

3. Uluslararası Afet Yönetimi Kongresi

**IDMC 2022
PROCEEDINGS BOOK**

**Editör
Dr. Öğr. Üyesi Mehtap ARAS**

**3rd International
Disaster Management
Congress**

✉ ldmc@gop.edu.tr

30th AFAD



www.idmc.gop.edu.tr

www.gop.edu.tr

3rd INTERNATIONAL DISASTER MANAGEMENT CONGRESS

9-10 Haziran, 2022, Tokat / TÜRKİYE

idmc.gop.edu.tr

PROCEEDINGS BOOK
BİLDİRİ KİTABI

Editör: Dr. Öğr. Üyesi Mehtap ARAS

3. ULUSLARARASI AFET YÖNETİMİ KONGRESİ

idmc.gop.edu.tr

ISBN: 978-975-7328-87-2

İÇİNDEKİLER

ONUR KURULU / HONOR BOARD	vii
BİLİM KURULU / SCIENTIFIC BOARD.....	vii
KONGRE BAŞKANI / PRESIDENT OF CONGRESS.....	x
DÜZENLEME KURULU / ORGANIZING COMMITTEE.....	x
SEKRETARYA.....	x
TAM METİNLER.....	1
DISASTER TRIAGE TO DETERMINE THE HEALTH CARE PRIORITY OF DISASTER CASUALTIES	2
EVALUATION OF EMERGENCY EVACUATION IN EDUCATIONAL-USE HIGH-RISE BUILDINGS	15
THE ROLE OF NURSING IN RAISING DISASTER AWARENESS.....	31
DESTRUCTIVE EFFECTS OF DISASTER AND DISASTER PSYCHOLOGY	38
THE ROLE OF NURSES IN THE FIGHT AGAINST COVID-19 DISASTER: STRATEGIES AND INNOVATIONS.....	47
KİMYASAL SAVAŞTA KULLANILAN SİNİR AJANLARININ ASETİLKOLİNESTERAZ ENZİMİNE İNHİBİSYON ETKİLERİNİN KİMYASAL HESAPLAMA YÖNTEMİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI .	53
SAĞLIK KURULUŞLARINDA ACİL KOD UYGULAMALARI	61
AFETLERE HAZIRLIK PLANLAMASINDA BULAŞICI VE SALGIN HASTALIKLARIN İNCELENMESİ VE KONTROL ÖNLEMLERİ.....	71
AFET ANINDAKİ KENTSEL HAREKETLİLİĞİN ANALİZİNE İLİŞKİN YENİ YAKLAŞIMLAR....	83
BİNA YIKINTI ATIKLARININ YÖNETİMİ: 24 OCAK 2020 SİVRİCE-ELAZIĞ DEPREMİ TECRÜBESİ	101
AFET VE ACİL DURUM RİSKLERİNİN BELİRLENMESİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ: ERZURUM İLİ ÖRNEĞİ	114

AFAD ÇALIŞANLARININ AKIŞ DENEYİMLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	131
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞINA BAĞLI KAMU OKUL BİNALARININ AFETE DİRENÇLİLİĞİNİN HIZLI TESPİTİ İÇİN YENİ BİR YÖNTEM.....	143
LABORATUVARLARDA ACİL DURUM YÖNETİMİ	156
YEREL HİZMETLERE GÖNÜLLÜ KATILIMA BİR ÖRNEK OLARAK ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ AFET GÖNÜLLÜLERİ PROGRAMI	170
ORTAOKUL FEN BİLGİSİ KAPSAMINDA AFET YÖNETİMİNDE ÖNEMİ OLAN KİMYASALLARIN AKTİVİTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI İLE FARKINDALIK OLUŞTURMA ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA.....	189
AFET OKURYAZARLIĞININ ARTIRILMASINDA HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİ.....	194
AFET HEMŞİRELERİNDE DUYGUSAL YORGUNLUK.....	202
AFET SONRASI SAĞLIK HİZMETİ SUNUM POTANSİYELİNE GÖRE ŞEHİRLERİN SINIFLANDIRILMASI.....	210
AFET YÖNETİMİNDE SALMONELLOZİS	222
BİYOLOJİK AFETLERİN TOPLUMSAL ETKİLERİ	237
DEPREMLERİN MAKROEKONOMİK ETKİLERİ	252
DOĞAL AFETLER VE SİGORTACILIK İLİŞKİSİNİN EKONOMİK BAKIMDAN İNCELENMESİ	270
BİRÇOK AFETİN TETİKLEYİCİSİ KÜRESEL ISINMA BİLGİ VE ALGI DÜZEYİNİN ÖLÇÜLMESİ: TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ	292
TEHLİKELERİN AFETLERE DÖNÜŞMESİNDE TOPLUMSAL FAKTÖRLERİN ETKİSİ	314
AFETLERDE ÖRGÜTLERİN KURUMSAL SOSYAL SORUMLULUK ROLÜ	322
DÜNYADAKİ AFET ÇALIŞMALARINI KAPSAMINDA TÜRKİYE’NİN DURUMU	333
AKILLI ŞEHİRLERDE ACİL DURUM YÖNETİMİ VE ULAŞIM SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ	346
ACİL YARDIM MÜDAHALE EKİPLERİN ÖRGÜTSEL BAĞLILIK DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ: YOZGAT İLİ ÖRNEĞİ	362

AFET YÖNETİMİNDE İKNA EDİCİ İLETİŞİM VE ETKİ TAKTİKLERİ	380
SEL VE TAŞKINLARIN PLANSIZ ŞEHİRLEŞME VE KENTSEL YAŞAM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: VAKFIKEBİR İLÇESİ ÖRNEĞİ	391
CBS VE UA TEKNOLOJİLERİNDEN YARARLANARAK MALATYA İLİNİN (YEŞİLYURT/BATTALGAZİ İLÇELERİ) TAŞKIN RİSK HARİTASININ OLUŞTURULMASI.....	404
HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK ÇALIŞANLARDA COVID-19 KORKUSU: BULAŞ KAYGISI VE PSİKOLOJİK DİSTRES AÇISINDAN DEĞERLENDİRME	417
HEMŞİRELERİN AFETLERDE Kİ AĞIR YÜKÜ “MERHAMET YORGUNLUĞU”	436
EVALUATION of EPIDEMICS in TERMS of SEMIOTICS.....	446
ACİL DURUM TAHLİYE FONKSİYONLARININ SİMÜLASYON PROGRAMI İLE İNCELENMESİ	459
AFETLERDE İNSAN KAYNAĞI OLARAK SPONTANE GÖNÜLLÜK VE YÖNETİMİ	468
HALK SAĞLIĞI BAKIŞIYLA AFETLER.....	482
DISASTER ORGANIZATION, TRIAGE - MAJOR EARTHQUAKES AND FLOODS IN TOKAT.....	496
OLASI RADYASYON KAYNAKLI OLAYLARDA ACİL DURUM YÖNETİMİ İÇİN ÖNERİLER ...	498
ÖZET METİNLER.....	512

ONUR KURULU / HONOR BOARD

Vali Yunus SEZER

AFAD Başkanı

Numan HATİPOĞLU

Tokat Valisi

Prof. Dr. Bünyamin ŞAHİN

TOGÜ Rektörü

BİLİM KURULU / SCIENTIFIC BOARD

Prof. Dr. Alka Turalija

University of Osijek

Prof. Dr. Alper İLKİ

İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Aykut AKGÜN

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Çiğdem VAROL ÖZDEN

Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Esmâ BULUŞ KIRIKKAYA

Kocaeli Üniversitesi

Prof. Dr. Jagbir Singh

University of Delhi

Prof. Dr. Günhan ERDEM

Girne Amerikan Üniversitesi

Prof. Dr. Funda DEMİRTÜRK

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Prof. Dr. Hakan Mete DOĞAN

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Prof. Dr. Handan TÜRKOĞLU

İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Hasan SÖZBİLİR

Dokuz Eylül Üniversitesi

Prof. Dr. Kare Harald Drager

Queensland University of Technology -
QUT

Prof. Dr. Kürşat Esat ALYAMAÇ

Fırat Üniversitesi

Prof. Dr. Meen B. Poudyal Chhetri

The International Emergency
Management Society – TIEMS

Prof. Dr. Mehmet Zeki YILDIRIM

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Prof. Dr. Murat ERCANOĞLU

Hacettepe Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa Kerem KOÇKAR

Hacettepe Üniversitesi

Prof. Dr. Pınar OKYAY	Adnan Menderes Üniversitesi
Prof. Dr. Sema YİĞİT	Ordu Üniversitesi
Prof. Dr. Şerife KARAGÖZOĞLU	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. Şükrü ERSOY	Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Vladimir Pešić	University of Montenegro
Doç. Dr. Afşin Ahmet KAYA	Gümüşhane Üniversitesi
Doç. Dr. Elif MURATÇAY	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Handan DÖKMECİ	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Doç. Dr. Hüsna ÖZVEREN	Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. İlkey TURAN	Bahçeşehir Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet ESEN	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. Mümin POLAT	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Doç. Dr. Nurşah BAŞOL	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Emin ARSLAN	Düzce Üniversitesi
Doç. Dr. Serpil GERDAN	Kocaeli Üniversitesi
Doç. Dr. Tekin SUSAM	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. Yavuz ACUNGİL	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Ahmet KUVAT	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Ayşe Elif YAZGAN	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Burak HASGÜL	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Esra GÜLTÜRK	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Fatma BUDAK	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Hatice Gökçe DEMİREL	Fırat Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Kader TOKATLI	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Mehtap ARAS	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Meltem AÇAR GÜDEK	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Nehir VAROL	Ankara Üniversitesi
Dr. Öğretim üyesi Nurçin KÜÇÜK KENT	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Serdar BUDAK	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Sertan TALAS	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Sevil CENGİZ	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Sinan NACAR	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Tuba KARABEY	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Zeynep ACUNGİL	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Çiğdem TETİK BİÇER	Planlama ve Risk Azaltma Dairesi– AFAD
Dr. Gülseren DAĞDELENLER	Hacettepe Üniversitesi

KONGRE BAŞKANI / PRESIDENT OF CONGRESS

Dr. Öğretim Üyesi Mehtap ARAS

Afet ve Acil Durum Uygulama ve
Araştırma Merkez Müdürü

DÜZENLEME KURULU / ORGANIZING COMMITTEE

Abdulkadir TEZCAN

Planlama ve Risk Azaltma Dairesi
Başkanı AFAD

Dr. Öğretim Üyesi Mehtap ARAS

Afet ve Acil Durum Uygulama ve
Araştırma Merkez Müdürü

Dr. Öğretim Üyesi Tuba KARABEY

Afet ve Acil Durum Uygulama ve
Araştırma Merkez Müdür Yardımcısı

Dr. Çiğdem TETİK BİÇER

Planlama ve Risk Azaltma Dairesi AFAD

Süleyman YİĞİT

Tokat AFAD İl Müdürü

SEKRETARYA

Öğr Gör. Gökhan EL

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Öğr Gör. Mustafa YILDIZ

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Abdullah KARABEY

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Ali KULAÇ

Tokat AFAD Planlama ve Zarar Azaltma
Şube Müdürü

Betül KILIÇ SARI

AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi

Şenay YILDIRIM

AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi

TAM METİNLER

DISASTER TRIAGE TO DETERMINE THE HEALTH CARE PRIORITY OF DISASTER CASUALTIES

Venhar ONAT,¹ Tuba KARABEY², Şeife KARAGÖZOĞLU³

Abstract

Injuries and damage caused by emergencies and accidents in the world increase as time progresses. Natural disasters affecting human health, accidents, or deliberately used chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) agents that cause permanent or temporary damage, such as accidents, wars, or acts of terrorism are considered disasters. To increase the effectiveness of interventions in disasters and emergencies, and to reduce morbidity and mortality, triage should be applied in disasters. The use of triage systems is one of the most important measures in responding to mass casualty incidents (Mass Casualty Incident=MCI) caused by emergencies and disasters. Triage systems are suitable for traumatic events. Special triage should be applied in CBRN events. Equal distribution of health services is not possible in cases where there are many casualties, limited resources, and insufficient capacity of responders in disasters. All the response teams involved in the disaster response organization should have knowledge and experience in disaster triage. To increase the effectiveness of the response in disasters and emergencies, and to ensure an efficient disaster triage, it is important to conduct in-service training for all response teams, as well as to provide organization and coordination in the response. Health systems, which have special importance in disaster management, should be resilient and prepared for disasters to provide uninterrupted health services in case of disaster, meet increasing medical treatment and care needs, use limited resources efficiently, and reduce morbidity and mortality rates caused by disasters. This study aims to examine the disaster triage in the light of the literature to correctly classify the injured in disasters and emergencies, reduce the number of injured, maintain survival, and reach the desired level of health.

Keywords: disaster, triage, disaster management, disaster triage

¹ Kayseri City Hospital Emergency Service

² Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Health Sciences

³ Sivas Cumhuriyet University Faculty of Health Sciences

Introduction

Disasters; Natural, technological, or human-induced, control measures that arise suddenly, negatively affect or terminate the life of all living things in nature, cause social, cultural, physical, and economic losses, disrupt the ecological system, limit or destroy the security, shelter, nutrition and health opportunities of the society. These are the events that are difficult to predict (Özden and Yaman, 2022; Habte et al. 2018; Sayın and Dağcı, 2018). Natural disasters are generally floods, landslides, earthquakes, tsunamis, storms, volcanic eruptions, and droughts (Esmailian et al. 2018). According to the 2020 Disaster and Emergency (AFAD) statistical data, 23,646 earthquakes, the majority of which were not felt, 245 landslides/rockfalls, 499 floods/floods, and 10 avalanches were recorded in Turkey and its surroundings in 2019 (AFAD, 2020). According to the 2020 World Disaster Report, 97.6 million people were affected by the disasters that took place in 2019, and 24,396 people lost their lives. 97% of the impacts are climate and weather-related disasters (World Disaster Report, 2020). Disaster is not the event that occurred, but the situation that occurred after the event. Natural disasters that affect human health, accidents or accident, war, or acts of terrorism in which chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) agents that are used intentionally and cause permanent or temporary damage are also considered disasters (Özden and Yaman, 2022). Disasters that have occurred in recent years have been large-scale and multifaceted. This situation has increased the extent of post-disaster damages. In disasters and emergencies, the high number of injured, limited medical personnel, and treatment resources can cause delays in the treatment of patients who need treatment in a short time, thus putting their lives at risk (Park, 2021).

The increasing number of injuries and damage caused by emergencies and accidents in the world has necessitated disaster management (Bazyar et al, 2020; Laskowski- Jones, 2016). Disaster management systems have been established to prevent disasters around the world, reduce disaster risks and damages, respond quickly and effectively in case of disaster, and create a safe environment for individuals affected by disasters. Disaster management includes preparation, prevention, rescue, medical aid and reconstruction processes (Yüksel, 2018; Laskowski- Jones, 2016). The target of disaster management is the population, not individuals. Therefore, the main purpose of disaster management is to provide the most appropriate service for the greatest number of people (Bazyar et al, 2020).

In a study where Şen and Ersoy (2017) measured the knowledge level of the hospital disaster team on disaster preparedness, they found the knowledge level of 42.1% of the participants to

be sufficient, and the level of knowledge of 57.9% to be insufficient. Being prepared for disasters reduces losses as it will create a quick response in case of disasters (Yüksel, 2018). Epidemics also require disaster management, and society should be informed and aware of the disaster plan. In addition, healthcare professionals, who are first responders in CBRN incidents, should be aware of CBRN agents within the scope of disaster management (Özden and Yaman, 2022).

Health care providers must be prepared for disasters to provide adequate health services in the event of a disaster when there is confusion due to demolitions, mass deaths, and injuries. This study aims to examine the disaster triage in the light of the literature to correctly classify the injured in disasters and emergencies, reduce the number of injured, maintain survival, and reach the desired level of health.

Disaster Triage

The needs of individuals affected by disasters exceed the available resources and it is a question mark in mind how these resources will be used to give the best results (Bazyar et al, 2019). With insufficient local capacity and resource constraints, it is not possible to intervene in all affected individuals at the same time (Ekşi et al, 2019). To increase the effectiveness of the interventions and reduce morbidity and mortality, triage should be applied in disasters (Şen, 2018).

Triage is the classification and prioritization process to provide the medical treatment and care needed by a large number of patients in a short time by managing the limited time and resources in the most appropriate way (Ekşi et al, 2019). It is derived from the French word "trier" meaning separation or classification (Bazyar et al, 2019). The primary purpose of triage is to use resources optimally and transfer them to the appropriate institution to effectively and adequately treat the sick or injured. In addition, identifying, prioritizing, and treating patients in need of urgent intervention are also among the purposes of triage (Demir, 2020). Disaster triage, on the other hand, is the triage system used in disaster situations where there are many patients and injured and the health systems are insufficient (Şen, 2018). The purpose of disaster triage is to provide the best health service with the limited opportunities available to patients who have a chance to survive, and not to intervene in any way for patients who do not have a chance to survive (Yüksel, 2018). The main difference between disaster triage and daily triage is that disaster triage is massive and resources are limited (Şen, 2018).

The triage process is usually carried out in three stages:

Primary triage: Performed at the scene by an emergency technician, it aims to quickly assess the sick and injured person and transport them to the treatment center.

Secondary triage: It is used when the casualty's presence at the scene is prolonged due to the large event and insufficient pre-hospital resources. In these cases, the injured person's triage is done by the emergency doctor or surgeon as soon as they arrive at the hospital.

Tertiary triage: It is made to be transferred to prioritize and decide on the receipt of care services in the operating room or intensive care unit. This step is performed by a surgeon or critical care specialist (Bazyar et al, 2019).

While performing triage in disasters, classification is made with colors and numbers according to the anatomical, physiological, functional, and vital signs of the patients. According to this classification; Patients with serious injuries requiring immediate attention are the priority and are marked red. Airway and serious respiratory problems, hypoxia, open thoracic injuries, tension pneumothorax, unconsciousness, hypotension, shock, life-threatening active external bleeding, and complicated or extensive burns can be given as examples of very emergencies. Patients with moderate injuries and whose treatment can be delayed for a short time are a second priority and are marked yellow. Open and closed extremity fractures, unconsciousness without respiratory distress, shock responsive to one-liter fluid therapy, abdominal hemorrhages, pelvic fractures, tourniquet controllable hemorrhages, spinal fractures with or without spinal cord injury, limb vascular injuries, soft tissue injuries, and penetrating trunk injuries are examples of emergencies. Patients with mild injuries who can walk are the third priority and are marked green. Minor fractures, lacerations, or burns less than 20% of the body surface are examples of non-emergency injuries. Patients who have died or are about to die are the fourth priority and are marked in black. Severe head trauma with open skull fractures and loss of consciousness, extensive (more than 95% of the body surface) and deep burns, major body trauma, and recent cardiac arrest can be given as examples of black triage cases (Bazyar et al, 2020; Demir, 2020; Laskowski- Jones, 2016; Yüksel, 2018).

After disaster triage in health institutions, green marked patients according to the Hospital Disaster Plan (HAP) guidelines are sent to the cafeteria; yellow marked patients, to the outpatient unit; red marked patients go to intervention, observation, and resuscitation rooms, intensive care, or operating room units; red marked patients should be taken to quiet areas

(Palteki et al, 2004). In CBRN incidents, decontamination processes should be initiated again according to HAP (Yüksel, 2018).

Triage Systems

An effective triage system is the correct use of resources and the correct classification of the injured (Ekşi, 2018). The use of triage systems is one of the most important measures in responding to mass casualty incidents (Mass Casualty Incident=MCI) caused by emergencies and disasters. In these systems, certain principles and criteria must be taken into account, which can be achieved by a lack of resources. A lack of systematic intervention could cause a national crisis (Park, 2021).

The design of triage principles in triage systems is based on scientific foundations. It is recommended that all countries adopt an appropriate triage model to correctly classify the injured in disasters and emergencies, reduce the number of injured, maintain survival and achieve the desired level of health (Bazyar et al, 2019; Bazyar et al, 2020).

Among the primary triage systems, the most frequently used are Simple Triage and Rapid Treatment-Simple Triage and Rapid Treatment (START), sorting, Assess, Lifesaving Interventions, Treatment/Transport-Sequencing, Evaluation, Life-Saving Interventions, Treatment/Transport (SALT) triage systems. Jump START and Pediatric Triage Band (PTT) triage systems are protocols for children. Secondary Assessment of Victim Endpoint (SAVE) and SORT triage systems are examples of secondary triage systems (Bazyar et al, 2020; Demir, 2020; Ekşi et al, 2019). Hospital triage, which is the tertiary triage system, is the ESI (emergency severity index) model and the CRAMS triage system performed in hospital emergency services (Bazyar et al, 2020; Demir, 2020; Ekşi, 2018).

START triage system: Most is the widely used triage system. In this system, patients are marked with one of the red, yellow, green, and black labels by examining criteria such as walking ability, respiratory rate, capillary filling, radial pulse, and obeying commands (Bazyar et al, 2020). Franc et al. (2022), a systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of the simple prioritization and rapid treatment (START) algorithm in disaster triage, stated that START is not correct as a reliable disaster triage tool, although its accuracy is similar to other disaster triage models, it is urgently more accurate. stated that a triage method should be developed.

SALT triage (Sort, Evaluate, lifesaving intervention, Treatment/Transport) System: In this system, patients are divided into three groups according to simple voice commands. The first

of these is the group of injured people who can walk to the place determined by the triage person; the second is the group of casualties who can only squeeze the hands and feet of the trigger; the third consists of patients who do not have any movement or are life-threatening. Suggested applications in this triage are airway opening, external bleeding control, antidote administration for some poisonings, and needle thoracostomy for pneumothorax (Bazyar et al, 2020). Physiological and anatomical differences such as that children are more susceptible to head trauma, airway obstruction, and hypothermia than adults, have less hemoglobin than adults, and younger children cannot walk, communicate verbally, and cooperate have led to the need for children's triage systems (Lin et al, 2018).

Jump START triage system: Some changes have been made based on the principles of the START triage system because children are more likely to have respiratory failure than adults, the number of breath rates, and the inability of young children to follow verbal commands. In this system, AVPU was also used to evaluate the level of consciousness instead of the criterion of obeying commands (Bazyar et al, 2020).

PTT triage system (Pediatric Triage Band): In this system, three directives vary according to the height and weight of infants and children. If the child cries and moves his body consciously, he can wait; If the baby does not cry, does not move, and does not breathe, the airway is opened and if breathing starts after this procedure, it is urgent; If the baby is missed, it is considered dead (Bazyar et al, 2020).

SAVE triage system (Secondary Assessment Victim Endpoint): Predictive tools of patient clinical status, such as limb salvage score, Glasgow Coma Scale (GCS), and postburn survival data, are used to determine survival chances and patient classifications. The wounded who could not survive in the disaster area and could not be treated, but could be saved under hospital conditions, are red; patients who benefit most from available interventions are yellow; The injured that can survive without any intervention are labeled in green and the deceased are labeled in black (Bazyar et al, 2020).

The purpose of hospital triage is to place patients in an appropriate clinical setting at the right time and ensure that they receive appropriate health care. CRAMS Triage (Circulation, Respiratory, Abdominal and Thoracic Examination, Motor Response, Speech) and Emergency Severity Index (ESI) Triage are systems used and recommended for in-hospital triage (Bazyar et al, 2020).

Reverse triage is a system that prioritizes service for patients with minor injuries and minor injuries. It is also used when treatment personnel or soldiers are injured during combat. Reverse triage is a way to increase the emergency room capacity of the hospital in disasters and emergencies. In other words, with the discharge of low-risk patients, hospital resources are offered to individuals who need medical services more (Bazyar et al, 2020; Esmailian et al, 2018). Esmailian et al. (2018) investigated the effectiveness of reverse triage to increase the capacity of a hospital in Iran in the event of a disaster and found that the hospital capacity was opened by 20%. However, the capacity opening situation differs according to the units.

Triage in special cases of CBRN (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear): Triage systems are established for traumatic events and are generally not suitable for CBRN events. It is recommended to use a START-based triage algorithm, in which special precaution is taken into accounts, such as decontamination, use of personal protective equipment, and some special clinical considerations (Bazyar et al, 2020).

It is very difficult to design a comprehensive triage system that is easy to use all over the world and scientifically valid for all disasters and emergencies. For example, the START triage system is not sufficient in mass burn accidents after the explosion (Ng et al, 2018). Considering the unique conditions of each country and region, the diversity of emergencies and disasters, opportunities, and resources, a model with appropriate criteria are recommended (Bazyar et al, 2019; Bazyar et al, 2020).

The accuracy of triage systems in the conduct of triage is an important factor in the classification of patients. If a sick or injured individual is placed in the wrong category, it can waste resources or restrict access to services necessary for survival. For example, if excessive triage coding was done for a patient, limited resources would be used inappropriately. If insufficient triage coding is done, individuals will not be able to receive the service they need and their life will be in danger (Bazyar et al, 2020; Demir, 2020). Park (2021), in his studies, has developed a mobile device to quickly triage individuals and track them on the internet by using it in mass casualty events and determined that it will contribute significantly to disaster management due to the use of medical resources and the reduction of social burden.

Ethical Issues in Disaster Triage

Justice in triage is a matter of objectively evaluating patients according to a set of vital signs parameters without discrimination in terms of religion, race, age, gender, and appearance (Khorram- Manesh et al., 2021). Saving the lives of the greatest number of people, which is

the basic principle of disaster triage, is also the basic principle of the utilitarian approach. Utilitarianism argues that it would be more appropriate to make decisions that will provide the most benefit to as many people as possible (Şen, 2018). Since World War II, utilitarianism has been part of triage systems in mass injury incidents. According to utilitarianism, an action is morally right if it provides maximum happiness or well-being for everyone affected by the event (Khorram- Manesh et al., 2021). However, in disasters, equal distribution of health services is not possible in cases where resources are limited, the number of injured people is high, and the responders exceed their capacity. Although disaster triage classifies the injured according to the severity of the injury and the resources available, the decision components of triage regarding the order in which the injured should be treated and transported, and how the resources should be allocated have long been an ethical issue. The unusual and chaotic environment in disasters can cause unethical behavior in response personnel. (Ghanbari et al, 2019; Ghanbari et al, 2021). Eksi et al. (2018) reported that according to the results of a study in which they aimed to evaluate the negative impact of ethical dilemmas on disaster triage, the ethical dilemmas that the participants experienced most in triage were related to the use of scarce resources and resuscitation restrictions. In the same study, the participants generally thought that the relatives of the respondent personnel among those who were injured in the disaster and those waiting for triage would create an ethical dilemma for the response personnel. Şen (2018) found that 51.2% of the participants had an insufficient level of disaster triage ethical knowledge, as a result of a research he conducted to evaluate the competency of health professionals to perform disaster triage and their level of ethical decision-making in case of dilemmas. It was observed that as the disaster triage ethical knowledge level of the participants increased, their tendency to make ethical decisions also increased. The participants of the study stated that they were in ethical dilemmas regarding the allocation of resources in disaster triage, performing cardiopulmonary resuscitation (CPR), and making a death decision. Deciding whether to apply CPR to the black-label casualty in disaster triage and make a death decision; The situation between waiting for the security of the scene to be provided and taking risks and responding to the injured poses a dilemma for health professionals. In addition, in the in-service training given in the pre-disaster period, it was determined that health professionals had difficulties in applying the ethical principles that focused mostly on triage protocols and the importance of the ethical dimension was ignored. (Sen, 2018).

Disaster Triage Response Team

Disaster management in mass injury events is a process involving all response teams. The most important stage of disaster management is triage practices (Yüksel, 2018). As the sick and injured undergo transport and treatment, they are reassessed and the triage decision may need to change. Even if there is a structured triage system, personnel should make decisions based on their knowledge, experience, and available resources (Demir, 2020). Disaster triage should be administered by a trained triage officer with extensive clinical skills. All response teams within the disaster response organization should be knowledgeable and experienced in disaster triage (Sagin, 2018; Yüksel, 2018). Eksi (2018) reported in a study that the triage knowledge and training of response personnel are different, and the status of triage training in ATT and paramedics is higher compared to rescue and fire department personnel.

In some disaster situations, a specially trained response team plays an active role due to the nature of the scene. To increase the effectiveness of disaster response and disaster triage, in addition to providing in-service training to all response teams, these teams must provide organization and coordination in exercises, and response (Ekşi, 2018).

Lin et al. (2018), in a disaster triage study they conducted, showed that a nurse could complete triage in less than an hour, according to 10 observational data on 1382 patients to evacuate hospitalized neonatal and pediatric populations in state hospitals. According to this data, the triage training of nurses is not sufficient.

Conclusion And Recommendations

Disasters are events that cause destruction, mass death and injury, and chaotic environments. Health service providers must be ready for disasters to provide the desired health service in the event of a disaster where chaos prevails. Health systems, which have special importance in disaster management, should be resilient and prepared for disasters to provide uninterrupted health services in case of disaster, meet increasing medical treatment and care needs, use limited resources efficiently, and reduce morbidity and mortality rates caused by disasters. Health personnel who are exposed to the disaster and its effects should also be calm during the disaster. The triage system is used to identify individuals who need treatment and care based on their clinical status, the prognosis of the disease, and available resources. A comprehensive disaster management triage is effective and there is no backlog in treatment and transport.

In disaster management, by establishing connections with CBRN issues, especially earthquakes, desk scenarios or exercises should be conducted in a digital environment on every subject. Before during and after the disaster, the duties and responsibilities of all response teams should be determined, and public education and continuous training should be provided.

References

- Disaster and Emergency (AFAD). 2020. Overview of 2019 and Statistics of Natural Events in the Scope of Disaster Management. <https://www.afad.gov.tr/> Access: 22.04.2022
- Aslan, R. (2020). triage. Ergun O, editor. Emergency and disaster management for paramedics. Ankara: Target CS.
- Bazyar, J., Farrokhi, M., Salari, A, Khankeh, HR. (2020). The principles of triage in emergencies and disasters: a systematic review. *Prehosp Disaster Med.*1–9.
- Bazyar, J., Farrokhi, M., Khankeh, HR. (2019). Triage Systems in Mass Casualty Incidents and Disasters: A Review Study with A Worldwide Approach. *Open Access Maced J Med Sci.* Feb 15; 7(3):482-494. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.119>
- Demir, S. (2020). The Effectiveness of Visually Enhanced Mental Simulation in Triage Management of Paramedic Program Students. *Simulation Program in Health Sciences.* Master Thesis. Ankara.
- World Disaster Report. 2020. <https://www.kizilay.org.tr/reports>
- Ekşi, A., Şen, G., Çelikli, S. (2019). Evaluation of Ethical Dilemmas in Disaster Triage-Izmir Province Example. *Turkiye Klinikleri J Med Ethics;*27(1):30-9
- Esmailian, M., Salehnia, M. H., Shirani, M., & Heydari, F. (2018). Reverse triage to increase the hospital surge capacity in disaster response. *Advanced journal of emergency medicine,* 2(2).
- Franc, J. M., Kirkland, S. W., Wisnesky, U. D., Campbell, S., & Rowe, B. H. (2021). METASTART: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Diagnostic Accuracy of the Simple Triage and Rapid Treatment (START) Algorithm for Disaster Triage. *Prehospital and disaster medicine,* 1-11.
- Ghanbari, V., Ardalan, A., Zareiyan, A., Nejati, A., Dan Hanfling, D., Bagheri, A. (2019). Ethical prioritization of patients during disaster triage: A systematic review of current evidence. *International Emergency Nursing* 43 (2019) 126–132
- Ghanbari, V., Ardalan, A., Zareiyan, A., Nejati, A., Dan Hanfling, D., Bagheri, A., et al. (2021). Fair prioritization of casualties in disaster triage: a qualitative study. *BMC Emergency Medicine* 21:119 <https://doi.org/10.1186/s12873-021-00515-2>

Habte, A., Addisie, A., & Azazh, A. (2018). Assessment of knowledge, attitude, and practice of disaster preparedness among Tikur Anbessa specialized hospital health care workers, Addis Ababa, Ethiopia. *American Journal of Nursing Science*, 7(1), 39-48.

Khorram-Manesh, A., Nordling, J., Carlström, E., Goniewicz, K., Faccincani, R., & Burkle, F. M. (2021). A translational triage research development tool: standardizing prehospital triage decision-making systems in mass casualty incidents. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 29(1), 1-13.

Laskowski-Jones L. (2016). Concepts of Emergency and Disaster Preparedness. In: Ignatavicius DD, Workman ML, eds. *Medical-Surgical Nursing Patient-Centered Collaborative Care*. 8th ed. St.Louis: Elsevier; p. 138-47.

Lin, A., Taylor, K., Cohen, RS. (2018). Triage by resource allocation for inpatients: A novel disaster triage tool for hospitalized pediatric patients. *Disaster medicine and public health preparedness*. p. 1-5. doi:10.1017/dmp.2017. 139.

Ng, C. J., You, S. H., Wu, I. L., Weng, Y. M., Chaou, C. H., Chien, C. Y., & Seak, C. J. (2018). Introduction of a mass burn casualty triage system in a hospital during a powder explosion disaster: a retrospective cohort study. *World journal of emergency surgery*, 13(1), 1-8.

Özden, G., & Yaman, M. (2022). Awareness Level Against Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Threats In Disaster Management: The Case of Kütahya Umke. *Estudam Journal Of Public Health*, 7(1), 134-144.

Palteki, T., Sezan, S., Kaşıkçı, Ö., Işıkara, AM., Özşahin, A., Petal M et al. (2004). *Disaster (Earthquake) Preparedness Guide for Hospitals*. Istanbul: Boğaziçi University Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute Disaster Preparedness Unit;. p. 1-90.

Park, J. Y. (2021, July). Real-Time Monitoring Electronic Triage Tag System for Improving Survival Rate in Disaster-Induced Mass Casualty Incidents. In *Healthcare* (Vol. 9, No. 7, p. 877). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

Sayın, Y., & Dağcı, M. (2018). Basic Principles of Planning in Disaster Preparedness. *Türkiye Klinikleri Surgical Nursing-Special Topics*, 4(3), 8-15.

Gulhan, S. E. N., & Ersoy, G. (2017). Evaluation of the hospital disaster team's knowledge level on disaster preparedness. *Gumushane University Journal of Health Sciences*, 6(4), 122-130.

Sen, G. (2018). Level of Disaster Triage and Ethical Decision-Making of Health Professionals: The Example of İzmir Province. *SDU Journal of Health Science Institute/SDU Journal of Health Sciences Institute*, 9(1).

Ministry of Health of the Republic of Turkey. Nursing Regulation. T.C. Official Gazette, 08 March 2015; Number: 27515.

Yüksel, S. (2018). Hospital and Emergency Unit Preparation in Disasters. Öztekin SD, Editor. *Disaster nursing*. Ankara: Turkey Clinics. p.16-22.

EVALUATION OF EMERGENCY EVACUATION IN EDUCATIONAL-USE HIGH-RISE BUILDINGS

Ali ETEMADI¹, Ilkay SARAÇOĞLU², Ece Nur KAYA³

Abstract

In recent years, the number of high-rise buildings used primarily for educational purposes has increased due to land restrictions. This is particularly true for crowded metropolitan cities such as Istanbul, where many schools, educational institutions, and even hospital buildings have been put into service in high-rise buildings. Istanbul is located in a region with high earthquake risk. Such a high seismic hazard has made both the evaluation of the earthquake performance of the buildings and post-disaster emergency evacuation and management planning tasks more crucial. In case of panic and chaos that may happen during and after a disaster, the limited number of stair ramps and egress components of high-rise buildings may cause a massive crowding, particularly the evacuation times of occupants on the upper stories may be extended. The aim of this study is to develop an evacuation model and to evaluate the existing disaster and emergency plans that have been designed as per the regulations of the ministry of labour and social security on emergency situations in the workplaces. The case study is composed of two blocks one four-story building and the other twenty-two-story high-rise building, in total with 92 classrooms, 16 studios/laboratories, and 2 conference halls all above the fourth floor. Various scenarios are analyzed and the reliability of the models is evaluated through the exercises considering human behaviors have an influence on the evacuation time, distribution of classrooms within buildings, usage densities, escape routes, waiting times due to overcrowding by the stairs, and capacities of egress components.

Keywords: Educational-use high-rise building, emergency evacuation, emergency management plan, emergency response strategy

¹ Corresponding author, Ali Etemadi, Department of Civil Engineering, Istanbul Esenyurt University

² Ilkay Saracoglu, SBB Consulting and Training, ilkays@sbbdanismanlik.com

³ Ece Nur KAYA, Department of Interior Architecture, Istanbul Esenyurt University

Introduction

There has been a substantial increase in the number of high-rise buildings in recent years, whose purpose of use has changed. This is particularly true for crowded metropolitan cities such as Istanbul, where many schools, educational institutions, and even hospital buildings have been put into service in high-rise buildings. When the purpose of use of the buildings is changed, it is more critical to plan the evacuation of the building, especially in Istanbul, which is located in the high earthquake risk zone. Since changing the use of the building will change the load values of the structure, this change affects the emergency evacuation. For instance; by changing the purpose of use (or type of building) from office to school/educational used: The live load participation factor increased twice in the seismic mass calculation, and the building importance factor increased by 1 to 1.5 in the new function, causing an increase in load values by fifty percent according to Turkish Building Earthquake Code (TBEC 2018) (Table 1). In this study, a building used for educational purposes was chosen as a case in order to prevent loss of life during and after a possible disaster and emergency in high-rise buildings and to minimize the economic damage that will occur. The scope of the study is to create a disaster and emergency plan, develop an evacuation model, provide a safe emergency evacuation of occupants, and create a model that will ensure the safety of equipment and archives in the building during a possible major ground motion.

Table. 1 Change in the purpose of use or type of building according to TEBC 2018

<i>Earthquake load calculation parameters for the structural system according to design code</i>	<i>Turkish Earthquake Code- 1999</i>	<i>Turkish Building Earthquake Code -2018</i>
Purpose of occupancy or Type of the building	Residential and office buildings	Schools, other educational buildings
Live loads of stairs (Including landing and staircase entrance)	3.5 kN/m ² 2.0 kN/m ² (Rooms)	5.0 kg/m ² 3.5 kN/m ² (Classes)
Live loads of normal floors		
Live load participation factor	n=0.3	n=0.6
Building importance factor (I)	I=1.0	I=1.5
Effective ground acceleration coefficient (A ₀)	0.4	
<u>Earthquake ground motion level (DD-2)</u>		
Short period design spectral acceleration coefficient (S _{DS})		S _{DS} =1.280
Long period design spectral acceleration coefficient (S _{D1})		S _{D1} = 0.438
The peak ground acceleration (PGA) [g]		PGA=0.438 (g)
The peak ground velocity (PGV) [cm/s]		PGV=26.608 (cm/s)

The purpose of this work is to improve an evacuation model and validate the model with exercises and evaluate the existing disaster and emergency plans (that have been designed as per the regulations of the ministry of labor and social security on emergency situations in the workplaces, 2013). Escape sketches on the typical floor plans is shown in Fig.1. There are three stairs and six elevators in the high-rise building. The elevator position and emergency exit signs are shown on the elevator electronic display board.

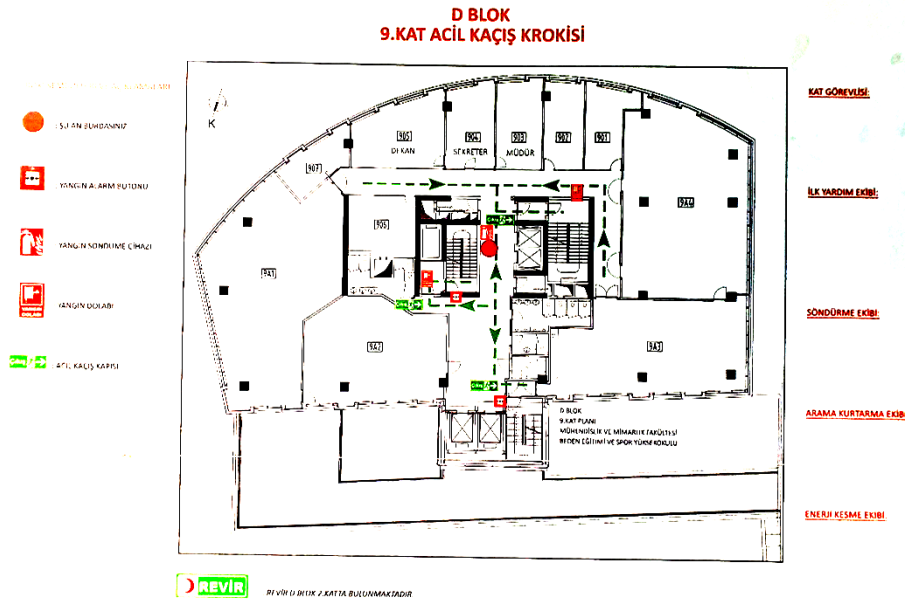


Fig. 1 Escape sketches on Floor plan

The stages of the study will be examined under three headings: the creation of the emergency evacuation plan (development of the model) with mathematical models, the verification of the model developed with simulation programs and the achievement of results reflecting the real situation by considering both methods together. Scenarios will be created for possible hazards and a separate evacuation model will be proposed for each scenario. In this context, it is necessary to determine the physical structure of the existing stair ramps and exit doors and the densities of use inside the tower. The evacuation process is an important part of the emergency response strategy to manage various emergency conditions or disasters. Priority escape routes will be determined in the face of earthquake and fire hazards. Safe routes will be determined and the evacuation process will be estimated by making an integrated analysis with the administrative and classroom distribution within the building, usage densities, escape routes, the widths of the doors, and their usage capacities. With the simulation program, various scenarios will be analyzed and the reliability of the model will be evaluated, and as a result, realistic data can be suggested by practicing evacuation management.

Literature Review on Emergency Evacuation Modeling of High Rise Buildings

Evacuation of high-rise buildings is a complex area of research with many diameters. The literature on the evacuation of high-rise buildings has been reviewed in order to reveal the point reached in the safe and rapid evacuation of high-rise buildings. As a result of the literature review, it is seen that there is a need for further research on evacuation by elevators, the effect of fatigue, and human behavior. It is seen that human behavior should be investigated in more depth, particularly in emergency situations. Although there is a great deal of research on human behavior, there is still a lack of information on the subject. When the research, regulations, and codes for high-rise buildings are examined, it is seen that there are disagreements and contradictions about the use of elevators for evacuation purposes. While some codes require emergency elevators, some codes do not allow the use of elevators throughout an emergency evacuation. The fact that there are different approaches to this issue shows that future research should focus on this issue.

Providing evacuation at the desired time with limited resources in an emergency requires optimization studies and evacuation planning. In terms of emergency evacuation, building complexes can be classified into three types (vertical, horizontal and both): high-rise buildings have vertical features, so escape routes can be provided through a certain number of stair ramps. Studies on high-rise buildings with characteristics close to the architecture of educational-use high-rise building case, which are mainly discussed. Initial work using the network approach on building evacuation was done by Chalmet et al. (1982). Especially in the last 10 years, the number of studies examining the emergency evacuation situation using the simulation method has increased (Zhang et al., 2016; Cuesta et al., 2017; Song et al., 2017; Kallianiotis et al., 2018). Jevtić (2018) evaluated evacuation strategies of identified case study high-rise office buildings in Kuala Lumpur, Malaysia and understood that the joint evacuation strategy implemented was total building evacuation with occasional phased evacuation (Jevtić, 2018). The 2018 research by Soltanzadeh A., Alaghmandan M. and Soltanzadeh H. evaluates 12 different scenarios to investigate the optimal emergency exit time in a 40-story multi-storey office building. The results of the research show that the presence of a shelter in the middle of a 40-storey building will allow more people to evacuate. In addition, the results revealed that the number of people leaving the building increased by up to 50% with the addition of 3 stairs. In addition, in the number of elevators and stairs combination, 6 elevators were added according to the time spent with the elevator, resulting in an increase of up to 30% for the residents (Soltanzadeh A., Alaghmandan M., Soltanzadeh H., 2018). Deere S., Xie H., Galea E.R., Cooney D. and Lawrence P.J. in the study (2020), The use of the dataset,

with the inclusion of an objective tool for assessment of performance, was shown through the build EXODUS platform. The analysis demonstrated that it is feasible to estimate the evacuation performance of high-rise buildings with a sensible accuracy level if the simulation platform is adopted to consider the unique aspects relating to high-rise buildings (Deere et al 2020). To relieve evacuation congestion at the emergency situation in high-rise buildings and support barrier-free evacuation for occupants with movement disorders, evacuation planning for evacuees with standard passenger EVs was suggested by Minegishi (2021). The study by Adamu (2021) applied the Pathfinder platform (agent-based evacuation simulation software) to model and investigate the emergency evacuation from a 7-floor high-rise building in Cairo, Egypt. The simulation results showed that, in general, allowing elevators to be used for disabled passengers may lead to misuse by disabled passengers. It is also among the results obtained that the evacuees try to use the first visible exit point, no matter how crowded it is (Adamu, Z. 2021).

Simulation model and method

Model description

The case study is composed of two blocks one four-story building and the other twenty-two-story high-rise building, in total with 92 classrooms, 21 studios/laboratories, and 2 conference halls all above the fourth floor. The educational-use complex hosts approximately 4800 occupants at full capacity occupancy. (Fig. 2) During the modeling phase architectural plans, exit doors, stair ramps, and roads examined and data collected to be used in modeling inputs. The current situation of the educational-use high-rise building is examined through on-site inspections and documentation. In the light of this information, the occupants' circulation network is achieved and the network diagram is generated. Intensive usage areas and densities at the building; routes, stair ramps, and their features are important issues that are included in these documents. The collected data is classified for model input parameters. Architectural plans and collected data are applied for model preparation. Emergency scenarios are developed during the data analysis phase. System variability will be taken into account by performing probabilistic studies. Statistical weights will be given for each, where necessary. The data will be analyzed and arranged to be included in the model. The exit routes and exit doors will be determined and a model will be created based on the density of occupants of the tower building. Exit routes and exit doors are determined and a model is created based on the density of occupants in a high-rise building. In daily used route habit, some stairs and exit doors are not used in everyday use due to security reasons and then the baffle gated main

entrance is located on the ground floor of a high-rise building shared by both building occupants, hence most occupants are familiar with this route. (Fig. 3) This can cause unexpected problems with the evacuation of the upper floors in an emergency situation. Various scenarios are prepared by researching and determining the dangers that the tower building may be exposed to for possible emergencies. Weak points are determined according to the structural situation at the time of the earthquake, and it is solved by considering different alternative new routes, assuming that those points will be closed during the earthquake due to structural damage and items and materials that may tip over. After evaluating these different scenarios, the importance of escape routes in the evacuation process in emergency situations is revealed.

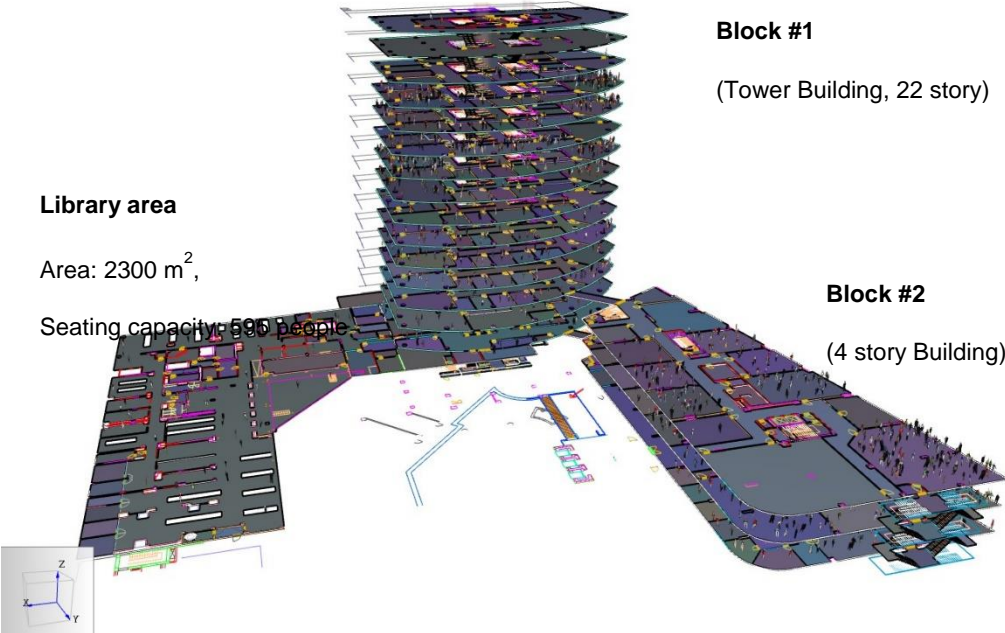


Fig. 2 Emergency Evacuation Model

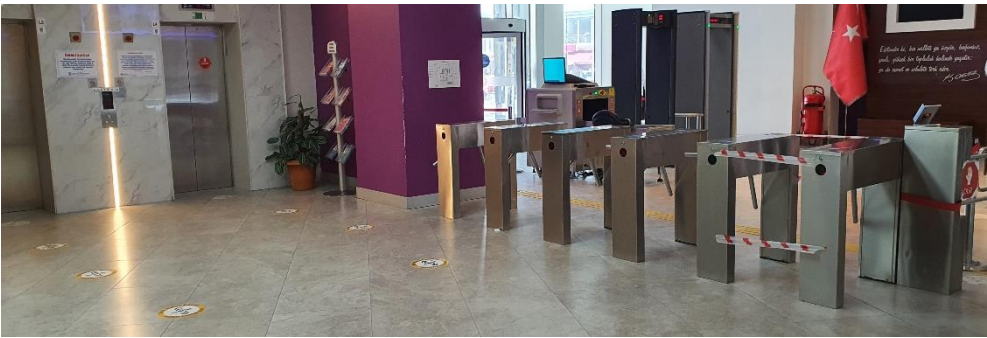


Fig. 3 The baffle gated main entrance

Except for the five elevators used daily, the only emergency evacuation routes of high-rise building are three stairs. The staircase number 1 seen in Fig. 4 is a steel staircase planned as an emergency evacuation stair. It has been observed that the reinforced concrete staircase number 2 is used frequently. It can be said that the number 3 staircase is not used very often because it is located next to the personnel elevator. (Fig. 4)

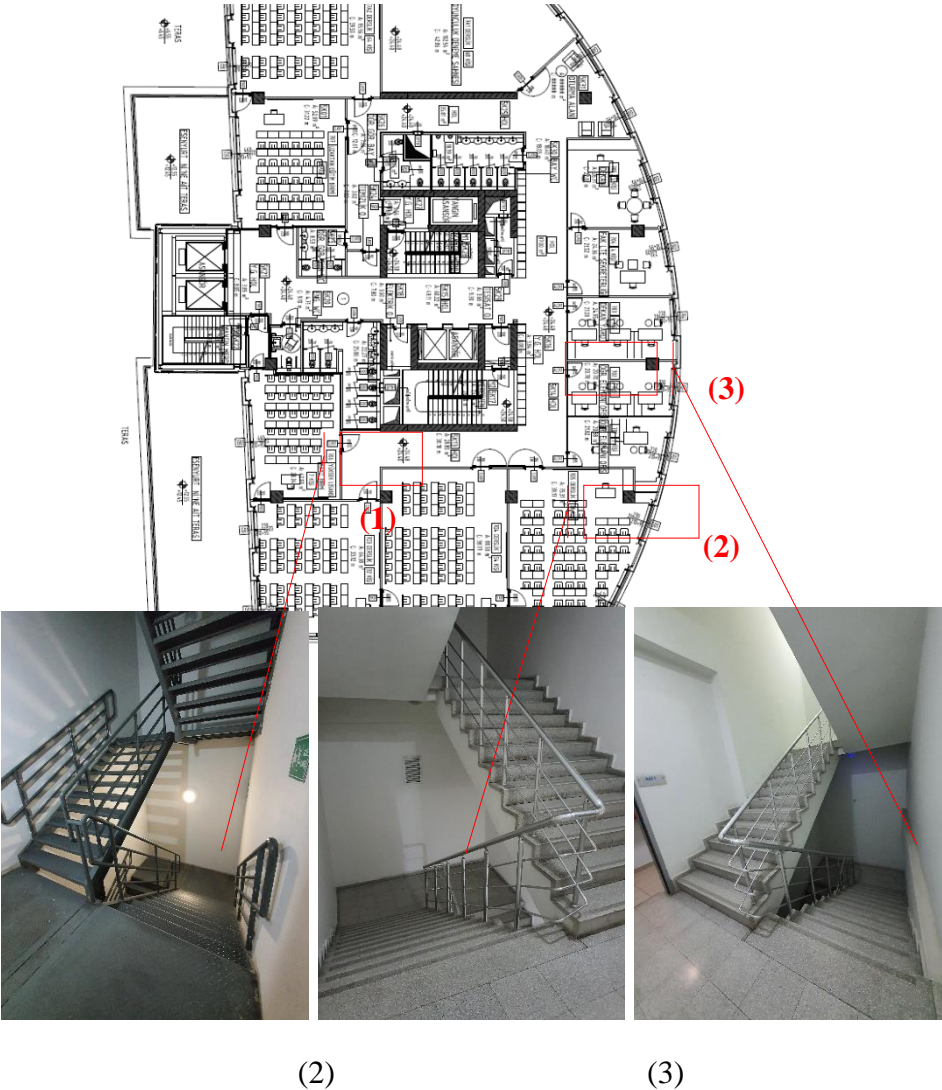


Fig. 4 Typical story plan-stair ramps

Occupants Calculation of Building

Various scenarios are analyzed and the reliability of the models is evaluated through the exercises considering human behaviors have an influence on the evacuation time, distribution of classrooms within buildings, usage densities, escape routes, waiting times due to overcrowding by the stairs, and capacities of egress components. In order to reach the most accurate scenario in the structure, a classroom-day-person number matrix was created based on the curriculum and the number of students in the course. For example, in the fall semester of the academic year 2021-2022; 32 students have enrolled in the Reinforced Concrete-II course taught between 10:00 and 13:00 on Friday in the 4D8 class. But the attendance form shows that approximately 12 people did not attend the lesson. For this reason, 20 students were noted in the 4D8 class on Friday in the matrix. With this method, the critical day and hour were obtained by subtracting the classroom density of the education structure from Monday to Friday. (Fig. 5)

CUMA			
SAATLER	SINIF	ÖĞRETİM ELEMANI	DERS
09:04-10:00			
10:04-11:00	4D8	Dr. Öğr. Üyesi Ali ETEMADİ	INS401 - Betonarme II
11:04-12:00	4D8	Dr. Öğr. Üyesi Ali ETEMADİ	INS401 - Betonarme II
12:04-13:00	4D8	Dr. Öğr. Üyesi Ali ETEMADİ	INS401 - Betonarme II
13:04-14:00			
14:04-15:00	4D8	Dr. Öğr. Üyesi Ali ETEMADİ	INS401 - Betonarme II
15:04-16:00	4D8	Dr. Öğr. Üyesi Ali ETEMADİ	INS401 - Betonarme II
16:04-17:00			
17:04-18:00			

No	Öğrenci No	Adı	Soyadı	Açıklama
1	1522100054	BERFİN	SELİMOĞLU	R/INS401/FF
2	1722100023	BARİŞ	SİDAR	
3	1722100040	YUSUF	KARTAL	R/INS401/FF
4	1722100048	MEHMET	ÇİFTÇİ	
5	1722100065	ABDULCEBAR	UFANK	
6	1722100067	UMİT	AÇAR	
7	1722100069	SEHİMS	YAMAN	
8	1722100071	BERKÜŞ ENES	MANDUR	
9	1722100073	İBRAHİM	KARADAĞ	
10	1722100079	EYUP	MAZKER	
11	1722100090	ERAY	NAKAR	
12	1722100108	BERTAN	ERKİN	R/INS401/FF
13	1722100109	YUSUF	BAYRAM	R/INS401/FF
14	1822100097	İSA	KADROĞLU	
15	1822100009	HATİCE	DEMİR	
16	1822100010	ABDULBAKİ	NAKAR	
17	1822100011	FERİD	DAVARCI	
18	1822100012	ÖZÜZHAN	YEŞİLYURT	
19	1822100017	YAREN	YILDIZ	
20	1822100018	MEHMET	ÖZKAN	
21	1822100021	TOLGA	ORUÇ	
22	1822100022	ÖZGÜR	KIRACAVUŞOĞLU	
23	1822100024	EROL	ÖKSÜZ	
24	1822100026	MUSTAFA	KURUŞ	
25	1822100029	EMİR İLHAN	SOKLAYA	
26	1822100030	ÖNER	TURAN	
27	1822100032	ABDÜSSAMET	FERMAN	
28	1922100005	BANAR	ONAR	
29	1922100009	AYTUĞ	KOŞE	
30	1922100011	HAKTAN	GÜLÖNÜL	
31	1922100013	AYGÜN	DEMİR	
32	1922100017	METİN	KUNUR	

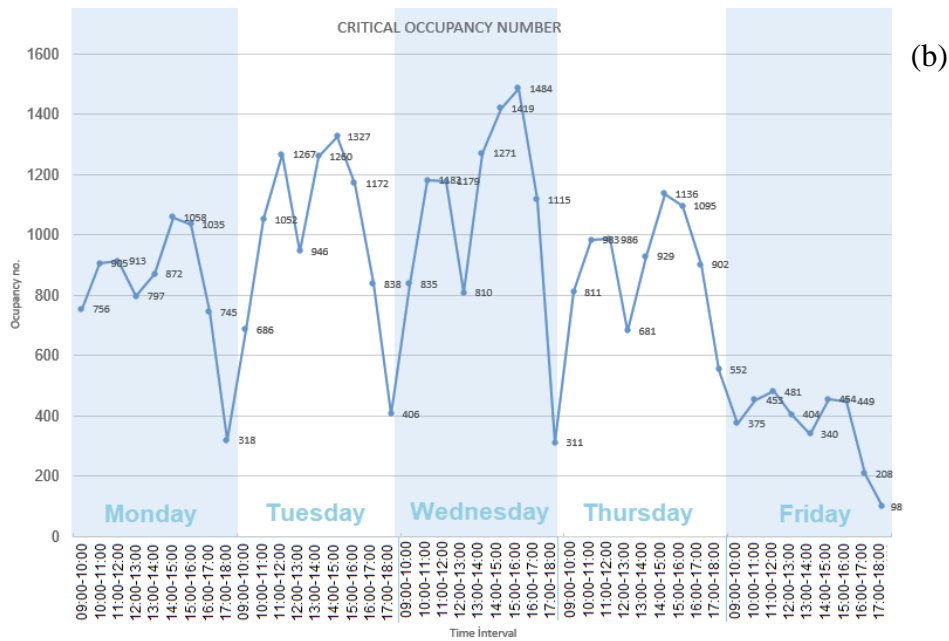


Fig. 5 (a) Building occupants calculation using the course schedule for the fall semester of (2021 – 2022) academic year. (b)Critical Occupancy Number

Results

Evacuation time and evacuation escapes were analyzed with the model simulation obtained by processing the data on Wednesday, which is the critical day. In this context, the difference between the use of habits in daily life and the use in simulation is remarkable. Especially after the interviews with the students and staff at the school during the 2019 earthquake, it was stated that the steel ladder, which is an important evacuation way from the simulation, was not used. Daily habits, orientation, and lack of prior training may be the main reasons for this difference.

Evaluation of the impact of emergency elevators on the refuge area

Fig. 6 shows the density of stair ramps on the emergency evacuation routes in case of high building full capacity occupancy rate. This seriously affects the evacuation times of the people in the tower. In this case, since it is not possible to use the announcers, it will only cause confluence and confluence on the stairwells.

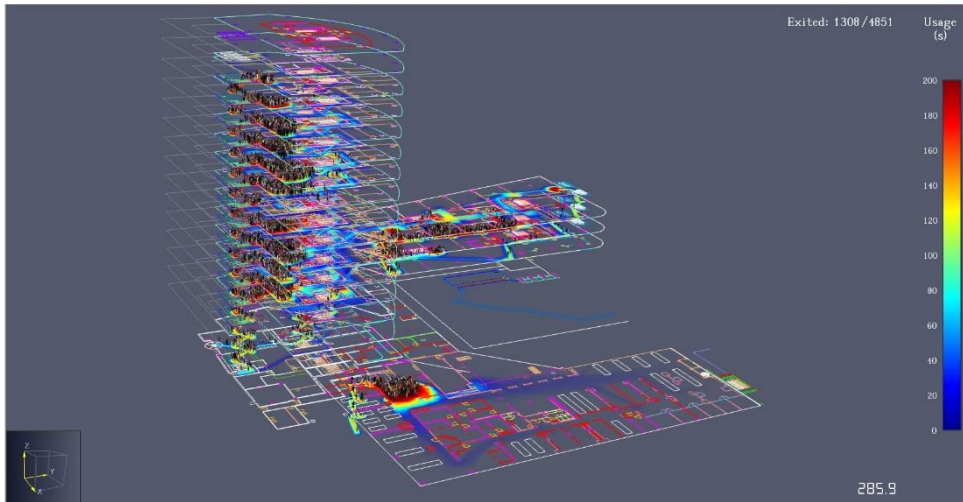


Fig. 6 The density of stair ramps on the emergency evacuation routes in case of full capacity occupancy rate.

In the case that elevators out of service, three groups of stairs do not have similar distribution and people's behavior varies considerably, which affects the congestion rate on the ramps. Minor differences are governed by the distribution of occupants on the building stories (See Fig 7). Fig 8 shows number of occupants in each staircase defined in Fig.4. Flow-time at each stairway will be changed when elevators are in service or out of services.

Evaluation of the effect of the number of refuge floors with elevators and staircases

It can be seen that the occupant flow at each exit door is markedly varied. Fig 9 illustrates the trend of the flow at each exit door is almost the same, but the number of occupants varies. Flow rates for exit doors when the elevators in service and out of services is compared in Fig.10.

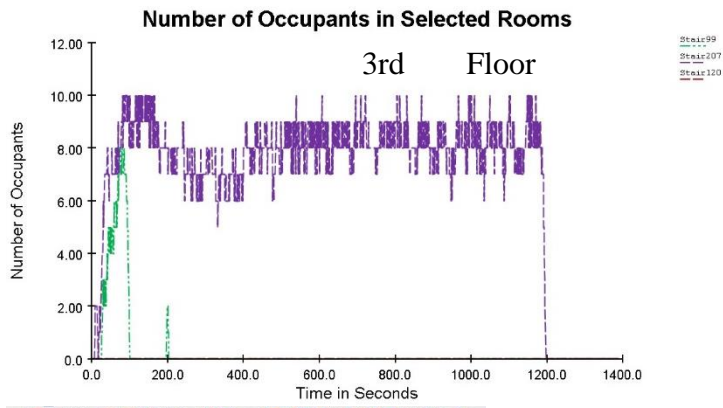


Fig. 7 (a) Chart of flow-time at each stairway, (b) Densities of people on the stair ramps in the simulation of the high building

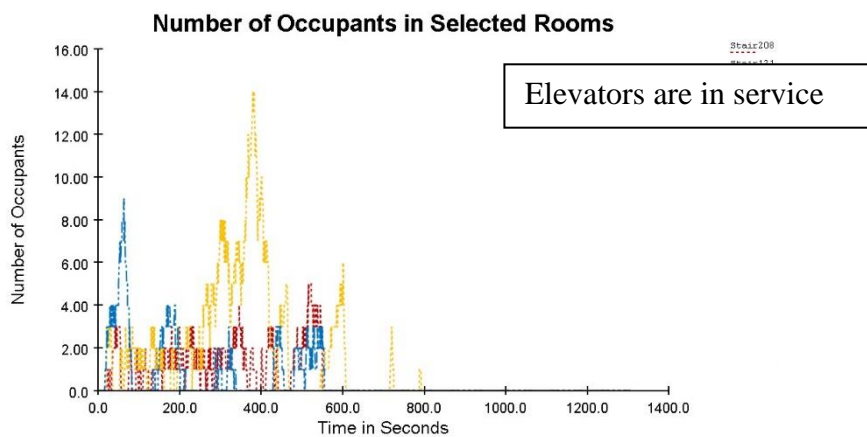
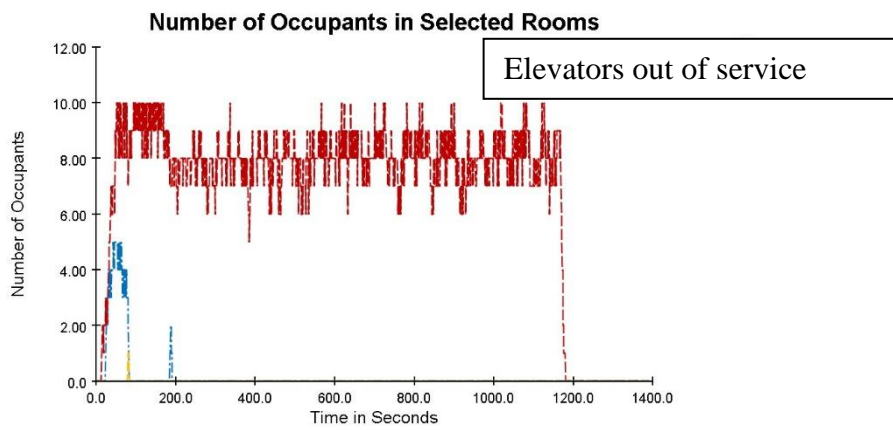


Fig. 8 3D Model workflow chart

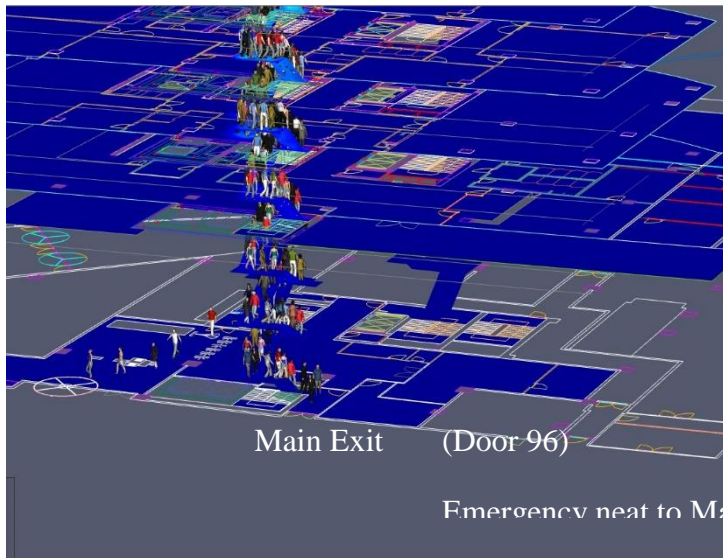


Fig. 9 3D Model workflow chart

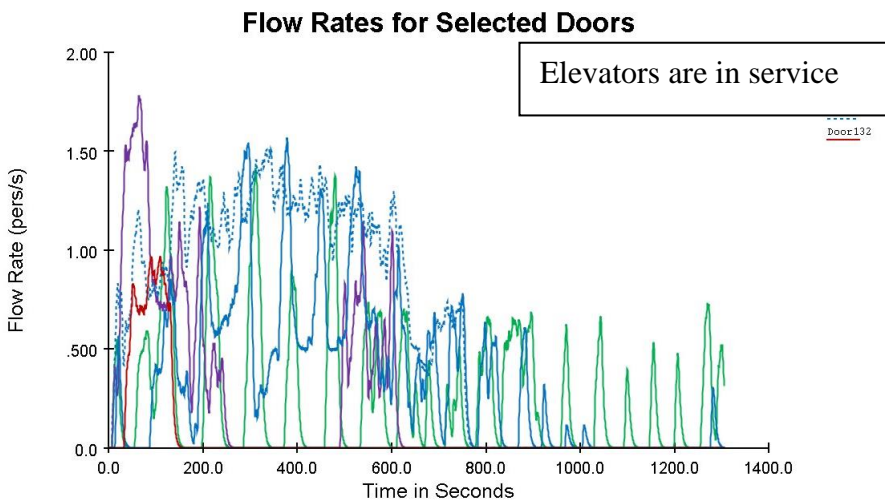
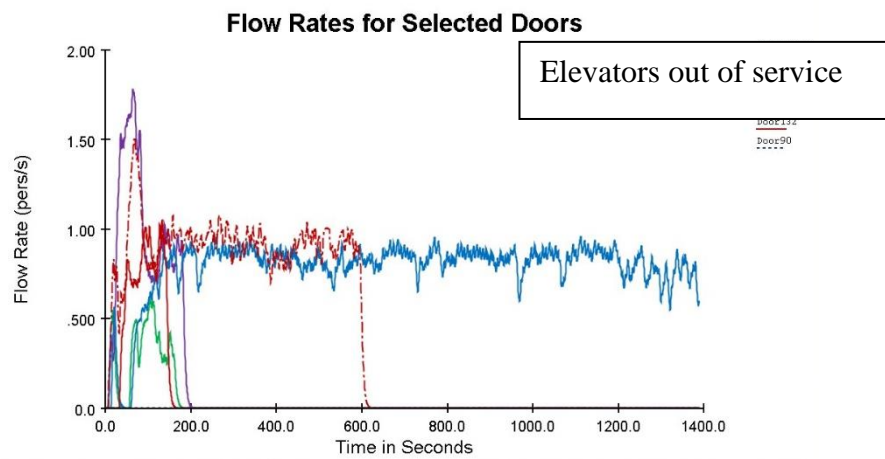


Fig. 10 Flow rates for selected exit doors

Conclusion

The results of the study will be able to create a usable model for other tower-type school buildings. It will also provide useful data for other institutions (such as health, fire, and security) that will be involved in the emergency evacuation management process. The only way to reduce the effects of disasters is to increase the social capacity of those who will experience the disaster, as well as to install the existing alarm systems. In the event of a disaster, it is planned to evacuate people safely and protect them from the effects of disasters by creating warning systems in Turkish and English, depending on the type of disaster experienced in the building, which houses approximately 1500 people daily in case of full capacity occupancy. However, knowing the correct behavior patterns that are important in disasters such as earthquakes and fires and intervening by local people is the only way to reduce the loss of life and property. Due to the chaos, damage, and road closures that may occur during a possible major earthquake or fire, external access to services such as commodity security, first aid, fire and safe evacuation will be delayed. For this reason, it is necessary for the people in the building to receive disaster awareness and training, and to provide simple and fast correct behavior information and evacuation information during a disaster. In this context, it is planned to collect instant information for all kinds of disasters and emergencies, by using optimization algorithms on existing evacuation routes, transferring reliable and fast evacuation routes in real-time to the mobile application and making them available for use. This study will provide guiding data for different institutions such as fire brigade, police and medical teams for future emergency evacuation planning. The results can be summarized in a few items as follows:

Clustering and crowding phenomenon emerged on the stairs on the upper floors of the tower building and continued until the end. Therefore, the focus of emergency evacuation is to reduce the pressure on the stairs of the high-rise building.

In the case that elevators are out of service, three groups of stairs do not have similar distribution and people's behavior varies considerably, which affects the congestion rate on the ramps.

Flow-time at each stairway will be changed (the time is getting shorter and density distribution) when elevators are in service or out of service.

Total evacuation time is halved (From 47.58 min - 21.75 min) when elevators are in service compared to the situation when the elevators are out of service. Elevators are not used in emergency situations.

Evacuation times will be tested with the exercises planned for the university. Weak points will be determined according to the structural situation at the time of the earthquake, and it will be solved by considering different alternative routes.

The results of the study will provide useful data for authorities that will be involved in the emergency evacuation management process.

Future works

In the further research of the study; a reliable and fast evacuation model will be worked on by detecting the densities in front of each floor stair ramps obtained from the security cameras and using optimization maps in the emergency evacuation routes. Within the scope of this study, it is aimed to integrate the people counting application into the emergency evacuation systems. The application will be developed in Python environment with OpenCv.

HaarCascade, which can achieve high success rates in human and object recognition, will be used in the study. The collected information will be processed on the network diagrams, the network will be created and the optimum use of the road capacities will be ensured. Thus, shorter duration and reliable evacuation will be investigated on the model. How the obtained information can be shared with the victims of the disaster in an efficient way, solutions and suggestions will be worked on.

References

- Adamu, Z. (2021) Customising Evacuation Instructions for High-Rise Residential Occupants to Expedite Fire Egress: Results from Agent-Based Simulation. *Fire* 2021, (4) 21. <https://doi.org/10.3390/fire4020021>
- Chalmet, L. G., Francis, R. L., Saunders, P. B. (1982) Networks models for building evacuation. *Management Science*, 28 (1), 86-105.
- Cuesta, A., Abreu, O., Balboa, A., Alvear, D. (2017) Real-time evacuation route selection methodology for complex buildings. *Fire Safety Journal*, 91, 947-954.
- Deere S, Xie H, Galea E R., Cooney D, Lawrence P J. (2021). An evacuation model validation data-set for high-rise construction sites. *Fire Safety Journal*, 120, 103118. <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2020.103118>
- Jevtić R. (2018) Fire and evacuation in high residential buildings, *Working and Living Environmental Protection*, 15 (2), 123 - 134 <https://doi.org/10.22190/FUWLEP1802123J>
- Kallianiotis, A., Papakonstantinou, D., Arvelaki, V., Benardos, A. (2018) Evaluation of evacuation methods in underground metro stations. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31, 526–534.
- Minegishi Y. (2021) Occupant evacuation elevators as a measure for crowd management and evacuation for people with mobility impairments in high-rise buildings. *Japan Architectural Review*. 4 (2), 391–402.
- Regulations of the Ministry of Labour and Social Security of June 2013 on emergency situations in the workplaces, 2013.
- Soltanzadeh A., Alaghmandan M., Soltanzadeh H. (2018) Performance evaluation of refuge floors in combination with egress components in high-rise buildings. *Journal of Building Engineering*,
- Song, X., Zhang, Z., Peng, G., Shi, G. (2017) Effect of authority figures for pedestrian evacuation at metro stations. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 465 (1), 599-612.
- Zhang, L., Liu, M., Wu, X., AbouRizk, S. M. (2016) Simulation-based route planning for pedestrian evacuation in metro stations: A case study. *Automation in Construction*, 71, 430–442.

THE ROLE OF NURSING IN RAISING DISASTER AWARENESS

Tuba KARABEY¹, Şerife KARAGÖZOĞLU², İlker ÖZKOCA³ Aramide DOSUNMU⁴

Abstract

Disasters are events that have the capacity to cost the lives of hundreds, thousands or even millions of people. Even small-scale disasters can grow into a major disaster, so disaster awareness is so important that it saves our lives. Every disaster has its own struggle, and this information must be constantly remembered so that it is not forgotten because disasters are events that are unknown when and where they will happen. ,The education of disaster nursing should be good and disciplined in a country like Turkey where disasters are common. The importance of the profession and the lack of personnel should be evaluated and the information of the employees should be checked. It is extremely important that nurses have high competence and competence in disasters. However, in studies conducted in our country and in the world, it is seen that the disaster preparedness of nurses is insufficient and low. Studies have shown that mostly nurses do not consider themselves ready to respond to disasters, and their education and skills are not at a sufficient level to make disaster-appropriate interventions.

In order to minimize the health hazards and life-threatening damages that may occur during and after the disaster, nurses are involved in health management, providing assistance and care throughout the disaster process. In order for the disaster nurse to provide the expected service, she should have knowledge of her roles and responsibilities, education, service scope and many issues in the field of disaster nursing. The purpose of this review is to discuss the roles of nurses in raising disaster awareness within the scope of current literature.

Keywords: Disaster nursing, disaster, disaster management.

¹ Tokat Gaziosmanpasa University

² Sivas Cumhuriyet University

³ Tokat Gaziosmanpasa University

⁴ Tokat Gaziosmanpasa University

Introduction

With the global climate crisis occurring all over the world, the frequency, magnitude and economic damages of disasters have increased significantly in the last two decades and this trend is expected to continue (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters CRED and United Nations Office for Disaster Risk Reduction UNDRR, 2016). Nurses have been a part of disaster preparedness and response as long as nurses have existed (Gebbie ve Qureshi, 2006). Although the early nurses who responded to emergencies during historic events may have been something other than the fully educated, licensed, certified, professional nurses as we know them today, their described role is consistent with a modern understanding of nursing: attention to the injured or ill individual; assuring provision of water, food, clean dressings, and bedding; providing relief from pain; and offering a human touch that says "I care." Nurses have special role in advocating systematic profit-driven health care services during disaster. Nurses are needed for prevention, surveillance, and response of every type. (Duong, 2006; Bella Magnaye, 2011; Al Harthi ve ark., 2020). Nurses, who form the largest group among health professionals, play a very important role in disaster management worldwide (Veenema, 2019). Nurses are responsible for protecting the physical and psychological health of the victims/survivors at every stage of disasters (Kılıç & Şimşek, 2019). Disaster nursing is an indispensable component in students' nursing education and in-service training of nurses in a wide variety of settings.

Roles Of Nursing In Disaster Awareness

Disaster nursing serves as a separate branch in many countries (Loke, 2021). There are 124 nursing undergraduate education programs in our country, and these are under the Faculty of Health Sciences, Schools of Health and Faculties of Nursing (Erdoğan, 2018). When the undergraduate nursing faculties and colleges in Turkey are examined and their curricula are scanned in terms of disaster education, it is seen that only 36 universities offer disaster-related courses and the names of these courses are very different, they have different course contents and they have different ECTS (European Credit Transfer System). (Erdogan, 2018). It is predicted that providing disaster management and disaster nursing education to nursing students will have positive results in reducing the death rate, improved health services and disaster-related costs for disaster victims and disaster-affected communities.

Turkey has been a risky country in terms of natural disasters due to reasons such as topography, tectonic formation, geological structure and meteorological characteristics. If we take into account that Turkey's vulnerability to disasters is high, it causes a great deal of loss of life and property (Ocal, 2021).

Usage of the basic and continuing education to improve understanding of the need for competency in emergency response (Gilbert 2011). Prepared with competency training to respond in a critical system of scenarios. Balancing knowledge on emergency response in contrast with the signs, symptoms and clinical management of the injuries and illnesses caused by specific agents of disasters. Training on practical experience in providing care to a small- or large-scale disaster and use this experience to facilitate care to patients. Believing that not all nurses will be first responders but they are prepared to recognize what actions should be helpful in stages of response (Marry Ann 2013). Trained to believe that the institution develops a better preparation for emergency to improve coordination between public health and hospital based sectors (Jan 2013). Educated enough to have knowledge and skill related to mass casualty events. Stress the importance of being mentally prepared and having deep reserves of empathy for people who are much affected by the catastrophe. To prepare and learn together with others resulting in smoother team performance.

Roles of nursing in raising disaster awareness are numerous and go beyond educating or reorientation (Phillips ve Laslett, 2021). It involves some rigorous activities like preparedness and implementation of disaster management policies thereby leading us to observe Jennings disaster nursing management model in he stated that there are three phases for raising disaster awareness and management:

In Phase I (Pre-disaster), an assessment of the work setting in terms of resources and risks is key for nurses to perform. Identification of resources such as adequate funds, established shelters, cooperative agreements with other community agencies, previous training related to disaster education to employees, an existing disaster management plan, and existing disaster assessment tools is useful information to acknowledge (Coffman 2011).

In Phase II, the disaster actually occurs and nurses in this phase may take on many roles such as caregiver, educator, and case manager. As caregiver, the nurse is responsible for triaging and prioritizing care for clients. It is important for the nurse to take a holistic approach when caring for disaster victims. The emotional, physical, psychosocial, and cultural aspects of

health should be considered. This type of holistic nursing practice draws upon nursing knowledge, clinical experience, theories, intuition, and creativity (Jennings 2013).

In Phase III (Post-disaster), there are three segments that the nurse is involved in: assessment, planning, and implementation. In the assessment segment, the nurse may have to re-evaluate if disaster victims received necessary treatment and care. Follow-up care or additional referrals may be needed. Tertiary preventive interventions are incorporated in this segment. Tertiary prevention is achieved by decreasing the disability from existing illness through rehabilitation.

Infection control, contingency planning to prevent further damage, triage, mass immunizations, mass evacuations, and treatment for mass casualties. Disaster preparedness for nurses is of paramount importance for effective response to mitigate the detrimental effects to person, community, and property. Not only must nurses be prepared to respond to major disasters to meet the needs of those affected, but they must also possess the knowledge needed for management of patients with special needs, such as the elderly, children, persons with mobility impairments, and even persons with mental health issues. The nurse must be familiar with needed core abilities to be an effective team member (Jennings 2013).

Conclusion

Let's not forget that in raising disaster awareness nurses carry out infection control, contingency planning to prevent further damage, triage, mass immunizations, mass evacuations, and treatment for mass casualties. Disaster preparedness for nurses is of paramount importance for effective response to mitigate the detrimental effects to person, community, and property. Not only must nurses be prepared to respond to major disasters to meet the needs of those affected, but they must also possess the knowledge needed for management of patients with special needs, such as the elderly, children, persons with mobility impairments, and even persons with mental health issues. The nurse must be familiar with needed core abilities to be an effective team member.

References

- Adams S.M., Dolfie E.K., Ferren S.S., Love R.A., Taylor, S.W. (1999). Mental health disaster response: *nursing interventions across the life span*. *Journal of Psychosocial Nursing & Mental Health Services* 37 (11), 9–11.
- Al Harthi, M., Al Thobaity, A., Al Ahmari, W., & Almalki, M. (2020). Challenges for nurses in disaster management: a scoping review. *Risk management and healthcare policy*, 13, 2627.
- Bella Magnaye, R. N., Muñoz, M., Muñoz, M., Muñoz, R., & Muro, J. (2011). The role, preparedness and management of nurses during disasters. *International Scientific Research Journal*, 3(4), 269-94.
- Coffman, S., (1996). *Parents' struggles to rebuild family life after hurricane Andrew*. *Issues in Mental Health Nursing* 17 (4), 353–367.
- CRED, Centre for Research on the Epidemiology of Disaster, UNDRR, United Nations Office for Disaster Risk Reduction The Human Cost of Weater Related Disasters 1995–2015 Retrieved from
- Duong, K. (2009). Disaster education and training of emergency nurses in South Australia. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 12(3), 86-92.
- French E.D., Sole M.L., Byers, J.F., (2002). *A comparison of nurses' needs/concerns and hospital disaster plans following Florida's Hurricane Floyd*. *Journal of Emergency Nursing* 28 (2), 111–117.
- Gebbie, K., & Qureshi, K. (2006). A historical challenge: Nurses and emergencies. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, 11(3), 1-8.
- Hollander, JE., Carr, BG. (2020). *Virtually perfect? Telemedicine for Covid-19*. *N Engl J Med*. 382(18):1679-1681. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2003539>
- Jennings-Sanders (2003). *Teaching disaster nursing by utilizing the Jennings Disaster Nursing Management Model Andrea*,. (5-8)
- Liberman, T., Roofeh, R., Chin, J, et al. (2022). *Remote advanced care planning the emergency department during COVID-19 disaster: program development and initial evaluation*. *J Emerg Nurs*. 48(1):22-31. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2021.09.006>

Nicoll A., Wilson D., Calvert N., Borriello, P., (2001). *Managing major public health crises: lessons from recent events in the US and United Kingdom*. *British Medical Journal* 323 (7325), 1321–1322.

Noji, E.K., Gunn S.W.A., Aziz A.A., Chi H.T., Dauphinee W., Davenport D., Gonzales R., Jaegar H., Kipor G.V., Mares C.A., Shrestha R.P., Yoshinaga, K., (2001). *Prehospital and Disaster Medicine* 16 (1), 33–35.

O’Connell K., Menuey B., Foster, D., (2002). *Issues in preparedness for biological terrorism: a perspective for critical care nursing*. *Advanced Practice in Acute Critical Care* 13 (3), 452–469.

Ocal, A. (2021). Disaster management in Turkey: a spatial approach. *International Journal of Disaster Risk Management*, 3(1), 15-22.

Pearce L., Bourque L.B., Armour S.J., Bastone P., Birnbaum M., Garret C., Greenough P.G., Manni C., Ninomiya N., Reneros J., Rottman S., Sahni P., Shih C., Siegal D., Younggren, B., (2001). *Education issues in disaster education*. *Prehospital and Disaster Medicine* 16 (1), 46–49.

Pierce, B. S., Perrin, P. B., Dow, A. W., Dautovich, N. D., Rybarczyk, B. D., & Mishra, V. K. (2021). Changes in physician telemedicine use during COVID-19: effects of practice setting, demographics, training, and organizational policies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 9963.

Salazar, M.K., Kelman, B., (2002). *Planning for biological disasters*. *Occupational Health Nurses as ‘First Responders’ AAOHN Journal* 50 (4), 174–181.

Selman, LE., Sowden, R., Borgstrom, E. (2021). Saying goodbye’ during the COVID-19 pandemic: a document analysis of online newspapers with mplications for end of life care. *Palliat Med.* 2021;35(7):1277-1287. <https://doi.org/10.1177/02692163211017023>

Sharma, M., Dixon, J. K., Carter, E. J., & McCorkle, R. (2019). Essential evidence-based introductory bioterrorism content for practicing nurses. *Nurse Education in Practice*, 34, 104-110.

Society of Disaster Nursing (2002). *Disaster Nursing*. http://www.jsdn.gr.jp/eng/diaster/_nhtml. (2002).

The British Red Cross (2002). *What we do*. <http://www.redcross.org.uk/homepage.asp>.

The World Health Organization (2002). *Health Topics* [http:// who.int/health_topics/en/](http://who.int/health_topics/en/).
(2002)

DESTRUCTIVE EFFECTS OF DISASTER AND DISASTER PSYCHOLOGY

Abdullah KARABEY¹, Mai YAGAN²

Abstract

When disasters occur, they bring with them unique and incomprehensible mental and physical challenges in affected communities. The main needs for survivors after disasters are clean water, food and clothing, and psychosocial care remains in the background. With effective interventions in the early period after disasters, the long-term risk of disease is significantly reduced. Post-disaster interventions are examined according to their levels, respectively, as psychological first aid, community development, psychosocial recovery skills, and psychosocial interventions for medium and long-term problems. Psychological first aid is the basic approach recommended to be applied after disasters with professional consensus, and it is a very effective method in preventing long-term problems. When the people affected by disasters are handled from a holistic perspective in terms of biological, psychological and social aspects, the damage caused by the destructive effects of disasters to the psychology of individuals cannot be denied. In this context, it is very important to know the psychology of the individuals affected by the disaster and the interventions to be made for it. The purpose of this review is to discuss disaster psychology in the light of literature.

Keywords: disaster, impact, psychology

¹ Tokat Gaziosmanpaşa University Hospital

² Tokat Gaziosmanpaşa University Department of Emergency Aid and Disaster Management

Introduction

The notion of disaster and its impact carry several meanings (Chmutina et al., 2020). Despite similar damage to disasters, the mechanism to deal with it varies among them. When it comes to a natural disaster, we are dealing here with the unknown element, an earthquake. For example, we cannot predict when it will occur or its recurrence (Whittaker, et al., 2020). Therefore, we find it difficult to prepare the material for these disasters, since they require constant and high preparation to avoid the greatest damage to them (Smith, 2013). Economically and resource draining, because we are dealing with the element of the unknown, the matter may differ from human disasters such as wars or fires, or later nuclear disasters such as Chernobyl or Fukushima recently, and although we can calculate the extent of damage caused by human disasters and we can control the extent of it or reduce it, but there is still (Benamrane et al., 2013). The possibility of falling exists, and for a better understanding of the damage that exists for any disaster, it depends on the loss energy resources, water and food sources, as well as the loss of medico-social services, in addition to the shock factor. The psychological damage that affects most of the human elements present in the affected area, including citizens or service workers, and as a result, this civilized breakdown can last for weeks, months or even years (Waitzkin, 2015). The repair of this damage depends on the economic and social capacity of the state, so we will discuss in our subject this one of these damages, is the psychological aspect (Norris, 2008). Despite the material and economic damage of natural and man-made disasters and their long-term impact on growth and development in the affected area, there is a hidden impact of these problems, which represents an often forgotten and focused time bomb, Rest of the other problems, but they appear clearly in the form of responses Violent act or severe depression, the deterioration of the moral level and the spread of corruption due to the psychological damage of the affected people, but its impact varies from person to person another, depending on the person's background and proximity to the direct impact of the disaster and the extent to which they receive post-disaster assistance (Kaniasty et al., 2020). To understand this more clearly, it is necessary to understand the division of pre-disaster and post-disaster damage (Sasaki et al., 2019). The degree of disaster preparedness in material terms in advance plays a major role in mitigating the impact after the disaster, and the same is true if we can divide our support to deal with the psychological impact pre-disaster and post-disaster, it will It has a huge impact in controlling a latent disaster whose impact can span years or even generations in a way that goes beyond the economic impact (Arthi & Parman, 2021).

Psychological Effects of Disaster

Mental health are related to a large extent; the effects of disasters might have a negative impact on the affected population (Makwana, 2019). Along with the social and economic losses, the individuals and communities experience a mental instability which might precipitate Post Traumatic Stress Disorder (PTSD), Anxiety and Depression in the population. Generally, the disasters are measured by the cost of social and economic damage, but there is no comparison to the emotional sufferings a person undergoes post-disaster (Fofana, 2020). Psychological distress is common in the victims, along with socio-economic distress. The psychological interventions have helped the victims to improve over time, but the most common mental disorders such as depression and anxiety are expected to increase as a result of negative impact on mental health (Mental health in emergencies, 2019). Disasters are mostly unpredictable, which leaves the victims in a state of shock. The victims tend to deny the loss and try to escape from reality. Being in a denial state makes the victims more vulnerable to stress, anxiety and other different maladaptive reactions. Home is a place which provides safety and security to the people. But, when the unavoidable situations induced by disaster, damage home, properties other valuable assets, it leads to a feeling of insecurity in the victims. Death of a loved one also leaves the victim in a state of insecurity because the sense of love, attachment and belongingness is deprived. There were various factors which lead to the psychological vulnerabilities of the sufferers such as the displacement of the family, death of a loved one, socio-economic loss, environmental loss, and lack of mental preparedness for disaster, disruption in the family bond, lack of social support and negative coping skills (Peek, 2008).

The psychological effects of the disaster are more drastic among children, women and dependent elderly population. After any sudden disaster or chronic disaster, they become the most vulnerable population. Thus, they have special needs, which needs to be taken care. Stated that there are various behavioural, psychological and emotional issues and instabilities observed in older children and adolescents after the disaster. The psychological impact on children due to disasters can be in the form of PTSD (post-traumatic stress disorder), Depression, Anxiety, Emotional Distress, and Sleep Disorders. (Nikunj Makwana, 2019).

Psychological Effects After Disaster

It can be considered that the most vulnerable to major crises after disasters are developing countries, or countries that suffer from economic crises, or traditional or religious concepts

that may constitute an obstacle for them to receive psychological support, given that mental health is a secondary matter for them that has no effect according to their concepts (Hani et al., 2020). And because of misconceptions and the economic inability to repair the effects of the disaster, the psychological crises on the victims of the disaster are exacerbated, which is the spread of severe and unjustified violence, the high incidence of suicide, drug promotion and the increase in the number of addicts, the increase in rape and murder cases, the loss of motivation for education and the spread of ignorance, motivated by despair and loss of hope of reforming the situation, and accordingly the economic crisis may end, and for you a moral crisis may appear in its place that may deepen in the fabric of society so that it becomes part of it if it is not addressed and provided with support in the form of preparation before the disaster through education. And implanting the concept of mental health among members of society and controlling the rates of drug and alcohol addiction, in addition to correcting wrong religious or social concepts by the media and educational and religious institutions, and these matters prepare the individual psychologically to bear some psychological trauma after disasters, but it is not enough. The only answer is the preparation for the post-disaster for the cadres working in the field to provide a helping hand to the victims, especially after the first hours of the disaster, where most people are under the impact of shock and may result from They are rowdy and savage behavior as a result of their rush under the influence of survival instincts and nervous shock resulting from physical or psychological pain. We can give examples of the medical impact of post-disaster trauma on some cases such as the Moscow metro accident July 15, 2014. The consequences of such traumas, in the absence of proper psychological support, can manifest themselves in the form of post-stress disorders. In such cases, Dr. Rivkina Natalia recommend finding strength in yourself and seeking professional help from a psychotherapist. A qualified specialist will teach you how to cope with the problem, taking into account the characteristics of the individual: any injury must be experienced so that it does not remind of itself in the future. In the days following a disaster, intense reactions can occur that are sometimes more frightening than the disaster itself. Most often, anxiety, fear for one's life, a feeling of helplessness, hopelessness, anger, numbness develop, and pictures of a traumatic situation that have occurred constantly arise. In addition, muscle tension, palpitations, severe weakness and fatigue may appear, sleep is disturbed, and headaches occur. These are perfectly adequate responses to a catastrophic event. They help to adapt and survive what happened. It is very important that after life-threatening events, psychological assistance be provided as soon as possible. This helps to avoid the

complications of post-stress disorders in the future. Working with reactions to stress requires a specialist to have special training, to have special skills in helping a patient who has experienced a severe psychotraumatic situation. Techniques such as eye movement desensitization, designed specifically for the treatment of post-stress disorders, help to quickly cope with maladaptive symptoms (Williams et al., 2022). Also find here an article by the University of Houston Natural disasters can be overwhelming and potentially traumatic life experiences. People directly impacted by natural disasters, such as Hurricane Harvey, may endure serious injuries or near death experiences; they may witness devastation among their friends, family, neighbors, and greater communities; and they may experience the irreparable loss of possessions and property. For those directly impacted, the immediate aftermath of a disaster can be disorienting, marked with displacement, shock, and a strong need to restore order. The weeks and months following a disaster may be consumed with various tasks related to restoration to a “new normal,” sometimes in new homes and with new possessions. Thus, for some people, the full impact of a disaster and its impact on their mental health may not be obvious for weeks or months after the disaster occurs (Ullah, 2020). Depending on the type and extent of loss, individuals directly impacted by natural disasters may be feeling a strong sense of grief, panic, loss, fear, and sadness. Difficulties sleeping, anger, irritability, and guilt may also surface. Some who were not severely impacted may feel “survivor’s guilt”, overwhelmed by “why them, and not me?” thoughts. However, the majority of individuals who survive natural disasters will ultimately recover without major mental health disturbances, even if they endured spikes in symptoms during or immediately following the disaster. Maintaining a connection to others in the aftermath of disaster can be healing for individuals and the community (Dunlop et al., 2020). Avoiding isolation and increasing social support is an important factor in building resilience. In addition, although it may be difficult or may evoke feelings of guilt in some, taking time for self-care, such as regular eating, sleep, and exercise, can be key to promoting health and well-being through challenging times. In moments of acute stress or anxiety, deep breathing exercises, journaling, walks, and conversations with supportive others can make a significant difference. Fortunately, individuals and communities generally display tremendous resilience in the aftermath of traumatic events such as natural disasters and most people are able to bounce back after a period of time. However, it is important to note that a relative minority of individuals may suffer longer-term psychological disturbances, lasting beyond the first month or so following a disaster. Since potentially traumatic life events, such as disasters, can be severe life

stressors, people may develop a range of psychological disturbances in their aftermath. Posttraumatic stress disorder (PTSD), depression, anxiety disorders, or substance use are common conditions associated with extreme life stress and/or trauma. Effective and efficient treatments for each of these conditions are available from providers in the UH community. People, who experience several of the following symptoms, lasting for one month or more, may benefit from counseling or additional mental health support. nightmares or other intrusive (unwanted) memories of the disaster extreme distress at reminders of the disaster or when recalling upsetting circumstances avoidance of conversations, news, or memories of the disaster changes in the way they think or feel about themselves, others, or the world sleep disturbance (trouble falling or staying asleep, waking up too early) irritability strong startle reactions panic attacks increased and intense worry increased fear and anxiety, including agitation or physiological symptoms (e.g., shortness of breath, muscle tension) depressed mood loss of interest in activities or people sudden decreases in self-esteem sudden changes in appetite (increase or decrease) increased use of substances, including alcohol (Paulus, 2018).

The Impact of Disasters on Children

The psychological problems resulting from the remnants of the effects of disasters are considered a real problem that threatens the fabric of society in the near future because of the psychological problems they carry, represented by various types of psychological and mental disorders, some of which are even latent, so that the impact of these problems exacerbates the number of alcohol and drug addicts and the increase in the number of convicts (Smith, 2013). Criminal charges such as theft, murder or rape, as a result of the following neglecting the psychological aspect of minor victims after disasters, and this section is considered one of the latent and threatening dangers to societies so that its impact extends to future generations.

So after a disaster, children may experience anxiety, fear, sadness, sleep disruption, distressing dreams, irritability, difficulty concentrating, and anger outbursts. Mental stress from a disaster can be harder on children because they understand less about the situation, feel less able to control events, and have less experience coping with difficult situations (Borooks et al., 2020).

Conclusion

Finally, we can conclude that It is possible to suggest some solutions, as we mentioned previously, through educational, media and religious institutions by correcting some

misconceptions in advance, and contributing to addressing the exaggerated feeling of (survivor's guilt) and (nostalgia) in a way that leads to the development of a state of depression, in addition to strengthening religious concepts for some. The fact that the collapse of these concepts after disasters may be a reason for making a person more violent or prone to recklessness and depression, and many other problems. But is the support provided to mental health sufficient for that? And are other life support services sufficient to be accompanied by psychological support so that it is a suitable environment that allows the individual to make a new start? From this conference, I hope to draw attention to these aspects, as they represent a real challenge for the rise of countries from disasters and crises, due to the increase in crises surrounding us from natural disasters or human disasters, which have become a real challenge for workers in the health and service field and put our professional future on the line in a way that pushes us to develop our fields of work to be able to cope with contemporary crises .

References

- Arthi, V., & Parman, J. (2021). Disease, downturns, and wellbeing: Economic history and the long-run impacts of COVID-19. *Explorations in Economic History*, 79, 101381.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The lancet*, 395(10227), 912-92
- Chmutina, K., Sadler, N., von Meding, J., & Abukhalaf, A. H. I. (2020). Lost (and found?) in translation: key terminology in disaster studies. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*.
- Dunlop, A., Lokuge, B., Masters, D., Sequeira, M., Saul, P., Dunlop, G., ... & Maher, L. (2020). Challenges in maintaining treatment services for people who use drugs during the COVID-19 pandemic. *Harm reduction journal*, 17(1), 1-7.
- Fofana, N. K., Latif, F., Sarfraz, S., Bashir, M. F., & Komal, B. (2020). Fear and agony of the pandemic leading to stress and mental illness: An emerging crisis in the novel coronavirus (COVID-19) outbreak. *Psychiatry Research*, 291, 113230.
- Han, R. H., Schmidt, M. N., Waits, W. M., Bell, A. K., & Miller, T. L. (2020). Planning for mental health needs during COVID-19. *Current psychiatry reports*, 22(12), 1-10.
- Kaniasty, K., De Terte, I., Guilaran, J., & Bennett, S. (2020). A scoping review of post-disaster social support investigations conducted after disasters that struck the Australia and Oceania continent. *Disasters*, 44(2), 336-366.
- Makwana, N. (2019). Disaster and its impact on mental health: A narrative review. *Journal of family medicine and primary care*, 8(10), 3090.
- Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F., & Pfefferbaum, R. L. (2008). Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. *American journal of community psychology*, 41(1), 127-150.
- Paulus, D. J., Gallagher, M. W., Bartlett, B. A., Tran, J., & Vujanovic, A. A. (2018). The unique and interactive effects of anxiety sensitivity and emotion dysregulation in relation to posttraumatic stress, depressive, and anxiety symptoms among trauma-exposed firefighters. *Comprehensive psychiatry*, 84, 54-61.
- Peek L. Children and disasters: Understanding vulnerability, developing capacities, and promoting resilience—An introduction. *Children Youth and Environments*. 2008

- Sasaki, Y., Aida, J., Tsuji, T., Koyama, S., Tsuboya, T., Saito, T., ... & Kawachi, I. (2019). Pre-disaster social support is protective for onset of post-disaster depression: Prospective study from the Great East Japan Earthquake & Tsunami. *Scientific reports*, 9(1), 1-10.
- Ullah, M., Moin, A. T., Araf, Y., Bhuiyan, A. R., Griffiths, M. D., & Gozal, D. (2020). Potential effects of the COVID-19 pandemic on future birth rate. *Frontiers in Public Health*, 8, 893.
- Waitzkin, H. (2015). *Medicine and public health at the end of empire*. Routledge.
- Whittaker, J., McLennan, B., & Handmer, J. (2015). A review of informal volunteerism in emergencies and disasters: Definition, opportunities and challenges. *International journal of disaster risk reduction*, 13, 358-368.
- Williams, K., Snytte, J., & Sheldon, S. (2022). Individual differences in depression are reflected in negative self-evaluations when imagining future events. *Journal of Behavioral and Cognitive Therapy*.

THE ROLE OF NURSES IN THE FIGHT AGAINST COVID-19 DISASTER: STRATEGIES AND INNOVATIONS

Tuba KARABEY¹, Şerife KARAGÖZOĞLU², İlker ÖZKOCA³ Aramide DOSUNMU⁴

Abstract

Disaster can be said to be a calamity, problem or misfortune that befall an individual, people or the entire human race. Disaster can occur in different areas of life; health, economic, political, family and so on. There are two basic types of disaster namely; natural disaster and man-made disaster. The former is no respecter of race, skin color nor geographical boundaries when it occurs; for example, when a natural disaster happens it affects everyone in the environment (earthquake, erosion, tsunami, wildfire, severe storm, hurricane, tornadoes, drought and so on). The latter which is the man-made disasters are strategically planned, orchestrated and triggered by human doings or executed by human beings to target a particular environment or set of human beings probably for power tussles. An example of this is war.

Nevertheless, our focus and concern here is on the natural type of disaster, the disaster that affects the health sector and COVID-19 is categorized under this type of disaster. Though, COVID-19 outbreak do not only affect the health but shook the entire human existence. The COVID-19 virus attacks the human system and causes it to break down and, in some cases, it leads to the death of its victims. Also brought so many changes to human daily routines like greetings (handshakes and hugs were prohibited), events- social gatherings and overcrowded gatherings in market places were forbidden, hygienic mask were compulsory and added to our dress code, 14 days quarantine mandated for suspected carriers and even to its victims for proper medical supervisions.

More so, discussing about the roles of nurses in fighting against COVID-19 disaster, without mincing words one can say nursing is the largest health profession, with nearly 4 million providers practicing across acute, primary, and public health care settings. Nurses are

¹ Tokat Gaziosmanpasa University

² Sivas Cumhuriyet University

³ Tokat Gaziosmanpasa University

⁴ Tokat Gaziosmanpasa University

frontliners in the health sectors, they have first contact with patients irrespective of the diseases before another medical team intervenes, knowing that COVID-19 virus is highly contagious. The roles of nurses in fighting against COVID-19 cannot be overlooked nor swept under the carpet. Nurses engaged in so many rigorous activities in tackling the virus. Some of these activities were long time hours at work, including shifts, abandonment of families and so many more which will later be discussed in the body of this study. In response to the pandemic, some tactics were implemented and executed in combating the COVID-19 disaster which will also be discussed at length in the body of the work.

KEYWORDS: Disaster, Nurses Roles, COVID-19 and Disaster management

Introduction

The world faced a great health disaster during the COVID-19 pandemic. Consequently, the healthcare providers struggled and faced tremendous difficulties in treating high-load critical patients (Keesara et al., 2020). This was particularly true in low- and middle-income countries where the work and patient loads are always higher and nurses at the forefront must deal with emergencies while being at high risk of exposure. However, little is known about fight against this disaster and the survival strategies of frontline nurses as dealt with the pandemic. There is also huge shortage of nurses around the world (Lopez et al., 2021). Moreover, nurses deal with high level of work stress (Mo et al., 2020), manage complex patient care situations (Combrinck et al., 2020), and come across emergency situations on a regular basis (Fjällman et al., 2021).

The COVID-19 outbreak has highlighted the tremendous vulnerability of health care workers (HCW), especially direct patient caregivers like nurses all across the world. Patient handling and transferring; sharp injuries and spills exposure to blood or body fluids that may carry human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis B and C virus among others; exposure to chemical agents; work-related anxiety and depression; workplace harassment and violence are more frequent occupational stressors for nurses (Koehoorn et al., 2015). These challenges are more acute for the low- and middle-income countries (LMIC) where healthcare delivery system operates in less than ideal conditions and healthcare workers including nurses work in often compromised work environment (Workie et al., 2020). In this context, it can be stated that nursing strategies and innovations are important in fighting the COVID-19 disaster.

Strategies And Innovations Of Nursing In The Fight Against Covid-19 Disaster

Access to health care has always been considered to be one of the most important human rights (Brunelli, 2021). Nursing is the largest health profession, with nearly 4 million providers practicing across acute, primary, and public health care settings. In response to the fight against the pandemic some strategies were implemented and executed to combat COVID-19 disaster (Hollander 2022).

During COVID-19 patients were often scared, alone, and dying of COVID-19 without their closest loved ones to hold their hands at the bedside. In order to bridge this gap telehealth program was developed to take the heavy, bedside end-of-life discussion away from the front-line staff and offload it to a trained group of nurses via telehealth (Kumar et al., 2020). A logic model describing the use of Remote Goals of Care Program (GOC) was developed and implemented. Since the emergency department can be loud and crowded and lack the quiet privacy needed to have end-of-life discussions with patients and families. During the COVID-19 pandemic, when visitation policies were restricted, many end-of-life discussions took place via remote platforms. Many hospitals had transitioned to a virtual platform to deliver bad news and work through these decisions; however, GOC program implored a bidirectional platform (Jennifer et al, 2022).

This was unique in that both the patient and the bedside clinician were remote. Telehealth programs in the emergency department such as remote stroke care and tele-psychiatry are examples of established one-directional programs the patient is in person in the bricks-and-mortar emergency department, but the provider is remote. These programs spared the provider the exposure risks from being physically present during the visit during the pandemic and limited infection exposure of nurses. The programs that were bidirectional both the patient/family and the provider were remote included acute unscheduled visits and platforms that connected families to remote providers. This initiative was useful for virtual conversations and job continuity for nurses sidelined during the pandemic, this Remote GOC Program offered a sustainable solution to a major gap in care (White and Hollander, 2022).

In an emergency, nurses felt it was their professional obligation to be by the critical patients' side (Pogoy & Cutamora, 2021). Also, nurses were passionate about their work and realized how important it was to fight illnesses at any moment. They highlighted the necessity to be always on the patient's side as a frontline caregiver (Demirci et al., 2021). Moreover, nurses were more focused on establishing standard approaches and practices to relieve work stress (Ohta et al., 2021).

To adapt to diverse situations, the nurses practiced different new and other strategies. Positive attitudes from coworkers, families, organizations, and society all played a part in motivating nurses to continue to work. They received the most assistance from family members in particular (Manik et al., 2021). Colleagues were also supportive on an emotional and psychological level (Kackin et al., 2021). Demirci et al. (2021) revealed that the unlimited sacrifices of nurses further increased the social status of nurses during the pandemic, which encouraged nurses to do more work (Magnusson et al., 2020; Solmi & Correll, 2021).

Provision of quality health care for people regardless of their age, gender and type of disease or reason for seeking medical attention. Ability to balance compassion with professionalism, while arranging appropriate care and identifying symptoms and problems (Bella et al, 2011). Performance of contact tracing and conducting investigations, engaging in surveillance and reporting, collecting specimens, administering immunizations and educating the community. Ability to continue to be key players in local and national level emergency response. Taking responsibilities on prevention, surveillance and response during disasters. Ability to respond timely to emergency situations and assure to open communication to patients, families and other medical professionals in order to provide accurate medical therapeutic intervention (Rohgen 2011). Plans for silent disasters that may evolve over time from natural or accidental event. Ability to respond timely to emergency situations and assure to open communication to patients, families and other medical professionals in order to provide accurate medical therapeutic intervention (Steffi 2013).

Conclusion

Access to health care has always been considered to be one of the most important human rights. The gains of medical advancement and the digital revolution happened in health care since the nineteenth century seemed to have vanished in thin year as a pandemic of this magnitude and severity with so high case fatality rate afflicted the humanity. No one could imagine that the huge population size infected with COVID-19 would face extreme difficulty in receiving timely, adequate and appropriate health care. Different waves of COVID-19 came up and afflicted the population masse that further complicated the already strained healthcare delivery system and inflicted moral wounds on nurses and other direct care providers. However, the world witnessed the great dedication of health workers who risked their lives to help the infected and suffering patients. Nurses were the major frontline fighters in this war because they spent a large number of their working hours caring for these patients

at their bedsides. Therefore, it is critical to explore, understand and describe how nurses responded to less-than-ideal work environments using various coping strategies.

References

American Nurses Association. (2001). *Code of ethics for nurses with interpretive statements*. Retrieved from <http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/EthicsStandards/CodeofEthicsforNurses/Code-of-Ethics.aspx>

Bella Magnaye, R. N., Muñoz, M., Muñoz, M., Muñoz, R., & Muro, J. (2011). The role, preparedness and management of nurses during disasters. *International Scientific Research Journal*, 3(4), 269-94.

Castner J, Bell SA, Hetland B, Der-Martirosian C, Castner M, Joshi AU. (2022). *National estimates of workplace telehealth use among emergency nurses and all registered nurses in the United States*. *J Emerg Nurs*. 48(1):45-56. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2021.07.001>

Combs, S. (2008). Texas in focus: *A statewide view of opportunities*. *Healthcare*. Retrieved from <http://www.window.state.tx.us/specialrpt/tif/05Healthcare.pdf>

Coyle, G. A., Sappas, K. G., & Ward-Presson, K. (2007). Dealing with disaster. *Nursing Management*, 38(7), 24–29.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *The what and the why of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior*. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268.

Delaney RK, Locke A, Pershing ML, et al. Experiences of a health system's faculty, staff, and trainees' career development, work culture, and childcare needs during the COVID-19 pandemic. *JAMA Network Open* 2021;4(4):e213997. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.3997>

Doig, F., Coenraads, R., Lowe, L., & Makula, A. (Eds.). (2006). *Natural disasters and how we cope*. *Elanora Heights, Australia: Millennium House Pty Ltd*.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A-G. (2009). Statistical power analyses using G Power 3.1: *Tests for correlation and regression analyses*. *Behavior Research Methods*, 41, 1149–1160.

Fowler SB, Rosado CA, Jones J, Ashworth S, Adams D. *Novel use of a nurse-led telemedicine team in acute stroke: a retrospective review of the impact on a regional health care system*. *J Emerg Nurs*. 2019;45(3):242-248. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2018.07.026>

Jennifer Lynn White, MD., Judd, E., Hollander, MD., Philadelphia, PA. (2022). *Commentary on Remote Advance Care Planning in the Emergency Department During COVID-19 Disaster: Program Development And Initial Evaluation.* (1-3)

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry.* Sage Publications, Inc.

Liu, Q., Luo, D., Haase, J. E., Guo, Q., Wang, X. Q., Liu, S., Xia, L., Liu, Z., Yang, J., & Yang, B. X. (2020). *The experiences of health-care providers during the COVID-19 crisis in China: A qualitative study.* *The Lancet Global Health*, 8(6), e790–e798. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(20\)30204-7](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(20)30204-7)

Rony, M. K. K., Islam, K., & Alamgir, H. M. (2022). Coping strategies that motivated frontline nurses while caring for the COVID-19 patients during the pandemic: A Scoping Review. *Journal of Nursing Management.*

Pincha Baduge, M. S., Moss, C., & Morphet, J. (2017). *Emergency nurses' perceptions of emergency department preparedness for an ebola outbreak: A qualitative descriptive study.* *Australasian Emergency Nursing Journal*, 20(2), 69–74. <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2017.02.00>

KİMYASAL SAVAŞTA KULLANILAN SİNİR AJANLARININ ASETİLKOLİNESTERAZ ENZİMİNE İNHİBİSYON ETKİLERİNİN KİMYASAL HESAPLAMA YÖNTEMİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Faik GÖKALP¹

Özet

Kimyasal savaş ajanları, kullanıldığı yerlerde insanlar, hayvanlar ve bitkiler üzerinde toksik etkisi olan katı, sıvı ve gaz halindeki kimyasal ajanlardır. Bunlar kokusuz ve tatsız olabilmekte birlikte etki süreleri değişkenlik gösteren kapalı ve açık alanda kullanımına göre farklı etkileri olan maddelerdir. Sinir ajanları ise bu kimyasal savaş ajanları içinde sinir sistemini olumsuz etkileyen en etkin ve dikkat çekenleridir. Sinir ajanları aşırı toksik olmaları ve solunum yoluyla hızlı bir şekilde canlı metabolizmasına girdikten sonra önemli bir nörotransmitter olan asetilkolinin parçalanmasında fonksiyonu olan asetilkolinesteraz enzimini inhibe ettiğinden aşırı miktarda asetilkolin birikir ve sinirlerden kaslara uyarı gitmesi sonucu kısa sürede canlının ölümü gerçekleşir. Bu çalışmada, bu kimyasal sinir ajanlarının (Sarin, Soman, Siklosarin Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)) kimyasal hesaplama yöntemlerinden docking kullanılarak asetilkolinesteraz enzimine inhibisyon etkileri karşılaştırılarak etki mekanizması aydınlatılmaya çalışılacaktır. Bu hesapsal yöntemler zaman ve madde kaybını önleyerek deneysel çalışmalara yön vermesi açısından her geçen gün güvenilirliği birçok çalışma ile teyid edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Asetilkolin, asetilkolinesteraz enzimi, docking, Sarin, Soman, Siklosarin, Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)

¹Kırıkkale University, Education Faculty, Department Of Mathematics and Science Education, Science Education, Yahşihan/Kırıkkale, 71450 Turkey Corresponding author. E-mail: akgokalp@gmail.com (Associate Professor Faik Gökalp). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4363-3839>

THE COMPARISON OF INHIBITION EFFECTS OF NERVE AGENTS USED IN CHEMICAL WARFARE ON ACETHYLCHINESTERase ENZYME WITH CHEMICAL CALCULATION METHOD

Abstract

Chemical warfare agents are solid, liquid and gaseous chemical agents that have a toxic effect on humans, animals and plants where they are used. Although these can be odorless and tasteless, they are substances that have different effects depending on their use in indoor and outdoor areas, the duration of which varies. Nerve agents, on the other hand, are the most effective and remarkable among these chemical warfare agents, which negatively affect the nervous system. Since nerve agents are extremely toxic and inhibit the acetylcholinesterase enzyme, which has a function in the breakdown of acetylcholine, which is an important neurotransmitter, after they enter the living metabolism quickly through respiration, excessive acetylcholine accumulates and the nerves to the muscles stop stimulating, as a result, the death of the living thing occurs in a short time. In this study, we will try to elucidate the mechanism of action of these chemical nerve agents (Sarin, Soman, Cyclosarin Tabun and Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)) by comparing the inhibition effects of acetylcholinesterase enzyme by using docking from chemical calculation methods. The reliability of these computational methods is confirmed by many studies day by day in terms of preventing time and material loss and giving direction to experimental studies.

Keywords: Acetylcholine, acetylcholinesterase enzyme, docking, Sarin, Soman, Cyclosarin, Tabun and Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)

Introduction

A highly toxic nerve agent with low volatility is VX (1). Nerve chemical warfare agents (CWAs) are a group of chemicals classified as weapons (2). The most toxic chemical warfare agents are tabun, sarin, soman, and cyclosarin (3).

In the case of AChE inhibited by sarin, cyclosarin, VX, and tabun, mono-fluorinated oximes showed comparable reactivation to non-halogenated (except asoxime) and mono-chlorinated oximes, but less efficient than steeply chlorinated ones. The same trend was observed in the reactivation of inhibited BChE. The advantage of halogen substituents in stabilizing the oxime at an optimal position for inline nucleophilic attack was confirmed by extensive molecular modeling of pre-activation complexes between AChE and BChE phosphorylated by analogous oximes.

In this study, it is aimed to raise awareness gases that affect the nervous system by comparing the activities of chemical nerve agents (Sarin, Soman, Cyclosarin Tabun and Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate) used in wars) with the chemical calculation method.

Material and Method

The inhibition effects of chemical nerve agents used in wars (Sarin, Soman, Cyclosarin Tabun and Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate) on the nervous system will be calculated comparatively by chemical calculation method docking (5,6). The crystal structure of human acetylcholinesterase receptor has been downloaded from pdb (7)

Results and Conclusion

The interaction values of the chemical nerve gas Sarin with the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor are given in Table 1(5,6).

Table 1. The interaction values of the chemical nerve gas Sarin with the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor

Est. Energy of Binding	Free Energy of Binding	Est. Inhibition Constant, Ki	vdW + Hbond + desolvEnergy	Electrostatic Energy	Total Intermolecular Energy	Interact. Surface
-3.03 kcal/mol		6.03 mM	-3.59 kcal/mol	-0.05 kcal/mol	-3.64 kcal/mol	267.059

Molecular interaction points between the chemical nerve gas Sarin and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor has also been given in Table2 (5,6).

Table 2. Molecular interaction points between the chemical nerve gas Sarin and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor

halogen-bond	hydrophobic	other
ASN350 (-0.3948)	ILE354 (-0.3729)	LEU353 (-0.6577)
		GLU351 (-0.1835)

The interaction points with the chemical nerve gas Sarin and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor are given in Figure 1(5,6).

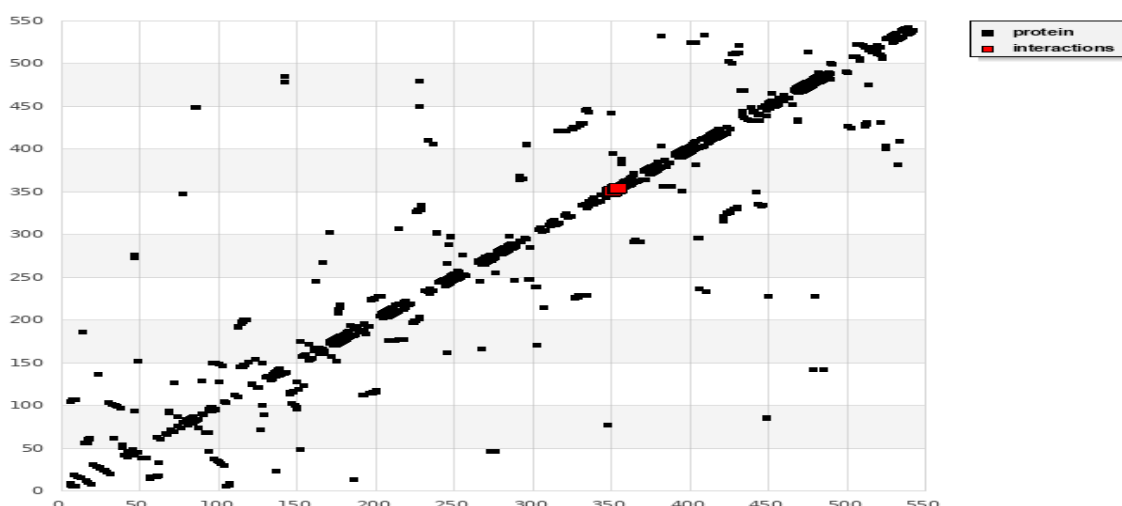


Figure 1. The interaction points with the chemical nerve gas Sarin and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor

The interaction values of the chemical nerve gas Cyclosarin with the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor are given in Table 3(5,6).

Table 3. Interaction values of the chemical nerve gas Cyclosarin with the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor

Est. Free Energy of Binding	Est. Inhibition Constant, Ki	vdW + Hbond + desolvEnergy	Electrostatic Energy	Total Intermolecular Energy	Interact. Surface
-3.18 kcal/mol	4.70 mM	-3.18 kcal/mol	+0.00kcal/mol	-3.18 kcal/mol	266.021

The interaction points with the chemical nerve gas Cyclosarin and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor are given in Figure 2 (5,6).

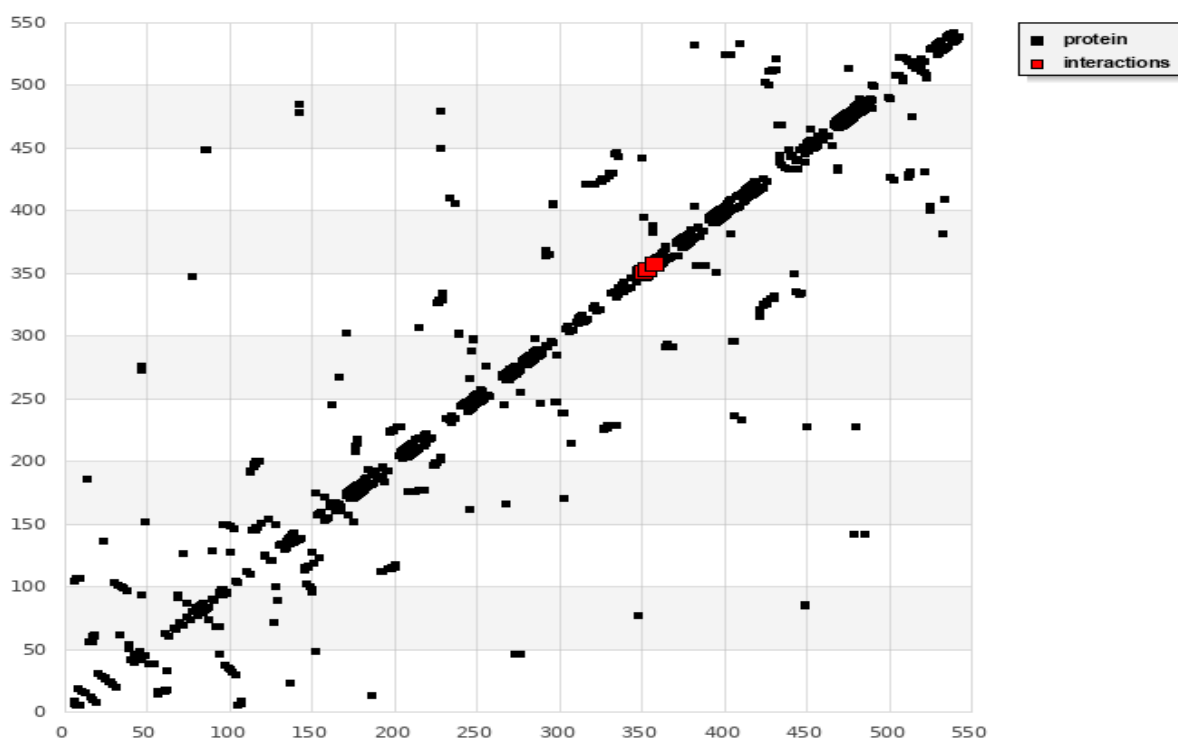


Figure 2. The interaction points of the chemical nerve gas Cyclosarin with the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor

The interaction values of the chemical nerve gas Soman and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor are given in Table 4 (5,6)..

Table 4. The interaction values of the chemical nerve gas Soman with the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor

Est. Energy of Binding	Free Energy	Est. Inhibition Constant, Ki	vdW + Hbond + desolvEnergy	Electrostatic Energy	Total Intermolec. Energy	Interact. Surface
-3.41 kcal/mol		3.16 mM	-4.25 kcal/mol	-0.05kcal/mol	-4.30 kcal/mol	335.124

The interaction points with the chemical nerve gas Soman and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor are given in Figure 3 (5,6).

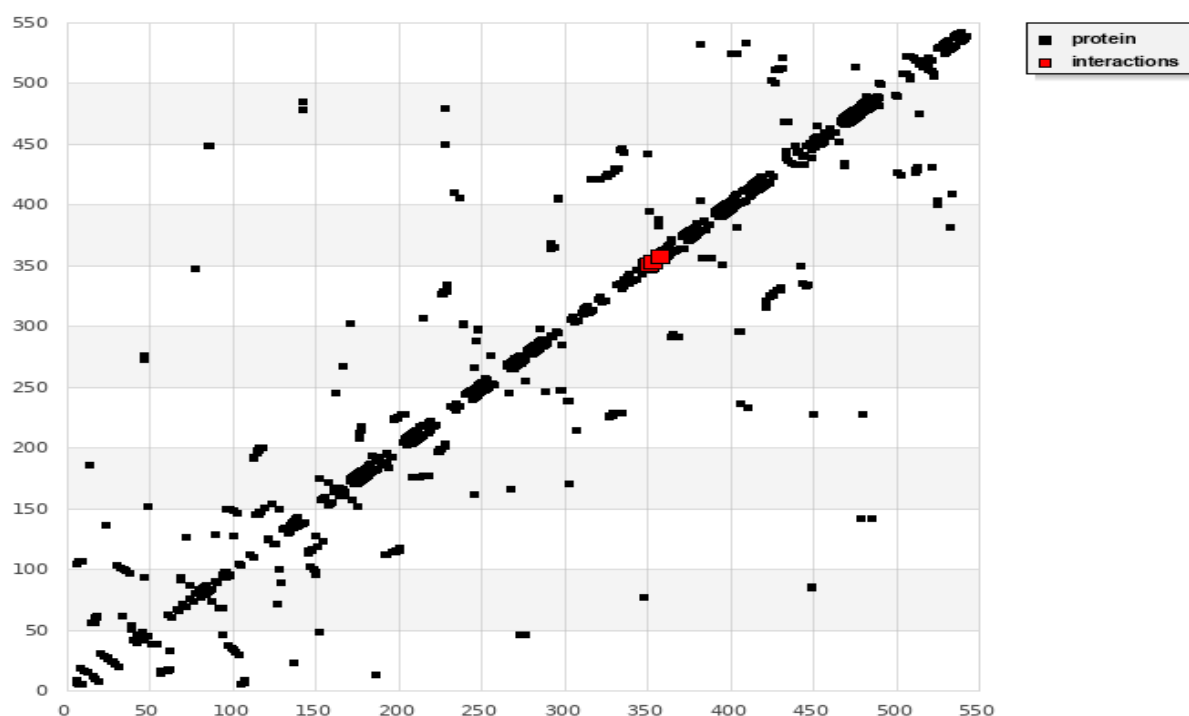


Figure 3. The interaction points with the chemical nerve gas Soman with the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor

The interaction values of the chemical nerve gas Tabun and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor are given in Table 5 (5,6).

Table 5. The interaction values of the chemical nerve gas Tabun with the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor

Est. Energy of Binding	Free Inhibition Constant, Ki	Est. vdW + Hbond + desolvEnergy	Electrostatic Energy	Total Intermolec. Energy	Interact. Surface
-2.42 kcal/mol	16.94 mM	-3.57 kcal/mol	-0.00kcal/mol	-3.58 kcal/mol	355.84

The molecular interaction points between the chemical nerve gas Tabun and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor are given in Table 6 (5,6)..

Table 6. The molecular interaction points between the chemical nerve gas Tabun and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor

hydrogen bonds	hydrophobic	other
PHE346 (-0.5693)	VAL340 (1.0344)	TYR77 (-0.1961)
ALA343 (0.3151)		
LEU339 (1.5805)		

The interaction values of the chemical nerve gas Vx and the Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor are given in Table 7(5,6)..

Table 7. The interaction values of chemical nerve gas Vx and Crystal structure of human acetylcholinesterase receptor

Est. Energy of Binding	Free Inhibition Constant, Ki	Est. vdW + Hbond + desolvEnergy	Electrostatic Energy	Total Intermolec. Energy	Interact. Surface
-3.25 kcal/mol	4.16 mM	-3.26 kcal/mol	-0.84kcal/mol	-4.10 kcal/mol	382.624

According to the data obtained from Table 1-7 and Figure 1-3 so far, it can be concluded that the most effective Soman chemical agent in AChE inhibition according to the chemical calculation method docking (5,6).

References

Martijn C. de Koning, Kaikai Ma, Marco van Grol, Ivan Iordanov, Melvin J. L. Kruijne, Karam B. Idrees, Haomiao Xie, Timur Islamoglu, Rowdy P. T. Bross, Omar K. Farha, (2022), *Chemistry of Materials*, 34 (3), 1269-1277, DOI: 10.1021/acs.chemmater.1c03895.

Grabka M, Kula P, Szala M, Jasek K, Czerwiński M.(2022), Fluorophenol-Containing Hydrogen-Bond Acidic Polysiloxane for Gas Sensing-Synthesis and Characterization. *Polymers*, 14(6):1147.

Saravanan A, Kumar PS, Jeevanantham S, Anubha M, Jayashree S.,(2022), Degradation of toxic agrochemicals and pharmaceutical pollutants: Effective and alternative approaches toward photocatalysis, *Environmental Pollution*, 298, ,118844,ISSN 0269-7491.

Zorbaz T, Malinak D, Hofmanova T, Maraković N, Žunec S, Hrvac NM, Andrys R, Psočka M, Zandona A, Svobodova J, Prchal L, Fingler S, Katalinić M, Kovarik Z, Musilek K. Halogen substituents enhance oxime nucleophilicity for reactivation of cholinesterases inhibited by nerve agents. *Eur J Med Chem*. 2022 Apr 27;238:114377.

Bikadi, Z. Demko, L., Hazai E., (2007), Functional and structural characterization of a protein based on analysis of its hydrogen bonding network by hydrogen bonding plot *Arch. Biochem. Biophys.* 461, 225-234.

McDonald I. K. , Thornton, J. M. (1994), Satisfying Hydrogen Bonding Potential in Proteins, *J Mol Biol.* 20;238(5):777-93.

Dileep, K.V., Ihara, K., Mishima-Tsumagari, C., Kukimoto-Niino, M., Yonemochi, M., Hanada, K., Shirouzu, M., Zhang, K.Y.J.,(2022). Pdb Doi: 10.2210/pdb7E3D/pdb.

SAĞLIK KURULUŞLARINDA ACİL KOD UYGULAMALARI

Kamile KIRCA¹, Tuba KARABEY², Hüsnâ ÖZVEREN³

Özet

Sağlık hizmeti sunulan alanlarda, insan yaşamının devam ettiği tüm alanlarda olduğu gibi çeşitli riskler mevcuttur. Bu risklerin önceden tespit edilmesi, gerçekleşmesi durumunda neler yapılması ve risk yönetiminin nasıl sağlanması gerektiğinin belirlenmesi önemlidir. Bu kapsamda, acil durumları yönetmek için çeşitli araçlara ihtiyaç duyulmuş ve bunlara yönelik bir takım uyarıcı sistemler geliştirilmiştir. Hastanelerdeki acil durum prosedürleri ve planlarına “Acil Durum Kodları” denilmektedir. Hastane Acil Kodları tüm dünyada çeşitli acil durumları ilgili hastane personeline iletebilmek için kullanılır. Acil durum kodlarının, yaşamı tehdit edici acil durumlar sırasında iletişim kurmak için hastaneler tarafından yaygın ve sık kullanılması, her bir gruba tehditle ilgili farklı düzeylerde bilgi sağlayarak, acil durum sırasında hastane personeli hastalardan, ziyaretçilerden ve ilk müdahaleyi yapanlardan rutin olarak ayırır. Acil kod uygulamalarının, risk durumlarında iletişimi sağlamak, iletilen mesajı kısa ve net iletebilmek, zaman kazandırmak, panik halini engellemek, acil duruma hazır olmak, hasta güvenliğini sağlamak ve çalışan güvenliğini sağlamak gibi faydaları vardır.

EMERGENCY CODE APPLICATIONS IN HEALTHCARE ORGANIZATIONS

Abstract

There are various risks in the areas where health services are provided, as in all areas where human life continues. It is important to identify these risks beforehand, what to do in case they happen, and how risk management should be provided. In this context, various tools were needed to manage emergencies and some warning systems were developed for them. Emergency procedures and plans in hospitals are called “Emergency Codes”. Hospital Emergency Codes are used all over the world to communicate various emergency situations to

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

² Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

³ Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

the relevant hospital personnel. The widespread and frequent use of emergency codes by hospitals to communicate during life-threatening emergencies routinely separates hospital staff from patients, visitors, and first responders during an emergency, providing different levels of threat-related information to each group. Emergency code applications have benefits such as providing communication in risk situations, transmitting the transmitted message in a short and clear way, saving time, preventing panic, being ready for an emergency, ensuring patient safety and ensuring employee safety.

Giriş

Hastaneler ve sağlık kuruluşları, hastalar, aileler, personel ve ziyaretçiler için güvenli, işlevsel ve destekleyici bir tesis sağlamak için çalışır, ancak herhangi bir nedenle herhangi bir zamanda acil bir durum ortaya çıkabilir. Afet ve acil durum müdahale hizmetleri yönetmeliğine göre acil durum; insanların veya doğal olayların neden olduğu, can veya malları korumak için etkili, duyarlı bir eylem gerektiren herhangi bir olay olarak tanımlanır (RG, 2013). Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre acil durum, etkiyi azaltmak için acil önlemler gerektiren ani ve genellikle öngörülemeyen bir olaydır. Acil durum, aynı zamanda, insanların veya doğal bir olayın neden olduğu, can veya malın korunması için etkili, duyarlı bir eylem gerektiren herhangi bir olay olarak da tanımlanır (WHO, 2015). Bu nedenle, bir acil duruma müdahale hızlı bir şekilde koordine edilmeli ve iyi planlanma yapılmalıdır. Hastanelerdeki acil durum kodları, hastane çalışanlarını hastanelerdeki çeşitli acil durumları ele almaları konusunda uyarmak için dünya çapında kullanılmaktadır. Kodların kullanımı, temel bilgileri iletmek için tasarlanmıştır (Lee ve Lee, 2018; Nilakantam ve ark., 2020). Hastane acil durum kodları, personeli acil durumlar konusunda uyarmak için genellikle bir hastanenin genel seslendirme sistemi üzerinden duyurulan kodlanmış mesajlardır. Kodların kullanılması, hastane ziyaretçileri arasında stres ve paniği önlerken, gerekli bilgileri personele hızlı ve doğru bir şekilde iletmeyi amaçlar (Parker ve ark., 2019; Shen ve ark., 2019).

Hastane acil durum kodları sıklıkla karışıklığı önleyen ve acil durumlara hızlı yanıt vermeyi artıran renklerden veya sayılardan (renkler: mavi kod, pembe kod gibi, sayılar: kod 10, 20, 66 gibi) oluşur. Acil kod durumlarının ana amacı; olay anında en kısa sürede yapılması gerekenler için ortak bir kurum anlayışı sağlamaktır. Ayrıca acil kod uygulamaları kurumsal kalite ve akreditasyon açısından önem arz etmektedir (Lee ve Lee, 2018; Hastane acil kod sistemleri, 2022).

Acil Kod Uygulamalarının Tarihsel Gelişimi

Renk kod uygulamaları ilk olarak 1992 yılında Avustralya'da uygulanmaya başlanmıştır. Kanada ve ABD'de de yapılan standart geliştirme çalışmaları ile bugüne kadar ulaşılan renk kod uygulamalarında uluslararası ortak bir kod uygulamasına geçilememiştir. 2000 yılında Güney Kaliforniya Hastaneler Birliği genel kod sistemi uygulanması gerekliliğine karar vermiştir (Yavaş, 2014). Buna rağmen birkaç kod haricinde genel bir anlayış söz konusu değildir. Ülkemizde T.C. Sağlık Bakanlığı Performans ve Kalite Dairesi Başkanlığı'nın çalışmaları ile 2008 yılı içinde tüm kamu hastanelerinde Mavi Kod ve Pembe Kod ile ilgili bir

standart çalışması yapılmıştır. Ülkemizde sağıkta kalite çalışmaları kapsamında 2008 yılında mavi kod, 2009 yılında pembe kod, 2011 yılında beyaz kod ve 2015 yılında kırmızı kodun hayata geçmesiyle birlikte 4 farklı renkli kod uygulaması başlatılmıştır (Tablo 1). Diğer renk kodlarına ait risk durumları ise farklı yönetmelik ve yönergelerle düzenlenmiştir. Düzenleme yapılan bu risk faktörleri sadece sağık tesislerini değil idari yapılanma içerisindeki tüm kurum ve kuruluşları kapsamaktadır (Lee ve Lee, 2018; Resmi Gazete, 06/04/2011; TCSB, 2022;).

Tablo 1. Acil Kod Renkleri ve Tanımları

RENKLİ KODLAR VE TANIMLARI			
MAVİ KOD	PEMBE KOD	BEYAZ KOD	KIRMIZI KOD
2222	3333	1111	4444
TIBBİ ACİL DURUM	YENİDOĞAN/ÇOCUK GÜVENLİĞİ	ÇALIŞANLARA YÖNELİK ŞİDDET/TACİZ	YANGIN
Acil tıbbi müdahaleye ihtiyaç duyan hastalar, hasta yakınları ve tüm hastane personeline en kısa sürede müdahale edilmesini sağlayan acil durum yönetim aracıdır.	Sağık kurum ve kuruluşunda bebek ya da çocuk kaçırma riski ve/veya eyleminin söz konusu olduğu durumlarda zamanında müdahale edilmesi amacıyla oluşturulan acil uyarı kodudur.	Sağık kurum ve kuruluşunda görevli personele yönelik şiddet riski/girişimi varlığında ya da şiddet uygulanması halinde, olaya en kısa sürede müdahalenin yapılması amacıyla oluşturulan acil uyarı kodudur.	Sağık kurum ve kuruluşlarında çıkabilecek herhangi bir yangın tehlikesi halinde, yangına en hızlı şekilde müdahale edilerek oluşabilecek tehlikeleri ve zararları en aza indirmek ve/veya önlemek amacıyla oluşturulan acil uyarı kodudur.

Sağıkta Ulusal Renkli Kodlarda (URK) yer alan her bir renkli kod için bir telefon numarası belirlenmiştir. Böylece ulusal düzeyde uygulamada ortak bir dil oluşturulmuştur. Beyaz Kod için 1111, mavi kod için 2222 ve pembe kod için 3333 ve kırmızı kod için 4444'dür (Hastane Acil Kod Sistemleri, 2022).

Mavi kod, evrensel olarak en çok tanınan acil durum kodudur. Mavi kod dünyada aynı acil durum için aynı rengin kullanıldığı tek renkli koddur (Özütürk ve ark, 2015). Mavi kod, hastanede meydana gelen acil bir tıbbi durum olduğu anlamına gelir. Sağlık hizmeti sağlayıcıları, tedavi ettikleri kişinin hayatının derhal tehlikede olduğunu hissediyorsa, tipik olarak bir acil durum uyarı düğmesine basarak veya belirli bir telefon numarasını çevirerek mavi bir kodu etkinleştirmeyi seçebilirler. Pek çok hastanede mavi koda birkaç dakika içinde cevap verecek mavi kod ekibi vardır. Mavi Kod ekibi; hastanede kardiyo pulmoner resüsitasyon (CPR) konusunda deneyimli ve eğitilmiş uzman hekim ve hemşirelerden oluşan müdahale ekibidir (Özütürk ve ark, 2015; Price ve ark, 2012).

Ülkemizde 2008 yılında yürürlüğe giren “Sağlıkta Performans ve Kalite Yönergesi Hizmet Kalite Standartları Tebliği” ile mavi kod uygulaması başlatılmıştır. Sağlık Bakanlığı’nın 2009 yılı tebliğine ve 2011 yılında yayınlanan “Hasta ve Çalışan Güvenliği Yönetmeliği”ne göre hastanelerde uygulanması zorunlu hale getirilmiştir. Mavi kod ekibi çağrının verildiği alana ulaşıncaya kadar çağrının verildiği yerdeki hastane sağlık personeli tarafından temel yaşam desteğine başlanır. Mavi kod ekibi hastaya gerekli resüsitasyon işlemini yaparak ilgili bölümlerle devir esası ile hastayı sonlandırır (Gürmen ve Demir, 2019). Mavi kod ekibi çağrı başlamasından çağrı bitimine kadar geçen sürede hasta ile ilgili tüm bilgileri, vital parametreleri, çağrı sonlanım şeklini, yapılan müdahaleleri zaman bildirerek mavi kod olay bildirim formuna kaydeder. Bu formlar hastane kalite birimi tarafından arşivlenir (Price ve ark, 2012)

Acil Kod Uygulamalarının Yararları

Sağlık ekibinin tasarımı, yapısı, ekip üyelerinin rolleri, ekip içi iletişim ve liderlik, eğitim ve eğitim çabaları; renkli kod uygulamalarında ekibinin başarısının temellerini oluşturmaktadır. Bir kod sisteminin temel faydalarından biri, eğitilmiş hastane çalışanlarının, herhangi bir acil duruma, tedavi edilenlere ve hastane ziyaretçilerine alarm vermeden müdahale etmeyi bilmeleridir. Bununla birlikte çalışanı haberdar etmek, risk durumlarında iletişimi sağlamak, iletilen mesajı kısa ve net iletebilmek, zaman kazandırmak, panik halini engellemek, acil duruma hazır olmak, hasta güvenliğini sağlamak ve çalışan güvenliğini sağlamak acil kod uygulamalarının faydaları arasındadır (Nilakantam ve ark, 2020; Ashworth ve ark, 2015; Benjamin ve Dauksewicz, 2018).

Sağlık bakım ortamlarında var olan veya potansiyel risklerin farkında olmak ve acil durumları yönetmek için renkli kod uygulamalarından yararlanılmaktadır. Renkli kodlar, belirlenmiş

olan acil duruma göre; hastane çalışanlarını haberdar etmekte, risk durumunda iletişime olanak tanımakta, kısa ve net mesaj vermekte, doğru müdahale için zaman kazandırmakta, panik oluşmasına engel olmakta, acil durumlara hazırlıklı olmayı mümkün kılmakta, hasta ve çalışan güvenliğini sağlamaktadır.

Renk kod uygulamalarından istenilen yararın sağlanabilmesi için ortak bir anlayışın bütün sağlık çalışanlarına kazandırılması büyük önem arz etmektedir. Sağlık Bakanlığı bu amaçla göreve yeni başlayan personelin uyum eğitiminde, çalışmakta olan personele yönelikte hizmetçi eğitimlerle bunu gerçekleştirmeye çalışmaktadır (Yavaş, 2014; Demirci, 2016).

Acil Kod Uygulamalarında Karşılaşılan Sorunlar

Acil kod çağrı sisteminin ilk kurulduğu yıllarda uygunsuz çağrı ve çağrı yerine ulaşmada yaşanan sıkıntıların ileriki dönemlerde verilen eğitimlerle azaltıldığı belirtilmektedir. Düzenli aralıklarla hastane içindeki tüm personele verilen hizmet içi eğitim programları kod sisteminin doğru ve etkin çalışmasını sağlayabilir ve yanlış çağrı oranlarını azaltabilir. Gerek çağrıyı yapan gerekse müdahaleyi yapan personelin bilgi ve tecrübesi ile anksiyete düzeyi, süreci etkileyen en önemli etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Gereksiz aktivasyonlar zaman ve iş gücü kaybına neden olmaktadır (Çevirme ve ark, 2017; Özütürk ve ark, 2015). Bununla birlikte acil kod ekibinde rollerin ve liderin açıkça tanımlanmaması ile müdahale sırasında odanın kalabalık olması mavi kod uygulamalarına etkin yanıt verilememesine neden olmaktadır. Renkli kodların çalışanlar tarafından kabul görmesi ve uygulanmasını sağlamak için belirlenen renk kodlarıyla ilgili eğitimler verilmeli, sağlık kurum ve kuruluşuyla ilgisi bulunan herkesin haberdar olması sağlanmalı ve ortak bir dil oluşturulmalıdır (Price ve ark,2012; Gürmen ve Demir, 2019). Bunun için vaka temelli ve simulasyon destekli eğitimler de öğrenim sürecine katkı sağlayacaktır (Price ve ark,2012).

Çağrıya ulaşma süresini etkileyen bir diğer konu da hastanenin üst katlarına hızlı ulaşım sıkıntısıdır. Mavi kod ekibinin çağrının verildiği alana hızlı ulaşımını sağlayacak teknik ve yapısal düzenlemeler (mavi kod asansörü gibi) yapılmalıdır. Özellikle Amerika'da acil renk kodları genellikle her hastane tarafından bağımsız olarak geliştirilmekte ve değişkenlik göstermektedir. Bu, hastaneler arasında sıkça hareket eden ve birden fazla hastanede çalışabilen sağlık personeli için bir karışıklık kaynağı olabilir ve kritik olaylardaki tepkilerin etkinliğini ve hızını azaltabilir. Kodların türü ve anlamında standardizasyon eksikliğini yansıtan büyük farklılıklar bulunmaktadır. Amerika'da Mayıs 2018'den itibaren, hastanelerde sade dilin kullanılmasını en az 12 farklı devlet hastanesi dernekleri, hasta güvenlik kuruluşları

ve sağlık çalışanı örgütleri önermiştir (Benjamin ve Dauksewicz, 2018). Renkler ve sade dilleri içeren standart acil durum kodları, hastane çalışanlarının tanınmasına ve hızlı yanıt verilmesine yardımcı olarak karışıklığı en aza indirecektir.

Acil Kod Uygulamalarında Hemşirenin Rolü

Acil durum hazırlığı, risk tanınmasını ve multi-disipliner yönetim stratejilerini kapsayan bir süreçtir. Bu süreçte acil durumlardan olumsuz yönde etkilenen toplumun kısa, orta ve uzun vadeli sağlık gereksinimlerine etkin yanıtlar vermek kritik bir durumdur (International Council of Nurses 2006). Hemşirelerin acil durumun tüm aşamasında önemli rol ve sorumlulukları vardır. Eleştirel düşünme, değerlendirme, liderlik, teknik beceriler ve iletişim gibi temel yetkinliklere sahip olarak yetişen hemşirenin, bireyin sağlık sorununu özümleme, hemşirelik bakımı sağlama gibi birbirini izleyen aşamaların oluşturduğu hemşirelik aktivitelere uygun şekilde acil durumlara yaklaşması beklenir. Acil kod uygulamalarından “Mavi Kod”, çoğu tıbbi kurum tarafından hastanın kardiyopulmonerarrest geçirdiğini ve derhal müdahale gerektiğini belirtmek için kullanılan terimdir. Müdahale, hastanenin “kod ekibi” tarafından yapılmakla birlikte ilk müdahale çalışmaları görevdeki en yakın hekim ve hemşire tarafından yapılmalıdır. Hemşireler, mavi kod sırasında hastanın havayollarının, oksijenizasyonunun ve ventilasyonunun korunması, monitörize edilmesi, defibrilatörün hazırlanması, intravenöz erişimin sağlanması ve açık olduğundan emin olunması, ilaç uygulaması, entübasyon prosedürlerinin uygulanması, CPR sürecinin kayıt edilmesi ve gerekliyse hastanın yoğun bakıma transferinin sağlanması gibi uygulamalarda rol alır. Price ve ark., (2015) anesteziştler ve hemşireler ile yapmış oldukları çalışmalarında mavi kod ekibine verilen eğitimlerin ekip performansının iyileştirilmesini sağladığı bildirmiştir. Yine Cheng ve ark., (2018) alışmalarında, etkili CPR eğitim stratejilerinin uygulanmasının ve kurumlar ve topluluklar arasında bilgi alış-verişi yapılmasının resüsitasyon kalitesini artırabileceği ve bunun sonucunda kalp durması sonrası sağ kalım oranlarını iyileştirebileceği bildirilmiştir. Mavi kod uygulaması dışındaki diğer acil kod sistemlerinde de hemşirelerin rolleri değerlebilmektedir (Benjamin ve Dauksewicz, 2018 Role Profiles for Nursing Staff Working in Emergency Care Settings in Ireland, 2022; evirme, 2017). Hemşirelerin acil kod uygulamalarında etkili olabilmesi için mesleki değerler ve hemşirelik yeterliliklerine sahip olması, etik kurallara uyması, hemşirelik uygulamaları ve klinik karar verme yeterliklerinin olması, değerşen durumlara hızlı uyum sağlayabilmesi, olaylar karşısında paniğe kapılmaması, bakım ve tedavide hızlı çalışması, bilgi ve bilişsel donanımlarının olması, iletişim ve kişiiler arası ilişkilerinin iyi ve yeterli olması, yaptığı işlerin sorumluluğunu alması, kendi stresiyle

baş edebilmesi, yönetim ve takım yeterliklerine sahip olması ile liderlik potansiyeli ve profesyonel davranışlarının olması gerekmektedir.

Kaynaklar

Ashworth, I., El Dali, A., ElDeib, O., Altoub, A., Pasha, F., & Butt, T. (2015). Variability of emergency color codes for critical events between hospitals in Riyadh. *Annals of Saudi Medicine*, 35(6), 450-455.

Dauksewicz, B. W. (2019). Hospitals should replace emergency codes with plain language. *Journal of Healthcare Risk Management*, 38(3), 32-41.

Çevirme, D., Şavluk, Ö. F., Adademir, T., Gürcü, M. E., Aksüt, M., Rabuş, M. B., ... & Demir, H. (2017). Can Emergency Code Team (ECT) Activation be More Effective?. *Firat Tıp Dergisi*, 22(2), 67-70.

Demirci, MA. (2016). Hastanemizde mavi kod çağrılarının nedenleri ve doğruluğu. Başkent üniversitesi, Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara,

Gürmen, ES., Demir, B. (2019). Bir Üniversite Hastanesindeki Mavi Kod Çağrı Sisteminin Uygunluğunun ve Sonlanımının İncelenmesi. *Van Tıp Derg*; 26(3): 353-357

Hastane Acil Kod Sistemleri, https://tr.wikipedia.org/wiki/Hastane_acil_kod_sistemleri. Erişim tarihi: 03.03.2022

R.G Afet ve acil durum müdahale hizmetleri yönetmeliği <https://www.mevzuat.gov.tr/anasayfa/MevzuatFihristDetayIframe?MevzuatTur=3&MevzuatNo=20135703&MevzuatTertip=5>

Lee, H. J., & Lee, O. (2018). Perceptions of hospital emergency color codes among hospital employees in Korea. *International emergency nursing*, 40, 6-11.

Nilakantam, S. R., Ravi, M. D., Bahuguna, J., & Dayananda, M. (2020). Role of Emergency Response Codes in Handling Hospital Emergencies—An Experience of Protocol Designing, Development, and Implementation in a Large Multispecialty Tertiary Care Teaching Hospital, Mysuru, India. *International Journal Of Scientific Study*, 8(1), 56-61.

Özütürk, B. ,Muhammedoğlu, N., Dal, E., Çalışkan, B. (2015). Mavi kod uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi. *The Medical Bulletin of Haseki*, 2015; 53:204-8.

Parker, C. A., Liu, N., Wu, S. X., Shen, Y., Lam, S. S. W., & Ong, M. E. H. (2019). Predicting hospital admission at the emergency department triage: a novel prediction model. *The American journal of emergency medicine*, 37(8), 1498-1504.

Price, J. W., Applegarth, O., Vu, M., & Price, J. R. (2012). Code blue emergencies: a team task analysis and educational initiative. *Canadian Medical Education Journal*, 3(1), e4.

Role Profiles for Nursing Staff Working in Emergency Care Settings in Ireland. URL: <https://www.hse.ie/eng/services/publications/clinical-strategy-and-programmes/role-profiles-for-nursing-staff-working-in-emergency-care-settings-in-ireland.pdf> (Erişim tarihi: 05.03.2022)

Shen, J. J., Shan, G., Kim, P. C., Yoo, J. W., Dodge-Francis, C., & Lee, Y. J. (2019). Trends and related factors of cannabis-associated emergency department visits in the United States: 2006–2014. *Journal of addiction medicine*, 13(3), 193-200.

TCSB. Hasta ve alışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik. Resmi Gazete, 06/04/2011. Sayı: 27897

TCSB. “Sağlık Kurum ve Kuruluşlarında Hasta ve alışan Güvenliğinin Sağlanması ve Korunmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ”, RG, S. 27214, 29 Nisan 2009

TCSB. Sağlıkta Ulusal Renkli Kodlar. <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/Eklenti/6409/0/ulusal-renk-kodlarpdf.pdf>. Erişim tarihi: 02.03.2022

WHO, 2015 Definitions: emergencies. In WHO/Humanitarian Health Action. Geneva: World Health Organization; 2015

Yavaş, B. (2014). Sağlık tesislerinde renkli kod uygulamaları (Manisa İli Kamu hastaneleri birliği genel sekreterliğine bağlı sağlık tesislerinde beyaz kod uygulaması rneği). Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yükseklisans Tezi, İstanbul,

AFETLERE HAZIRLIK PLANLAMASINDA BULAŞICI VE SALGIN HASTALIKLARIN İNCELENMESİ VE KONTROL ÖNLEMLERİ

İlknur TOĞUŞLU¹, Aygül KISSAL²

Özet

Afetler beklenmedik doğal ya da insan kaynaklı olaylardır. Ne zaman, nerede ve nasıl meydana gelecekleri bilinmemekle birlikte, yaralanma ya da hastalık risklerine, can ya da mal kayıplarına, bulaşıcı hastalıklara yol açarak kaos meydana getirir. Bu nedenle afetlere hazırlık planlaması önemlidir. Afetlere hazırlık planlamasının; hazırlıklı olma, zararı azaltma, tepki, iyileştirme ve değerlendirme olmak üzere beş evresi bulunmaktadır. Afet sonrası gelişen bulaşıcı ve salgın hastalıklar her ne kadar “iyileştirme” evresinde ortaya çıksa da “tepki evresi” yani acil yardım ve kurtarmanın yapıldığı, temel yaşam ve acil gereksinimlerin sağlandığı, zararın asgariye indirgenmeye çalışıldığı evre, genellikle enfeksiyon bulaşının olduğu evredir.

Afetlerde enfeksiyon açısından risk altında olan kişilerin belirlenmesi veya olgu sayılarının saptanması kolay değildir. Ayrıca asemptomatik bir evrenin veya vakaların olduğu hastalıklar için afet koşullarında vaka tespiti ve sayıların doğru hesaplanması her zaman mümkün olmayabilir. Afet anında gerçekleşen travmaya bağlı olarak deri ve yumuşak doku enfeksiyonları ve afet sonrası günlerde ise; solunum yolu enfeksiyonları, vektör kaynaklı enfeksiyonlar, sanitasyonun yetersiz olmasına bağlı olarak su ve besinlerle bulaşan enfeksiyonlar görülebilir. Ayrıca afet sonrası toplu yaşam alanlarında kişiler arasında yakın temasa, yeterli havalanma olmamasına ve uygun olmayan hijyenik koşullara bağlı olarak enfeksiyonlar gelişebilir ve salgın hastalıklara dönüşebilir.

Afet kaynaklı ölüm, yaralanma ve hastalanmaları önlemek veya sayısını azaltmak afetten önce hazırlık, afet sırasında ve afetten sonra uygun planlama ile mümkündür. Afetlerde, bulaşıcı hastalıkların acil yönetimi, “zarar azaltma, hazırlıklı olma, yanıt ve iyileştirme” ilkelerini içine alan multifaktöriyel ve multidisipliner bir çaba gerektirir. Çalışma, afet kaynaklı gelişen bulaşıcı ve salgın hastalıkların afetlere hazırlık planlamasındaki girişimlerle

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, prmilknur@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9156-9611

² Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü- Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, aygul.kissal@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4570-5031

nasıl önlenebileceğini açıklayabilmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca çalışmanın afet planlama aşamalarını bulaşıcı hastalıklar bakış açısıyla yeniden yorumlanmasını ele alması açısından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Bu kapsamda afete hazırlıkta planlamanın öneminin ve ihmaller karşısında oluşacak muhtemel sağlık sorunlarının derlenmesi bakımından tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet, bulaşıcı hastalıklar, salgın, afete hazırlık.

EXAMINATION AND CONTROL MEASURES OF CONTAGIOUS AND EPIDEMIC DISEASES IN DISASTER PREPAREDNESS PLANNING

Abstract

Disasters are unexpected natural or man-made events. Although it is not known when, where and how they will occur, they cause chaos by causing injury or disease risks, loss of life or property, and infectious diseases. Therefore, disaster preparedness planning is important. Disaster preparedness planning; It has five phases: preparedness, mitigation, response, recovery, and evaluation. Although infectious and epidemic diseases that develop after a disaster emerge in the "recovery" stage, the "reaction stage", that is, the stage in which emergency aid and rescue is performed, basic life and needs are provided, and the damage is tried to be minimized, is usually the stage where infection is transmitted.

It is not easy to identify the people at risk for infection in disasters or to determine the number of cases. In addition, for diseases in which there is an asymptomatic stage or cases, case detection and accurate calculation of numbers may not always be possible in disaster conditions. Skin and soft tissue infections develop due to the trauma that occurs during the disaster. In the post-disaster days; respiratory tract infections, vector-borne infections, and water and food-borne infections due to inadequate sanitation. In addition, infections may develop and turn into epidemics due to close contact between people, insufficient ventilation, and improper hygienic conditions in post-disaster collective living areas.

Preventing or reducing the number of deaths, injuries and illnesses caused by disasters is possible with preparation before the disaster, and proper planning during and after the disaster. Emergency management of communicable diseases in disasters requires a

multifactorial and multidisciplinary effort, embracing the principles of “harm reduction, preparedness, response and recovery”. The study aims to explain how contagious and epidemic diseases caused by disasters can be prevented through disaster preparedness planning. In addition, it is expected that the study will contribute to the literature in terms of reinterpreting the disaster planning stages from the perspective of infectious diseases. In this context, it is discussed in terms of compiling the importance of planning in disaster preparedness and possible health problems that may arise in the face of negligence.

Keywords: Disaster, infectious diseases, epidemic, disaster preparedness.

Giriş

Afetler, toplumun ya da toplumun bir kısmının kendi imkân ve kaynaklarıyla başa çıkmakta yetersiz kalabileceği düzeyde fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplara yol açarak normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran ya da kesintiye uğratan doğal, insan ya da teknolojik kaynaklı tehlikelerin sonucudur (AFAD, 2019). Afetler 7269 Sayılı Kanun ve ilgili yönetmeliklere göre; toplumun bütünü veya bir kısmını fiziki, ekonomik ve sosyal anlamda etkileyen ve kayıplar oluşturan, normal hayatı kesintiye uğratan veya durduran doğal ya da teknolojik kaynaklı olaylar olarak tanımlanmıştır (Ergünay, 2007; Tercan, 2011). Afetleri yavaş gelişen ve hızlı gelişen afetler olarak sınıflandırmak mümkündür. Doğal hayatı ve ekolojik dengenin değişmesi, küresel iklim farklılıklarına neden olan sera gazının etkisi, kuraklık, olağan haliyle bırakılması gereken kıyı şeritlerinde yüksek yapıların yapılması gibi uzun seneler sonra etkisini gördüğümüz afetler meydana gelmektedir. Yavaş gelişen afet olarak tanımlan bu olayların yanı sıra deprem, tsunami, heyelan, çığ gibi aniden ve hızlı gelişen afetler meydana gelmektedir (Varol ve Gültekin, 2016). Tüm afetlerin olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesi çok disiplinli afet risk yönetimleri ile mümkün olabilecektir (Varol ve Kaya, 2018).

Afet zararlarının azaltılması; önceden hazırlık, kurtarma ve ilk yardım, iyileştirme ve yeniden inşa safhalarının tamamı kamu ve özel sektörün bütün birimleri ile koordineli şekilde çalışmasını gerektirmektedir. Bu sebeple afet yönetimi uygulamalarının başarıya ulaşması ancak afet yönetiminin ulusal sosyo-ekonomik gelişme planlarında yer alması ve ulusal düzeyde ele alınması ile mümkündür. Afetlerden kaynaklanan can kayıpları ile yaralanmaların en aza indirilebilmesi ancak toplumun afetler hakkında daha fazla bilgiye sahip olması ve afetlere karşı ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde planların geliştirilmesi ile sağlanabilir (Işık, Aydınlioğlu, Koç, Gündoğdu, Korkmaz ve Ay, 2012).

Afet yönetimine evreleri ve bileşenleri yönünde bakıldığında, üç temel unsur ön plana çıkmaktadır:

1-Resmi güç,

2-Yerel yönetimler,

3-Sivil toplum kuruluşları (Işık ve ark., 2012).

Altın hizmet üçgeni olarak isimlendirilen bu üç öge afet yönetiminin bel kemiğini oluşturmaktadır. Resmi güç ya da yaptırım gücü, bu üçgenin tepesinin bir yanını, diğer yanını ise yerel yönetimler oluşturur. Aktif, dinamik, lojistik güç ise tabanı temsil ederek üçgeni

tamamlayan öge ise örgütlü veya örgütsüz sivil halktır. Afet yönetiminde, diğer yönetimlerde de olduğu gibi tabandan gelmesi gereken hareket ne kadar etkili olursa hizmetlerin hızlanması, kolaylaştırıcılığı ve niteliği bir o kadar başarılı olur (Işık ve ark., 2012).

Afet sonrası oluşabilecek bulaşıcı ve salgın hastalıklara karşı halk sağlığı tedbirleri, izolasyon ile ilgili hazırlıklar, sahra hastanelerinin kurulması ile ilgili önlem ve hazırlıkların da bu planda olması ve gerekli lojistik seçenekleriyle de desteklenmesi gerekmektedir. Sağlık taramalarının afet sonrası sekonder afet olarak karşımıza çıkabilecek salgın hastalıklara karşı mücadeledeki önemi bilinmelidir (Işık ve ark., 2012).

Afet Süreci Ve Planlama

Bir afetin döngüsü genel olarak afetten önceki dönem, afet sırası ve afet sonrası olmak üzere üç ana aşama ile karakterizedir. Bununla birlikte afet yönetim planlaması, üç ana aşamayı kapsayan, beş temel aşamada ele alınır; hazırlıklı olma, zararı azaltma, afete yanıt, iyileştirme, değerlendirme aşamalarıdır (Alexander, 2012; Hendrickx, D'Hoker, Michiels, Sabbe, 2016; Veenema, 2007). Aşağıda bu aşamalar kısaca açıklanmıştır.

Hazırlıklı Olma: Afet riski oluşturan durumları ve eğilimini değerlendirmeyi kapsar. Afete hazırlıkta temel unsurlar vardır. Bunlar;

Afet planlaması; teorik eylemlere, yerel tepkilere ve muhtemel sonuçlara ilişkin en olası tahminlere odaklanılır.

Afet planlaması saha araştırmalarına dayandırılır (Auf der Heide, 2002; Uzunçibuk, 2009).

Zararı Azaltma: Genellikle, afet öncesinde tahmini tedbirlerin alınarak planlanmasını ve faaliyete geçirilmesini gerektirir (Sayın ve Dağcı, 2018).

Afete Yanıt- Tepki: Planının gerçekte uygulandığı dinamik evredir. Afete yanıt, yaşamı, mülkiyeti ve çevreyi korumaya yönelik durumu ve gereksinimleri hızla belirleme, çok yönlü iletişim kurabilme, yeterli miktarda doğru malzeme ve eğitilmiş kadroları afet bölgesine ulaştırma, acil sağlık hizmetlerinin afet bölgesindeki çalışmalarını kapsar. Acil yönetimi alanı olarak faaliyet gösteren sektörler yangın, emniyet, tehlikeli madde yönetimi ve tıbbi hizmetlerdir. Bu evrede en kısa süre içerisinde en fazla sayıda insan hayatını kurtarma, yaralananların tedavisini sağlama, barınma, beslenme, tahliye, korunma, ısınma, güvenlik, psikolojik yardım gibi yaşamsal gereksinimlerini karşılama çalışmalarının tümü yürütülmektedir. Yanıt evresi faaliyetleri devletin tüm güç ve kaynaklarının ivedi bir şekilde ve etkili yöntemlerle afet bölgesinde kullanılmasını gerektirdiğinden olağanüstü hazırlık,

yetki, tecrübe, hızlı bilgilendirilmeye dayalı tekil otorite ve disiplini zorunlu kılar (Sayın ve Dağcı, 2018).

İyileştirme: Afetin acil durumu sonrasında genel olarak yerel yapılan, tekrarlanabilen afet riski karşısında daha güçlü olmayı gerektiren ve eskiye göre daha üstün standartları yakalama amacını taşıyan çok yönlü uygulamalardır. Afete maruz kalanların olay öncesi hayatlarına dönmeleri ve istikrarın geri getirilmesi amaçlanır. Bu aşama, afetin büyüklüğüne göre çok uzun vadeli de olabilir (Sayın ve Dağcı, 2018).

İyileştirme evresinde afete uğramış toplulukların, haberleşme, ulaşım, su, elektrik, kanalizasyon, eğitim, sosyal aktiviteler, geçici ve kalıcı barınma, çalışma ve ekonomik alanlardaki yaşamsal aktivitelerinin asgari ölçüde karşılanarak, zaman içerisinde daha da iyileştirilerek devamının sağlanması ve sonuç olarak afetten olumsuz etkilenen insanlar için afet öncesine göre daha güvenli ve daha gelişmiş bir yaşam çevresi oluşturulmaya çalışılır (Şahin, 2009; Kadioğlu ve Özdamar, 2008).

Değerlendirme ve Yeniden İnşa Etme: Afetten sonra neyin işe yaradığı, neyin işe yaramadığı, sorunlar, konular ve zorluklar belirlenir ve değerlendirmeleri yapılır. Bu aşamada alınan dersler bir sonraki olası afetlere karşı daha iyi hazırlık yapılmasını sağlar.

Doğal afetler genellikle akut olarak ortaya çıkmakla birlikte çevresel değişimlere bağlı olarak bir süreç içinde de oluşabilmektedir (Londesman, 2005). Ani olarak ortaya çıkan deprem, kasırga gibi doğal afetlerin ilk günlerinde en önemli ölüm ve hastalık nedenleri çoğunlukla travmalara bağlıdır. Afet sonrasında ilk günlerde bulaşıcı hastalıkların sayısında genellikle artış beklenmeyebilir. Ancak afet sonrası, nüfusun kitleler halinde yer değiştirmesi, içilebilir suya ve sağlık hizmetlerine ulaşamama gibi problemler bulaşıcı hastalık salgınları için ortam hazırlar. Bir diğer taraftan kuraklık, açlık, savaş, zorunlu göç gibi daha uzun sürede sorunların ortaya çıkmasına sebep olan afetlerde enfeksiyon hastalıklarına bağlı ölümler zaman içinde yükselebilir (Eryılmaz, 2007; Uçku ve Aslan, 2002).

Afetin tipinin yanı sıra, ortaya çıktığı döneme göre de bulaşıcı hastalık salgını riski değişebilir. Afetin oluşması ile birlikte ortaya çıkan etkiler üç dönem olarak değerlendirilir; birinci dönem yani etki döneminde (0-3 gün) bulaşıcı hastalık salgınları beklenmeyebilir. Etki sonrası, dört gün ile dört hafta arasındaki dönemde özellikle bölgede endemik olarak bulunan patojenlerden kaynaklanan bulaşıcı hastalık salgınları görülebilir. Dört haftadan sonraki dönemde ise uzun kuluçka süreli hastalıklar sorun yaratabilir (Erdoğan, 2010).

Afet Sonrası Bulaşıcı Ve Salgın Hastalıklara Zemin Hazırlayan Faktörler

Afet sonrası bazı etmenler salgınların ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilir. Bu etmenler şu şekilde isimlendirilir:

1. Enfeksiyon ajanının bölgede bulunması
2. Ekolojik değişiklikler
3. Nüfus hareketleri
4. Kalabalık yaşam
5. Alt yapı sorunları
6. Birincil sağlık hizmetlerinde duraklama (Erdoğan, 2010).

1. Enfeksiyon ajanının bölgede bulunması: Bulaşıcı bir hastalığın bir bölgede görülebilmesi için enfeksiyon ajanının daha önceden o bölgede bulunması gerekir. Eğer bir hastalık, etkilenen bölgede endemik değilse o hastalığın afetten sonra bölgede görülmesi veya salgın oluşturması beklenmeyebilir. Hastalar ve sağlık hizmetleri arasında ishal ile ilgili hastalıklar (afet sonrası ortamlarda en çok rapor edilen hastalıklar), rehidrasyon tedavisinin hala geçerli olduğunu vurgulamak önemlidir (Kouadio, Aljunid, Kamigaki, Hammad ve Oshitani, 2012).

Enfeksiyon ajanı bir bölgede bulunmasa bile afet sonrasında bölgeye yapılan insan, besin, tıbbi malzeme yardımı yoluyla da bölgeye girebilir. Örneğin Kolombiya depreminde (1983) sıtma olguları diğer bölgelerden gelen kişiler tarafından deprem bölgesine getirilen olgulardır (Erdoğan, 2010).

Enfeksiyon hastalıklarında bireylere yönelik korunma ve kontrol önlemleri;

Sağlık eğitiminin sürekliliğinin sağlanması,

Bireysel ve konut temizliğinin uygun biçimde yapılması,

Yeterli ve dengeli beslenme olanaklarının sağlanması,

Kültürel ve ekonomik yapının iyileştirilmesi,

Toplum içinde bilinmeyen olguların belirlenmesi (kitle incelemeleri, taşıyıcı taranması, hasta hayvan aranması, gıda denetimi)

Bağışıklama çalışmalarının sürekli biçimde sürdürülmesidir.

Enfeksiyon hastalıkları; enfeksiyon kaynağı, sağlam kişi ve bulaşma yolunun oluşturduğu enfeksiyon zincirinin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Zincirin bileşenlerinden bir ya da birkaçına karşı alınacak önlem ile enfeksiyonun oluşması önlenir. Enfeksiyon zinciri şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Enfeksiyon Zinciri

Enfeksiyon zinciri altı basamaktan oluşmaktadır. Zincirin temelinde etken, kaynak ve konakçı vardır. Bu üç zincir halkası bulaş yolu giriş ve çıkış kapısı gibi çevresel süreçlerden etkilenir. Aşağıdaki müdahaleler zincirin devamlılığını sekteye uğratabilir (Ellidokuz ve Aksakoğlu, 2002).

Tanı: Hastalık tanısının konulmasıyla hangi hastalıkla karşı karşıya olunduğu bilinir. Alınacak önlemler sınırlandırılır.

Bildirim: Hastalığın bildirimini ile sorunun boyutları saptanır.

Sağaltım ve ayırım: Olguların sağaltımı ve gerekirse ayırımı sağlam kişilere bulaşmayı engeller.

Duyarlı kişiler: Olgular ile teması olan kişilerin ilaç ya da aşı ile korunmaya alınması bulaşmayı engeller.

Taşıyıcılar: Taşıyıcıların saptanıp, gerekirse sağaltımının yapılması

Olguların araştırılması: Sağlık kurumuna başvurmayan olguların saptanması önemlidir (Ellidokuz ve Aksakoğlu, 2002).

2. Ekolojik değişiklikler: Özellikle sel, kasırga gibi doğal nitelikli afetlerden sonra da vektör üreme alanlarının artışı vektörlerle bulaşan hastalıklarda artışa neden olabilir. Örneğin sivrisinek üreme alanlarındaki artış ile bölgede endemik olan sıtma insidansında yükselme görülebilir. 1983 Ekvador selinden sonra bölgede sıtma insidansı yedi kat artmıştır. Haiti’de

(1963) kasırgadan iki ay sonra falsiparum sıtma salgını görülmüş ve bir yıl devam etmiştir. Ayrıca sel suları bazı hastalıkların yayılmasını da kolaylaştırır (Erdoğan, 2010).

3. Nüfus hareketleri: Afet sonrası oluşan nüfus hareketleri patojenlerin başka bölgelere taşınmasına veya yer değiştirenlerin o bölgedeki endemik hastalıklara yakalanmalarına yol açabilir. Çok büyük boyutta olmadıkça akut başlangıçlı afetler genellikle geniş kitlelerin yer değiştirmesine yol açmazlar. Ancak savaş, iç çatışmalar, zorunlu göç gibi durumlarda geniş insan gruplarının göçü ciddi sağlık sorunlarına yol açmaktadır (Erdoğan, 2010).

4. Kalabalık yaşam: Nüfusun normalden daha kalabalık olarak yaşaması ile özellikle temas ve hava yolu ile bulaşan hastalıklar daha çok görülür. Bu kötü şartlarda hastalıklar çok daha hızlı yayılır. Kızamık, meningokoksik menenjit, akut üst solunum yolu enfeksiyonları gibi hava yolu ile bulaşan hastalıklar genellikle salgınlar oluşturabilir. Bangladeş (1979), Sudan (1985), Somali (1980), Malavi (1988) göçmen kamplarında, Dominik kasırgası (1979) sonrası oluşturulan yerleşim yerlerinde kızamık salgınlarına örnek verilebilir (Erdoğan, 2010).

5. Alt yapı sorunları: Afet sonrası alt yapıların zarar görmesi özellikle su ve besin kaynaklı hastalıkların ortaya çıkma ihtimalini artırır. Gerek doğal nitelikli afetler, gerekse insan eliyle oluşan afetlerde alt yapı etkilenebilir ve zarar görebilir. İnsanların temiz içme ve kullanma suyuna ulaşması zorlaşabilir, atıklar uygun koşullarda yok edilemeyebilir. Sonuçta sık görülen ve özellikle risk gruplarında sıklıkla ölümlere yol açabilen ishalli hastalıklar ortaya çıkabilir. Birçok afet sonrasında bu örneklerden yaşanmıştır. 1979'da Dominik'de kasırga ve sel sonrası sağlıklı içme suyunun sağlanamamasından dolayı ishal salgınlarında önemli seviyede artışa neden olurken tifo ve paratifo 28 kat artmıştır (Erdoğan, 2010).

6. Birincil sağlık hizmetlerinde duraklama: Bağışıklama, ana-çocuk sağlığı hizmetleri, çevre sağlığı çalışmaları, tüberküloz, sıtma gibi hastalıklara yönelik çalışmaların duraklaması bulaşıcı hastalık riskini artıran önemli bir faktördür. Özellikle çocuklarda rutin bağışıklama programlarındaki aksama ile birlikte aşı ile korunulan hastalıklar ortaya çıkabilir. Kalp hastalığı, diyabet, kronik akciğer hastalıkları gibi kronik hastalıkların sağaltımındaki düzensizlik veya kesilmeler bu hastalarda enfeksiyon hastalıklarının daha kolay ortaya çıkmasına ve ciddi komplikasyonlar oluşturmalarına neden olacaktır (Erdoğan, 2010).

Sonuç

Afetlere hazırlık aşaması ve afetlerin erken döneminde kontrol ve önleme çalışmaları yapılmalıdır. Afetlerden önce birinci basamak sağlık hizmetlerinin devamlılığı hem enfeksiyon hastalıklarına bağlı mortalite ve morbiditeyi hem de salgın hastalıkların ortaya

çıkma riskini azaltacaktır. Afetlerden önce ve sonra bireysel ve çevresel koruyucu hizmetlerin sağlanması gerekmektedir. Düzenli olarak veri toplanması ve verilerin analizi yapılmalıdır. Afetlerde görevli olan sağlık ekibi ve bölge halkı kontrol önlemleri konusunda eğitilmelidir. Sağlık hizmetleri planlanmasının iyi yapılması ve devam ettirilmesi afetlerden sonra oluşabilecek bulaşıcı ve salgın hastalıkların görülme riskini minimum seviyeye indirecektir (Çalışkan ve Özcebe, 2013; Kılıç, 2017).

Afetlerden sonra çevresel risk faktörlerinin kontrol altına alınmaması, afetin direkt hasarı kadar ciddi kayıplara sebep olabilir. Afetlere hazırlıksız yakalanmamak ve çevresel risklere bağlı afet hasarının artmasını engellemek adına, yapılan afet planlarında; afetzedeler için uygun ve geçici barınma yerleri ve temiz içme suyu sağlanması, insan atıklarının uzaklaştırılması, bulaşıcı hastalıklar için önlemlerin alınması ve afetin getirebileceği diğer özel çevre risklerinin kontrol altında tutulmasına dair eylemler olmalıdır. Afet sonrası çevresel risk faktörlerinin yönetimi ile ilgili kurumsal görev ve sorumluluklar afet planlamasında tanımlanmalı, eylem planları, afet sonrasında ortaya çıkabilecek çevresel riskleri de içerecek şekilde hazırlanmalıdır (Ekşi, 2016).

“En büyük afet eğitimsizliktir.”

Kaynaklar

- AFAD, (2019). Deprem Dairesi Başkanlığı (Yıllık deprem alanı), Ankara. Erişim: 07.06.2022 <https://www.deprem.gov.tr/119>
- Alexander, D. (2012). Aims, purpose and scope of emergency planning. Principles of emergency planning and management. 6th ed. Edinburgh: Terra Publishing Dunedin Academic Press Ltd. p. 4-11.
- Ekşi, A. (2016). Afetlerden sonra ortaya çıkabilecek çevresel risklerin yönetimi. Hastane Öncesi Dergisi, 1(2), 15-25.
- Auf der Heide, E. (2002). Principles of hospital disaster planning. In: Hogan DE, Burstein JL, eds. Disaster Medicine. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins p. 8-15.
- Çalışkan, C., & Özcebe, H. (2013). Afetlerde Enfeksiyon Hastalıkları Salgınları ve Kontrol Önlemleri. TAF Preventive Medicine Bulletin, 12(5):583-588.
- Ellidokuz, H., & Aksakoğlu, G. (2002). Enfeksiyon hastalıklarına epidemiyolojik bakış. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 2002; 11(4): 291-294.
- Erdoğan, M.S., (2010). Afet tıbbı, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi. (ss. 213-218).
- Ergünay, O., (2007). Türkiye'nin afet profili, TMMOB afet sempozyumu bildiriler kitabı, Ankara: Mattek Matbaacılık.
- Eryılmaz, M. (2007). Afet Tanımı. In: Eryılmaz M, Dizer U (eds). Afet Tıbbı. 2nd ed. Ankara: Ünsal Yayınları, 7-22.
- Hendrickx, C., D'Hoker, S., Michiels, G., & Sabbe, M.B. (2016). Principles of hospital disaster management: an integrated and multidisciplinary approach. B-ENT, 12(26/2):139-48.
- Işık, Ö., Aydınlioğlu, H. M., Koç, S., Gündoğdu, O., Korkmaz, G., & Ay, A. (2012). Afet yönetimi ve afet odaklı sağlık hizmetleri. Okmeydanı Tıp Dergisi, 28(2), 82-123.
- Kadıoğlu, M., & Özdamar, E. (2008). Afet zararlarını azaltmanın temel ilkeleri. 1. Baskı. Ankara: JICA Türkiye Ofisi.
- Kılıç, S. (2017). Afetlerde bulaşıcı hastalıklar ve salgınlar. Ortadoğu afet ve hastane öncesi yönetim kongresi, 8-11, İstanbul.

Kouadio, I.K., Aljunid, S., Kamigaki, T., Hammad, K., & Oshitani, H. (2012). Doğal afetleri izleyen bulaşıcı hastalıklar: önleme ve kontrol önlemleri. *Anti-enfektif Tedavinin Uzman İncelemesi*, 10 (1), 95-104.

Londesman, L.Y. (2005) *Public health management of disaster the preactice guide*. 2nd ed. New York: American Public Helath Association.

Sayın, Y., & Dağcı, M. (2018). Afet hazırlığında planlamanın temel ilkeleri. *Turkiye Klinikleri Surgical Nursing-Special Topics*, 4(3), 8-15.

Şahin, N. (2009). Afet yönetimi ve acil yardım planları. İzmir: TMMOB İzmir Kent Sempozyumu 2009. p. 131-42.
<http://www.tmmobizmir.org/wpcontent/uploads/2014/05/200810.pdf> Erişim: 07.06.2022.

Tercan, B. (2011). Afet bölgelerinde yeniden yerleştirme politikaları, planlamanın dünü, bugünü, yarını: planlamada yeni söylem arayışları. 2. Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Ağı Sempozyumu, ss. 485-497. Yay. Haz. Ayda Eraydın vd., Ankara: Matsa Basımevi.

Uçku, R., & Aslan, B.Ü. (2002). Olağan dışı durumlarda bulaşıcı hastalıklara yaklaşım. In: Karababa AO. (Ed). *Olağan Dışı Durumlarda Sağlık Hizmetleri Sağlık Çalışanının El Kitabı*. 2nd ed. Ankara: 165-186.

Uzunçubuk, L. (2009). Doğal afetlerin kentsel ve bölgesel planlamada yeri. *Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi*, 2(101):18- 27.

Varol, N., & Gültekin, T. (2016). Afet antropolojisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(59), 1431-1436.

Varol, N., & Kaya, C. M. (2018). Afet risk yönetiminde transdisipliner yaklaşım. *Afet Dergisi*, 1(1), 1-8.

Veenema, T.G. (2007). *Essentials of disaster planning*. *Disaster Nursing and Emergency Preparedness*. 2nd ed. New York: Springer Puplicing Company, p. 3-25.

AFET ANINDAKİ KENTSEL HAREKETLİLİĞİN ANALİZİNE İLİŞKİN YENİ YAKLAŞIMLAR

Çiğdem VAROL¹, N. Aydan SAT, Elif VAROL, Emrah SÖYLEMEZ, Nazlı TUNAR ÖZCAN, Gizem HAYRULLAHOĞLU

Özet

Afet anında yaşamları ve/veya mülkleri tehdit altında kalan bireyler zamansal ve mekânsal olarak kararsız davranışlar sergilemekte, afetin türüne ve fiziksel büyüklüğüne bağlı olarak kentsel hareketlilik davranış örüntülerinde kısa vadeli ani değişimler izlenmektedir. Bu belirsiz koşullar altında, afetten etkilenen bireylerin afet anı mekânsal davranışlarının analiz edilip çözümlenmesi, tahliye etme ve kurtarma gibi müdahalelerle afetin zararlarını azaltmaya ve kriz yönetimine katkı sağlamaya yönelik önemli ipuçları barındırır. Mekândaki etkileşimli hareketlilik izlerini zamansal olarak incelemek, afet yönetiminde kanıta dayalı karar almaya destek sağlayan güncel bir yaklaşımdır. Günümüzde Google, Apple ve Meta gibi özel şirketler tarafından sağlanan çeşitli kapsamlardaki konum tabanlı hareketlilik göstergeleri, afet anındaki kolektif hareketlilikte görülen zaman-mekânsal değişimin tespit edilmesinde önemli roller oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı, gerçek zamanlı konum tabanlı hareketlilik verilerin afet yönetimi stratejilerine sunabileceği katkıları ortaya koymaktır. “Facebook Data for Good” portalının kullanıldığı bu çalışmada, gerçek zamanlı sosyal medya verilerinden faydalanılarak oluşturulan araçların, afet anındaki kolektif kentsel hareketlilikte görülen ani değişimi tespit etmede kullanılabileceği anlaşılmaktadır. Afet anında ve sonrasındaki mekânsal yoğunlukları ortaya koyan nüfus (*population*), farklı bölgelerden insanların ne sıklıkla bir arada bulunduğunu tahmin etmeye yarayan ortak yerleşim (*colocation*), idari bölgeler ve alt bölgeler arası gidiş gelişlerin saptandığı hareket (*movement*) ve kriz anındaki uzun vadeli yer değiştirmeleri tahmin eden yer değiştirme (*displacement*) verileri, gerçek zamanlı acil durum müdahalesiyle olduğu kadar risk yönetimiyle de ilişkilendirilebilmektedir. Sonuçta afet anındaki kentsel hareketliliğin tespit edilmesinde kullanılabilen bu veri setleri, afet yönetimi çalışmalarının gündemindeki büyük veri edinimine duyulan ihtiyacı karşılayan yeni bir çerçeve sunması bakımından önemli bir araç olarak tanımlanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi; Kentsel Hareketlilik, Konum Verisi

¹Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Türkiye

NEW APPROACHES FOR ANALYZING URBAN MOBILITY DURING DISASTER

Abstract

Individuals whose lives and/or properties are under threat at the time of disaster exhibit temporally and spatially unstable behaviors, and short-term sudden changes are observed in their urban mobility behavior patterns depending on the type and physical size of the disaster. Under these uncertain conditions, the analysis of the spatial behavior of the individuals affected by the disaster contains important clues to reduce the damages of the disaster and contribute to the crisis management with interventions such as evacuation and rescue. Analyzing the interactive traces of mobility in the space temporally is a current approach that supports evidence-based decision making in disaster management. Today, location-based mobility indicators in various scopes provided by private companies such as Google, Apple and Meta play important roles in detecting the spatio-temporal change in collective mobility at the time of disaster. The aim of this study is to reveal the contributions of real-time location-based mobility data to disaster management strategies. In the study, in which the “Facebook Data for Good” portal is used, it is understood that the tools created by utilizing real-time social media data can be used to detect the sudden change in collective urban mobility at the time of the disaster. Population, which reveals the spatial densities at the time of and after the disaster, colocation, which is used to estimate how often people from different regions coexist, movement that determines the commuting between administrative regions and sub-regions, and displacement data, which predicts long-term displacements at the time of crisis, can be associated with real-time emergency response as well as risk management. As a result, these data sets, which can be used to detect urban mobility at the time of disaster, can be defined as an important tool in terms of providing a new framework that meets the need for big data acquisition on the agenda of disaster management studies.

Keywords: Disaster Management; Urban Mobility; Location Data

Giriş

Afetlere karşı dayanıklılığın artırılması, afet anında ve hemen sonrasında bireysel ve toplumsal davranışların ve hareketlerin tahmin edilebilmesi ve/veya bu hareketliliğinin kontrollü bir şekilde zarar görmüş alanlardan uzaklaştırılması, yardımların ulaştırılması ve can-mal kayıplarının azaltılmasında önem taşımaktadır. Afet anındaki mekânsal kullanım örüntüsünde gözlenen değişimi hareketlilik göstergeleri üzerinden analiz etmek, bireylerin afet anında nasıl tepki verdiklerini, nerelere doğru yönediklerini, nerede toplanmayı tercih ettiklerini, afet sonrası hizmetleri nerelerde konumlandırmak gerektiğini anlamayı sağlamaktadır. Bu çözümleme, afetten en çok etkilenen yerlerin tespiti, afetten etkilenen kişi sayısı, afet sonrası toparlanma süresi gibi kritik sorulara yanıt bulmaya yardımcı olmaktadır. Böylece afete uyumlanmış bir kentsel sistem oluşması da kolaylaşmaktadır.

Afet anlarında önemli ölçüde ortaya çıkan yaya ve taşıt hareketlilikleri, dünyada da çeşitli örneklerini gördüğümüz afet sonrasında belirsizlik ve kaos ortamları oluşturmaktadır. Deprem sonrasında oluşması muhtemel farklı ölçekteki kalabalık hareketlilikleri, kent planlamanın odağına aldığı ve farklı disiplinler ile iş birliğine açık bir problem alanıdır. Depremlerden sonra nüfus hareketlerini hızlı ve doğru bir şekilde takip etmek, anlamak ve kestirimlerde bulunmak depremlere karşı kentsel dayanıklılığın artırılmasına olanak sağlamaktadır. Günümüz teknolojilerinden özellikle konuma dayalı verilerden yararlanmak, afet yönetim sürecinin deprem öncesi hazırlık aşaması ve deprem anından itibaren müdahale aşamasına kadar hızlı, etkin ve verimli müdahaleler için de önem taşımaktadır.

Konuyla ilgili gerçekleştirilen çalışmalar irdelendiğinde kentsel hareketlilik veri türlerini iki grupta sınıflamak mümkündür (Tablo 1). Bunlar, “cep telefonu kayıtları” ve “akıllı telefon GPS konum verisi”dir (Yabe vd., 2022). “Cep telefonu kayıtları” kullanıcıların arama yaptığı veya mesaj gönderdiğinde kullandığı baz istasyonunun konum bilgisini içermektedir. Türkiye için Turkcell, Vodafone vb. sağlayıcılar tarafından toplanan bu veri türü nüfusu önemli ölçüde kapsama avantajına sahip olmasına rağmen GPS veri setlerine kıyasla düşük mekânsal ve zamansal çözünürlük içermektedir.

“Akıllı telefon GPS konum verisi” ise “üçüncü taraf akıllı telefon uygulamasından toplanan GPS verileri” ve “teknoloji firmalarından toplanan GPS verileri” olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kullanıcıların kesin konum bilgilerine erişim imkanı sağlayan “üçüncü taraf akıllı telefon verileri”, veri oluşturma sürecinde şeffaflık olmaması ve kapsadığı ülkelerin kısıtlı olması gibi dezavantajlara sahiptir. “Teknoloji firmalarından toplanan GPS verileri”nin ise birden fazla ülkede ve zaman içinde standartlaştırılmış formatlarda mevcut olması

karşılaştırmalı çalışmaların yapılmasını kolaylaştırmaktadır. Ancak, teknoloji firmaları tarafından üretilen seçilmiş metrikler ile sınırlı çıktılar üretilebilmektedir.

Tablo 1. Kentsel Hareketlilik Çalışmalarında Kullanılabilecek Veri Türleri

Veri Türü	Tanımı	Avantajları/Dezavantajları	Sağlayıcılar
Cep telefonu kayıtları	Kullanıcıların arama yaptığı veya mesaj gönderdiğinde kullandığı baz istasyonunun konum bilgisi	+Nüfusu önemli ölçüde kapsamı -GPS veri setlerine kıyasla düşük mekânsal ve zamansal çözünürlük	Türkiye için Turkcell, Vodafone vb.
Akıllı telefon GPS konum verisi	Üçüncü taraf akıllı telefon uygulamasından toplanan GPS verileri	+Kullanıcıların kesin konum bilgilerine erişim -Veri oluşturma sürecinde şeffaflık olmaması -Kapsadığı ülkelerin kısıtlı olması	Cuebiq, Veraset, Safegraph, Unacast vb.
Teknoloji firmalarından toplanan GPS verileri		+Birden fazla ülkede ve zaman içinde standartlaştırılmış formatlarda mevcut -Teknoloji firmaları tarafından üretilen seçilmiş metrikler ile sınırlı çıktılar	Google, Meta (Facebook), Apple vb.

Kaynak: Yabe vd. (2022)

Bu çalışmanın amacı, gerçek zamanlı konumsal verilerin afet yönetimi stratejilerine sunabileceği katkıları ortaya koymaktır. “Facebook Data for Good” portalının kullanıldığı bu çalışmada, gerçek zamanlı sosyal medya verilerinden faydalanılarak oluşturulan araçların, afet anındaki kolektif kentsel hareketlilikte görülen ani değişimi tespit etmede kullanılabileceği anlaşılmaktadır.

“Facebook Data for Good” portalında bulunan afet anında ve sonrasında mekânsal yoğunlukları ortaya koyan nüfus (*population*), farklı bölgelerden insanların ne sıklıkla bir arada bulunduğunu tahmin etmeye yarayan ortak yerleşim (*colocation*), idari bölgeler ve alt bölgeler arası gidiş gelişlerin saptandığı hareket (*movement*) ve kriz anındaki uzun vadeli yer değiştirmeleri tahmin eden yer değiştirme (*displacement*) verileri, gerçek zamanlı acil durum müdahalesiyle olduğu kadar risk yönetimiyle de ilişkilendirilebilmektedir. Afet anındaki

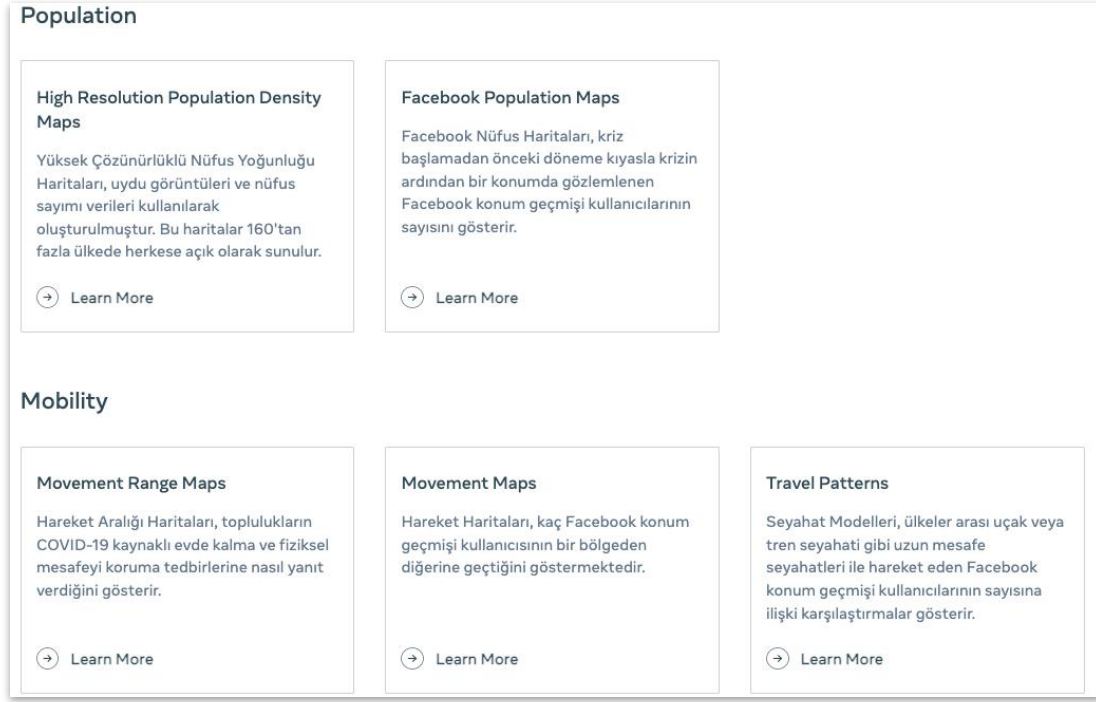
kentsel hareketliliğin tespit edilmesinde kullanılabilen bu veri setleri, afet yönetimi çalışmalarının gündemindeki büyük veri edinimine duyulan ihtiyacı karşılayan yeni bir çerçeveye sunması bakımından önemli bir araç olarak tanımlanabilmektedir. Bu nedenle, afet anı kentsel hareketlilik verileri, afet yönetimini kolaylaştırmak için gelecek vadeden yeni bir araç olma potansiyeli taşımaktadır (Yabe vd., 2022).

Çalışmada, giriş bölümünün ardından ikinci bölümde çalışmanın yöntemini içeren GPS konum verisi toplayan teknoloji firması Meta'nın (Facebook) "Data for Good" platformunda yer alan akıllı telefon kullanan bireylerin gerçek zamanlı sosyal medya verilerinden faydalanarak oluşturulmuş veri setleri tanıtılmakta ve bu verilerin afet yönetiminde nasıl kullanılabilecekleri örneklerle açıklanmaktadır. Çalışma sonuç ve değerlendirmelerin ele alındığı üçüncü bölümle tamamlanmaktadır.

Kentsel Hareketliliğin Analizine İlişkin Yeni Bir Yaklaşım: "Data for Good" Platformu

"Data for Good" platformu, özel sektörün elindeki önemli bir veri kaynağının kamu yararına kullanılabilmesi için onlarca kategoride veri seti paylaşmaktadır. Bu platform, "dijital çağda anlam yaratan kaynak" ya da "sanal dünyadan gerçek dünyaya açılan bir portal" işlevi görmektedir (Alemanno, 2018).

Platformdaki veri setlerinin bir kısmı herkesin kullanımına açıkken bazıları ise veri paylaşımı sözleşmeleri ile yalnızca kâr amacı gütmeyen kuruluşlara ve araştırmacılara sunulmaktadır (Grafik 1). **(1) Nüfus ve (2) Hareketlilik** kategorisinde toplanan veriler, afet anı kentsel hareketliliğin incelenmesinde öne çıkan iki veri grubudur. Bu veriler, cep telefonlarında izleme seçeneğini etkinleştiren kullanıcılardan alınan GPS verilerine dayanmaktadır (Pérez-Arnal vd., 2021).



Grafik 1. “Data For Good” Platformunda Yer Alan Veriler ve Nitelikleri

Kaynak: Data for Good (2022)

(1) Nüfus verileri yüksek çözünürlüklü yoğunluk haritaları ve Facebook nüfus haritaları olarak iki ayrı kategoride idari ve karolar (*tile*) düzeylerde veri içermektedir.

(2) Hareketlilik verileri ise hareket aralığı (*movement range*), hareketlilik, ortak yerleşim ve yer değiştirme haritaları ve seyahat örüntüleri verilerini sağlamaktadır.

Bu verilerden yüksek çözünürlüklü yoğunluk ve hareket aralığı veri setleri herkesin erişimine açıktır. Facebook nüfus, hareketlilik ve ortak yerleşim verileri ise Türkiye için de üretilmiş verilerdir.

Bulgular: Facebook Nüfus ve Facebook Hareketlilik Verilerinin Analizi

Facebook Nüfus Verisi

Facebook nüfus verisi bir coğrafi bölgede kaç Facebook kullanıcısının konum geçmiş verilerini paylaşmayı seçmiş olduğunu göstermektedir (Data for Good, 2022). Kullanıcı sayısındaki değişimleri izleme imkanı veren bu veride, ani düşüşler kişilerin bölgeyi terk ettiğinin işareti olarak yorumlanabilir. Dolayısıyla bu veri aracılığıyla tahliye olunan alanları

anlamak mümkün olabilmektedir. Bu veriler ayrıca çeşitli sorulara da yanıt bulmaya yardımcı olmaktadır:

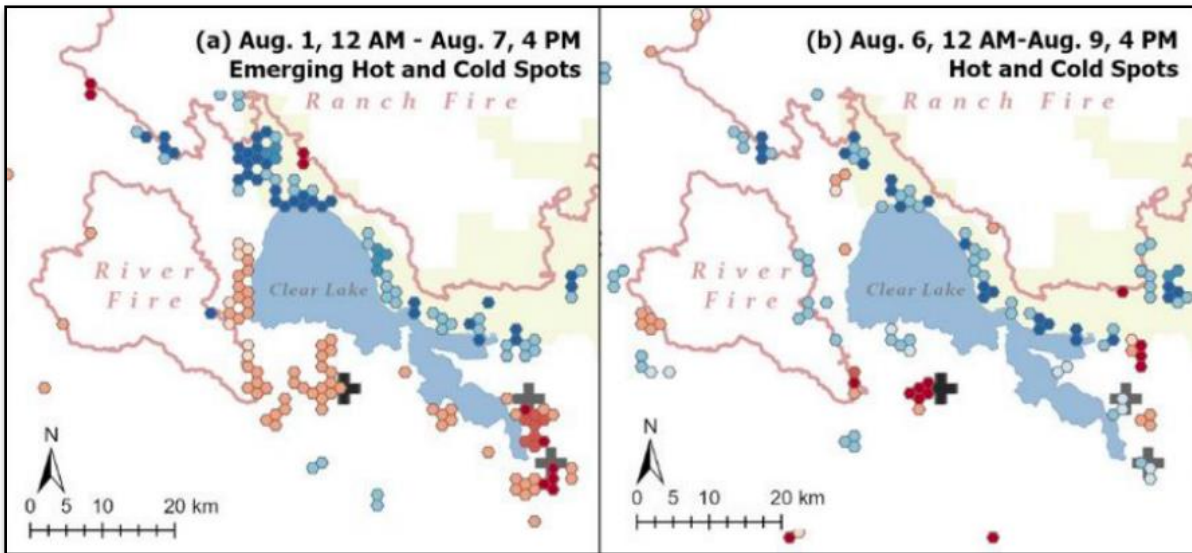
Nüfus bir felakete nasıl tepki veriyor? Etkilenen bölge terk mi ediliyor?

Afet sonrası nüfus nereye tahliye ediliyor?

Bir afet sonrasında hizmetler nerede konumlandırılmalıdır?

Bu veri kullanılarak oluşturulmuş haritalarla, nüfusun kriz sonrası mekânsal dağılımı, kriz öncesi dönem ile karşılaştırılabilir, afetten en çok etkilenen yerler ve afetten etkilenen kişi sayısı tespit edilebileceği gibi afet sonrası toparlanma süresi de anlaşılabilir.

Jia vd. (2020)'nin bu veri setini kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında Kaliforniya'da meydana gelen bir yangının etkileri izlenmiştir (Harita 1).



Harita 1. 2020 Yılında Kaliforniya'daki Büyük Yangının Facebook Nüfus Verileriyle İzlenmesi

Kaynak: Jia vd. (2020)

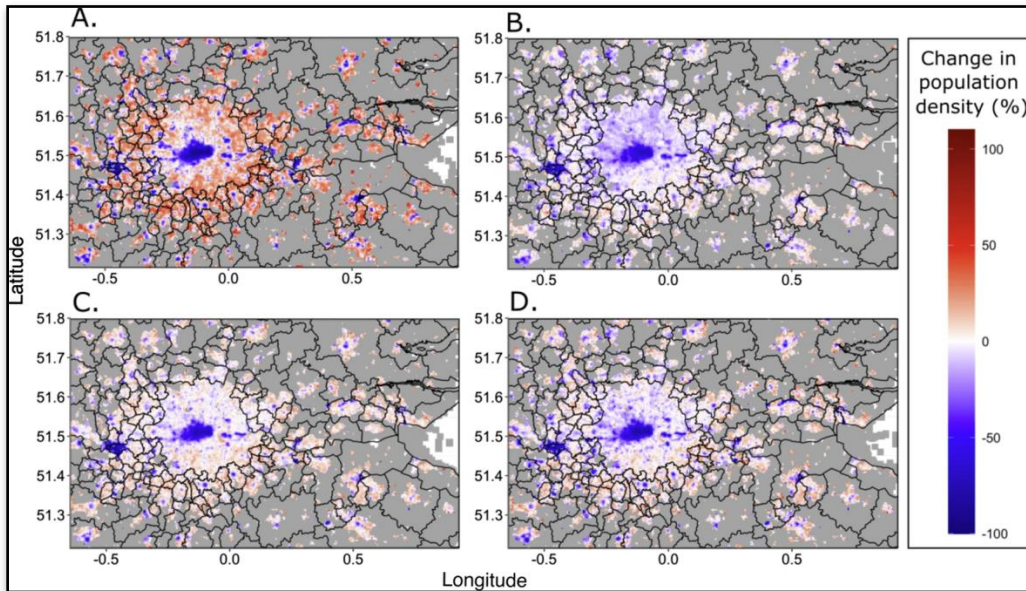
Çalışmada Facebook nüfus verisi kullanılarak;

-Zorunlu tahliye emirleri verildiğinde ve emirler kaldırıldıktan sonra görülen ani nüfus yer değiştirmesi incelenmiştir.

-Facebook nüfus verisi, kitlesel nüfus yer değiştirmesi sırasındaki zamansal eğilimi ve mekânsal kümelenmeyi ortaya çıkarmak için kullanılmıştır.

-Veri sayesinde orman yangını gibi yerel olayları izlemek için kullanılabilir bir bilgi sistemi oluşturulabileceği fikri oluşmuştur.

Facebook nüfus verisi kullanan diğer bir çalışma ise Shepherd vd. (2021) tarafından Londra kenti üzerine gerçekleştirilmiştir (Harita 2). Farklı hareketlilik kısıtlamaları altında Londra'daki Facebook kullanıcılarının ortalama nüfus yoğunluğundaki değişiklikleri inceleyen çalışmada, gündüz saatlerinde Londra'daki Facebook kullanıcılarının ortalama nüfus yoğunluğunun pandemi öncesine göre değişimini gösteren haritalar, kapanmanın her dönem etkisinin farklı olduğunu ortaya koymuştur.



Harita 2. Farklı Hareketlilik Kısıtlamaları Altında Londra'daki Facebook Kullanıcılarının Ortalama Nüfus Yoğunluğundaki Değişiklikler **A.** İlk Kapanma **B.** 2020 Yazı **C.** İkinci Kapanma **D.** Üçüncü Kapanma

Kaynak: Shepherd vd. (2021)

Facebook Hareketlilik Verileri

Beş farklı konuda veri imkanı sunan hareketlilik verileri çok farklı konularda araştırma yapma imkanı sunmaktadır (Data for Good, 2022):

Hareket Aralığı (Movement Range): Pandemi dönemi evde kalma zorunluluğu üzerine yapılan çalışmalar için oluşturulmuş veri setidir.

İdari Bölgeler ya da Karolar Arası Hareket (Movement Between Administrative Regions/Tiles): Facebook konum geçmişini paylaşan kaç kullanıcının bir bölgeden diğerine geçtiğini ve bu hareketin kriz öncesi normal bir güne göre daha fazla mı yoksa daha az mı olduğunu ortaya koyan veri setidir.

Seyahat Örüntüleri (Travel Patterns): Uzun mesafeli seyahat hareketliliğinin ölçüldüğü veri setidir.

Ortak Yerleşim (Colocation): Farklı bölgelerden insanların ne sıklıkla bir arada bulunduğu tahminini içeren veri setidir. Pandemi dönemi temasın belirlenmesi için faydalıdır.

Yer Değiştirme (Displacement): Uzun vadede şehirlerarası yer değiştirmelerin hesaplandığı bir metriği içeren veri setidir.

i. Hareket Aralığı

Kişilerin fiziksel etkileşimlerini ölçen “Movement Range (Hareket Aralığı)” verisi, Facebook uygulamasını taşıyan mobil cihazlar tarafından ölçülen hareket eğilimlerini içermektedir (Data for Good, 2022). Bir biyolojik afet olan COVID-19 salgını süresince hastalığın yayılma nedenlerini araştıran çalışmalarda ve temasın takip edilmesinde faydalı olmuştur (Tercan, 2020; Vahedi vd., 2021).

Metodolojisi aşağıda belirtildiği gibidir:

İnsanlar zamanlarının büyük çoğunluğunu geçirdikleri yere dayalı olarak coğrafi bölgelere atanmakta ve az sayıda insanın yaşadığı yerler çıkarılmaktadır.

Ardından bir günde görüldükleri 600 m²'lik karoların sayısı hesaplanarak kaç kişinin hareket ettiği saptanmaktadır.

Gün boyunca sadece bir 600 m²'lik karoda olduğu gözlemlenen kişilerin yüzdesi ölçerek evde kalma ölçümü hesaplanmaktadır.

ii. İdari Bölgeler ya da Karolar Arası Hareket

a. İdari Bölgeler Arası Hareket: İdari bölgeler arası hareket, bir bölgeden diğerine hareket eden insan sayısını göstermektedir. Örneğin, bu sabah İzmir'deki A bölgesinden Aydın'daki

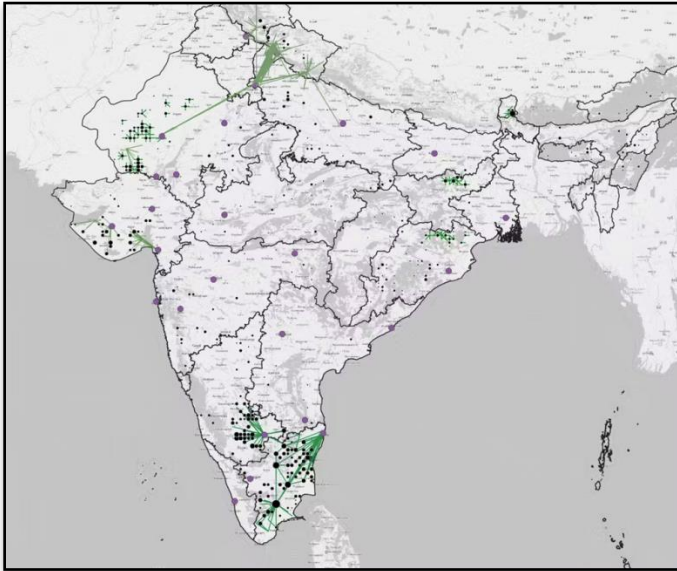
B bölgesine kaç kişinin gittiğini ve bunun afetten/krizden önceki normal güne göre az mı yoksa çok mu olduğunu söyleyebilir. Referans alınan normal gün, krizin ilk gününden 45 gün gerisidir. Sağlanan veri ile anormal nüfus hareketi olan başlangıç ve varış bölgeleri ile afetten en çok etkilenen bölgeleri belirleyip, zaman içinde değişen dinamikleri anlamak ve afetten kaç kişinin etkilendiğini tahmin etmek mümkündür. Bu tespitlerin yanı sıra çeşitli sorulara da cevap bulmak mümkündür (Data for Good, 2022):

Bir kriz olayı, hareketliliği veya işe gidiş-geliş düzeyini ne kadar etkiler?

Nüfus bir afet nedeniyle tahliye edildikten sonra nereye gidiyor?

Bir afet sonrasında hizmetler nerede konumlandırılmalıdır?

İdari Bölgeler Arası Hareket verisi yardımıyla Denis vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada Hindistan'da pandemi öncesi hareketlilik verisine kıyasla, karantina esnasında ve sonrasında görülen olağandışı hareketlilik incelenmiştir (Harita 3). Çalışmada karantina veya seyahat kısıtlamaları nedeniyle Hindistan'da şehir merkezlerine yönelik günlük hareketlerin aniden durduğu; bunun da şehirleri çevreleyen kırsal alanlarda nüfus artışına sebep olduğu görülmüştür. Araştırmanın sonucuna göre nüfus hareketleriyle ilgili gerçek zamanlı sosyal ağ verilerinin kullanılması, hangi karantina stratejilerinin virüs yayılımı üzerinde en fazla etkiye sahip olduğunu saptamayı kolaylaştırmaktadır (Denis vd., 2020).

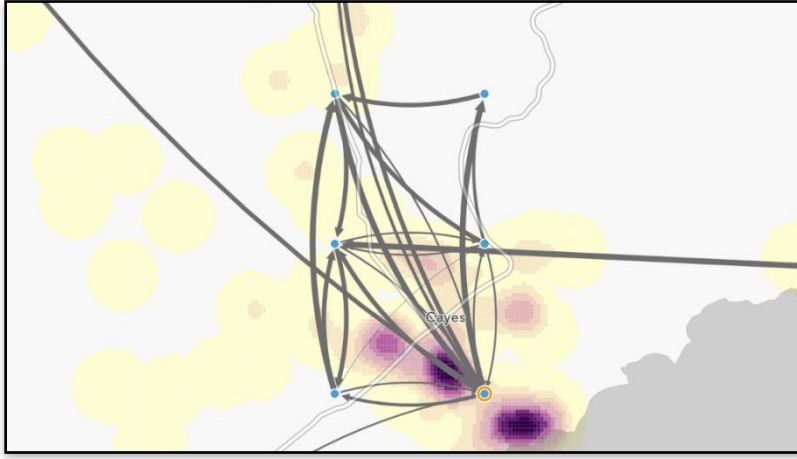


Harita 3. Hindistan'da Karantina Esnasında ve Sonrasında Görülen Hareketlilik

Kaynak: Denis vd. (2020)

b. Karolar Arası Hareket: Karolar arası hareket “idari bölgeler arası hareket” verisi ile çok benzerdir. İdari bölgeler arası yerine, o idari bölgelerdeki en yaygın konumlar arası hareket eden kişi sayısı karolar esas alınarak hesaplama yapılmıştır. Kriz öncesine göre değişim hesaplanırken referans alınan normal gün, krizin ilk gününden 45 gün gerisidir. Karolar arası hareket üzerinde çalışmak, daha düşük mekânsal çözünürlükte çıkarım yapma olanağı sağlamaktadır (Data for Good, 2022).

Ağustos 2021 Haiti depreminden sonraki nüfus hareketlilik örüntüsünü inceleyen bir çalışmada karolar arası veriler kullanılarak büyük veri analizi gerçekleştirilmiştir (Harita 4). Çalışmada bu verinin kullanılmasının, “afet anından ve sonrasında nereye yardım gerekiyor?” sorusuna yanıt bulmayı kolaylaştırdığı belirtilmektedir (Smith, 2021).



Harita 4. Ağustos 2021 Haiti Depreminden Sonraki Nüfus Hareketlilik Örüntüsü

Kaynak: Smith (2021)

iii. Seyahat Örüntüleri

Uzun mesafe (ülke ölçeğinde) seyahat hareketliliğini ölçen bu veri, ülkeler arası uçak veya tren seyahati gibi uzun mesafede hareket eden Facebook kullanıcılarının sayısına ilişkin karşılaştırmaları göstermektedir (Data for Good, 2022).

Konum verilerini paylaşmayı kabul eden Facebook mobil uygulama kullanıcıları için GPS konumu güncellemeleri toplanır.

Konum verilerinde sadece ülke düzeyine bakılır.

Her gün, A ülkesinden B ülkesine veya tam tersi yönde ülke değiştiren Facebook kullanıcılarının sayısı hesaplanır.

Özellikle uluslararası seyahatin hastalığın yayılması üzerindeki etkisi veya kamu sağlığıyla ilgili acil durumlar sırasında azalan seyahatin öngörülen ekonomik etkileri gibi konuları anlamak isteyen epidemiyologlar ve ekonomistler için faydalıdır.

iv. Ortak Yerleşim

İki konumdan iki kişinin aynı anda aynı konumda bulunma olasılığını ölçer. Beş dakika süresindeki ortak yerleşim olaylarını tahmin eder ve haftalık olarak yenilenir. Bu haritalar, araştırmacıların hastalık salgınları olan bölgelerdeki insanların yeni popülasyonlarla temasa girme olasılığını analiz etmelerine yardımcı olur (Data for Good, 2022). Böylece hastalığın yayılma olasılığı anlaşılabilir:

Araştırma hedeflerine dayalı olarak ilgili bir bölge tanımlanır.

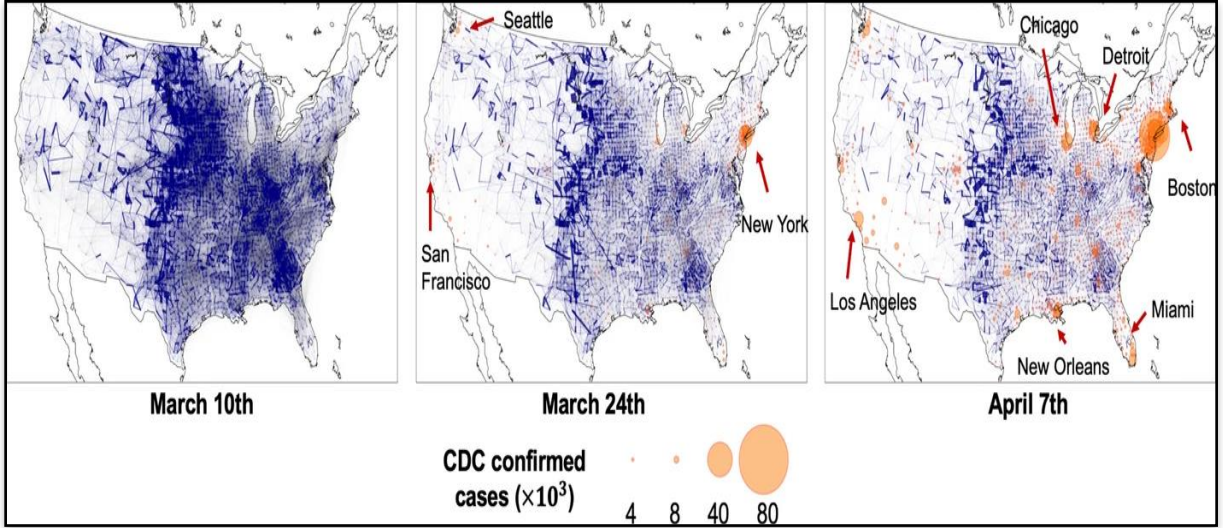
Örnekleme oluşturan kişilere evlerinin bulunduğu idari bölgeler (örneğin iller) atanır.

Kişilerin GPS verileri hem zaman hem de mekan bakımından sadeleştirilir. Her bir hafta 5 dakikalık zaman aralıklarına bölünür ve mekan kabaca her kenarı 600 metre uzunluğunda karolara ayrılır.

Beş dakikalık bir zaman aralığında iki kullanıcının da aynı karoda bulunduğu ortak yerleşim olaylarının sayımı yapılır. Daha sonra bir haftalık süreçteki tüm ortak yerleşim olayları bölgesel düzeyde toplanır.

Bir hafta içindeki potansiyel ortak yerleşim olayı sayısı ile gözlemlenen ortak yerleşim olayı sayısı kıyaslanarak, bölgeler arasındaki ortak yerleşim olasılığı ortaya koyulur.

Ortak yerleşim verilerine dayanarak Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) COVID-19 bulaş riskinin incelendiği çalışmada (Fan vd., 2021), sosyal mesafe politikalarının gruplar arası ortak yerleşim olasılıklarını azalttığı ortaya koyulmuştur (Harita 5) (Fan vd., 2021). Salgın hastalığın bulaşma riski değerlendirilirken nüfus ortak yerleşim modellerini hesaba katmanın gerekliliği vurgulanmıştır.



Harita 5. ABD Şehirleri Arasında Ortak Yerleşim Olasılığını Gösteren Harita

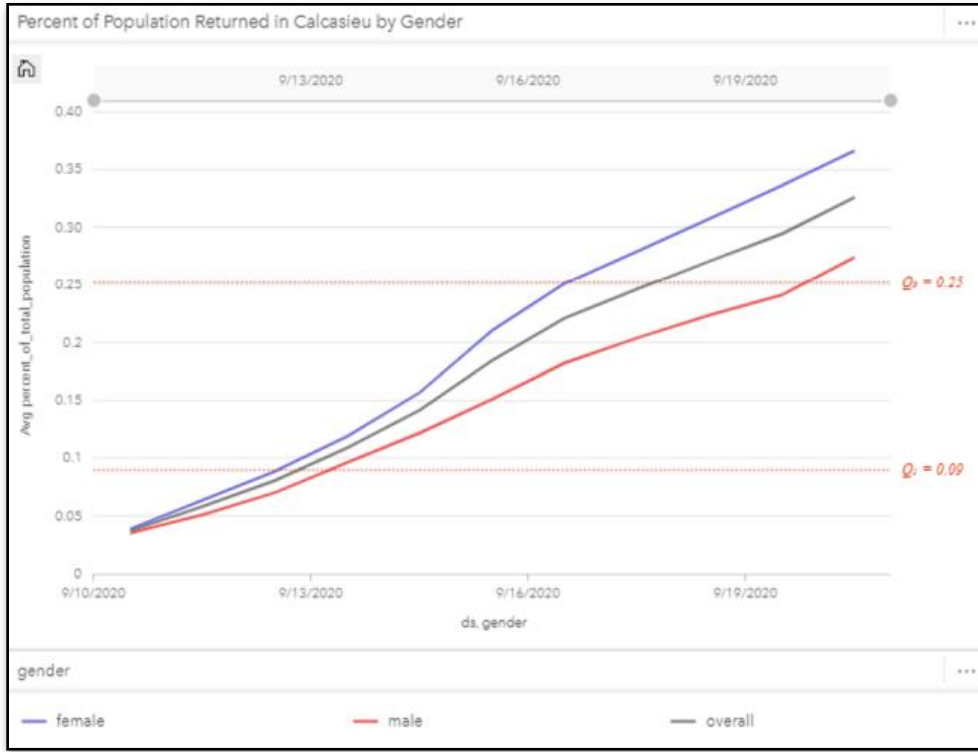
Kaynak: Fan vd. (2021)

v. Yer Değişirme

Uzun vadede kaç kişinin bir kriz nedeniyle yer değiştirdiğine ve bu kişilerin olaydan sonra nerede yer seçtiğine ilişkin genellikle şehir düzeyinde tahminde bulunmaktadır (Data for Good, 2022). En çok buldukları konum ev kabul edilerek insanların kriz sonrası konumu kriz öncesi ev konumlarından en az iki kilometre uzaktaysa, bu durumda insanların yer değiştirdiği düşünülür. Krizden 15 gün sonra yeniden eve dönüp dönmediklerine bakılmaktadır.

Yer değiştirme verileri cinsiyete göre de toplanmakta olup, böylece yer değiştirme olaylarının erkekleri ve kadınları nasıl farklı bir biçimde etkileyebileceği anlaşılabilir. Bu verilerin genelde sel, kasırga, yangın gibi afetler için kullanıldığı görülmektedir.

Schroeder vd. (2020) bu veri setini kullanarak Laura Kasırgası sonrasında yaşanan hareketliliği incelemişlerdir. Laura Kasırgası sonrası yerinden edilmiş kişilerin yalnızca %33'ünün fırtınadan 25 gün sonra Calcasieu'ya geri döndüğü görülmüştür. Sonuçlara göre yerinden olma ve geri dönüş oranları kadın ve erkek nüfus açısından farklılık göstermekte olup, daha fazla sayıda kadının yerinden edildiği ve ayrıca erkeklerden daha yüksek oranlarda geri döndüğü saptanmıştır (Grafik 2). Elde edilen bu bilgiler ışığında, yer değiştirme verilerinin, afet anı ve sonrasında insanların nereye gittikleri ve sonrasında nerede kaldıkları belirlenerek afet planlaması ve yönetimi için önemli katkı sağladığı anlaşılmaktadır.



Grafik 2. Laura Kasırgası Sonrasında Calcasieu’ya Dönen Nüfusun Cinsiyetlere Göre Oranı

Kaynak: Schroeder vd. (2020)

Tartışma ve Sonuç

Afet, etkilenen topluluğun kendi kaynaklarını kullanarak baş etme kapasitesini aşacak kadar büyük, doğal veya insan kaynaklı veya kaza veya ihmâl sonucu insan, çevre, ekonomi üzerinde etkili bir olaydır ve topluluğun işleyişinde bozulmaya, hasara neden olmaktadır (Marzuoli vd., 2018). Afet yönetimi ise; zarar azaltma ve hazırlık sürecine odaklanan risk yönetimi ve müdahale ve iyileştirme sürecine odaklanan kriz yönetimi olmak üzere birbirine bağlı aşamalardan oluşmaktadır (Khan, 2008).

“Data for Good” platformu hareketlilik veri setleri, afet yönetimine girdi sağlayabilecek birçok analiz yapmaya olanak tanıyarak, karar alıcılara rehberlik sunmaktadır. Afet anı kentsel hareketliliği anlamayı kolaylaştıran bu verilerin afet yönetimine katkıları aşağıda sıralanmaktadır (Yabe vd., 2022);

İyileştirme:

Afet sonrasında hizmetlerin aksadığı bölgelerin saptanması

Toplanma alanlarından faydalanan kişi sayısının saptanması

Etkilenen kişi sayısının saptanması

Müdahale:

Açık yolların saptanması

Yardım gereken yerlerin saptanması

Gerçek zamanlı nüfus yer değiştirme tahminleri, nüfusun nereye tahliye olduğunun anlaşılması

Nüfusu yönlendirme

Hazırlık:

Sağlık tesisi gibi acil kullanılacak işlevlerin saptanması

Tahliye ve sığınma planlarının oluşturulması

Risk Azaltma

Sık kullanılan ulaşım sistemlerini güçlendirme

Dirençli ulaşım ve kent planlaması

Tüm bunlardan anlaşılacağı üzere, Data for Good platformu gibi özel sektörde yer alan teknoloji firmalarının elindeki önemli büyük veri kaynaklarının kamu yararına kullanılabilmesi ile hem afet öncesi hem de afet anı ve sonrasında yararlanılabilecek önemli çalışmalar yapılması mümkün görülmektedir.

Data for Good platformunun sağladığı avantajların yanı sıra birtakım sınırlılıkları da bulunmaktadır:

Örnekleme Facebook kullanıcısı olan, akıllı telefona sahip ve konum hizmetlerini etkinleştirerek Facebook'a bilgi sağlayan kişilerden oluştuğundan dolayı (Kishore vd., 2021) Facebook verileri evreni tam anlamıyla temsil etmeyebilir: Her kesim akıllı telefona sahip olmayabilir, konumunu paylaşmıyor olabilir ya da Facebook kullanıcısı olmayabilir (yaş durumundan). Bu nedenlerle izlenmeyen (*untracked*) kişiler örnekleme dışı kalmaktadır (Alemanno, 2018).

Facebook yaşlı nüfusu yetersiz örneklemektedir: Popülaritesi yaşlı nüfusta azdır.

Kişisel verilerin güvenliğine yönelik yasal düzenlemeler nedeniyle örneklemin sosyoekonomik özelliklerini öğrenmek mümkün değildir.

Afet anında internet bağlantısı kesintiye uğrayabilir ve bu da o anki insan faaliyetlerinin göz ardı edilmesine yol açabilir (Jia vd., 2020).

Bu sınırlılıklar çerçevesinde bazı avantaj ve dezavantajları olmasına rağmen, bu tür platformlarda toplanan büyük verinin hem akademik çalışmalarda hem de uygulamaya yönelik yol gösterici stratejiler üretmek amacıyla kullanımı önem taşımaktadır.

Teşekkür: Bu çalışma “Deprem Anı ve Sonrasındaki Olası Kentsel Nüfus Hareketliliğın Tahmini ve Modellenmesi” başlıklı 121K919 numaralı TÜBİTAK-SOBAG-1001 projesi araştırmaları kapsamında geliştirilmiştir.

Kaynaklar

Alemanno, A. (2018). Big data for good: unlocking privately-held data to the benefit of the many. *European Journal of Risk Regulation*, 9(2), 183-191.

Data for Good. (2022). Araçlar ve Veriler. Erişim: 30.05.2022. <https://dataforgood.facebook.com/dfg/tools>

Denis, E., Telle, O., Benkimoun, S., Mukhopadhyay, P., & Nath, S. (2020). Mapping the lockdown effects in India: how geographers can contribute to tackle Covid-19 diffusion. *The Conversation*.

Fan, C., Lee, S., Yang, Y., Oztekin, B., Li, Q., & Mostafavi, A. (2021). Effects of population co-location reduction on cross-county transmission risk of COVID-19 in the United States. *Applied network science*, 6(1), 1-18.

Jia, S., Kim, S. H., Nghiem, S. V., Doherty, P., & Kafatos, M. C. (2020). Patterns of population displacement during mega-fires in California detected using Facebook Disaster Maps. *Environmental Research Letters*, 15(7), 074029.

Khan, H., Vasilescu, L. G., & Khan, A. (2008). Disaster management cycle-a theoretical approach. *Journal of Management and Marketing*, 6(1), 43-50.

Kishore, N., Kahn, R., Martinez, P. P., De Salazar, P. M., Mahmud, A. S., & Buckee, C. O. (2021). Lockdowns result in changes in human mobility which may impact the epidemiologic dynamics of SARS-CoV-2. *Scientific reports*, 11(1), 1-12.

Marzuoli, A., & Liu, F. (2018, December). A data-driven impact evaluation of hurricane Harvey from mobile phone data. In *2018 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)* (pp. 3442-3451). IEEE.

Pérez-Arnal, R., Conesa, D., Alvarez-Napagao, S., Suzumura, T., Català, M., Alvarez-Lacalle, E., & Garcia-Gasulla, D. (2021). Comparative analysis of geolocation information through mobile-devices under different Covid-19 mobility restriction patterns in Spain. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(2), 73.

Schroeder, A., Kishore, N., Vembar, N., & Dresser, C. (2020). Displacement, Gender Disparities, and Shelter Utilization after Hurricane Laura. Erişim: 05.06.2022. <https://www.crisisready.io/2020/displacement-gender-disparities-and-shelter-utilization-after-hurricane-laura/>

Shepherd, H. E., Atherden, F. S., Chan, H. M. T., Loveridge, A., & Tatem, A. J. (2021). Domestic and international mobility trends in the United Kingdom during the COVID-19 pandemic: an analysis of facebook data. *International journal of health geographics*, 20(1), 1-13.

Smith, N. (18.08.2021). In Haiti, A New Era of Disaster Response. Erişim: 28.05.2022. https://www.directrelief.org/2021/08/in-haiti-a-new-era-of-disaster-response/?fbclid=IwAR2dGNXQ-0A1WILfPpyoo491r_onqpY2P38Eq1GW8-ISKAQNJmBRwgLJIWU

Tercan, B. (2020). Biyolojik afetler ve COVID-19. *Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 1(1), 41-50.

Vahedi, B., Karimzadeh, M., & Zoraghein, H. (2021). Spatiotemporal prediction of COVID-19 cases using inter-and intra-county proxies of human interactions. *Nature communications*, 12(1), 1-15.

Yabe, T., Jones, N. K., Rao, P. S. C., Gonzalez, M. C., & Ukkusuri, S. V. (2022). Mobile phone location data for disasters: A review from natural hazards and epidemics. *Computers, Environment and Urban Systems*, 94, 101777.

BİNA YIKINTI ATIKLARININ YÖNETİMİ: 24 OCAK 2020 SİVRİCE-ELAZIĞ DEPREMİ TECRÜBESİ

Muhammed ULUCAN¹, Rabia Nur SAĞLAM², Kürşat Esat ALYAMAÇ³

Özet

Bu çalışmanın amacı, bina yıkıntı atıklarının sadece çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmesi yerine, atığın oluşumundan, geri kazanım ve ham maddenin kullanımına kadar olan sürecin tamamının yönetilmesine, 24 Ocak 2020 Sivrice-Elazığ Depremi sonrasında kazanılan tecrübeler ile katkı sunmaktır. Bina yıkıntı atıkları, deprem sonrası göçen binalardan ve hasarlı binaların veya kentsel dönüşüm kapsamında yenilenecek binaların kontrollü şekilde yıkılması sonucu elde edilmektedir. Özellikle yıkıcı depremler sonrasında kontrollü olarak yıkılan binaların atık miktarları çok büyük miktarlarda olmaktadır. Bina yıkıntı atık stratejisi daha önce belirlenmemiş bölgelerde, bu büyük miktardaki atık adeta çöp olmakta ve ekonomiye kazandırılmadan bertaraf edilmiş olmaktadır. 24 Ocak 2020’de meydana gelen Sivrice-Elazığ Depreminde binlerce çok katlı bina, orta ve ağır düzeyde hasar görmüştür. Ağır hasarlı binaların tamamı ve orta hasarlı binaların güçlendirilemeyecek olanları ise kontrollü bir şekilde yıkılmışlardır. Yıkımlar sonucu ortaya çıkan yıkıntı atıkları iki farklı sahada kontrolsüz olarak depolanmıştır. Bu çalışma kapsamında, kontrollü olarak yıkılan binalardan ortaya çıkan atık malzemeler sınıflandırılmış ve yaklaşık olarak miktarları hesaplanmıştır. Literatür dikkate alınarak yapılabilecek işlemler tartışılmış ve Sivrice-Elazığ Depremi tecrübeleri doğrultusunda, bina yıkıntı atıklarının yönetimi konusunda bir strateji ortaya konulmuştur. Ayrıca, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayınlanmış olan “Binaların Yıkılması Hakkında Yönetmelik” ve “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” değerlendirilmiştir. Bu Yönetmelikler için önemli güncelleme ihtiyaçları olduğu ortaya konulmuş ve bunlar için öneriler geliştirilmiştir. Sonuç olarak, bina yıkıntı atıklarının doğru yönetimi; çevre zararlarının azaltılması, geri kazanım, ham madde üretimi, ülke ekonomisine katkı ve yerel yönetimler için mali kazanç anlamlarına gelmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, hem sosyal, hem ekonomik, hem de çevreci sonuçlar ortaya koymaktadır.

¹ Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

² Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

³ Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Anahtar kelimeler: Deprem, yıkıntı atıkları, kontrollü yıkım, atık yönetimi, Sivrice-Elazığ Depremi.

Management of Building Demolition Waste: Experience of January 24th 2020 Sivrice-Elazig Earthquake

Abstract

The purpose of current study is contribute to the management of the entire process, from the formation of the waste to the recycling and use of raw materials, with the experience, gained after the 24 January 2020 Sivrice-Elazig Earthquake, instead of only the disposal of building demolition wastes in a way that will not harm the environment. Building demolition wastes are obtained from the controlled demolition of buildings that collapsed after the earthquake and damaged buildings or buildings to be renovated within the scope of urban transformation. Especially after destructive earthquakes, the amount of waste from demolished buildings in a controlled way is very large. In regions where the building demolition waste strategy has not been determined before, this large amount of waste becomes garbage and is disposed of before it can be brought into the economy. In the Sivrice-Elazig Earthquake that occurred on 24 January 2020, thousands of multi-storey buildings were moderately and heavily damaged. All heavily damaged buildings and moderately damaged buildings that cannot be strengthened were demolished in a controlled way. The demolition wastes resulting from the demolitions were stored uncontrollably in two different areas. Within the scope of this study, waste materials from the buildings that were demolished in a controlled way were classified, and their approximate amounts were calculated. Considering the literature, the transactions that can be taken are discussed, and a strategy for managing building demolition wastes has been put forward in line with the experiences of the Sivrice-Elazig Earthquake. In addition, "Regulation on Demolition of Buildings" and "Regulation on Control of Excavated Soil, Construction and Demolition Wastes" published by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change were evaluated. Significant updating needs have been identified for these Regulations, and recommendations have been developed. As a result, proper management of building demolition waste; It means reducing environmental damage, recycling, raw material production, contributing to the country's economy, and financial gain

for local governments. Therefore, this study reveals both social, economic, and environmental results.

Keywords: Earthquake, demolition waste, controlled demolition. waste management, Sivrice-Elazig earthquake.

Giriş

Depremler, doğal afetler, savaşlar, dünya nüfusunun hızla artışı vb. gibi nedenlerden dolayı atık üretimi giderek artmakta ve büyük bir çevre sorunu haline gelmektedir (Ding & Xiao, 2014; Mália et al., 2013). Özellikle yıkıcı depremlerden sonra çok sayıda bina hasar görmekte ve yıkılmaktadır. Bu binaların bir kısmı deprem sırasında, diğer önemli bir kısmı ise depremden sonra kontrollü olarak yıkılmaktadır. Bu depremlere büyük bir örnek yakın zamanda Türkiye’de meydana gelen 24 Ocak 2020 Sivrice-Elazığ depremidir. Bu deprem sonucunda çok sayıda bina yıkılmış ve çok büyük miktarda bina yıkıntı atığı ortaya çıkmıştır (Ulucan & Alyamac, 2022).

Zaman içerisinde araştırmacılar bu atıkların geri kazanımı için birçok farklı alanda çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışma alanlarından biri de beton üzerine yapılan araştırmalardır. Beton dünya genelinde en yaygın olarak kullanılan yapı malzemesi olması nedeniyle büyük bir kullanım alanına sahiptir. Dolayısıyla bu atıkların beton içerisinde kullanılarak geri kazanımı için çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Beton, temel olarak kum, çakıl ve agregalardan oluşmaktadır. Beton içerisinde yaklaşık %65-70 oranında bulunan ve en fazla yer kaplayan ise agregalardır. Bu nedenle inşaat yıkıntı atıkları sonucunda elde edilen geri dönüşümlü beton agregalarının kullanımı, atıkla ilgili sorunların çözülmesi için en iyi yollardan biri olarak kabul edilmektedir (Borghi et al., 2018; Ram et al., 2020).

İnşaat sektöründe sürdürülebilirliği sağlayabilmek için geri dönüşümlü beton agregalarının son yıllarda kullanımını giderek artmış ve çalışmaların odak noktası haline gelmiştir (Kisku et al., 2017; Yang et al., 2011). Ayrıca, doğal kaynakların giderek azalması, kaynakların korunması için araştırmacılar geri dönüşümlü beton agregalarını kullanmaya odaklanmaktadır. Dolayısıyla, betonda geri dönüşümlü beton agregalarının kullanılması, inşaat yıkıntı atıklarının yeniden kullanılmasına olanak sağlaması ve doğal kaynakların tüketimini azaltması açısından oldukça avantajlıdır (Bravo et al., 2015; Wijayasundara et al., 2018). Ayrıca, doğal agregaların geri dönüşümlü beton agregalarıyla yer değiştirmesi enerji tüketimini ve çevre kirliliğini de azaltmaktadır (Majhi et al., 2018).

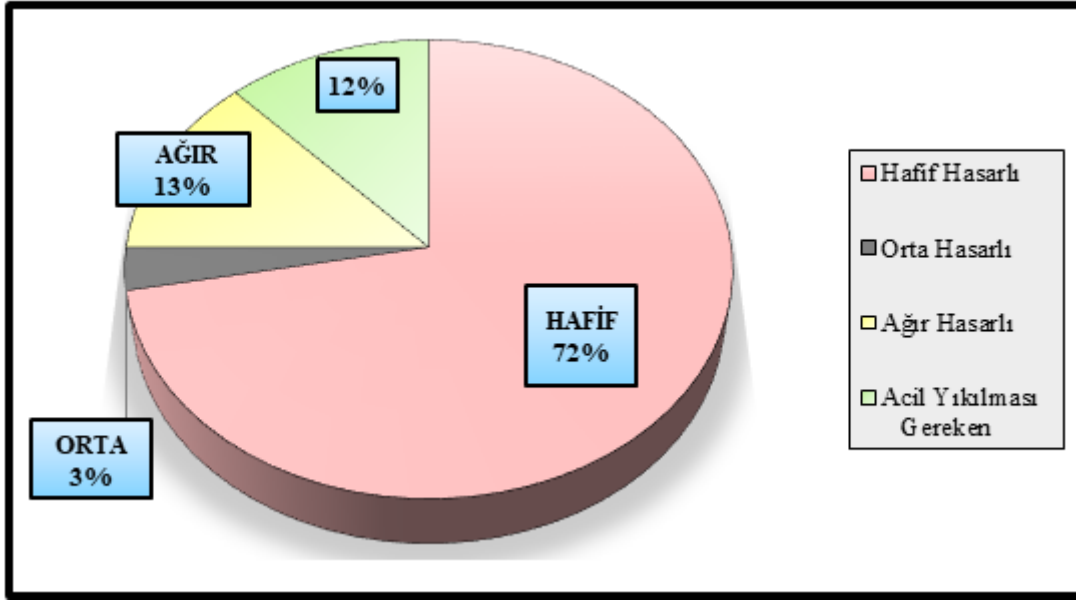
Önceki çalışmalar genellikle geri dönüşümlü beton agregaları ile üretilen betonların çevresel, ekonomik özelliklerini ve bu atıkların yönetimini dikkate almadan, bu betonların mekanik özelliklerini ve dayanıklılığını incelemiştir. Betonun performansı, mekanik özellikleriyle ilişkilidir. Ancak karışım tasarımları yapılırken sadece mekanik özellikleri değil çevresel, ekonomik özellikleri ile birlikte bu atıkların yönetimi de göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çalışmanın amacı, bina yıkıntı atıklarının çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmesi yerine, atığın oluşumundan, geri kazanım ve ham maddenin kullanımına kadar olan sürecin tamamının yönetilmesine, 24 Ocak 2020 Sivrice-Elazığ Depremi sonrasında kazanılan tecrübeler ile katkı sunmaktır. Bu çalışma kapsamında, kontrollü olarak yıkılan binalardan ortaya çıkan atık malzemeler sınıflandırılmış ve yaklaşık olarak bu atıkların miktarları hesaplanmıştır. Literatür dikkate alınarak yapılabilecek işlemler tartışılmış ve Sivrice-Elazığ Depremi tecrübeleri doğrultusunda, bina yıkıntı atıklarının yönetimi konusunda bir strateji ortaya konulmuştur.

24 Ocak 2020 Sivrice-Elazığ Depremi ve Bina Atık Miktarı

Türkiye Dünya'nın aktif deprem kuşaklarından biri olan Alp-Himalaya deprem kuşağı üzerinde yer almaktadır. Ülkemiz topraklarının %80'inden fazlası tehlikeli deprem kuşağı üzerinde bulunmaktadır. 20. Yüzyılın başlarından beri yapılan istatistiki çalışmalar Türkiye'de her iki yılda bir yıkıcı deprem meydana geldiğini göstermektedir (Gül & Bayram, 2014). Bu durum Türkiye'de kaçınılmaz bir deprem etkisinin olduğunu göstermektedir. Bunun en büyük örneklerinden biri yakın zamanda Türkiye'de meydana gelen 24 Ocak 2020 Sivrice-Elazığ depremidir. 24 Ocak 2020 günü saat 20:55'de Sivrice (Elazığ) Merkezli 6.8 büyüklüğündeki deprem, birçok şehirde hissedildi. Bu deprem sadece iki şehirde can kaybı, yıkım ve hasarlara neden oldu. Elazığ'da 37, Malatya'da ise 4 kişi hayatını kaybetti. Elazığ'da binlerce bina hafif hasar, yaklaşık iki bin bina orta hasar ve binlerce bina ağır hasar gördü. Çok sayıda bina göçme tehlikesi olduğu için acil olarak kontrollü bir şekilde yıkıldı (Sahin et al., 2020).

Depremden sonra tüm Elazığ'da bulunan binalar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından incelenmiş ve il merkezindeki 51792 binanın hasar durumları tespit edilmiştir. Bu binalar deprem sonrasında hafif hasarlı, orta hasarlı, ağır hasarlı ve acil yıkılması gereken binalar olarak sınıflandırılmıştır. Hasar durumlarına göre sınıflandırılmış binalar Şekil 1' de verilmiştir.



Şekil 1. Sivrice-Elazığ depremi sonrası binaların hasar durumları.

Yapılan incelemeler sonucunda acil yıkılması gereken binalar belirlenmiş ve yıkımları gerçekleştirilmiştir. Daha sonra ağır hasarlı olarak belirlenen binaların yıkımlarına başlanmıştır. Orta hasarlı olarak belirlenen binalar için 3 seçenek vardır. Bunlar:

Orta hasarlı binaların güçlendirme maliyetlerinin uygun olmadığı durumlarda yıkımlarının gerçekleştirilmesi.

Güçlendirme maliyetleri ile yeniden yapım maliyetleri karşılaştırıldıktan sonra maliyetler uygunsa güçlendirme yapılması.

Bina sahiplerinin ortak karar olarak yıkımların gerçekleştirilmesi.

Sivrice-Elazığ depreminde hasar görüp yıkılan binaların yaklaşık olarak %95 ve üzerinde doğal agrega kullanılmıştır. Yıkılan binalarda beton basınç dayanımının 7-12 MPa arasında değiştiği, ortalama basınç dayanımının ise 8-9 MPa arasında olduğu öngörülmektedir. Elazığ'da yıkılan binalar incelendiğinde birbirlerine benzer özelliklerde oldukları görülmektedir. Bu nedenle tipik bir bina dikkate alınarak yaklaşık metraj hesaplamaları yapılmıştır. Dikkate alınan tipik bina örneği Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. Yaklaşık metraj hesabında dikkate alınan tipik bina: (a) Kalıp planı, (b) 3 boyutlu görseli.

Şekil 2’de verilen tipik binanın zemin katı dükkan üst katları daire olarak tasarlanmıştır. Binada meydana gelen atık miktarları ve Elazığ’da ortaya çıkan yaklaşık toplam atık miktarı hesaplanmış ve Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Yaklaşık metraj hesabı

	Zemin Kat	Normal Katlar				Tipik Bina	Yıkılan Toplam Bina	Ortaya çıkan atık miktarı (ton)
		1	2	3	4			
İç duvar metrajı (m ³)	2.50	16.38	16.38	16.38	16.38	68.02	204.060	
Dış duvar metrajı (m ³)	41.95	24.28	24.28	24.28	24.28	139.07	417.210	
İnce ve Kaba Sıva (m ³)	11.74	14.26	14.26	14.26	14.26	68.78	206.340	
Beton metrajı (m ³)	55.884	60.102	60.102	60.102	60.102	296.92	890.760	
Demir metrajı (ton)	6014.63	6487.42	6319.12	6152.68	5875.34	30.849	92.547	
MRA (m ³)	İç duvar + Dış duvar + İnce ve Kaba Sıva					275.87	827.610	1.498.698
RCA (m ³)	Beton atığı					296.92	890.760	1.603.368
Toplam Yıkıntı Atığı (m ³)	Karışık geri dönüşümlü agrega + Geri dönüşümlü beton agregası					572.79	1.718.370	3.102.066

Sivrice-Elazığ depremi sonrası önce acil yıkılması gereken binalar, sonra da ağır hasarlı binaların kontrollü yıkımlarına başlandı. Çevre ve Şehircilik Bakanlığından alınan bilgilere göre yaklaşık olarak 3000 bina yıkıldı ve çok büyük miktarda atık malzeme ortaya çıktı. Bu çalışmada atık miktarlarının belirlenmesi için betonarme binalar dikkate alınmıştır. Betonarme binaların kontrollü yıkımlarından ortaya çıkan yıkıntı atıklarının belirlenmesi için Şekil 2’de verilen tipik bina dikkate alınmıştır. Bu bina yaygın olarak bulunan Zemin+4 kat olarak tasarlanmış ve hesaplamalar yapılmıştır. Dış duvarlar 20 cm, iç duvarlar 10 cm, kaba ve ince sıva toplam 5 cm olarak dikkate alınmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda dış duvar, iç duvar, kaba sıva, ince sıva ve beton miktarı m³ cinsinden hesaplanmıştır. Tipik bina için hesaplanan atık malzemelerin yoğunluğu 1.8 t/m³ olarak dikkate alınmış ve tipik bina için toplam atık miktarı ton cinsinden hesaplanmıştır. Daha sonra şehir merkezinde ortaya çıkan yaklaşık toplam atık miktarı belirlenmiştir. 2016 yılında Türkiye’de yıllık toplam atık

miktarının 31 milyon ton olduğu yapılan çalışmada belirtilmiştir (Yılmaz & Abdulvahitoğlu, 2019). Buradan Sivrice-Elazığ depreminde ortaya çıkan atığın Türkiye’deki toplam atık miktarının yaklaşık %10’undan fazlasını kapsadığı görülmektedir.

Bina yıkıntı atıkları resmi mevzuat alt yapısı

Türkiye’de bina yıkıntı atıkları ile ilgili 2 yönetmelik bulunmaktadır. Bunlardan birincisi ‘‘Hafriyat Toprağı, İnaşat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği’’, ikincisi ise ‘‘Binaların yıkılması hakkında yönetmelik’’ olarak bilinmektedir (Gazete, 2004). Hafriyat Toprağı, İnaşat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği 6 bölüm ve 48 maddeden oluşmaktadır. Bu yönetmeliğin amacı, hafriyat toprağı ile inşat ve yıkıntı atıklarının çevreye zarar vermeyecek şekilde azaltılması, toplanması, geçici olarak bir yerde biriktirilmesi, taşınması, geri kazanılması, değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesine ilişkin teknik ve idari hususlar ile uyulması gereken genel kuralları düzenlemektir. Binaların yıkılması hakkındaki yönetmeliğin amacı ise binaların yıkım faaliyetlerinin evre ve insan sağlığı ile insan güvenliğine zarar vermeyecek şekilde gerçekleştirilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Bu yönetmelik ise 5 bölüm ve 18 maddeden oluşmaktadır. Bu alışma kapsamında bu iki yönetmelik detaylı bir şekilde incelenmiş ve bu yönetmeliklerde yetersiz kalan noktalar tespit edilmeye çalışılmıştır.

Binaların yıkılması hakkındaki yönetmeliğin 5. bölümün 14. maddesinin 2. bendinde çok genel ve çevreci bir ifade yer almaktadır. Burada ‘‘Yıkım faaliyeti sonucu oluşacak atıkların, geçici bir süre için olsa dahi dere, ırmak, nehir ve benzeri akarsu yataklarını doldurmasına veya bunların yönünü değerirtirmesine yol açacak şekilde biriktirilmesi yapılamaz’’ ifadesi yer almaktadır. Bu ifade dikkatli bir şekilde incelendiğinde genel-geçer yargılardan bahsedilmiş ve detaylı bir açıklama bulunmamaktadır. Yine bu yönetmelik incelendiğinde en önemli kısmının Madde 15 olduğu tespit edilmiştir. Burada atıkların ayıklanmasından, geri dönüşümünden ve geri kazanımından bahsedilmektedir. Ancak herhangi bir zorunluluk ve yöntem ifade edilmeden Hafriyat Toprağı, İnaşat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine atıfta bulunmaktadır. Bu kapsamda Hafriyat Toprağı, İnaşat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği incelendiğinde ise yıkım işlemlerinin Madde 19’da açıklandığı görülmektedir. Burada zorunlu olması gereken ayrıştırma, ‘‘Yıkımı yapılacak yapıların içerindeki geri kazanılabilir malzemelerin öncelikle ayrıştırılması ve geri kazanılması esastır’’ şeklinde muallak bir ifade ile verilmiştir. Buradan, yönetmeliklerde bulunan eksikliklerin giderilmesi ve yeni bir yönetim stratejisi için önerilere ihtiyaç duyulduğu açıkça görülmektedir.

Bina yıkıntı atıkları Kentsel dönüşüm kaynaklı oluşmuşsa bunların miktarları oldukça sınırlı düzeyde kalmaktadır. Ancak özellikle yıkıcı depremler sonrasında kontrollü yıkımlardan kaynaklı ortaya çıkan bina yıkıntı atıkları çok büyük miktarlarda olmaktadır. Burada ortaya çıkan doğal afet atıklarının yönetimi konusunda Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği tüm sorumluluğu 44. Madde ile Kriz Merkezi'ne yüklemektedir.

Sonuç olarak, iki yönetmelikte detaylı bir şekilde incelendiğinde bazı noktalarda genel-geçer ifadelerin kullanıldığı ve farklı yerlere atıflarda bulunularak konu kapsamının net bir şekilde açıklanmadığı görülmüştür. Yine bu iki yönetmelik dikkate alındığında bina yıkıntı atıkları için önemli güncelleme ihtiyaçları olduğu açıkça tespit edilmiş ve bu yönetmelikler için öneriler geliştirilmiştir.

Bina yıkıntı atıkları yönetim stratejisi

24 Ocak 2020 Sivrice-Elazığ depremi bina yıkıntı atıkları yönetimi konusunda ülkemiz genel durumunun ne düzeyde olduğunun açık bir göstergesi olmuştur. Deprem sonrası oluşan bina yıkıntı atıkları maalesef Şekil 3'de görüldüğü gibi açık çevrede çok büyük atık stoklarının oluşmasına neden olmuştur. Buralara ayrıştırılmadan getirilen bina yıkıntı atıkları yine herhangi bir işleme tabi tutulmadan üst üste boşaltılmak suretiyle çevreye terk edilmiştir. Bu durumun iki önemli sonucu vardır. Birincisi; ortaya çıkan bu atık tepecikleri yarın çevresel anlamda çözüm bekleyen bir problem olarak karşımıza çıkacaktır. İkincisi ise geri kazanılabilir nitelikteki bu malzemenin çöp olması ülkemiz açısından önemli bir ekonomik kayıptır.



Şekil 3. Sivrice-Elazığ depreminde (a) Yıkım sonrası ortaya çıkan inşaat ve yıkıntı atığı, (b) Kontrolsüz depolama sonrası ortaya çıkan atık tepecikleri.

Sivrice-Elazığ depremi bina yıkıntı atıkları ile ilgili yönetmeliklerin mutlaka güncellenmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Bu güncellemeler mutlaka bina yıkıntı atık yönetimi stratejisini içermelidirler. Sivrice-Elazığ depreminin atık yönetimi konusunda ülkemize kazandırdığı tecrübeler doğrultusunda uygulanacak genel stratejinin aşağıda sıralandığı şekilde olmasının önemli çevresel ve ekonomik kazançlar sağlayacağına inanılmaktadır.

Bina yıkıntı atıkları yönetim stratejisi genel prensipler:

En kısa zamanda yerel yönetimler bina yıkıntı atıkları yönetim stratejisi ile ilgili yönergeler hazırlamalıdır.

Yerel yönetimler, üniversiteler ve AFAD ile işbirliği yaparak mahalle bazında yıkıcı bir deprem sonrasında ortaya çıkacak bina hasar seviyeleri senaryosunu hazırlamalıdır.

Bu senaryo doğrultusunda ortaya çıkabilecek ayrıştırılmış bina yıkıntı atıkları miktarları yaklaşık olarak belirlenmelidir.

Bina yıkıntı atığı miktarları ve atıkların olduğu mahalleler dikkate alınarak atıkların depolanacağı sahalar belirlenmelidir.

Atık sahalarına kırma-eleme tesisleri ile ilgili avan projeler yaptırılmalıdır. Bu projeler dikkate alınarak depremden sonra buraya kurulacak kırma-eleme tesislerinin nasıl kurulacağı (kiralama/satın alma) belirlenmelidir.

Kırma-eleme tesislerinin depremden sonra en fazla 72 saat içerisinde aktif hale getirilebileceği bir planlama yapılmalıdır.

Bu stratejinin amacı bina yıkıntı atıklarının çevreci ve ekonomik bir şekilde geri kazanımının sağlanmasıdır. Bina yıkıntı atıkları sadece depremlerden sonra değil günümüzde kentsel dönüşüm ve bina yenileme çalışmaları sonrasında da ortaya çıkmaktadır. Her il belediyesinin en az bir bina yıkıntı atık depolama sahası oluşturması ve burada kırma-eleme tesisi kurarak atığın geri kazanılmasını sağlaması çok önemli çevreci bir çalışma ve ülkemiz ekonomisine önemli bir katkı olacaktır.

Sonuçlar

Bina yıkıntı atıkları yönetimi konusunda 24 Ocak 2020 Sivrice-Elazığ depremi tecrübeleri doğrultusunda ulaşılan genel sonuçlar aşağıda sıralanmıştır:

Bina yıkıntı atıkları ve bina yıkımı ile ilgili yönetmelikler yerel yönetimlerin sorumluluklarını artıracak ve günümüz şartlarına uyumlu olacak şekilde güncellenmelidir.

Yerel yönetimlere en kısa zamanda bina yıkıntı atıkları yönetimi ile ilgili yönerge hazırlama zorunluluğu getirilmelidir. Hazırlayacakları bu yönergenin en geç bir yıllık eylem planı doğrultusunda hayata geçirildiği ilgili Bakanlık/Bakanlıklarca denetlenmelidir.

Bina yıkıntı atıklarının kontrolsüzce çevreye terk edilmesi çevresel problem ve ekonomik kaybın dışında başka bir Şey değildir. Bina yıkıntı atıklarının geri kazanımı inşaat sektörüne ve özellikle ülkemiz ekonomisine çok büyük katkılar sunacağı öngörülmektedir.

Kaynaklar

- Borghini, G., Pantini, S., & Rigamonti, L. (2018). Life cycle assessment of non-hazardous Construction and Demolition Waste (CDW) management in Lombardy Region (Italy). *Journal of Cleaner Production*, 184, 815–825. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.287>
- Bravo, M., De Brito, J., Pontes, J., & Evangelista, L. (2015). Mechanical performance of concrete made with aggregates from construction and demolition waste recycling plants. *Journal of Cleaner Production*, 99, 59–74. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.03.012>
- Ding, T., & Xiao, J. (2014). Estimation of building-related construction and demolition waste in Shanghai. *Waste Management*, 34(11), 2327–2334. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.07.029>
- Gazete, R. (2004). Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği. *Sayı Numarası*, 25406.
- Gül, U., & Bayram, U. (2014). Kentsel dönüşüm projelerinde deprem etkisi. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 6(2), 1–11.
- Kisku, N., Joshi, H., Ansari, M., Panda, S. K., Nayak, S., & Dutta, S. C. (2017). A critical review and assessment for usage of recycled aggregate as sustainable construction material. *Construction and Building Materials*, 131, 721–740. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.11.029>
- Majhi, R. K., Nayak, A. N., & Mukharjee, B. B. (2018). Development of sustainable concrete using recycled coarse aggregate and ground granulated blast furnace slag. *Construction and Building Materials*, 159, 417–430. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.10.118>
- Mália, M., de Brito, J., Pinheiro, M. D., & Bravo, M. (2013). Construction and demolition waste indicators. *Waste Management & Research*, 31(3), 241–255. <https://doi.org/10.1177/0734242X12471707>
- Ram, V. G., Kishore, K. C., & Kalidindi, S. N. (2020). Environmental benefits of construction and demolition debris recycling: Evidence from an Indian case study using life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production*, 255, 120258. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120258>
- Sahin H., Alyamac, K.E., Durucan A.R., Demirel B., Ulas Acikgenc M., Bildik A.T., Durucan C., Demir T., Ulucan M., D. N. (2020). 24 OCAK 2020 Mw 6.8 SIVRİCE DEPREMİ ELAZIĞ BÖLGESİ YAPISAL HASARLAR İNCELEME VE DEĞERLENDİRME RAPORU.

- Ulucan, M., & Alyamac, K. E. (2022). A holistic assessment of the use of emerging recycled concrete aggregates after a destructive earthquake: Mechanical, economic and environmental. *Waste Management*, *146*, 53–65. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.04.045>
- Wijayasundara, M., Mendis, P., & Crawford, R. H. (2018). Integrated assessment of the use of recycled concrete aggregate replacing natural aggregate in structural concrete. *Journal of Cleaner Production*, *174*, 591–604. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.301>
- Yang, J., Du, Q., & Bao, Y. (2011). Concrete with recycled concrete aggregate and crushed clay bricks. *Construction and Building Materials*, *25*(4), 1935–1945. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2010.11.063>
- Yılmaz, İ. H., & Abdulvahitoğlu, A. (2019). Evaluation of municipal solid waste options in Turkey: Scenarios for energy recovery, carbon mitigation and consequent financial strategies. *Resources, Conservation and Recycling*, *147*, 95–110. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.02.029>

AFET VE ACİL DURUM RİSKLERİNİN BELİRLENMESİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ: ERZURUM İLİ ÖRNEĞİ

Ömer HANCI¹, Tahsin Aykan KEPEKLİ²

Özet

Türkiye jeolojik yapısı ve coğrafi konumu gereği doğal afetlere sıklıkla maruz kalmaktadır. Erzurum ili de afet olay sayısı bakımından Türkiye genelinde ilk sıralarda yer almaktadır. Ülke genelinde olduğu gibi Erzurum ilimizde de görülen; depremler, kütle hareketleri, taşkınlar, meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı afetler ile yangınlar, can ve mal kayıplarına sebep olmaktadır. Söz konusu bu afet ve acil durum risklerinin azaltılarak tehlikelerinin tamamen ortadan kaldırılması ya da kabul edilebilir seviyelere indirilmesi gerekir. Erzurum ilimizdeki afet riskleri “İş Sağlığı ve Güvenliği” temelinde FMEA (Failure Mode and Effects Analysis-Olası Hata Türleri ve Etki Analizi) ve HRNS (Hazard Rating Number System-Tehlike Belirlenmesi Numarası Sistemi) yöntemleri ile 108 alt tehlike sınıfında ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Değerlendirmesi yapılan söz konusu afet türleri için alt tehlike konu alanlarına göre risk skorları da elde edilmiştir. Elde edilen risk skorları risk öncelik sayıları olarak belirtilip, kısaca RÖS (Risk Öncelik Sayısı) olarak adlandırılmıştır. Çalışmada elde edilen RÖS skorları da dikkate alınarak çözüm önerileri sunulup, riskleri bertaraf etmenin yolları ortaya konulmuştur.

Bu çalışmada afet riskleri ile alt tehlike grupları FMEA ve HRNS analiz yöntemleri ile değerlendirilip, her iki yöntemden elde edilen RÖS değerleri karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda HRNS yönteminin tehlikeleri bertaraf etme ya da azaltma hususlarında daha hassas değerlendirme yaptığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Afet, Acil Durum, Risk, FMEA, HRNS, Erzurum.

¹ İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi

² İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi

IDENTIFICATION OF DISASTER AND EMERGENCY RISKS AND SOLUTION SUGGESTIONS: THE CASE OF ERZURUM PROVINCE

Abstract

Turkey is frequently exposed to natural disasters due to its geological structure and geographical location. Erzurum province also ranks first in Turkey in terms of the number of disaster events. It is seen in Erzurum as well as throughout the country; earthquakes, mass movements, floods, meteorological and climate change-related disasters and fires cause loss of life and property. The risks of these disasters and emergencies should be reduced and their hazards should be completely eliminated or reduced to acceptable levels. Disaster risks in Erzurum were evaluated separately in 108 sub-hazard classes on the basis of occupational health and safety, using FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) and HRNS (Hazard Rating Number System). For the disaster types evaluated, risk scores were also obtained according to the sub-hazard subject areas. Obtained risk scores are stated as risk priority numbers and called ROS (Risk Priority Numbers) for short. Considering the RÖS scores obtained in the study, solution suggestions were presented and ways to eliminate risks were revealed.

In this study, disaster risks and sub-hazard groups were evaluated with FMEA and HRNS analysis methods and ROS values obtained from both methods were compared. As a result of the comparison, it has been seen that the HRNS method makes a more sensitive assessment in terms of eliminating or reducing the hazards.

Keywords: Disaster, Emergency, Risk, FMEA, HRNS, Erzurum.

Giriş

Afetler ve acil durumlar; insanlarda maddi ve manevi çöküntülere neden olan, doğayı ve tüm canlıları olumsuz yönde etkileyen felaketlerdir. Afetler hayatın her alanında önemli değişikliklere neden olurken, birey ve ülke ekonomilerini de tehdit ederek zarar veren çok ciddi yıkım ve yok olma tehlikeleridir (Afet Terimleri Sözlüğü, 2021).

Afet ve acil durum riski; bir tehlikenin doğaya ve tüm canlılara zarar verme olasılığıdır. Afetler, dünyanın birçok yerinde olduğu gibi Erzurum'da da can ve mal kaybına neden olmaktadır. Afet ve acil durumların kötü etkilerine maruz kalmamak için afet ve acil durum çeşitlerini bilmek ve risklerini belirlemek gerekir.

Türkiye'de afet yönetiminde benimsenen “Risk Yönetimi” modeli öncelik haline gelmiştir. Ülkede afetlere karşı “Kriz Yönetimi”nden ziyade “Bütünleşik Afet Yönetimi Sistemi” ile afetlere karşı daha dirençli ve hazırlıklı olabilmek hedeflenmiştir. Afet ve acil durumlara hazırlıklı olabilmek için türlerine göre risklerini bilip, tehlike ve zararlarını ortadan kaldıracak veya en aza indirecek stratejiler geliştirmemiz gerekmektedir (İRAP-Erzurum, 2021).

Çalışma ile afet ve acil durum riskleri belirlenmiştir. Belirlenen bu riskleri; azaltmak, önlemek ve yönetmek için risklerin niteliksel ve niceliksel olarak analiz edilerek bertaraf edilmesi ya da katlanabilir seviyelere indirilmesi için çözüm önerileri sunulmuştur. Çalışma ile ayrıca afet risklerinin analizini ilk defa “İş Sağlığı ve Güvenliği” esaslarına dayalı yöntemlerle yaparak literatüre katkı sağlanmıştır.

Gerçek ve Yöntem

Bu çalışmada, “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı” (AFAD) koordinasyonunda Türkiye genelinde 81 ilde başlatılan İRAP (İl Risk Analiz Planı) çalışmalarından birisi olan Erzurum İRAP verilerinden faydalanılmıştır. Araştırma, Erzurum “İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü” ve “Erzurum Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı”nda yapılmıştır. Araştırma için gerekli olan resmi izinlerde kurum müdür ve başkanlıklarından alınmıştır.

Erzurum İRAP çalışmalarına aktif katılım sağlayarak elde edilen nitel veriler, FMEA ve HRNS analiz yöntemleri için kaynak olarak kullanılmıştır. Afet ve acil durum risklerine hazırlıklı olabilmek için tehlike ve risklerin FMEA ve HRNS yöntemleriyle sayısal olarak derecelendirilmesi alınacak önlemlerin öncelik sıralamasında belirleyici olmuştur (Oral & Bayhun, 2021).

Günümüzde pek çok risk değerlendirme yöntemi mevcuttur. Risk analizinde kullanılan

yöntemler nitel (kalitatif), nicel (kantitatif) veya yarı nicel olabilir (Özkılıç, 2005). Erzurum'da başlatılan IRAP çalışmalarına paralel olarak FMEA ve HRNS metodu kullanılarak belirlenen afet tehlikeleri ve riskleri analiz edilmiştir. Analizler sonucunda risk skorları elde edilmiştir.

FMEA/HTEA risk değerlendirme metodu; ABD ordusunda geliştirilen FMEA, riskleri tahmin etmek ve hataları önlemek için kullanılan güçlü bir analiz tekniğidir (Özkılıç, 2005). FMEA, hem nitel (kalitatif) hem de nicel (kantitatif) risk değerlendirme özelliklerine sahip bir yöntemidir (Özkılıç, 2005). FMEA, En çok kabul gören analiz yöntemlerinden biridir.

FMEA metodolojisinde RÖS (Risk Öncelik Sayısı) puanları;

- Tehlikenin olasılığı (O)
- Şiddeti (S)
- Fark edilebilirlik/saptanabilirlik (F), değerlerinin çarpılması sonucu hesaplanmıştır.

Hesaplanan RÖS'ler dikkate alınarak iyileştirme eylemleri tavsiye edilip yeni RÖS değerleri elde edilmiştir (Oral & Bayhun, 2021).

- $RÖS = O * S * F$

Bu çalışmada dünya genelinde görülebilecek afet ve acil durum tehlike kaynakları Erzurum ili özelinde 16 ana, 108 alt gruba ayırarak FMEA ve HRNS metodolojileri ile analiz edilmiştir.

- **FMEA Risk Analizi Yönteminde Hesap Parametreleri;**

Tablo 1: Tehlikenin Ortaya Çıkma FMEA Olasılığı (Olasılık- O) ve Derecesi Tablosu

Tehlike Olasılığı	Derecesi
Çok yüksek	9-10
Yüksek	7-8
Orta: Ara sıra	5-6
Düşük: Az olan	3-4
Çok az	1-2

Tablo 2: FMEA Şiddet (S) Değerleri Tablosu

Etki	Şiddetin Etkisi	Derecesi
Uyarısız gelen tehlike	Felakete yol açacak, toplu ölümlere yol açabilecek tehlike	9-10
Çok yüksek	Yürüyen düzenin durmasına sebep olabilecek yıkıcı etkiye sahip, ağır yaralanma, ölüm, zehirlenme, boğulma vb. etkiye sahip tehlike	7-8
Orta	Ortaya çıkma ihtimali ara sıra olabilen ağır yaralanmalara sebep olabilecek tehlike	5-6
Düşük	Yaralanma incinme, beyin sarsıntısına sebep olan tehlike	3-4
Çok düşük	Küçük kesik, sıyrık ve benzeri tehlike	2
Yok	Etkisi olmayan tehlike	1

Tablo 3:FMEA Fark Edebilirlik (F) Tablosu

Fark Edebilirlik/Saptama	Fark Etme/Saptama Olasılığı	Derecesi
Fark Edilmez/Saptanamaz	Fark edilmesi/saptanması mümkün değil	9-10
Çok Az	Fark edilmesi zor, saptama bilirlikten uzak	7-8
Orta	Orta	5-6
Yüksek İhtimal	Yüksek ortalama, yüksek	3-4
Çok Yüksek İhtimal	Fark edilmesi çok yüksek	2
Kesin	Hemen hemen kesin	1

Tablo 4: FMEA Risk Öncelik Sayısı (RÖS) Skalası

RÖS DEĞERLERİ ve RENK ANAHTARI	ÖNLEM/TEDBİR
RÖS < 40	Önleme gerek yok
40 ≤ RÖS ≤ 100	Önlem alınabilir
RÖS > 100	Önlem alınması zorunludur

16 Ana tehlike grubunun 108 alt tehlike kategorisinin riskleri FMEA ve HRNS yöntemiyle analizine örnek olan AT101 Asbest tehlikesinin değerlendirilmesi Tablo: 5 ve 11 'de örnek olarak verilmiştir. Afet ve acil durum risklerinin 108 alt tehlike kategorisinin tamamında aynı

hesap analizleri uygulanmıştır.

Tablo 5: FMEA/HTEA Afet Ve Acil Durum Risk Değerlendirme Form Örneği

YER: ERZURUM ve İLÇELERİ		FMEA/HTEA RİSK DEĞERLENDİRME FORMU		SAY	F	FMEA (HTEA) Sistem								
Haz. Tarihi:	01.06.2022	KONU: AFET ve ACİL DURUM RİSKLERİNİN BELİRLENMESİ ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ		3	5									
Gözden Geçirme Tar:	01.01.2023	Hazırlayan: Ömer HANCI İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı (B) Asbest Söküm Uzmanı	FAALİYET SONUÇLARI (Önlem Alındıktan Sonra Tekrar Değerlendirme)											
Risk No	Tehlike Kodu	Tehlike Grubu	Potansiyel Tehlike Türü	O (Olasılık)	S (Şiddet)	F (Fark)	RÖS (Risk Öncelik Sayısı)	Alınacak Aksiyonlar Tavsiye Edilen Eylemler (İyileştirmeler)	Sorumlu	Yeni (O) olasılık	Yeni (S) şiddet	Yeni (F) fark	Yeni (RÖS)	FMEA/HTEA Önlem
101	T.16 AT.101	Acil Durum Ekipleri, Toplum ve Devletin Maruz Kalabileceği Diğer Tehlikeler	Asbest tehlikesi Asbest lifleri havada solunur hale geldiklerin de tehlikelidir , öldürücüdür. Solunan lifler akciğerlerde birikir ve zarar verir. Enkazlar da açığa çıkan asbest tozu çevreye yayılır..	6	5	9	270	Afet ve Acil Durum ekiplerinin asbest tozuna maruziyetlerinin önlenmesi için Mevzuattaki “Binaların Yıkılması Hakkında Yönetmelik”e uygun aksiyonlar alınmalıdır. Asbestle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında 2013 tarihli 28539 sayılı yönetmeliğe uyulup, 2013 yılından önce yapılmış yapılarda asbest tehlikesinin olası varlığı dikkate alınmalıdır. KKD kullanılmalıdır. Sorumlu kurumlar ve AFAD bünyelerinde ASBEST söküm uzmanı bulundurulmalıdır.	AFAD + Belediyeler+ ilgili kamu kurumları	5	4	6	120	Önlem alınması zorunlu

HRNS Risk Analizi Yönteminde Hesap Parametreleri; HRNS inşaatlarda da kullanılmaya başlanan risk değerlendirme yöntemidir. Adam-zaman faktörünü içeren bu yöntemle afet ve

acil durumlara uygun sonuçlar elde edilebilmektedir (Bilir & Gürcanlı, 2014).

HRNS metodolojisinde RÖS (Risk Öncelik Sayısı) puanları;

- HRNS değerlendirme yönteminde risk puanı (RÖS/HRN);
 - Olayın meydana gelme olasılığı (OO),
 - Tehlikeli bölgede bulunma sıklığı (TS),
 - Risk altındaki kişi sayısı (KS),
 - Yapacağı etki skoru (YS)' dir. **RÖS/HRN = OO*TS*KS*YS**
- **HRNS Risk Analizi Yönteminde Hesap Parametreleri;**

Tablo 6: HRNS Afet ve Acil Durum Meydana Gelme Olasılığı Parametreleri (OO)

0,033	Neredeyse imkansız
1	Çok zor olasılık
1,5	Belki, zor olasılık
2	Olabilir-olası
5-8	Muhtemelen-mümkün
10	Yüksek ihtimal
15	Kesin

Tablo 7: HRNS Afet ve Acil Durum Olası Yaralanma Şiddeti Parametreleri (YŞ)

0,1	Etkisiz, sıyrık ya da ezik
0,5-1	Yaralanma ya da orta seviyede etki
2-4	Küçük hasar, kırık
8-10	Büyük hasar, kayıp, uzuv kaybı
12	Ciddi kalıcı hasar, hastalık
15	Ölümcül

Tablo 8:HRNS Afet Tehlikesinin Bulunduğu Bölgede Bulunma Sıklığı Parametreleri (TS)

0,1	Etkisiz, sıyrık yada ezik
0,5-1	Yaralanma yada orta seviyede etki
2-4	Küçük hasar, kırık
8-10	Büyük hasar, kayıp, uzuv kaybı

Tablo 9: HRNS Risk Altında kalan Kişi Sayısı

1	1-2 kişi
2	3-7 kişi
4	8-15 kişi
8	16-50 kişi
12	>50 kişi

Tablo 10: HRNS Risk Öncelik Sayısı (RÖS/HRN) Skalası

Anahtar Renk	RÖS	Risk	Açıklama
	0 - 5	Önemsiz	Ek güvenlik önlemlerine gerek yoktur. Risk yok
	5 - 50	Önemli risk	Çok az risk var. KKD kullanılabilir, eğitim ile risk azaltılabilir
	50 - 500	Yüksek Derece Önemli Risk	Risk var, derhal önlem alınmalı. İlgili idari birimler bilgilendirilmelidir.
	500 +	Aşırı Yüksek Risk	Çok acil güvenlik önlemleri alınmalıdır. İnsanlar uzak tutulmalı, ilgili yönetim birimleri bilgilendirilmelidir.

Tablo 11:HRNS Metodu İle Afet ve Acil Durum Risk Değerlendirme Formu Örneği

HRNS RİSK DEĞERLENDİRME FORMU																		
YER: ERZURUM ve İLÇELERİ		Tarih: 01.06.2022		Hazırlayan : Ömer HANCI İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı (B) Asbest Söküm Uzmanı				SAYFA: 35		HRNS Sistem								
KONU: AFET ve ACİL DURUM RİSKLERİNİN BELİRLENMESİ ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ		Gözden Geçirme Tarihi: 1.01.2023		FAALİYET SONUÇLARI				Önlem Alındıktan Sonra Tekrar Değerlendirme										
Risk No	Tehlike Kodu	Tehlike Grubu	Potansiyel Tehlike Türü	Tehlikenin Olası Sonuçları	OO	YŞ	TS	KS	RÖS	Risk Seviyesi	Alınacak Aksiyonlar Tavsiye Edilen Eylemler (İyileştirmeler)	Sorumlu	OO	YŞ	TS	KS	Yeni RÖS (HRN)	Yeni Risk Seviyesi
101	T.16A	Ekibler, Toplum ve Devlet	Asbestli kelesi	Meslek hastalarına maruz kalması, erken ölümün yaşanması	8	12	2,5	4	960	Aşırı Yüksek Risk	Afet ve Acil Durum ekiplerinin asbest tozuna maruzi yetlerinin önlenmesi için Mevzuattaki "Binaların Yıkılması Hakkında Yönetmelik" e uygun aksiyonların alınmasıdır..	İlgili kamu kurumları	2	12	2,5	2	120	Yüksek Derecede Önemli Risk

Tablo 12’de verilen 108 alt tehlike kategorisi FMEA ve HRNS yöntemleri ile analiz edilip RÖS değerleri elde edilmiştir. Tehlikelerin bertaraf edilmesi veya katlanabilir seviyelere indirilmesi için iyileştirme önerileriyle yeni RÖS değerlerine ulaşılmıştır. Elde edilen nicel ve nitel sonuçlara göre sorumlu personel ya da ilgili kurumun alması gereken aksiyonun nicel ve nitel ciddiyet derecesi sunulmuştur.

Tablo 12: Afet ve Acil Durum Ana ve Alt Tehlike Kategorileri

Risk No	Tehlike Ana Kodu	Ana Tehlike Kategorileri	Alt Tehlike Kodu	Afet ve Acil Durum Alt Tehlike Kategorileri
1	T1	Deprem	AT1	Deprem tehlikesi
2	T2	Kütle Hareketleri Tehlikesi	AT2	Çığ tehlikesi
3	T2		AT3	Heyelan tehlikesi
4	T2		AT4	Kaya düşmesi tehlikesi
5	T3		AT5	Su baskını tehlikesi
6	T3	Taşkın Tehlikesi	AT6	Sel ve rusubat tehlikesi
7	T3		AT7	Boğulma tehlikesi
8	T4		AT8	Aşırı yağış tehlikesi
9	T4		AT9	Aşırı rüzgâr tehlikesi
10	T4	Meteorolojik ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afet Tehlikeleri	AT10	Aşırı kar yağışı tehlikesi
11	T4		AT11	Aşırı sıcak tehlikesi
12	T4		AT12	Aşırı soğuk tehlikesi
13	T4		AT13	Zirai don tehlikesi
14	T4		AT14	Buzlanma tehlikesi
15	T4		AT15	Dolu yağışı tehlikesi
16	T4		AT16	Kuraklık tehlikesi
17	T4		AT17	Hava kirliliği tehlikesi
18	T4		AT18	Aşırı sis tehlikesi
19	T4		AT19	Hortum tehlikesi
20	T4	AT20	Yıldırım tehlikesi	
21	T5	Yangın Afeti Tehlikeleri	AT21	Orman yangınları tehlikesi
22	T5		AT22	Konut, bina, kentsel yangın tehlikeleri
23	T5		AT23	Fabrika, sanayi yangınları tehlikesi
24	T5		AT24	Anız, ot, taya, balya, merek vb. Yangın tehlikeleri
25	T5		AT25	Kültürel ve tarihi varlık yangınları
26	T6	Biyolojik Afet Tehlikeleri	AT26	Hayvanlardan kaynaklanan bulaşıcı hastalık tehlikesi
27	T6		AT27	Erezyon tehlikesi
28	T6		AT28	Böcek istilası tehlikesi
29	T6		AT29	Kene, akrep, yılan vb. sokması
30	T6		AT30	Salgın hastalık, virüs tehlikesi
31	T7	Sosyal Afet Tehlikeleri	AT31	Savaşlar
32	T7		AT32	Terör saldırıları
33	T7		AT33	Göçler
34	T7		AT34	Kıtlık
35	T7		AT35	Ekonomik krizler
36	T8	Teknolojik Afet	AT36	Siber saldırılar

37	T8	Acil Durum Ekiplerinde Fiziksel Risk Etmenleri Tehlikesi	AT37	Biyolojik, nükleer, kimyasal silahlar ve kazalar
38	T8		AT38	Ulaşım kazaları
39	T8		AT39	Maden kazaları
40	T9		AT40	Gürültü
41	T9		AT41	Titreşim
42	T9		AT42	Termal Konfor (Havanın akımı, sıcaklığı, nemi, radyant ısı)
43	T9		AT43	Aydınlatma
44	T9		AT44	Radyasyon (İyonize ve Noniyonize Işıklar)
45	T9		AT45	Basınç (Alçak ve Yüksek Basınç)
46	T10		AT46	Arsenik, Krom, Nikel, Kurşun, Berilyum vb. Madenler
47	T10	Kimyasal Risk Etmenleri Tehlikesi	AT47	Solventler (Civa, amonyak, organik kurşun, karbon sülfür, hidro karbonlar vb.)
48	T10		AT48	Zehirli Gazlar (Basit boğucu, kimyasal etkili boğucu, tahriş edici ve zehirli gazlar)
49	T10		AT49	Tozlar (organik, anorganik, fibrojenik, kanserojen, radyoaktif, alerjik ve inert tozlar)
50	T11	Biyolojik Risk Etmenleri Tehlikesi	AT50	Bakteriler
51	T11		AT51	Virüsler
52	T11		AT52	Böcekler, Parazitler
53	T11		AT53	Mantarlar
54	T12	Psikososyal Risk Etmenleri Tehlikesi	AT54	Ekip üyeleri arasındaki uyumsuzluk
55	T12		AT55	Çalışma ortamı
56	T12		AT56	Çalışma süresi
57	T12		AT57	Yüksek mesleki beklenti
58	T12		AT58	Ücretler
59	T12		AT59	Aşırı iş yükü
60	T12		AT60	Yönetmel ve çalışanlarla ilgili faktörler (Taleplerin çatışması, rol belirsizliği.)
61	T13	Ergonomik Risk Etmenleri Tehlikesi	AT61	Fiziksel ergonomi (Uygun duruş, ekipman kullanımı, olay yeri düzeni, monoton çalışma, vb.)
62	T13		AT62	Bilişimsel ergonomi (Mental iş yükü, karar verme, insan güvenliği, iş süresi ve eğt)
63	T13		AT63	Örgütsel ergonomi (iletişim, ekiplerin yönetimi, çalışma tasarımı, iş rotasyonu, iş molaları)
64	T13		AT64	Çevresel faktörler (sıcaklık, nem, hava akımı, gürültü, aydınlatma, duyu risk, tozlar vs.)
65	T13		AT65	Kişisel faktörler (Yaş, beden kitle indeksi, cinsiyet, sigara kullanımı, solaklık, diyabet, yorgunluk)
66	T14	Yapısal Tehlikeler	AT66	Altyapının çökmesi
67	T14		AT67	Ulaşımın kesilmesi
68	T14		AT68	Plansız yapılaşma, denetim eksikliği, eski yapılar ve gecekondular tehlikesi
69	T14		AT69	İklim değişikliği etkileri ve uyum tedbirleri eksikliği (şehir sellenmeleri)
70	T14		AT70	Yapı düzeyinde fiziksel güçlendirme ile ilgili eksikler

71	T14	AT71	Kritik hizmet tesisleri (kamu yapıları, okullar, hastaneler) zarar görmesi
72	T14	AT72	Önlem yapılarının çökmesi (taşkın önleme tesisleri, istinat duvarları vb.)
73	T14	AT73	Tehlikeli madde üreten tesislerin zarar görmesi
74	T14	AT74	Enerjinin kesilmesi
75	T14	AT75	Konut yapılarının çökmesi
76	T14	AT76	Kültür varlıklarının çökmesi zarar görmesi
77	T14	AT77	Algılama, uyarı, ikaz, alarm sistemlerinin olmaması veya yetersiz olması
78	T14	AT78	Barajların çökmesi
79	T14	AT79	İletişim ve haberleşme sisteminin yazılım eksikliği, haberleşmenin çökmesi
80	T15	AT80	TAMP, İRAP ve Afet Risk analizlerinin yapılmamış ya da güncel olmaması.
81	T15	AT81	Mekânsal planlamanın yapılmamış veya eksik yapılmış olması.
82	T15	AT82	Finansman hazırlıklarının yetersiz olması (iyileştirme finansı ve sigorta sistemleri)
83	T15	AT83	Mevzuat, standartlar ve denetim eksiklikleri
84	T15	AT84	Eğitim, bilinçlendirme ve toplum katılımının yetersizliği
85	T15	AT85	İncinebilir gruplara gruplara yönelik tedbirlerin eksik olması
86	T15	AT86	Kurumsal yapılanma eksiklikleri (Personelin yeterli sayı, nitelikte olmaması)
87	T15	AT87	Müdahaleye hazırlık (toplanma ve barınma alanları/yolları) plan eksiklikleri
88	T16	AT88	Afetlerden sonra gelişen yangın tehlikesi
89	T16	AT89	Olay yerinde çökme tehlikesi
90	T16	AT90	Olay yerindeki duman tehlikesi
91	T16	AT91	KBRN tehlikeleri
92	T16	AT92	Mahsur kalma
93	T16	AT93	Kaybolma
94	T16	AT94	Patlayıcı, parlayıcı madde kaza tehlikesi
95	T16	AT95	Dünya dışından kaynaklanabilecek tehlikeler
96	T16	AT96	Toplu gıda zehirlenmeleri tehlikesi
97	T16	AT97	Olay yeri hakkında yetersiz bilgi
98	T16	AT98	Yüksekten düşme tehlikesi
99	T16	AT99	Mimari ve yapısal özelliklerden doğan tehlikeler
100	T16	AT100	Elektrik tehlikesi
101	T16	AT101	Asbest tehlikesi
102	T16	AT102	Yetkisiz kişilerin olay yerine girmesi
103	T16	AT103	Olay yerindeki kimyasalların malzeme güvenlik etiketleri (MSDS) olmaması tehlikesi
104	T16	AT104	Olay analizi ve olay yeri güvenlik analizinin yapılmaması tehlikesi
105	T16	AT105	Yaşanmış kaza raporlarının eksik tutulması ve DÖF eksikliği tehlikeleri

Yapısal Olmayan Tehlikeler

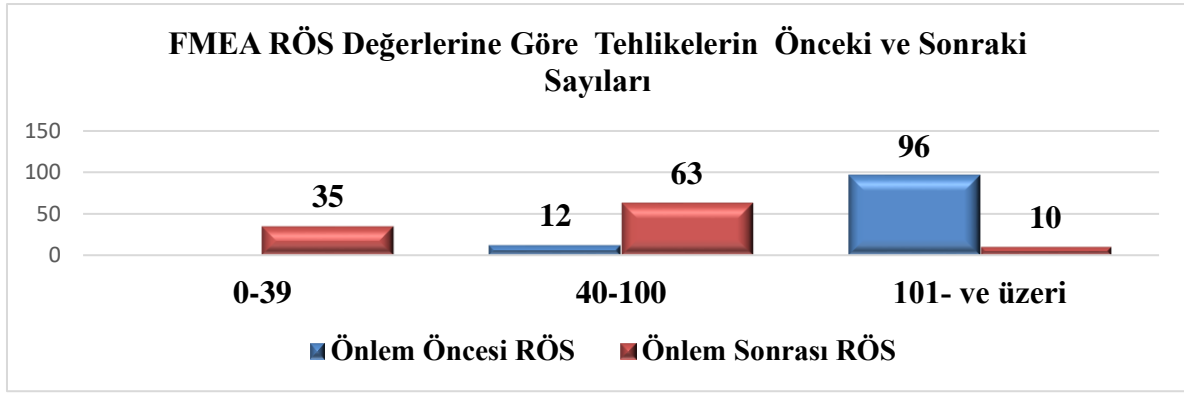
**Acil Durum Ekipleri,
Toplum ve Devletin Maruz Kalabileceği Diğer Tehlikeler**

106	T16	AT106	Operasyon sırasında haberleşme sisteminin kesintiye uğraması tehlikesi
107	T16	AT107	Kanuni düzenlemelerden kaynaklı idari uygulama eksiklikler ve tehlikeleri
108	T16	AT108	Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) eksikliği ile periyodik kontrol eksikliği tehlikesi

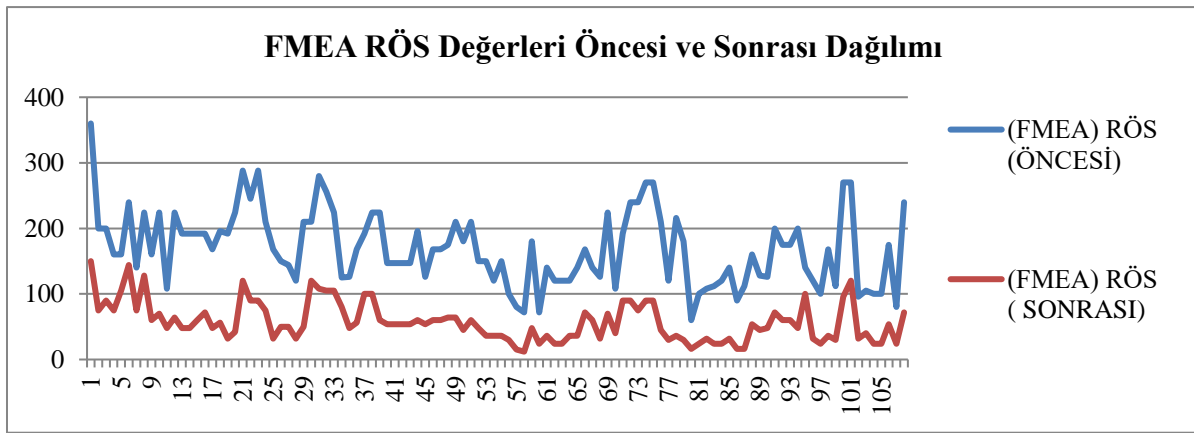
Bulgular

Bu çalışmada afet ve acil durum risklerinin öncelik durumlarını belirlemede en önemli kriter RÖS'ler olmuştur. RÖS değerleri yükseldikçe riskler artmaktadır. Şekil 1'de, belirlenen afet ve acil durum risklerinin Erzurum iline ait RÖS değerlerinin dağılımı verilmiştir.

FMEA çalışması kapsamında 108 tehlike kategorisi ortaya çıkarılıp bu tehlikelerin tamamında “önlem alınabilir, $40 \leq RÖS \leq 100$ ” ve “önlem alınması zorunludur, $RÖS > 100$ ” nitel ve nicel sonucu elde edilmiştir. İyileştirme önerilerinden sonra 35 tehlike kategorisinde “önleme gerek yok, $RÖS < 100$ ” sonucu elde edilmiştir. FMEA'da iyileştirme önerilerinden önce 169,69 olan RÖS ortalaması, iyileştirme önerilerinden sonra 57,54'e düşürülmüştür.

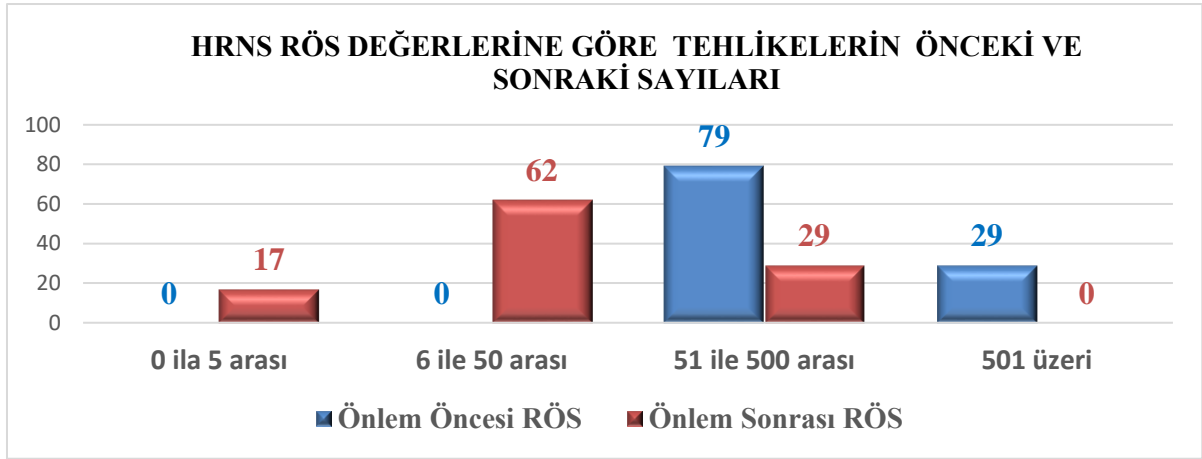


Şekil 1: FMEA RÖS Değerlerine Göre Önlem Değer Dağılımları

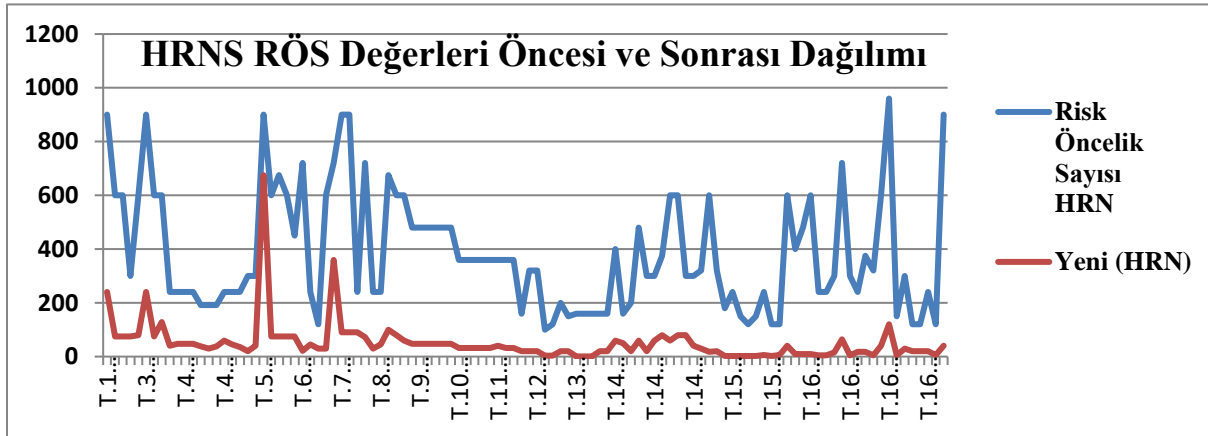


Şekil 2: Afet ve Acil Durum Risklerinin FMEA Çalışması Öncesi ve Sonrası RÖS Değerleri

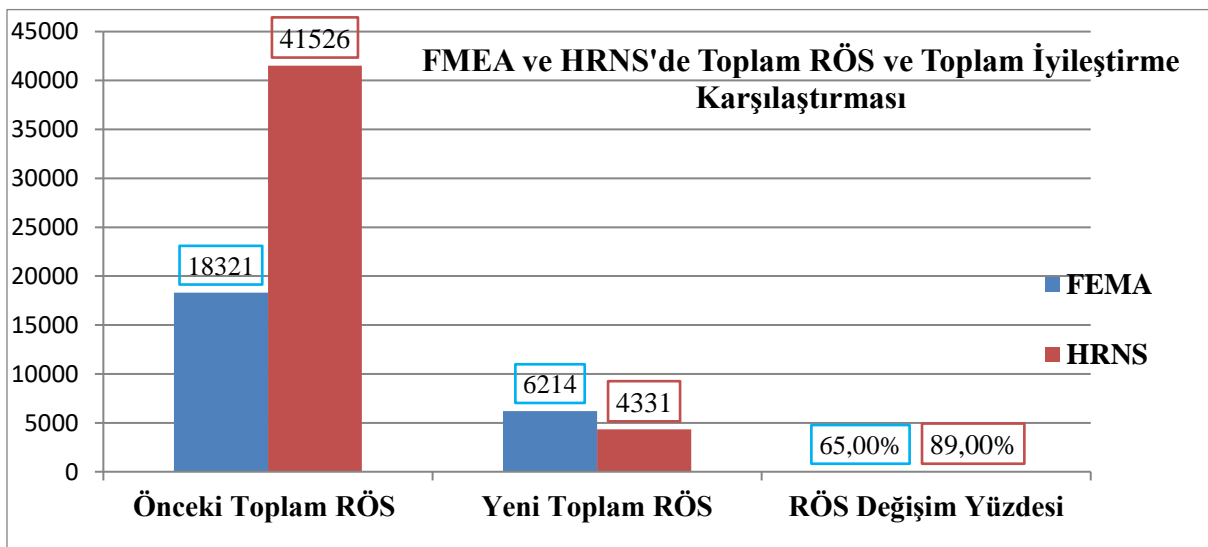
HRNS çalışması kapsamında da aynı tehlike kategorilerinden yine tamamında “önemli risk, 5-50”, “yüksek derece önemli risk 51-500” ve “aşırı yüksek risk, 501+” nitel ve nicel sonuçları elde edilmiştir. İyileştirme önerilerinden sonra 17 tehlike kategorisinde “önemsiz, RÖS < 0-5” sonucu elde edilmiştir. HRNS’de iyileştirme önerilerinden önce 384,5 olan RÖS/HRN ortalaması, iyileştirme önerilerinden sonra 40,10’e düşürülmüştür.



Şekil 3: HRNS RÖS Değerlerine Göre Önlem Değer Dağılımları



Şekil 4: Afet ve Acil Durum Risklerinin HRNS Çalışması Öncesi ve Sonrası RÖS Değerleri



Şekil 5: Analiz Sonucu Toplam RÖS ve Toplam Değişim (Fayda) Yüzdeleri

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Yapılan bu çalışmada afet ve acil durum risklerinin belirlenip, felakete dönüşmeden bertaraf edilmesi ya da katlanabilir seviyelere indirilmesi için FMEA ve HRNS yöntemlerinin kullanılabilirliği araştırılmıştır. Bu çalışma ile afet risklerinin önceliği iki farklı yöntemde de örtüştüğü grafik ve tablolarda verilen RÖS değerlerinden de açıkça görülmektedir. Çalışmada kullanılan iki farklı yöntemde; saptanabilirlik, adam-zaman gibi parametrelerinde hesaplama değerlerinde etkili olduğu FMEA ve HRNS yöntemlerinin afet risklerine hazırlıklı olabilmek için rehber kaynak niteliği taşıdığı sonucuna da varılmıştır. Benzer çalışmalar Türkiye’ni farklı illeri için farklı metodolojilerle yapıp çıkan sonuçların bu sonuçlarla karşılaştırılması bu alanda literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

Çalışmada kullanılan her iki analizin RÖS değerlerine göre afet risklerine karşı hazırlanmak başarılı ve etkin sonuçlar doğuracaktır. İSG yönetim sistemini her türlü tehlikeyi ve sağlık risklerini gözetleyip, iyilik halini bozacak; durum, davranış, adam, zaman ve çevre faktörlerini birlikte değerlendirmeye almaktadır. Bu felsefeyle İSG’de kaza ya da felaket yönetiminden ziyade “Risk Yönetim Süreci” ana amaçlardan birisidir. İşte bu sebeplerden ötürü afetlere hazırlıklı olma aşamalarında İSG biliminin değerlendirme ve önerilerinden faydalanılması afet risklerine karşı devleti ve toplumu daha dirençli ve güvenli kılacaktır.

Yapılan çalışmada FMEA ve HRNS yöntemlerinin sonuçlarının karşılaştırmamızda elde edilen verilerden bir başkası da; İyileştirme önerilerinden sonra RÖS değerlerinde FMEA’da yaklaşık %65, HRNS’de %89 fayda elde edilmiştir. Ayrıca FMEA’nın yeni RÖS ortalama değerleri 57,54, HRNS’nin yeni RÖS değeri ise 40,10 çıkmıştır. Yine bu sonuçta HRNS nin riskleri istenen seviyeye indiremekte daha uygun bir yöntem olduğunun somut göstergesidir.

Çalışmada uygulanan FMEA; Plan, hazırlık, proses ve süreç tasarımları için elverişli olabileceği anlaşılmıştır. HRNS yöntemi ise, adam-zaman parametrelerini hesaplama yöntemine dâhil ettiği için daha hassas değerlendirme yaptığı görülmüştür.

Çalışma ile Erzurum ili için belirlenen afet ve acil durum risklerinin Türkiye geneli veya dünyanın birçok bölgesi içinde geçerliliği söz konusudur. Bu sebeple AFAD başkanlığının İRAP ve TAMP güncellemelerinde İSG yönetim sistemi altyapısından da faydalanıp her ilin ayrı ayrı “Risk Analiz Planı”nın yapılmasını sağlaması risklerin belirlenmesi ve çözüm önerilerinin tespit edilmesinde çok önemli bir başlangıç olacaktır.

Kaynaklar

Afet Terimleri Sözlüğü. (2021, Kasım). *Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü*. Kasım 2021 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu> adresinden alındı

Bilir, S., & Gürcanlı, G. (2014). İnşaatlarda Yeni Bir Risk Değerlendirme Yöntemi: HRNS. İstanbul: TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası.

İRAP-Afyonkarahisar. (2020). T.C. Afyonkarahisar Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İRAP. Afyonkarahisar.

İRAP-Erzurum. (2021). Erzurum İl Risk Azaltma Planı. Erzurum: T.C. erzurum Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü.

Mevzuat, C. (2021, 09 30). mevzuat.gov.tr: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/21.5.3033.pdf> adresinden alınmıştır

Oral, T., & Bayhun, S. (2021, Ekim). Gıda Paketleme Makinelerinin Kullanım Risklerinin HRNS Methodu ve FMEA Yöntemi İle Karşılaştırılması. *Black Sea Journal of Engineering and Science*, 4(4), 168-178.

Özkılıç, Ö. (2005). *İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri*. İstanbul: Tisk Yayınları.

AFAD ÇALIŞANLARININ AKIŞ DENEYİMLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Yücel YILMAZ¹, Engin KANBUR²

Özet

Örgütlerin faaliyetlerini gerçekleştirdiği çevre içerisinde rakiplerine karşı sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlayabilmesi, yenilikçi fikirler ve ürünler ortaya koyabilmesi ve arzulanacağı karlılığa ulaşabilmesi için çalışanlarının yaptıkları işleri sahiplenmesi, sevmesi ve işsel motivasyon duyması son derece önemlidir. Bu bağlamda çalışanların işlerine tamamen odaklanması, işlerinden zevk alması ve işlerini yaparken çevresinde olup bitenleri göremeyecek duruma gelmesi olarak ifade edilen akış deneyimi, örgütler için üzerinde durulması ve desteklenmesi gereken bir kavramdır. Bu çalışmanın amacı, AFAD çalışanlarının akış deneyimlerinin demografik değişkenlerine (cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, statü, toplam çalışma süresi, mevcut işyerindeki çalışma süresi) göre değerlendirilmesidir. Araştırma verileri, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Karadeniz Bölgesi İl Müdürlüklerinde görev yapan 548 katılımcıdan anket yöntemi ile toplanmıştır. Araştırma anketinin ilk kısmında katılımcıların demografik farklılıklarına ilişkin sorular, ikinci kısımda ise akış deneyimlerini ölçmek üzere sorular yer almaktadır. Çalışanların akış deneyimi düzeylerini ölçmek amacıyla Bakker (2008) tarafından geliştirilen, Yaşın (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Akış Deneyimi Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçeğin güvenirlik düzeyi iç tutarlılık analizi (Cronbach Alfa) ile ölçülmüş olup .92 olarak belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin yapısal geçerliği faktör analizi ile ölçülmüştür. AFAD çalışanlarının akış deneyimlerinin demografik özelliklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için t-testi ve varyans analizlerinden yararlanılmıştır. Araştırma bulgularına göre; AFAD çalışanlarının akış deneyimi düzeyleri onların yaşları, eğitim durumları, toplam çalışma süreleri ve mevcut işyerindeki çalışma süreleri bakımından farklılaştığı görülmektedir. Ancak cinsiyet, medeni durum ve statülerine göre herhangi bir farklılık göstermemektedir. Araştırmanın sonuçları itibarıyla yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

¹ Müh., Kastamonu İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, yucel3708@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8791-108X

² Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Sivil Havacılık YO, ekanbur@kastamonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6261-9314

Anahtar Kelimeler: Akış, Akış Deneyimi, Demografik Özellikler, AFAD.

EVALUATION OF THE FLOW EXPERIENCE LEVELS OF AFAD EMPLOYEES ACCORDING TO DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Abstract

In order for organizations to provide a sustainable competitive advantage against their competitors in the environment in which they operate, to put forward innovative ideas and products, and to achieve the desired profitability, it is extremely important that their employees embrace, love and internally motivate to their work. In this context, the flow experience, which is expressed as the employees' focusing completely on their work, enjoying their work and not being able to see what is happening around them while doing their work, is a concept that should be emphasized and supported for organizations. The aim of this study is to evaluate the flow experiences of AFAD employees according to their demographic variables (gender, marital status, age, education level, status, total seniority, seniority in the current workplace). Research data were collected from 548 employees working in the Provincial Directorates of the Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) Black Sea Region by survey technique. In the first part of the research questionnaire, there are questions about the demographic differences of the participants, and in the second part, there are questions for measuring their flow experiences. The “Flow Experience Scale” developed by Bakker (2008) and adapted into Turkish by Yaşın (2016) was used to measure the flow experience levels of the employees. The reliability level of the scale was measured by internal consistency analysis (by calculating the Cronbach Alpha coefficient) and was determined as .92. In addition, the structural validity of the scale was measured by factor analysis. In order to determine whether the flow experiences of AFAD employees differ according to their demographic characteristics, t-test and variance analyses were used. According to the research findings; it is seen that the flow experience levels of AFAD employees differ in terms of their age, education level, total seniority, seniority in the current workplace. However, it does not show any difference according to gender, marital status and status. It is thought that the results of the research will contribute to the literature.

Keywords: Flow, Flow Experience, Demographic Characteristics, AFAD.

Giriş

Örgütler, değişen ve gelişen bu çevre içerisinde sürdürülebilir rekabet avantajı yakalamak, yenilik yapabilmek ve hayatta kalmak için kendilerini ve çalışanlarını bu çevre şartlarına uyumlu hale getirmeli ve bunu sürdürülebilir kılmalıdır. Örgütlerin çevresel değişiklikler karşısında rekabet avantajını sürdürme kabiliyeti, çalışanların motivasyonuna bağlıdır (De Beer vd., 2016). Çalışanların kendilerini motive etmeleri ise işlerinde kendilerini özgür hissetmeleri ile yakından ilişkilidir. Bu bağlamda örgütler için akış deneyimi kavramı önemli hale gelmektedir.

Akış deneyimi, bir faaliyete neşe ile bağlanma, kişinin çalışması herhangi bir dış ödül için değil, içsel dürtüyle yapma durumudur (Rheinberg ve Engeser, 2018). Bir bireyin bir durumla ilgili zorlukları ile bu zorlukların ihtiyaçlarını karşılama ve başarılı olma durumu arasında denge olduğunda ortaya çıkan pozitif psikolojik durumdur (Beard, 2015). Son dönemlerde ilgili yazında sıkça üzerinde durulan ve araştırmaya konu olan akış deneyimi, örgütler için çalışan performansını yönlendirmek ve örgütsel çıktıları daha verimli hale getirebilmek için son derece önemlidir. Akış deneyimi çalışanların iş performansı ile pozitif yönde bir ilişkisinin olduğu belirtilmektedir. Yüksek akış deneyimine sahip bireylerin iş performanslarında olumlu çıktılar sağladığı görülmektedir (Bakker ve Woerkom, 2017). Yaşın (2016) çalışmasında akış deneyiminin çalışan performansı ve iş tatmini ile pozitif ve anlamlı bir ilişkisi olduğu üzerinde durmuştur. Ayazlar (2015) araştırmasında akış deneyiminin deneyim ve yaşam doyumu üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu vurgulamaktadır. Yeşiltaş ve Ekici (2015) çalışmalarında akış deneyimi ile iş stresinin negatif yönlü ilişkisinin olduğunu belirtmektedirler.

Bu araştırmanın amacı, AFAD çalışanlarının akış deneyimlerinin demografik değişkenlerine (cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, statü, toplam çalışma süresi, mevcut işyerindeki çalışma süresi) göre değerlendirilmesidir. Bu amaç kapsamında ilgili yazın taraması yapılmış ve detaylarıyla paylaşılmıştır. Toplanan araştırma verileri ilgili analizler yoluyla test edilmiş ve sonuçları değerlendirilmiştir. Ortaya konulan bulgular ışığında paydaşlara bazı önerilerde bulunulması ve gelecekteki çalışmalara katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

Akış Deneyimi

Akış deneyimi, bireyin yaptığı işe yoğun bir şekilde odaklanması, o işe olan ilgisi ve yaptığı iş dışında hiçbir şeyin önemli olmadığı gerçeği olarak tanımlanmaktadır. Faaliyette bulunduğu sürece kendi becerilerini ve yeteneklerini geliştirme fırsatına sahip olduğundan akış deneyimi, yapısı itibariyle birey için pozitif ve faydalı bir deneyim olmaktadır (Csikzentmihalyi, 1990). Akış deneyimi, kişilerin tam bir odaklanma durumunda oldukları, içsel olarak ilgi duydukları, zamanın nasıl geçtiğini anlayamadıkları ve keyif aldıkları bir durum olarak ifade edilmektedir (Chen, 2000). Diğer bir ifadeyle akış deneyimi, kişinin harekete kendini vermesi, zihinsel verimlilik ve içsel keyif alma durumu yaşayarak içinde bulunduğu faaliyetle ilgili tam bir uyum göstermesi durumudur (Moneta, 2004). Aynı zamanda akış deneyimi, Kişinin kendini bir göreve tam anlamıyla adanmasını sağlayan ve bu görevin zorluklarıyla en iyi şekilde başa çıkabilen anlamlı bir durumdur (Kuhlkamp, 2015).

Akış, bireyin bu değişim ve birleşim süreçlerini geliştirmesine yol açar. Akış deneyimi sebebiyle kişi, kendi beceri ve kabiliyetlerinin daha fazla farkına varır ve kendisini diğer bireylerden farklılaştırır. Aynı şekilde, akış deneyimi sırasında kişi, yoğun şekilde odaklanma durumu içine girdiği için bilinçaltı düzen ve bütünlük hareket etmektedir (Csikzentmihalyi ve Nakamura, 2014). Bireylerin gerçekleştirdikleri faaliyetler esnasında deneyimledikleri akış tecrübelerinin benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında, araştırmacılar kendi alanlarında olduğu gibi çalışma hayatında da akış deneyimine ilgi duymaya başlamışlar ve söz konusu araştırmaları çoğaltmak için çalışmalar yapmışlardır (Yaşın, 2016). İş hayatını kolaylaştırma odaklı pozitif psikoloji çalışmalarında akış deneyimi kavramına yönelim artmış ve bu konudaki psikolojik çalışmalar için ciddi bir araştırma alanı olmuştur (Salanova vd., 2006). Akış deneyiminin gelecek için psikolojik bir sermaye olduğu düşünülmektedir. Buna ek olarak gerçekleştirilen çalışmalarda pozitif psikolojinin vurguladığı bir başka iş algısı kavramı olarak değerlendirilmektedir (Akçakanat vd., 2019).

Akış deneyimi bireyin içinde bulunduğu anı keyif, mutluluk, yaratıcılık ve hayata pozitif yaklaşım ve odaklanma ile yaşadığı bir durumdur. Bu durum, herhangi bir etkinlik ve dolayısıyla iş de dahil olmak üzere herhangi bir yaşam sınırı için de geçerlidir (Perschel, 2010). Bazı bireyler çalışmayı akış deneyimini yakalamak için bir fırsat olarak görür. Yüksek düzeyde zorluk ve becerilerinin birleşmesi sayesinde çalışanların potansiyellerini daima geliştirme azimleri, onların başarı hedefli çalışanlar haline gelmelerine yardımcı olacaktır. Bu da akış deneyiminin çeşitli faaliyet içinde olan bireyler üzerindeki önemini açıkça göstermektedir (Eisenberger vd., 2005).

Yöntem

Araştırmanın amacı

Araştırmanın amacı, AFAD çalışanlarının akış deneyimlerinin demografik değişkenlerine (cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, statü, toplam çalışma süresi, mevcut işyerindeki çalışma süresi) göre değerlendirilmesidir.

Araştırmanın hipotezleri

Araştırmanın amacı kapsamında oluşturulan hipotezler aşağıda sunulmaktadır;

H₁. AFAD çalışanlarının akış deneyimleri, cinsiyetlerine göre farklılık göstermektedir.

H₂. AFAD çalışanlarının akış deneyimleri, medeni durumlarına göre farklılık göstermektedir.

H₃. AFAD çalışanlarının akış deneyimleri, statülerine göre farklılık göstermektedir.

H₄. AFAD çalışanlarının akış deneyimleri, yaşlarına göre farklılık göstermektedir.

H₅. AFAD çalışanlarının akış deneyimleri, eğitim durumlarına göre farklılık göstermektedir.

H₆. AFAD çalışanlarının akış deneyimleri, statülerine göre farklılık göstermektedir.

H₇. AFAD çalışanlarının akış deneyimleri, toplam çalışma sürelerine göre farklılık göstermektedir.

Araştırma evreni ve örneklem

Araştırmanın evreni Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı'na bağlı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Karadeniz Bölgesinde (Batı-Orta-Doğu) İl Müdürlüklerinde görev yapan toplam 863 çalışandan oluşmaktadır. Çalışanların tamamına online anket formu gönderilmiş olup 548 anket formunu geri dönüşümü sağlanmıştır. Böylece geri dönüşümü sağlanan anketlere cevap veren katılımcılar araştırma evrenini istatistiki açıdan temsil edici niteliktedir (Davis ve Cosenza, 1998).

Ölçek

Araştırmada çalışanların akış deneyimi düzeylerini ölçmek amacıyla Bakker (2008) tarafından geliştirilen, Yaşın (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanan geçerliği ve güvenilirliği test edilmiş "Akış Deneyimi Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek; dalma (4 ifade), işi sevme (4 ifade) ve içe dönük çalışma motivasyonu (5 ifade) olmak üzere 3 boyut ve 13 ifadeden oluşmaktadır. Ölçeğin puanlaması beşli Likert tipine uygundur. Akış Deneyimi Ölçeği'nin yapı geçerliği faktör analizi, güvenilirliği ise iç Cronbach Alfa katsayısı ile ölçülmüştür. Akış Deneyimi

Ölçeği'nin faktör analizi sonucunda Türkçe uyarlamasında olduğu gibi üç faktöre ayrıldığı, ancak içe dönük çalışma motivasyonu faktörüne ait bir maddenin farklı ve tek boyuta dağıldığı ve madde toplam korelasyon katsayısının .30'dan düşük olduğu için ölçekten çıkartılmıştır. Akış Deneyimi Ölçeği'nin güvenilirlik analizi Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı yardımıyla hesaplanmış ve %92 değerine ulaşılmıştır.

Bulgular

Çalışanların demografik farklılıklarına ilişkin bulgular

AFAD çalışanlarının demografik farklılıklarına ilişkin bulgular Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özelliklerine yönelik bulgular

Demografik Özellik	n	%	Demografik Özellik	n	%
<u>Cinsiyet</u>			<u>Eğitim durumu</u>		
Kadın	149	27,2	Lise	25	4,6
Erkek	399	72,8	Önlisans	61	11,1
<u>Medeni durum</u>			Lisans	387	70,6
Evli	466	85,0	Lisansüstü	75	13,7
Bekâr	82	15,0	<u>Mevcut işyerindeki hizmet süresi</u>		
<u>Yaş</u>			3 yıl ve daha az	44	8,0
24 yaş ve altı	2	0,4	4-9 yıl arası	194	35,4
25 - 30 yaş arası	38	6,9	10-15 yıl arası	208	38,0
31 - 36 yaş arası	163	29,7	16 yıl ve üzeri	102	18,6
37 - 42 yaş arası	148	27,0	<u>Toplam hizmet süresi</u>		
43 yaş ve üzeri	197	35,9	3 yıl ve daha az	25	4,6
<u>Görev Unvanı</u>			4-9 yıl arası	123	22,4
Yönetici	92	16,8	10-15 yıl arası	193	35,2
Yönetici değil	456	83,2	16 yıl ve üzeri	207	37,8

Çalışanların büyük bir kısmının erkek (n=399, % 72,8) ve evli (n = 466, % 85) olduğu, eğitim durumuna bakıldığında en yoğun grubun lisans mezunu olduğu (n = 387, % 70,6) ve yaşa bakıldığında ise en yoğun grubun 37 yaş ve üzeri olduğu (n=345, % 62,9) görülmektedir. Ayrıca çalışanların oldukça büyük bir kısmının yönetici olmadığı (n = 456, % 83,2) söylenebilir. Çalışanların mevcut işyerindeki çalışma sürelerine göre en çok 10-15 yıl arası çalışma süresine sahip oldukları (n=208, %38) ve 16 yıl ve üzeri (n=207, %37,8) toplam çalışma süresine sahip oldukları görülmektedir.

T- testi'ne ilişkin bulgular

Araştırma kapsamında geliştirilen hipotezlerden H₁, H₂ ve H₃ numaralı hipotezlerin test edilmesinde t-testi ve Levene's testinden faydalanılmış olup bulgular Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2. t Testine İlişkin Bulgular

Cinsiyet	N	X	S	df	t	p	Levene's
Kadın	149	3,45	,787	546	,301	,764	,694
Erkek	399	3,48	,823				
Medeni Durum							
Evli	466	3,50	,808	546	1,92	,055	,650
Bekâr	82	3,31	,827				
Statü							
Yönetici	92	3,60	,774	546	1,65	,099	,541
Yönetici değil	456	3,44	,819				

Araştırmada cinsiyet, medeni durum ve statü değişkenlerine t-testi ve Levene's testi uygulanmıştır. Levene's testi sonucunda varyansların homojen dağıldığı görülmektedir (Tablo 2; p>0,05). Tablo 2'deki t testi değerleri incelendiğinde; çalışanların akış deneyimlerinin cinsiyete, medeni duruma ve statülerine göre herhangi bir anlamlı farklılığının bulunmadığı görülmektedir. Dolayısıyla H₁, H₂ ve H₃ hipotezleri desteklenmemektedir.

Varyans (one way anova) analizi'ne ilişkin bulgular

Araştırmada yaş, eğitim durumu, mevcut işyerinde çalışma süresi ve toplam çalışma süresi değişkenlerine göre AFAD çalışanlarının akış deneyimi düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını incelemek için varyans (one way anova) analizi ve Levene's testinden yararlanılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Varyans Analizine İlişkin Bulgular

Yaş	N	X	S	sd	F	p	Levene's
24 - 30 yaş arası	40	3,18	,761	3	10,551	0,00**	,233
31 - 36 yaş arası	163	3,27	,836	544			
37 - 42 yaş arası	148	3,46	,805	547			
43 yaş ve üzeri	197	3,70	,751				
Eğitim Durumu	N	X	S	sd	F	p	Levene's
Lise	25	3,92	,891	3	3,508	,015*	,102
Önlisans	61	3,52	,798	544			
Lisans	387	3,46	,787	547			
Lisansüstü	75	3,32	,813				
Mevcut İşyerinde Çalışma Süresi	N	X	S	sd	F	p	Levene's
3 yıl ve daha az	44	3,60	,787	3	5,556	0,01**	,352
4-9 yıl arası	194	3,29	,863	544			
10-15 yıl arası	208	3,52	,760	547			
16 yıl ve üzeri	102	3,66	,776				
Toplam Çalışma Süresi	N	X	S	sd	F	p	Levene's
1. 3 yıl ve daha az	25	3,55	,827	3	16,567	0,00**	,095
2. 4-9 yıl arası	123	3,14	,867	544			
3. 10-15 yıl arası	193	3,38	,783	547			
4. 16 yıl ve üzeri	207	3,74	,714				

Tablo 3'deki bulgular incelendiğinde; akış deneyimi puanları çalışanların yaşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermiştir ($F_{(3-547)}=10,551$; $p<0.01$). Bu farklılığın hangi gruplar arasından kaynaklandığını belirlemek amacıyla Tukey testinden yararlanılmıştır. Tukey testine göre, 24-30 yaş ($X=3,18$), 31-36 yaş ($X=3,27$) ve 37-42 yaş ($X=3,46$) ile 43 yaş ve üzeri ($X=3,70$) grup arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve bu farklılığın 43 yaş ve üzeri gruptan kaynaklandığı görülmektedir. Bu bilgilere göre H_4 hipotezi desteklenmektedir. Akış deneyimi puanları çalışanların eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermiştir ($F_{(3-547)}=10,551$; $p<0.05$). Tukey testine göre, eğitim durumu lise ($X=3,92$) olan çalışanlar ile lisans ($X=3,46$) ve lisansüstü ($X=3,32$) eğitim durumuna sahip çalışanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve bu farklılığın lise eğitim düzeyine sahip olan çalışanlardan kaynaklandığı söylenebilir. Aynı şekilde eğitim durumu lisans ($X=3,46$) olan çalışanlar ile lisansüstü ($X=3,32$) eğitim durumuna sahip çalışanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve bu farklılığın lisans eğitim düzeyine sahip olan çalışanlardan kaynaklandığı görülmektedir. Bu bilgilere göre H_5 hipotezi desteklenmektedir.

Akış deneyimi puanları çalışanların mevcut işyerinde çalışma sürelerine göre anlamlı bir farklılık göstermiştir ($F_{(3-547)}=5,556$; $p<0.01$). Tukey testine göre, mevcut işyerinde çalışma süresi 4-9 yıl arası ($X=3,29$) olan çalışanlar ile 10-15 yıl arası ($X=3,52$) ve 16 yıl ve üzeri ($X=3,66$) çalışma süresine sahip çalışanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve bu farklılığın 16 yıl ve üzeri çalışma süresine sahip olan çalışanlardan kaynaklandığı görülmektedir. Bu bilgilere göre H_6 hipotezi desteklenmektedir. Son olarak akış deneyimi puanları çalışanların toplam çalışma sürelerine göre anlamlı bir farklılık göstermiştir ($F_{(3-547)}=5,556$; $p<0.01$). Tukey testine göre, toplam çalışma süresi 4-9 yıl arası ($X=3,55$) olan çalışanlar ile 10-15 yıl arası ($X=3,38$) ve 16 yıl ve üzeri ($X=3,74$) çalışma süresine sahip çalışanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve bu farklılığın 16 yıl ve üzeri çalışma süresine sahip olan çalışanlardan kaynaklandığı görülmektedir. Bu bilgilere göre H_7 hipotezi desteklenmektedir.

Sonuç

Çalışanların içinde bulunduğu faaliyete tamamen odaklandığı, zevk aldığı ve çevresinde meydana gelen faaliyetleri istemeyerek görmezden geldiği bir bilinç hali olan akış deneyimi gelişen ve değişen günümüz iş yaşamında son derece öneme sahip bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. İşini seven, kendini işine tamamıyla kaptıran ve bu durumdan haz duyan çalışanların örgütlerine olan katkıları da büyük olacaktır.

Bu araştırmanın amacı, AFAD çalışanlarının akış deneyimlerinin demografik değişkenlerine (cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, statü, toplam çalışma süresi, mevcut işyerindeki çalışma süresi) göre değerlendirilmesidir. Bu kapsamda gerçekleştirilen analizler sonucunda çalışanların akış deneyimi düzeylerinin cinsiyet, medeni durum ve statülerine göre farklılaşmadığı görülmektedir. Çalışanların işlerine kendilerini vermeleri ve işlerini yaparken büyük bir haz duymaları onların cinsiyeti, medeni durumu ve statülerine göre değişmediği ifade edilebilir. Kadın olsun erkek olsun evli veya bekâr olsun ya da yönetici ve çalışan olsun her konumda bireyler işlerinden mutluluk duyabileceği ve kendilerini işin akışına bırakabileceği düşünülebilir.

Araştırmanın diğer sonuçlarına göre; çalışanların akış deneyimi düzeylerinin yaşlarına, eğitim durumlarına, mevcut işyerindeki çalışma sürelerine ve toplam çalışma sürelerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir. Çalışanların 43 ve üzeri yaşa sahip grubun diğerlerine göre daha akış deneyimi yaşadığı görülmektedir. Bunun en önemli nedenlerinden biri sahip olduğu tecrübe ve bilgi birikimi olduğu söylenebilir. Daha fazla bilgi ve tecrübe bireyin işini daha iyi yapmasını, daha fazla haz almasını ve daha fazla performans sergileyeceğini göstermektedir. Aynı şekilde lise düzeyinde eğitime sahip olan çalışanların diğerlerine göre daha yüksek akış deneyimine sahip olduğu söylenebilir. Diğer taraftan hem mevcut işyerindeki çalışama süresi hem de toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzeri olan çalışanların diğer çalışma sürelerine sahip çalışanlara göre daha yüksek akış deneyimine sahip olduğu vurgulanabilir. Deneyim ve bilgi birikimi uzun süre çalışma sonucu oluşabilecek bir durumdur. Dolayısıyla deneyim ve bilgi düzeyi yüksek olan çalışanlar yaptıkları işleri daha detaylı bildiklerinden işlerinden daha fazla keyif almakta ve kendilerini işlerine daha fazla kaptırmaktadırlar. Sonuç olarak, akış deneyimi demografik özellikleri farklı olsa da her çalışanın performansını ve verimliliğini etkileyebilecek bir kavram olarak görülmektedir. Bu araştırma yazına bu bakımdan katkı sağlayacağı ve ileride yapılması düşünülen çalışmalara da ışık tutacağı söylenebilir.

Kaynaklar

Akçakanat, T., Erhan, T., & Uzunbacak, H. H. (2019). Meslek aşkının iş tatmini üzerine etkisi: Akış deneyiminin aracı rolü. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 80-95.

Ayazlar, A., R. (2015). *Akış deneyiminin yamaç paraşütü deneyim doyumu ve yaşam doyumuna etkileri*. Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Bakker, A. B., & Woerkm, M. van (2017). Flow at work: A self-determination perspective. *Occupational Health Science*, 1(1), 47-65.

Beard, K. S. (2015). Theoretically speaking: An interview with Mihaly Csikszentmihalyi on flow theory development and its usefulness in addressing contemporary challenges in education. *Educational Psychology Review*, 27(2), 353-364.

Chen, Z. (2000). The efficiency of ranked-set sampling relative to simple random sampling under multi-parameter families. *Statistica Sinica*, 10(1), 247-263.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper Perennial.

Csikszentmihalyi, M., & Nakamura, J. (2014). Emerging goals and the self-regulation of behavior. In *Flow and the foundations of positive psychology* (pp. 199-208). Springer, Dordrecht.

Davis, D., & Cosenza, R. M. (1998). *Business research for decision making*. Boston: Pws-Kent Publishing Company.

De Beer, L. T., Tims, M., & Bakker, A. B. (2016). Job crafting and its impact on work engagement and job satisfaction in mining and manufacturing. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 19(3), 400-412.

Eisenberger, R., Jones, J. R., Stinglhamber, F., Shanock, L., & Randall, A. T. (2005). Flow experiences at work: For high need achievers alone? *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 26(7), 755-775.

Kuhlkamp, N. (2015). *How to promote flow experiences at work: The impact of a mindfulness-based intervention and the role of trait mindfulness*. (Master dissertation) Netherlands: Faculty of Psychology and Neuroscience, Maastricht University.

- Moneta, G. B. (2012). Opportunity for creativity in the job as a moderator of the relation between trait intrinsic motivation and flow in work. *Motivation and Emotion*, 36(4), 491-503.
- Perschel, A. (2010). Work-life flow: How individuals, Zappos, and other innovative companies achieve high engagement. *Global Business and Organizational Excellence*, 29(5), 17-30.
- Rheinberg, F., & Engeser, S. (2018). Intrinsic motivation and flow. In *Motivation and action* (pp. 579-622). Springer, Cham.
- Salanova, M., Bakker, A. B., & Llorens, S. (2006). Flow at work: Evidence for an upward spiral of personal and organizational resources. *Journal of Happiness studies*, 7(1), 1-22.
- Yaşın, T. (2016). *Kişilik özellikleri ve psikolojik sermayenin psikolojik iyi oluş, akış deneyimi, iş tatmini ve çalışan performansına etkileri*. Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yeşiltaş, M. D., & Ekici, E. (2017). İş akış deneyiminin kişilik özellikleri ve iş stresi ile ilişkisi: akademik personel üzerine bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(1), 1-11.

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞINA BAĞLI KAMU OKUL BİNALARININ AFETE DİRENÇLİLİĞİNİN HIZLI TESPİTİ İÇİN YENİ BİR YÖNTEM

Muhammed ULUCAN¹, Kürşat Esat ALYAMAÇ²

Özet

Türkiye’de afet risklerinin azaltılması çalışmaları kapsamında yürütülen en yoğun faaliyetlerden biri de mevcut binaların deprem dayanımlarının belirlenmesidir. Bu kapsamda en çok bina sayısına sahip kamu kurumları; Emniyet Genel Müdürlüğü, Türk Silahlı Kuvvetleri ve Milli Eğitim Bakanlığıdır. Bu binalar içerisinde, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı kamu okul binalarının önemli bir özelliği vardır. Okul binaları özellikle yıkıcı depremlerden sonra vatandaşların acil barınma ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Dolayısıyla vatandaşların yoğun olarak bulunduğu bu binaların deprem dayanımlarının yeterli olması kesinlikle elzem bir durumdur. Ancak okul binalarının ve ilaveten spor salonu, pansiyon, yemekhane, atölye, lojman gibi eklentilerinin ülke genelindeki sayısı neredeyse yüz bine yaklaşmaktadır. Bu binaların tamamının deprem dayanımının ve üstelik çok kısa bir sürede tespit edilmesi mümkün değildir. Bu nedenle, binaların tek tek deprem dayanımları belirlenmeden önce afet dirençlilikleri belirlenmeli ve sınıflandırılmalıdır. Bu sınıflandırma sonucunda öncelikli müdahale edilecek yapılar belirlenecektir. Böylece, deprem dayanımının tespiti, güçlendirme ve yıkım çalışmaları daha az sayıdaki binalar üzerinde yapılarak, afet riski azaltma çalışmaları hızlandırılacaktır. Böylesine büyük ve önemli bina stoklarının afete dirençliliklerinin tespiti için teknik yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, yıkıcı depremler sonrasında vatandaşların barınması için büyük önem taşıyan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı kamu okul binalarının afet dirençliliğinin hızlı tespiti için yeni bir yöntem geliştirmektir. Bu amaçla, okul binalarına ait veriler toplanmış ve bu veriler değerlendirilerek yeni bir afete dirençlilik hızlı tespit yöntemi geliştirilmiştir. Geliştirilen yöntem, Elazığ’daki okul binaları için test edilmiş ve yüksek doğruluklu sonuçlar elde edilmiştir. Sonuç olarak geliştirilen afete dirençlilik hızlı tespit yöntemi, afet risklerinin azaltılması çalışmalarına, zaman, maliyet ve iş gücü kazancı sağlayacaktır.

¹ Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

² Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Anahtar kelimeler: Okul binaları, deprem, afete dirençlilik, hızlı afet direnci tespiti, afet risk yönetimi.

A NOVEL METHOD FOR RAPID DETERMINATION OF DISASTER RESILIENCE OF PUBLIC SCHOOL BUILDINGS AFFILIATED WITH THE MINISTRY OF NATIONAL EDUCATION

Abstract

One of the most intense activities carried out within the scope of disaster risk reduction studies in Turkey is to determine the earthquake resistance of existing buildings. In this context, public institutions with the highest number of buildings are the General Directorate of Security, the Turkish Armed Forces, and the Ministry of National Education. Public school buildings affiliated with the Ministry of National Education have an important feature among these buildings. School buildings meet the urgent shelter needs of citizens, especially after devastating earthquakes. Therefore, it is essential that these buildings' earthquake resistance, where citizens are concentrated, is sufficient. However, the country's number of school buildings and annexes such as gymnasia, hostel, cafeteria, workshops, and lodgings is nearly one hundred thousand. It is impossible to determine the earthquake resistance of all these buildings in a very short time. For this reason, disaster resilience should be determined and classified before determining the earthquake resistance of individual buildings. As a result of this classification, priority will be determined by the structures to be intervened with priority. Thus, earthquake resistance determination, strengthening, and demolition works will be carried out on fewer buildings, and disaster risk reduction studies will be accelerated. Technical methods are needed to determine the disaster resilience of such large and important building stocks. This study aims to develop a novel method for the rapid determination of disaster resilience of public school buildings affiliated with the Ministry of National Education, which is of great importance for the shelter of citizens after devastating earthquakes. For this purpose, data belonging to school buildings were collected, and a new disaster resilience rapid detection method was developed by evaluating these data. The developed method was tested for school buildings in Elazığ, and high accuracy results were obtained. As a result, the developed disaster resilience rapid detection method will provide time, cost, and labor savings to disaster risk reduction studies.

Keywords: School buildings, earthquake, disaster resilience, rapid assessment of disaster resilience, disaster risk management.

Giriş

Türkiye’de afetler konusunda yürütülen çalışmaların önemli bir bölümünü afet risklerini azaltma çalışmaları oluşturmaktadır. Bu kapsamda yürütülen en yoğun çalışmalardan biri de deprem etkilerinin en aza indirilmesi konusudur. Ülkemizde büyük bir yapı stoku bulunmaktadır. Maalesef depremler sonrası yaşadığımız olaylar ve teknik çalışmalar yapı stokunun önemli bir bölümünün deprem dayanımının düşük veya yetersiz olduğunu göstermektedir. Depremler sonrasında kayıpların en aza indirilmesi için yapı stokunun deprem dayanımının yeterli hale getirilmesi gerekmektedir (Tarakcı & Türk, 2015).

Yapı stokunun çok büyük olması, yapıların tamamının incelenebilmesi için çeşitli yöntemlerin geliştirilmesini gerektirmektedir. Özellikle bina tipi yapıların hızlı incelenmesi için geliştirilmiş hızlı değerlendirme yöntemleri bulunmaktadır. Ancak burada çok önemli bir problem bulunmaktadır. Hızlı inceleme yöntemlerinin de üstünde binaların daha hızlı sınıflandırılması gereken yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır (Bal, 2005). Çünkü afet dirençliliği bakımından risk grubu belirlendikten sonra devam çalışmaların yapılması (hızlı tespit, yapısal performans tespiti) önemli zaman kazançları sağlayacaktır. Bununla beraber en kritik noktalara erken müdahale edilmesi, afet risklerinin azaltılması anlamında büyük bir başarı olacaktır.

Depremlerde kamuya ait binaların deprem dayanımı vatandaşlara verilen hizmetlerin aksamaması anlamında ayrı bir öneme sahiptir. Özellikle bazı kamu kurumları çok sayıda binaya sahiptir. Türkiye’de en çok binaya sahip kamu kurumları; Emniyet Genel Müdürlüğü, Türk Silahlı Kuvvetleri ve Milli Eğitim Bakanlığıdır (Kaplan et al., 2011). Bu çalışmada yıkıcı depremlerden sonra vatandaşlara yuva olan kamu okul binaları üzerinde çalışılmıştır.

Bu çalışmanın amacı, yıkıcı depremler sonrasında vatandaşların barınması için büyük önem taşıyan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı kamu okul binalarının afet dirençliliğinin hızlı bir şekilde nasıl tespit edileceği konusunda katkı sunmaktır. Bunun için, yapısal deprem performansı belirlenmeden önce bir sınıflandırma yapılması amaçlanmıştır. Böylece büyük bir bina grubu öncelikle afet dirençliliği anlamında sınıflandırılmıştır. Sınıflandırma sonrasında yapısal performans tespiti yapılacak binalar önceliklendirilerek, kamu kurumunun iş planını veriler doğrultusunda öncelikli olarak hazırlaması sağlanacaktır. Kamu okul

binalarının afet dirençliliğinin tespiti konusundaki yöntem, yıllar içerisinde depremlerden sonra okul binalarının hasar düzeyleri gözlemlenerek ortaya konulmuştur. Geliştirilen yöntem, detaylı yapısal verileri olan okul binaları için denemiş ve amacına uygun, yüksek doğruluklu sonuçlar elde edilmiştir.

Kamu Okul Binaları ve Deprem Dayanımı

Türkiye’de kamuya ait en büyük bina stoklarından biri okul binaları ve eklentileridir. Bir okul yerleşkesi içerisinde okulun eğitim-öğretim binasının yanında ek okul binası/binaları, spor salonu, yatakhane, lojman, kantin, lavabo-WC ve atölye gibi birçok farklı bina olabilmektedir. Ülkemizde Cumhuriyet tarihi ile yaşıt okul binaları olduğu gibi son yıllarda inşa edilmiş ve her türlü eğitim-öğretim gereksinimlerini karşılayan binalarda mevcuttur. Yani yaklaşık 100 yaşında okul binalarının olduğu gibi henüz yeni inşa edilmiş okul binaları da mevcuttur (Kanit & Altın, 2008).

Okul binalarının taşıyıcı sistemleri de birbirinden farklıdır. Taş yığma, tuğla yığma, kerpiç, hımış, karma (taş+tuğla yığma, yığma+betonarme), betonarme karkas, çelik ve prefabrik taşıyıcı sisteme sahip okul binaları bulunmaktadır. Taşıyıcı sistem çeşitliliği bununla da sınırlı kalmamaktadır. Betonarme karkas olan binaların bir kısmı sadece kolonlarla inşa edilmişken bir bölümü ise kolon+betonarme çerçeve sistemlere sahiptir. Yaşları ve taşıyıcı sistemi farklı olan okul binalarının kat sayıları da farklılık göstermektedir. Sadece zemin kattan oluşan okul binaları olduğu gibi, bodrumlu ve bodrumsuz çok katlı okul binaları da bulunmaktadır. Görüldüğü gibi kamu okul bina stoku çok farklı özellikler ihtiva eden bir yapı stoku olarak karşımıza çıkmaktadır (Aydoğan, 2012).

Yapısal özellikleri farklı olan okul binalarının deprem performansları da birbirinden farklılık göstermektedir. Büyüklüğü yıkıcı olmaması gereken depremlerde bile okul binalarında ağır hasarların meydana geldiği bilinmektedir. 8 Mart 2010 tarihinde Elazığ İline bağlı Başyurt-Karakoçan bölgesinde 6.0 büyüklüğünde meydana gelen depremde Şekil 1’de görülen Yukarı Demirci Köyü İlkokulu ağır hasar görerek kullanılamaz hale gelmiştir (Akkar et al., 2011; Alyamaç et al., 2011). Taş yığma taşıyıcı sisteme sahip okul binası kısmen göçmüş ve deprem okulun boş olduğu saatlerde meydana geldiği için can kaybı yaşanmamıştır.



Şekil 1. Yukarı Demirci Köyü İlkokulu

1 Mayıs 2003 tarihinde Bingöl Merkezli meydana gelen 6.4 büyüklüğündeki depremde Çeltiksuyu İlköğretim Okulunda meydana gelen göçmede enkaz altında kalan 84 öğrenci hayatını kaybetti (Şekil 2). Çok katlı betonarme taşıyıcı sisteme sahip okul binasının yetersiz deprem dayanımı büyük acılara sebep olmuştur (Dirik et al., 2003).



Şekil 2. Çeltiksuyu Yatılı Bölge İlköğretim Okulu

Türkiye'nin depremler sonrası yaşadığı acı tecrübeler, kamu okul binalarının öncelikle afet dirençliliğinin devamında ise yapısal deprem performanslarının belirlenerek gerekli çalışmaların yapılmasının çok acil olduğunu ortaya koymaktadır.

Okul Binaları Afet Dirençliliği Hızlı Tespit Yöntemi

Binaların yapısal deprem performansının belirlenmesi çok genel iki yöntemle olmaktadır. Birincisi; hızlı değerlendirme metotları yardımıyla gözlemsel verilere dayanarak, ikincisi ise

malzeme dayanımlarına ait veriler tespit edilerek binanın analiz edilmesi şeklindedir. Birinci yöntem her ne kadar hızlı olsa da bina sayısı arttıkça önemli bir süreye ihtiyaç duymaktadır. Zaten ikinci yöntemde neredeyse her binanın yapısal performansının belirlenmesi için en az birkaç güne ihtiyaç duyulmaktadır. Hızlı veya ayrıntılı, her iki yöntemde de yapı stoku büyüdükçe iş yükü inanılmaz boyutta artmaktadır. Ancak deprem tehlikesi her an devam etmektedir. Deprem ne zaman, nerede olacağı ve en önemlisi ne büyüklükte olacağı günümüz imkânları ile bilinmemekte ve tahmin edilememektedir. Dolayısıyla böyle bir tehlikeden korunmanın tek yolu deprem dayanımı yeterli binalara sahip olmaktır (Aynur, 2017).

Okul binalarının deprem dayanımlarının belirlenmesi ve bu doğrultuda gerekli çalışmaların yapılması sürekli yapılmış ve yapılmaya devam eden projelerdir. Ancak binaların sayısının çok fazla olması, yapılacak çalışmaları ekonomik imkânlar nedeniyle kısıtlı hale getirmektedir (Yılmaz et al., 2018).

Okul binalarının ve eklentilerinin tamamının Türkiye genelinde çok kısa zamanda incelenmesi ve deprem dayanımı yetersiz olanların güçlendirilmesi/yenilenmesi mümkün değildir. Ancak burada yapılacak çalışmaların doğru önceliklendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Önceliklendirme için öncelikle afet dirençliliği tespit edilmelidir. Afet dirençliliği tespiti; binalara ait veriler ve bu verilerin deprem tecrübeleri doğrultusunda yorumlanması sonucunda yapılmaktadır. Binalara ait verilerin girildiği bir online form geliştirilmektedir. Tablo 1’de bu formda yer alan asgari düzeyde sorular bulunmaktadır. Okul idareleri bu formları doldurup, kaydettiklerinde tüm veriler bir listede otomatik olarak toplanmaktadır. Daha sonra bu veriler kullanılarak/değerlendirilerek okul binalarının afet dirençlilik sınıfları belirlenmektedir (Tablo 2). Her dirençlilik sınıfı için yapılacak çalışmalar belirlenmiştir. Sırasıyla her sınıf için çalışmalar tamamlandığında bir üst sınıf için çalışmalar yapılmalıdır.

Tablo 1. Binalara için elde edilecek bilgiler

1. Okul kampüsündeki bina ve eklentilerinin toplam sayısı	7. Bodrum kat dahil kat sayısı?
2. Bina Adı	8. Bina daha önce deprem, patlama, sel vb. kaynaklı bir sebepten herhangi bir hasar görmüş mü?
3. Binanın Yapım Yılı	9. Geçmiş yıllarda binada yapısal güçlendirme yapıldı mı?
4. Taşıyıcı Sistem Tipi	10. Eğer yapıldıysa hangi yılda yapıldı?
5. Oturum Alanı (m ²)	11. Binanın yapısal sağlamlığı ile ilgili arşivinizde mevcut raporlar var mı?
6. Bodrum Kat Var mı?	12. Binanın yapısal sağlamlığı ile ilgili görüşleriniz varsa yazınız.

Okul kampüslerinde birden fazla bina bulunabilmektedir. Bu nedenle binaların adı istenmiştir. Böylece binanın, ana bina, ek bina, lojman, depo, pansiyon, yemekhane, spor salonu gibi kullanım amacı anlaşılmaya çalışılmıştır. Binaların yapım yılı, binalar yapısal performans anlamında değerlendirilirken çok değerlidir. Çünkü bu sayısal değer hem binanın yaşını verir hem de binanın hangi yönetmeliklere tabi olduğunu gösterir. Bunlara ilaveten, yapı denetim durumu göz önünde bulundurularak, binanın malzeme kalitesi hakkında da yine binanın yaşı çok önemli bir bilgidir ve doğru öngörüler için önemlidir.

Bir binanın yapısal performansını etkileyen en önemli hususlardan biride taşıyıcı sistemidir. Bu çalışmada taşıyıcı sistem tipleri; a) Betonarme, b) Çelik, c) Prefabrik, d) Tuğla Yığma ve e) Taş Yığma olarak sınıflandırılmıştır.

Bir binanın oturum alanı ve toplam kat sayısı, yaşı ile beraber değerlendirildiğinde, bu binanın ekonomik olarak güçlendirilip, güçlendirilemeyeceği hakkında önemli ön bilgiler sunmaktadır.

Bodrum kat, özellikle betonarme ve tuğla yığma yapılarda zemin sınıfı için önemli bir göstergedir. Geçmişte çok sert zeminde veya alüvyon/yeraltı su seviyesi yüksek zeminlerde bodrum kat inşa edilmemiştir. Bu özellikte ön çalışmalar için önemli bir bilgi içermektedir.

Tablo 2. Afet dirençlilik sınıfları

Afet Dirençlilik Sınıfı	Ölçüt	Eylem	Sonuç
I	Binanın taşıyıcı sistem elemanlarında gözle görülür çatlak/hasar olması	Gözlemsel inceleme	Acil olanlar detaylı incelenerek, yapısal deprem performansı belirlenmeli
II	2000 yılı öncesi inşa edilmiş çok 3 ve daha fazla katlı betonarme binalar	Ön inceleme (malzeme dayanımı belirlenmeli)	Malzeme dayanımı çok düşük olanlar için fayda-maliyet analizi yapılmalı, yeterli olanların yapısal deprem performansı belirlenmeli
III	50 yaşını aşmış binalar (bir veya iki katlı)	Ön inceleme (malzeme dayanımı belirlenmeli)	Taşıyıcı sistem durumları göz önünde bulundurularak yenilenme takvimleri belirlenmeli
IV	2000-2011 yılları arasında inşa edilmiş binalar	I, II ve III. Sınıftaki binaların incelenmeleri tamamlandığında, detaylı inceleme yapılmalı	Yapısal deprem performansları belirlenmeli ve yetersiz olanlar güçlendirilmelidir.
V	2011 yılı sonrası inşa edilmiş binalar	Taleple inceleme	Yapısal problemler rapor edildiği takdirde gözlemsel inceleme yapılabilir.

Afet dirençlilik sınıfları her il için özel inşa durumları göz önünde bulundurularak değiştirilebilir. Önemli olan sınıflandırmanın çalışmanın etkin bir şekilde yürütmesine katkı sunmasıdır.

Geliştirilen Yöntem İçin Uygulama ve Değerlendirme

Kamu okul binalarının afet dirençliliğinin tespiti için geliştirilen yöntem Elazığ'da uygulanmıştır. İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile ortak bir çalışma yürütülmüş ve okul müdürlüklerinden Tablo 1'deki bilgiler talep edilmiştir. Elde edilen bilgiler öncelikle sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmalar sonucunda İl Müdürlüğünün önemli bir bina veri bankası oluşmuştur. Elazığ'da ankete katılan okulların yapım yıllarına göre grupları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Okulların yapım yıllarına göre grupları

Yapım Yılı	Okul Sayısı	Oran (%)
2019 ve sonrası	11	3
2018-2007	147	38
2006-1999	79	21
1998-1993	38	10
1992-1980	49	13
1979-1970	23	6
1969-1960	24	6
1960 öncesi	12	3
TOPLAM	383	100

Türkiye'de ve Elazığ'da yapım şartları ve yapı denetim sistemi dikkate alındığında 2007 ve sonrası inşa edilmiş binalarda bölgesel kusurlar veya bazı eksiklikler olabilse de yapısal performansının can güvenliğini sağlayacak seviyede olduğu öngörülmektedir. 1999 ile 2006 yılları arasında inşa edilen binalarda yapısal güçlendirme gerektirecek eksikliklerin olması muhtemeldir ancak bu eksikliklerin giderilmesi, 1999 yılı öncesi inşa edilmiş binalar düşünüldüğünde acil değildir. Ancak 1999 yılı öncesi inşa edilmiş tüm binalarda yapı

güvenliği anlamında gerekli çalışmalar yapıldıktan sonra 1999-2006 grubu binalarında incelenmesi faydalı ve etkili olacaktır. 1992 Erzincan Depremi Türkiye’de yapı kalitesi anlamında önemli bir dönüm noktasıdır (Bilgin et al., 2006). Bu nedenle yaş sınıflandırmasında 1992 tarihide dikkate alınmıştır. Ancak Ülkemiz inşaat ve yapı denetimi şartları düşünüldüğünde 1980 ile 1998 yılları arasında inşa edilmiş okul binalarının yapısal performans değerlendirmelerinin en kısa zamanda yapılması gerekmektedir. Bu binalar ya güçlendirilmeli ya da en kısa zamanda yenilenmelidir.

Okul binalarının taşıyıcı sistem tipinin 1990’lı yıllardan sonra neredeyse tamamen betonarme karkas olduğu dikkat çekmektedir. Elazığ’da 1 adet çelik, 5 adet prefabrik okul binası olmasına rağmen %86 oranıyla betonarme bina stoku çoğunluktadır. Tablo 4’te taşıyıcı sistem tipi ile ilgili sayısal veriler sunulmuştur.

Tablo 4. Okulların taşıyıcı sistem tipleri

Taşıyıcı Sistem Tipi	Okul Sayısı	Oran (%)
Betonarme	328	86
Çelik	1	0.3
Prefabrik	5	1
Tuğla Yığma	21	5.5
Taş Yığma	28	7
TOPLAM	383	100

24 Ocak 2020 Sivrice Depreminden sonra yapılardaki hasar durumları Tablo 5’te sunulmuştur (Sahin et al., 2020). Hasarsız olduğu ifade edilen okullarda uzman elemanlar tarafından inceleme yapılmamıştır. Hasarsız olduğu bilgisi okul müdürleri tarafından beyan edilmiştir. Hafif, orta ve ağır hasar tespitleri uzman personeller tarafından yapılmıştır. “İncelendi” kelimesi, yetkili elemanlar tarafından incelendiğini ancak okul idaresine herhangi bir geri bildirim olmadığını ifade etmektedir. “İncelenmedi” kelimesi ise okulun uzman elemanlar tarafından incelenmediğini ifade etmektedir. Deprem sonrası 9 okul ise ağır hasarlı olduğundan kontrollü olarak yıkılmıştır.

Tablo 5. Okulların hasar durumları

Hasar Tespiti	Okul Sayısı	Oran (%)
Hasarsız	213	56
Hafif	26	7
Orta	10	3
Ağır	3	1
İncelendi	24	6
İncelenmedi	98	26
Kontrollü Yıkım	9	2
TOPLAM	383	100

Geliştirilen Afet Dirençliliği Tespit Yöntemi Elazığ'daki okul binalarına uygulanmıştır. Yaklaşık 400 adet okul kampüsü içerisinde Afet Dirençlilik Sınıfı I, I ve III olanlar belirlenmiştir. Böylece afet dirençliliği düşük olan yani deprem dayanımı düşük ve riskli olan binalar öncelikli ve hızlı bir şekilde incelenebilmiştir. Bu inceleme sonucunda 20'den fazla bina yenileme kapsamına, yaklaşık 50 bina güçlendirme kapsamına alınarak gerekli çalışmaların yapılmasına imkân doğmuştur.

Sonuçlar ve Öneriler

Bu çalışma kamu okul binalarının afet dirençliliklerinin hızla tespit edilerek yapısal risklerin yönetilmesi anlamında hızlı karar alınabilmesi konusuna odaklanmıştır. Bu kapsamda geliştirilen yaklaşık afet dirençliliği hızlı tespit yöntemi başarılı sonuçlara ulaşmıştır.

İllerde geliştirilen yöntem kullanılarak okul binalarının afet dirençliliklerinin tespit edilmesi ve devam çalışmalarının yapılması, deprem risklerinin azaltılması çalışmalarına büyük ivme kazandıracaktır.

Geliştirilen bina afet dirençliliği tespit yöntemi, daha detaylı hale getirilerek konut tipi binalar içinde kullanılması mümkündür.

Afet dirençlilik tespit yöntemi daha da geliştirilerek, yapısal performansın belirlenmesi yöntemleriyle de entegre edilmesi konusundaki çalışmalar devam etmektedir.

Kaynaklar

Akkar, S., Aldemir, A., Askan, A., Bakır, S., Canbay, E., Demirel, İ. O., Erberik, M. A., Gülerce, Z., Gülkan, P., & Kalkan, E. (2011). 8 March 2010 Elazığ-Kovancılar (Turkey) Earthquake: Observations On Ground Motions And Building Damage. *Seismological Research Letters*, 82(1), 42–58.

Alyamaç, K. E., Sayin, E., Yön, B., Cetişli, F., Karataş, M., Erdoğan, A. S., Ülker, M., & Calayir, Y. (2011). Observations On Damages At Buildings İn The Rural Area Due To The Basyurt-Karakocan (Elazig) Earthquake. *Turkish Journal Of Science & Technology*, 6(2).

Aydoğan, İ. (2012). Okul Binalarının Özellikleri Ve Öğrenciler Üzerine Etkileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 42(193), 29–43.

Aynur, S. (2017). Mevcut Betonarme Bir Binanın Deprem Güvenliğinin Değerlendirilmesi Ve Çelik Çaprazla Güçlendirme Önerisi. *Fen Bilimleri Enstitüsü*.

Bal, İ. E. (2005). Deprem Etkisindeki Betonarme Binaların Göçme Riskinin Hızlı Değerlendirme Yöntemleri İle Belirlenmesi. *Fen Bilimleri Enstitüsü*.

Bilgin, H., Inel, M., & Özmen, H. B. (2006). Kamu Yapılarının Deprem Kapasitelerinin Değerlendirilmesi. *Yapısal Onarım Ve Güçlendirme Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 237–246.

Dirik, K., Yürür, Y. D. D. T., & Demirbağ, A. G. H. (2003). 1 Mayıs 2003 Çimenli (Bingöl) Depremi Değerlendirme Raporu. *Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü*, Temmuz.

Kanıt, R., & Altın, M. (2008). Okul Binalarının Güçlendirilmesinde Örnek Bir Uygulama. *Selçuk-Teknik Dergisi*, 7(2), 138–152.

Kaplan, H., Tama, Y. S., Hayri, Ü. N., & YILMAZ, S. (2011). Kamu Yapılarında Gözlenen Yapısal Kusurlar. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 13(2), 203–212.

Sahin H., Alyamac, K.E., Durucan A.R., Demirel B., Ulas Acikgenc M., Bildik A.T., Durucan C., Demir T., Ulucan M., D. N. (2020). 24 OCAK 2020 Mw 6.8 Sivrice Depremi Elazığ Bölgesi Yapısal Hasarlar İnceleme Ve Değerlendirme Raporu.

Tarakcı, S., & Türk, Ş. Ş. (2015). İstanbul'da Deprem Riskinin Azaltılması Gerekçesine Dayalı Kentsel Yenileme Uygulamaları. *Urban Renewal Practices İn Istanbul Due To Mitigation Of The Risk Of Earthquake*, 8, 11–14.

Yılmaz, Z., Çankaya, F., & Karakaya, A. (2018). Bina Maliyet Oranı Ve Bina Güçlendirme Maliyetini Etkileyen Faktörler Arasındaki İlişki. Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 51, 151–174.

LABORATUVARLARDA ACİL DURUM YÖNETİMİ

Mehtap SOLMAZ¹

Özet

Tüm çalışma ortamları gibi laboratuvarlar da kendilerine özgü tehlike ve riskler barındıran yerlerdir. Bu tehlikelerden biri yaşanması muhtemel acil durumlardır. Tıbbi laboratuvarlarda da çok sayıda farklı acil durum ortaya çıkabilir. Bu nedenle Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 18 Haziran 2013 tarihli ve 28681 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik” ile iş yerlerinde karşılaşılabilecek acil durumlar tanımlanmış ve işyerlerine bir acil durum planı hazırlama yükümlülüğü getirilmiştir. Bu yönetmelikte acil durum, “işyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olaylar” olarak tanımlanmaktadır.

Doğal afetler her yerde olduğu gibi laboratuvarlar için de acil durumların ortaya çıkmasına neden olan bir durumdur. Türkiye’nin deprem kuşağında olması göz önüne alındığında, depremin yıkıcı etkilerinin yanı sıra deprem sırasında biyolojik ajanların ve tehlikeli kimyasalların çevreye kontrolsüz biçimde yayılma riski söz konusudur. Laboratuvarın yanlış yere konuşlandırılması ise su baskınları ve heyelanlardan etkilenme olasılığını artırmaktadır. Ayrıca çalışma ortamlarındaki biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikeler de acil durumlara neden olabilir. Bunlar arasında biyolojik veya kimyasal madde dökülme ve saçılmaları, kimyasal ya da biyolojik ajanlara maruz kalma, yangın, patlama, elektrik çarpması gibi yaralanma, enfekte olma, hatta ölümlerle sonuçlanabilen iş kazaları yaşanabilmektedir.

Laboratuvarda ve çevresinde meydana gelebilecek olası acil durumlara hazırlıklı olabilmek için öncelikle çalışanlara yönelik risk oluşturan işleyiş ve durumların tespiti amacıyla risk analizi yapılması gerekmektedir. Risk analizi, acil durum yönetiminin ön adımıdır. Bu analiz çerçevesinde yangın, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım ve patlama olasılığı, ilk yardım ve tahliye gerektirecek olaylar, doğal afetlerin meydana gelme olasılığı ve sabotaj olasılığının göz önüne alınması gereklidir. Bu amaçla acil durumlara uygun

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tokat Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı/ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü/İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı Tokat, Türkiye, mehtap.solmaz@outlook.com

müdahalenin yapılabilmesi için prosedürlerin uygulanması, ekipmanların sağlanması ve organizasyonla ilgili düzenlemelerin yapılması son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi Laboratuvar, Acil Durum, Afet, Yönetim

Abstract

Like all working environments, laboratories are also places that have their own dangers and risks. One of these dangers is possible emergencies. A large number of different emergencies can also occur in medical laboratories. For this reason, with the "Regulation on Emergency Situations at Workplaces" published by the Ministry of Labor in the Official Gazette dated 18 June 2013 and numbered 28681, emergencies that may be encountered in the workplaces were defined and the workplaces were obliged to prepare an emergency plan. In this regulation, emergency is defined as “events that require emergency intervention, struggle, first aid or evacuation such as fire, explosion, spread of dangerous chemicals, natural disaster that may occur in the whole or part of the workplace”.

Natural disasters are a situation that causes emergencies for laboratories as well as everywhere else. Considering that Turkey is in an earthquake zone, there is a risk of uncontrolled release of biological agents and hazardous chemicals to the environment during the earthquake, as well as the devastating effects of the earthquake. Positioning the laboratory in the wrong place increases the possibility of being affected by floods and landslides. In addition, biological, chemical and physical hazards in work environments can also cause emergencies. These include spills and spills of biological or chemical substances, exposure to chemical or biological agents, occupational accidents such as fire, explosion, electric shock, which can result in injury, infection, and even death.

In order to be prepared for possible emergencies that may occur in and around the laboratory, first of all, a risk analysis should be carried out in order to determine the processes and situations that pose a risk to the employees. Risk analysis is the first step of emergency management. Within the framework of this analysis, it is necessary to consider the possibility of fire, the spread and explosion of dangerous chemicals, the events that will require first aid and evacuation, the possibility of natural disasters and the possibility of sabotage. For this purpose, it is extremely important to implement procedures, provide equipment and make organizational arrangements in order to respond appropriately to emergencies.

Keywords: Medical Laboratory, Emergency, Disaster, Management

Giriş

Dilimize Fransızcadan geçmiş olan laboratuvar kelimesi farklı sektörlerde farklı tanımlamalar ile ifade edilmektedir. Çalışmamızın esasını teşkil eden tıbbi laboratuvarlar, hastalıklarının tanısı ve hastalık sürecinin değerlendirilmesi için kan, idrar, vücut sıvıları gibi biyolojik örneklerin incelendiği, analizlerin yapıldığı, klinisyene doğru, güvenilir ve zamanında bir test sonucu verebilmeyi hedefleyen çalışma birimleridir.

Bu laboratuvarlarda çalışan personeller inceledikleri klinik örneklerde bakteri, mantar, virüs veya parazit gibi biyolojik risk etmenleriyle birebir temas halindedir. Ayrıca bu analizler sırasında kimyasal madde, elektrikli cihaz kullanımı gibi pek çok tehlike unsuru ve acil müdahale gerektiren olaylar ile karşı karşıya kalmaktadır.

Bu çalışmada, tıbbi laboratuvarlardaki acil durumlar incelenecek olup acil durumların gruplandırılması, risklerin belirlenmesi ile tıbbi laboratuvarlarda uygulanabilir acil durum planlarının kullanılabilmesi amaçlanmıştır.

Genel Bilgiler:

Acil Durum Tanımı

Acil durum; toplumun bir kısmını veya tamamını etkileyen, genellikle yerel imkanlarla yönetilebilecek tehlikeli durum veya olay olarak tanımlanabilir (AFAD,2022). “İşyerinin bir bölümünde veya tamamında meydana gelebilecek veya işyerine dışarıdan etki oluşturabilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılma, zehirlenme, bulaşıcı hastalık, radyoaktif sızıntı, sabotaj ve doğal afet gibi en kısa sürede müdahale edilmesi gerekli olaylar” acil durum kapsamında değerlendirilmektedir (Resmi Gazete, 2013). Acil durumlara hızlı müdahale etmek oldukça önemlidir. Zarar azaltmak için zamanla bir yarış söz konusudur. Acil duruma zamanında ve etkili müdahale edilmez ise afetlere dönüşebilir eğer durum önceden fark edilip önlem alınır ve etkili müdahale edilirse afete dönüşmesi beklenmez (Abdalla ve Esmail, 2018).

Tehlike

Tehlike; yaşam kaybına, yaralanmaya, sağlığın etkilenmesine, malların zarar görmesine, geçim kaynaklarının ve hizmetlerin kaybına, ekonomik ve sosyal yönden zarara veya çevresel hasara neden olabilecek bir durumdur (Beddington, 2012). Farklı bir tanımda ise; “işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar

verme potansiyeli” tehlike olarak ifade edilmektedir (Resmi Gazete, 2012a). Tehlikeler doğal kökenli olabildiği gibi insan kaynaklı da olabilmektedir.

Risk

Belli bir zaman ve ortamda bir tehlikenin var olması ve bu tehlikeden kaynaklanan hasar veya kayıp verme olasılığı risk olarak tanımlanmaktadır (Kadioğlu, 2017). 6331 sayılı kanuna göre ise; risk “tehlikeden kaynaklanan kayıp, yaralanma veya başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali” olarak tanımlanmaktadır (Kanun, 2012). Acil durumlar karşısında hazırlıklı olabilmek ve acil durumları yönetebilmek için buna neden olan faktörleri bilmek gereklidir. Bu kapsamda tehlikeleri ve riskleri belirlemek, risk değerlendirmesi yapmak acil durum süreç yönetimi açısından önemlidir.

Acil Durum Planı

Çevreyi veya toplumu tehdit etme potansiyeli olan olay ve durumları analiz eden, bu türdeki vaka ve durumlara, etkin bir şekilde, zamanında ve uygun şekilde müdahale yapılabilmesi için gerekli düzenlemeleri olay gerçekleşmeden meydana getiren bir yönetim süreci şeklinde ifade edilmektedir (AFAD, 2022).

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik’e göre işyerlerinin projelendirilme aşamasından itibaren tüm çalışma birimlerinde acil durumlara neden olabilecek etmenlerin belirlenmesi, oluşabilecek acil durum kaynaklı olumsuz etkileri önleyici ve azaltıcı önlemlerin alınması, acil durumlarda görev alacak destek elemanlarının belirlenmesi, acil durum müdahale ve tahliye için metotların belirlenmesi, bu durumlar için gerekli olabilecek dokümanların hazırlanması, uygulama ve ihtiyaç olması durumunda sonradan ortaya çıkabilecek şartlar göz önüne alınarak acil durum planının yenilenmesi aşamaları izlenerek hazırlanır denilerek acil durum planının nasıl hazırlanacağı açıklanmıştır.

Acil durum planların hazırlanmasında risk değerlendirme verilerine ilaveten geçmiş tarihi bilgi, bölgenin coğrafi konumu, insan kaynaklı hatalar, fiziksel yapı gibi verilerden yararlanılmaktadır (Şaşmaz, 2012).

Destek Elemanı

Çalışma alanlarında oluşan veya çalışma alanını etkilemesi muhtemel acil durumların etkilerini hafifletmek ve kontrol altına alınmasını sağlamak amacıyla oluşturulan, görev yapacakları konularda özel olarak eğitim almış kişilerden oluşan ekiplerdir. Acil durum ekipleri oluşturmak, olası acil durumların etkilerini azaltmak açısından önemlidir. Bu ekipler iş yerinin tehlike sınıfını tespit eden Tebliğde belirlenmiş olan sayılara göre oluşturulur. Buna

göre; işyerinin tehlike sınıfına göre çok tehlikeli sınıfta 30 çalışana, tehlikeli sınıfta 40 çalışana ve az tehlikeli sınıfta ise 50 çalışana kadar; arama, koruma, kurtarma ve yangınla mücadele çalışmalarını yapmak üzere uygun makine ve ekipmanla donatılmış ve özel eğitim almış destek elemanı olarak görevlendirilir. Çalışma biriminde yukarıda belirtilen rakamları aşan sayılarda çalışanın bulunması halinde işyerinin tehlike sınıfına uygun olarak her 30, 40 ve 50'ye kadar çalışan için birer destek elemanı daha görevlendirilmesi gerekmektedir (Resmi Gazete, 2012b). İşyerinde acil durumlar hakkında yönetmelik (Resmi Gazete, 2013) kapsamında oluşturulan ekipler ve görevleri aşağıdaki gibidir:

a) Söndürme ekibi: Çalışma ortamında çıkabilecek yangınlara hemen müdahale ederek, yangının genişlemesine engel olunması ve söndürme çalışmalarını yerine getirmekle görevli kişilerden oluşur.

b) Kurtarma ekibi: Acil durum gelişmesinden sonra; çalışanların, ziyaretçilerin ve diğer kişilerin arama ve kurtarma çalışmalarını yerine getirmekle görevlidir.

c) Koruma ekibi: Acil durum nedeniyle kurtarma ekipleri tarafından kurtarılan evrak ve eşyaların korunması, çıkması muhtemel panik ve kargaşanın önlenmesi, acil durum ekipleri arasındaki iş birliğinin sağlanması, gerekirse ulusal ve yerel kurumların müdahale ekiplerine bilgi vermekle görevlidir.

d) İlk yardım ekibi: Acil durumdan dolayı olumsuz etkilenen çalışanların ilk yardım müdahalelerini yaparak yaşamın kurtarılması veya hasta/yaralının durumunun kötüye gitmesini önlemekle görevlidir. İlk Yardım Yönetmeliği'nde (Resmi Gazete, 2015a) belirtilen esaslara göre görevlendirme yapılır. Sağlık çalışanları olay yerine gelinceye kadar mevcut araç gereçlerle görevlerine devam etmeleri önemlidir.

Acil Durum Yönetimi

Acil durumun meydana gelmesinden hemen sonra başlayarak, etkilenmiş olanların tüm ihtiyaçlarının hızlı ve etkin şekilde karşılanmasını amaçlayan yönetim sürecine acil durum yönetimi adı verilir. Acil durum olarak nitelendirilen bir olayın oluşması ile başlayarak, bu durumu gerektiren etmenler ortadan kalktığına sona eren yani süreklilik arz etmeyen bir yönetim şeklidir.

Afet yönetimi sürecinin olaya müdahale ve kısa süreli iyileştirme çalışmalarını içermektedir. Etkin bir acil durum yönetiminden bahsetmek için; plan yapmak, olaylara hazırlıklı olmak,

koordineli çalışmak ve olağan dışı imkan, kaynak ve tanımlanmış yetkilerin kullanılması gerekmektedir (AFAD, 2022).

Ülkemizde acil durumların yönetilmesinde ulusal seviyede Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ve il ölçeğinde İl Afet Müdahale Planı hazırlanması çalışmaları yapılmaktadır.

Hastane Afet ve Acil Durum Planı (HAP):

Sağlık Bakanlığı'nı hazırlamış olduğu mevzuat ve rehberler dikkate alınarak, ilgili hastanelerin büyüklüklerine, özelliklerine, personel sayısı ve imkanlarına göre her türlü afet ve acil duruma karşı hazırlıklı olmasını, afet ve acil durum sırasında; zamanında, hızlı ve etkili müdahaleyi sağlamak amacıyla hazırlanan, afet ve acil duruma göre kısmen veya tamamen güncellenmesi gereken planlardır.

Hastane Afet ve Acil Durum (HAP) Uygulama Yönetmeliği (Resmi Gazete, 2015b) ve HAP Uygulama Kılavuzu (2021) ile hastanelerin plan hazırlama sürecinde uyması gereken usul ve esaslar belirtilmiştir.

Laboratuvarlarda Acil Durumlar

Laboratuvar çalışanları gelen örneklerin çalışılarak sonucun klinisyene ve hastaya ulaştırılması sırasında pek çok tehlike ve risklerle karşılaşmaktadır. Çalışanların karşılaşabileceği tehlikelerin risk değerlendirme süreci sonucu belirlenmesi gerekmekte olup, genel olarak kesici-delici alet yaralanmaları, kimyasal maddeye maruz kalma, biyolojik tehlikeler, parlayıcı-patlayıcı maddeye maruz kalma, yangın, deprem gibi tehlikelere maruz kaldıkları görülmektedir.

Planlama

Laboratuvar binalarında ilk yapılması gereken çalışma; risk değerlendirmesidir. Yapılan çalışmada, risk analiz sonuçlarıyla elde edilmiş risk skorlarını bulunmalıdır. Risk değerlendirilmesi çalışmalarında, olası tehlike kaynakları, riskler, zarar görebilecek unsurlar (insan, eşya vs) ve oluşabilecek zarar/hasar öngörülmelidir. Bu yapılarda sadece afet durumuna yönelik değil olası bir acil duruma göre de planlama yapılmalıdır. Laboratuvarlar için oluşturulacak acil durum planında;

- Laboratuvarın dinlenme ofisleri, çalışma üniteleri, örnek kabul bölümü, depo, arşiv gibi bölümlere ayrılması ve bu alanlardaki tehlikelerin değerlendirilerek kullanıcılara yönelik acil durum ve tahliye planlarının hazırlanması,
- Laboratuvarın yer aldığı alanın jeolojik bakımdan durumunun değerlendirilmesi,

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

Laboratuvar yapılarında risk azaltma önlemleri yapısal ve yapısal olmayan tehlikelerin azaltılması olmak üzere iki kısımda gruplandırılabilir.

Yapısal Tehlikelerin Azaltılması

Türkiye sahip olduğu meteorolojik, coğrafik koşulları nedeniyle büyük can ve mal kayıplarının yaşandığı doğal afetler ile sıklıkla karşılaşmaktadır. Her an oluşma olasılığı nedeniyle deprem riski tüm dünya nüfusunu tehdit etmekle birlikte, topraklarının ve nüfusunun %90'nın üzerinde deprem kuşağı altında bulunan ülkemizde de acil durum ve afet yönetimi önemlidir (Özmen, Türk, Çetin, 2013).

Pek çok tehlike unsurunu barındıran çalışma ortamlarından biri olan tıbbi laboratuvar kurmak maliyetli bir iştir. Tasarım aşamasından itibaren gerek çalışan güvenliği gerekse de çevre güvenliği konuları dikkate alınmalıdır.

Sağlık Bakanlığı HAP Uygulama Kılavuzu (Kılavuz, 2021), afet ve acil durum güvenliği bakımından fiziksel durum ve iyileştirilmesi gereken yönleri iki ana kısımda gruplandırmıştır. Bunlar;

- a) Hastanenin yapı güvenliğini etkilemiş olan önceki yaşanmış olaylar,
- b) Hastane binalarının yapımında kullanılan malzemelerin özellikleri, taşıyıcı sistemleri ve güvenliği.

Laboratuvar tasarım aşamasında elektrik, su ve doğalgaz tesisatları, acil çıkış kapıları, yapı elemanları, laboratuvar konumu gibi konular önemlidir.

Yapı elemanları, taşıyıcı ve taşıyıcı olmayan yapı elemanları olarak ikiye ayrılır. Bölme duvarlarının yıkılması, sıvaların dökülmesi, camların kırılması gibi durumlar taşıyıcı olmayan yapı elemanlarında yaşanmaktadır. Deprem güvenliği açısından daha önemli konu taşıyıcı sistemlerde alınacak olan tedbirlerdir (İlki, Gürbüz, Demir, 2008). Yapı sistemlerinde alınacak önlemler; zeminin ve yapının sismik açıdan özelliklerinin belirlenerek, yapıyı meydana getiren temel elemanların güçlendirilmesini ve diğer risk azaltıcı önlemlerin alınmasını kapsar (Kuzucuoğlu, 2014).

Hastane tasarımında dolayısıyla laboratuvar konuşlanmasında taşıyıcı ve taşıyıcı olmayan yapısal elemanlara dikkat edilmelidir.

Yapısal Olmayan Tehlikelerin Azaltılması (YOTA)

Yapısal olmayan malzemeler denilince; bir binanın tavan kaplama malzemeleri, aydınlatma, pencere, makine ve ekipmanlar, mobilya, raflarda saklanan veya duvara asılı olan eşyalar, elektrik ekipmanı, yangın söndürme ile ilgili düzenlemeler, jeneratörler, panolar yani kolon, kiriş, taşıyıcı duvar, çatı ve temel haricindeki tüm elemanlar yapısal olmayan temel elemanları kastedilmektedir (Fierro, Freeman, Perry, 1995).

Bu malzemelerin bir kısmı yapı inşaatının hemen akabinde binaya monte edilirken, çalışma için uygun dizayn edilmiş mobilyalar, teknik cihazlar da sonradan çalışma ortamına yerleştirilmektedir.

Yapılarda farklı deprem büyüklüklerine göre oluşan sismik hareketler sırasında yapısal olmayan malzemelerde hasar meydana gelmesi, binanın pek çok fonksiyonunu iş göremez hale getirmektedir. Dikkate alınmayan ve maddi değeri çok az olabilecek önlemler alınmadığında maddi değeri çok büyük hasarlara, insanlar için hayati önemi olan yaralanmalara, ölümlere ya da maddi kayıplara neden olabilmektedir. Hastane gibi bazı binalarda, yapısal olmayan malzemeler ile kullanılan tıbbi cihazların harcamaları bina yapım masraflarından daha fazla olabilmektedir (Kuzucuoğlu, 2014).

Önlenmesi mümkün olan yapısal olmayan hasarlar ayrıca kurtarma ve yardım operasyonları için engel teşkil ederek depremin ardından hayata devam etmeyi zorlaştırırlar.

Zarar azaltma çalışmalarının büyük çoğunluğu yapısal önlemler (yapı ve altyapı elemanlarının daha dayanıklı hale getirilmesi) ve yapısal olmayan önlemler (kanun, yönetmelik gibi mevzuat çalışmaları) dahil olmak üzere afet ve acil durum rehabilitasyon aşamasında yapılmaktadır. Bu çalışmalar önceki afetlerden elde edilen bilgileri kullanır (Goldschmidt ve Kumar, 2016). Böylelikle insan kayıpları ve ekonomik kayıpların önüne geçilmeye çalışılır. Deprem güvenliği açısından laboratuvarında alınacak bazı önlemler şu şekilde sıralanabilir:

Risk değerlendirmesi yapılarak deprem öncesi, sırası ve sonrası tehlike ve riskler değerlendirilmelidir.

Riskleri azaltmak ve ortaya çıkabilecek sonuçları en aza indirmek için yapısal ve yapısal olmayan zararların azaltılması adımları takip edilmelidir.

Çalışanlar için yaralanma ve maddi zarar oluşturacak olan düşme, devrilme, sallanma riski olan aydınlatma ile ilgili tesisat ve laboratuvar eşyaları sabitlenmelidir.

Laboratuvarında malzeme depo etmede kullanılan raf sistemlerinde ağır malzemelerin alt rafa konulması, malzemelerin düşmesini önleyecek şekilde rafların önüne engel, file uygulaması gibi önlemler alınmalıdır.

Çekmece ya da dolap kapaklarının sarsıntı sırasında çıkmalarını engelleyecek tarzda özel kilit tertibatları kullanılmalıdır.

Sarsıntı olması durumunda gaz akışını otomatik olarak kesen valf sistemleri bulunmalıdır.

Deprem güvenliği konusunda çalışanlara eğitim verilmeli ve bu eğitimler tatbikatlarla desteklenmelidir.

Sarsıntı durduğu anda güvenli bir çıkıştan acil durum toplanma alanına gidilmelidir.

Laboratuvarda Yangına Karşı Alınması Gereken Önlemler

Yangın; yanıcı bir maddenin ısı ve oksijen varlığında ortaya çıkan kontrolsüz bir yanma reaksiyonu sonucu oluşan bir acil durumdur. Bilgisizlik, dikkatsizlik, ihmal, kazalar, sabotaj gibi çeşitli etmenler yangın oluşturabilir.

Laboratuvarda güvenli kullanılmayan gaz sistemleri ve kimyasal maddelerin kullanımı sırasında birbiri ile reaksiyona girmesi sonucu patlamalar yangın nedeni olabilmektedir.

Yaşamımızı kolaylaştıran elektriğin laboratuvarlarda gerek aydınlanma gerekse laboratuvarlardaki cihazların fazlalığı sebebiyle yoğun bir kullanımı söz konusudur. Elektriğin olduğu her yerde elektrikten kaynaklı bazı tehlike ve riskler de mevcuttur. Kullanılan aygıtlara bağlı elektrik kablolarının iyi bir şekilde bağlanmaması ve topraklanmanın yapılmaması durumunda elektrik kaynaklı yangınlar ve elektrik çarpmaları oluşabilmektedir (Uslu, 2016).

Yangına yönelik alınacak önlemlerinin amacı, yangın çıkması riskini minimuma indirmek ve yangın durumunda çalışan ve laboratuvar ekipmanlarının zararını en aza indirmektir.

Yangın durumunda yapılması gerekenlere yönelik çalışan eğitimi verilmelidir ve tatbikatlar ile desteklenmelidir. Yangınların nasıl başladığını ve yayıldığını anlamaya yönelik eğitim vermek, laboratuvardaki çalışmalarda yangınların oluşmasını önlemek için en etkili bir yol ve bir yangın durumunda mümkün olan en kısa sürede etkili önlem alabilmenin anahtarıdır.

Her laboratuvar çalışanı öncelikle yangın çıkmasını önlemeli, yangına karşı tedbirli olmalı, olası yangın durumunda müdahale edebilmek için yangın söndürücülerin yerini, tiplerini ve bu yangın söndürücülerin nasıl kullanılacağını bilmelidir.

Elektrik şalterlerinin yeri laboratuvar çalışanları tarafından bilinmelidir ve olası yangın durumunda mutlaka indirilmelidir.

Laboratuvar ve depoda kullanılan yapı malzemesi, kolay alev almayan özellikte olmalıdır. Laboratuvarlardaki, lavabolar, elektrik donanımı, aydınlatma elemanları, çalışma masaları,

tezgahlar plastik gibi kolay alev alan veya çok çabuk eriyen malzemeden yapılmamış olmalıdır. Perdeler alev almayan türdeki malzemeden yapılmış olmalıdır.

Kimyasal maddelerin depolandığı ortamlar yangın ve patlama riski taşır. Bu yüzden, laboratuvar içindeki alevlenebilir veya patlayıcı maddelerin günlük çalışılacak miktarlarda depodan temin edilmesi önemlidir. Bu kimyasalların depolanmasında alev almasını önlemek için özel bir saklama odası ya da iyi hava alan bir dolaplarda saklanmalı ve alevlenebilir maddelerin buharlarının birikmesine ve patlayıcı ortam oluşturmaya engel olunmalıdır.

Yangın esnasında alarm butonuna basılarak herkes uyarılmalıdır.

Yangının büyümemesi için kapı ve pencereler açılmamalıdır.

Laboratuvardaki kişilerin panik yapmasına engel olunmalıdır, en yakındaki çıkış yolu kullanılarak güvenli alana çıkılmalıdır.

Kan veya Vücut Sıvılarına Maruziyet

Laboratuvarda çalışanlar kan alma, atık kabına iğne ucu atma, iğne kapağını kapatmaya çalışma, tüp kırılması, cihaz problemlerine temas gibi durumlar sonucunda kesici-delici yaralanmalara maruz kalmaktadır.

İğne batmaları veya kesilme sonucu kan veya vücut sıvısına maruz kalındığında, yara veya kesik olan yer sıkılarak kanatılmamalıdır.

Yaralanmaya maruz kalınan bölge sabunlu su ile yıkanmalı ve hastane enfeksiyon kontrol komitesine müracaat edilmelidir.

Yaralanma sonrası kan yoluyla bulaşabilecek enfeksiyonun olup olmadığı araştırılmalıdır.

Çalışan yada stajyer olma durumunda kesici-delici alet yaralanması iş kazası olarak değerlendirildiği için üç iş günü içerisinde Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirim yapılmalıdır.

Tehlikeli hareket ve tehlikeli durumlar sonucu oluşan iş kazaları alınabilecek önlemlerle kaçınılması mümkün ve korunulabilir olaylar olarak ifade edilmektedir (Gür ve Yıldız, 2009). Laboratuvarda oluşabilecek tehlikelere karşı önlemlerin alınması, istenmeyen durumların belirlenmesi ve giderilmesi için bilimsel yöntemlerin kullanılmasını içeren, süreklilik arz eden, bir süreç yönetimi olan laboratuvar güvenliği önemlidir (Ercan-Kalkan ve Deniz, 2016).

Kimyasal Madde Maruziyeti

Laboratuvar ortamlarında en çok tehlike oluşturan ve yaralanmaya sebep veren etmenlerden biri de kimyasal maddelerdir. Bu yüzden kimyasal maddelerin kullanımı, taşınması ve

depolanmasına kadar her aşamanın çalışan sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi ve önlem alınması önemlidir. Laboratuvar ortamlarında bulunan ve kullanılan her kimyasal maddenin malzeme güvenlik bilgi formunun (MSDS – Material Safety Data Sheet) bulunması önemli olup bu forma göre sağlık ve güvenlik önlemleri alınmalıdır (Yakut, 2019).

Laboratuvar ortamlarında kimyasal tehlike ve risklerin belirlenmesi için risk değerlendirilmesi yapılmalıdır ve uygun periyotlarla tekrarlanmalıdır.

Bu ortamlarda çalışan sayısının asgari düzeyde olmasına özen gösterilmelidir.

Çalışanların kimyasal maddelere olan maruziyetinin en az düzey ve sürede olması sağlanmalıdır.

Tehlikeli kimyasallar için ikame yöntemi uygulanmalıdır.

Toplu koruma tedbirlerine kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik verilmelidir.

Laboratuvar kapıları ve pencereleri olası tehlike durumunda zararı önlemek ve kaçışı kolaylaştırmak için dışarı açılır şekilde yapılmalıdır.













Laboratuvar ortamlarında parlayıcı ve patlayıcı kimyasal maddelerin tehlike teşkil eden konsantrasyonlara ulaşması önlenmeli, ortam ölçümleri yapılmalıdır.

Yeterli havalandırma sistemleri kurulmalıdır.

Laboratuvarlarda yangınların meydana gelme olasılığına karşılık yeterli sayıda ve kullanılan kimyasala özgü yangın söndürme ekipmanları bulundurulmalıdır.

Kimyasal maddelerle uğraşan çalışanların gözlerine/vücutlarına kimyasal maddelerin teması durumunda her laboratuvarlarda göz yıkama ve vücut duşları olmalıdır. Çünkü, olası bir kimyasala maruz kalma durumunda göz yıkama ve güvenlik duşunun 10 saniye içinde kullanıma hazır hale gelmesi önemlidir (Mortz, Biehle, West, 2007). Ayrıca bu sistemler acil ihtiyaç halinde kullanılacağı için önünde hiçbir engel bulunmamasına dikkat edilmelidir.

Bazı kimyasallar bir araya geldiklerinde zararlı reaksiyona neden olabilirler. Bu yüzden kimyasalları depolarken aşağıdaki tablo göz önüne alınarak depolama işlemleri yapılmalıdır.

						
	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	○
	+	-	+	-	○	+

Şekil 1. Kimyasal Madde Depolama Matrisi + birlikte depo edilebilir -birlikte depolanmaz
O özel önlem alınarak depolanabilir (İSGGM, 2011).

Laboratuvarda atıkların bertarafında alınacak sağlık ve güvenlik önlemleri laboratuvar dışında toplum sağlığı ve çevrenin de korunmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç Ve Öneriler

Tıbbi laboratuvarlarda tehlike ve risklerden korunmada ilk sırada laboratuvarların tasarım aşamasındayken önlemlerin alınması önemlidir.

Laboratuvar sorumluları uygulanan yöntemleri ve çalışılan enfeksiyon etkenlerinin personel, toplum, ortam ve çevre için oluşturduğu risklere göre laboratuvar çalışma alanlarının biyogüvenlik düzeyini belirleyerek gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

Laboratuvarlarda acil durumlar için bilgi ve talimatları içeren levhalar, uygun yerlere görünür ve dikkat çekici biçimde yerleştirilmelidir.

Hastanelerin genel acil durum planlamalarından başka laboratuvar ortamlarında çalışanların risk değerlendirmesi sonuçlarına göre maruz kalabileceği biyolojik, kimyasal, elektrik, deprem, yangın acil durumlar belirlenmeli, laboratuvar acil durum planı yapılmalı ve çalışanlar bilgilendirilmeli ve eğitim tatbikatlarla desteklenmelidir.

Kaynaklar

Abdalla, R., Esmail, M. (2018). Artificial İntelligence and WebGIS for disaster and emergency management. WebGIS for disaster management and emergency response, In CRC Press; 57-62.

AFAD (2014). Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü. T.C.Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. Erişim: 21.07.2022 <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimiterimleri-sozlugu>

AFAD (2022). Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü. T.C.Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. Erişim: 21.07.2022 <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimiterimleri-sozlugu>

Beddington, J. (2012). Foresight reducing risks of future disasters: Priorities for decision makers, Final project report. Erişim: 20.6.2022. <https://reliefweb.int/report/world/reducing-risks-future-disasters-priorities-decision-makers>

Ercan-Kalkan, M., Deniz, V. (2013). Laboratuvar kazaları. Önlem Dergisi, 29, 46-52.

Fierro, E., Freeman, S., Perry, C. (1995). A practical guide, reducing the risks of nonstructural earthquake damage. California: California: Applied Technology Council.

Goldschmidt, K. H., Kumar, S. (2016). Humanitarian operations and crisis/disaster management: A retrospective review of the literature and framework for development. International Journal of Disaster Risk Reduction, 20, 1-13.

Gür, K., Yıldız, A. (2009). Öğrencilerin okul kazalarında güvenlik önlemlerine yönelik bilgi ve davranış ölçeklerinin geçerlik ve güvenilirliği. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, 2(1), 10-21.

İlki, A, Gürbüz, T, Demir, C., (2008) Yapısal riskler ve risklerin azaltılması. Afet risklerini azaltmanın temel ilkeleri, (sy,109), Ankara: JICA Türkiye Ofisi.

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM) (2011). Kimyasalların Güvenli Depolanması rehberi

Kanun (2012). 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu.

Kılavuz (2021). Hastane afet ve acil durum planı (HAP) hazırlama kılavuzu. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

Kadıoğlu, M. (2017). Afet Yönetimi: Beklenmeyeni beklemek, en kötüsünü yönetmek, Marmara Belediyeler Birliği Yayınları, İstanbul.

Kuzucuoğlu, A.H. (2014). Kütüphanelerde yapısal olmayan malzeme kaynaklı riskler. Bilgi ve Belge Araştırmaları Dergisi, 2, 21-38.

Motz, L. L., Biehle, J. T., West, S. S. (2007). NSTA guide to planning school science facilities (2. Edition). Arlington, VA: NSTA Press. Özmen, P., Türk, Y. Z., Çetin, M. (2013). Afetlerde güvenli hastaneler. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2,4.

Resmi Gazete (2012a). İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesi yönetmeliği, 29 Aralık 2012, Sayı: 28512, Başbakanlık Basımevi, Ankara.

Resmi Gazete (2012b). İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin işyeri tehlike sınıfları tebliği.

Resmi Gazete (2013). İşyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmelik. 18 Haziran 2013, Sayı:28681, Başbakanlık Basımevi, Ankara.

Resmi Gazete (2015a). İlkyardım yönetmeliği.

Resmi Gazete (2015b). Hastane afet ve acil durum (HAP) uygulama yönetmeliği

Şaşmaz, İ. (2012). Eğitim notu. İş Güvenliği mühendislik ve eğitim tic. Ltd. Şti., İstanbul.

Uslu, M. K. (2016). Fiziksel risklerin hata türü ve etkileri analizi (HTEA) ile değerlendirilmesi: Bir üniversite hastanesi örneği, Yüksek lisans tezi, Konya, Türkiye.

Yakut, M., (2019). Moleküler biyoloji ve genetik laboratuvarlarının iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi, örnek hücre kültür laboratuvar çalışması. İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, Türkiye.

YEREL HİZMETLERE GÖNÜLLÜ KATILIMA BİR ÖRNEK OLARAK ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ AFET GÖNÜLLÜLERİ PROGRAMI

Rukiye Mehtap ÖZLÜ¹, Ceren COŞKUN²

Özet

Demokratik katılımın gelişimine katkı sağlayan belediyeler, halkın yerel ihtiyaçlarını karşılamak için yerel kamu hizmeti sunmaktadır. Mevzuata uygun olarak belediyeler, alternatif hizmet sunma yöntemlerini değerlendirerek hizmetin gereklerine en uygun hizmet sunma yöntemini kullanırlar. Halkın hizmet sunma sürecine dâhil edildiği *belediye hizmetlerine gönüllü katılım*, belediyenin halkla işbirliği yapmak suretiyle kullandığı alternatif hizmet sunma yöntemlerinden biridir. Belediye hizmetlerine gönüllü katılım sayesinde belediye ile paydaş olan halk, herhangi bir maddi kazanç beklemeden kamu yararını sağlamayı amaçlayarak yerel kamu hizmet sunumunu üstlenmektedir. Halk, gönüllü katılım çalışmalarının içerisinde yer alarak bir yandan bireysel manevi tatmin sağlamakta diğer yandan hizmet sunumunun parçası olarak idari yönetim mekanizmasına katılarak belediyelerin demokratik ve katılımcı yönünü geliştirmektedir. Mevzuata göre belediyeler, sağlık, eğitim, spor, çevre, sosyal hizmet, afet yönetimi başta olmak üzere birçok konuda vatandaşların gönüllü katılımına yönelik faaliyetler yürütebilmektedir. Bu çalışmada, belediye afet yönetimine halkın gönüllü katılımı konusu, Ankara Büyükşehir Belediyesi afet gönüllüleri programı çerçevesinde incelenmiştir. Bu kapsamda çalışmada, öncelikli olarak belediye hizmetlerine gönüllü katılım konusu irdelenmiş olup ardından belediyenin afet yönetimi yükümlülüğü gönüllü katılım çerçevesinde değerlendirilmiştir. Çalışmanın son kısmında Ankara Büyükşehir Belediyesi afet gönüllüleri programı izah edilerek afet yönetiminde gönüllü katılımın görünümü ortaya konmuştur. Bu bağlamda bir yandan bu programı konu alan haberler ile şeffaflık kapsamında Belediye'nin halkın erişimine açmış olduğu dokümanlar incelenmiştir. Diğer yandan Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin yetkili birimlerinde görevli kişilerle açık uçlu sorular sorulmak suretiyle yapılan görüşmelerden elde edilen bilgiler, gerektiğinde tablo yapılarak ortaya konulmuştur. Böylece Ankara Büyükşehir Belediyesi afet gönüllüleri programının amacı, kapsamı ve niteliği betimlenmiştir.

¹ Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İİBF Kamu Yönetimi Bölümü, mehtap.dolek@gop.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-7505-4586.

² Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kamu Yönetimi Bölümü Yüksek lisans öğrencisi, ceren.coskun4621@gop.edu.tr, ORCID No: 0000-0001-8012-0288.

Anahtar Kelimeler: Gönüllü, gönüllü katılım, Ankara Büyükşehir Belediyesi, afet yönetimi, işbirliği.

DISASTER VOLUNTEERS PROGRAM OF ANKARA METROPOLITAN MUNICIPALITY AS AN EXAMPLE OF VOLUNTARY PARTICIPATION IN LOCAL SERVICE

Abstract

Contributing to the development of democratic participation, municipalities provide local public services to meet the needs of local people. In accordance with the legislation, municipalities evaluate alternative service delivery methods and use the most appropriate one for the service inquiry. Voluntary participation in municipal services, including the public in the service delivery process, is one of the alternative service delivery methods used by the municipality in cooperation with the public. Within the scope of voluntary participation in municipal services, the public as a stakeholder of the municipality, undertakes to provide local public services for the public's interest without any financial benefit. By taking part in voluntary participation activities, the public not only benefits in terms of individual moral satisfaction, but also the democratic and participatory aspect of municipalities improves. According to the legislation, municipalities carry out activities for the voluntary participation of citizens in many subjects, for example health, education, sports, environment, social service and disaster management. In this study, the issue of voluntary participation of the public in municipal disaster management is examined in the Ankara Metropolitan Municipality Disaster Volunteers Program example. In this context, on one hand, the news regarding this program and the documents presented to the public by the Municipality within the scope of transparency were examined. On the other hand, the information obtained by asking open-ended questions to the officials working in the authorized units of Ankara Metropolitan Municipality was transferred into a table. Thus, the purpose, scope and nature of the Ankara Metropolitan Municipality Disaster Volunteers Program were explained.

Keywords: Volunteer, voluntary participation, Ankara Metropolitan Municipality, disaster management, cooperation.

Giriş

Belediyeler, sağladıkları yerel kamu hizmeti sayesinde yerel ihtiyaçları karşılamakla birlikte halkın temsiline ve yönetime katılımına merkezi idareye kıyasla daha çok imkân tanıyan kamu kurumlarıdır. Çağın gereklerine uygun olarak yerel kamu hizmetlerinin kapsam, nitelik, nicelik ve sunumunda ortaya çıkan değişim, belediyelerin görev ve sorumluluklarını arttırmaktadır. Bu yüzden belediyeler, kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları (STK) hatta vatandaşlar arasından ortaklar/paydaşlar belirleyerek yerel hizmetlerin sunumunda alternatif çözümler üretmektedir. Yerel halkın belediye hizmet sunumuna gönüllü katılımı, bu çözümlerden bir tanesidir.

5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 77. maddesine göre belediyeler; afet yönetimi başta olmak üzere sağlık, eğitim, spor, çevre, sosyal hizmet gibi birçok konuda vatandaşların gönüllü katılımına yönelik faaliyetler organize etmektedir. Belediye bünyesinde organize edilen afet gönüllülüğü, özellikle 1990'lı yıllarda yaşanan doğal afetlere hızlı ve geçici çözümler bulmak için teşvik edilmiştir (İpek, 2011: 17). Bu açıdan belediye afet gönüllülüğünün oldukça yeni bir olgu olduğu söylenebilir. Ülkemizde yaşanan doğal afetler ve sonrasında oluşan ihtiyaç ve talepler belediyelerin afet ve acil durumlara yönelik yetkilerinin genişlemesini sağlamıştır. Bu doğrultuda yapılan yasal düzenlemeler neticesinde belediyeler, afet yönetim süreci içerisinde yalnızca destek veren kamu kurumu olmaktan çıkarak afet yönetimine dair süreci planlamak gibi çok önemli görev ve sorumluluklar üstlenmektedir. Bu sorumlulukları paylaşmak isteyen belediyeler, diğer kamu kurum ve kuruluşları ile STK ve hatta yerel halkla işbirlikleri geliştirmektedir.

Belediyeler için afet gönüllülüğü oldukça yeni ancak önemi artan bir olgu olmasına rağmen bu konuda yeteri kadar bilimsel çalışma yapılmamasından doğan eksikliğin bir nebze de olsa giderilmesi için bu çalışma yapılmıştır. Çalışmada, belediye afet yönetimine halkın gönüllü katılımı konusu, Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) *afet gönüllüleri programı* çerçevesinde incelenmektedir. Bu kapsamda çalışmanın birinci kısmında belediye hizmetlerine gönüllü katılım konusu irdelenmekte olup ikinci kısmında belediyenin afet yönetimi yükümlülüğü gönüllü katılım çerçevesinde değerlendirilmektedir. Çalışmanın son kısmında ABB'nin *afet gönüllüleri programı* izah edilerek afet yönetiminde gönüllü katılımın görünümü ortaya konulmaktadır.

Gönüllülük Ve Belediye Hizmetlerine Gönüllü Katılım

Çalışmanın bu bölümünde; gönüllülük, gönüllü katılım kavramları ile belediye hizmetlerine gönüllü katılım konusu değerlendirilmektedir.

Gönüllü VE gönüllü katılım kavramları

TDK'ye göre gönüllü, “*bir işi yapmayı hiçbir yükümlülüğü yokken isteyerek üstlenen*” olarak tanımlanırken AFAD'ın Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü'ne göre gönüllü, “*olağan görev, yükümlülük ve sorumluluklarının dışında, sahip olduğu bilgi, tecrübe ve donanımı kendi özgür isteği ve iradesi ile maddi-manevi karşılık beklemeden toplumun hizmetine sunan birey ve/veya topluluk*” olarak tanımlanmaktadır. 2005 tarihli İl Özel İdaresi ve Belediye Hizmetlerine Gönüllü Katılım Yönetmeliği'nin 4. maddesine göre gönüllü; “*bilgi, beceri ve yeteneğini, her türlü ortak çalışma, imkan ve zamanını ortaya koyarak çalışma alanı konusunda maddi bir kazanç beklemezken yerel yönetim hizmetlerine katılan gerçek ve tüzel kişiler ile bünyesindeki gönüllüleri bu hizmetlerde görevlendirecek kamu kuruluşlarını*”, ifade etmektedir.

Gönüllü kavramıyla ilgili yapılan tanımlamalarda vurgulanan üç temel ortak nokta söz konusudur. Bunlardan ilki, gönüllülüğün bir görev olmamasından ötürü maddi bir çıkar gözetilmeksizin gerçekleştirilmesidir (Ateş ve Nohutçu, 2006: 249; Akatay ve Yelkikalan, 2007: 68-69; Altın ve Şahin, 2019: 98; Palabıyık, 2011: 91; ÖSGD, 2009:4). Gönüllü kişi, bilgi, tecrübe ve becerisini karşılıksız olarak hizmet sunum sürecine dâhil etmektedir ve böylece kamu yararını sağlamaya yönelik kendisine tanımlanan faaliyeti gerçekleştirmektedir (Palabıyık, 2011: 91; ÖSGD, 2009:4).

Gönüllü kavramıyla ilgili yapılan tanımlamalarda vurgulanan ikinci unsur; gerçek kişiler yanında tüzel kişilerin de gönüllü olarak görev alabilmesine ilişkindir (Altın ve Şahin, 2019: 99; Sezer ve Önder, 2012: 269). Başka bir ifadeyle yerel halkla beraber kamu kurum ve kuruluşları ve STK, her türlü gönüllü faaliyete katılabilmektedir.

Gönüllü kavramıyla ilgili yapılan tanımlamalarda vurgulanan üçüncü temel nokta, *bir işi yapmaya katılmak* olarak belirtilebilir. Mevzuata göre bir kurumun sorumluluğundaki iş, gönüllü kişi ya da kurumlar arasında kurulan işbirliği çerçevesinde bölüştürülmektedir. İdari faaliyetlere katılım; hizmetin kalitesinin, etkinlik ve verimliliğinin artması yanında demokrasinin gelişmesi için çok önemlidir. Hatta Avrupa Kentsel Şartı'na göre yönetime katılım, bir kentli hakkı olarak tanımlanarak “*çoğulcu demokrasilerde; kurum ve kuruluşlar arasındaki dayanışmanın esas olduğu kent yönetimlerinde; gereksiz bürokrasiden arındırma, yardımlaşma ve bilgilendirme ilkelerinin sağlanması*” olarak tanımlanmaktadır. Politik ve kültürel farklılıkların siyasi amaçlarla kullanılarak ayrıştırmanın artırıldığı, işbirliğine önem

verilmeyen, kişiler arası güvensizliğin fazla olduğu, gönüllü katılım mekanizmalarının yeterince tanıtılmadığı yönetimlerde katılım isteği azalan bir ivmeyi takip etmektedir. Bunun tam tersi bir profil çizen ve demokratikleşme konusunda kararlı adımlar atan gelişmiş veya gelişmekte olan toplumlarda, aktif yurttaş anlayışının gelişmesi sağlanarak tüm idari yapılarla işbirliği bilincinin arttığı gözlenmektedir.

Genellikle STK bünyesinde faaliyet gösteren gönüllüler; yeni yüzyılda, devlet-birey birlikteliğini gerektiren yaklaşımlarla beraber idari süreçlere katılımı öngören yeni bir ilişkinin aktörleri olarak karşımıza çıkmaya başlamıştır. İdari faaliyetlere katılarak bir yandan başka insanlara yardım eden gönüllü, diğer yandan kendi istek ve ihtiyaçlarını dile getirme olanağı bulmaktadır. Böylece idari karar ve faaliyet süreçlerine katılım kanallarını kavrayarak, mensubu olduğu topluluğa bağlanma yoluyla aidiyet duygusunu geliştirerek önce kendisinin daha sonra ise bağlı bulunduğu çevrenin sosyal dinamiklerini değiştirmeye başlayacaktır. Bu açıdan idareye özellikle de belediye idaresine, gönüllü katılımın geliştirilmesi zorunluluğu bulunmaktadır.

Belediye hizmetlerine gönüllü katılım

Şeffaf, hesap verilebilir ve katılımcı bir belediye yönetişiminin ortaya çıkması için halkın idari süreçlere dâhil olabileceği katılımcı mekanizmaları, geliştirme ve çeşitlendirme çabası bulunmaktadır. Bu çabaların bir sonucu olarak belediyelerde gönüllü katılım aracı oluşturulmuş olup her geçen gün farklı sebeplere binaen bu araçtan faydalanma ihtiyacı artmaktadır (Kocaoğlu ve Bingöl, 2015: 54-55). Zira özelleştirmenin bir türü olarak değerlendirilen gönüllülük sayesinde belediyeler önemli kazanımlar elde etmektedir (Toprak, 1990: 130).

Belediye Kanunu'nun 77. maddesi ve 2005 tarihli İl Özel İdaresi ve Belediye Hizmetlerine Gönüllü Katılım Yönetmeliği ile belediye hizmetlerine gönüllü katılım konusu düzenlenmektedir. Belediye Kanunu'nun 77. maddesine göre belediye; sağlık, eğitim, spor, çevre, sosyal hizmet ve yardım, kütüphane, park, trafik ve kültür hizmetleriyle yaşlılara, kadın ve çocuklara, engellilere, yoksul ve düşkünlere yönelik hizmetlerin yapılmasında belde dayanışma ve katılımı sağlamak, hizmetlerde etkinlik, tasarruf ve verimliliği artırmak amacıyla gönüllü kişilerin katılımına yönelik programlar uygulamaktadır. Aynı Kanun'da gönüllülerin niteliklerinin yönetmelik vasıtasıyla belirleneceği belirtilmektedir.

2005 tarihli İl Özel İdaresi ve Belediye Hizmetlerine Gönüllü Katılım Yönetmeliği, gönüllülük kavramını tanımlayarak gönüllülerin sahip olması gereken birtakım kriterler

belirlenmektedir. Yönetmeliğin 7. maddesine göre; bir kişinin gönüllü olabilmesi için ya reşit ya da reşit değilse on iki yaşını bitirmiş ve yasal temsilcisinin izninin alınmış olması gerekmektedir. Gönüllü olmak isteyen STK'lar için ilgili konuda faaliyette bulunuyor olması şartı aranmaktadır. Tüzel kişilerin gönüllü olabilmesi için yetkili organlarının bu konuda karar almış olması lazımdır. Yabancı uyruklu gönüllüler için özel durumlar söz konusudur. Gönüllü olmak için ayrıca çalışma alanlarına bağlı olarak, gerektiğinde yetkili sağlık kuruluşlarından alınmış sağlık raporu alınması gerekmektedir.

Yönetmeliğin 6. maddesinde gönüllülerin çalışma usul ve esasları düzenlenmektedir. Bu maddeyle ilgili birimin gözetim ve bilgisi dâhilinde sorumluluk alanlarında taraflarca belirlenecek usul ve esaslar çerçevesinde gönüllülerin faaliyette bulunacağı belirtilmektedir. Belirlenen usul ve esaslara aykırı davranışlarda bulunulması halinde gönüllülük ilişkisi sona ermektedir. Yönetmeliğin 5. maddesinde gönüllülerin çalışma alanları sekiz başlıkta sıralanmaktadır. Bunlardan biri de belediyelerin görev ve yetki alanında olmak şartıyla afet yönetimi ve acil yardım hizmetlerine gönüllü katılımıdır.

Afet Yönetiminde Belediyelerin Rolü Ve Gönüllü Katılım

Çalışmanın bu bölümünde, afet yönetimi konusunda görev alan kurum ve kuruluşların üstlendikleri görevler yanında afet gönüllülüğü müessesesi incelenmektedir.

Afet yönetiminde yer alan kuruluşlar ve koordinasyonun önemi

Afet yönetimi, afet öncesinde, olası riskleri azaltmayı amaçlayan önleyici bir hazırlığı; afet sonrasında, yaşanan duruma müdahale etmeyi ve yeniden yapılandırmayı amaçlayan bir süreci ifade etmektedir (Büyükkaracıgan, 2016: 206). Ülkemizde uygulanan afet yönetimi, genellikle afet sonrası dönemi kapsayan kriz yönetimini esas alsa da 1999 Marmara depremi sonrasında risk yönetimini de afet yönetimi sürecine dâhil etme eğilimi görülmektedir. (Tercan, 2018:104). Uygun planlamalar, mühendislik önlemleri ve erken uyarı sistemleri gibi direkt etki sağlayıcı kanalların yanında afet bilincini geliştirecek STK'ların oluşturulması gibi uygulamalar, afetlerin etkisini azaltmak için önemlidir (Bahadır, 2018:32).

Ülkemizde afet yönetiminden sorumlu birçok kurum ve kuruluş bulunmaktadır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), 2009 yılında 5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun ile kurularak acil durumlara müdahale etmede ve etkin sivil savunma hizmetlerinin koordinasyonunun sağlanmasında görev alan en önemli kurumdur. AFAD, acil durumlar ve afet durumunda en yetkili kurum olmasına karşın durumun niteliğine göre diğer bakanlıklar ve sivil toplum kuruluşları ile işbirliği de

kurabilmektedir (AFAD, 2012). Nitekim hukuki düzenlemelerle; il özel idareleri, büyükşehir belediyeleri, belediyeler, Kızılay gibi kamuya yararlı dernekler, afet yönetiminde yetkilendirilmiştir. Bu yüzden etkin ve verimli bir afet yönetimi için bu kurumlar arasında koordinasyon ve işbirliği sağlama ve geliştirme görevinin önemi giderek artmaktadır.

Onuncu Kalkınma Planında (2014-2018) afet yönetimi ve kapsamına dair incelemeler yapılmış bu doğrultuda hedef ve amaçlar belirtilmiştir. Planın 1058. paragrafında, afet yönetiminde görev yapan kurumlar arası işbirliği ve koordinasyonu sağlamak amacıyla AFAD ve il özel idarelerine bağlı *il afet ve acil durum müdürlüklerinin* kurulduğu belirtilmiştir. Planın 1060. paragrafında, afet risklerine karşı toplumun direncini artırmak için kamu kurumları ile STK'lar arası iletişimin güçlendirilmesi gerektiği belirtilirken Planın 1062. paragrafında, afet yönetimi konusunda merkez-yerel yönetim ilişkilerinin daha kuvvetli hale getirilmesi ve afet yönetimi konusunda yerel yönetimlerin kapasitenin güçlendirilmesine olan ihtiyaca vurgu yapılmaktadır.

On Birinci Kalkınma Planının (2019-2023) 728. paragrafında, afet ve acil durumlara karşı toplumsal farkındalığın artırılması ve afet yönetiminde yerel düzeyde sorumlu olan birimlerin kapasitelerinin geliştirilmesinin hedeflendiği belirtilmiştir. Yine aynı maddede yer alan afet ve acil durumlara ilişkin konularda ülke genelinde bilinçlendirme çalışmalarının yapılacağı belirtilerek bu çalışmaların eğitim ve farkındalık merkezleri aracılığı ile gerçekleştirilmesinin amaçlandığı açıklanmaktadır.

Afet yönetimi konusunda yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği ve koordinasyon sağlama görevi, hukuki metinlerde de düzenlenmektedir. 5902 sayılı Kanun'un 16. maddesine göre AFAD, ilgili konularda kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, yerel yönetimler, Türkiye Kızılay Derneği ve konu ile ilgili diğer STK'lar, özel sektör ve uluslararası kuruluşlar ile işbirliği ve koordinasyonu sağlama yetkisini kullanmaktadır. Aynı Kanun'un 13. maddesinde AFAD Yönetim Hizmetleri Dairesi Başkanlığının görevleri arasında ulusal seviyede lojistik hizmetlerini yapmak veya yaptırmak, yerel yönetimler, diğer kamu kurum ve kuruluşları ile sivil toplum kuruluşlarına destek sağlama görevi düzenlenmektedir.

Her ne kadar afet yönetiminden sorumlu temel kurum; AFAD olsa da Belediye ve Büyükşehir Belediyesi Kanun'larıyla belediyelere, çok önemli görev ve sorumluluklar verilmektedir.

Afet yönetiminde belediyelerin rolü ve afet gönüllüğü

Ülkemizde yaşanan afetler ve sonrasında oluşan ihtiyaç ve talepler, belediyelerin afet ve acil durumlara yönelik yetkilerinin gözden geçirilmesini gerekli kılmıştır. Bu doğrultuda yapılan yasal düzenlemeler ile beraber belediyeler, afet yönetim süreci içerisinde yalnızca destek veren kamu kurumu olmaktan çıkarak aynı zamanda afet yönetimine dair süreci planlayan yönetim birimleri haline gelmiştir.

Belediyelere afet yönetimi konusunda yüklenen yetki ve sorumluluklar; temelde 5393 sayılı Belediye Kanunu ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ile düzenlenmektedir.

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7. maddesinin (u) bendinde belediyelerin afet yönetimiyle ilgili görevleri izah edilmektedir. Bu maddeye göre belediyeler, *il düzeyinde yapılan plânlara uygun olarak, doğal afetlerle ilgili plânlamaları ve diğer hazırlıkları büyükşehir ölçeğinde yapmak; gerektiğinde diğer afet bölgelerine araç, gereç ve malzeme desteği vermek; itfaiye ve acil yardım hizmetlerini yürütmek; patlayıcı ve yanıcı madde üretim ve depolama yerlerini tespit etmek, konut, işyeri, eğlence yeri, fabrika ve sanayi kuruluşları ile kamu kuruluşlarını yangına ve diğer afetlere karşı alınacak önlemler yönünden denetlemek, bu konuda mevzuatın gerektirdiği izin ve ruhsatları vermek, hususlarında görevlendirilmektedir.* Yine 5216 sayılı Kanun'un 7. maddesinin (z) bendinde afet riski taşıyan veya can ve mal güvenliği açısından tehlike oluşturan binaları insandan tahliye etmek ve yıkmak da büyükşehir belediyesi görevleri arasında sıralanmıştır.

Belediyelere afet yönetimi konusunda görev ve sorumluluk veren diğer hukuki düzenleme, 5393 sayılı Belediye Kanunu'dur. Kanun'un *acil durum planlaması* başlığı altında yer alan 53. maddesine göre belediyeler; yangın, sanayi kazaları, deprem ve diğer doğal afetlerden korunmak veya bunların zararlarını azaltmak amacıyla beldenin özelliklerini de dikkate alarak gerekli afet ve acil durum plânlarını yapmakta, ekip ve donanımı hazırlamakta; acil durumlarda, diğer kamu kurum ve kuruluşları ile halkla işbirlikleri geliştirebilmektedir.

Doğal afetler ve acil durumlar; doğası gereği zamansızdır ve yıkıcı sonuçlara sebebiyet vermektedirler. Bu yüzden meydana geldikleri dönemlerde belirlenmiş afet yönetimlerinden ve kurumlarından daha fazlasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda 5393 sayılı Kanun'un 77. maddesine uygun olarak belediyeler, afet gönüllüleri programları oluşturmaktadır.

Afet gönüllüğü, kamu yararı amacını gerçekleştirmek için sivil savunma hizmetlerine katkı sağlayan bir gönüllülük çeşididir. Afet gönüllüğü esasında AFAD'la tanınmış olsa da belediyelerde de görülmeye başlanmıştır. Belediye afet gönüllüleri, gönüllülük esasıyla

çalışarak afet yönetimi konusunda belediye yetkililerine yardımcı olmaktadır. Afet ve acil durumlarda; sorunları, yapılanları ve yapılması gerekenleri sahada tespit eden gönüllüler, belediyenin faaliyetlerinde hızı, etkinliği ve verimliliği arttırmaktadır. Zira yaşanan tecrübeler, kamusal müdahalelerin yetersiz kaldığı durumlarda gönüllülerin oluşturduğu yapılanmaların ve sundukları hizmetlerin önemini göstermektedir (Aydemir, 2021: 391). Bu yüzden belediyeler, giderek artan şekilde afet yönetiminde gönüllü katılımını teşvik etmektedir. Bu bağlamda belediyelerle kurulan işbirliklerinin yerel afet yönetişimini olumlu yönde etkilediğini söylemek mümkündür (Hermansson, 2019: 417-418). Belediyelerin doğru işbirlikleri ve uygulamalar sayesinde afet yönetimi konusunda etkin çalışmalar yapabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmalardan biri, ABB afet gönüllüleri programıdır.

Ankara Büyükşehir Belediyesi Afet Gönüllüleri Programı

Çalışmanın bu bölümünde, alan araştırması yapılarak ABB'nin uygulamakta olduğu afet gönüllüleri programı incelenmektedir.

Çalışmanın kapsam, amaç ve yöntemi

Bu çalışmada; belediye afet gönüllüğü, ABB afet gönüllüleri programı kapsamında incelenmektedir.

Çalışmanın amacı, belediyeler için oldukça yeni ve bununla beraber önemi giderek artan bir müessese olan afet gönüllüğü konusunda yeterince bilimsel çalışma yapılmamasından doğan eksikliğin bir nebze de olsa giderilmesidir.

Bu çalışmada bir yandan yerel ve ulusal haber siteleri ile ABB'nin internet sitesinden elde edilen dokümanlar taranmış diğer yandan görüşme tekniği kullanılmıştır. ABB'de ilgili birimde görev yapan ancak isim ve unvanlarını paylaşmak istemeyen 3 yetkili kişiyle görüşülmüştür. Yapılan mülakatlarda önceden hazırlanmış yarı yapılandırılmış sorular, yetkililere mail yoluyla iletilmiş ve yine aynı şekilde alınan yazılı cevaplar derlenmiş olup ayrıca yetkililerle, telefon görüşmeleri yapılmıştır. Görüşmeye, sadece üç kişi katılıp genel itibarıyla benzer cevapları vermiş olduklarından katılanların kodlanması tercih edilmemiştir. Konuya ve projeye dair genel bir çerçeve çizilmeye çalışılırken ilgili birim ve kişilere ilk etapta aşağıdaki sorular yöneltilmiştir:

ABB'nin yürüttüğü afet gönüllüleri programı hangi tarihte uygulanmaya başlamıştır?

Afet gönüllüleri programının amacı nedir?

Kimler afet gönüllüsü olabilir? Belirlenen kriterler nelerdir?

Afet gönüllüleri programında başvuru ve aktif gönüllü sayısı nedir?

Afet gönüllüleri hangi alanlarda ne gibi faaliyetlerde bulunmaktadır?

Afet gönüllüleri eğitimi hakkında bilgi verebilir misiniz?

Eğitimlerini tamamlayan gönüllüler sahada ne gibi faaliyetlerde bulunabilir?

Gönüllülerin yetki ve sorumluluk alanı nelerdir?

Gönüllülerin, herhangi bir ücret almadığı bilinmektedir bunun yanı sıra programa başvuran gönüllülerin farklı beklentiler içerisinde olduğu gözlemlenmiş midir?

Afet gönüllüleri programını demokratik katılım bağlamında değerlendirebilir misiniz?

Afet gönüllüleri programını bir yerel hizmet sunma yöntemi olarak nasıl değerlendirirsiniz?

Bulgular

Afet gönüllüleri programı, ABB bünyesinde Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığına bağlı Afet Koordinasyon Merkezi Şube Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.



Tablo 1. Organizasyon Şeması

Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığı Kuruluş, Görev ve Çalışma Usul ve Esaslarına İlişkin Yönetmelik ile belirlenen görevleri yerine getiren Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığı, afet ve acil durumlar ile sivil savunmaya ilişkin işlerin etkin şekilde yürütülmesini amaçlamaktadır.

Görüşmeye katılanlara göre Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığında, toplam 1300 araç ve ekipman bulunmakta olup 2.150 kişi görev yapmaktadır. Yerel halk ve sivil toplum kuruluşlarının bu birime destek olması için afet gönüllüleri programı, 2021 yılında oluşturulmuştur. 2021 yılının afet yılı olarak ilan edilmesinde bunun etkisi olduğu düşünülmektedir (Barışın Sesi, 2022; Ayrançım, 2022).

Görüşmeye katılanlar tarafından programın amacı; afet öncesinde, anında ve sonrasında yapılan çalışmalarda ve verilen hizmetlerde gönüllü olarak rol almak isteyen gerçek ve tüzel kişilerin afet yönetim sürecine dâhil edilmesi olarak belirtilmiştir. Katılımcılardan birine göre bu programla beraber afet gönüllülerinin yetkinliklerinin eğitimler, faaliyetler ve tatbikatlarla geliştirilmesi amaçlanmış olup afet ve acil durumların meydana getirdiği maddi ve manevi zararı en aza indirmek ve toplumu yaşanılabilir acil durumlara karşı daha dirençli hale getirmek hedeflenmiştir. 2021 yılında yerel basında çıkan haberlere göre afet gönüllüleri sayesinde Türkiye'nin herhangi bir yerinde olası bir afetin meydana gelmesi durumunda hızlı ve etkin müdahalenin sağlanması amaçlanmaktadır (Barışın Sesi, 2022; Ayrancım, 2022). Bu doğrultuda ABB'nin en az bin kişiden oluşan ve her yerde sahaya inmeye hazır bir gönüllü ordusunun oluşturulması hedefi yetkililer tarafından dile getirilmiştir (Barışın Sesi, 2022; Ayrancım, 2022).

Görüşmeye katılım sağlayanlardan elde edilen bilgiye göre afet gönüllüleri programına, 2021 yılı içinde 350, 2022 yılı içinde görüşmelerin yapıldığı tarihe kadar 400 başvuru yapılmıştır. Başvuru yapanlardan, ABB tarafından belirtilen kriterleri taşıyıp eğitimlerini tamamlayanlar, afet gönüllüsü olabilmektedir. Bu yüzden ABB'de afet gönüllüsü olarak görev yapan 650 gönüllü bulunmaktadır. Katılımcılar tarafından afet gönüllüleri programına ilginin arttığı ancak afet gönüllülerinin sayısının daha da artırılması gerektiği belirtilmektedir. Yerel basında çıkan bir habere göre ABB Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanı Mutlu Gürler, güçlü bir afet gönüllü ekibi kurmak istediklerini belirtmektedir (Ankara Belediyesi 2022 b). Görüşmeye katılan bir yetkili, afet gönüllülerinin artırılması için STK'lar, eğitim kurumları, kent konseyleri ve üniversiteler ile gerekli çalışmalar ve protokoller yapılmaya devam edildiğini bildirmiştir.

Görüşmeye katılım sağlayanlardan elde edilen bilgiye göre afet gönüllüleri programında, 530 erkek ve 120 kadın gönüllü görev almaktadır. Gönüllülerin yaş aralıkları, tablo 2.'de gösterilmektedir.

Yaş Aralığı	Kadın	Erkek
18-25	90	200
25-35	25	180
35-55	15	150
Toplam	120	530

Tablo 2. Programa katılan gönüllülerin yaş aralıkları ve cinsiyet durumlarına ilişkin bilgiler

Gönüllülerin eğitim durumuna ilişkin bilgiler tablo 3'te gösterilmektedir.

Eğitim Durumu	Gönüllü Sayısı
Okur- Yazar	70
İlkokul	80
Lise	120
Lisans	250
Yüksek Lisans- Doktora	130
Toplam	650

Tablo 3. Programa katılım sağlayan gönüllülerin eğitim düzeylerine ilişkin bilgiler

Görüşmeye katılanlar, her ne kadar 650 afet gönüllüsü olsa da hepsinin aktif olmadığını belirtmiş olup 80 gönüllünün eğitim programı haricinde, konferans, panel, seminer etkinliklerine katılım sağladığını belirtmiştir.

Afet gönüllüleri programına başvurular, internet ortamından <https://forms.ankara.bel.tr/afetgonulluleri/basvuru> adresinden sağlanmaktadır. ABB afet gönüllüsü olmak için birtakım şart ve kriterler belirlenmiştir. Bu şart ve kriterler şöyledir (ABB, 2022 a): 18 yaş ve üzeri Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olan herkes programa başvurabilmektedir. Yine programın devamlılığı ve uygulanmasının sürekliliği açısından programa başvuran afet gönüllülerinin eğitim ve çalışma programlarını aksatmayacak zaman opsiyonlarına sahip olması gerekmektedir. Bunlara ilaveten gönüllülerin sağlık durumlarının alan çalışmasına ve seyahate uygun olması şartı aranmaktadır.

Görüşmeye katılım sağlayanlardan elde edilen bilgiye göre internet üzerinden yapılan afet gönüllüğü başvuruları, ABB tarafından değerlendirilmekte ve gerekli şartları taşıyanlar belirlenmektedir. Bu kişiler kendileri için hazırlanan eğitimleri takip edip başarılı olmaları halinde afet gönüllüsü olabilmektedir.

Görüşmeye katılım sağlayanlardan elde edilen bilgiye göre afet gönüllü eğitimi, Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığı Afet Teknolojileri İzleme ve Eğitim Şube Müdürlüğü tarafından düzenlenmektedir. Bu kapsamda kurum ve kuruluşlarla işbirliği halinde çalışan Müdürlük; teknik, psiko-sosyal ve ilk yardım uzmanları ile AFAD personelini, eğitmen olarak görevlendirmektedir.

Görüşmeye katılım sağlayanlardan elde edilen bilgiye göre eğitimler; çevrimiçi ortamda yapıldığı gibi yüz yüze ve sahada da yapılmaktadır. Eğitimin kapsamı oldukça geniştir. Eğitimlerde, afet öncesinde, sırasında ve sonrasında neler yapılması gerektiği öğretilmektedir. Bu kapsamda AFAD ile koordineli şekilde yapılan eğitimler; temel ilk yardım ve afet farkındalık, hafif arama kurtarma, kentsel arama kurtarma, tahliye lojistik destek eğitimleri olmak üzere toplamda dört ana başlıkta toplanmıştır. Temel ilk yardım ve afet farkındalık eğitimleri çevrimiçi verilmektedir. Hafif arama ve kurtarma, kentsel arama ve kurtarma eğitimleri ise yüz yüze ve sahada yapılmaktadır. ABB internet sitesinde, verilen eğitimin önemine vurgu yapılarak acil durumlara müdahale edecek çekirdek kadronun öncelikle eğitilmesi gerektiği belirtilmektedir (ABB, 2022 b).

Afet gönüllüleri, aldığı eğitimler neticesinde afetlerle ilgili temel kavramları, afet öncesi/sırası/sonrasındaki doğru davranış şekillerini öğrenmektedir. Hatta afet gönüllüleri, arama ve kurtarma, sosyal yardım, yangın, ilkyardım gibi konularda, afet ve acil durum hallerinde profesyonel ekiplere destek olabilecek bilgi ve donanıma sahip olmaktadır.

Afet gönüllüleri, afet ve acil durum gerektiren olaylarda görev aldıkları gibi aynı zamanda afet öncesi ve sonrası dönemlerde huzurevi ziyareti, kan bağıışı, fidan dikimi gibi sosyal içerikli ve kamu yararı sağlayan faaliyetlerde de etkinlik göstermişlerdir (Halk Haber Ajansı, 2022).

Görüşmeye katılanlar tarafından afet gönüllülerinin kendi bilgi ve becerilerini yine kendi istekleri dâhilinde toplum yararına sunduklarının altı defaatle çizilerek gönüllülerin herhangi bir ücret almadıkları gibi kişisel menfaate dayalı herhangi bir taleplerinin de olmadığı söylenmiştir. Bununla beraber katılımcılardan biri tarafından çalışılmakta ancak neticelendirilmemiş olan *gönüllü sağlık sigortasından* bahsedilse de katılımcı, sigortanın içeriği hakkında bilgi sahibi olmadığından aydınlatıcı bilgi verememiştir.

Görüşmeye katılanlar tarafından afet gönüllüğünün bir meslek olmadığı belirtilmiş olup afet gönüllülerinin ABB'ye bağlı Afet Koordinasyon Merkezi Şube Müdürlüğü tarafından çizilen çerçevede görev yapmak zorunda oldukları belirtilmiştir. Gönüllülerin uyması gereken birtakım usul ve kuralların varlığına ve bu kurallara uyulmadığı takdirde gönüllülük sürecinin sona ereceğine dikkat çekilmiştir.

Görüşmeye katılanlar, afet gönüllüleri programı hakkında kişisel düşüncelerini açıklamaktan kaçınmışlar ve bu alanda sorulan sorulara, tek kelimelik cevaplar vermişlerdir. Katılımcıların

hepsi, afet gönüllüleri programını Belediye bünyesinde demokrasinin gelişmesine katkı sağlayan katılımcı bir hizmet sunma yöntemi olarak değerlendirmiştir.

Tartışma Ve Sonuç

Günümüzde afet yönetiminde etkinlik, verimlilik ve hızın önemi arttıkça halkın ve STK'ların afet yönetimine gönüllü katılımının sağlanması hem merkezi hem de yerel idarenin tercihi olmaktan çıkmakta ve bir zorunluluk haline dönüşmektedir. Belediyeler de afet yönetimi konusunda üstlendikleri görev ve sorumlulukları, gönüllülerle paylaşmayı tercih etme eğilimindedir. Böylece afet yönetiminde etkinlik, verimlilik ve katılım artmaktadır.

Ülkemizde STK'lar ve merkezi idare için afet gönüllüğü, yeni bir müessese olmasa da belediyeler için oldukça yeni ancak önemi giderek artan bir müessesedir. Bu yüzden bu çalışmayla; belediye afet gönüllüğü, ABB afet gönüllüleri programı kapsamında incelenmiştir. Bir yandan doküman taraması diğer yandan görüşme tekniğinin kullanılmasıyla ilgili program hakkında ayrıntılı bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır. Ancak çalışmada, çok fazla kişiyle görüşme yapılmamış olması yanında katılımcıların görüş ve düşüncelerini açıklama konusunda yaşadıkları çekincelerden ötürü ABB afet gönüllüleri programı, yalnızca betimlenebilmiştir.

ABB'nin uyguladığı afet gönüllüleri programı sayesinde hem gönüllüler hem de Belediye için karşılıklı faydanın olduğu söylenebilir. Kurulan işbirlikleriyle verilen eğitimler sonucunda gönüllüler, afet yönetimi gibi önemli, teknik ve hayati bir konuda bilgilendirilmekten çok memnundur (Odak Haber, 2022). Böylece aktif vatandaşlık anlayışı gelişmektedir.

5393 sayılı Belediye Kanunu'nda, belediye hizmetlerine gönüllü katılım konusu düzenlenmekle birlikte gönüllü katılımın hangi aşamada ne şekilde ne dereceye kadar olacağı konusu açıklığa kavuşturulmamıştır. Birleşmiş Milletlerin 2022 Dünya Gönüllülerinin Durumu Raporunda gönüllü katılımın kapsamı izah edilmektedir. Rapora göre bir yanda özellikle istişare yolunun kullanılması suretiyle toplu tartışma ve karar vermeyi teşvik etme yoluyla toplulukların sorunlarını çözmeye yardımcı olan gönüllü faaliyetler izlenirken; diğer yanda idari kararların alındığı toplantılara katılarak diyalog kurma şeklinde ortaya çıkan gönüllü katılım yöntemiyle karşılaşılmaktadır (Birleşmiş Milletler, 2021:61). Türkiye'deki uygulamanın incelendiği bilimsel çalışmalar (Altın ve Şahin, 2019; Kocaoğlu ve Bingöl, 2015; Şengül ve Çetinkaya, 2013; Altın, 2010) ve ABB'nin afet gönüllüleri programı değerlendirildiğinde idari karar alma süreçlerine gönüllülerin katılımının neredeyse hiç gözlenmediği belirtilmelidir. İdare, karar alma yetkisini tekelinde bulundurmaktadır.

Gönüllüler, idarenin belirlemiş olduğu çerçevede afet yönetiminin sunumunda görev almaktadır. Başka bir anlatımla gönüllüler, belediyelerce yürütülen sağlık, beslenme, psikososyal destek, barınma, arama kurtarma çalışmalarına katılmakta ve yardımcı birim olarak görev yapmaktadır. Bu açıdan ABB afet gönüllüleri programı çerçevesinde gönüllülerin belediye afet yönetimine katılımının kapsamının oldukça dar olduğu düşünülmektedir.

ABB afet gönüllülerinin kriterleri incelendiğinde yaş ve vatandaşlık kriterleri konusunda İl Özel İdaresi ve Belediye Hizmetlerine Gönüllü Katılım Yönetmeliği ile birtakım farklılıklar olduğu görülmektedir. Yönetmeliğe göre gerekli şartlar yerine getirildiğinde on iki yaş ve üzeri kişiler gönüllü olabilirken programda; yaş sınırı, 18 yaş ve üzeri olarak belirlenmektedir. Bununla beraber Yönetmelikte, belirli şartlar dâhilinde yabancıların da gönüllü olabileceği düzenlenmişken ABB afet gönüllüleri programına göre gönüllüler, T.C. vatandaşı olmalıdır. Şartlarda ortaya çıkan bu farklılıkların afet yönetiminin niteliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Gönüllülerin kişisel durumlarına ilişkin veriler değerlendirildiğinde erkeklerin, afet gönüllüsü olmayı daha çok tercih ettikleri görülmektedir. ABB afet gönüllülerinin yüzde %81'inin erkek gönüllü olduğu görülmektedir. Yapılmış bilimsel çalışmalarda Ankara'daki uygulamaya benzer sonuçlar ortaya konulmuştur. Konya ilinde belediye hizmetlerine gönüllü katılım konusunun çalışıldığı bir çalışmada, Selçuklu Belediyesi bünyesinde sadece 15 erkek afet gönüllüsünün görev yaptığı görülmektedir (Kocaoğlu ve Bingöl, 2015: 59). Kocaeli Belediyesi bünyesinde gönüllü katılımın incelendiği bir başka çalışmada, itfaiye hizmetlerinde gönüllülerin %85'inin erkek olduğu belirtilmektedir (Şengül ve Çetinkaya, 2013). Erkeklerin kadınlara oranla daha fazla afet gönüllüsü olmayı tercih etmelerinin birçok sebebi olsa da temel sebep olarak afet yönetiminin fiziksel güç gerektiren yapısının ön plana çıktığı değerlendirilmektedir (Kocaoğlu ve Bingöl, 2015: 59). Farklı faaliyet alanlarında ise kadınlar erkeklere oranla daha fazla gönüllü katılım gerçekleştirmektedir. Sağlık ve sosyal hizmetlere gönüllü katılım (Şengül ve Çetinkaya, 2013) ile kültürel faaliyetlere gönüllü katılım (Altın, 2013: 84) konularında kadınların daha istekli oldukları görülmektedir. Bununla birlikte Birleşmiş Milletlerin 2022 Dünya Gönüllülerinin Durumu Raporu, kadınların gönüllü olarak harekete geçme konusunda daha az inisiyatif gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Toplumsal cinsiyet eşitliğiyle ilgili engelleri daha iyi anlamaya ve ele almaya ihtiyaç duyulduğu günümüzde gönüllülüğün; kadınların seslerini duyurma, temsillerini artırma

hususlarında önemli bir araç olmaya devam ettiği vurgulanmaktadır (Birleşmiş Milletler, 2021: 55). Bu sebeple kadın gönüllülerin sayısının artırılması gerekmektedir.

Çalışmada, ayrıca gönüllülerin eğitim durumu değerlendirilmiştir. Afet gönüllüleri programında her eğitim seviyesinden gönüllünün varlığı dikkat çekicidir. Gönüllülerin %38,4'ünün lisans, %20'sinin lisansüstü, %18,5'ünün lise, %12,3'ünün ilkokul düzeyinde eğitim aldığı ve %10,8'sinin okur-yazar olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum, programın her eğitim düzeyinden vatandaşa erişme konusunda sorun yaşanmadığını göstermektedir.

Afet gönüllüleri, ABB bünyesinde yer alan Afet Koordinasyon Merkezi Şube Müdürlüğü'nün emri ve gözetimi altında çalışmakta olduğundan, gönüllülerin her türlü faaliyetinden kaynaklanan sorumluluk, ABB'ye aittir. Bu sebeple gönüllülerin üstlendiği görevi yerine getirirken uyması gereken usul ve kuralların varlığını idrak etmesi icap etmektedir. Bu bağlamda afet gönüllülerinin takip edilmesini sağlayan bir gözetim-denetim mekanizmanın kurulması gerektiği vurgulanmalıdır.

Gönüllü kişiler, gönüllü oldukları konuda uzman ya da yetkin makamlar olmasa bile gönüllük esasının kabulünden sonra üzerlerine düşen görevi, belirli bir ciddiyet ve sorumluluk bilinci ile yerine getirmek zorundadır (Güngör, 2016: 25). Ayrıca her ne kadar Ankara'da afet gönüllülerinin herhangi bir maddi kazanç ya da menfaat beklentisi içerisinde olmadıkları vurgulansa da Konya ilinde gönüllü katılımın belediyeden bir şey isteme ve bir çıkar sağlama amacıyla yapıldığı tespiti yapılmıştır (Kocaoğlu ve Bingöl, 2015: 57). Bu durumlar göz önüne alındığında gönüllülerin birtakım etik değerlere sahip olması gereğiyle karşılaşılmaktadır. Bu kapsamda Fransa'da, gönüllü itfaiyecilerin sahip olması gereken nitelikler; fedakârlık, verimlilik, sağduyu kavramlarıyla özetlenerek "gönüllü itfaiyeci etiği" oluşturulmuştur (Pudol, 2010: 1). Ülkemizde de afet yönetimi konusunda belediyeler de dâhil birden fazla kamu kurum ve kuruluşu görevli olduğundan yetkili birimler arasında işbirliğine gidilerek afet gönüllülüğü etik ilkeleri belirlenebilir.

Afet gönüllüleri programına, halkın ilgisinin arttığı görülmektedir. Bununla birlikte ülkemizdeki yerel hizmetlere gönüllü katılım düzeyinin yeterli olduğunu söylemek güçtür (Sezer ve Önder, 2012: 276). ABB tarafından hedeflenen gönüllü sayısına şimdilik ulaşamadığı da belirtilmelidir. Bu bağlamda afet gönüllüleri programına olan ilginin artırılması için STK'lar ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarıyla işbirlikleri geliştirilerek programı tanıtıcı her türlü ağ özellikle sosyal medya kanallarının kullanılması gerektiği düşünülmektedir.

Kaynaklar

3163 Sayılı Sivil Savunma Kanunu, T.C. Resmi Gazete, 13/6/1958, 9931.

5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, T.C. Resmi Gazete, 10/7/2004, 25531.

5302 Sayılı İl Özel İdaresi Kanunu, T.C. Resmi Gazete, 4/3/2005, 25874.

5393 Sayılı Belediye Kanunu, T.C. Resmi Gazete, 13/7/2005, 25874.

5902 Sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı ile İlgili Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun, T.C. Resmi Gazete, 17/6/2009, 27261.

6360 Sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, T.C. Resmi Gazete, 6/12/2012, 28498.

7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun, T.C. Resmi Gazete, 25/5/1959, 10213.

ABB (2022 a), <https://forms.ankara.bel.tr/afetgonulluleri/basvuru>, Erişim tarihi: 24.07.2022.

ABB (2022 b), <https://www.ankara.bel.tr/haberler/buyuksehir-belediyesi-afet-gonulluleri-ariyor-14333>, Erişim Tarihi: 25.07.2022.

Akatay, A. ve Yelkikalan, N. (2007). Sivil Toplum Kuruluşlarında İnsan Kaynakları Yönetimi. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Altın, A. (2010). Belediye Hizmetlerine Gönüllü Katılım: Çanakkale İli Örneği. Kamu Yönetimi Programı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Çanakkale, Türkiye.

Altın, A. ve Şahin, O.E. (2019). Yerel Yönetimlerde Alternatif Hizmet Sunma Yöntemi Olarak Yerel Hizmetlere Gönüllü Katılım. Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 6 (3), 89-114.

Ateş, H. ve Nohutçu, A. (2006). Kamu Hizmeti Sunmada Gönüllü Kuruluşlar ve Devlet. Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 6 (11), 245-276.

Aydemir, A. (2021) Afet Yönetim Sisteminin İncelenmesinde Gönüllülük Hizmetleri ve Bazı Sivil Toplum Kuruluşları. Afet ve Risk Dergisi 4(2), 387-394.

Ayrancım (2022), <https://ayrancim.org.tr/?p=9675>, Erişim Tarihi:25.07.2022.

Bahadır, H. ve Uçku, R. (2018). Uluslararası Acil Durum Veri Tabanına Göre Türkiye Cumhuriyeti Tarihindeki Afetler. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 4(1), 28-33.

Barışın Sesi (2022), <https://barisinsesi.com/video/Ankara-Buyuksehir-Afet-Gonulluleri-Ariyor-1834>, Erişim Tarihi: 25.07.2022.

Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı; (2012), 2013-2017 Stratejik Planı, Ankara.

Birleşmiş Milletler (2021). United Nations Volunteers (UNV) programme. 2022 State of the World's Volunteerism Report. Building equal and inclusive societies. Bonn.

Büyükkaracığan, N. (2016). Türkiye'de Yerel Yönetimlerde Kriz ve Afet Yönetim Çalışmalarının Mevzuat Açısından Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, (12), 195-219.

Güngör, F. (2016). Gönüllü Yönetiminin Önemli Bir Aşaması Olarak Performans Değerlendirme. *Strategic Public Management Journal*, 2(4), 21-48.

Halk Haber Ajansı (2022), <https://www.hha.com.tr/afet-bilinci-artirilacak/7248/>, Erişim Tarihi:25.07.2022.

Hermansson, H. (2019). Challenges to Decentralization of Disaster Management in Turkey: The Role of Political-Administrative Context. *Uluslararası Kamu Yönetimi Dergisi*, 42 (5), 417-431.

İpek, Y. (2011). Görevimiz Gönüllülük: 1990'lar Gönüllü Kuruluşlar Gönüllü Vatandaşlar. *Amargi Dergisi*, (3), 17-21.

Odak Haber (2022), <https://www.odakhaber.com/haber/11270064/ankara-buyuksehirin-afet-farkindalik-ve-ilk-yardim-egitimleri-devam-ediyor>, Erişim Tarihi: 27.07.2022.

Özel Sektör Gönüllüleri Derneği (2009). STÖ'ler İçin Gönüllülük ve Gönüllü Yönetimi Rehberi. Ankara.

Palabıyık, H. (2011). Gönüllülük ve Yerel Hizmetlere Gönüllü Katılım Üzerine Açıklamalar. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9 (1), 83-114.

Pudol, R. (2010). Ni Professionnel, Ni Bénévole: Être Pompier Volontaire Aujourd'hui. *Revue de l'Association Française de Sociologie*, 5, 1-16.

Sezer Ö. ve Önder Ö. (2012). Sosyal Belediyecilik Bağlamında Yerel Hizmetlere Gönüllü Katılımın İncelenmesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(20), Özel Sayı, 255-279.

Şengül, R. ve Çetinkaya, I. (2013). Belediye Hizmetlerine Gönüllü Katılım Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Örneği, 8. Kamu Yönetimi Sempozyum Bildiri Kitabı, Hatay, Türkiye, 1-9.

Tercan, B. (2018). Türkiye'de Afet ve Kentsel Dönüşüm. Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi, 3 (5), 63-74.

Toprak, Z. (1990). Yerel Hizmetlere Gönüllü Katılım, Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi, 5 (1-2), 122-144.

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı On birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Ankara.

Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı Onuncu Kalkınma Planı (2014- 2018), Ankara.

Uçar Kocaoğlu, B. ve Seçkiner Bingöl, E. (2015). Belediye Hizmetlerinde Gönüllü Katılım: Konya Örneği.

ORTAOKUL FEN BİLGİSİ KAPSAMINDA AFET YÖNETİMİNDE ÖNEMİ OLAN KİMYASALLARIN AKTİVİTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI İLE FARKINDALIK OLUŞTURMA ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Faik GÖKALP¹

Özet

Hayatımızın hemen hemen her yerinde kullanımı doğrudan ve dolaylı olarak kullanımı yaygın olan kimyasallar bazen tehdit olabilmektedir. Günümüzde de zaman zaman gündeme gelen kimyasal savaş ajanları, endüstriyel kimyasal toksik maddelerin tedbirsizlik veya kaza ile çevreye yayılması ve evimizde temizlikten birçok alana kullanmış olduğumuz kimyasallar tehdit unsuru olabilmektedirler. Özellikle savaşlarda kullanılan ve çok büyük alanlara etki edebilen kimyasal toksik maddeler, nükleer silahların kullanılması yada saldırı sonucu nükleer santrallerde meydana gelen radyoaktif sızıntıların çevreye yayılması sonucu canlılarda meydan getirebileceği tahribat düşünüldüğünde, bu konuda ortaöğretimde fen bilgisi dersleri kapsamında bu kimyasalların tanınması ile alınacak önlemler konusunda farkındalık oluşturulması büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı bu zararlı savaş ajanlarının tehlikeleri ve bunlara karşı alınabilecek önlemler kapsamında önemli kimyasalların (Sarin, Soman, Siklosarin Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate) aktivitelerinin kimyasal hesaplama yöntemleri kullanılarak karşılaştırılması yapılarak, etkin özellikleri konusunda farkındalık oluşturulmasıdır.

Anahtar kelimeler: Fen Bilgisi, farkındalık, toksik, Sarin, Soman, Siklosarin, Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)

¹ Kırıkkale University, Education Faculty, Department Of Mathematics and Science Education, Science Education, Yahşihan/Kırıkkale, 71450 Turkey Corresponding author. E-mail: akgokalp@gmail.com (Associate Professor Faik Gökalp). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4363-3839>

A STUDY ON RAISING AWARENESS BY COMPARISON OF THE ACTIVITIES OF CHEMICALS THAT ARE IMPORTANT IN DISASTER MANAGEMENT WITHIN THE SCOPE OF SECONDARY SCHOOL SCIENCE

Abstract

Chemicals, which are used directly or indirectly in almost every part of our lives, can sometimes be a threat. Today, chemical warfare agents, which are on the agenda from time to time, the spread of industrial chemical toxic substances to the environment by carelessness or accident, and the chemicals we use in many areas from cleaning in our house can be a threat. Considering the damage that can be caused to living things as a result of the spread of radioactive leaks in nuclear power plants as a result of the use of chemical toxic substances, which are used in wars and can affect very large areas, or the spread of radioactive leaks in nuclear power plants as a result of an attack, awareness should be raised about the precautions to be taken by recognizing these chemicals within the scope of science courses in secondary education. is of great importance. The aim of this study is to compare the activities of important chemicals (Sarin, Soman, Cyclosarin Tabun and Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate) using chemical calculation methods within the scope of the dangers of these harmful warfare agents and measures to be taken against them, and to raise awareness about their effective properties.

Keywords: Science, awareness, toxic, Sarin, Soman, Cyclosarin, Tabun and Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)

Giriş

Toksik etkileri nedeniyle canlıların yaşam fonksiyonlarına zarar veren ve hatta ölümüne yol açabilecek kimyasal maddelere kimyasal savaş ajanı ve bunun yayılmasını sağlayan her türlü teçhizata da kimyasal silah denilmektedir. Kimyasal savaş ajanları insan vücuduna solunum, sindirim sistemi deri ve gözlere temas ile girebilmekte ve temas ettiklerinde etkilerini gösterebilmektedirler (1).

Kimyasal savaş ajanları kimyasal, fiziksel ve toksik etkilerine göre sınıflandırılmaktadır. Toksikolojik özelliklerine bakıldığında ; sinir ajanları, yakıcı ajanlar, kan zehirleyici ajanlar, boğucu ajanlar, öldürücü olmayan kimyasal ajanlar olarak incelenmektedir (2).

Tabun ilk bulunan sinir ajanıdır. Daha sonra sarin, soman ve VX ajanları geliştirilmiştir. En önemli sinir ajanları; Tabun (GA), Sarin (GB), Soman (GD), Siklosarin (GF), VX, dir. Bu ajanlara maruz kalındığında oluşacak etkiler ise şunlardır; burunda akıntı, tükürük salgılanmasında artış, nefes alıp vermede güçlük, göğüste daralma, göz bebeklerinin küçülmesi, yine görmede bulanıklık, baş ağrısı ile dönmesi, aşırı terleme, kusma, çarpınma, kaslarda kasılmadır. Sinir ajanlarındaki organofosforlu kimyasal yapı vücuttaki etkilerini sinir iletimini engelleyerek gösterirler (3).

AChE beyin, kas ve eritrosit zarında aktivite göstermektedir (4,5). AChE'nin ana işlevi, kolinerjik sinapslarda nörotransmitter asetilkolinin hızlı hidrolizdir ve bilinen en hızlı enzimlerden biridir (6).

Sinir gazları en iyi bilinen ve en zehirli kimyasal savaş ajanlarıdır. Asetilkolinesteraz enzimini inhibe ederek etkili olurlar. Sarin, kokusuz ve en hızlı buharlaşan sinir ajanıdır. Diğer önemli sinir ajanları ise Tabun (GA), Sarin (GB), Siklosarin (GF), VX dir (7).

Bu çalışmanın amacı sinir sisteminde önemli rolü olan AChE enziminin inhibe edilmesinde etkili olan sinir ajanlarının kimyasal hesaplama yöntemi ile karşılaştırılması yapılarak hangi sinir gazının daha etkili olduğu konusunda farkındalık oluşturmaktır.

Materyal ve Yöntem

Nörotransmitter asetilkolini (ACh) kolinerjik sinapslarda ve nöromüsküler sinapslarda hızla koline ve asetata hidrolize ederek sinir iletimde önemli bir rol oynayan AChE enziminin (8,9) inhibe edilmesinde etkili sinir ajanlarının kimyasal hesaplama yöntemlerinden docking (10) kullanılarak karşılaştırılması yapılmıştır.

Bulgular ve Sonuç

Sinir sisteminde önemli fonksiyonu olan AChE enzimi üzerine kimyasal ajanların (Sarin, Soman, Siklosarin Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphate) aktivitelerinin kimyasal hesaplama yöntemlerinden doking (10) kullanılarak karşılaştırılması Tablo 1.de verilmiştir.

Tablo 1. Kimyasal ajanların (Sarin, Soman, Siklosarin Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphate) AChE enzimi ile etkileşiminin doking skorları

Docking score of binding energy	Sarin	Siklosarin	Soman	Tabun	Vx
(kcal/mol)	-140.32	-158.62	-177.00	-186.08	-213.80

Tablo 1 e baktığımızda; Kimyasal ajanların (Sarin, Soman, Siklosarin Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphate) AChE enzimi ile etkileşimini gösteren doking (10) skorlarına göre büyükten küçüğe sıraladığımızda;

Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphate) > Tabun > Soman > Siklosarin > Sarin

Kalıcı V grubu sinir ajanı olan Vx in sinir iletiminde önemli rolü olan AChE enziminin inhibe edilmesinde daha etkili olduğunu görmekteyiz .

Kaynaklar

Yağmuroğlu, O., Emir Diltemiz, S. (2020). Kimyasal Silahlarda Kullanılan Sinir Ajanlarının Tespitine Yönelik Nano Ache Enzim Sistemi Temelli Sensör Geliştirilmesi . Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology , 8 (1) , 205-223.

Hıncal, F., Çeliker, A., Özgüven, Ş., Kaya, E. (1991). Kimyasal ve biyolojik savaş ajanlarının sağlık üzerine etkileri. Ankara: Hacettepe İlaç ve Zehir Bilgi Merkezi.

Jeyeratnam, J. (1990). Pesticides: poisoning as a global health problem. World Health Stat., 43,139-144.

Dave K.R., Syal A.R., Katyare S.S. (2000) Tissue cholinesterases. A comparative study of their kinetic properties. Z. Naturforsch. 55c, 100-108.,9.

Prody C.A., Zevin-Sonkin D., Gnatt A., Goldberg O., Soreq H.(1987) Isolation and characterization of full-length cDNA clones coding for cholinesterase from fetal human tissues. Proc. Natl. Acad. Sci.,USA 84, 3555-3559.

Quin D.M. (1987) Acetylcholinesterase: Enzyme structure, reaction dynamics, and virtual transition states. Chem. Rev. 87. 955-979.

Kalkan, F. , Aykutluğ, Ö. & Topal, T. (2017). Mustard grubu kimyasal savaş ajanları ve klinik etkileri . Sağlık Akademisyenleri Dergisi , 4 (4) , 322-331

Tripathi A, Srivastava UC., (2008) Acetylcholinesterase :A Versatile Enzyme of Nervous SystemAnnals of Neurosciences 15-4, (106-111.

Koçancı, F. G. & Aslım, B. (2016). Structure and Functions of Acetylcholinesterase and Acetylcholinesterase Inhibitory Activity of Plants . Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences , 6 (1) , 19-35 .

D.W. Ritchie (2008). Recent progress and future directions in protein-protein docking, Curr. Prot. Pep. Sci. 9(1), 1-15, <http://hex.loria.fr/>.

AFET OKURYAZARLIĞININ ARTIRILMASINDA HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİ

Suzan YILDIZ¹, Fatma Zehra GENÇ²

Özet

Amaç: Afetlerin Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED), afeti ‘‘Ulusal ya da uluslararası düzeyde dış yardım gerektirecek kadar yerel kapasiteyi aşan, büyük hasara yıkıma ve insanın acı çekmesine neden olan beklenmedik ve genellikle ani bir durum ya da olay’’ şeklinde tanımlamaktadır. Dünya geneline baktığımızda veriler bize toplum sağlığını etkileyen afet sayısında artış olduğunu göstermektedir. Afet öncesi yapılan hazırlık evresinin afetlerin olumsuz etkilerini en aza düşürmede ciddi oranda etkili olduğu yapılan çalışmalarla ispatlanmıştır. Afet öncesi yapılan hazırlık evresi bireylerin afet okuryazarlık durumunu ön plana çıkarmaktadır. Buradan yola çıkılarak bu derlemede; afet okuryazarlığı kavramını tanıtmak ve afet okuryazarlığının artırılmasında halk sağlığı hemşiresinin rollerini tartışmak amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem: Bir derleme çalışmasıdır.

Bulgular: Afet okuryazarlığı bireyin; afetin zararlarının hafifletilmesi, afet öncesinde hazırlık yapılması, müdahale edilmesi ve afetin meydana getirdiği sonuçların iyileştirilmesi amacıyla yönelik olarak bilinçli kararlar vermek ve talimatları takip etmek için gerekli bilgiye erişebilme, bilgiyi okuma, anlama ve kullanma becerisi olarak tanımlanmaktadır. Afet okuryazarlığında bireylerin afetler hakkında sadece bilgi sahibi olmaları değil, aynı zamanda afetlere karşı tutum geliştirmeleri ve bu tutumları davranışa dönüştürmeleri beklenmektedir. Hem dünyada hem de ülkemizde yapılan çalışmalar bireylerin afet okuryazarlığının düşük olduğunu ve bireylerin afetlere hazır olmadığını göstermektedir. Toplumda yaşayan bireylerin afetlere karşı hazırlıklı olması ve afetlerin meydana getirdiği kayıpların en aza indirgenmesi açısından ‘‘afet okuryazarlığı’’ önemli olan ve üzerinde daha fazla durulması gereken bir kavram olarak ele alınmalıdır. Afet yönetiminde birey, aile ve toplum sağlığının geliştirilmesi ve hastalıkların/yaralanmaların önlenmesinde olduğu gibi afet okuryazarlığının artırılmasında da hemşirelerin önemli rolleri bulunmaktadır. Hemşireler; afetlere karşı hazırlıklı olmak ve afet yönetimi için gerekli olan bilgi ve becerileri kazanmakla ve ayrıca toplumun bu bilgi ve

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Reşadiye Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü Yaşlı Bakımı Programı, Tokat

² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Konya

becerileri kazanmasından sorumlu tutulmaktadır. Özellikle toplum temelli olması sebebiyle halk sağlığı hemşirelerinin afetler konusunda belli bir bilgi birikimine sahip olması ve toplumun afet okuryazarlığının artırılmasında önemli rollere sahip olduğu belirtilmektedir.

Sonuç: Literatür incelendiğinde hemşirelerin toplumun afet okuryazarlığını artırmak için bireylerin farkındalıklarını değerlendirmesi, afet yönetimi konusunda toplumda bu farkındalığı oluşturmak ve artırmak için topluma yönelik eğitim planı oluşturmak ve geliştirmek, bu eğitim aktivitelerini yönetmek, toplumsal eğitim aktivitelerini değerlendirmek gibi önemli rolleri olduğu görölmektedir. Hemşirelerin bu rolleri ile birlikte bireylerin afet okuryazarlık seviyesinin artacağı ve böylece afetlerin neden olduğu zarar verici etkilerinin en aza düşeceği öngörülmektedir.

Anahtar kelimeler: afet, afet okuryazarlığı, afet yönetimi, halk sağlığı hemşiresi

PUBLIC HEALTH NURSE IN INCREASING DISASTER LITERACY

Aim: The Center for Research in the Epidemiology of Disasters (CRED) defines the disaster as "an unexpected and often sudden situation or event that causes great damage, destruction and human suffering that exceeds the local capacity to require external assistance at the national or international level". When we look at the world in general, the data show us that there is an increase in the number of disasters affecting public health. Studies have proven that the pre-disaster preparation phase is highly effective in minimizing the negative effects of disasters. The pre-disaster preparation phase highlights the disaster literacy status of individuals. Starting from here, this review aimed to introduce the concept of disaster literacy and discuss the roles of public health nurses in increasing disaster literacy.

Materials and Methods: It is a review study.

Results: Disaster literacy of the individual; is defined as the ability accessing, reading, understanding and using the information necessary to make informed decisions and follow the instructions to mitigate the damages of the disaster, preparing and responding before the disaster, and improving the results of the disaster. In disaster literacy, individuals are expected not only to have knowledge about disasters but also to develop attitudes towards disasters and transform these attitudes into behavior. Studies both in the world and in our country show that disaster literacy of individuals is low and individuals are not ready for disasters. "Disaster literacy" should be considered a concept that is important and needs to be emphasized more in

terms of being prepared for disasters and minimizing the losses caused by disasters. In disaster management, nurses have important roles in increasing disaster literacy, as well as improving individual, family, and community health and preventing diseases/injuries. Nurses held responsible for being prepared for disasters and acquiring the necessary knowledge and skills for disaster management, and also for society to acquire this knowledge and skills. It is stated that public health nurses have a certain knowledge about disasters and have important roles in increasing the disaster literacy of society, especially because they are community-based.

Conclusion: When the literature is examined, it is seen that nurses have important roles such as evaluating the awareness of individuals to increase the disaster literacy of the society, creating and developing a training plan for the society to create and increase this awareness in the society about disaster management, managing these educational activities, and evaluating social training activities. With these roles of nurses, it is predicted that the disaster literacy level of individuals will increase, and thus the harmful effects of disasters will be minimized.

Keywords: disaster, disaster literacy, disaster management, public health nursing

Afetler ve Epidemiyolojisi

Afetler dünyanın varoluşundan bu yana sürekli olarak gerçekleşen doğal, teknolojik veya insan kökenli olaylardır (Kanbara vd., 2016). Afetlerin Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED), afeti ‘‘Ulusal ya da uluslararası düzeyde dış yardım gerektirecek kadar yerel kapasiteyi aşan, büyük hasara yıkıma ve insanın acı çekmesine neden olan beklenmedik ve genellikle aniden meydana gelen bir durum ya da olay’’ olarak tanımlamaktadır (CRED, 2020). Afetler çoğu zaman yerel kapasiteyi aşan, ulusal veya uluslararası düzeyde yardım gerektiren olaylardır (WHO, 2020a). Dünya’da son on yılda, 2,6 milyardan fazla insan deprem, tsunami, heyelan, sıcak hava dalgası, sel veya şiddetli soğuk hava gibi olaylardan etkilenmiştir. Bu afetler, yerel tıbbi kaynaklara zarar verebilecek, kapsamlı ve kesin tıbbi bakım vermeyi engelleyebilecek kitlesel yaralanmalara yol açmıştır (WHO, 2020b).

Afetlerin Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED) 2022 yılı raporuna göre 2021 yılında dünyada 432 afet gerçekleşmiştir. Bu afetler 100 milyon üzerinde kişiyi etkilemiş ve 10,492 kişinin ölümüne yol açmıştır. Tüm afet olaylarının %40’ı ve toplam ölümlerin %49’u Asya’dadır. Ayrıca bu raporda 2021 yılında meydana gelen afetlerin sayısında diğer yıllara oranla ciddi artış olduğu ve bunun ekonomik yükü artırdığı belirtilmiştir (CRED, 2022).

Türkiye yapısı gereği bütün afetlerle çok sık karşılaşan, özellikle depremin çok yaygın olarak görüldüğü ülkelerdendir. Türkiye’nin depremlerde insan kaybı bakımından dünyada üçüncü, etkilenen insan sayısı bakımından ise sekizinci sırada olduğu belirtilmekte ve her yıl, büyüklük ortalaması beş ile altı arasında değişen en az bir deprem yaşanmakta olduğu belirtilmektedir. Ülkemizde, 1999 Marmara depremi afetler açısından bir milat oluşturmuştur. En önemli gelişme olarak artık deprem sonrası yardım götürmenin değil, deprem öncesi hazırlık yapılmasının önemli olduğunun kavranması olmuştur (AFAD, 2020). Bu durum bireylerin afet okuryazarlık durumunu ön plana çıkarmaktadır.

Afet Okuryazarlığı ve Artırılmasında Halk Sağlığı Hemşiresi

Afet okuryazarlığı bireyin; afetin zararlarının hafifletilmesi, afet öncesinde hazırlık yapılması, müdahale edilmesi ve afetin meydana getirdiği sonuçların iyileştirilmesi amacıyla yönelik olarak bilinçli kararlar vermek ve talimatları takip etmek için gerekli bilgiye erişebilme, bilgiyi okuma, anlama ve kullanma becerisi olarak tanımlanmaktadır (Brown vd., 2014; Çalışkan & Üner, 2020). Afet okuryazarlığı, afet durumlarında toplumların hazır olma durumunu, insanların afetleri nasıl anladığı ve afet yönetimini etkin olarak yapıp yapmadığını saptamak, insanların afetlerle başa çıkma konusundaki anlayış ve becerilerini belirlemektedir.

Sendai Afet Riskini Azaltma Çerçeve Eylem Planı 2015-2030 doğrultusunda öncelikler arasında etkin müdahale için afete hazırlık çalışmalarını geliştirmek ve iyileştirmek, rehabilitasyon ve yeniden inşa evrelerinde “Öncekinden Daha İyisini İnşa Etmek” ifadesiyle ele alınmıştır.

Literatür incelendiğinde afet okuryazarlığının afet araştırmalarında yeni yeni ele alınmakta olduğu görülmektedir. Zhang ve diğerleri üniversite öğrencilerinin afet okuryazarlığını saptamak amacıyla yaptıkları çalışmada, katılımcıların %79,4’ü ailelerinin afet için hazırlıklı olmadığını belirtmiş, %96,3’ü kampüs acil kurtarma ekibi önermiş, %88,6’sı TV veya internet yoluyla afet bilgisi edinmenin önemli olduğunu ve sadece %12,8’i ilgili disiplinler tarafından derslerin/kursların verilmesinin önemli olduğunu belirtmiştir. Üniversite öğrencilerinin afet okuryazarlığı toplam puanlarını düşük olarak belirlemişlerdir (Zhang vd., 2020).

Seifi ve arkadaşlarının çalışmasında, afet sağlığı okuryazarlığının kadınlar için kritik olduğu belirtilmiştir. Afet okuryazarlığının, bireylerin dayanıklılık geliştirmelerinde ve afet riskini azaltmada önemli olduğu; eğitimin, orta yaştaki kadınların sağlığının geliştirilmesinde önemli bir role sahip olduğu belirtilmektedir (Seifi vd., 2018).

Kanbara ve diğerlerinin derleme çalışmasında afet riski azaltma okuryazarlığı kavramı ele alınmıştır. Afet risk azaltma okuryazarlığı, hayatta kalanlara afet kaynaklı riskleri azaltmalarına yardımcı olacak ve riskleri azaltma konusunda hızlı kararlar veren farkındalık, bilgi ve teknikleridir. Yapılan derleme ile toplumların afet azaltma ihtiyaçlarını daha doğru bir şekilde değerlendirmedeki rollerini arttırmanın insanlara fayda sağlayacağı belirtilmiştir (Kambara vd., 2016).

Chung ve Yen’in yaptıkları çalışmada ise, okul yöneticileri ve öğretmenler arasında afet önleme okuryazarlığının nasıl olduğunu belirlemek amaçlanmıştır. Afet önleme okuryazarlığının üç boyutu arasında (bilgi, tutum ve beceriler) bireylerin afet önleme becerileri konusunda en yüksek ve afet önleme bilgileri konusunda en düşük düzeyde oldukları saptanmıştır (Chung & Yen, 2016).

Genç ve diğerlerinin yapmış olduğu “18-60 Yaş arası bireylerin afet okuryazarlığı ve ilişkili faktörler: Web tabanlı kesitsel bir çalışma” adlı çalışmada katılımcıların %33,8’inin daha önce afet yaşamış ve afet yaşayanların %18,2’sinin en az bir yakını kaybettiği, katılımcıların %47,8’inin afet ile ilgili eğitim aldığı, %90,3’ünün afet haberlerini takip ettiği, %16,6’sının afet çantasının hazır olduğu, %18,2’si afet planı hazırladığı, %45,8’inin ise deprem sigortasının olduğu belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada, afet okuryazarlık puanına

bakıldığında; katılımcıların %28,4'ünün puanının yetersiz, %24,3'ünün sınırlı, %24,5'inin yeterli ve %22,8'inin mükemmel düzeyde olduğu belirlenmiştir (Genç vd, 2022).

Afetlere hazırlıklı olmanın artık bir seçenek değil, önemli bir gereklilik olduğunu tüm sağlık disiplinleri kabul etmektedir. Bu nedenle bütün sağlık çalışanlarının afet yönetimi konusunda bilgili olması hayati önem taşımaktadır (Savage & Kub, 2009). Hemşireler afetlerin sadece müdahale evresinde değil, gerek afet öncesi gerek afet sonrası afetten etkilenmiş insanların fiziksel ve psikolojik sağlıklarını korumaktan sorumludurlar (Kılıç ve Şimşek, 2019). Florence Nightingale'den bu yana hemşireler değerlendirme, öncelik belirleme, iletişim, işbirliği ve eleştirel düşünme becerileri başta olmak üzere afet yönetiminde birçok rol üstlenmişlerdir (Kalanlar & Kubilay, 2015).

Hemşireler; meydana gelebilecek afetlere yönelik hazırlıklı olmak ve afetler için gerekli olan hayati bilgi ve becerileri kazanmakla ve toplumun bu bilgi ve becerileri kazanmasından sorumlu tutulmaktadır. Özellikle toplum temelli olması sebebiyle halk sağlığı hemşirelerinin afetler konusunda belirli oranda bilgi birikiminin olması gerekmektedir. Halk sağlığı hemşireleri hem birey, hem aile hem de toplum sağlığının geliştirilmesi, var olan sağlığın sürdürülmesi ve hastalıkların/yaralanmaların önlenmesi için stratejiler geliştirmekte olup toplum odaklı olacak şekilde çalışmaktadır. Toplumun genel yapısını değerlendirerek programlar planlar ve özellikle afet yönetiminin evrelerinden olan afete hazırlık evresinde önemli rollere sahip olup, hayatı tehdit eden riskleri azaltmak için çalışır. Toplumun afetlere karşı farkındalığının ve afet okuryazarlığının artırılması için halk sağlığı hemşiresinin toplum ve diğer ekipler ile işbirliği yapması ve eğitimler planlaması toplumda yaşayan bireylerin bu eğitimlere katılımlarını sağlaması son derecede önemlidir. (Arkan & Koca, 2021).

Kaynaklar

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2020). <https://www.afad.gov.tr/afad-hakkinda> Erişim Tarihi: 07.04.2022
- Arkan, G. & Koca, B. (2021). *Afet Hemşireliği*. Erkin, Ö., Kalkım, A. & Göl, İ (Ed.), Nobel Tıp Kitapevi Antalya, ss, 1009-1035.
- Brown, L. M., Haun, J. N., & Peterson, L. (2014). A Proposed Disaster Literacy Model. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 8(3), 267-275. <https://doi.org/10.1017/dmp.2014.43>
- Chung, S. C., & Yen, C. J. (2016). Disaster Prevention Literacy Among School Administrators and Teachers: A Study on the Plan for Disaster Prevention and Campus Network Deployment and Experiment in Taiwan. *Journal of Life Sciences*, 10. <https://doi.org/10.17265/1934-7391/2016.04.006>
- CRED, (2020). Natural Disasters 2019. Erişim adresi: <https://www.cred.be/publications> Erişim Tarihi: 20.04.2022
- CRED, (2022). 2021 Disasters in Numbers. Erişim adresi: <https://www.cred.be/publications> Erişim Tarihi: 25.05.2022
- Çalışkan, C., & Üner, S. (2020). Disaster Literacy and Public Health: A Systematic Review and Integration of Definitions and Models. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 1–10. <https://doi.org/10.1017/dmp.2020.100>
- Genc, F. Z., Yildiz, S., Kaya, E., & Bilgili, N. (2022). Disaster literacy levels of individuals aged 18–60 years and factors affecting these levels: A web-based cross-sectional study. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 76, 102991.
- Kalanlar, B. & Kubilay, G. (2015). Afetlerde toplum sağlığının korunmasında önemli bir kavram: Afet hemşireliği. *Flornance Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 23 (1), 57-65.
- Kanbara, S., Ozawa, W., Ishimine, Y., Ngatu, N. R., Nakayama, Y., & Nojima, S. (2016). Operational definition of disaster risk-reduction literacy. *Health Emergency and Disaster Nursing*, 3(1), 1-8. <https://doi.org/10.24298/hedn.2014-0016>
- Kılıç, N. & Şimşek, N. (2019). The effects of psychological first aid training on disaster preparedness perception and self-efficacy. *Nurse Education Today*, 83,1-8.
- Savage C., & Kub, J. (2009). Public Health and Nursing: A Natural Partnership. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 6(11), 2843-2848; <https://doi.org/10.3390/ijerph6112843>

- Seifi, B., Ghanizadeh, G., & Seyedin, H. (2018). Disaster Health Literacy of Middle-aged Women. *Journal of Menopausal Medicine*, 24(3), 150-154. <https://doi.org/10.6118/jmm.2018.24.3.150>
- WHO. (2020a). <https://www.who.int/hac/about/definitions/en/> (Erişim Tarihi: 08.04.2022).
- WHO. (2020b). https://www.who.int/surgery/challenges/esc_disasters_emergencies/en/ (Erişim Tarihi: 08.04.2022).
- Zhang, D., Zhu, X., Zhou, Z., Xu, X., Ji, X., & Gong, A. (2020). Research on Disaster Literacy and Affecting Factors of College Students in Central China. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 1-7. <https://doi.org/10.1017/dmp.2020.33>

AFET HEMŞİRELERİNDE DUYGUSAL YORGUNLUK

Tuba KARABEY¹, Sümeyye ÖKSÜZ²

Özet

Afetler büyük bir artışla her yıl dünyayı ve ülkemizi de beraberinde etkilemektedir. Özellikle son birkaç yıldır içinde bulunduğumuz pandemi süreci afetlerde verilen sağlık hizmetinin önemini daha çok anlaşılmasını sağlamıştır. Gerek doğal gerek beşerî afetlerde verilen sağlık hizmetinin her anlamda kaliteli olması beklenmektedir. Sağlık hizmeti denildiğinde ilk akla gelen sağlık profesyonellerinden biride hemşirelerdir. Afetlerde hemşireler triaj, ilk değerlendirme, ilk müdahalede görev alan ve bakım veren afetzedelerle yakın temas halinde olan sağlık profesyonelleridir. Hemşireler afetlerde yüzyıllardır faaliyet gösteren mesleklerdendir, afetzede ve hastalarla yakın temas halinde olmaları hemşirelerin duygusal yorgunluk ve stres düzeylerini artırmaktadır. Hemşireliğin duygusal yükü ağır bir meslek olduğu bir gerçektir, hastalarla gerektiğinde akraba ve yakınlarından daha çok ilgilenir ve özen gösterirler. Ayrıca mobing, tecrübesizlik, bilgisizlikten kaynaklanan başka sebeplerde duygusal yorgunluk ve stres nedenlerinden sayılabilir. Aktif olarak icra edilen ve geniş bir kitleye hitap eden hemşirelikte stres yönetiminde başarılı olursa bile sürekli olarak destek verilmesi verilen hizmetin kalitesinde artışı da beraberinde getirir. Hemşirelerin bilgi düzeyleri kadar kaygı düzeylerini ve stresi yönetme becerileri de afet yönetiminde önemlidir. Hemşirelerde oluşan bu duygusal yük gerek meslek hayatları boyunca gerek afetlerle mücadele ederken ortaya çıkabilmekte veya artabilmektedir. İnsan hayatını kurtarıırken sağlık profesyonellerinde oluşan duygusal yorgunluğun önüne ancak eğitim, farkındalık ve psikolojik destekle geçilebilir. Hemşirelik eğitimi süresince ve mesleki hayatlarında hemşireler afetlere hazırlanmalı aynı zamanda duygusal yorgunluk düzeylerini azaltabilmeleri için baş etme becerilerini kazanmalıdırlar, böylece afet hemşirelerinde duygusal yorgunluğun önüne geçilebilir ya da etkileri azaltılabilir. Afetlerde rol alan hemşireler bu sayede hem bilgi düzeylerinde güçlü hem de duygusal anlamda güçlü hale gelecektir. Bu derlemenin amacı afet hemşireliğinde duygusal yorgunluğu literatür ışığında ele almaktır.

Anahtar Kelimeler: Afet, hemşirelik, duygusal yorgunluk

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

² Tokat Turhal Devlet Hastanesi

EMOTIONAL FATIGUE IN DISASTER NURSES

Abstract

Disasters affect the world and our country with a great increase every year. Especially in the last few years, the pandemic process that we have been in has also made it possible to understand the importance of health care provided in disasters. It is expected that the health service provided in both natural and human disasters will be of high quality in every sense. Nurses are one of the first health professionals that come to mind when health care is mentioned. In disasters, nurses are health professionals who are in close contact with disaster victims, who take part in triage, first assessment, first response and care. Nurses are among the professions that have been operating in disasters for centuries, and being in close contact with the victims and patients increases the emotional fatigue and stress levels of the nurses. It is a fact that nursing is a profession with a heavy emotional burden, and they pay more attention and care to patients when necessary than their relatives and relatives. In addition, mobbing, inexperience, and other reasons arising from ignorance can be counted as reasons for emotional fatigue and stress. Even if stress management is successful in nursing, which is actively practiced and appeals to a wide audience, continuous support brings an increase in the quality of the service provided. Anxiety levels and stress management skills of nurses are as important as their knowledge levels in disaster management. This emotional burden on nurses may arise or increase during their professional life or while struggling with disasters. Emotional fatigue in health professionals while saving human life can only be prevented with education, awareness and psychological support. During their nursing education and their professional life, nurses should be prepared for disasters and at the same time, they should gain coping skills in order to reduce their emotional fatigue levels, so that emotional fatigue can be prevented or its effects can be reduced in disaster nurses. In this way, nurses who take part in disasters will become strong both in terms of knowledge and emotionally. The aim of this review is to deal with emotional fatigue in disaster nursing in the light of literature.

Keywords: Disaster, nursing, emotional fatigue

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Tüzüğü'nde sağlık şu şekilde tanımlanmıştır: “Yalnızca hastalık veya sakatlığın olmaması durumu değil, fiziksel, sosyal ve ruhsal yönden tam iyilik halidir.” Meslek hayatında devam eden ve sürekli yaşanan olumsuz deneyimler stres sebebiyle duygusal, zihinsel ve fiziksel yönden bireyin yaşadığı bitkinlik tükenmişliğe sebep olmaktadır. İş ortamında yaşanan tükenmişlik hissi kişilerin aile ve sosyal çevrelerine de etki ederek sağlıklarını olumsuz etkilemektedir (Poyraz ve Kılıçarslan, 2021). Hemşirelik insan hayatının tehlikede olduğu, insan sağlığını etkileyen her durum ve olayda anahtar role sahiptir, beraberinde stresli ve travmatik olaylara hazırlıklı olmayı meslek hayatı boyunca gerektirmektedir.

Joinson (1992) merhamet yorgunluğu kavramını, hemşirelerin travmaya maruz kalan hastalara bakım verirken yaşadıkları stres nedeniyle kendi duygularını göz ardı edip öfke ve çaresizlik hissetmeleri sonucunda kullanmıştır.

Türkiye'de yapılan bir çalışmada, hemşirelerin yaklaşık %70'i yüksek ve şiddetli merhamet yorgunluğu yaşadığını bildirmiştir. (Erkin ve ark, 2021) Hemşireliğin aktif ve manevi yönü yüksek bir meslek oluşunun merhamet yorgunluğuna etkisi bulunmaktadır. Ülkemizde hemşirelerimizin hastalarına gerektiğinde yakınlarından daha çok destek olduğu ve bakım verdiği bir gerçektir.

Figley (2002) hastaya yardım edilen mesleklerde çalışanların duygularını bir kenara bırakarak, tarafsız uygulama ve tedaviler yapmaları gerekmesine rağmen şefkat ve empatiden (eşduyumdan) uzak durmayacaklarını ifade etmektedir. Hemşirelik travmatik olayların göz önünde yaşandığı ve duygusal olarak bireyi etkileyen sadece iş olarak görülmeyen manevi doyumu yüksek mesleklerdendir. Duygusal yorgunluk belirtilerin sınıflandırılmasında temel modeli ortaya koyan (Figley, 2002), eş duyum yorgunluğunun belirtilerini yedi grupta incelemiştir:

Bilişsel Belirtiler: Zayıf konsantrasyon, düşük benlik saygısı, ilgisizlik, sertlik, oryantasyon bozukluğu, mükemmeliyetçilik, travmayla meşgul olma, kendine veya başkalarına zarar verme düşünceleri.

Duygusal Belirtiler: Güçsüzlük, suçluluk, öfke, hayatta kalanın suçluluğu, kapanma, uyuşukluk/neşesizlik, korku, çaresizlik, üzüntü, depresyon, duygusal hız treni, enerjisizlik, aşırı hassas/korunabilir hissetme.

Davranışsal Belirtiler: Sabırsız, içe dönüklük, karamsarlık/huysuz, içine kapanık ruh hali, uyku bozuklukları, kabuslar, iştah değişiklikleri, aşırı uyanık, irkilme tepkisi, kazaya meyil, eşyaları kaybetme.

Manevi Belirtiler: Hayatın anlamını sorgulama, amaç kaybı, kendini tatmin edememe, Tanrı'ya öfke hali, dini inançları sorgulama, inanç kaybı, şüphecilik.

Kişisel İlişkiler: Yakınlığa veya sekse karşı ilgi kaybı, güvensizlik, izolasyon, aşırı koruma, hoşgörü/sabırsızlık, yalnızlık, kişilerarası çatışmalar.

Fiziksel Belirtiler: Şok, terleme, hızlı nefes alma, hızlı kalp atışı, nefes almada zorluk, ağrı ve sızılar, baş dönmesi, oryantasyon bozukluğu, tıbbi kaygıların artması, bağışıklık sisteminde bozulma ve somatik şikayetler.

İş Performansı: Moral bozukluğu, motivasyon kaybı, görevlerden kaçma, ayrıntılara takıntı, düşüncelerin tekrarı, ilgisizlik, olumsuzluk, dış görünüşe dikkatin azalması, tarafsızlık, iş ve iletişim kalitesinin düşük olması, personel çatışmaları, devamsızlık, yorgunluk ve öfke, işten geri çekilme.

Afetle mücadelede profesyonel hemşirelik becerileri ciddi öneme sahiptir. Önemli bir sorun olan küresel ısınma ile (Schenk, 2019), doğal afetler artmaktadır. Depremler, volkanik aktivite, tsunami, sel ve toprak kaymaları daha sık meydana gelmektedir. Sadece on yıl içinde (2007-2017), doğal afet nedeniyle insan ölümlerinin 60.000 olduğu tahmin edilmektedir. Günümüze ise koronavirüs (COVID-19) salgını esnasında hemşireler, son derece karmaşık ve farklı durumlarda ki klinik tablolarla baş edebilmeleri için klinik becerilerine ve bilimsel yöntemlere güvenerek afet müdahale ekiplerinde mihenk taşı olmuştur.

Ayrıca, afet stresi, afet yeterlilikleri ve afet motivasyonu ile önemli ölçüde ilişkilendirilmiştir, böylece anlaşılıyor ki: hemşireler arasında stres yönetimi, afetler sırasında etkin bakım sağlamak için çok önemlidir. (Liou ve ark. 2020) Mobing, tecrübesizlik, bilgisizlikten kaynaklanan başka sebeplerde duygusal yorgunluk ve stres nedenlerinden sayılabilir. Aktif olarak icra edilen ve geniş bir kitleye hitap eden hemşirelikte stres yönetiminde başarılı olursa bile sürekli destek verilmesi, verilen hizmetin kalitesinde artışı da beraberinde getirir. Hemşirelerin bilgi düzeyleri kadar kaygı düzeylerini ve stresi yönetme becerileri de afet yönetiminde önemlidir.

Afetlerle mücadelede hemşirelik kritik öneme sahip profesyonel bir meslektir. Afet hemşirelerinin afetlere doğru tepkileri verebilmeleri için liderlik ve afet kurtarma planına

ihtiyaçları vardır (Li ve diğerleri, 2017). Afet müdahale ekiplerinin bir parçası olduğunu bildiren hemşireler etkili yönetim, iletişim mekanizmaları ve kaynak eksikliği gibi gittikçe kötüleşen psikolojik sıkıntılar yaşamaktadır (Maove ark, 2018). Afetlerde hemşireler triaj, ilk değerlendirme, ilk müdahalede görev alan ve bakım vererek afetzedelerle birebir ilgilenmektedir.

Uluslararası Hemşirelik Konseyi (ICN) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ortaklaşa; afet müdahalesine uygun tespitler, sonuçlar ve müdahaleler hakkında açıklamalar sunan bir çerçeve önermiştir (ICN, 2019). Öneriler hastaların ve ailelerinin fizyolojik, psikolojik sosyal ve çevresel ihtiyaçlarını karşılayabilir, hemşirelerin afetlerle nasıl başa çıktıklarını değerlendirecek bilgiler ise sınırlıdır (Xue ve ark, 2020).

Hastayla bu kadar iç içe ve travmatik olaylara maruz kalan hemşire profesyonel bir mesleğin mensubu olsa da en nihayetinde bir insandır, hastaların sağlık durumundan duygusal olarak etkilenmesi ve baş etmekte zorlanması olağan bir sonuçtur. Afetler toplu ölümlerin yaşandığı, sürekli meydana gelen ve maddi-manevi büyük sonuçlara yol açan ciddi travmatik olaylardır.

Hemşireler arasında duygusal yorgunluk yaygınlığının küresel tahmini pandemi öncesi dönemde %22 ile %60 arasında değişmektedir. (Zhang ve ark, 2018). İtalya'da Maiorano ve ark., (2020) tıbbi ve acil sağlık personelinin de içeren bir çalışmada baş etme, dayanıklılık gibi kişisel kaynakların duygusal tükenmişlik düzeylerini azaltarak pandeminin etkisine karşı koruyucu etkileri olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, pandemi sırasında psikolojik dayanıklılığın hemşirelerin ruh sağlığını stres, anksiyete, TSSB, depresyon, duygusal tükenme, zihinsel yorgunluk ve uyku bozukluğu gibi afetlerin istenmeyen sonuçlarına karşı baş etmede rol oynadığına dair artan kanıtlara destek sağladı (Labrague & de los Santos, 2021; Yörük ve Güler, 2021). Tüm hemşireler duyarlı olmalı ve etkili şekilde afet yardımı sağlayabilmelidir (Alpert ve diğerleri, 2018). Hemşirelerin son derece önemli bu görevlerinde; kendilerine yüklenen bu talepleri anlayıp, duygularını fark edip, olası sorunlarını tahmin edip önleyerek; hemşirelerin afet durumlarını başarılı ve daha etkili yönetmelerine destek olunmalıdır.

Hemşirelik eğitiminde ve mesleki hayatlarında hemşireler her anlamda afetlere hazırlanmalıdır baş etme yöntemleri ile gelecekte yaşayabilecekleri travmatik olaylar nedeniyle oluşabilecek duygusal yorgunluğunda önüne böylece geçmeleri mümkündür. Afetlerde rol alan hemşireler bu sayede hem bilgi düzeylerinde güçlü hem de duygusal anlamda güçlü hale gelecektir.

Bu duygusal yorgunluğun yönetilmesinde proaktif önlemler alınmalıdır ve hemşirelerin meslek hayatlarında ve tüm yaşamlarında daha insancıl yaşama hakları olduğu göz ardı edilmemelidir. Hemşirelerin baş etme yöntemleri kazanmaları için sosyal programlar düzenlenmelidir ya da belirli günlerde düzenli seminer ve toplantılar konu hakkında farkındalık kazandırılmasında ilk adım olacaktır.

Sonuç

Afetlerde önem arz eden hemşirelik mesleğinin etkin müdahalesinde, psikolojik durumu ve stres yönetimi gibi konular dikkat çekmektedir. Hemşirelikte duygusal yorgunluğun doğru yönetilmesi için yöneticilerin harekete geçmesi gereklidir. Gelecekte afetlerin daha iyi yönetilebilmesi hemşirelikte duygusal yorgunluk üzerine proaktif çalışmalar ve farkındalık ile mümkün olacaktır.

Kaynaklar

Alpert, E. A., Weiser, G., Kobliner, D., Mashiach, E., Bader, T., Tal-Or, E., & Merin, O. (2018). Challenges in implementing international standards for the field hospital emergency department in a disaster zone: The Israeli experience. *Journal of Emergency Medicine*, 55(5), 682–687. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2018.07.019>

Chao-Li Xue ,Yu-Sheng Shu , Mark Hayter , Amanda Lee, Experiences of nurses involved in natural disaster relief: A meta-synthesis of qualitative literature, 2020, *Journal of Clinical Nursing*, DOI: 10.1111/jocn.15476

Çiğdem Koçyiğit Poyrazlı*, Menekşe Kılıçarslan2, January 2021. Hastane Öncesi Sağlık Hizmetlerine Yönelik Çalışan Özel Ambulans Personellerinin Tükenmişlik Düzeylerine Bağlı İşten Ayrılma Niyeti. *European Journal of Science and Technology Special Issue 22*, pp. 364-373

Erkin, O., Konakçı, G., & Duran, S. (2021). Türkiye'de COVID-19 şüphesi olan/doğrulanmış hastalarla çalışan hemşirelerde ikincil travmatik stres. *Psikiyatrik Bakımda Perspektifler* .

Esteban Pérez-García MSN, RN,Ángela María Ortega-Galán PhD, MSN, RN,Olivia Ibáñez-Masero PhD, MSc, RN,Juan Diego Ramos-Pichardo PhD, MSN, RN,Antonia Fernández-Leyva MSN, RN,María Dolores Ruiz-Fernández PhD, MSN, RN(2020) Qualitative study on the causes and consequences of compassion fatigue from the perspective of nurses

Figley CR. *Treating compassion fatigue*.. New York: Brunner Routledge; 2002.

Figley CR. Compassion fatigue: psychotherapists' chronic lack of self care. *J Clin Psychol*, 2002; 58:1433-1441.

ICN. (2019). ICN. International Council of Nurses ICN. Frame work of Disaster Nursing Competencies. Retrieved from <http://sis.nlm.Gov/dimrc/professionalcompetencies.html>

Joinson C. *Coping With Compassion Fatigue Nursing*, 1992, 22(4):116, 118-119, 120.

Leodoro J. Labrague a,* , Janet Alexis A. de los Santos,(2021), Resilience as a mediator between compassion fatigue, nurses' work outcomes, and quality of care during the COVID-19 pandemic

Liou, S.-R., Liu, H.-C., Tsai, H.-M., Chu, T.-P. & Cheng, C.-Y. (2020). Afet hemşireliği yetkinliği, beklenen afet stresi ve afet katılımı motivasyonu arasındaki ilişkiler. *Uluslararası Afet Riski Azaltma Dergisi*, 47, 101545.

Li, Y., Li, S. J., Chen, S. H., Xie, X. P., Song, Y. Q., Jin, Z. H., & Zheng, X. Y. (2017). Disaster nursing experience of Chinese nurses responding to the Sichuan Ya'an earthquake. *International Nursing Review*, 64(2), 309–317.

Maiorano, T., Vagni, M., Giostra, V. ve Pajardi, D. (2020). COVID-19: Sağlık personeli ve acil durum çalışanlarında acil durum stresi ve ikincil travma için dayanıklılık ve baş etme stratejilerinin risk faktörleri ve koruyucu rolü —Çevrimiçi tabanlı bir araştırma. *Sürdürülebilirlik*, 12(21), 9004.

Mao, X., Fung, O. W. M., Hu, X., & Loke, A. Y. (2018). Psychological impacts of disaster on rescue workers: A review of the literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 27(1), 602–617. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.10.020>

Schenk, B. C. (2019). Climate change and disasters: The world needs prepared nurses. *Nursing Economics*, 37(5), 218.

Ying-Ying Zhang BM,Wen-Li Han BM,Wen Qin BM,Hai-Xia Yin BM,Chong-Fang Zhang MM,Cui Kong BM,Ying-Lei Wang MM,(2018), Extent of compassion satisfaction, compassion fatigue and burnout in nursing: A meta-analysis

Yörük, " S., & Güler, D. (2021). COVID-19 pandemisi sürecinde hemşire ve ebelerde psikolojik dayanıklılık, tükenmişlik, stres ve sosyodemografik faktörlerin depresyon ile ilişkisi: Türkiye'de kesitsel bir çalışma. *Psikiyatrik Bakımda Perspektifler*, 57(1), 390-398.

AFET SONRASI SAĞLIK HİZMETİ SUNUM POTANSİYELİNE GÖRE ŞEHİRLERİN SINIFLANDIRILMASI

Ahmet Bahadır ŞİMŞEK¹, Zekiye GÖKTEKİN²

Özet:

Amaç: Afetler sağlık sistemlerini çok sayıda acil tıbbi bakım talebiyle karşı karşıya bırakabilirken rutin sağlık hizmeti sunumu için planlanan kapasite bu talebi karşılamakta yetersiz kalabilmektedir. Gerekli tıbbi bakımın zamanında uygulanamaması, telafi edilemeyen sonuçlara neden olabilmektedir. Olumsuz sonuçların en aza indirgenebilmesinde şehirlerin afet sonrası sağlık hizmet sunum potansiyeli önem arz etmektedir. İhtiyaç duyulan hizmetin sunumuyla doğrudan ilişkili olan yatak doluluk oranı, yatak sayısı, sağlık personel sayısı, 112 ambulans sayısı gibi hizmete ilişkin metriklerin şehir bazında farklılık arz etmesi her şehrin afet sonrası sağlık hizmet sunum potansiyelinin farklı olabileceğine işaret eder. Yönetimsel olarak toplumun her kesiminin sağlık hizmetlerinden eşit olarak faydalanmalarını sağlama sorumluluğu şehirlerin afet sonrası sağlık hizmet sunum potansiyelinin değerlendirilmesini motive eder.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Türkiye'deki şehirler afet sonrası sağlık hizmeti sunum potansiyeli açısından görece olarak sınıflandırılmaktadır. Literatürdeki benzer çalışmalarda kullanılan kriterlere paralel olarak çalışmada yatak doluluk oranı, yatak başına düşen nüfus, sağlık personeli başına düşen nüfus ve 112 ambulans başına düşen nüfus kriterleri kullanılmıştır. Türkiye'deki 81 şehrin verileri 2019 Sağlık İstatistik Yıllığından temin edilmiştir. Çok kriterli karar verme tekniklerinden FlowSort yöntemi ile şehirlerin afet sonrası sağlık hizmeti sunum potansiyeline göre yüksek, orta ve düşük olarak sınıflandırılması sağlanmıştır. Kademeli olarak yüksek ve düşük sınıf genişletilerek (orta sınıf daraltılarak) 9 farklı sınıflandırma profili ile sınıflardaki şehirlerin değişimi analiz edilmiştir. Çalışma tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

Bulgular ve Sonuç: Değerlendirme sonuçlarına göre sınıflandırma profillerinin mümkün olduğunca eşit olduğu 7. senaryoda yüksek, orta, düşük sınıflarındaki şehir sayıları sırasıyla

¹ Dr., abahadirsimsek@gumushane.edu.tr, ORCID:0000-0002-7276-2376, Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

² Dr., zekiye.goktekin@gumushane.edu.tr, ORCID:0000-0003-1666-6109, Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetim Bölümü

27, 46, 8 şeklindedir. Göreli olarak düşük potansiyele sahip 8 şehir şunlardır; Adana, Aydın, Hatay, Kahramanmaraş, Nevşehir, Şanlıurfa, Iğdır, Yalova. Düşük potansiyele sahip şehirlerin tespit edilmesi; i) iyileştirmeye yönelik politikalar için öncelikli şehirleri işaret eder, ii) kaynak dağılımı kararı verilirken düşük potansiyele sahip illerin desteklenmesini motive eder, iii) afet müdahale eylem planlarında her bir il için tanımlanacak destek illerin belirlenmesine rehberlik eder. Şehirlerin sınıflar arasındaki değişimi incelendiğinde orta sınıfın en geniş olduğu 1. senaryoda şehirlerin tamamı orta sınıfta yer alırken en dar olduğu 9. senaryoda sadece 20 şehir yer almaktadır. İlk 4 senaryoda düşük sınıfta herhangi bir şehir yer almazken, 5. ve 6. senaryoda Şanlıurfa tek olarak yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet Sonrası Sağlık Hizmeti, Şehirlerin Sınıflandırılması, Çok Kriterli Karar Verme.

CLASSIFICATION OF CITIES ACCORDING TO POST-DISASTER HEALTH SERVICE DELIVERY POTENTIAL

Abstract:

Objectives: Disasters can confront health systems with a large number of urgent medical care demands, while the planned capacity for routine health service delivery may be insufficient to meet this demand. Failure to apply the necessary medical service promptly can cause irreparable results. The post-disaster health service delivery potential of cities is essential in minimizing negative consequences. The fact that service-related metrics such as bed occupancy rate, number of beds, number of health personnel, and number of 112 ambulances, which are directly related to the delivery of the needed service, differ on a city basis indicates that each city's post-disaster health service delivery potential may be different. Administratively, ensuring that all segments of society benefit from health services equally motivates the evaluation of the post-disaster health service delivery potential of cities.

Methods: In this study, cities in Turkey are classified relatively in terms of post-disaster health service delivery potential. In parallel with the criteria used in similar studies in the literature, bed occupancy rate, population per bed, population per health personnel, and population per 112 ambulances were used in the study. The data from 81 cities in Turkey were obtained from the 2019 Health Statistics Yearbook. With the FlowSort method, one of

the multi-criteria decision-making techniques, cities are classified as high, medium, and low according to their post-disaster health service delivery potential. The change of cities in classes was analyzed with nine different classification profiles by gradually expanding the high and low classes (narrowing the middle class). The study is a descriptive type of study.

Results and Conclusion: According to the evaluation results, in the 7th profile, where the classification profiles are as equal as possible, the number of cities in the high, middle, and low classes are 27, 46, and 8, respectively. The 8 cities with relatively low potential are: Adana, Aydın, Hatay, Kahramanmaraş, Nevşehir, Şanlıurfa, Iğdır, Yalova. Identifying cities with low potential; i) indicating priority cities for improvement policies, ii) motivating the support of low-potential provinces when making resource allocation decisions, and iii) guiding the determination of support provinces to be defined for each area in disaster response action plans. When the change of cities between classes is examined, while all the cities are in the middle class in the 1st profile, where the middle class is the widest, there are only 20 cities in the 9th profile, where it is the narrowest. While there is no low-class city in the first four profiles, Şanlıurfa is included in profiles 5 and 6.

Keywords: Post-Disaster Health Service, Classification of Cities, Multi-Criteria Decision Making

Giriş

1950'lerden bu yana sıklığı ve şiddeti katlanarak artan afetler (Eshghi & Larson, 2008; (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED], t.y.) acil tıbbi bakım talebinde ciddi artışa neden olmaktadır. Sağlık sistemleri afet yönetim sürecinin ana paydaşlarından biridir. Afet olgusu var olduğu müddetçe sağlık hizmetlerine olan talep, varlığını sürdürecektir. Acil durum çağrısıyla birlikte sağlık hizmetleri, kurtarma sürecine dahil olur. Çağrıdan itibaren sistem bütünüyle alarm durumuna geçer ve tüm kaynaklarını kullanarak talep karşısında en iyi performansını göstermeye çalışır. Ancak rutin sağlık hizmeti sunumu için planlanan kapasite, bu talebi karşılamakta yetersiz kalabilir. Nitekim araştırmalar sağlık sistemlerinin mevcut kapasitelerinin afetler ile başa çıkmada yetersiz olduğunu göstermektedir (Phalkey, Dash, Mukhopadhyay, Runge-Ranzinger ve Marx, 2012; Jahangiri, Izadkhah ve Lari, 2014; Al-Shareef vd., 2016; Kaji ve Lewis, 2008; Edwards, Kang ve Silenas, 2008; Aladhrai vd., 2015; Munasinghe ve Matsui, 2019; Gül ve Güneri, 2015). Yetersiz kapasite nedeniyle gerekli tıbbi bakımın zamanında verilememesi telafi edilemeyen sonuçlara neden olabilmektedir. Etkili bir acil tıbbi müdahale için afetin meydana gelmesini takiben kısa bir süre içerisinde hasta bakım kapasitesi artırılmalıdır. Bu nedenle sağlık sistemleri olağan ve olağan dışı durumlara karşın, sürekli olarak çeşitli faktörleri dikkate alarak kapasite güçlendirme, kaynak artırma, talep artışına cevap vermede kendisine destek olacak sistemleri tespit etme gibi faaliyetlerle planlama yapar. Planlama çoğunlukla şehrin nüfusuna ve rutin sağlık hizmeti talebine göre şekillenir. Dolayısıyla şehirlerin barındırdığı sağlık kaynağına paralel, afet sonrası sağlık hizmet sunum potansiyeli de birbirlerine göre farklılık gösterir. Bu noktada şehirlerin afet sonrası sağlık hizmet sunum potansiyelinin değerlendirilmesi karar vericiler açısından; i) şehirlerin göreceli durumlarını gözlemlemek, ii) göreceli olarak tutarlı yüksek, orta ve düşük potansiyele sahip şehirleri tespit edebilmek, iii) destek şehirler arasında sıralama yapabilmemesini sağlamak adına önem arz eder. Çalışma bu doğrultuda, şehirlerin afet sonrası sağlık hizmet sunum potansiyelini değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Türkiye'deki şehirler afet sonrası sağlık hizmeti sunum potansiyeli açısından göreceli olarak sınıflandırılmaktadır. Çalışmada yatak doluluk oranı, yatak başına düşen nüfus, sağlık personeli başına düşen nüfus ve 112 ambulans başına düşen nüfus kriterleri kullanılmıştır (Tablo 1). Türkiye'deki 81 şehrin verileri 2019 Sağlık İstatistik

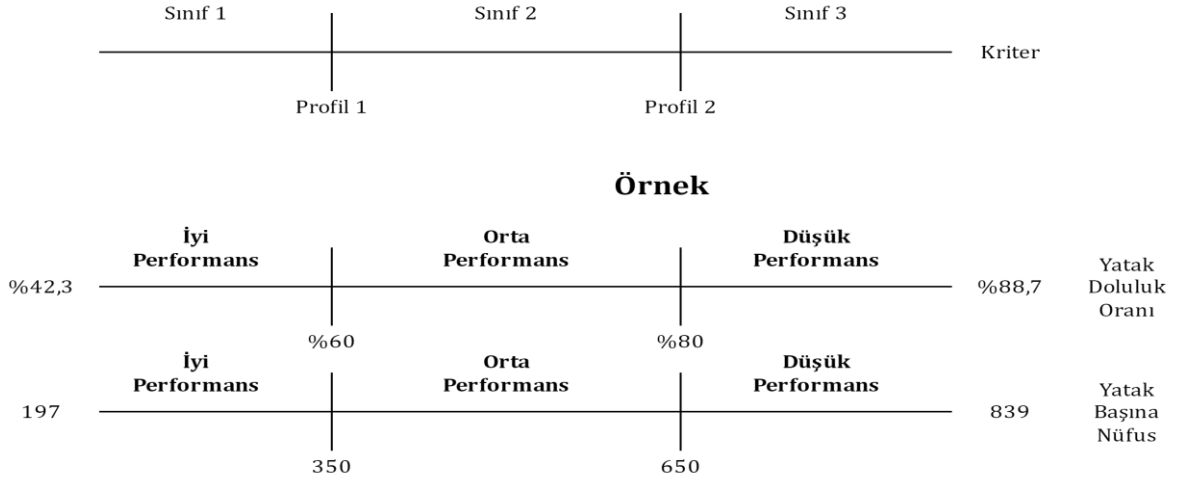
Yılığından temin edilmiştir. Çok kriterli karar verme tekniklerinden FlowSort yöntemi ile şehirlerin afet sonrası sağlık hizmeti sunum potansiyeline göre yüksek, orta ve düşük olarak sınıflandırması sağlanmıştır.

Tablo 1. Sınıflandırmada kullanılan kriterler (Göktekin, 2021).

Değişken	Açıklama
Yatak Doluluk Oranı	Kullanılan yatak sayılarının tüm yatak sayısına oranını ifade eder. Sağlık sistemlerinin yatak doluluk oranı ile ilgili beklentisi; rutinde, kaynakları etkin kullanmak adına yüksek olması yönündeyken, afetlerde düşük olması yönündedir. Çünkü yatak doluluk oranı ne kadar düşük olursa hastanenin afetlerde verebileceği hizmet düzeyi o kadar yüksek olacaktır.
Nüfus/Yatak Sayısı	Yatak sayısı, hastanelerin hizmet sunabilme kapasitesini gösteren ve sağlık sistemlerini karşılaştırmada en yaygın kullanılan göstergelerden biridir. Afetlerde sağlık sistemleri yoğun bir taleple karşılaşılır. Normalden çok daha fazla sayıda insan tedaviye ihtiyaç duyar. Bu nedenle yatak sayısının fazla olması afet yönetimi açısından istenilen bir durumdur.
Nüfus/Sağlık Personeli Sayısı	Doktor, diş hekimi, eczacı, hemşire, ebe, laboratuvar teknisyeni, asistan, teknisyen ve diğer sağlık çalışanlarının sayılarının toplamı olmak üzere, toplam sağlık çalışanı sayısını ifade eder. Afetlerde daha fazla sayıda insan kurtarabilmenin ve sağlığı iyileştirmenin başlıca unsurudur. Bu olaylara müdahalede sağlık personeli sayısının fazla olması istenilen bir durumdur.
Nüfus/112 Ambulans Sayısı	Afet ve acil durumlarda ilk profesyonel medikal müdahaleyi yapacak ekip sayısını gösterir. Acil müdahale sürecinin en kritik unsurudur. Ambulans sayısının yeterli olması gecikmelerden ötürü yaşanacak kayıpları azaltacaktır. Yüksek sayıda olması afet yönetimi açısından istenilen bir durumdur.

Flowsort yöntemi PROMETHEE metodolojisi üzerine inşa edilmiş, önceden tanımlanan sınıflara alternatiflerin atanmasını sağlayan çok kriterli bir sınıflandırma yöntemidir. PROMETHEE (Preference Ranking Organization METHod for Enrichment Evaluations) Yöntemi çok sayıda alternatifin çok sayıda kriter gözetilerek ikili karşılaştırmalar yoluyla değerlendirilmesine olanak tanıyan bir tekniktir. İkili karşılaştırmalarda kritere uygun olarak belirlenen tercih fonksiyonları kullanılır. Flowsort yöntemi PROMETHEE'ye ek olarak önceden tanımlı sınıfları ayıran profillerin alternatif kümesine dahil edilmesi ve nihai değerlendirmenin profilleri dikkate alınmasıyla gerçekleşir

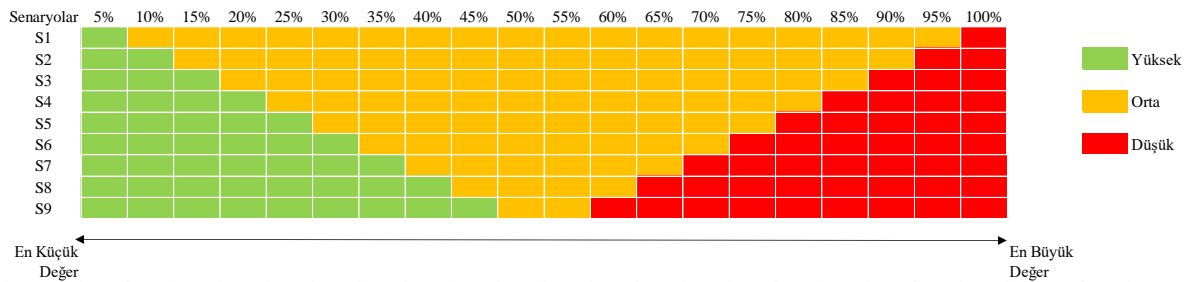
(Şekil 1). Alternatiflerin sınıflara atanmasında kullanılan sınır ve eşik değerler karar verici tarafından belirlenir.



Şekil 1. Flowsort Yöntemi

Uygulama ve Bulgular

Çok kriterli karar verme tekniklerinden FlowSort yöntemi ile şehirlerin afet sonrası sağlık hizmeti sunum potansiyeline göre yüksek, orta ve düşük olarak sınıflandırması sağlanmıştır. Kademeli olarak yüksek ve düşük sınıf genişletilerek (orta sınıf daraltılarak) 9 farklı sınıflandırma profili ile sınıflardaki şehirlerin değişimi analiz edilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Senaryolar

Çalışmada kullanılan sınıfların sınır değerleri Şekil 3'te yer almaktadır.

Senaryo Profilleri					
Senaryolar	Profiller	Yatak Doluluk Oranı	Nüfus/ Yatak Sayısı	Nüfus/ Sağlık Personeli Sayısı	Nüfus/ 112 Ambulans Sayısı
S1	r2	44,6	229,7	91,4	3726,6
	r3	86,4	807,2	220,1	32723,7
S2	r2	46,9	261,8	98,6	5337,5
	r3	84,1	775,2	212,9	31112,8
S3	r2	49,3	293,9	105,7	6948,5
	r3	81,7	743,1	205,8	29501,8
S4	r2	51,6	326,0	112,9	8559,4
	r3	79,4	711,0	198,6	27890,9
S5	r2	53,9	358,1	120,0	10170,4
	r3	77,1	678,9	191,5	26279,9
S6	r2	56,2	390,1	127,2	11781,3
	r3	74,8	646,8	184,3	24669,0
S7	r2	58,5	422,2	134,3	13392,3
	r3	72,5	614,7	177,2	23058,0
S8	r2	60,9	454,3	141,5	15003,2
	r3	70,1	582,6	170,0	21447,0
S9	r2	63,2	486,4	148,6	16614,2
	r3	67,8	550,6	162,9	19836,1

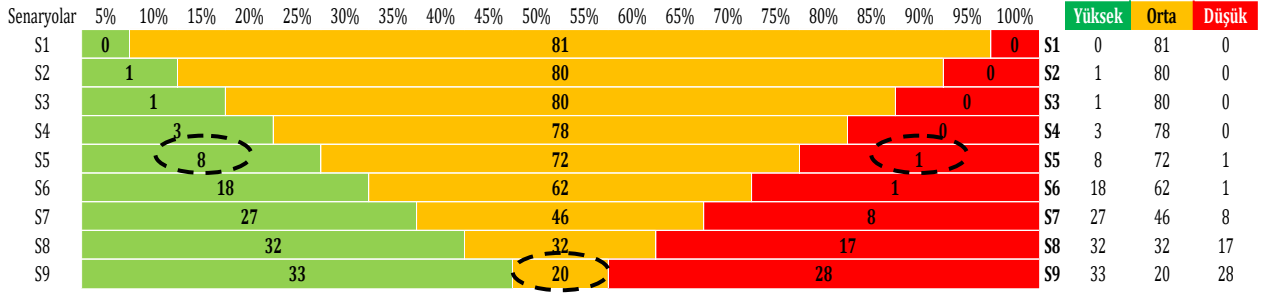


Şekil 3. Senaryo Profilleri

Senaryo Sonuçları

Değerlendirme sonuçlarına göre sınıflandırma profillerinin mümkün olduğunca eşit olduğu 7. senaryoda yüksek, orta, düşük sınıflarındaki şehir sayıları sırasıyla 27, 46, 8 şeklindedir (Şekil 4). Göreli olarak düşük potansiyele sahip 8 şehir şunlardır; Adana, Aydın, Hatay, Kahramanmaraş, Nevşehir, Şanlıurfa, Iğdır, Yalova (Şekil 5). Sınıflandırma profillerinin yüksek, orta ve düşük sınıflar için en dar/en geniş olduğu senaryolar (S1 ve S9) en uç değerlere göre şekillendiğinden önem arz etmektedir. S9'da orta sınıfta yer alan şehirlerin orta sınıfı, S1'de yüksek ve düşük sınıfta yer alan şehirlerin yüksek ve düşük sınıfı tam anlamıyla temsil ettiği söylenebilir. Şehirlerin sınıflar arasındaki değişimi incelendiğinde orta sınıfın en geniş olduğu 1. senaryoda şehirlerin tamamı orta sınıfta yer alırken en dar olduğu 9. senaryoda sadece 20 şehir yer almaktadır. Yani en uç değerlerle değerlendirildiğinde Türkiye'deki hiçbir şehir yüksek/düşük değil, çoğunlukla orta düzeyde potansiyele sahiptir. Değerlerin değişimiyle birlikte bazı şehirler yüksek/düşük potansiyelli sınıflarda yer almıştır. İlk 4 senaryoda düşük sınıfta herhangi bir şehir yer almazken, 5. ve 6. senaryoda Şanlıurfa tek

olarak yer almaktadır. Çankırı şehri 1. senaryo haricindeki tüm senaryolarda yüksek potansiyele sahip sınıfta yer almıştır.



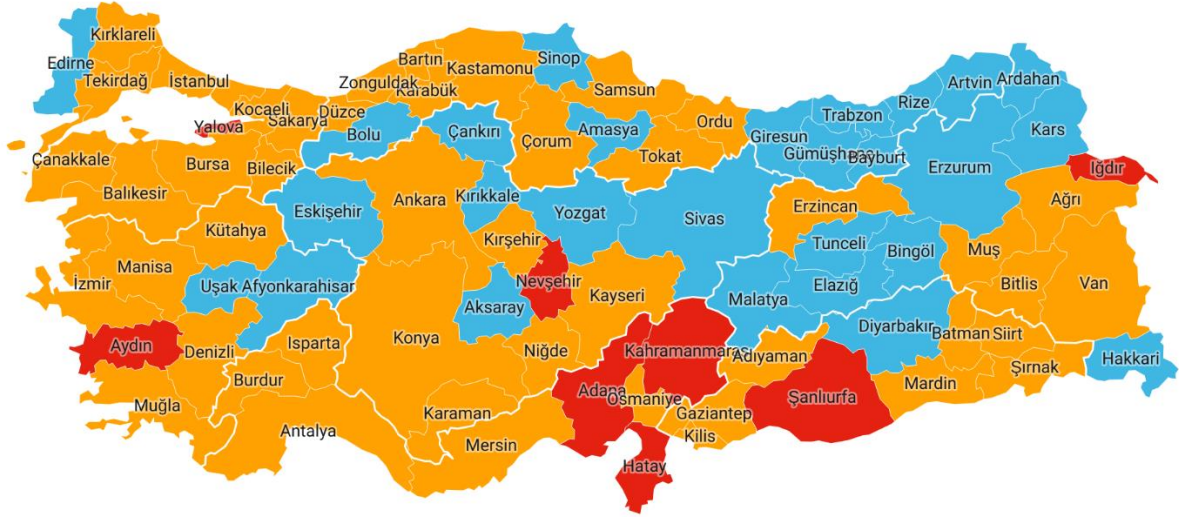
Şekil 4. Senaryo Sonuçları

Profil değişimiyle birlikte farklı grupta sınıflanan şehirlere Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2. Senaryo Sonuçlarına Göre Şehirlerin Dağılımı

Senaryo	Sınıf	Şehirler
S9	Orta	Antalya, Çorum, Denizli, Erzincan, Eskişehir, Giresun, Isparta, Kırklareli, Ordu, Siirt, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Van, Karaman, Kırıkkale, Batman, Şırnak, Bartın, Kilis
S5	Düşük	Şanlıurfa
S5	Yüksek	Bolu, Çankırı, Gümüşhane, Isparta, Kars, Sinop, Tunceli, Ardahan
S2 ve S3	Yüksek	Çankırı

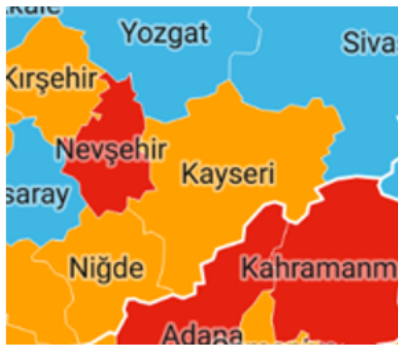
Sınıflandırma profillerinin mümkün olduğunca eşit olduğu 7. senaryo sonuçları haritalanmıştır (Şekil 5). Buna göre Türkiye’nin Doğu Karadeniz, Doğu Anadolu ve kısmen İç Anadolu Bölgesi yüksek potansiyele; Marmara, Ege, Batı Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi orta düzey potansiyele sahiptir. Düşük potansiyele sahip şehirler çoğunlukla Doğu Akdeniz Bölgesinde yoğunlaşmıştır.



Harita verisi: © OSM • Oluşturan Datawrapper

Şekil 5. Şehirlerin Görelî Sınıflandırması (S7)

Afet müdahale planlarında her şehre, herhangi bir afetin meydana gelme ihtimaline yönelik destek şehirler belirlenmektedir. Bu sonuçlar destek şehirlerin belirlenmesinde rehber niteliği taşımaktadır. Bir örnekle incelemek gerekirse, 7. senaryodan elde edilen değerlendirme sonuçlarına göre, Yozgat ve Sivas yüksek potansiyele sahip olduğundan, Kayseri'nin 1. derece destek şehirleri olabilir. Destek talebinin artması durumunda ise Kırşehir ve Niğde, ardından Nevşehir, Kahramanmaraş ve Adana destek sürecine dahil olabilir (Şekil 6).



Şehir	1. Grup Destek Şehirler	Sınıf	Öncelik
Kayseri	Yozgat	Yüksek	1
	Sivas	Yüksek	1
	Kırşehir	Orta	2
	Niğde	Orta	2
	Nevşehir	Düşük	3
	Kahramanmaraş	Düşük	3
	Adana	Düşük	3

Şekil 6. Destek Şehirler Arasında Sıralama (Kayseri Örneği)

Sonuç

Kapasiteyi aşan sağlık hizmeti talebi sağlık sistemleri için giderek artan bir sorun haline gelmiştir. Afetler ise sağlık sistemlerine rutin sağlık hizmetinden çok daha fazla talep üretir.

Kaynakların yetersiz kaldığı bu süreçler için kaynak ihtiyacında değişim şarttır. Bu değişim, mevcut durumun tespiti ve değerlendirilmesi kontrollü bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Her şehrin olağan dışı durumlara ilişkin sağlık hizmeti kapasitesi, olağan dışı durumlarda esneme kabiliyeti, afete dirençlilik düzeyi ve destek şehirlerin durumu sürekli olarak değerlendirilmeli ve iyileştirilmelidir. Bu doğrultuda bu çalışmada Türkiye'deki şehirler, afet sonrası sağlık hizmeti sunum potansiyeli açısından yatak doluluk oranı, yatak başına nüfus, sağlık personeli başına nüfus ve 112 ambulans başına nüfus bilgileri kullanılarak FlowSort yöntemiyle görece olarak sınıflandırılmıştır. Değerlendirmeye göre Çankırı 8 senaryoda yüksek potansiyel sınıfta yer alırken, Şanlıurfa iki senaryoda düşük potansiyel sınıfta yer alan tek şehir olmuştur. Türkiye'nin Doğu Karadeniz, Doğu Anadolu ve kısmen İç Anadolu Bölgesi yüksek potansiyelle; Marmara, Ege, Batı Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi orta düzey potansiyelle sahiptir. Bir diğer dikkat çeken bulgu ise düşük potansiyel sınıfta yer alan şehirlerin çoğunlukla Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yoğunlaşmış olmasıdır. Söz konusu bölge, düzensiz göçü ilk karşılayan bölgelerden biri olma niteliğini taşımaktadır. Bu durumun hangi sebeplerden kaynaklandığını tespit etmenin planlama sürecini iyileştireceği düşünülmektedir. Şayet bu, göç akışından kaynaklanan bir durum ise bölgenin potansiyelini artırmada göç yönetimine yoğunlaşmak iyi bir alternatif olabilir. Şehirlerin afet sonrası sağlık hizmeti sunum potansiyellerinin değerlendirilmesi yetersiz kapasitenin neden olacağı olumsuz sonuçların minimize edilmesi için karar vericiye önemli yönetsel bilgiler sunabilmektedir. Çalışmada sunulan metodoloji karar vericilerin,

- Şehirlerin görece durumlarını gözlemlemesine,
- Şehirleri afet sonrası hizmet sunum potansiyeline göre yüksek, orta ve düşük olmak üzere sınıflandırmasına,
- Her şehir için destek şehirler arasında destek sıralaması yapabilmesine olanak tanımaktadır.

Kaynaklar

Aladhrai, S. A., Djalili, A., Corte, D. F., Alsabri, M., El-Bakri, N. K. ve Ingrassia, P. L. (2015). Impact of the 2011 Revolution on Hospital Disaster Preparedness in Yemen. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 9(4), 396-402.

Al-Shareef, A. S., Alsulimani, L. K., Bojan, H. M., Masri, T. M., Grimes, J. O., Molloy, M. S. ve Ciottone, G. R. (2016). Evaluation of Hospitals' Disaster Preparedness Plans in the Holy City of Makkah (Mecca): A Cross-Sectional Observation Study. *Prehospital and Disaster Medicine*, 32(1), 33-45.

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED]. (Tarih yok). *Emergency Events Database*. 06 15, 2022 tarihinde <http://www.em-dat.net/> adresinden alındı

Edwards, J. C., Kang, J. E. ve Silenas, R. (2008). Promoting Regional Disaster Preparedness Among Rural Hospitals. *The Journal of Rural Health*, 24(3), 321-325.

Eshghi, K., & Larson, R. C. (2008). Disasters: lessons from the past 105 years. *Disaster Prevention and Management*, 17(1), 62-82. doi: DOI 10.1108/09653560810855883

Göktekin, Z. (2021). Afetlerle Baş Etme Kapasitesine Yönelik İlk 72 Saat Odaklı Kararlar. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Afet Yönetimi Pr.

Gül, M. ve Güneri, A. F. (2015). Are Emergency Departments in Istanbul Ready for the Earthquakes? Past Experience and Suggestions for Future Preparedness from Employees' Viewpoint and the Literature. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 12(4), 967-983.

Jahangiri, K., Izadkhah, Y. O. ve Lari, A. (2014). Hospital safety index (HSI) analysis in confronting disasters: A case study from Iran. *International Journal of Health System and Disaster Management*, 2(1), 44-49.

Kaji, A. H. ve Lewis, R. J. (2008). Hospital Disaster Preparedness in Los Angeles County. *Academic Emergency Medicine*, 13(11), 1198-1203.

Munasinghe, N. L. ve Matsui, K. (2019). Examining disaster preparedness at Matara District General Hospital in Sri Lanka. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 40, 101154.

Phalkey, R., Dash, S. R., Mukhopadhyay, A., Runge-Ranzinger, S. ve Marx, M. (2012). Prepared to react? Assessing the functional capacity of the primary health care system in rural Orissa, India to respond to the devastating flood of September 2008. *Global Health Action*, 5(1), 1-10.

Zhong, S., Clark, M., Hou, X.-Y., Zang, Y., & FitzGerald, G. (2014). Progress and challenges of disaster health management in China: a scoping review. 7(1). doi:<https://doi.org/10.3402/gha.v7.24986>

AFET YÖNETİMİ'NDE SALMONELLOZİS

Nurdan BORAN¹, Nurçin KÜÇÜK KENT², Pınar KURT³

ÖZET

Biyolojik afetlerin yaşanmasına sebep olan etmen kaynakları içerisinde patojenler ve onlara ait toksinler diğer etmenlere kıyasla daha sık karşılaşılmaktadır. Geçmişten günümüze kadar yaşanmış biyolojik afetler değerlendirildiğinde ilk sıralarda virüs ve bakteri kökenli salgın hastalıklar daha sık oranda gözlenmiştir. *Salmonella spp.*, gram negatif çubuksu görümlü *Enterobacteriaceae* familya üyesi olarak *Salmonella bongori*, *Salmonella enterica* iki ana türü olmak üzere 2500' den fazla serotipin yer aldığı bir bakteri grubudur. *Salmonella* grubu bakteriler ve ürettiği toksinleri insan, bitki ve hayvanlarda hastalık etmeni oluşturabilir. Biyolojik afetlere sebep olan patojenlere temas patojenin türüne göre farklılık gösterir. *Salmonella* bakterileri ile temas çeşitlerine: içme suyu, kümes hayvanları, küçükbaş hayvanlar, insandan insana temas, kontamine et, sebze, yumurta ve süt ürünleri gibi gıda ürünleri örnek verilebilir. *Salmonella* türü bakterileri kaynaklı gözlenebilen gıda zehirlenmeleri ya da sistematik enfeksiyonlar Salmonellozis olarak adlandırılır. Salmonellozis özellikle hijyen koşullarının eksik olduğu durumlarda tifo, paratifoya veya gıda zehirlenmeleri açısından biyolojik tehdit özelliği taşır. Salgın boyutunda etkisinin en belirgin özelliği ishal, karın ağrısı, kusma ya da yükselen ateştir. Biyolojik ajan türü olarak B grubu kategorisinde yer alan *Salmonella* riski kaynaklı oluşabilecek afetlere hazırlıksız olma durumu, afet yönetimi süreçlerinin yetersiz kalmasına neden olabilir. Bu sebeple, *Salmonella* patojeni kaynaklı biyolojik afetlere karşı risk yönetimi ve kriz yönetimi aşamaları ile ilgili hazırlık planlarının yapılması yarar sağlayabilir. Bu çalışmada, Salmonellozis kaynaklı afet risk potansiyelleri hakkında literatür taraması yapılarak *Salmonella* bakteri türlerinin genel özellikleri, sebep olabileceği hastalıklar ele alınacaktır. Salmonellozis koşuluna karşı oluşturulabilecek afet yönetimi planı önerilerinden bahsedilecektir.

Biyolojik afet yönetimi süreçlerinin daha etkin olabilmesi için patojenlere özgün olarak alt boyutlarda değerlendirilme çalışmalarının yapılması ve hazırlık müdahale planlarının

¹ Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı

² Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

³ Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı Şiran Mustafa Beyaz Meslek Yüksek Okulu Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü

oluşturulması yarar sağlayabilir. Salmonellozisin afet yönetimi açısından ele alınması ve sebep olabileceği biyolojik afet riski ve kriz yönetimi aşamalarının belirginleştirilmesi bu potansiyel riske karşı daha fazla bilinçli ve hazırlıklı olmada katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afetler, Biyolojik Tehlikeler, Salmonella Enfeksiyonları, Biyoterörizm, Afet Yönetimi

SALMONELLOSIS IN DISASTER MANAGEMENT

ABSTRACT

Pathogens and their toxins are encountered more frequently than other factors among the factors that cause biological disasters. When the biological disasters experienced from the past to the present are evaluated, viral and bacterial epidemics were observed more frequently in the first place. *Salmonella spp.* is a group of bacteria with more than 2500 serotypes, including two main species, *Salmonella bongori*, *Salmonella enterica* as a member of the Gram-negative rod-shaped *Enterobacteriaceae* family. Salmonella group bacteria and the toxins they produce can cause disease in humans, plants and animals. Contact with pathogens that cause biological disasters differs according to the type of pathogen. The examples of contact types with Salmonella bacteria are: drinking water, poultry, small cattle, human-to-human contact, food products such as contaminated meat, vegetables, eggs and dairy products. Food poisoning or systemic infections caused by Salmonella bacteria are called Salmonellosis. Salmonellosis is a biological threat in terms of typhoid, paratyphoid or food poisoning, especially in cases where hygienic conditions are lacking. The most prominent feature of the effect in the size of the epidemic is diarrhea, abdominal pain, vomiting or rising fever. Being unprepared for disasters that may occur due to the risk of Salmonella, which is in the category B category as a biological agent, may cause the disaster management processes to be inadequate. For this reason, it may be beneficial to make preparation plans for risk management and crisis management stages against biological disasters caused by Salmonella pathogen. In this study, the general characteristics of Salmonella bacteria species and the diseases they may cause will be discussed by reviewing the literature on the disaster risk potentials caused by Salmonellosis. Disaster management plan proposals that can be created against the salmonellosis condition will be mentioned.

In order for biological disaster management processes to be more effective, it may be beneficial to carry out studies to evaluate pathogens in sub-dimensions specific to pathogens and to prepare preparedness response plans. It is thought that addressing salmonellosis in terms of disaster management and clarification of the biological disaster risk and crisis management stages that it may cause will contribute to being more conscious and prepared against this potential risk.

Keywords: Disasters, Biological Hazards, Salmonella Infections, Bioterrorism, Disaster Manageme

GİRİŞ

Salmonella bakterileri; *Enterobacteriaceae* familyası üyesi olarak Gram negatif hücre duvarı özelliği taşıyan, 0,5-1,5µm genişliğinde ve 2-5µm uzunluğunda, fakültatif anaerob, çubuksu görünümlü gastroenterit nedeni mikroorganizmalardır (Andino&Hanning, 2015; Tonbak, Atasever ve Çalıcıoğlu 2017). Salmonella bakterileri, dünya çapında özellikle gıda kaynaklı bir sağlık sorunu oluşturarak ölüm ve ekonomik kayıplara sıklıkla sebep olabilen bir patojen grubudur (Eng ve ark, 2015). Çoğu gıda kaynaklı (kuru gıda ürünler dahil) olarak çoğunlukla; kümes hayvanları, süt ve yumurtadan bulaşabilirler (Eng ve ark, 2015; Shaw ve ark., 2020). *Salmonella enterica* ve *Salmonella bongori* olmak üzere iki türü vardır (Sahan Yapıcıer ve Öztürk, 2021). *Salmonella enterica* ise; yedi alt türden (*subsp. enterica*, *subsp. salamae*, *subsp. arizonae*, *subsp. diarizonae*, *subsp. houtane*, *subsp. bongoriv* ve *subsp. indica*) oluşur. Çevre şartlarının değişimine bağlı olarak insanlarda hastalığa sebep olan bakteriler kimyasal (dezenfektanlar, antibiyotikler gibi) ve fiziksel (osmotik basınç, sıcaklık) faktörlerle geçmişe göre günümüzde daha sık karşılaşmaktadır. Nemli, toprak, kuyu ve kanalizasyon sularında uzun süreli canlı kalabilme kabiliyetine sahip Salmonella bakterilerinin değişen iklim değişimine bağlı sıcaklık artışı ile çok daha hızlı çoğalabilme kapasitelerinin gözlenip gözlenmeyeceği konusunu ön plana çıkarmıştır (Asal Ulus, 2021; Morgado ve ark., 2021). Diğer yandan, değişen ortam şartlarına geliştirdikleri yanıt mekanizmaları sayesinde direnç kazanabilmeleri tedavi sürecini zorlaşmasına neden olabilir (Güven, 2012).

Salmonella'ların birincil kaynağı hayvan ve insanlardır. Doğada yaygın olarak bulunan Salmonella etkenleri; hayvan ve insanlarda enfeksiyonlara sebep olabildikleri gibi özel bazı lokal enfeksiyonlar ve gıda zehirlenmelerinden sorumlu olarak bilinmektedir. (Onbüyük ve Keskin, 2020). İnsanlar taşıyıcı etken olarak enfeksiyonların potansiyel kaynağını oluşturmakta ve bu canlıların dışkısı meydana gelen enfeksiyonun yayılmasında kilit rol oynamaktadır. Hayvansal ürünler başta olmak üzere kontamine et ürünleri, süt, su, yumurta ürünleri, donmuş gıdalar ve yeterince ısıtılmayan gıdalar Salmonella'lar açısından risk etmeni oluşturmaktadır (Akkaya&Alişarlı, 2006). Salmonella türleri, kuşlar, çiftlik ve kümes hayvanlarının bağırsaklarında bulunmaktadır. Bu nedenle canlılar ve ürünleri için iyi birer üreme koşulu sağlayabilmektedir (Güler&Can, 2017). *Salmonella spp.* su ortamına doğrudan enfekte olmuş insan ya da hayvanların dışkısıyla, arıtılmamış kanalizasyon deşarjı veya tarımsal akış yoluyla, göller, kıyı suları, nehirler gibi farklı doğal su ortamlarında ve kirlenmiş yer altı sularında rastlanabilir. Ayrıca, diğer birçok enterik bakteriden

Salmonella'nın tatlı sularda daha uzun süre canlı kalabilmesi sebebiyle çevresel olarak maruz kalma olasılığı artabilir (Murray, Cruz-Cano, Nasko, Blythe, Ryan, Boyle, Wilson and Sapkota 2021). Bu mikroorganizmalar biyolojik ajan kapsamında doğrudan, kazayla ya da kasıtlı olarak yayılım oluşturabilirler (Ekşi, 2016). Salmonella türleri orta derecede risk oluşturma potansiyeline sahip, kategori B grubunda yer alan ajanlardır. Kolayca yayılabilir, orta şiddette hastalıklara neden olabilir ve düşük oranda ölüme yol açabilirler (Tercan, 2020). 1984 yılında Amerika Birleşik Devletlerinin Oregon kentinde yer alan restoranlarda bulunan yiyeceklere kasıtlı olarak Salmonella etkeni ile kirletilmesi sonucu 751 kişinin enfekte edilmesi kasıtlı yayılıma örnek verilebilir (Tercan, 2020).

Salmonella'ların sebep olduğu hastalıklara "Salmonellozis" denir (Öz, Karadayı, Çakan, Karadayı ve Kaya 2014). Salmonellozis, birçok ülkede gıda kaynaklı bakteriyel hastalıklar açısından en önemli enfeksiyon türü olarak bilinmektedir (Bodi, Villagra Garcia, Garcia and Marin 2013). Salmonella enfeksiyonları ülkemiz ve tüm dünyada ciddi bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir (Kayserili, Hızarcıoğlu, Gülez, Apa ve Keskin 2005). Dünya genelinde Salmonellozis olguları yıllık 1,3 milyar insanı etkilemekte ve yaklaşık 3 milyon insanın ölümüne yol açmaktadır (Kahya Demirbilek, 2016). Salmonelloz olgularının %55 ile %96 'sının çeşitli kontamine gıdaların tüketimi kaynaklı elde edildiği bildirilmektedir (Mazengia, Samadpour, Hill, Greeson, Tenney, Liao, Huang ve Meschke 2014). Gıda kaynaklı hastalıkların yaklaşık %70'i, virülans faktörlerini ve metabolitleri kendi metabolizmaları yoluyla suya, toprağa ve gıdaya salgılayan ve böylece insanlarda patojenik enfeksiyonlara sebep olan gıda kaynaklı patojen kontaminasyonundan kaynaklanmaktadır (Ge, Wang ve Zhao 2022).

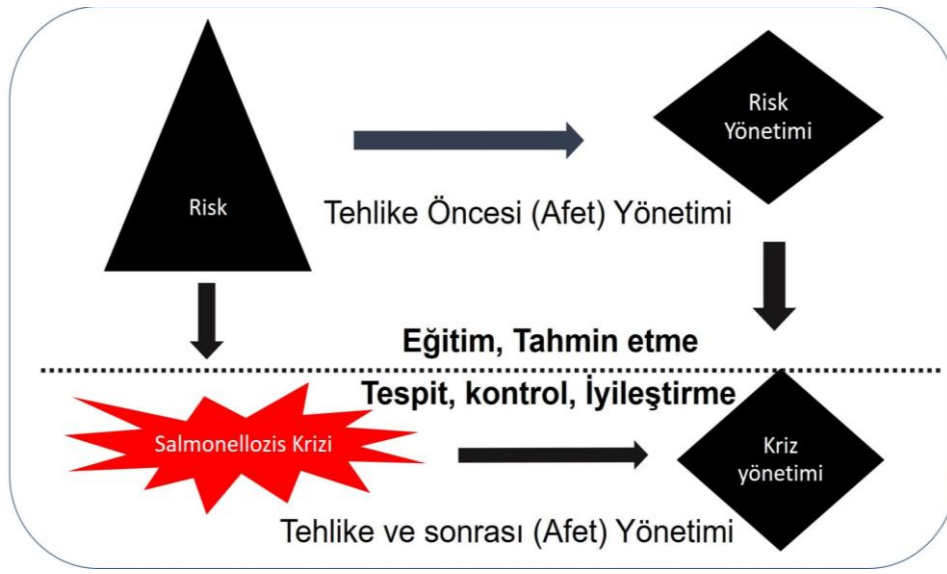
İnsan sağlığı ve güvenliği için büyük bir tehlike oluşturan Salmonella ve türleri birçok gıda kaynaklı patojen etkeni ortaya çıkmaktadır. Sanayileşme, kitlesel gıda üretimi, ticaret engellerin azalması, insan göçü gıda kaynaklı hastalıkların sayısını ve şiddetini artırmış ve tüm dünyaya yayılmasına yol açmıştır (Lee, Chon, Song, Hyeon, Moon and Seo 2010). Bazı ülkelerdeki gıda ve su kaynaklarının hijyenik olmaması da bu bakterilerin artışına neden olur. Çiğ veya az pişmiş gıdaların insanlar ve hayvanlardan tarafından tüketilmesi bulaş riskini artırır. Salmonellozisin kuluçka süresi kişiden kişiye göre değişmekle birlikte 12-36 saatleri arasında kapsamaktadır. Ateş, baş ağrısı, mide bulantısı, kusma, karın bölgesinde meydana gelen kramplar ve uzun süren şiddetli ishal gibi semptomlar gözlenir (Sarker, 2018). Özellikle risk gruplarında (bebekler, çocuklar, yaşlılar ve bağışıklığı düşük hastalar) bakteriyel enfeksiyonlar ile yaşamı tehdit eden invaziv enfeksiyonlara yol açmaktadır (Antunes,

Mourao, Campos and Peixe 2016). Salmonella kaynaklı enfeksiyonlarda, kaybedilen sıvı ile elektrolit kaybının eksikliğini giderilmesi ve destekleyici tedavi gerekmektedir. Yüksek ateş, şiddetli ishal, immun sistem yetmezliği ve kendiliğinden iyileşmenin olmadığı durumlarda antibiyotik tedavisi önerilmektedir (Asal Ulus, 2021). Hastalığın tedavisinde uygulanan temel yaklaşımların yanı sıra; ilgili tedavinin verildiği sağlık birimine ve tedaviye erişim sağlanamadığı durumlarda destekleyici tedavi hizmetleri kurtarıcı ve koruyucu bir rol oynamaktadır. Salgının sebep olduğu olumsuz etkilerin azaltılabilmesi için salgın sırası ve sonrasında sağlık hizmetlerinin sürekliliği ve korunmasına imkan tanıyan bir yönetim sistemi yürütülmelidir (Tütüncü ve Esen, 2021).

AFET YÖNETİMİ

Afet yönetimi kavramı, doğal veya insan kaynaklı afetlerden kaynaklanan, mal ve can kayıplarına neden olan potansiyellerle mücadele etmek ve korunmak için program ve planlar geliştirmek ve bunları yerine getirme sürecidir (Akyel, 2005). Afet yönetimi, afetin meydana getirdiği olumsuz etkileri en aza indirmek ve ortadan kaldırmak amacıyla afetler öncesi, sırası ve sonrası yapılacak olan çalışmaların gerçekleştirilmesini içerir (Durmuş ve Duğral, 2021). Salgın hastalıklar ve tehlikeler afet yönetimini gerekli kılan durumlar arasında gösterilmiştir (Yetgin, 2020). Afet yönetimi, gerçekleşen afetlerin meydana getirdiği olumsuz süreçleri toplum bazlı olarak en aza indirilmesine ilgili aşamaları kapsar. Afetlerin yaratabileceği olumsuz etkilere karşı hazırlı olmak, önleyebilmek, müdahale sonrası hızlı şekilde normalleşme sürecine geçilmesi oldukça önemlidir (Harrison&Johnson, 2016). Hastalık olguları küreselleşen dünyada geçmişe kıyasla daha önemli hale gelmiştir. Çünkü meydana gelen bir hastalığın toplum ve halk sağlığı açısından küresel boyuta dönüşmesiyle ve salgın evresine ulaşmasıyla birlikte toplumları ve tüm dünyayı ilgilendiren bir problem haline gelmektedir. Özellikle ekonomik, kültürel, politik ve sosyal ilişkilerin iç içe ve karmaşık olduğu dünyada ortaya çıkan hastalıkların salgınlara yol açması oldukça kolay olmaktadır (Eroğlu Sevinç, 2020). Bu sebeple salgın hastalıkların tehlike ve tehdit boyutunun zamanla arttığı ifade edilebilmektedir (Tavukcu ve Eke, 2021). Önemli bir halk sağlığı problemi olan Salmonella enfeksiyonları tüm dünya ve ülkemiz için göz ardı edilmemesi gereken bir durumdur. Salmonella kaynaklı etmen faktörlerinin salgınlara yol açabilecek boyutta olması, hastanelerde tedaviye gereksinim duyulması, ekonomik kayıplara sebep olması gibi faktörler bu enfeksiyonlara karşı alınabilecek önlem ve korunmanın önemini ortaya koymaktadır (Yücel, 2020). Afet yönetimi planlamasında risk ve kriz yönetimi birbirini tamamlayan

bütüncül bir yaklaşımdan oluşur. Risk yönetimine gerekli önemin verilmediği durumlarda kriz yönetiminin başarıya ulaşması zordur (Limoncu ve Atmaca, 2018). Şekil 1’de salmonellozis salgın yönetimi açısından risk yönetimi ile kriz yönetimi safhaları arasında ilişkiyel bir döngü gösterilmektedir. Bu döngüde, salmonellozis gibi hastalıklar hakkında eğitim, tahmin, tespit, kontrol ve iyileştirme süreçleri sürecin etkin yönetilmesine yarar sağlar (Zucca ve ark., 2021). Dolayısıyla, afetler öncesi dönemi kapsayan risk ve risk yönetimi aşamalarına yönelik yapılan hazırlıklar ne kadar iyi yürütülürse afetler sonrası dönemi kapsayan kriz dönemi çalışmaları da o oranda etkili olacaktır (Turan ve Çelikyay Hamza, 2020).



Şekil 1. Salmonellozis Tehlikesi Kaynaklı Yönetimsel Döngü (Turan ve Çelikyay, 2020; Zucca ve ark. 2021’den uyarlandı).

Afet yönetimi açısından pandemi süreci ele alındığında; birey ve toplumların tutum ile davranışları dönemin kontrol altında tutulmasında ve yönetiminin doğru bir şekilde sağlanmasında oldukça etkili olmaktadır (Koçak ve Sarı, 2021). Halk sağlığı açısından acil durum ve afetlerin meydana getirebileceği olumsuz etkileri en aza indirmek için, salgın öncesi ve sonrası epidemiyolojik verilerin değerlendirmesinin yapılması oldukça önem arz etmektedir (Yetgin, 2020). Birey ve toplumları bu bakterilerin sebep olabileceği hastalıkların olumsuz etkilerinden korumak amacıyla salgınlar meydana gelmeden önce hazırlık, koruma ve zarar azaltma çalışmalarına yönelik risk yönetimi faaliyetlerinin etkili bir şekilde yürütülmesi sağlanır. Bu amaçla, etkeni taşıyan canlılarda kontrol programları yapılması hastalığın oluşmasını önlemede etkili olacaktır (Cameron-Veas, Fraile, Napp, Garrido, Grillo

and Migura-Garcia, 2018). Bu aşamada yapılacak faaliyetler, planlama, örgütleme, yönlendirme, yönetme, raporlama, bütçeleme ve eşgüdüm olarak sıralanmıştır. Karantina çalışmaları, sahra hastanelerinin kurulması ve alternatif lojistik faaliyetlerinin desteklenmesine yönelik tedbir ve hazırlıklarda afet yönetim planlaması kapsamında ele alınmalıdır (Yetgin, 2020). Bu kapsamda dezenfeksiyon işlemleri, etkin biyogüvenlik ve vektör kontrol önlemleri Salmonella kaynaklı patojenin uzaklaştırılmasına önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. Salmonella kaynaklı bakterilerden oluşan hastalıklara karşı oluşabilecek riskleri yönetmek ve halk sağlığını korumak için risk değerlendirme çalışmaları yürütülür ve oluşabilecek tehlikeler belirlenerek tehlike-risk karakterizasyonu ve maruz kalma durum değerlendirilmesi gibi çalışmalar önemlidir (Sant'Ana, Franco ve Schaffner 2014).

Bu hastalıkları azaltmak için önleyici bir yaklaşım benimsenerek erken teşhis, koruma ve kontrol önlemleri alınır. Hastalığın yayılımı ne kadar hızlı tespit edilirse toplum üzerinde oluşturabileceği hasarın ölçüsü o derece azaltılır. Biyolojik riski doğru bir şekilde algılayabilen, salgının başlangıcını hızlı bir şekilde belirleyen bu amaçla geniş bir kitleyi bilgilendiren tahmin ve erken uyarı sistemleri alınabilecek önlemler doğrultusunda önem taşır. (Zucca ve ark., 2021). Salgın hastalık dönemlerinde birey ve toplumların halk sağlığı konularında bilgilendirilmesi, bilinçlendirilmesi ve farkındalıklarının artırılması gerekir (İşlek, Özatkan, Bilir, Arı, Çelik ve Yıldırım 2021). Salgınların yönetimi kurum ve kuruluşların işbirliği ve koordinasyonunu gerektiren bir süreçtir. Bu süreçte etkin rol alan birimler; kamuoyunun bilgilendirilmesi, net verilerle açıklamalarda bulunulması, davranış değişikliğinin sağlanması, alınan kararlara katılımın sağlanması ve süreçte yer alan birimlerin sorumluluk bilincinin oluşturulmasını sağlar (Karagöz ve Yalman, 2021). Olası müdahaleye yönelik tedbirler tüm bu birimler arasındaki işbirliği ve koordinasyonun derecesine bağlı olarak artar (Gölbaşı ve Metintaş, 2020).

Afet yönetim planlaması kapsamında yer alan kriz yönetimi, afet sırası ve sonrası yürütülecek olan faaliyetleri kapsar. Bu evrede olağanüstü şartlar uygulanacağı için bu çalışmaların iyi bir plan dahilinde yürütülmesi ve koordinasyonun sağlanması gerekir (Şahin ve Üçgül, 2019).

Afetler meydana geldikten sonra yapılacak olan çalışmalar kapsamında:

- Mümkün olan en kısa sürede çok sayıda insanın kurtarılması ve sağlıklarına kavuşturulmasının sağlanması,
- Afetlerin yol açabileceği ikincil risk ve tehlikelerin etkilerinin azaltılması veya önlenmesi,

- Afetlerden etkilenen birey ve toplumların temel ihtiyaçlarını mümkün olan en kısa sürede karşılanmasının sağlanması ve sekteye uğrayan yaşamsal faaliyetlerin normale döndürülmesi,
- Afetlerin olumsuz etkilerine maruz kalan toplumlar için gelişmiş ve güvenli bir yaşam çevresi oluşturulması,
- Afetlerin yol açabileceği sosyal ve ekonomik kayıpların en az düzeyde tutulmasının sağlanmasına yönelik faaliyetleri içerir (Arca, 2012).

Salmonella enfeksiyonlarının sebep olduğu ekonomik kayıpları önlemek adına, gıda üretim süreçlerinde etkili kontrol önlemlerinin dikkatli bir şekilde uygulanması gerekir. Bu kapsamda; enfeksiyonun kısa sürede laboratuvar ortamında teşhis edilmesi, gıdaların Salmonella'larla kontaminasyonu ile gıdalarda üreme ve çoğalmalarının önlenmesi, Salmonella'ların teknolojik yöntemlerle inaktif hale getirilmesi gibi uygulamalar Salmonella enfeksiyonlarının kontrolünde önem taşır (Tanoğlu ve Gümüşsoy, 2008). Gıda maddelerinin bulunduğu alanlarda yer alan atıkların yığılma olmadan uzaklaştırılması, üzeri kapalı kaplar içinde saklanması, kapaklarının açık şekilde bırakılmaması, atık kapların boşaltılması ve hijyen kurallarına dikkat edilmesi, atık depolarının temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinin periyodik olarak uygulamalara tabi tutulması, çevre ve sağlık üzerindeki muhtemel ikincil etkileri azaltmak için önemlidir (Özçakmak ve Var, 2020). Hastalığın yayılmasını engellemek için oluşan vakaların hızla tanınıp belirlenmesi, gerekli durumlarda izole edilmesi, karantina çalışmalarının yürütülmesi, en önemlisi birey ile toplumların hazırlık ve farkındalıklarının artırılmasına yönelik önlemlerin alınmasını sağlamak gerekir (Sarı E. ve Sarı B., 2020). Salgın döneminde hastane yönetiminin, hastanın sağlık kuruluşuna başvuru yapmasından, hastane içi enfeksiyon yönetimine, ekipman temini, personel yönetimi, dezenfeksiyon işlemleri ile atık yönetimine kadar tüm işlemlerin uygun olarak yapılması sağlanmalıdır (Yücesan ve Özkan, 2020). Risk, kriz ve değerlendirme aşamaları, meydana gelen halk sağlığı olaylarını yönetmek için bilgilerin sürekli ve düzenli olacak şekilde güncel tutulması, değerlendirilmesi ve kayıt altına alınması gereken bileşenler olarak tanımlanır. Bu bileşenleri tehlike, maruz kalma ve bağlam değerlendirmesi olarak üç başlıkta ifade edilir. Bu aşamada önemli olan diğer konu ise salgına sebep olan hastalığın geçmiş zamanlarda edinilen birikim ve tecrübelerden ders alarak bu deneyimleri günümüz koşullarına uyarlayabilmektir. Nitekim yapılan bu uyarlamalar risk ve kriz yönetimlerinin etkili olarak yürütülmesine, salgınlarla mücadele kapasitelerinin artırılmasına, kontrol ve korunma önlemlerinin alınmasına ve doğru adımların atılmasına katkı sağlayacaktır (Tunç ve Atıcı, 2020). Salgının özelliğine göre korunma ve kontrol önlemleri kapsamında ilgili birimlerle işbirliğinin yapılması, risk oluşturan etmenlerin uzaklaştırılması (gıda tüketimlerinin engellenmesi, toplatılması, vektör

kontrolü vb.), kontamine olan su kaynaklarının kullanıma engellenmesi, suyun klorlanması, temaslara müdahalede bulunulması, hasta izolasyonu, riskli grupların aşılması ve halk sağlığı eğitimlerine yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Ünlü ve Çiçek, 2021).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyada her yıl milyonlarca insana etki eden ve on binden fazla ölüme sebep olan Salmonella bakterisi yaratabileceği potansiyeller açısından ciddi risk etmeni oluşturmaktadır. Toplumların yakın gelecekte meydana gelebilecek olası salgınlarla daha fazla yüzleşeceği ve gitgide zorlaşan yaşam koşullarının bu etmenlere karşı hazırlıksız yakalanmakla daha da zorlaşacağı düşünülebilir. Salmonellozisin afet yönetimi açısından ele alınması ve sebep olabileceği biyolojik afet riski ve kriz yönetimi aşamalarının belirginleştirilmesi bu potansiyel riske karşı daha fazla bilinçli, hazırlıklı olmada katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu sonuçlar doğrultusunda şu önerilerde bulunulmuştur;

- ✓ Halk sağlığı açısından salgınların sebep olabileceği olumsuz etkileri önlemek veya hafifletmek için salgın öncesi ve sonrası epidemiyolojik değerlendirmeler yapılmalı,
- ✓ Geçmiş dönemlerde yaşanan salgınlardan elde edilen çalışmalar ve deneyimlerden yararlanılarak etkin temas patojenine özgü afet yönetim planlaması oluşturulmalı,
- ✓ Gelecekte yaşanabilecek olası salgınlara karşın birey ve toplumların hazırlık ve farkındalıklarını artırmak için periyodik olarak eğitimler verilmeli ve bu eğitimler uygulamalı tatbikatlar eşliğinde yürütülmelidir.

KAYNAKÇA

Akkaya, L., & Alişarlı, M. (2006, Ekim 3). Afyonkarahisar’da tüketime sunulan peynirlerde *Listeria monocytogenes* ve *Salmonella* spp. varlığının belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17 (1-2), 87.

Akyel, R. (2005, Haziran 1). Türkiye kamu yönetiminde afet yönetimi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (1), 18.

Andino, A., & Hanning, I. (2015). *Salmonella enterica*: Survival, colonization, and virulence differences among serovars. Hindawi Publishing Corporation, *The Scientific World Journal*, 520179,1-16.

Antunes, P., Mourao, J., Campos, J., & Peixe, L. (2016, February). Salmonellosis: the role of poultry meat. *Clinical Microbiology and Infection*, 22 (2), 110.

Arca, D. (2012). Afet yönetiminde coğrafi bilgi sistemi ve uzaktan algılama. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2 (2), 56.

Asal Ulus, C. (2021, Şubat 21). *Salmonella* bakterisinin gıdalarda varlığı. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6 (1), 29-31.

Bodí, S. G., Villagra Garcia, A., García, S. V., & Marín, C. (2013). Litter aeration and spread of *Salmonella* in broilers. *Poultry Science*, 92 (8), 2005–2011. <https://doi.org/10.3382/ps.2013-03078>

Cameron-Veas, K., Fraile, L., Napp, S., Garrido, V., Grilló, M. J., & Migura-Garcia, L. (2018). Multidrug resistant *Salmonella enterica* isolated from conventional pig farms using antimicrobial agents in preventative medicine programmes. *Veterinary Journal*, 234, 36–42. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.02.002>

Durmuş, A., & Duğral, E. (2021, Ağustos 27). Pandemi sürecinde hastanelerde kişisel koruyucu ekipman (kke) dağıtımının süreç yönetimi tekniği ile değerlendirilmesi. *Journal of Business in The Digital Age*, 4 (1), 88.

Ekşi, A. (2016). Risk Evaluation and Management in CBRN Terrorism. *The Journal of International Social Research*, 9 (42), 1489–1498.

Eng, S. K., Pusparajah, P., Ab Mutalib, N. S., Ser, H. L., Chan, K. G., & Lee, L. H. (2015). Salmonella: A review on pathogenesis, epidemiology and antibiotic resistance. *Frontiers in Life Science*, 8(3), 284–293.

Eroğlu Sevinç, D. (2020, Eylül 2). Risk ve sağlık yönetimi bağlamında COVID-19 pandemisi: Türkiye örneği. *Uygulamalı Ekonomi ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (2), 65-66.

Harrison, S.E., & Johnson, P.A. (2016). Crowdsourcing the Disaster Management Cycle. In *Crowdsourcing*, 8(4), 349–373.

Ge, H., Wang, Y., & Zhao, X. (2022, January 1). Research on the drug resistance mechanism of foodborne pathogens. *Microbial Pathogenesis*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2021.105306>

Gölbaşı, S. D., & Metintaş, S. (2020). COVID-19 pandemisi ve infodemi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 5 (COVID-19 Özel Sayısı), 131.

Güler, Ü. A., & Can, Ö. P. (2017, Temmuz 1). Kimyasal kontaminantların çevre sağlığı ve gıda güvenliği üzerine etkileri. *Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 172.

Güven, D. (2012). Salmonella’da strese yanıt gen ifadelerinin elektroforetik tiplendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı. Edirne, Türkiye.

İşlek, E., Özatkan, Y., Bilir, M. K., Arı, H. O., Çelik, H., & Yıldırım, H. H. (2021, Ağustos 18). Türkiye’de COVID-19 pandemisi yönetimi ve sağlık politikası stratejileri. *Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Dergisi*, 4 (2), 57.

Kahya Demirbilek, S. (2016). Tavuklarda Salmonella enfeksiyonları ve etkenin Türkiye ve dünyadaki etkilerine genel bir bakış. *Uludağ University Journal of the Faculty of Veterinary Medicine*, 35 (1-2), 40.

Karagöz, Y., & Yalman, F. (2021, Haziran 30). Sağlık kurumlarında COVID-19 salgın yönetim sürecinin etkililiği. *Uluslararası İşletme Bilimi ve Uygulamaları Dergisi*, 1 (1), 52-53.

Kayserili, E., Hızarcıoğlu, M., Gülez, P., Apa, H., & Keskin, S. (2005, Mayıs 27). 16 aylık bir bebekte Kala-Azar ve Salmonellozis birlikteliği mi? Kala-Azar’da yanlış pozitif widal reaksiyonu mu? *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 29 (3), 142.

Koçak, H., & Sarı, B. (2021). Türkiye’de Covid-19 ile mücadele sürecine afet yönetimi açısından bir yaklaşım. *Dirençlilik Dergisi*, 5 (1), 46.

- Lee, S. K., Chon, J. W., Song, K. Y., Hyeon, J. Y., Moon, J. S., & Seo, K. H. (2013). Prevalence, characterization, and antimicrobial susceptibility of *Salmonella Gallinarum* isolated from eggs produced in conventional or organic farms in South Korea. *Poultry Science*, 92 (10), 2789–2797. <https://doi.org/10.3382/ps.2013-03175>
- Limoncu, S., & Atmaca, A. B. (2017, Aralık 13). Çocuk merkezli afet yönetimi. *Megaron*, 13 (1), 136.
- Mazengia, E., Samadpour, M., Hill, H., Greeson, J. K., Tenney, H. K., Liao, G., et al. (2014, February 9). Prevalence, concentrations, and antibiotic sensitivities of *Salmonella* serovars in poultry from retail establishments in seattle, Washington. *Journal of Food Protection*, 77 (6), 885.
- Morgado, M. E., Jiang, C., Zambrana, J., Upperman, C. R., Mitchell, C., Boyle, M., Sapkota, A. R., & Sapkota, A. (2021). Climate change, extreme events, and increased risk of salmonellosis: foodborne diseases active surveillance network (FoodNet), 2004-2014. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 20(1), 105.
- Murray, R. T., Cruz-Cano, R., Nasko, D., Blythe, D., Ryan, P., Boyle, M., ... Sapkota, A. R. (2021). Prevalence of private drinking water wells is associated with salmonellosis incidence in Maryland, USA: An ecological analysis using foodborne diseases active surveillance network (FoodNet) data (2007–2016). *Science of the Total Environment*, 787. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147682>
- Onbüyük, M., & Keskin, O. (2020, Aralık 31). Yabani kanatlılarda *Salmonella* spp. izolasyonu ve serotiplendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 13 (2), 125.
- Öz, V., Karadayı, Ş., Çakan, H., Karadayı, B., & Kaya, A. (2014, Nisan 7). Acil tedavi birimlerinde gıda zehirlenmeleri. *Marmara Medical Journal*, 27 (2), 90.
- Özçakmak, S., & Var, I. (2020). Covid-19 salgınının yayılmasını önleyici hijyen uygulamaları. *Akademik Gıda*, 18 (4), 438.
- Sahan Yapıcıer, Ö., & Öztürk, D. (2021). *Salmonella* ve yumurta. *Türkiye Klinikleri*, 130.
- Sant'Ana, A. S., Franco, B. D. G. M., & Schaffner, D. W. (2014). Risk of infection with *Salmonella* and *Listeria monocytogenes* due to consumption of ready-to-eat leafy vegetables in Brazil. *Food Control*, 42, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.01.028>
- Sarı, E., & Sarı, B. (2020). Kriz zamanlarında eğitim yönetimi: COVID-19 örneği. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 3 (2), 56.

Sarker, M. (2018, Mayıs 30). Antimicrobial resistance and beta-lactamase genes detection in *E. coli*, *Salmonella* spp. and *Vibrio* spp. from food animals in southeast Asia. 57. Chiang Mai.

Şahin, Ş., & Üçgül, İ. (2019). Türkiye’de afet yönetimi ve iş sağlığı güvenliği. *Afet ve Risk Dergisi*, 2 (1), 54.

Shaw, K. A., Wright, K., Privett, K., Holloman, K., Levine, S., Mccombs, K., Turner, L., Holsinger, C., & Woolard, D. (2020). Salmonellosis Outbreak After a Large-Scale Food Event in Virginia, 2017. In *Public Health Reports*, 135(5), 668-675.

Tanoğlu, T., & Gümüşsoy, S. (2008, Aralık 15). Erzincan garnizonunda tüketime sunulan tavuk ve hindi etlerinden konvansiyonel kültür ve moleküler (PZR) metodla *Salmonella* spp.’nin teşhisi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17 (3), 151.

Tavukcu, M., & Eke, E. (2021). COVID-19 pandemi yönetim süreci. *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi: Türkiye Perspektifi*, 3 (2), 107.

Tercan, B. (2020). Biyolojik Afetler ve Covid-19. *Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 1 (1), 41–50. <https://dergipark.org.tr/en/pub/pashid/issue/54395/745994>

Tonbak, F., Atasever, M., & Çalıcıoğlu, M. (2017, Nisan 30). Kanatlı etlerinde *Salmonella* riski. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 12 (1), 91.

Tunç, A., & Atıcı, F. Z. (2020, Aralık 12). Dünyada ve Türkiye’de pandemilerle mücadele: risk ve kriz yönetimi bağlamında bir değerlendirme. *TROYACADEMY International Journal of Social Sciences*, 5 (2), 337-338.

Turan, A., & Çelikyay Hamza, H. (2020). Türkiye’de COVID-19 ile mücadele: politikalar ve aktörler. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 3 (1), 7.

Tütüncü, D., & Esen, M. F. (2021). Salgın hastalıkların yönetiminde nesnelere interneti (NİT) kullanımı: COVID-19 örneği. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8 (2), 171.

Ünlü, H., & Çiçek, E. (2021). Salgın hastalıklardan koruma ve kontrol önlemleri, COVID-19 pandemisi ile mücadele ve yaşanan güçlükler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 103.

Yetgin, M. (2020, Haziran 30). Koronavirüsün borsa İstanbul’a etkisi üzerine bir araştırma ve stratejik pandemi yönetimi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5 (2), 327.

Yetgin, M. A. (2020, Haziran 30). Koronavirüsün borsa İstanbul’a etkisi üzerine bir araştırma ve stratejik pandemi yönetimi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5 (2), 136.

Yücel, E. (2020, Mayıs 5). Salmonella enfeksiyonları, tanı ve tedavisi. Klinik Tıp Pediatri Dergisi, 12 (3), 139.

Yücesan, B., & Özkan, Ö. (2020, Temmuz 1). Evaluation of the COVID-19 pandemic process in terms of health management. Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi, 13 (COVID-19 Special Issue), 137.

Zucca, P., Rossmann, M. C., Dodic, M., Ramma, Y., Matsushima, T., Seet, S., et al. (2021, March 30). What Do Adolescents Know About One-Health and Zoonotic Risks? A School-Based Survey in Italy, Austria, Germany, Slovenia, Mauritius, and Japan. *Frontiers in Public Health*, 9, 3.

BİYOLOJİK AFETLERİN TOPLUMSAL ETKİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Nurçin KÜÇÜK KENT¹

Özet

Hücrel veya hücrel olmayan patojenler ya da onlara ait toksin benzeri bileşenler veya canlılar biyolojik afetlerin oluşumuna kaynaklık eder. Biyolojik tehlikelerle her an birçok ortamda iç içe olursa da, biyolojik ajanlar kaynaklı biyolojik afet boyutunda olumsuz etkilerin gözlenmesi: tehlike çeşidi, temas düzeyi, yayılımı, toplumsal olarak bilinç, korunma yolları ve tedavi süreçleriyle ilgilidir. Biyolojik afetler kendiliğinden, kaza ya da kasıtlı olarak ve birincil ya da ikincil etkiler şeklinde yaşanabilir. Diğer afet türlerinde olduğu gibi biyolojik afetlerle birlikte hem çevre ve hem de canlılar olumsuz olarak etkilenir. Afet yönetiminde, bu olumsuz etkilenimlerin ana konusunu insan hayatı oluşturur. Afet yönetimi sahası toplum bazlı risk ve kriz yönetimi konusunda görevler üstlendiğinden; Biyolojik afetlerin toplum üzerinde yaratabileceği potansiyel etkilerin bilinmesi bu tür afetlere hazırlıklı olmak ve farkındalık yaratmak açısından önemlidir.

Bu derlemede, geçmişten günümüze kadar yaşanılmış bazı biyolojik afet olaylarının toplumlar üzerine yarattığı etkilere değinilecektir. Biyolojik afetlerin toplumsal etkileri, toplumsal afet etkileri modeli temel alınarak ele alınacaktır. Bu konunun içeriğinde; biyolojik afetlere sebep olan tehlikeli ajanların özellikleri, tehlike azaltma uygulamaları, acil durum hazırlık uygulamaları, fiziksel etkiler, toplumsal iyileşme kaynakları-destekler ve sosyal etkiler yer almaktadır.

Biyolojik afetlerin toplumda yaratabileceği olumsuz etkileri en aza indirmek için uygulamalı bilimler önemlidir. Teknoloji, mühendislik ve sağlık alanında yapılan çalışmaların bir arada ortak bir işbirliği içerisinde biyolojik tehlikelerin yaratabileceği potansiyel etkileri belirleme, hızlı müdahale ve iyileşme ile ilgili AR-GE projelerin geliştirilmesi biyolojik afetlerin etkin yönetimine yarar sağlayabilir. Sonuç olarak, son yıllarda yeniden önem kazanan biyolojik afetlerin toplumsal olarak sebep olabileceği etkilerinin tartışılması gelecekte potansiyel bir biyolojik afet riskine karşı daha etkin risk ve kriz yönetimine katkı oluşturabilir.

Anahtar Kelimeler: Afetler, Afet yönetimi, Bilinç, Biyo-Tehlikeler, Sosyal Etki

¹ Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Gümüşhane/TÜRKİYE

COMMUNITY IMPACTS OF BIOLOGICAL DISASTERS

Assist. Prof. Dr. Nurçin KÜÇÜK KENT¹

Abstract

Cellular or non-cellular pathogens or their toxin-like components or living things are to the source of biological disasters. Although biological hazards are always intertwined in many environments, the observation of negative effects caused by biological agents in the extent of biological disaster related to the type of danger, the amount of contact, the spread, social awareness, protection ways and treatment processes. Biological disasters can occur spontaneously, accidentally or intentionally, and in the form of primary or secondary effects. As in other types of disasters, both the environment and living things are adversely affected by biological disasters. In disaster management, the main subject of these negative impacts is human life. Since the disaster management field undertakes tasks in community-based risk and crisis management; knowing the potential impacts of biological disasters can have on society is important in terms of being prepared and awareness of this type of disaster.

In this review, the effects of some biological disaster events experienced from past to present on societies will be mentioned. Social impacts of biological disasters will be dealt with on the basis of community disaster impacts model. It is included that the content of this subject the characteristics of hazardous agents that cause biological disasters, the hazard mitigation practices, emergency preparedness practices, physical impacts, social recovery resources-supports and social impacts.

Applied sciences are important to minimize the negative effects that biological disasters may create in society. It may be contributed to the effective management of biological disasters that development of R&D projects related to the identification of potential effects of biological hazards, rapid intervention and recovery in a joint cooperation of studies in the field of technology, engineering and health. As a result, discussing the societal impact of biological disasters, which have regained importance in recent years, may be contributed to more effective risk and crisis management against the risk of a potential biological disaster in the future.

¹ Gümüşhane University, Faculty of Health Sciences, Department of Emergency Aid and Disaster Management, Gümüşhane/TÜRKİYE

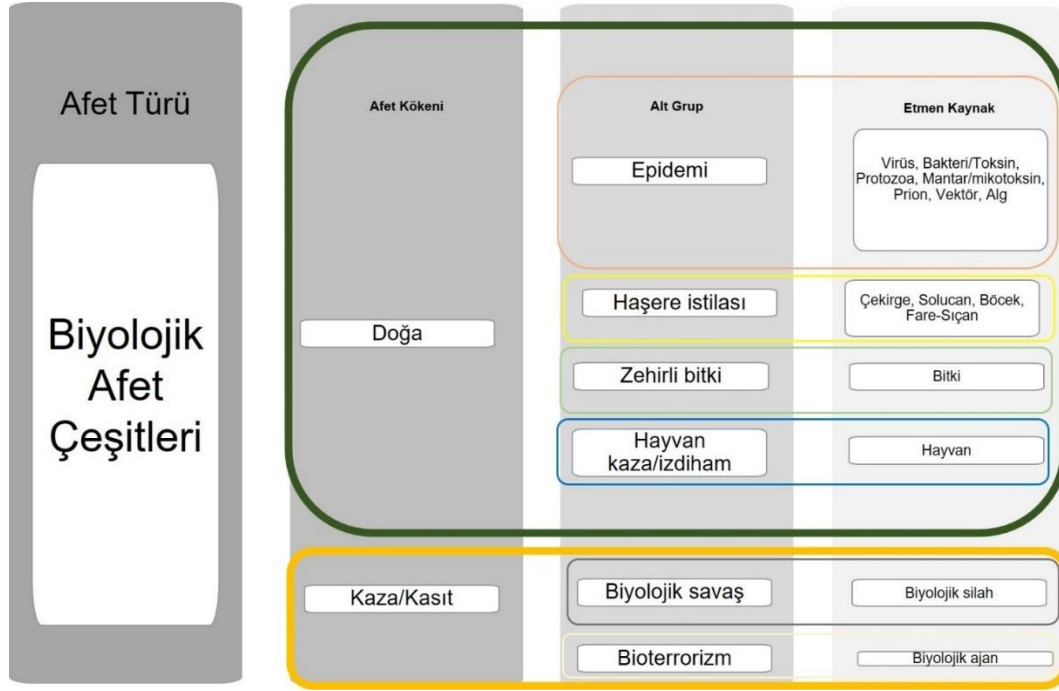
Keywords: Disasters, Disaster Management, Awareness, Bio-Hazards, Social Impact

Giriş

1.Biyolojik Afet Kavramı

Afetler yaşam koşullarını belirli bir süre sekteye uğratan, yerel koşulların, toplumsal kapasitelerinin aşıldığı ya da yetersiz kaldığı olumsuz olgulardır (Lindell & Prater, 2003) . Bu koşulda toplumun afetlere karşı kırılganlığı ve kapasitesi afetlerin tehlike boyutunda riske dönüşümünde önemlidir (Chaudhary & Piracha, 2021; Lindell & Prater, 2003; Pinelli et al., 2020). Afet çeşitleri; köken kaynağı olarak doğa ya da insan: kaza ya da kasıtlı, temel etki şekli olarak: ani veya yavaş, belli aralıklarda tekrarlı yada birçok afetin bir arada karşılaşılabilmesi karma afetler şeklinde yaşanabilir (Zibulewsky, 2001; Kumar Panda&Kumari Panda, 2015; , de Ruiter ve ark., 2020;Severin & Jacobson, 2020). Doğa kökenli afetler içerisinde: jeolojik, meteorolojik, hidrolojik, klimatolojik, biyolojik, dünya dışı (gök-uzay kaynaklı) afetler yer alırken, insan kökenli olarak teknolojik ve sosyolojik afetler örnek verilebilir (Koç & Thieken, 2016; Severin & Jacobson, 2020). Afet alt grupları içerisinde biyolojik afetler (BA), toplum hayatında belirli dönem veya belirli aralıklarda hastalık, sakatlanma, ölümlere sebep olabilen insan ve canlıların hayatını tehlikeye sokan hücrenel veya hücrenel olmayan patojen veya toksin ya da canlı türevli bir afet grubudur (Barbato ve ark., 2021; Chaudhary & Piracha, 2021). Biyolojik afetlerin oluşumunda etmen kaynakları; doğa kaynaklı: ya da insan (kaza-kasıt) kaynaklı olarak iki ana etmen köken kaynaklıdır.(Şahinöz ve ark., 2022; Severin & Jacobson, 2020; Sinha & Singh, 2016). Bazen birincil bir afet olarak bazen de karma bir afet şeklinde bir afet sonrası ikincil olumsuz etkiye sebep olabilmektedirler (Charnley ve ark., 2021; Izumikawa, 2019). Şekil 1’ de biyolojik afetlere sebep olabilecek etmen kaynakları ve potansiyel etkileri sıralanmaktadır. BA alt türlerine doğa kökenli olarak mikro düzeyde gözle gözlenemeyen patojen kaynaklı: viral, bakteriyel, parazitik, fungal, vektör kökenli epidemik etkisi ve gözle görülebilen: haşere, zehirli bitki ya da hayvan kazası, izdihamı örnek verilebilir (Chaudhary&Piracha, 2021; Şahinöz ve ark., 2022). Kaza ya da kasıtlı olarak ise; biyoterörizm ve biyolojik savaş türleri BA sınıflandırmasında biyolojik ajanların kullanımına bağlı olarak ikinci bir alt BA türüdür (Şahinöz ve ark., 2022; Severin & Jacobson, 2020; Sinha & Singh, 2016). Bu sebeple, afet yönetiminde BA konusu, KBRN (kimyasal biyolojik radyoaktif nükleer) tehditler konu başlıkları altında da bahsedilmektedir (Severin&Jacobson, 2020). Diğer yandan, BA potansiyeli taşıyan biyolojik ajanların ölüm ve halk paniğinin yaratma düzeylerine ve yeni

potansiyel türlerin ayrımı açısından sınıflandırılarak A, B ve C gruplandırmasıyla halk sağlığı hazırlığı için derecelendirilmiştir (Sinha&Singh, 2016)



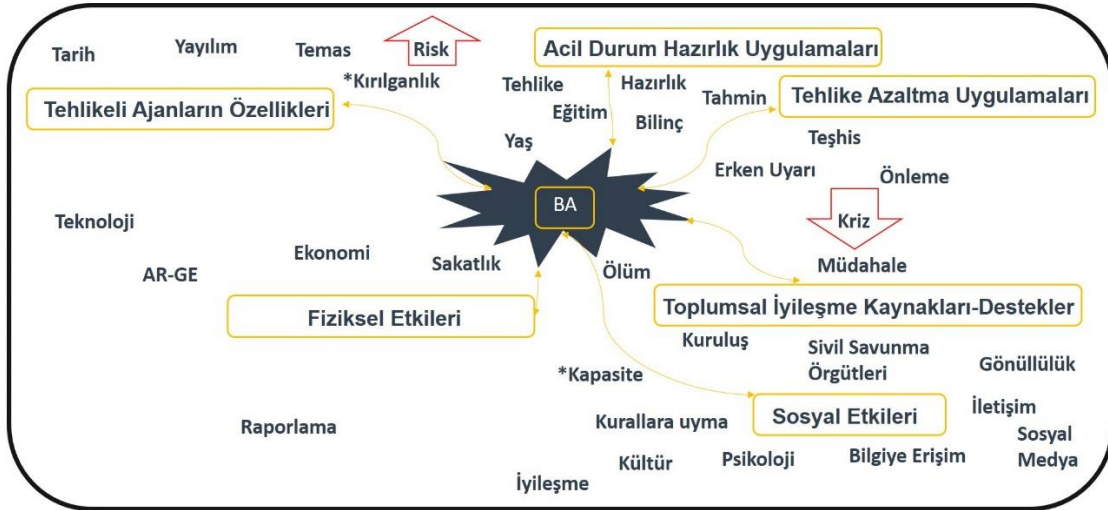
Şekil 1. Biyolojik Afet Çeşitleri (Şahinöz ve ark., 2022' den uyarlandı)

Sağlık sahasındaki hızlı teşhis ve tedavi için yapılabilecek gelişmeler özellikle teknolojik bağımlıdır (Thimbleby, 2013). Gözle görülemeyen biyolojik yapılar hakkında bilgi sahibi olunmasında mikroskopun keşfi ve teknolojinin paralel ilerlemesi oldukça önemlidir (Mishra&Chauhan, 2016). Son yüzyıl içinde sağlık alanında: nanometre boyutlardaki patojenlerin yapılarının incelenebilme ve genetik düzeyde gen haritalarının çıkarılma imkanın gelişimi biyolojik risk potansiyellerinin daha hızlı tanımlanması, yapılarının açıklanmasında ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesinde kolaylık sağlamıştır (Dankovich&Rizzoli, 2021.). Doğa olaylarının jeolojik alana yayılım oranına göre adlandırılan: endemik, epidemik, pandemik, veya salgın yada diğer BA niteliği taşıyan koşulların bir afet olayına dönüşümü toplumun o anki mevcut koşullarıyla ilişkidir (Piret&Boivin, 2021). BA potansiyeline dönüşebilecek etmen kaynakla temasın türü, yayılımının hızı, toplumsal olarak bilinçli olmak, korunma yollarını bilmek ve uygulamak, tedavi süreçleri koşulları ve sürecin yönetimine hazırlıklı olmak gibi koşulların tamamı afet yönetimsel döngüsü açısından önem taşımaktadır.

2.Biyolojik Afetlerin Toplumsal Etkileri

Afet yönetimi sahası, afet kaynaklı yaşanan koşulların yönetimini toplumsal açıdan incelemeyi hedef alır. Çünkü afetlerin yaşattığı olumsuz etkiler daha çok toplumsal etki

taşımaktadır. Biyolojik afetlerin toplumsal etkilerinin ele alınması potansiyel BA kaynaklı oluşabilecek risk ve krizlerin daha kolay değerlendirilmesine ve yönetilmesine yarar sağlayabilir (Chaudhary & Piracha, 2021; Pinelli ve ark., 2020). Biyolojik afetlerin yaratabileceği etkiler: sakatlık, ölüm, düşük, psikolojik açıdan afet sonrası problemler, ekonomik kayıplar olarak başlıca sonuçlar sıralanabilir. Yaşanan afet türünün yarattığı olumsuz etkilerin en kısa sürede ortadan kaldırılması ve yaşamsal koşulların normal çevre şartlarına hızlı şekilde iyileştirilmesi sürecin kriz yönetimi hedefini oluşturur. Bu etkilerin toplumsal olarak ele alınmasının gerekliliği afet sürecinin yaşattığı olumsuz koşulların tamamının yine afet yaşandığı toplumun yeterli mevcut şartlarının elverişliliğiyle tüm afet basamaklarının tam olarak etkin çalışma akışıyla (müdahale-iyileştirme, hazırlık ve bilinç) ilişkili olduğu düşünülebilir. Şekil 2’ de biyolojik afetlerin toplumsal etkileri ile ilgili bazı kavramlar özetlenmektedir.



Şekil 2. Biyolojik Afetlerin Toplumsal Etkileri ile ilişkili Bazı Kavramlar

(Lindell & Prater, 2003; Watson, 2007; Alexander, 2012; Tierney, 2012; Pinelli ve ark., 2020; George&Anilkumar, 2021) 'den uyarlandı)

Bu derleme içeriğinde: BA’in toplum üzerine yarattığı etkileri; Lindell &Prater’in (2003) toplumsal afet etki modeli alt konuları temel alındı (Lindell & Prater, 2003). Biyolojik afetlerin toplumsal etkileri: tehlikeye neden olan ajanların özellikleri, tehlike azaltma uygulamaları, acil durum hazırlık uygulamaları, toplumsal iyileşme kaynakları ve destekler, BA çeşitleri kaynaklı olarak toplum üzerine fiziksel etkileri ve sosyal etkileri konu başlıkları çerçevesinde değerlendirildi.

2.1.Biyolojik Afete Neden Olan Tehlikeli Ajanların Özellikleri

Doğal tehlikeler: “can kaybına, yaralanma, maddi hasar, geçim kaynaklarının ve hizmetlerin kaybı, sosyal ve ekonomik bozulma veya çevresel hasar” olarak tanımlanırlar (Chaudhary & Piracha, 2021) . Doğal tehlike kaynakların BA dönüşümünde sebep olabilen tehlike kaynakları diğer afet gruplarına kıyasla oldukça geniş bir alt sınıflandırma taşır. Makroskobik veya mikroskobik olarak etmen faktörleri: virüsler, bakteriler, prionlar, mantarlar veya protozoalar, bitkiler, hayvanlar ve onlara ait ürünler BA kaynaklı doğal tehlikeler gruplandırılabilir. Afet boyutunda etkilerinin gözlenmesi sosyal, teknolojik ve doğa arasındaki etkileşimi ile ilişkilidir (Chaudhary&Piracha, 2021). Toplumsal açıdan birincil (direk) olumsuz etkiye sebep BA’lerden: kolera, çiçek hastalığı, veba, İspanyol gribi, son dönemlerde Covid-19 gibi olaylarda yoğun kitlesel ölümler yaşanmıştır. Tarihsel olarak ele alındığında biyolojik afetler içerisinde birincil etki bakteri ve virüs kaynaklı afet örneklerinin daha sık yaşandığı söylenebilir. Protozoa, fungal/mantar, prion, zehirli bitkiler ve hayvanlar kaynaklı BA’ların birincil etki boyutunda vaka örnekleri oldukça sınırlıdır ve özellikle mantar enfeksiyonları ve ilişkili alerjik hastalıklar sel gibi (hidrolik kaynaklı) afetler sonrasında ikincil etkileri daha sık rastlanır (Precha ve ark., 2020). Ayrıca sel sonrasında fungal enfeksiyonlar yanında; tetanoz, tüberküloz, zatüre, viral enfeksiyonlar, hijyen veya vektör kaynaklı oluşabilen bulaşıcı ya da salgınlar gözlenebilir (Izumikawa, 2019).

Afet riski bileşenleri: zararlar, riskler, savunmasızlık ve sürece maruz kalma bileşenlerinden oluşur. Afette sebep olan tehlikenin veya zararların: zamanlaması veya süresi, mekansal değişim yoğunluğu ile ilişkidir (Pinelli ve ark., 2020). Afetlerin toplum üzerine yaratabileceği potansiyel etkide zarar, afet ve risk ilişkisi bu açıdan önemlidir (Shi ve ark., 2020). Tehlikeye sebep olan ajanların geçmişte yaşattığı zararlar, afet öncesi verdiği uyarılar, afet yaşanması ile meydana gelen kayıpların belirlenmesi, gelecekte yaşanabilecek afet risk potansiyellerinin değerlendirilmesi yönünde yarar sağlayabilir (Shi ve ark., 2020). Bu açıdan patojen kaynaklı BA risklerinin tehlike kaynaklarının kıyaslamasında ölüm oranının yüksek olması önemli bir kriterdir. Örneğin: SARS’ta ölüm oranı %15, Covid-19 da bu oran %1-2 arasında iken, Nipah virüsünde bu değer %40-75 arasında değişebilir (Hsieh Kuan-Ying ve ark., 2021; Thakur ve ark., 2022). Biyolojik tehlike etmeninin türü yanında, zaman koşuluna bağlı sağlık alt yapısı, yayıldığı alan ve mevcut şartlardaki ekipman-personel, teknoloji, hazırlık ya da bilincin az olması BA sonuçlarını olumsuz yönde etkileyebilir (Maqbool & Khan, 2020). Diğer önemli bir koşul ise temas kaynaklarıdır. Aslında, biyolojik tehlike kaynakları günlük yaşam içinde geniş yayılım gösterse de belli umumi ortamlarda daha sık maruz kalınabilir (Nasir et al., 2016). Biyolojik tehlikeyle maruz kalma, temas sonrası hastalığın gözlenmesi biyolojik

tehlike kaynağının türü ve konak duyarlılığına özgüdür (van Seventer & Hochberg, 2016) . Bazı patojenlerle: hava, damlacık yoluyla, fiziksel temas, dolaylı fiziksel temas, sanitasyon ve hijyen eksikliğinde, tüketilen su ve gıdalardan ağız yoluyla temas gerçekleşebilir (Suleyman ve ark., 2018). Sanitasyon ve hijyen konusundaki ilerleme, aşı ve toplumsal bağışıklanma programlarına karşın dünya üzerinde hala bulaşıcı hastalıklara bağlı milyonlarca ölümün gerçekleştiği belirtilmektedir (Charnley ve ark., 2021) Bu yüzden, her tehlike riskinin temas çeşitlerine öznel afet hazırlık planlamasının yapılması yarar taşıyabilir.

2.2.Biyolojik Afet Kaynaklı Tehlike Azaltma ve Acil Durum Hazırlık Uygulamaları

Çevresel dayanıklılık, tehlikeler ve maruz kalan birimlerin savunmasızlığı/ kırılabilirlik afetlerin temel sistem öğeleridir ve kırılabilirlik konusu afetlerin oluşumunda önemli bir noktadır (Hansson ve ark., 2020; Shi ve ark., 2020). Toplumsal kırılabilirlik, tehlike olaylarına maruz kalma koşulunda insan yaşamı, fiziksel yaralanması veya maddi durumu veya geçim kaynaklarının ekonomik kaybına karşı duyarlılığı ifade eder (Chaudhary&Piracha, 2021) Afetlerde toplumsal kırılabilirlik: tarihsel, sosyal, ekonomik, fiziksel, kültürel, çevresel ve kurumsal yapılarla ilişkilidir (Jackson ve ark., 2017). Afet riski ise; tehlike ve kırılabilirlikten etkilenir (Shi ve ark., 2020). Afetlerde toplumsal kırılabilirlik azaltmak için tehlike kaynakları ve acil durum hazırlık uygulamaları önemlidir (Lindell&Prater, 2003). Fiziksel etkilerin yaşanmasının önlenmesinde tehlike azaltma uygulamaları öne çıkmaktadır (Lindell&Prater, 2003). BA tehlikelerin azaltılmasında: yerleşik protokollerin kullanılması, temaslıların izlenmesi, gerekirse enfekte bölge içindeki nüfus hareketinde kısıtlamaya gidilmesi, yakın temaslıların izolasyonun sağlanması, kontrol odaları, teşhis ve danışmanlık merkezlerinin kurulması, bilgilendirme faaliyetleri ile yayılımının kontrolüne daha fazla yardımcı olabilir (Thakur ve ark., 2022). BA-toplumsal etkileri için “küresel düşünmek ve yerel olarak hareket etmek” kavramına bağlı risk yönetimi modelleri ve araştırmalara yönelim arttığı belirtilmektedir (Hsieh Kuan-Ying ve ark., 2021). Afet hazırlık planlamasında topluma oluşturulacak etkilerin bilinmesi, müdahale sürecinde acil durumun değerlendirilmesi, riske uygun bir tehlike azaltılma, nüfusun uyarı ve tahliyesi ile (biyolojik kaynaklarda temasın azaltılması-karantina) korunması, müdahale süreci için gerekli ekipman, donanım, eğitim ve tatbikatlar acil durum ve hazırlığında önemlidir (Lindell & Prater, 2003). Diğer yandan, tehlike oluşturabilecek çevresel kaynakların araştırılması, afet risk hesaplamaları ve modellerin oluşturulması, istatistiklerle olasılıkların belirlenmesi, afet hazırlıklı planları ve sürecin getirdiği etkilere toplumsal açıdan adapte olabilme de yarar sağlayabilir. (Charnley ve ark., 2021; Shi ve ark., 2020). Toplumsal açıdan; afete hazırlık eğitimleri ve bilinç

alışmaları, uygulamalı hazırlık planlarının oluşturulması, erken uyarı sistemleri ve afet ilişkili teknolojik gelişimler afete donuşmeden olumsuz koşulun risk yonetiminde onlenmesine katkı sağlayabilir.

2.3.Biyolojik Afet Durumunda Toplumsal İyileşme Kaynakları-Destekler

Afetlere karşı rehabilitasyonda toplumsal dayanıklılığın geliştirilmesinin önemli olduğu belirtilmektedir (Hsieh Kuan-Ying ve ark., 2021). Toplumun afet iyileştirme sürecinde: risk kaynaklarının anlaşılması, toplumun bilgi ve kaynaklara erişimi, sosyal bağlar, etkin iletişim, kurumsal kapasite, etkin yetkilendirmeler ve görev paylaşımları, kurumsal arası işbirliği sürecin afet koşulunda mevcut kaynakların kullanma yeteneği toplumun afetlere karşı toplumsal kırılmağını azaltabilir (Haworth et al., 2018). Sivil savunma örgütleri, kurum dışı afet sonrası iyileştirme sürecini destekleyen toplum kuruluşlarıdır (Lindell & Prater, 2003). Afet sonrası iyileşme süreciyle birlikte yaşanan sürecin değerlendirilmesi, etkin stratejilerin geliştirilmesi ve süreç hakkında bilgilendirmelerin yapılması yarar sağlayabilir (Finucane ve ark., 2020)

2.4.Biyolojik Afetlerin Fiziksel Etkileri

Yaşanılan BA'lerin yaşanması toplumu diğer afetler olayları gibi olumsuz etkileyerek tek olumlu yönü olarak; enfeksiyonları önleme, kontrollü bir hayata yönelim ile ilgili uygun alışkanlıkların toplumsal olarak benimsenmesi düşünülebilir (Hsieh Kuan-Ying ve ark., 2021). Biyolojik afetlerin fiziksel etkileri, sakatlanmalar, ölümler, süreç içinde sağlık kaynaklarının temini için maddi gereksinimler sayılabilir (Lindell & Prater, 2003). 2021 yılında yapılan bir araştırmada en çok karşılaşılabilecek salgın hastalıkların hidrolojik ve jeolojik afetlerle daha fazla ilişki olabileceği belirtilmektedir (Charnley ve ark., 2021). Fiziksel etkilerin önlenmesinde yine tehlike azaltma uygulamaları konusu öne çıkmaktadır (Lindell & Prater, 2003).

2.5.Biyolojik Afetlerin Sosyal Etkileri

Afetleri sosyal etkileri arasında: alt yapı, alışkanlıklar, geçim kaynakları, toplum yer alır (Imperiale&Vanclay, 2021). Afetlerin sosyal etkilerinin toplumsal etkilerinin değerlendirilmesi önemli bir konu iken, bu etkilerin ele alınacağı zaman aralığının belirlenmesi etki süreci açısından değerlendirmeyi zorlaştırabilir (Lindell&Prater, 2003). Hassas gruplar içeriğinde yer alan özellikle engelli kişiler ve yaşlılar gibi risk seviyesi yüksek bireylerin tespiti, tıbbi durumlarının haritalanması ve hassas gruplarla iletişim koşullarının sağlanması toplumsal savunmayı arttırabileceği, sınırlı bilgi kaynaklarına erişim ya da güvenilir kaynaklardan olmayan yanlış bilgiye erişimin ise; afetin müdahale sürecini olumsuz etkileyerek toplumsal kırılmağına sürükleyebilir (Hansson ve ark., 2020). Biyolojik afetlerin psikolojik etkisiyle ilişkili olarak Covid-19 pandemi sürecinin psikolojik etkileri örnek olarak

ele alınır: toplum içerisinde kaygı, uyku bozuklukları, depresyon, karantinaya alınan kişilerde posttravmatik stres bozukluğu ve uzun süren karantinalarda can sıkıntısı, hüsrana, enfeksiyon korkusu, kafa karışıklığı, stres, damgalanma korkusu, öfke yaşandığı, sağlık çalışanlarında; temaslı olma damgası, ailelerin sağlığı konusunda endişelenmesi, ailelerine bulaştırma korkusu ve ayrı kalmaya bağlı sosyal bağların kaybetme ile fiziksel ve psikolojik izolasyonun ön plana çıktığı belirtilmektedir (Hsieh Kuan-Ying ve ark., 2021). Bir topluluğun kırılabilirliği yalnızca tehlikelere maruz kalmakla değil, aynı zamanda kaynaklara zayıf erişim nedeniyle de artabilir (Maikhuri ve ark., 2017). Bu açıdan, afet sonrası psikososyal desteklerin uzmanlarca sunulması iyileştirme sürecine katkı sağlayabilir (Dückers ve ark., 2017; Hsieh Kuan-Ying ve ark., 2021). Toplumsal açıdan afetlerin sosyal etkilerini toplumun kültürel değerleri ve uygulamaları da etkilemektedir (Imperiale&Vanclay, 2021).

Sonuç

BA'lerin toplumsal açıdan etkisi diğer afetlere benzer olarak çoğunlukla olumsuz etkileri kapsar. BA'lerin diğer afetlerden en önemli farkı; afet koşulunda merkezi toplanma alanlarına erişimin sağlanması yerine daha çok bireysel afet hazırlığının ve izolasyon gereksinimin ön planda olduğu düşünülebilir. Toplumsal kapasiteler ve kırılabilirlik BA afetlerinin etkileri açısından önemli değişkenlerdir. Tehlike kaynakları ve temas türlerine özgü BA hazırlık planlamaları afet yönetimi iş akışında kolaylık sağlayabilir. Özellikle yeni keşfedilen bir tehlikenin araştırılması için geçen süre BA'lerin toplumsal etkilerini daha da olumsuz etkileyebilir. Bu açıdan, BA toplumda yaratabileceği olumsuz etkileri en aza indirmek için uygulamalı bilimler ve sağlıkla ilişkili teknolojik araştırma ve risk yönetimi planlamaları önem arz eder. Teknoloji, mühendislik ve sağlık alanında yapılan çalışmaların bir arada ortak bir işbirliği içerisinde doğru ve hızlı teşhis yöntemleri ile ilgili AR-GE projelerinin geliştirilmesi biyolojik afetlerin etkin yönetimine yarar sağlayabilir. Son yıllarda yeniden önem kazanan biyolojik afetlerin toplumsal olarak sebep olabileceği etkilerinin tartışılması ise gelecekte potansiyel bir biyolojik afet riskine karşı daha etkin risk ve kriz yönetimine katkı oluşturabilir.

Kaynaklar

- Alexander, D. (2012). Models of social vulnerability to disasters. *RCCS Annual Review*, 4(4), 22–40.
- Barbato, D., Bryie, L., Carlisle, C. M., Doroodchi, P., Dowbiggin, P., & Huber, L. B. (2021). Chronically unprepared: emergency preparedness status among US medically vulnerable populations. *Journal of Public Health (Berl.): From Theory to Practice*, 1–9.
- Charnley, G. E. C., Kelman, I., Gaythorpe, K. A. M., & Murray, K. A. (2021). Traits and risk factors of post-disaster infectious disease outbreaks: a systematic review. *Scientific Reports*, 11(5616), 1–14.
- Chaudhary, M.T., & Piracha, A. (2021). Natural disasters—origins, impacts, management. *Encyclopedia*, 1, 1101–1131.
- Dankovich, T. M., & Rizzoli, S. O. (2021). Challenges facing quantitative large-scale optical super-resolution, and some simple solutions. *IScience*, 24(102134), 1–27.
- de Ruyter, M. C., Couasnon, A., van den Homberg, M. J. C., Daniell, J. E., Gill, J. C., & Ward, P. J. (2020). Why we can no longer ignore consecutive disasters. In *Earth's Future* 8, (e2019EF0014259), 1–19.
- Dückers, M. L. A., Yzermans, C. J., Jong, W., & Boin, A. (2017). Psychosocial crisis management: the unexplored intersection of crisis leadership and psychosocial support. *Risk, Hazards and Crisis in Public Policy*, 8(2), 94–112.
- Finucane, M. L., Acosta, J., Wicker, A., & Whipkey, K. (2020). Short-term solutions to a long-term challenge: Rethinking disaster recovery planning to reduce vulnerabilities and inequities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 2-19.
- George, S., & Anilkumar, P. P. (2021). CRITICAL indicators for assessment of capacity development for disaster preparedness in a pandemic context. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 55(102077), 1-17.
- Hansson, S., Orru, K., Siibak, A., Bäck, A., Krüger, M., Gabel, F. ve ark. (2020). Communication-related vulnerability to disasters: A heuristic framework. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51(101931), 1–9.

- Haworth, B. T., Bruce, E., Whittaker, J., & Read, R. (2018). The good, the bad, and the uncertain: Contributions of volunteered geographic information to community disaster resilience. In *Frontiers in Earth Science*. 6 (183), 1–16.
- Hsieh K.Y., Kao W-T., Li D.J., Lu W.C., Tsai K.Y., Chen W.J. ve ark. (2021). Mental health in biological disasters: from SARS to COVID-19. *International Journal of Social Psychiatry*, 67(5), 576–586.
- Imperiale, A. J., & Vanclay, F. (2021). Conceptualizing community resilience and the social dimensions of risk to overcome barriers to disaster risk reduction and sustainable development. *Sustainable Development*, 1–15.
- Izumikawa, K. (2019). Infection control after and during natural disaster. *Acute Medicine & Surgery*, 6(1), 5–11.
- Jackson, G., McNamara, K., & Witt, B. (2017). A framework for disaster vulnerability in a small island in the southwest pacific: a case study of emae island, vanuatu. *International Journal of Disaster Risk Science*, 8, 358–373.
- Koç, G., & Thieken, A. H. (2016). Societal and economic impacts of flood hazards in Turkey-an overview. *E3S Web of Conferences* 7 (05012),1–15.
- Kumar Panda, P., & Kumari Panda, S. (2015). Space technology for natural disaster management. *International Journal of Recent Scientific Research*, 6(1), 2485–2491.
- Lindell, M. K., & Prater, C. S. (2003). Assessing community impacts of natural disasters. *Natural Hazards Review*, 4(4), 176–185.
- Maikhuri, R. K., Nautiyal, A., Jha, N. K., Rawat, L. S., Maletha, A., Phondani, ve ark. (2017). Socio-ecological vulnerability: Assessment and coping strategy to environmental disaster in Kedarnath valley, Uttarakhand, Indian Himalayan Region. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 25, 111–124.
- Maqbool, A., & Khan, N. Z. (2020). Analyzing barriers for implementation pf public health and scial measures to prevent the transmission of COVID-19 disease using DEMATEL method. *Clinical Research & Reviews*, 14, 887–892.
- Mishra, M., & Chauhan, P. (2016). Applications of microscopy in bacteriology. *Microscopy Research*, 4, 1–9.

- Nasir, Z. A., Campos, L. C., Christie, N., & Colbeck, I. (2016). Airborne biological hazards and urban transport infrastructure: current challenges and future directions. *Environ Sci Pollut Res*, 23, 15757–15766.
- Pinelli, J. P., Esteva, M., Rathje, E. M., Roueche, D., Brandenburg, S. J., Mosqueda, G. ve ark. (2020). Disaster risk management through the design safe cyber infrastructure. *International Journal of Disaster Risk Science*, 11, 719–734.
- Piret J., Boivin G. (2021). Pandemics throughout history. *Frontiers in Microbiology*, 11, 6311736.
- Precha, N., Kliengchuay, W., Woo, C., Yamamoto, N., & Tantrakarnapa, K. (2020). Fungal assemblages on indoor surfaces with visible mold growth in homes after the 2016 flood disaster in thailand. *Applied Sciences*, 10(5322), 1–13.
- Şahinöz, S., Kaya, A. A., Şahinöz, T., Güney, Y., Cengiz, S., Küçük Kent, N., ve ark. (2022). Covid-19 Deneyimiyle Biyolojik Afetler ve Yönetimi (Şahinöz T (Edi), Ed.). Nobel Tıp Kitapevi.
- Severin, P. N., & Jacobson, P. A. (2020). Types of Disasters. In *nursing management of pediatric disaster*. Springer Nature Switzerland AG, 85–197).
- Shi, P., Ye, T., Wang, Y., Zhou, T., Xu, W., Du, J., Wang, J. ve ark. (2020). Disaster risk science: a geographical perspective and a research framework. *International Journal of Disaster Risk Science*, 11, 426–440.
- Sinha, S.,&Singh, J. (2016). Classification, causes, control measures and acts of bioterrorism. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 7(2), 342–354.
- Suleyman, G., Alangaden, G., & Bardossy, A. C. (2018). The role of environmental contamination in the transmission of nosocomial pathogens and healthcare-associated infections. *Current Infectious Disease Reports*, 20(12), 1–11.
- Thakur, V., Thakur, P., & Ratho, R. K. (2022). Nipah Outbreak: Is it the beginning of another pandemic in the era of COVID-19 and Zika. *Brain, Behavior, and Immunity*, 99, 25–26.
- Thimbleby, H. (2013). Technology and the future of healthcare. *Journal of Public Health Research*, 2:e28, 160–167.
- Tierney, K. (2012). Disaster governance: Social, political, and economic dimensions. *Annual Review of Environment and Resources*, 37, 341–363.

van Seventer, J. M., & Hochberg, N. S. (2016). Principles of infectious diseases: transmission, diagnosis, prevention, and control. *International Encyclopedia of Public Health*, 6(2), 22–39.

Watson, J. T., Gayer, M., & Connolly, M. A. (2007). Epidemics after natural disasters. *Emerging infectious diseases*, 13(1), 1–5.

Zibulewsky, J. (2001). Defining disaster: the emergency department perspective. *BUMC Proceedings*, 14, 144–149.

DEPREMLERİN MAKROEKONOMİK ETKİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KASAP¹

Özet

Doğal afetler genellikle beklenmedik zamanlarda ortaya çıkan hem can alıcı hem de ekonomik hasara yol açan doğa olaylarıdır. Doğal afetler içerisinde hem ölü sayısının çok olması hem de ekonomik hasarın en yüksek olduğu afet ise depremlerdir. Dünya piyasasının küreselleşmesiyle beraber depremlerin ekonomik hasarının uluslararası piyasaya etkisi olmaktadır. Depremlerin ekonomide meydana getirdiği hasarın onarımı yeniden yapılanma faaliyetlerini artırmaktadır. Bu süreçte öncelikle inşaat sektörü ve buna bağlı sektörlerde ekonomik canlanmanın olması beklenmektedir.

Bu çalışmanın amacı depremlerin ortaya çıkardığı ekonomik hasarın uzun yıllar boyunca devam mı ettiği yoksa kısa süre içerisinde yeniden yapılanma faaliyetleriyle beraber ekonomik göstergelerde bir sıçramanın mı gerçekleştiğinin araştırılmasıdır. Bu çerçevede 1990 yılı sonrası 10 farklı ülkede meydana gelen büyük depremler dikkate alınmıştır. Depremlerin etkilerini incelemek amacıyla deprem öncesi ve sonrası dönemde Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Büyüme, İşsizlik ve Enflasyon oranlarında meydana gelen değişimler karşılaştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre yeniden yapılanma dönemlerinde ülke ekonomilerinde belirgin bir iyileşme olmadığı görülmüştür.

Jel Sınıflandırması: Deprem, Makroekonomi, Ekonomik Büyüme

MACROECONOMIC EFFECTS OF EARTHQUAKE

Abstract

Natural disasters are natural events that at unexpected times, causing both vital and economic damage among natural disasters. Earthquakes are the disasters the highest economic damage and the highest number of deaths. With the globalization of the World market, it is expected that the economic damage of earthquakes will also be effective in the international market the

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Turhal Uygulamalı Bilimler Fakültesi Elektronik Ticaret ve Yönetimi Bölümü

repair of the damage is caused by earthquakes in the economy is done through restrectiveing Works. In this process, it is expected that there will be economic revival in the construction sector and related sectors.

The aim of this study is to investingate wheather the economic damage caused by earthquakes continves for many years or there is a leap in economic indicators with reconstruction activities in a short time different countries after 1990 were taken into account. To analyze the effects of earthquakes the changes in FDI, Growth, Unemployment and Inflation were compored. According to the result of the study, it was observed that there was no significant development in the national economies during the restructuring periods.

Jel Classification: Earthquake, Macroeconomics, Economic Growth

Giriş

Doğal afetler yüzyıllar boyunca hem can alıcı hem de ekonomik olarak hasar verici doğa olaylarıdır. Genellikle beklenmedik zamanlarda ortaya çıkmaları yıkıcı etkilerinin artmasına etki etmektedir. Doğal afetlerin farklı türlerinin olması farklı sebeplere ve farklı sonuçlara yol açsa da hepsinin temel sonucu can ve mal kaybına neden olmalarıdır.

Doğal afetlerin etkileri afetin meydana geldiği bölgeyi kapsıyor olsa da ekonomik olarak küreselleşmenin de etkisiyle uluslararası ticareti de etkilemektedir. Özellikle dış ticarete konu olan bir ürünün üretildiği bölgede meydana gelecek afetin etkileri ürünün ticaretinin yapıldığı diğer ülkelerdeki fiyatları da etkilemesi muhtemeldir. Örneğin Karadeniz bölgesinde meydana gelen yoğun yağış ve toprak kayması fındık üretimini ve dolayısıyla uluslararası piyasada fındık fiyatlarını etkileyebilmektedir.

Doğal afetin tek bir tanımı olmamakla beraber genel olarak toplumun büyük bir kısmını etkileyen belli alanlarda hasara yol açan beklenmeyen olay olarak kabul edilir. Doğal afet tanımı yapılırken Kim olaya ulusal kapasiteyi aşan uluslararası yardım gerektiren olay olarak bakarken Moe ve Pathranakul toplumda sıkıntılı durum çıkaran her şeyi bu kapsamda değerlendirmiştir.

Doğal afetleri ekonomik açıdan tanımlamaya çalışan Pindyck ve Wang sermaye stokunda ve verimlilikte azalışa yol açan olay olarak tanımlarken Birleşmiş Milletler uluslararası yardım gerektiren binlerce insanın ölmesine ya da evsiz kalmasına yol açan ekonomik olarak önemli ölçüde kayba neden olan durum olarak tanımlamaktadır. (Natcat, 2011). UNDHA ise doğal afeti ortaya çıkan kayıpları toplumun kendi gayretleri ile karşılayamayacağı olay olarak tanımlamaktadır (UNDHA, 1992).

Doğal afetler farklı disiplinlerin ortak çalışma alanı olarak kabul edilir. Doğal afetlerin jeoloji başta olmak üzere, meteoroloji, psikoloji, fen ve sosyal bilimlerin yanı sıra ekonomi biliminin de özellikle ilgilendiği bir konudur. Ekonomi doğal afetlerin nedenlerinden ziyade ortaya çıkardığı mali yıkım ve bu yıkımın tekrar onarılmasının ekonomik boyutuyla ilgilenir.

Doğal afetlerin oluşumları açısından farklı sınıflandırması bulunmaktadır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Dünyada gelişen afetleri şu şekilde sınıflandırmıştır.

JEOLOJİK AFETLER	KLİMATİK AFETLER	BİYOLOJİK AFETLER	SOSYAL AFETLER	TEKNOLOJİK AFETLER
Deprem, tsunami, heyelan, volkanik patlama, çamur akıntıları ve kaya düşmesi,	Sıcak-soğuk Dalgası, kuraklık, dolu, buzlanma, sel, çığ, hortum, yıldırım, kasırga, asit yağmuru, sis, tayfun, hava kirliliği ve aşırı kar yağışı	Erozyon, orman yangını, salgınlar, böcek istilası	Yangınlar, savaşlar, terör saldırısı, göçler	Maden Kazaları, sanayi kazaları, biyolojik, nükleer ve kimyasal silahlar ve kazalar, ulaşım kazaları

Kaynak: <https://www.afad.gov.tr/afadem/dogal-afetler>

Depremler ve Etkileri

Doğal afetlerin en fazla ölümlerle sonuçlanan ve maddi zarara yol açan depremlerdir. Depremler hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde meydana gelebilmektedir. Depremlerin meydana geldiği bölgenin durumu, şiddeti, yerleşim yerine yakınlıkları, sanayi bölgelerine yakınlıkları ve yerin kaç km altında meydana geldiklerine göre ekonomik etkileri farklılık göstermektedir. Resmi kayıtlara göre Dünyada meydana gelen en büyük depremleri 1960 Şili depremi, 1964 Alaska depremi, 2004 Endonezya depremi, 2011 Japonya, 1952 Rusya, 2010 Şili, 2020 Küba, 2017 Meksika olarak sıralayabiliriz. Bunların haricinde Türkiye, Çin, İran, Suriye, İtalya Pakistan, Nepal, Haiti, Kazakistan, Türkmenistan, Peru, Irak, Azerbaycan ve Lizbon da hem can kaybı açısından hem de mali hasar açısından yıkıcı pek çok deprem olmuştur. <https://www.dogrulukpayi.com/>

Barro doğal afetlerin ekonomide yarattığı tahribatın hem fiziki hem de beşeri sermaye kaybıyla beraber refah seviyesinde ciddi oranda azalma meydana getirdiğini belirtmiştir. Ekonomideki bu tahribatın etkisinin kısa orta ve uzun dönemde süreceğini belirtmiştir. Kısa vadede birey ve firmaların iş ve gelir kaybına neden olurken orta vadede gelirdeki düşüşün üstesinden gelme çabasıyla gerçekleşir. Uzun vadede ise yeniden iş kurma, yeniden yapılanma çalışmaları süreci izler (Barro, 2006). Bu çerçevede depremlerin meydana gelmesinden sonra öncelikle ekonomide yıkıcı etkisi meydana gelmekte sonraki süreçte

yeniden yapılanma dönemi başlamaktadır. Çalışmanın amacı yeniden yapılanma döneminde ekonomide meydana gelecek pozitif yönleri ortaya koymaktır.

Literatür Taraması

Depremlerin ekonomik büyüme üzerine etkilerinin pozitif mi yoksa negatif mi olduğu yönünde pek çok çalışma bulunmaktadır. Bazı çalışmalar depremlerin etkilerini pozitif bulurken bazı çalışmalarda etkinin negatif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir kısım çalışmalar ise ülkelerin ekonomik yapısına ve gelişmişlik düzeylerine göre farklılık göstereceği sonucunu elde etmişlerdir.

Albala ve Berrand (1993) doğal afetlerin ekonomik büyüme üzerine etkisini regresyon modeli kurarak inceleyen ilk çalışma niteliğindedir. Çalışma 1960-1979 arası gerçekleşen 28 büyük doğal afetin sonuçlarını incelemiştir. Çalışma sonucuna göre uzun vadede doğal afetlerin ekonomik büyüme üzerine bir etkisi olmadığı ancak kısa vadede az da olsa pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Skidmore ve Toya (2002) ve Loayza ve diğerleri (2009) iklim kaynaklı afetlerin büyüme üzerinde pozitif etkili olduğu ancak depremlerin büyüme üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Toya ve Skidmore (2005) çalışmasında ülkelerin ekonomik gelişmişlik seviyeleriyle doğal afet ilişkisini incelemiştir. Çalışma sonucuna göre daha yüksek gelir düzeyi, daha yüksek eğitim seviyesi, ekonomik açıklık seviyesi, eksiksiz finansal sistem ve daha küçük ülke olmak doğal afetlerin etkilerini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Doğal afetlerin ekonomik büyüme üzerine olumsuz etkileri üzerine yapılan araştırmalarda ise Noy (2009) yalnızca gelişmekte olan ülkeler için kısa dönemde olumsuz etkisi olduğu, Raddatz (2007) ise sadece iklimsel ve insan kaynaklı felaketlerin büyümeyi olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Loayza ve diğerleri (2009) panel veri yöntemiyle 1961-2005 arası dönemi incelediği çalışmasında sadece kuraklığın ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği, sellerin ise pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Depremlerin ekonomik büyümeye etkisini inceleyen bir diğer çalışma Fisker (2012) tarafından yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre depremlerin ülke ekonomisi üzerine belirgin bir etkisi olmadığı ancak bölgesel olarak olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kalkınma düzeyi düşük bölgelerin gelişmiş bölgelere göre ekonomik büyüme açısından daha dezavantajlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Horwich (2000) Kobe depreminin etkisini Japon ekonomisi üzerine incelemiş ve deprem sonrası dönemde büyümenin önceki yıllara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kobe depremi için yapılan bir diğer çalışma olan Arnason ve Vioskiptafrædi (2011) çalışmasında Japonya'nın fiziki ve beşeri sermayeye yapmış olduğu yatırımların deprem sonrası dönem için büyümeyi pozitif olarak etkileyeceği sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye için yapılan çalışmalardan birisi olan Aktürk ve Albeni (2002) çalışmada 1999 Gölcük- Düzce depremlerinin ekonomik etkilerini makroekonomik göstergeler açısından incelemiştir. Çalışma sonucuna göre deprem sonrası dönemde 2000 yılı ilk çeyrekte olumlu gelişmeler olsa da sonraki dönemde depremden bağımsız ekonomik krizler yaşandığı için beklenen sıçrama gerçekleşemediğini belirtmiştir. Bu olumsuzluğu deprem haricindeki finansal krizlerle açıklamayı doğru bulmuştur.

Güvel (2009) yapmış olduğu çalışmada 1999 depremlerin makroekonomik göstergelere etkisini 1987-2000 yılları verilerini kullanarak Gecikmesi Dağıtılmış Otoresif model oluşturarak analiz etmiştir. Çalışma sonuçlarına göre depremden sonraki üç aylık dönemde çıktı düzeyinde önemli bir düşüş görülmektedir. Fiyat düzeyinde ise anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür. Ayrıca bütçe açıkları artarken sermaye akımları da olumsuz etkilenerek yurtdışına kaçtığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yöntem

Çalışmanın amacı ekonomik hasarı en yüksek doğal afet olan depremlerin yıkıcı etkilerinin depremlerden sonraki dönemde yeniden yapılanma faaliyetleri ve ekonomik canlanmanın ülke ekonomisinin sıçraması için bir başlangıç olup olamayacağını araştırılmasıdır. Öyle ki yeniden yapılanma dönemlerinde uluslararası piyasalardan sermaye akışının artması, öncü olarak inşaat sektörü ve bağlı sektörlerde bir yükseliş trendinin olması beklenebilir. Ayrıca üretimdeki bu artışla beraber işsizlik ve enflasyon oranlarında düşüş eğilimi olması da beklenen diğer pozitif göstergelerdir.

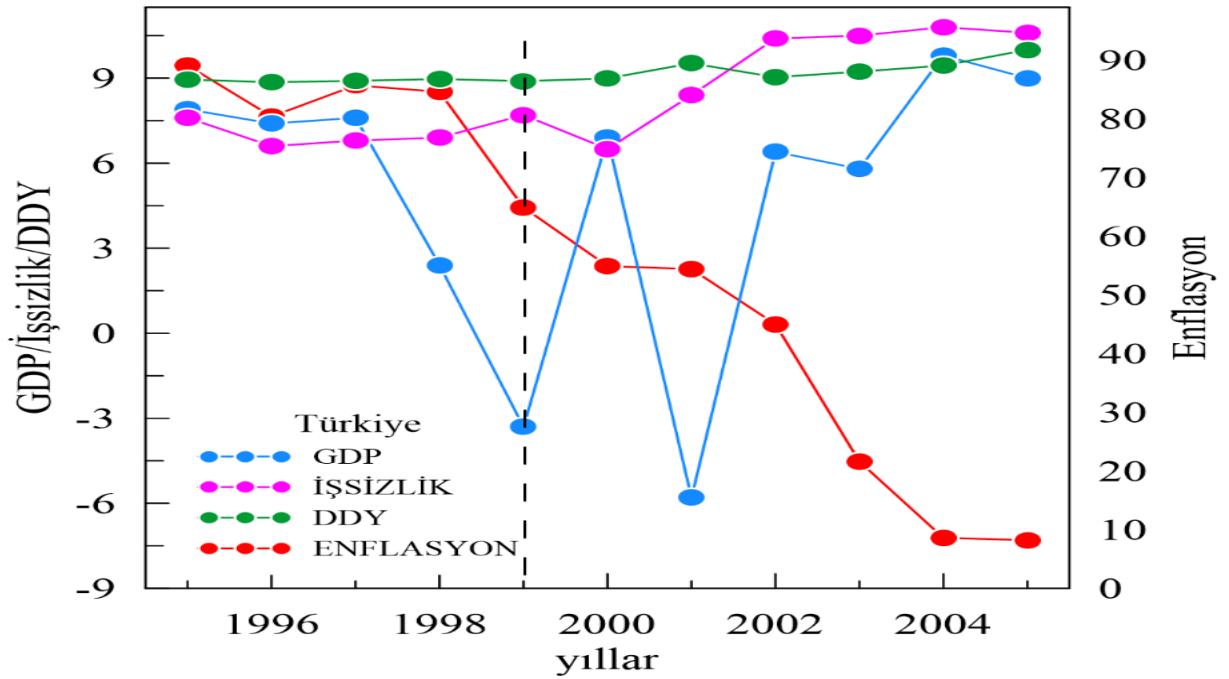
Bu çalışmada 1990 sonrası dönemde meydana gelen depremleri öncesi ve sonrası dönemlerle karşılaştırarak depremlerin ekonominin canlanmasında pozitif etkisi olup olmadığını ortaya koymaktır. Çalışmaya konu olan depremler ise 1990 sonrası dönemde gerçekleşen hem şiddeti hem de ekonomik kaybı yüksek olan on farklı ülkede gerçekleşen depremler olmaktadır. Buna göre 17 Ağustos 1999 Türkiye (7.4), 26 Aralık 2004 Endonezya (9.1), 8 Ekim 2005 Pakistan (7.6), 15 Ağustos 2007 Peru (7.9), 12 Mayıs 2008 Çin (7.8), 12 Ocak 2010 Haiti (7.7), 27 Şubat 2010 Şili (8.8), 11 Mart 2011 Japonya (9), 25 Nisan 2015 Nepal

(7.8), 7 Eylül 2017 Meksika (8.1) depremi analize dahil olan depremlerdir. Çalışmada doğrudan Yabancı Yatırımlar (DYY), Büyüme, İşsizlik ve Enflasyon oranları verileri wordbank sitesinden alınarak incelenmiştir. DYY verilerinin logaritmik değerleri büyüme, işsizlik ve enflasyon verileri oransal olarak birlikte değerlendirilmiştir.

Analiz

Türkiye

Grafik 1: 17 Ağustos 1999 Türkiye (7.4)

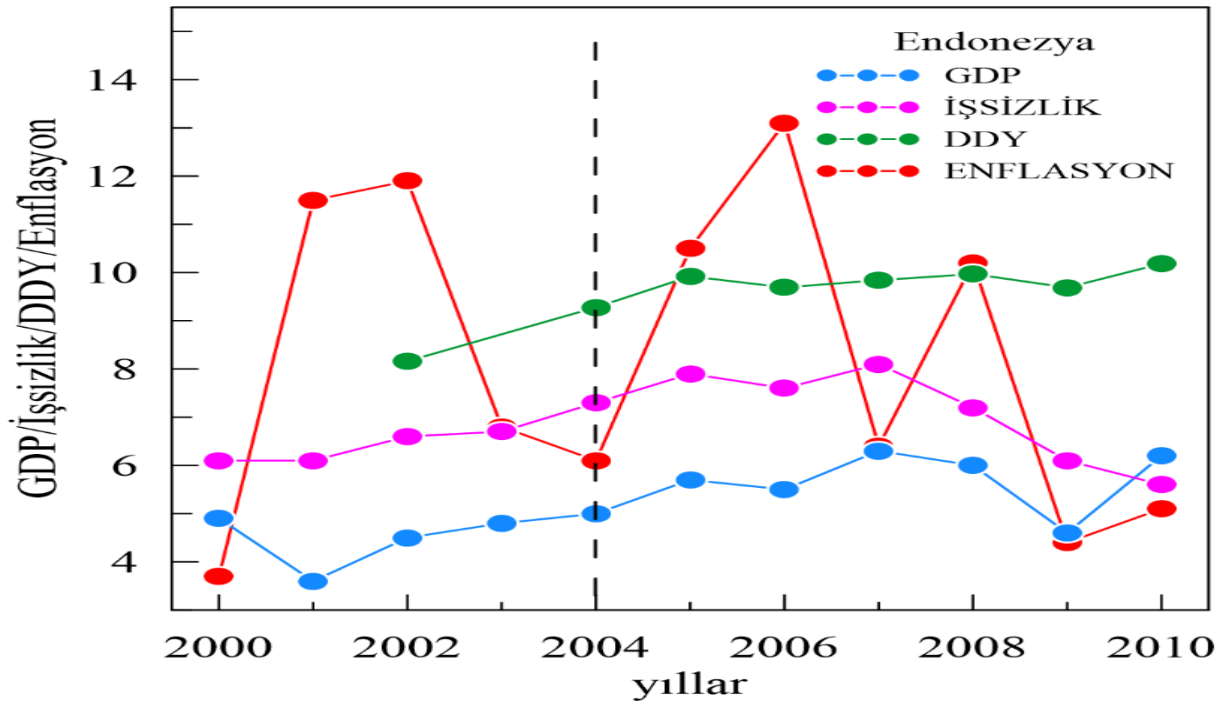


Türkiye’de 17 ağustos 1999 depreminin incelendiği grafik 1’de ekonomik büyümenin düşüş trendinde olduğu, depremden sonraki yılda büyümenin arttığı ancak 2001 yılında tekrar düştüğü, enflasyon oranında ise önemli oranlarda düşüş trendinin uzun yıllar devam ettiği görülmektedir. Doğrudan Yabancı Yatırımlarda(DYY) belirgin bir değişim olmazken işsizlik oranının depremden sonraki yıl düşmesine rağmen bir sonraki yıl tekrar arttığı görülmektedir. Türkiye’de ekonomik göstergelerdeki değişiklikleri depremlerin etkisi haricinde ülkede yaşanan ekonomik krizle birlikte değerlendirmek gerekir. Öyle ki Aralık 1999, Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizleri depremlerden hemen sonra gerçekleşmiş ve ekonomide büyüme ve işsizlik göstergelerindeki pozitif etki sınırlı kalmıştır. Enflasyondaki uzun süreli düşüş trendini yine uygulanan ekonomik programa ve krizlerdeki daraltıcı para ve maliye

politikalarının etkisi olarak düşünülebilir. DYY açısından on yıllık periyotta önemli bir değişiklik olmaması depremlerden sonra yabancı yatırımcıların yeniden yapılanma faaliyetleri için sermaye girişinde bulunmadığını göstermektedir. Özellikle sermaye birikimi yetersiz gelişmekte olan ülkelerde yabancı sermayenin yeniden yapılanma girişimlerine önem verdikleri düşünülse de Türkiye için belirtilen dönemde bu varsayım gerçekleşmemiştir. Bu sonuçlara göre Türkiye’de deprem sonrası dönemde göstergelerdeki pozitiflik ekonomik krizin etkisiyle kısa sürmüştür.

Endonezya

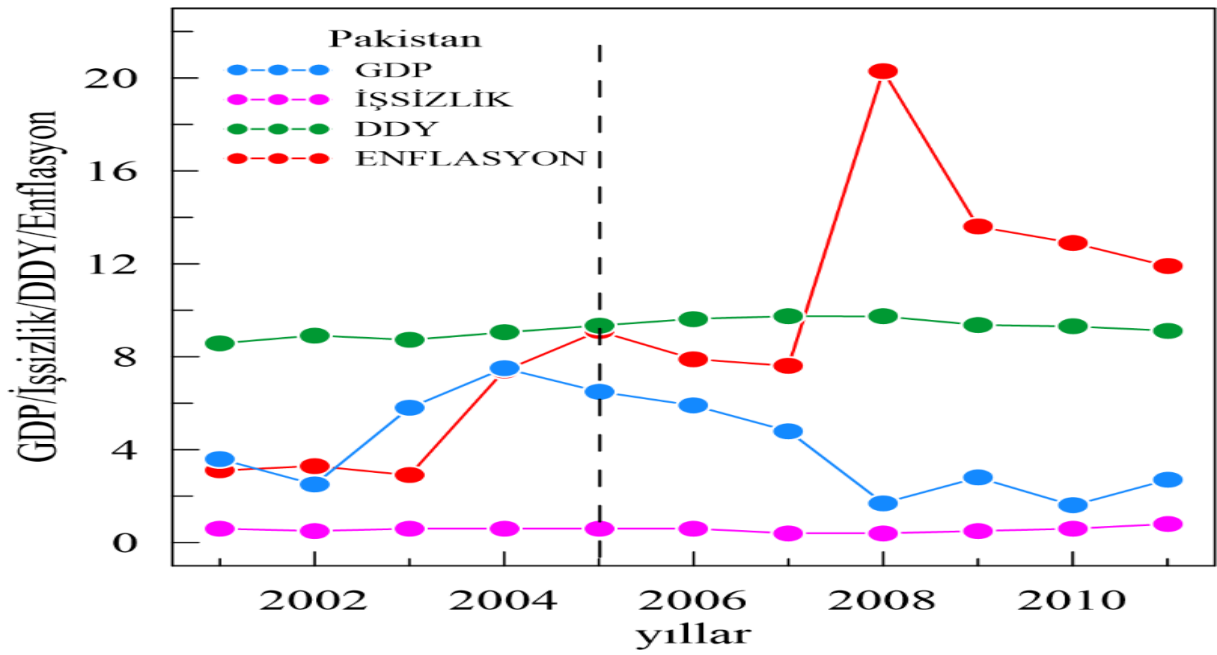
Grafik 2: 26 Aralık 2004 Endonezya (9.1)



Grafik 2’de Endonezya’da 2004 yılında gerçekleşen depremin ekonomik göstergelere etkisi incelenmiştir. Grafiğe göre DYY İşsizlik oranı ve Büyüme oranının depremden etkilenmediği artış trendine devam ettiği görülmektedir. Enflasyon oranı ise düşüş eğiliminde iken depremden sonra önemli ölçüde artış göstermiştir. Bu sonuca göre Endonezya’da depremler enflasyonu negatif etkilerken diğer göstergelerde bir değişikliğe neden olmamıştır.

Pakistan

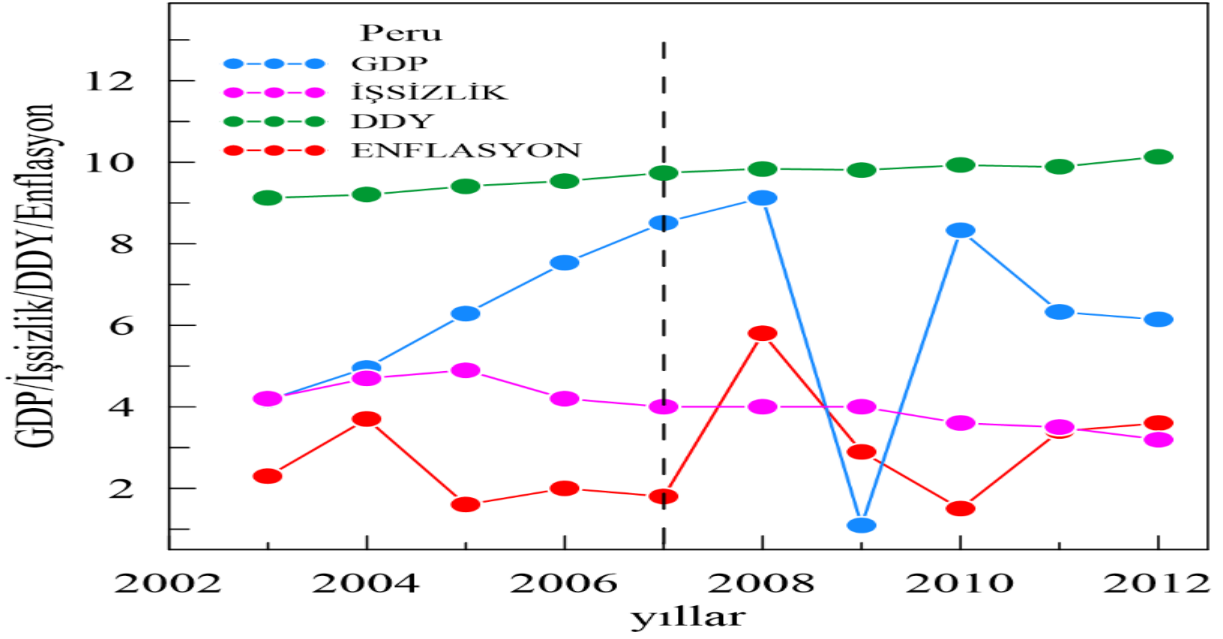
Grafik 3: 8 Ekim 2005 Pakistan (7.6)



Grafik 3'e göre Pakistan 2005 depreminden sonra işsizlik oranının depremden etkilenmediği, DDY ise belirgin olmayan seviyede pozitif etkilendiği görülmektedir. Büyüme oranı dört yıl boyunca negatif etkilenirken enflasyon oranı iki yıl boyunca pozitif etkilenirken sonraki yıllarda istikrarsız bir trend izlemiştir. Görüldüğü üzere 2005 yılında gerçekleşen deprem Pakistan'da makroekonomik göstergeler üzerine etkisi farklılık göstermiştir.

Peru

Grafik 4: 15 Ağustos 2007 Peru (7.9)



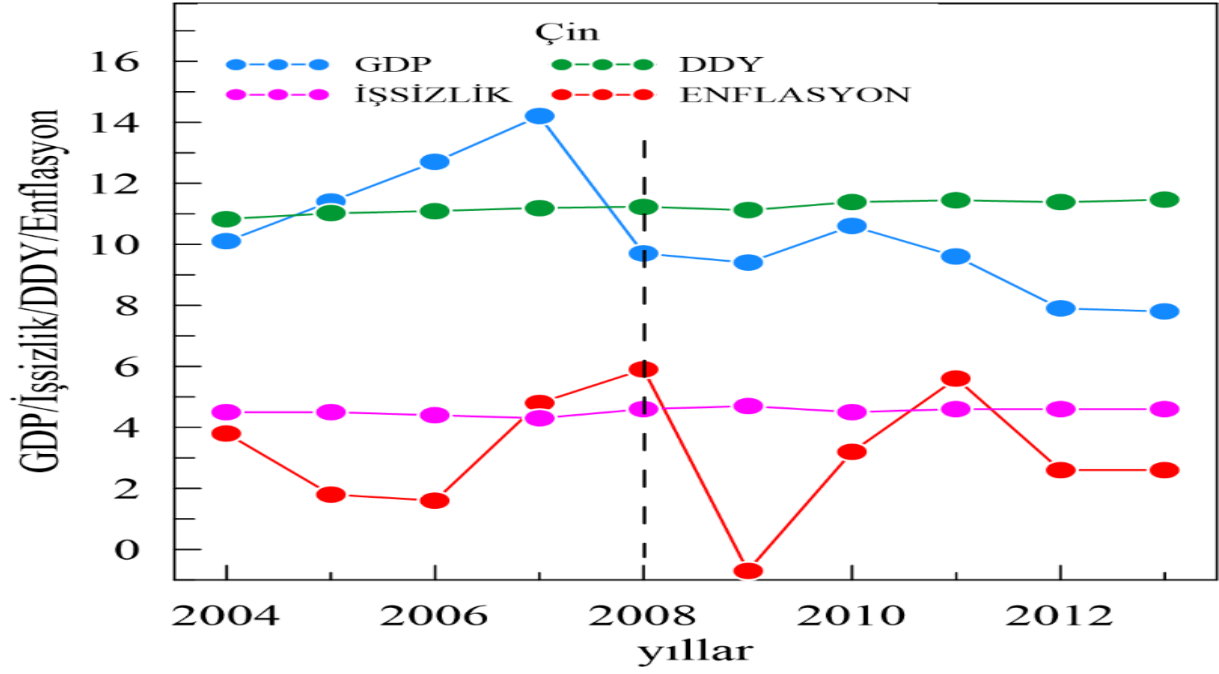
2005 Peru depreminin etkilerinin incelendiği Grafik 4'e göre DYY depremlerden etkilenmediği, işsizlik oranının da düşüş eğiliminin devam ettiği görülmektedir. Yükseliş trendinde olan büyüme oranları ise depremin gerçekleştiği ve depremden sonraki yıl yükselişine devam ederken ikinci yıl önemli miktarda negatif etkilenmiştir. Ancak bu düşüşün 2009 küresel ekonomik krizin etkisinden kaynaklanmış olduğunu 2010 yılındaki büyümedeki artışa bakarak görebilmekteyiz. Enflasyon oranı ise on yıllık periyod boyunca yaklaşık olarak % 2-4 arasında bir trend izlemektedir. Enflasyon oranı sadece depremden sonraki yıl yaklaşık % 6 seviyesine çıkması depremin negatif etkisi olduğunu göstermektedir. Grafiğe göre 2007 Peru'da sadece enflasyona negatif etki ederken diğer göstergeler üzerinde belirgin bir etkisi görülmemiştir.

Çin

Çin depreminin incelendiği Grafik 5'e göre 2008 yılında gerçekleşen deprem Çin'de işsizlik oranı ve DYY üzerinde herhangi bir etkide bulunmazken büyüme oranını negatif, enflasyon oranını ise pozitif etkilemiştir. Depremin gerçekleştiği yıl olan 2008 yılı küresel ekonomik krizin başladığı yıl olduğu için krizin etkisinin de birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Büyüme oranının ekonomik krizden sonraki yıllarda % 7 üzerinde gerçekleşmesi, ayrıca işsizlik oranında herhangi bir değişikliğin olmaması Çin ekonomisinde küresel krizin etkisinin sınırlı kaldığını göstermektedir. Enflasyon oranı on yıllık dönemde istikrarsız bir seyir

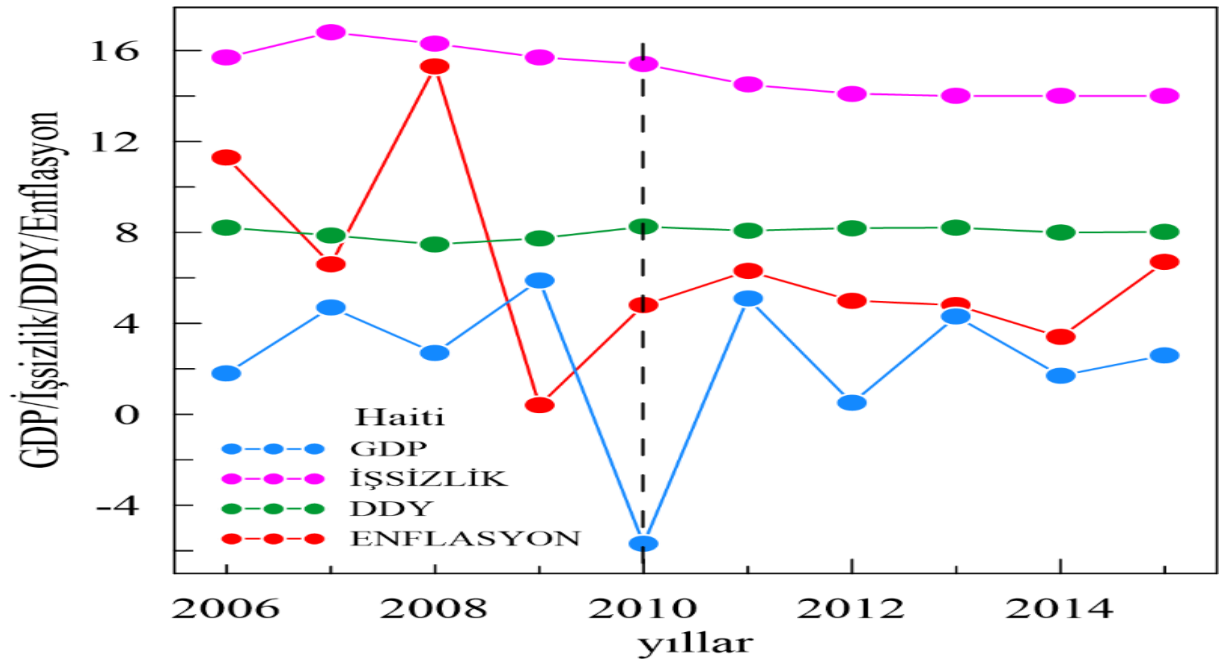
gösterse de depremden sonraki yıl hem ekonomik kriz hem de depremin etkisiyle beraber önemli ölçüde düşmüştür.

Grafik 5: 12 Mayıs 2008 Çin (7.8)



Haiti

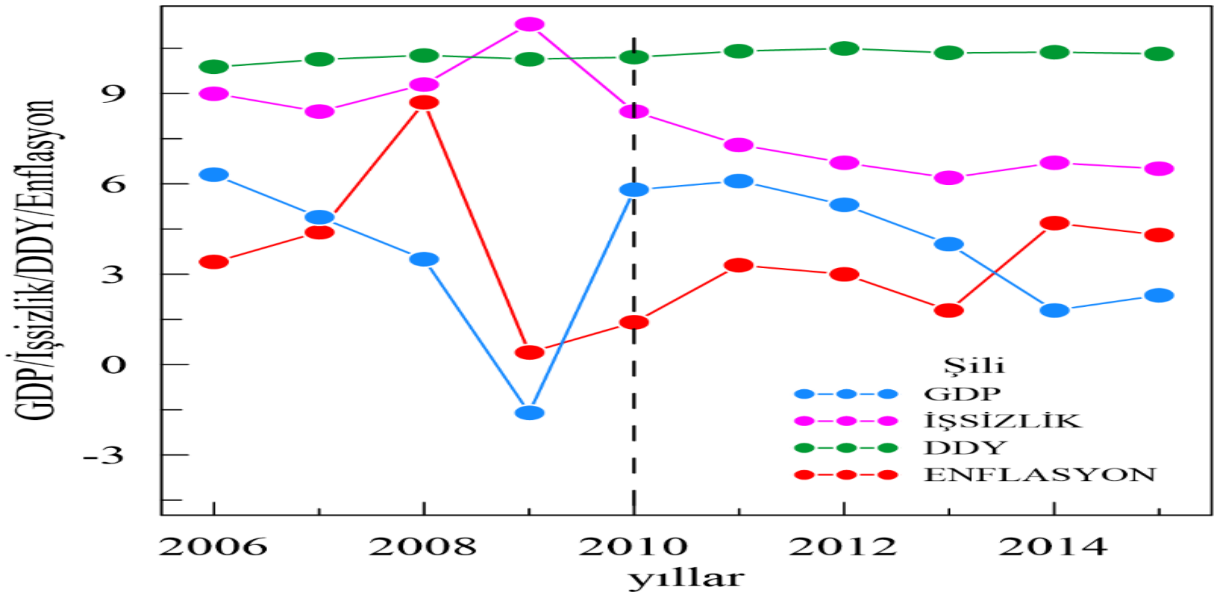
Grafik 6: 12 Ocak 2010 Haiti (7.7)



Grafik 6'ya göre Haiti'de 2010 yılında meydana gelen depremde depremin gerçekleştiği yıl büyüme ve enflasyon oranı olumsuz etkilenirken DYY'da düşük miktarda artış, işsizlik oranında ise daha önceki yıllardan trendi devam eden düşüş eğilimi devam etmektedir. Bu sonuçlara göre Haiti'de gerçekleşen deprem ülke ekonomisinde DYY yatırımlarda düşük miktarda bir artış büyüme oranı ve enflasyon oranında ise tek yıllık negatif etkide bulunmuştur.

Şili

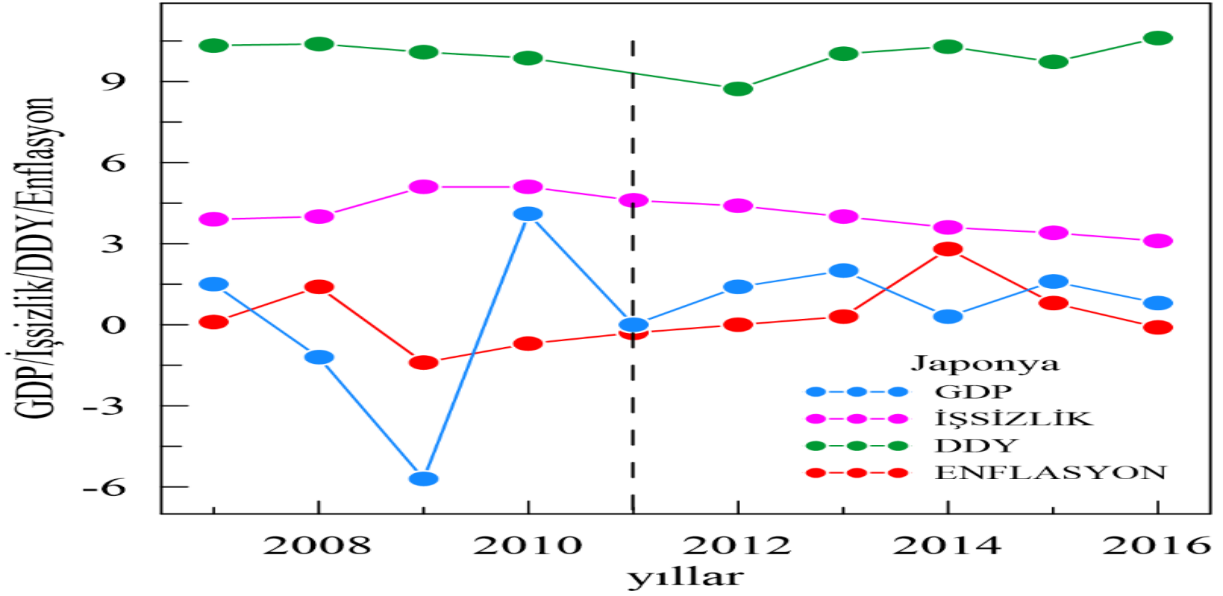
Grafik 7: 27 Şubat 2010 Şili (8.8)



Şili'de 2010 yılında gerçekleşen depreminin makroekonomik etkilerinin gösterildiği grafik 7'ye göre 2010 yılında büyüme ve işsizlik oranının pozitif etkilendiği, enflasyonun ise negatif etkilendiği görülmektedir. DYY ise depremlerin herhangi bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir. Depremin gerçekleştiği yıl küresel krizin bir sonraki dönemi olduğu için büyüme ve işsizlik oranındaki pozitif etkinin depreme mi yoksa küresel krizden çıkışa mı ait olduğunun ortaya konulması için Şili ekonomisinin kriz öncesi dönemleriyle birlikte incelemek daha doğru sonuçlar elde etmemize imkan verecektir. Büyüme ve işsizlik oranındaki negatif gelişmeler 2007 yılında başlamış depremin gerçekleştiği 2010 yılına kadar devam etmiştir. Depremin gerçekleştiği yıl pozitif gelişmelerin olması ekonomik krizden çıkıştan ziyade depremin Şili ekonomisinde yarattığı pozitif bir gelişme olarak değerlendirilmektedir.

Japonya

Grafik 8: 11 Mart 2011 Japonya (9)

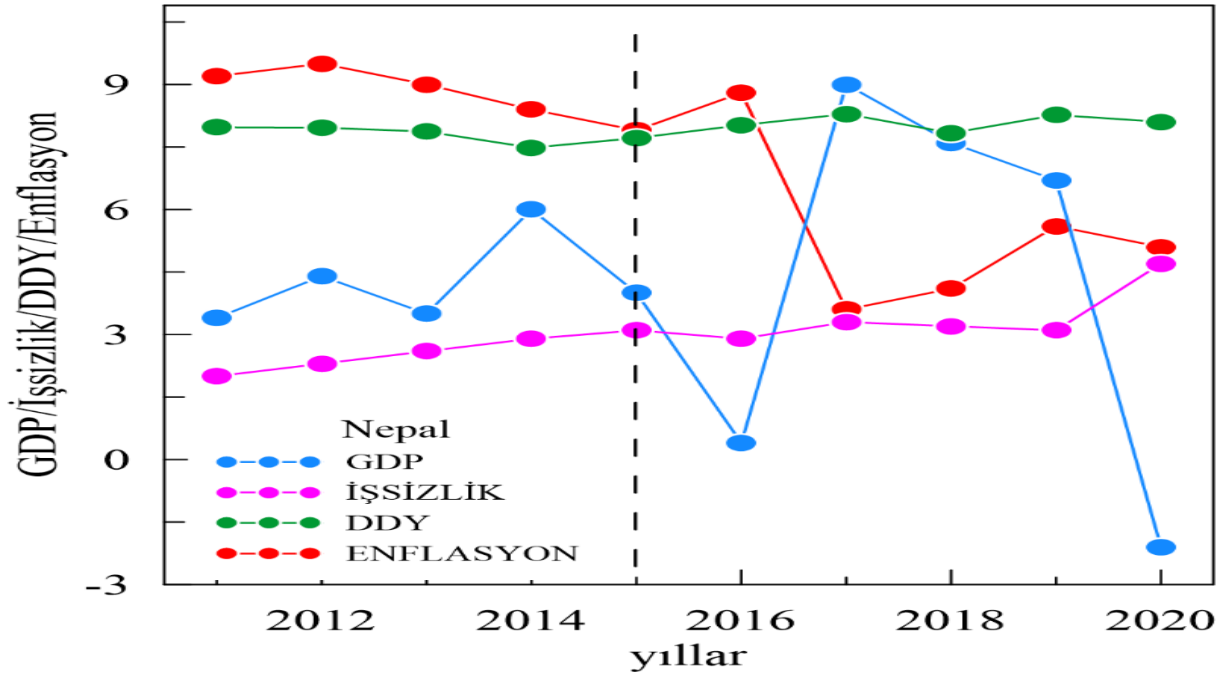


Japonya'nın Kobe şehrinde gerçekleşen 2011 depreminin Japon ekonomisine etkileri grafik 8'de gösterilmiştir. Grafiğe göre DDY, İşsizlik ve enflasyon oranları, depremden önceki üç yılda süren trend devam etmektedir. Dolayısıyla Japonya için depremin bu göstergeler üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Büyüme oranı ise depremden önce artış eğiliminde iken depremin gerçekleştiği yıl bir düşüş sonrasında ise düşük miktarda tekrar artış göstermiştir. Bu sonuca göre depremin Japonya ekonomisinde büyümeyi negatif etkilediği diğer göstergeler üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Bu arada belirtmek gerekir ki Japonya sıklıkla depremlerle yüzleşen ve deprem tecrübesi yüksek, deprem hazırlığı tam olan bir ülkedir.

4.9- Nepal

Grafik 9'da 2015 Nepal depreminin ülke ekonomisi üzerine etkisi incelenmiştir. Grafiğe göre düşüş trendinde olan enflasyon oranının depremden sonraki yılda düşük miktarda arttığı sonraki yılda ise önemli ölçüde düşüş gerçekleştirdiği görülmektedir. DDY ise az miktarda da olsa depremlerden pozitif etkilenmiştir. İşsizlik oranları ise önceki yıllardan gelen trendini sürdürmektedir. Büyüme oranı ise depremin olduğu yıla kadar artış eğiliminde iken deprem ve sonraki yılda önemli ölçüde etkilenerek depremden negatif olarak etkilenmiştir.

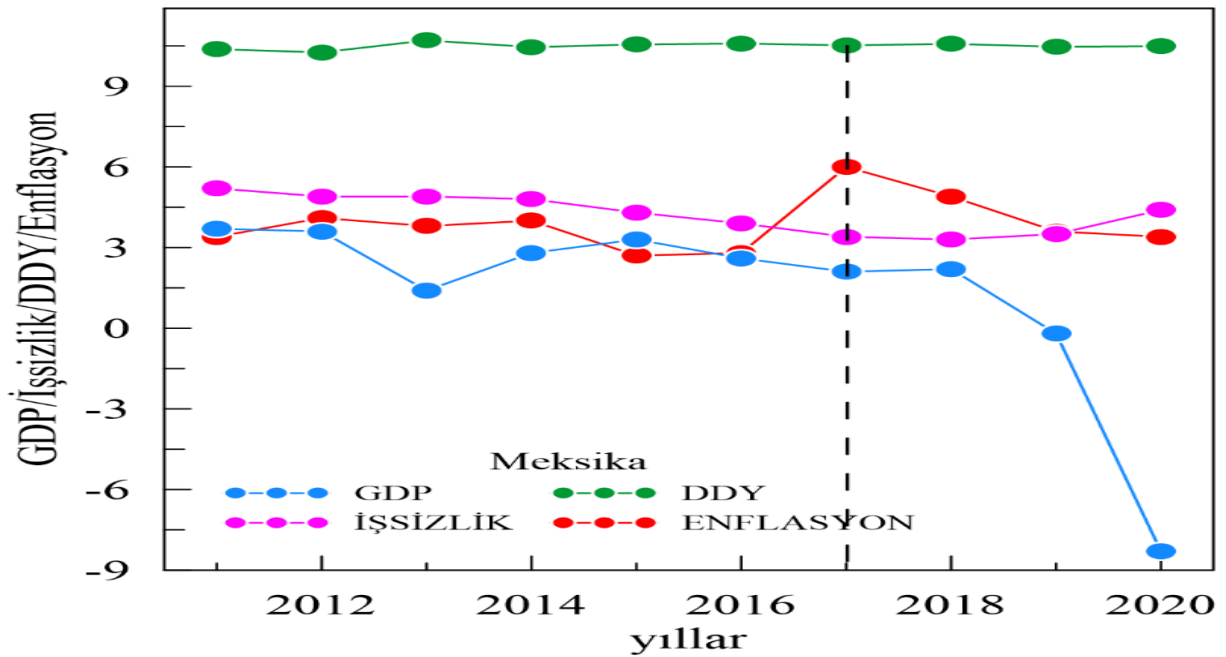
Grafik 9: 25 Nisan 2015 Nepal (7.8)



Meksika

Grafik 10'da 2015 yılı Meksika depreminin makro göstergelere etkisi incelenmiştir. Grafiğe göre deprem Meksika'da DYY, İşsizlik oranı ve büyüme oranı üzerinde herhangi bir etkiye bulunmazken enflasyon oranını negatif etkilemiştir. Sonraki yılda enflasyon oranı tekrar düşüş trendine girerek depremin etkisini kısa sürede atlattır.

Grafik 10: 7 Eylül 2017 Meksika (8.1)



Sonuç

Doğal afetlerin ekonomi üzerine etkileri uzun yıllardır tartışılan konudur. Doğal afetler içerisinde ekonomik hasar açısından en yıkıcı olanı ise depremlerdir. Depremlerin ekonomi üzerine etkileri incelendiğinde genel olarak çıktı miktarında meydana gelebilecek değişiklikler incelenmiştir. Bazı araştırmalar depremlerin çıktı düzeyini düşürdüğü sonucuna ulaşırken bazı çalışmalar depremlerden sonra yeniden yapılanma dönemine girilerek ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bazı araştırmalar ise depremlerle ekonomik büyüme arasında bir ilişkini olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmada depremlerin temel makroekonomik göstergeler üzerine etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Temel makroekonomik göstergeler olarak büyüme oranı, enflasyon oranı, işsizlik oranı ve DYY seçilmiştir. Araştırmaya konu olan depremler 1990 yılı sonrasında on farklı ülkeden yıkıcı etkileri en yüksek olan on farklı deprem seçilmiştir. Araştırma verileri dünya bankası veri tabanı kullanılarak elde edilmiş ve grafik üzerinde her ülke ayrı ayrı incelenmiştir.

Depremlerin ekonomi üzerine etkisi incelenirken en çok üzerinde durulan gösterge çıktı düzeyinin göstergesi olan büyüme oranıdır. Büyüme oranında meydana gelecek değişiklik beraberinde enflasyon oranı ve işsizlik oranını da dolaylı olarak etkilemektedir. Türkiye, Pakistan, Çin, Haiti, Nepal ve Japonya'da depremler büyüme oranını negatif etkileyerek çıktı düzeyinin düşmesine neden olmuştur. Endonezya, Peru ve Meksika'da büyüme oranları önceki yıllardaki trendlerine devam etmişler ve depremlerden etkilenmemişlerdir. Şili ise büyüme oranı açısından depremlerden pozitif etkilenen tek ülke olmuştur.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre depremlerle DYY arasında belirgin bir ilişki tespit edilememiştir. Genellikle depremlerden sonra depremin olduğu ülkeye güçlü ekonomiye sahip ülkeler tarafından yatırımlar yapılması yeniden onarım çalışmalarında yabancı kaynakların etkisinin olması beklenmektedir. On farklı ülke onar yıllık dönemde DYY'ların miktarı incelendiğinde deprem ve sonraki yılda bir değişiklik olmadığı önceki yıllardan gelen trendlerinin devam ettiği görülmektedir.

Diğer bir gösterge olarak işsizlik oranı incelendiğinde Şili ve Türkiye haricindeki ülkelerde işsizlik oranı önceki yıllarda görülen trendlerine devam etmektedir. Şili'de depremin olduğu yılda işsizlik oranında ciddi miktarda azalma gerçekleşmiş Türkiye'de ise az miktarda artış olmuştur. İşsizlik oranı şilede pozitif ayrışırken Türkiye ise negatif ayrışmaktadır. Burada belirtmek gerekir ki işsizlik oranının depremlerden etkilenebilmesi için depremlerin ülkelerin

sanayi şehirlerine yakın bölgelerde meydana gelmesi veya ülkede üretim miktarının ciddi oranda daralması gerekmektedir. Bu açıdan 1999 Türkiye depremi ülkenin sanayi merkezinde meydana gelmiş, hem çıktı düzeyinin düşmesine etki ederken hem de bazı işyerlerinin hasar görmesine neden olmuştur. Bu iki etken Türkiye’de işsizlik oranının negatif ayrışmasına neden olmaktadır.

Diğer bir ekonomik gösterge enflasyon oranı da yine büyüme oranıyla beraber değerlendirmek gerekir. Çıktı düzeyinde meydana gelecek düşüşler ve deprem sonrası artan talep enflasyonun artmasına etki edecek faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye, Pakistan, Çin ve Nepal’de depremlerin enflasyona etkileri pozitif olurken Meksika, Endonezya, Şili, Haiti ve Peru negatif olarak etkilenmiştir. Deprem Japonya’da enflasyon oranı üzerine bir etkide bulunmamış önceki yıllardaki trendine devam etmiştir.

Bu sonuçlara göre depremler belirtilen ülkelerde ekonomik göstergelere etkisi sınırlı kalmaktadır. Bazı ülkelerde pozitif bazılarında ise negatif etki ediyor olsa da etkilerin çok kısa dönemde sürdüğü bir veya iki yıl sonra pozitif ve negatif etkilerin ortadan kalkarak depremlerden önceki düzeylerine geldiği görülmektedir. Literatürde tartışılan depremlerin ekonomilerde yeni bir başlangıç olabilir mi fikri incelenen on ülke üzerinde geçerli olmadığı görülmüştür. Bu arada hemen belirtmek gerekir ki incelenen dönem içerisinde 2008-2009 küresel ekonomik krizi meydana gelmiştir. Her ne kadar bazı ülkeler ekonomik krizden önemli derecede etkilenmemiş olsa da krizin olumsuz etkilerinin bazı ülkelerin göstergelerini olumsuz etkileyebileceğini gözden kaçırmamak gerekir.

KAYNAKÇA

- Aktürk, İ. Albeni, M. (2002). “Doğal Afetlerin Ekonomik Performans Üzerine Etkisi:1999 Yılında Türkiye’de Meydana Gelen Depremler ve Etkileri”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.7, S.1-18.
- Arnason, P.O. ve Vioskiptafrædi, B.S. (2011) “The paradox of natural disasters leading to economic growth:The case of the Touhoqu earthquake” *Haskolinn Reykjavik Universitesi*.
- Barro, R. (2006). “Rare Disasters and Asset Markets in the Twentieth Century”, *Quarterly Journal of Economics*, 121.
- Fisker, P. S. (2012). “Earthquakes and economic growth”, *Institute for Advanced Development Studies, Development Research Working Paper Series*, Vol.1.
- Güvel. A. E. (2009). “Depremin Türkiye Ekonomisine Etkileri Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama”, *II. Ulusal İktisat Kongresi*.
- Horwich, G. (2000). “Economic lessons of the kobe earthquake. Economic Development and Cultural Change”, *The Universty of Chicago Press*, 48(3).
- J.M. Albala-Bertrand, (1993). “Political Economy of Large Natural Disasters: With Special Reference to Developing Countries”, *Oxford University Press*.
- Kim, C. (2011). “The Effects of Natural Disasters on Long -Run Economic Growth”, *Michigan Kournal of Business*, 4(1).
- Loayza, L. Olaberria, E. Rigolini, J. and Luc, C. (2009). “Natural disasters and growth – going beyond the averages”, *Policy research working paper series*, The World Bank, June.
- Mark Skidmore, M. ve Toya, H. (2002). “Do natural disasters promote long-run growth?”, *Economic Inquiry*.
- Moe, T.L. ve Pathranarakul, P. (2006). “An Integrated Approach to Natural Disaster Management: Public Project Management And Its Critical Success Factors”, *Disaster Prevention and Management*, 15(3).
- NATCAT, (2011) “Topics Geo Natural Catastrophe Know – How for Risk Management And Research”, *Munich Re Group*.

Noy, I. (2009). “The Macroeconomic Consequences of Disasters”, *Journal of Development Economics*, 88.

Pindyck, R.S. Wang, N. (2011). “The Economic and Policy Consequences of Catastrophes”, National Bureau of Economic Research”, *NBER, Working Papers*, 15373.

Raddatz, C. (2007). “ Are external shocks responsible for the instability of output in low-income countries?”, *Journal of Development Economics*.

Toya, H. ve Skidmore, M. (2005) “Economic Development and the Impacts of Natural Disasters”, *University of Wisconsin, Whitewater, Working Paper*, Vol:04.

UNDHA. (1992). Internationally Agreed Glossary of Basic Terms Related to Disaster Management”, *Geneva: United Nations Pup*.

<https://www.afad.gov.tr/afet-turleri>

<https://databank.worldbank.org/home.aspx>

<https://www.dogrulukpayi.com/>

DOĞAL AFETLER VE SİGORTACILIK İLİŞKİSİNİN EKONOMİK BAKIMDAN İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Serdar BUDAK¹

ÖZET

İnsan yaşamını fiziksel, ekonomik, psikolojik ve sosyal olarak etkileyen doğal afetlere karşı alınabilecek tedbirlerin başında sigorta gelmektedir. Sigorta doğal afetlerin oluşumunu engellemekle beraber doğal afetler sonrasında ortaya çıkabilecek zararların telafisi açısından önem taşımaktadır. Sigorta sistemiyle birlikte doğal afetlerin zararları sadece afetlerin gerçekleştiği bölgede kalmayıp tüm dünyaya yayılmaktadır. Toplumun doğal afetlere karşı sigorta yaptırma oranı doğal afet sonrasında arttığı, doğal afetlerin yaşanmadığı dönemlerde azaldığı tahmin edilmektedir.

Bu çalışmada 1980 sonrası dönemde Türkiye için doğal afetlere karşı yapılan sigortaların gelişimi ve ülke ekonomisindeki payı sektörel açıdan incelenmiştir. Ayrıca doğal afetlerin ortaya çıkma dönemleri öncesi ve sonrası karşılaştırılarak sigortalama yoğunlukları dönemsel olarak ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Doğal Afet, Makroekonomi, Sigortacılık

Jel Sınıflandırması: E29, B22, G22

AN EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN NATURAL DISASTERS AND INSURANCE IN TERMS OF ECONOMY

ABSTRACT

Insurance is the primary measure that can be taken against natural disasters that affect human life physically, economically, psychologically and socially. Although insurance does not prevent the occurrence of natural disasters, it is important in terms of compensating for

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Turhal Uygulamalı Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik

damages that may arise after natural disasters. With the insurance system, the damages of natural disasters do not only stay in the region where the disasters take place, but also spread to the whole world. It is estimated that the rate of insurance against natural disasters increases after natural disasters and decreases during periods when natural disasters do not occur.

In this study, the development of insurance against natural disasters for Turkey in the post-1980 period and its share in the country's economy were examined from a sectoral perspective. In addition, insurance densities were revealed periodically by comparing the periods before and after the occurrence of natural disasters.

Keywords: Natural Disaster, Macroeconomics, Insurance

Jel Classification: Q54, B22, C82

1- Giriş

Dünyanın birçok yerinde çok eski yıllardan beri birçok doğal afet meydana gelmektedir. Doğal afetler genellikle ne zaman ve nerede meydana geleceği bilinmediği için tedbir alınması da zordur. Doğal afetler açısından riskli bölgelerde alınabilecek tedbirler doğal afetin türüne göre farklılık göstermektedir. Deprem için alınacak tedbir ile kuraklık için alınacak tedbirler birbirinden farklıdır. Bu yüzden doğal afet meydana gelmeden riskli bölgelerde alınacak tedbirler doğal afetlerin ortaya koyacağı can ve mal kaybını azaltmakta etkili olacaktır.

Doğal afet risk yönetimi tarafından uygulanacak faaliyetlerin aşamalarından ilki tahmin ve erken uyarı sistemleri ile risklerin belirlenmesidir. Bu riskler belirlendikten sonra ölçümlenerek modellemeler yapılması, afet ve acil durum eylem planı hazırlanması, toplumun afetler konusunda eğitilmesi ile bina ve yapı stoklarının belirlenmesi gibi tedbirler afet bilgi sistemi oluşturularak risklerin azaltılması olarak belirlenmiştir. Ülkemizdeki çalışmaların geldiği aşama henüz risklerin belirlenmesi ve risklerin haritalanması aşamasındadır. Dolayısıyla bu iki aşamanın tamamlanması sonucunda diğer faaliyetlere geçilebilecektir (AFAD, 2013).

Doğal afetler sonucu ortaya çıkacak ekonomik zarardan korunmak amacıyla doğal afet ortaya çıkmadan alınabilecek tedbirlerin başında sigortacılık faaliyeti gelmektedir. Doğal afet engellenemiyorsa ortaya çıkacak ekonomik kaybın telafisi için özellikle riskli bölgelerde farklı sigorta türlerinden yararlanmak, ortaya çıkacak ekonomik hasarın paylaşılmasına neden olacaktır. Doğal afetlerin meydana gelmesinden sonra sigortadan yararlanma fikri gündeme gelmiş olsa bile bir süre sonra tekrar gündem dışı kalmaktadır. Bir doğal afetin nerede, ne zaman ve nasıl ortaya çıkacağı belirlenemediğinden dolayı ortaya çıkabilecek hasarı en aza indirmek amacıyla sigorta yaptırma faaliyetlerinin artarak sürdürülmesi gerekmektedir.

2- Doğal Afetler

Doğal afetler beklenmedik zamanlarda meydana gelen can ve mal kaybına neden olan afetlerdir. Nerede ne zaman gerçekleşeceği belli olmadığı için ortaya çıkacak ekonomik kayıplarda öngörülmemektedir. Arapçadan türeyen afet kelimesi “büyük felaket, yıkım” manasına gelmektedir. Tanım olarak farklılıklar göstermektedir. Afet Yönetimi terimler sözlüğüne göre toplumun tamamı veya bir kısmını etkileyen ekonomik, sosyal ve fiziki kayba neden olan, insan faaliyetlerini aksatan toplumun başa çıkmada yetersiz kaldığı doğa veya insan kaynaklı olay olarak tanımlamaktadır. Diğer bir tanım ise bölgenin kapasitesi üzerinde

iç ve dış yardım gerektiren, beklenmeyen ve ani oluşan büyük zararlar ile can kaybına yol açan olay şeklinde tanımlamaktadır (Hoyois vd., 2007:15).

Uluslararası sınıflandırmaya göre afetler doğal ve teknolojik afetler şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Doğal afetleri deprem, kuraklık, fırtına, sel, heyelan, çığ, dolu, vb. gibi olaylar oluşturmaktadır. Teknolojik afetler ise insan ya da doğa kaynaklı afetlerin tetiklenmesi sonucu can kaybına ya da hastalıklara yol açan, ekonomik ve çevresel bozulmalara neden olan afetler şeklinde açıklanmaktadır (www.afad.gov.tr).

Ataman ve Tabban (1977) göre doğal afet ne zaman, nerede, ne türden olacağı önceden bilinmeyen ani ve yaşamı etkileyecek şekilde ortaya çıkan ve geniş çaplı hareket olarak tanımlamaktadır. Mechler (2003) ise savunmasız toplumu etkileyen, kendi başına toplumun başa çıkması mümkün olmayan ve dışarıdan yardım ihtiyacı olan uç bir olay olarak tanımlarken, Birleşmiş Milletler, toplumun ekonomik ve sosyal ve kültürel faaliyetlerini önemli ölçüde sekteye uğratan, can ve mal kaybına neden olan toplumun bölgesel imkanlar ile baş etmesi mümkün olmayan doğa olayı şeklinde tanımlamaktadır (Kadioğlu, 2012: 3).

Dünyanın çoğu yerinde olduğu gibi Türkiye’de birçok farklı türden doğal afete maruz kalmaktadır. Ülkemizde ne sık görülen doğal afetler depremler ve heyelanlar oluşturmaktadır. Yıkıcı etkisinin yüksek olması nedeniyle depremler en riskli doğal afet olarak görülmektedir (Karancı vd. 2011:7). Deprem, önceden bilinmesi henüz olanaksız, nerede, ne zaman ve nasıl olacağı bilinmeyen, ortaya koyduğu hasar oldukça büyük doğal afet türüdür (Şengün, 2007: 33). Deprem, yer kabuğunun tektonik veya volkanik faaliyetlerinin etkisiyle kırılması sonucunda ortaya çıkan enerjinin yeryüzünü şiddetli şekilde sarsması olarak tanımlanmaktadır (www.afad.gov.tr). Türkiye önemli bir deprem kuşağı üzerinde yer almaktadır. Jeolojik yapısından dolayı Türkiye 5 farklı deprem bölgesine ayrılmıştır.

Tablo 1: Türkiye’de Deprem Aktivitesi

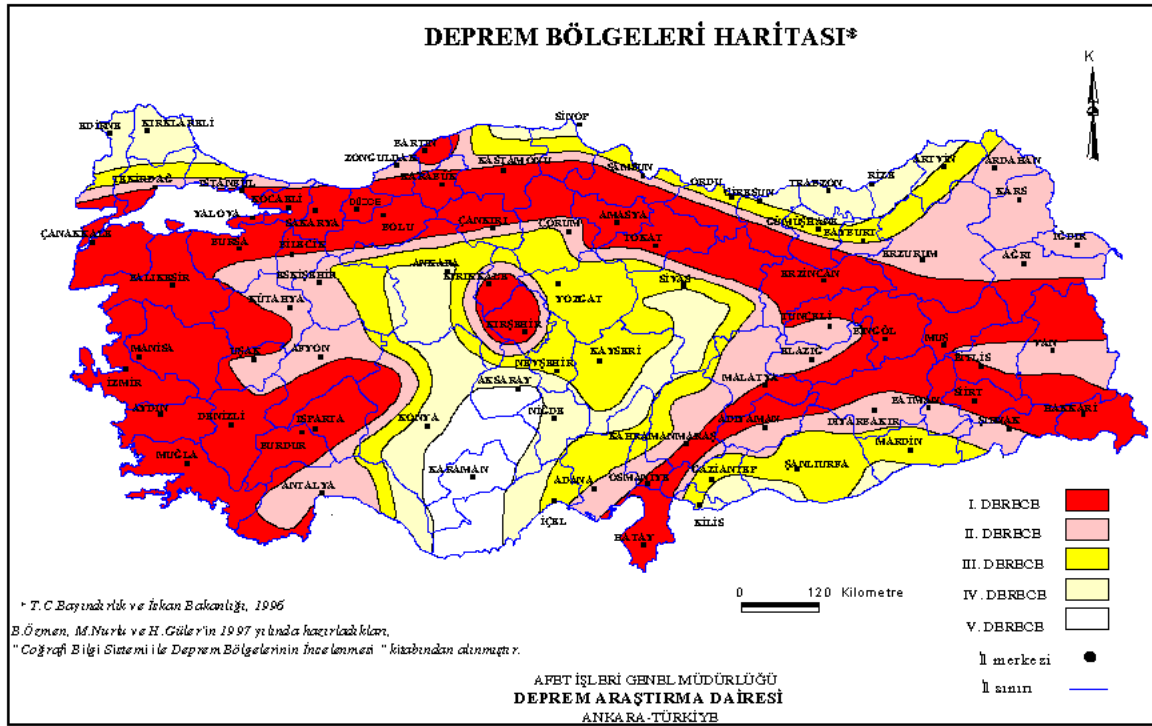
1.Derece Deprem Bölgesi		2.Derece Deprem Bölgesi		3.Derece Deprem Bölgesi	
1. İstanbul	19. Bolu	1. Samsun	12.	1. Yozgat	8. Mersin
2. Muğla	20. Düzce	2. Kars	Eskişehir	2. Nevşehir	9. Urfa
3.Bursa	21. Hakkâri	3. Kütahya	13. Afyon	3. Ordu	10. Antep
4. Aydın	22. Siirt	4. Ağrı	14.	4. Kayseri	11. Bayburt
5. Burdur	23. Amasya	5. Tunceli	Diyarbakır	5. Artvin	12. Mardin
6. Bilecik	24. Isparta	6. Batman	15.	6. Kilis	13. Sivas
7.	25. Kocaeli	7.	Tekirdağ	7.	
Çanakkale	26. Bingöl	Adıyaman	16. Antalya	Gümüşhane	
8. Manisa	27. Malatya	8. Elazığ	17. Ardahan	4.Derece Deprem Bölgesi	
9. Hatay	28.	9. Iğdır	18. Şırnak	1. Rize	6. Sinop
10. Denizli	Kastamonu	10. Erzurum	19. Adana	2.Kırklareli	7. Giresun
11. Karabük	29. Maraş	11.	20. Çorum	3. Edirne	8. Ankara
12.	30. Muş	Zonguldak	21. Van	4. Trabzon	9. Konya
Kırıkkale	31. Kırşehir		22. Uşak	5. Niğde	
13. Sakarya	32. Bitlis			5.Derece Deprem Bölgesi	
14.	33. İzmir			1. Karaman	
Balıkesir	34. Erzincan			2. Aksaray	
15. Tokat	35. Osmaniye				
16. Çankırı					
17. Bartın					
18. Yalova					

Kaynak: (Güvel, 2001: 93)

Tablo 1’de de görüldüğü gibi Türkiye’nin 35 ile birinci derece deprem kuşağında yer alırken 22 ili de ikinci derece deprem kuşağında yer almaktadır. Bu açıdan bakıldığında ülkenin hem nüfus olarak hem de ekonomik faaliyet solarak büyük bir kısmı ciddi risk barındırmaktadır.

Türkiye’nin deprem haritasına bakıldığında iç Anadolu düşük riskli diğer bölgelerin yüksek riskli bölgeler olduğu görülmektedir. Türkiye’nin konumu Akdeniz, Alp, Himalaya olarak tanımlanan en etkili deprem kuşağı üzerinde yer almaktadır (JİCA, 2004: 8). Haritadan da görüldüğü gibi Doğu Anadolu, Orta ve Batı Karadeniz, Marmara ve Ege bölgeleri yüksek riskli bölgelerdir. İç Anadolu, Akdeniz ve Doğu Karadeniz daha düşük riskli bölgeler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Harita.1: Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası



3- Doğal Afet, Risk ve Sigortacılık

Risk, doğal afet konusunda incelenmesi gereken diğer bir kavramdır. Risk, bir bölgedeki muhtemel tehlikenin insanlar ve varlıkları üzerinde ortaya çıkabilecek kötü etki şeklinde tanımlanmaktadır (Kadioğlu, 2008: 4). Başka bir ifadeyle ortaya çıkması muhtemel kayıpları ifade eder, yani belirli bir alanda doğabilecek olumsuz sonuçlarının toplamıdır (AFAD, 2013).

Afet olarak tanımlanan olayların ortaya çıkma olasılığı ise afet riski olarak tanımlanır. Bireyler ve firmalar bir afetle karşılaştıklarında uğrayacakları hasarları telafi için sigortacılık

sistemi kullanmaktadırlar. Diğer sigortalarda olduğu gibi afet sigortaları da bir varlığın maddi değerini korumak için satın alınan koruyucu opsiyondur (Anbar, 2008: 139).

Son yıllarda doğal afetlerin hem sayısında hem de şiddetlerinde ciddi bir artış vardır. Bundan dolayı afetlerin ortaya çıkardığı ekonomik hasar tutarı da artmaktadır. Dolayısıyla afet teminatlarının ödenmesinde sigorta şirketleri fonlamadaki riskleri reasürans şirketleriyle paylaşma ihtiyacı duymaktadır. Doğal afetlerdeki hasarların artması sel, heyelan, deprem, kuraklık ve iklim değişiklikleri gibi etmenlerin yanı sıra yüksek riskli bölgelerde kentleşmenin artmasından da kaynaklanmaktadır (Torre Enciso ve Laye, 2001: 64).

Doğal afetlerin ortaya çıkardığı hasarın finansmanı afet öncesi ve afet sonrası olarak iki şekilde sınıflandırılabilir. Afet öncesinde finansmanı için sigorta, rezerv fonlar, afet tahvili ve olağan dışı durum kredileridir (Miller ve Keipi, 2005: 11-12). Afet sonrası kullanılan finansman kaynakları ise vergiler, borçlanmalar ve yardımlar, transferler ve bütçeden oluşmaktadır. Afet rezerv fonları yıllık bütçeden oluşturulan doğal afet durumunda hızlı bir şekilde müdahaleye imkan tanıyan bir fondur (Poundrik, 2011: 4).

Uzun dönemde iklim değişiminin ulaşacağı boyutu tahmin etmek zordur ancak bilimsel çalışmalar birçok riskin bugün tahmin edilenden çok daha büyük olacağını ortaya koymaktadır (Stern Review, 2006: 3). İklim Değişikliği Paneli (IPCC) ortaya koyduğu bildiriye göre hem sigortalı hem de sigortasız mal hasarlarının yıllık toplam tutarı, 50 yıl önce dört milyar \$ iken, bugün kırk milyar \$'ı aşmıştır (House of Lords, 2005: 22). Bu sonuçta göstermektedir ki doğal afetlerin hasarlarının sadece devlet destekleriyle çözülemeyeceği, ortaya çıkabilecek risklerin sigorta yoluyla genele yayılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Birleşmiş Milletler tarafından 1990-99 yılları arasında doğal afetlerin etkilerinin azaltılması için süreç başlatılmıştır. 1994 yılında Yokohama Konferansında ortaya konulan hedeflere ulaşmak amacıyla 2000 yılında Uluslararası doğal Afetleri Azaltma Stratejisi (International Strategy for Disaster Reductin –ISDR) kurulmuştur. ISDR 2005 yılında Kobe Konferansında Hyogo eylem çerçevesini kabul ederken üçüncü konferansta da 2015-2030 yıllarını kapsayacak Sendai Çerçevesini onaylamıştır (UNISDR, 2015:7-9).

Türkiye 1999 yılında ortaya çıkan depremlerin zararlarının karşılanması amacıyla 4484 sayılı kanun ve 4452 sayılı kanunun verdiği yetkiyle 587 sayılı ve 25.1.1999 tarihli “Zorunlu Deprem Sigortasına Dair Kanun Hükmünde Kararname bakanlar kurulunca çıkarılarak

“Zorunlu Deprem Sigortası” yürürlüğe girmiştir. 587 sayılı bu KHK 27.12.1999 tarihli ve 23919 sayılı Resmi Gazetede yayınlanmıştır.

4- Türkiye’de Depremler ve Sigortacılık

Türkiye’nin son yıllarda karşılaştığı afetlerden en önemlisi 17 Ağustos 1999 Gölcük ve kısa süre sonra gerçekleşen 12 Kasım 1999 Düzce depremi olarak karşımıza çıkmaktadır. Düzce depreminde 710 kişi hayatını kaybederken 2678 kişi de yaralandı (www.duzce.gov.tr). Gölcük depreminde resmi rakamlara göre, depremde 18 bin 373 kişi hayatını kaybetti, 48 bin 901 kişi de yaralandı. 5 bin 840 kişi de kayboldu. Depremin ekonomik kaybı ise yaklaşık 20 milyar dolar civarında olmuştur (www.afad.gov.tr).

1990 sonrası Türkiye’de gerçekleşen doğal afetler içerisinde: 1992 Erzincan, 1995 Afyon, 1998 Adana, 1999 Düzce, 2003 Bingöl, 2011 Van, 2020 Elazığ, 2020 İzmir depremi olarak sıralayabiliriz. Depremlerin haricinde 1992 yılında çığ düşmesi sonucu 443 can kaybı meydana gelirken 2007 yılında ise 159 kişi çığ altında kalmıştır. 1998 yılında Trabzon’daki heyelan sonucu 64 kişi hayatını kaybederken 2021 yılındaki sel felaketlerinde 70 can kaybı meydana gelmiştir. Doğal afetlerin can kaybı haricinde yoğun kış mevsiminde uçuşların ertelenmesi, lojistik faaliyetlerinin sekteye uğraması da ekonomik açıdan önemli boyutlarda firmaların faaliyetlerine de etki etkilemektedir. Firmalar bu risklerden sigorta yaptırarak kendilerini koruyabilmektedir.

Türkiye’de afetler için yapılan yasal düzenlemeler afetin meydana gelmesinden sonra çıkarılan kanunlarla gerçekleşmiştir. Bu açıdan dönüm noktası 1999 Marmara depremi olarak kabul edilir. Büyük miktarda can kaybı ve maddi hasarın gerçekleştiği depremde afet yönetimi açısından yetersiz olduğumuzun, geniş çaplı afet politikaları yapmamız gerektiğinin ortaya koymuştur. Marmara depreminden sonra kanunlar yönetmelikler çıkarılarak zorunlu deprem sigortası yapmak üzere DASK (Doğal Afet Sigortaları Kurumu) kurulmuştur (www.afad.gov.tr).

Doğal afetlerin zararlarından korunmak amacıyla afetlerin türüne göre farklı sigortalar yapılmaktadır. Doğal afetlere karşı yapılan sigortaların afetin gerçekleştiği yıllarda arttığı, afet üzerinden zaman geçince tekrardan sigorta faaliyetlerinin düşüp düşmediğini incelemek amacıyla Türkiye’nin 1983 sonrası dönemde toplam sigorta prim tutarı, hayat sigortası ve hayat dışı sigorta primi ve DASK prim tutarlarını afetlerin gerçekleştiği yıllarla karşılaştırarak değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler OECD veri tabanından alınarak derlenmiştir.

Değerlendirmeye konu olan doğal afetler 1992 Erzincan, 1995 Afyon, 1999 Gölcük-Düzce, 2003 Bingöl, 2011 Van, 2020 Elazığ, 2020 İzmir depreminden oluşmaktadır.

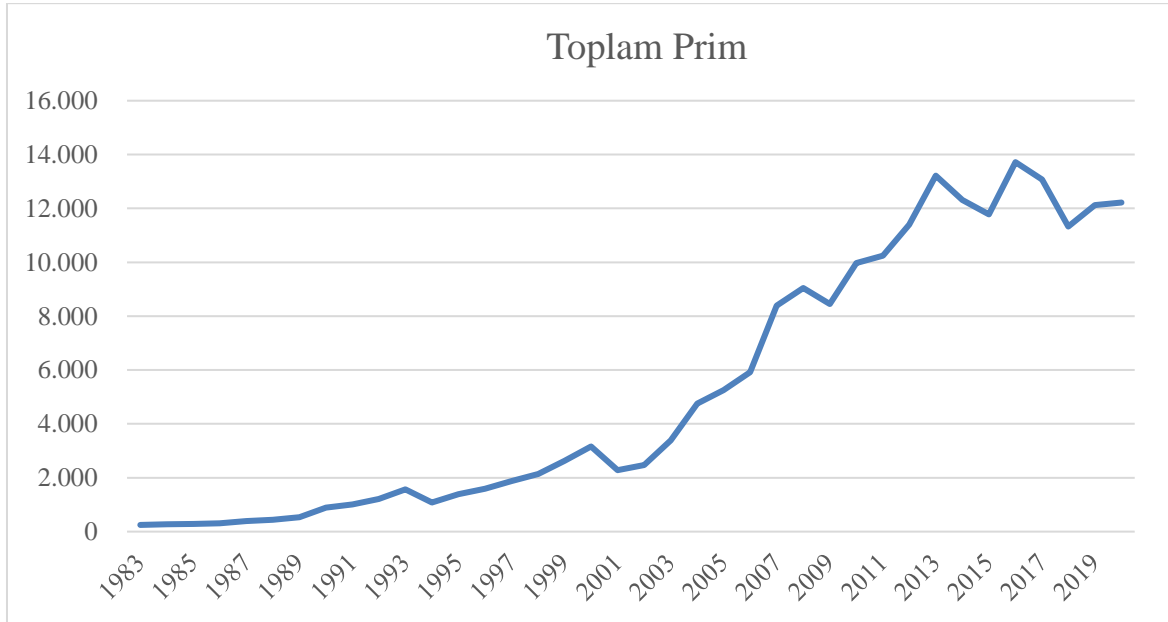
Tablo 2: Toplam Sigorta Primi (Adet)

YIL	PRİM	%	YIL	PRİM	%
1983	248		2002	2.467	7,87
1984	271	9,26	2003	3.385	37,19
1985	283	4,30	2004	4.760	40,63
1986	303	7,19	2005	5.254	10,38
1987	391	28,86	2006	5.916	12,59
1988	442	13,05	2007	8.389	41,82
1989	539	21,97	2008	9.051	7,88
1990	895	65,97	2009	8.455	-6,58
1991	1.010	12,94	2010	9.971	17,93
1992	1.216	20,38	2011	10.247	2,77
1993	1.564	28,58	2012	11.399	11,24
1994	1.083	-30,73	2013	13.212	15,90
1995	1.395	28,73	2014	12.314	-6,80
1996	1.591	14,07	2015	11.775	-4,37
1997	1.883	18,35	2016	13.718	16,50
1998	2.142	13,77	2017	13.074	-4,70
1999	2.632	22,89	2018	11.333	-13,32
2000	3.162	20,11	2019	12.126	7,00
2001	2.287	-27,65	2020	12.215	0,73

Tablo 2’de de görüldüğü gibi deprem Erzincan’da 1992 yılında gerçekleşmiş ve 1992-93 yıllarında sigorta primlerinde ciddi artış olurken 1994 yılında prim tutarı azalırken 1995 yılında Afyon depremi gerçekleşmiş ve tekrar prim adetinde önemli bir artış olmuştur. 1999 yılında Gölcük ve Düzce’de iki deprem gerçekleşirken 1999-2000 yıllarında toplam prim

miktarında artış olurken 2001 yılında tekrar prim adeti düşmüştür. Benzer şekilde 2011 yılında Van'da deprem meydana gelmiş, 2011-2012 ve 2013 yıllarında prim adeti artarken 2014 ve 2015 yıllarında tekrar prim adeti düşmüştür. 2020 yılı depremlerinin sonuçlarını değerlendirecek veri bulunmamaktadır ancak 2020 yılına gelindiğinde prim adetindeki artış oranı düşmüştür. Bu değerlendirmeleri yaparken ülkenin ekonomik durumu ve karşılaşılan krizler değerlendirme dışı tutulmuştur. Küresel krizin yaşandığı 2009 yılında prim adeti düşmüş olsa da krizin etkilerinin sürdüğü 2010 yılında prim adetinde artış görülmüştür. Ülke ekonomisi için zor dönemlerin yaşandığı 1999-2000 yıllarında dahi prim adetindeki artışın sigorta primleri üzerinde çok fazla etkisi olmadığı kanısı oluşturmaktadır.

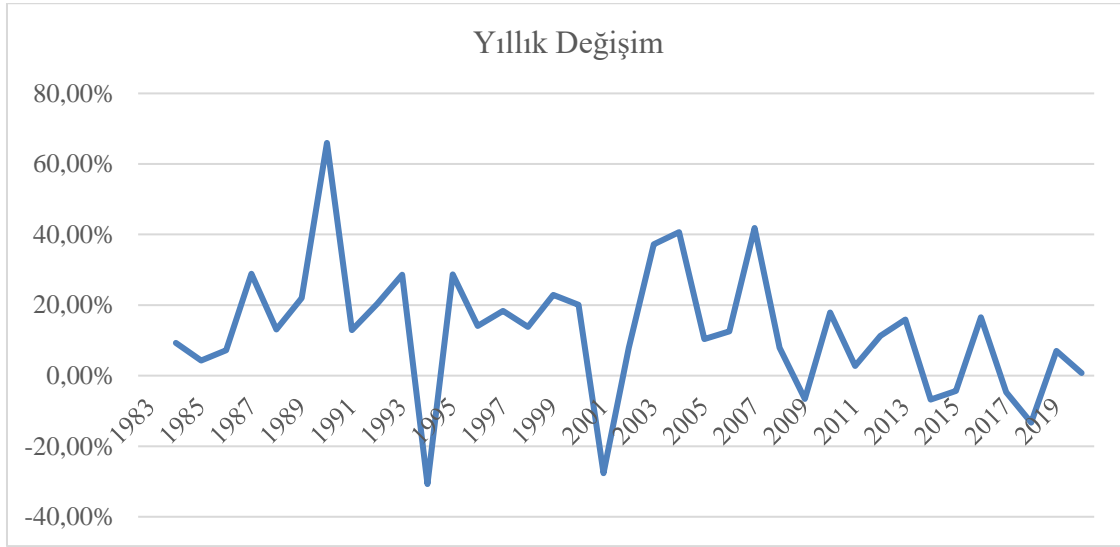
Grafik 1: Toplam Sigorta Primi (Adet)



Grafik 1 incelendiğinde Türkiye’de 1983 yılından itibaren 2016 yılına kadar sigorta prim adetinde artış trendinin sürdüğü, 2003 yılından itibaren trendin artış hızının arttığını ve 2016 yılından itibaren trendin yönünün negatife döndüğü görülmektedir. 2018 yılından itibaren sigorta prim adetindeki değişiklik durağanlaşmıştır.

Grafik 2 ise toplam prim adetindeki yüzdelik değişikliği göstermektedir. Grafikte 1994 -2001-2009-2014-2015 ve 2018 yıllarında primler önceki dönemlere göre düşmüştür. 1994-2001-2014-2015 yılları depremin gerçekleştiği yılın iki yıl sonrasını göstermektedir. Bu sonuçta bize depremin olduğu yıl ve sonraki yıllarda trendin pozitif olduğu, daha sonraki yıl ise prim adetinde düşüş yaşandığını göstermektedir.

Grafik 2: Toplam Sigorta Primi (%)



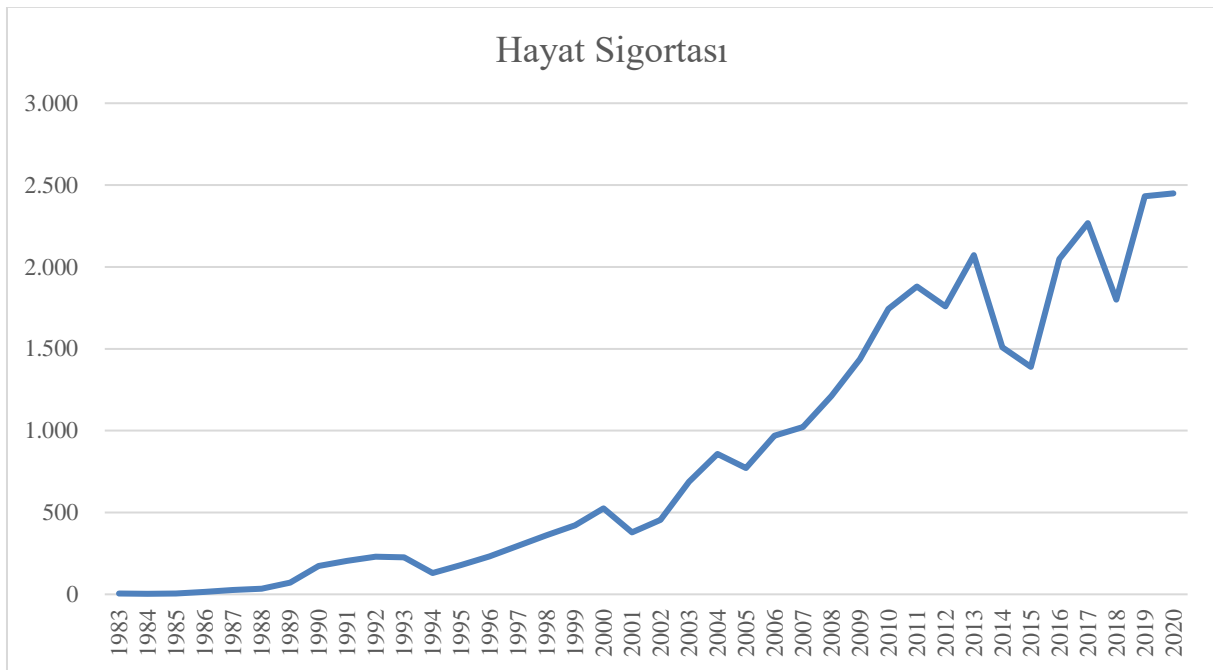
Tablo 3: Hayat Sigortası Primi (Adet)

YIL	PRİM	%	YIL	PRİM	%
1983	5		2002	456	20,51
1984	3	-34,58	2003	688	51,00
1985	5	58,63	2004	859	24,80
1986	16	200,36	2005	772	-10,10
1987	27	72,09	2006	969	25,59
1988	35	30,12	2007	1.021	5,35
1989	72	104,23	2008	1.211	18,59
1990	173	141,26	2009	1.436	18,60
1991	204	17,65	2010	1.743	21,37
1992	229	12,39	2011	1.880	7,83
1993	226	-1,38	2012	1.758	-6,4
1994	130	-42,62	2013	2.072	17,84
1995	178	37,48	2014	1.510	-27,14
1996	232	30,38	2015	1.390	-7,93
1997	297	27,54	2016	2.048	47,35

1998	362	21,96	2017	2.268	10,75
1999	423	16,85	2018	1.801	-20,59
2000	526	24,40	2019	2.433	35,06
2001	378	-28,08	2020	2.449	0,68

Tablo 3 toplam sigorta primleri içerisinde hayat sigortalarının payını göstermektedir. Tabloya bakıldığında depremler ve sonrası dönemde hayat sigorta prim adetlerinde önemli bir artış olmamakla beraber azalmanın gerçekleştiği dönemler dahi görülmektedir. Hayat sigortalarının doğal afetler özelinde depremlere karşı duyarsız olmasının nedenini ülkedeki genel sağlık sigortası olmasına dayandırabiliriz. İkinci bir sigorta yapmak ekonomik refahın yüksek olduğu kesimlerde yaygın olduğu orta ve düşük gelirli bireyler için ek külfet olarak değerlendirildiğini düşünebiliriz.

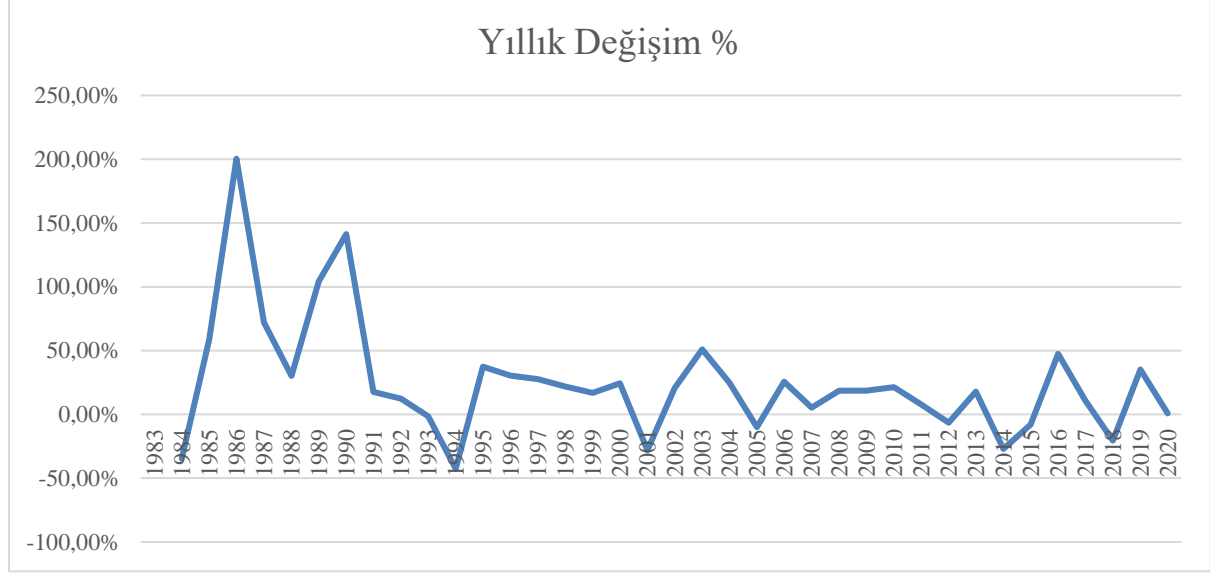
Grafik 3: Hayat Sigortası Primi (Adet)



Grafik 3'e göre hayat sigortası prim adetinin 2002 yılına kadar azalan hızda 2002-2013 yılları arası artan hızda arttığını ve 2013 yılından itibaren dalgalı seyir izlediğini görmekteyiz. Bu dönemler ülkedeki refah seviyesindeki değişimlerle benzerlik göstermektedir. 2001 yılından itibaren ülkede uygulanan ekonomik program ve 2013 yılına kadar süren refah seviyesindeki artış hayat sigorta primlerinde de bir artışla örtüşmektedir. 2013 sonrası dönem ise refah seviyesinde ve kişi başına düşen Gayrisafi Yurtiçi hasıladaki düşüşle benzerlik

göstermektedir. Bu sonuçlara göre hayat sigortası prim adetindeki değişimler ülkedeki bireylerin refah seviyelerinin arttığında artmakta, refah seviyesindeki nispeten azalma döneminde ise azalmaktadır. Hayat sigortaları doğal afetlerden bağımsız refah seviyesindeki değişikliklerle örtüşmektedir.

Grafik 4: Hayat Sigortası Primi (%)



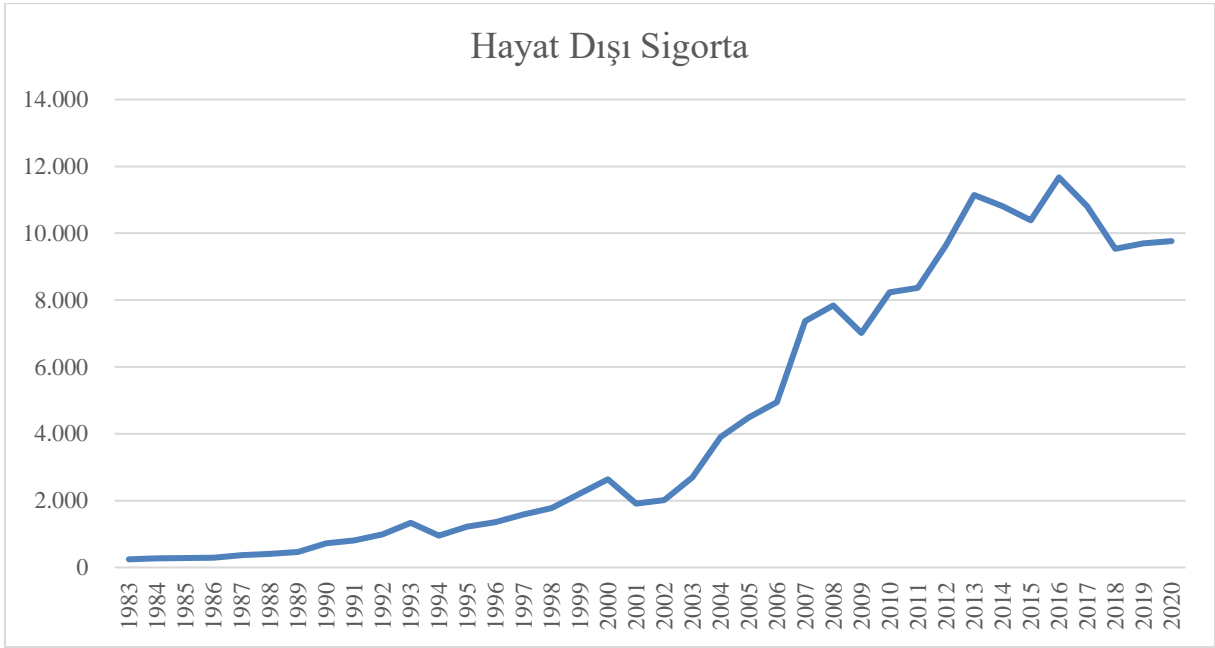
Grafik 4 hayat sigortası prim adetinin bir önceki yıla göre değişimini göstermektedir. Grafiğe göre 1983-1986 arası artış hızı yüksek, 1986-1988 yılları arası düşerken 1988-1990 arası dönemde artmıştır. 1990-1994 arası dönemde değişim oranı düşmüş ve 2020 yılına kadar prim değişim yüzdesi durağanlaşmıştır. Diğer bir ifadeyle 1995 sonrası dönemde artış oranı hafif dalgalı seyir izlemektedir.

Tablo 4'e göre Erzincan depreminin gerçekleştiği 1992 yılından sonraki 1993 sigorta primlerinin ciddi boyutta arttığı, 1994 yılında ise düştüğü görülmektedir. benzer şekilde Marmara depremlerinin gerçekleştiği 1999 yılı ve 2000 yılında primler artarken 2001 yılında prim adeti düşmektedir. Yine Van depreminin gerçekleştiği 2011-12 ve 2013 yıllarında prim adeti artarken 2014 yılında prim adeti düşmüştür. 1995 Afyon ve 2003 Bingöl depremlerine karşı prim adetlerinde bir etkilenme olmamış artış hızları devam etmiştir. Bu çerçeveden bakıldığında birey veya firmaların deprem dönemlerinde ve sonraki yıllarda mallarını doğal afetlere karşı sigortalamak isterken iki yıl sonrasında sigorta yaptırımlarının adeti düşmektedir.

Tablo 4: Hayat Dışı Sigorta Primi (Adet)

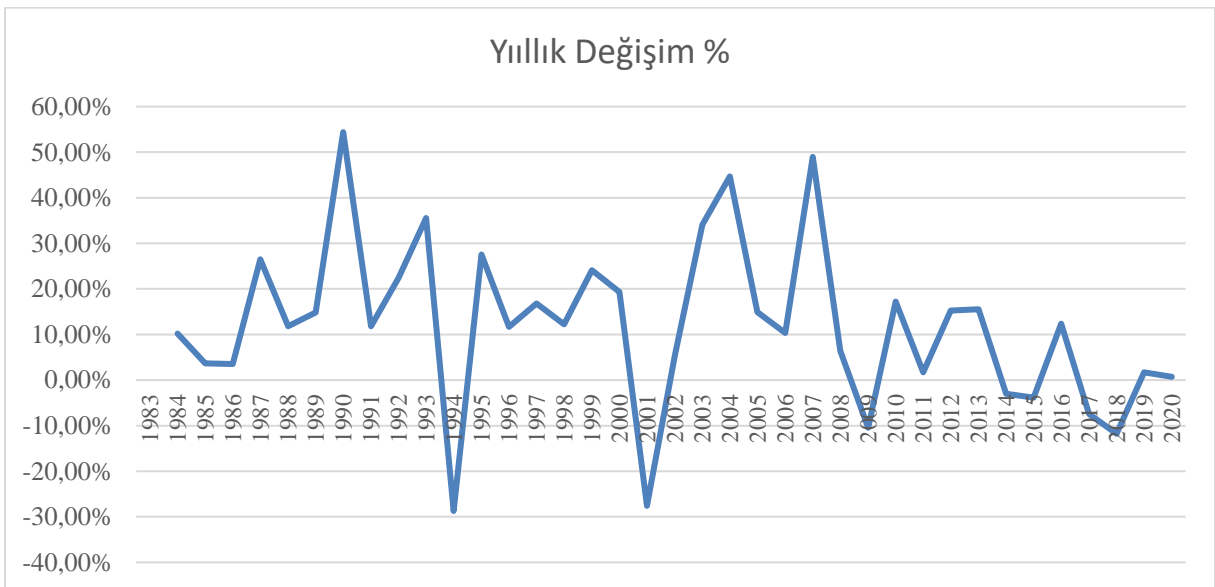
YIL	PRİM	%	YIL	PRİM	%
1983	243		2002	2.012	5,37
1984	268	10,17	2003	2.697	34,06
1985	278	3,63	2004	3.902	44,67
1986	288	3,56	2005	4.482	14,89
1987	364	26,49	2006	4.946	10,35
1988	407	11,78	2007	7.368	48,96
1989	467	14,85	2008	7.839	6,40
1990	721	54,39	2009	7.018	-10,47
1991	807	11,81	2010	8.228	17,23
1992	987	22,40	2011	8.367	1,70
1993	1.338	35,53	2012	9.641	15,22
1994	954	-28,73	2013	11.140	15,55
1995	1.216	27,54	2014	10.804	-3,01
1996	1.358	11,67	2015	10.386	-3,87
1997	1.586	16,77	2016	11.670	12,37
1998	1.780	12,24	2017	10.806	-7,41
1999	2.210	24,12	2018	9.532	-11,79
2000	2.636	19,29	2019	9.693	1,69
2001	1.909	-27,57	2020	9.765	0,74

Grafik 5: Hayat Dışı Sigorta Primi (Adet)



Grafik 5'e göre hayat dışı sigorta prim adetinin 2001 yılına kadar düşük hızla arttığı, 2001 sonrası dönemde artış hızının arttığı ve 2014 sonrası dönemde hafif dalgalı seyir izlediğini görmekteyiz. Bu grafiğe göre hayat dışı sigorta prim adetinin trendinin de ülkenin ekonomik refahıyla benzerlik gösterdiğini söyleyebiliriz. Refah seviyesindeki artışın hayat dışı sigortaları da pozitif etkilediği 2001-2013 dönemindeki yüksek artış hızıyla grafikte görülmektedir. bu sonuçlara göre hayat dışı sigortalar hem depremlerden etkilenmekte hem de ülkenin refah seviyesinden etkilenmektedir.

Grafik 6: Hayat Dışı Sigorta Primi (%)



Grafik 6'ya göre 1994 ve 2001 yılları 1992 Erzincan depreminin T+2 yılı ve 1999 Marmara depremlerinin T+2 ifade etmektedir. Yine benzer şekilde 2005 yılındaki düşüş ise 2003 Bingöl depreminin T+2 göstermektedir. Bu üç düşüşün depremlerin T+2 yıllarına denk gelmesi depremlerden iki yıl sonra sigorta prim artışlarının önceki yıllara göre düştüğünü göstermektedir. Hayat dışı sigortaların depremlerden etkilendiği ifade edilirken bu etkinin ne kadar sürdüğü, insanların depremlerin negatif etkisinden ne kadar sürede kurtulduklarını da göstermektedir. İlk iki yıl deprem etkisiyle sigorta primlerinde artış olurken iki yıl sonra depremlerin artık unutulduğu sigorta primlerinin ise azaldığı grafikte açıkça görülmektedir.

Türkiye'de Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) 2001 yılından itibaren zorunlu deprem sigortası olarak uygulanmaktadır. DASK zorunlu olmasından dolayı yıllar itibariyle nüfus ve konuttaki artışa bağlı olarak poliçe adetinde ve prim tutarında artış olması beklenmektedir. Bu durumda önemli olan artış oranındaki değişikliğin hangi yıllarda arttığı hangi yıllarda azaldığıdır. DASK poliçe adeti ve prim tutarlarının gösterildiği tablo 5'e göre 2003 Bingöl, 2011 Van, 2020 Elazığ ve İzmir depremleri incelenmiştir. Depremin gerçekleştiği 2003 yılına bakıldığında 2001, 2002 ve 2003 yıllarında poliçe adeti düşerken depremden sonra artmaya başladığı görülmektedir. Poliçe adetindeki artış oranı ilk iki yıl arttıktan sonra tekrar düşmeye başlamıştır. Yine aynı dönemde prim tutarındaki değişim oranı da önceki yıllara göre ciddi miktarda artarken sonraki yıllarda düşmüştür.

Diğer bir depremin gerçekleştiği 2011 yılı incelendiğinde 2012 ve 2013 yıllarında poliçe adeti artarken sonraki yıllarda adet artmış olsa da artış oranı düşmüştür. Aynı dönemde prim tutarındaki değişim oranına bakılırsa 2011 yılında değişim oranı %34.60, 2012 yılında ise %32,20 olarak gerçekleşirken sonraki yıllarda düşmüştür. 2021 yılında ise prim adetindeki değişim oranı önemli bir değişiklik göstermezken prim tutarındaki artış oranı önceki yıla göre önemli değişim göstermiştir. 2022 yılı verileri ilk 6 ayı kapsadığı için değerlendirmek için yetersiz kalmıştır. Bu sonuçlara göre depremlerin gerçekleştiği yıl ve sonraki iki yıl boyunca DASK'a ilgi artarken sonraki yıllarda düştüğü görülmektedir.

Tablo 5: DASK Sigortası (Adet)

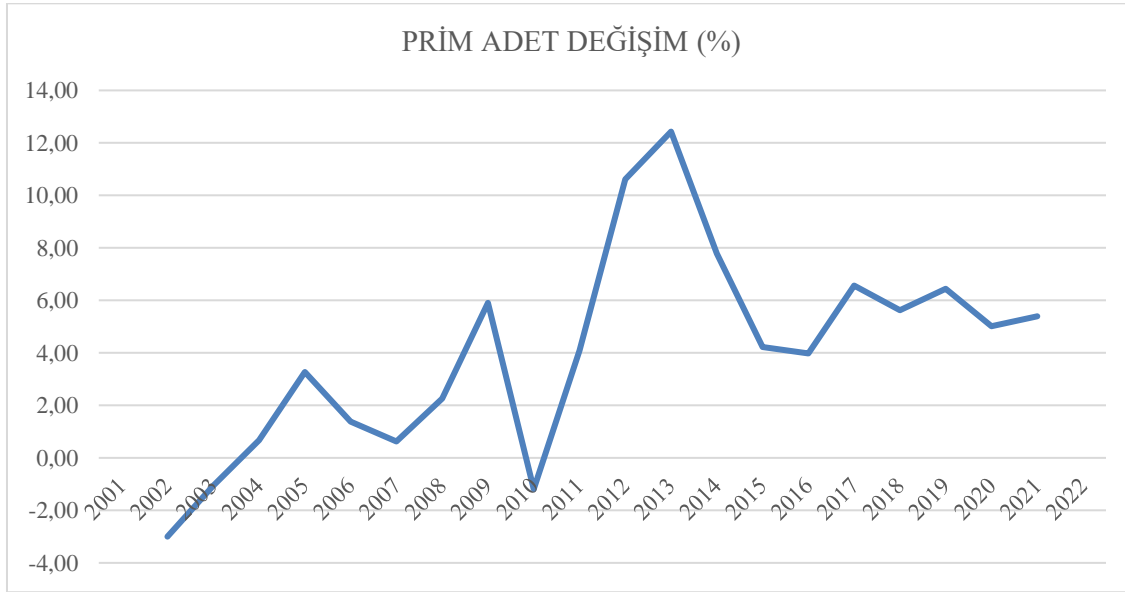
TARİH	POLİÇE ADET	ADET ARTIŞ (%)	PRİM (TL)	PRİM ARTIŞ (%)
2001	2428		54526	20,60
2002	2128	-3,00	65756	30,30
2003	2022	-1,06	85688	47,30
2004	2090	0,68	126216	26,00
2005	2417	3,27	159085	29,40
2006	2555	1,38	205799	14,00
2007	2618	0,63	234615	16,20
2008	2844	2,26	272637	18,10
2009	3435	5,91	322065	-0,80
2010	3316	-1,19	319415	18,60
2011	3725	4,09	378782	34,60
2012	4786	10,61	509771	32,20
2013	6029	12,43	674134	11,80
2014	6808	7,79	753881	4,30
2015	7230	4,22	786072	11,50
2016	7628	3,98	876140	16,40
2017	8284	6,56	1020136	15,40
2018	8846	5,62	1176967	12,40
2019	9490	6,44	1322661	23,20
2020	9992	5,02	1629511	3,90
2021	10532	5,40	1693202	20,60
2022*	7586			

*2022 yılı verileri ilk altı ayı kapsamaktadır.

Grafik 7 DASK poliçe adetinin yıllar itibariyle değişim oranını göstermektedir. Grafiğe göre 2003-2005 arası artış hızı ve 2011-2013 arası artış hızı dikkat çekmektedir. Bu iki dönem

deprem ve sonrasındaki iki yılı kapsamaktadır. 2016 yılından itibaren prim artış adetindeki değişim oranı durağanlaşmaktadır. 2020 depremlerinden sonra poliçe miktarının değişim oranında önemli bir değişiklik bulunmamaktadır. 2022 yılı ilk altı ayı kapsamış olsa da 2021 yılında dikkat çekici bir artış olmamıştır.

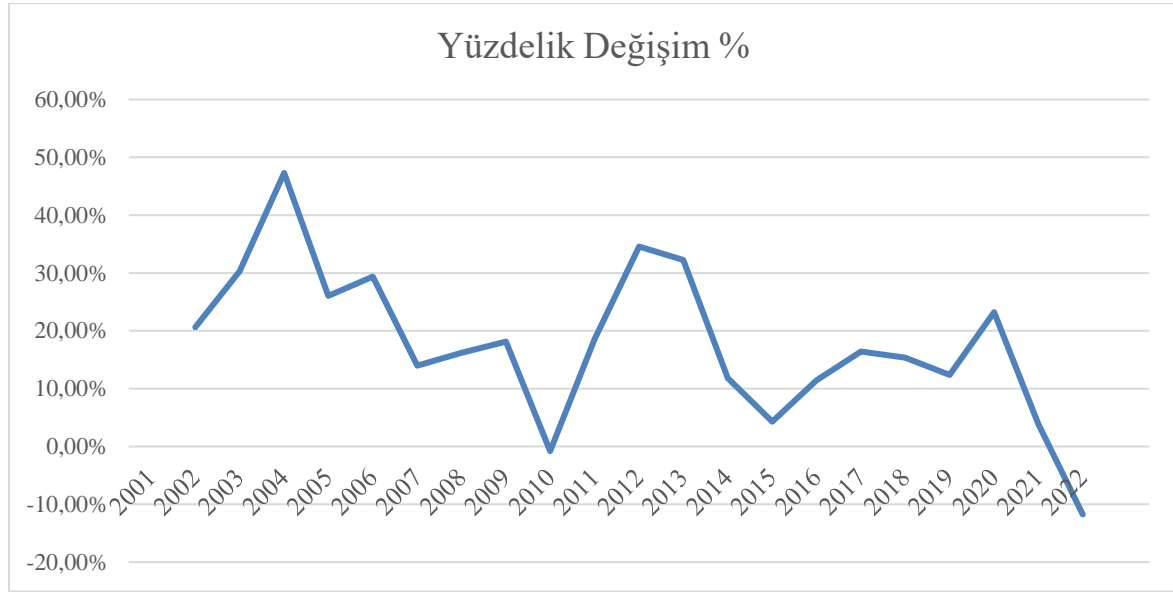
Grafik 7: DASK Poliçe Adeti Değişimi (%)



*2022 yılı verileri ilk altı ayı kapsamaktadır.

DASK prim tutarındaki değişim oranının gösterildiği grafik 8'e göre 2001 v2 2002 yıllarında artış sürerken depremin gerçekleştiği 2003 yılında % 47.30 ile zirve yapmış, 2004 ve 2005 yıllarında artış devam ederken sonraki yıllarda trend negatife dönmüş yani artış hızı yavaşlamıştır. Diğer bir deprem yılı olan 2011 ise yine prim artış hızının yüksek olduğu bir yıl iken bu artışın 2012 yılına kadar sürdüğü sonraki yıllarda düştüğü görülmektedir. bu iki dönem değerlendirildiğinde deprem ve sonraki 1-2 yıl değişim pozitif ve hızlı artarken ikinci yıldan sonra düşüş görülmektedir. diğer dikkat çekici bir durum ise iki depremin gerçekleştiği 2020 yılından itibaren prim artış oranında ciddi düşüşler görülmesidir ki bu önceki depremlere verilen tepkilerin tam tersi durumdur.

Grafik 8: DASK Prim Tutarı Değişimi (%)



*2022 yılı verileri ilk altı ayı kapsamaktadır.

5-Sonuç

Doğal afetler insan yaşamını olumsuz etkileyen felaketlerdir. Doğal felaketler karşı alınan önlemler doğal felaketlerin meydana gelmesini önlemekten ziyade felaketin zararlarını en aza düşürmek için alınan tedbirlerdir. Bu tedbirlerden birisi de sigorta yapılmasıdır. Bireyler ve firmalar doğal felaketler karşısında uğrayacakları maddi zararı karşılamak amacıyla sigorta yaptırmaktadır. Doğal afetlerin en yıkıcı olanı depremlerdir. Depremler hem can hem de mal kaybına yol açmaktadır. Türkiye önemli bir deprem kuşağında yer almasından dolayı tarih boyunca birçok deprem yaşamıştır.

DASK 2001 yılından itibaren zorunlu olarak yaptırılan deprem sigortasıdır. 2001 yılı öncesi dönemde depremlere karşı zorunlu sigorta uygulaması bulunmamaktadır. 2001 öncesi dönemde doğal afetlere karşı yapılan sigortalar tamamen isteğe bağlı sigorta niteliğindedir. Doğal afetlere karşı yapılan sigortaları poliçe adeti ve prim tutarları açısından değerlendirildiği çalışmanın amacı deprem ve sonraki 1-2 yıllık dönemde sigortaların arttığı, sonraki dönemde ise toplumun sigorta yaptırma isteğinin azalıp azalmadığını araştırmaktır.

1983-2022 yılları arasında gerçekleşen 1992 Erzincan, 1995 Afyon, 1999 Gölçük-Düzce, 2003 Bingöl, 2011 Van, 2020 Elazığ, 2020 İzmir depremleri çalışmada incelenen doğal afetleri oluşturmaktadır. 2021 yılında gerçekleşen Batı Karadeniz sel felaketi ve Manavgat'ta başlayıp ülkenin farklı bölgelerinde yaklaşık on gün boyunca süren yangın felaketlerin etkisi kısa süre önce gerçekleştiği için sonuçlarını birkaç yıl sonra görebileceğimiz için çalışmaya

dahil edilmemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre depremler ve sonraki 1-2 yıllık dönemde beklendiği gibi sigorta poliçe adetinde ciddi artışlar görülürken sonraki dönemde önemli düşüşler görülmüştür. Hayat sigortaları ve hayat dışı sigortaları ayrı ayrı incelendiğinde hayat sigortaları poliçe adeti açısından deprem dönemlerinde ciddi bir değişiklik görülmemiş hayat sigortaları depremlerden bağımsız olarak değişiklik göstermiştir. Buna karşılık hayat dışı sigortaları deprem ve sonraki 2 yılda artış gösterirken ikinci yıldan sonra önemli miktarda düşüş göstermiştir. Bu sonuçlarda araştırmanın konusu olan depremlerin sigortacılık üzerine etkisinin en fazla iki yıl olduğu, iki yıl sonunda sigorta poliçe miktarındaki artışların azaldığı toplumun sigorta yaptırmaya karşı daha isteksiz davrandığı görüşüyle örtüşmektedir.

Sadece DASK için yapılan inceleme uygulamaya girildiği 2001 ve sonrası dönemi kapsamaktadır. Bu dönem içerisinde 2003 Bingöl depremi, 2011 Van depremi ve 2020 Elazığ ve İzmir depremleri gerçekleşmiştir. DASK açısından bakıldığında 2003 ve 2011 depremlerinin gerçekleştiği yıl ve sonraki iki yıl hem poliçe adetinde artış oranının yüksek olduğu hem de prim tutarındaki artış oranı önemli derecede artarken 2020 depremi ve sonrası dönem hem poliçe adetinde hem de prim tutarında bir artış olmamış hatta prim tutarında önemli bir düşüş gerçekleşmiştir.

Bu sonuçlara göre araştırmanın konusunu oluşturan doğal afetlerin toplum üzerinde sigorta yaptırmaya açısından etkisinin en fazla iki yıl olduğu, sonraki yıllarda sigorta yaptırmaya oranında azalma olduğu görüşüyle örtüşmektedir. Çalışma sadece doğal afet olarak depremleri kapsamaktadır diğer doğal afetlerin etkisi değerlendirmeye alınmamıştır. Ayrıca inceleme yapılan dönem içerisinde gerçekleşen sigorta sektörünü etkileyebilecek diğer faktörlerin etkileri dikkate alınmamıştır. İncelenen dönem içerisinde 1999-2000-2001 ekonomik krizleri ve 2009 küresel ekonomik kriz yaşanmıştır. Bu krizlerin muhakkak sigortacılık sektörüne etkisi olacaktır. Hem ekonomik krizlerin hem de diğer faktörlerin etkisinin de dahil edilip incelenmesinin çalışma alanına katkı sağlayacağını düşünmekteyim.

KAYNAKÇA

- AFAD. (2013). Afet Risk Yönetimi. [http://www.afad.gov.tr/Dokuman/ TR/24092012162638.pdf](http://www.afad.gov.tr/Dokuman/TR/24092012162638.pdf), (15 Mayıs 2022).
- Anbar, A. (2008). “İklim Değişikliğinin Finansal Hizmet sektörüne Etkileri”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(23), 223-253.
- Ataman, O. ve Ahmet T. (1977). "Türkiye’de Yerleşme Alanlarının Doğal Afetler ile İlişkileri", *Mimarlık Dergisi*, 153, 25-27.
- Güvel, E. A. (2001). “Doğal Afetlerin Politik Ekonomisi: Doğal Riskler ve Afet Planlaması”, *İstanbul Menkul Kıymetler Borsası*.
- HOUSE OF LORDS, (2005). “The Economics of Climate Change”, *Select Committee on Economic Affairs*, , 2nd Report of Session.
- Hoyois, P., Scheuren, J. M., Below, R., & Guha-Sapir, D. (2007). “Annual disaster statistical review: Numbers and trends”, *Catholic University of Louvain*.
- JICA. (2004). “Türkiye’de Doğal Afetler Konulu Ülke Strateji Raporu”, *Ankara: T.C. İçişleri Bakanlığı*.
- Kadıoğlu, M. (2008). “Sel, Heyelan ve Çığ için Risk Yönetimi: Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri”, *JICA Türkiye Ofisi Yayınları*, No:2, 251-276, Ankara.
- Kadıoğlu, M. (2012). “Türkiye’de İklim Değişikliği Risk Yönetimi”, *Türkiye’nin İklim Değişikliği II. Ulusal Bildiriminin Hazırlanması Projesi Yayını*, 172.
- Karancı A.N., Kalaycıoğlu S., Erkan B.B.B., Özden A.T., Çalışkan İ, Özakşehir G. (2011). “Tabanlı-Van (23 Ekim 2011) ve Edremit Van (9 Kasım 2011) Depremleri İnceleme Raporu”, Ankara: *ODTÜ*.
- Mechler, R. (2003). “Natural Disaster Risk Management and Financing Disaster Losses in Developing Countries”, *Dissertation*, 2- 233.
- Miller, S., and Keipi, K., (2005). “Strategies and Financial Instruments For Disaster Risk Management In Latin America and The Caribbean”, *Inter-American Development Bank (IDB) Sustainable Development Department Technical Papers Series*, ENV-145, 1-38.
- Poundrik, S. (2011). “Disaster Risk Financing: Case Studies”, *Working Paper Series Number 23*, GFDRR No: 60456, E.T. 27, 1-14.

Stern N. (2006). “What is the Economics of Climate Change?”, *Discussion Paper*.

Şengün, H. (2007). “Afet Yönetimi Sistemi ve Marmara Depremi Sonrasında Yaşanan Sorunlar”, (Yayımlanmış Doktora Tezi), *Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı*.

Torre, E., Isabel M. ve John E. Laye, (2001). “Financing Catastrophe Risk in the Capital Markets”, *International Journal of Emergency Management*, Vol. 1, No. 1.

UNISDR. (2015). Sendai Framework, 2015, <http://www.unisdr.org/files/43291.pdf>, E.T. 28.05.2022, pp.1-37.

<https://www.afad.gov.tr/>

<http://www.duzce.gov.tr/>

BİRÇOK AFETİN TETİKLEYİCİSİ KÜRESEL ISINMA BİLGİ VE ALGI DÜZEYİNİN ÖLÇÜLMESİ: TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Doç. Dr. Yavuz ACUNGİL¹

ÖZET

Güneşten dünyamıza ulaşan güneş ışınlarının bir kısmı bulutlar ve yeryüzü tarafından uzaya geri yansıtılmaktadır. Atmosferde bulunan bazı gazlar (su buharı, karbondioksit ve metan gazları) bu ışınların bazılarının dünyada kalmasını sağlamaktadır. Atmosferin bu fonksiyonu dünya üzerindeki suların dengede kalmasını sağlayarak denizlerin ve okyanusların sularının donmasını engellemektedir. Bu durum sera etkisi olarak adlandırılmaktadır. Endüstri Devriminden sonra hızla havaya karışan karbondioksit ve metan gazlarının kontrolsüz bir şekilde atmosfere salınması sera gazının artışına neden olmuştur ve olmaktadır. Bu durum ise küresel bir afet olan küresel ısınmayı tetiklemektedir. Kentler, endüstriler, taşımacılık, atıklar, enerji üretimi, hayvancılık, tarım ve yangınlar bu etkinin artmasında rol oynamaktadır.

Küresel ısınma ve buna bağlı olarak gelişen iklim değişikliği ise buzulların erimesine ve buna bağlı olarak okyanus sularının yükselmesine, kıyı kesimlerinde toprak kayıplarının artmasına, bazı yerlerde önceden çok fazla görülmeyen doğal afetlerin (fırtına, kasırga, hortum, taşkın ve sel gibi) şiddetinin ve sıklığının artmasına, bazı yerlerde ise aşırı sıcaklık artışlarına bağlı olarak uzun süreli kuraklık ve çölleşmelerin görülmesine, mevsimlerin öngörülen dönemlerde görülmemelerine ve mevsimsel sıcaklıklarda öngörülemeyen dalgalanmaların olmasına, hayvanların göç mevsimlerinin değişmesine ve mevsim değişikliğine uyum gösteremeyen bazı türlerin yok olmasının neden olmaktadır.

Ülkelerin ve bireylerin gelirlerinin artmasına rağmen çevreye ve havaya salınan kirliliğin atmosferin taşıma kapasitesinden daha fazla olması çevre kalitesinin kötüleşerek refah seviyesini düşürmesine ve ekonomik etkinliklerin çevre için bir risk oluşturduğuna yönelik tartışmaların tetiklenmesine neden olmuştur. Küresel ısınmayı hemen durdurmak mümkün olmasa da yavaşlatabilmek ve etkilerini azaltmak iş birliğini zorunlu kılmaktadır. Literatürde yapılan çalışmalar bireylerin kendi sorumluluklarının farkına varmasının önemini ortaya koyarak çevreyi korumaya yönelik olumlu tutum ve davranış geliştirilmesinde etkili bir çevre eğitiminin verilmesinin gerekliliği ortaya koymaktadır.

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü

Çalışma, üniversite öğrencilerinin küresel ısınma bilgi düzeyleri, küresel ısınmanın sebepleri-sonuçları ve alınabilecek önlemler hakkında bilgi düzeylerinin ne olduğunun ölçülmesini ve bu bilgi düzeylerinin öğrencilerin sosyo-ekonomik özelliklerine göre farklılıklarını araştırmayı amaçlamıştır. Yaş, sınıf, cinsiyet, katılımcıların aylık eline geçen gelir, anne-baba eğitim durumu değişkenleri ile küresel ısınmaya yönelik bilgi düzeyleri ve küresel ısınma algı ve görüşleri arasında anlamlı ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Bu çerçevede katılımcıların küresel ısınma bilgi düzeyleri ve küresel ısınma algıları yüksek çıkmıştır. Sınıf, anne eğitim düzeyi, aylık eline geçen gelir değişkenleri ile de anlamlı ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sera Etkisi, Küresel Isınma, Üniversite Öğrencileri, Tokat

MEASURING THE LEVEL OF KNOWLEDGE AND PERCEPTION OF GLOBAL WARMING, THE INDUCING OF MANY DISASTERS: THE CASE OF TOKAT GAZİOSMANPAŞA UNIVERSITY

Abstract

Some of the sun rays reaching our world from the sun are reflected back to space by the clouds and the earth. Some gases in the atmosphere (water vapor, carbon dioxide and methane gases) keep some of these rays on Earth. This function of the atmosphere keeps the waters of the world in balance and prevents the freezing of the waters of the seas and oceans. This situation is called the greenhouse effect. The uncontrolled release of carbon dioxide and methane gases into the atmosphere after the Industrial Revolution causes an increase in greenhouse gasses. This situation triggers global warming, which is a global forgiveness. Cities, industries, transportation, waste, energy production, livestock, agriculture and fires play a role in increasing this effect.

Global warming and the climate change that develops due to this is the melting of the glaciers and consequently the rise of the ocean waters, the increase in soil losses in the coastal areas, the increase in the severity and frequency of natural disasters (such as storms, hurricanes, tornadoes, floods and floods) that were not seen much before in some places. In some places, long-term drought and desertification due to extreme temperature increases, their absence in the predicted periods of the seasons, unpredictable fluctuations in seasonal temperatures, the change of migration seasons of animals and the extinction of some species that cannot adapt to seasonal changes.

Despite the increase in the incomes of countries and individuals, the pollution emitted to the environment and air is higher than the carrying capacity of the atmosphere, causing the environmental quality to deteriorate, reducing the welfare level and triggering discussions that economic activities are a risk for the environment. Although it is not possible to stop global warming immediately, slowing down and reducing its effects requires cooperation. Studies in the literature reveal the importance of individuals being aware of their own responsibilities and reveal the necessity of providing an effective environmental education in developing positive attitudes and behaviors towards protecting the environment.

The aim of the study was to measure the level of knowledge of university students about global warming, the causes and consequences of global warming and the measures that can be

taken, and to investigate the differences of these knowledge levels according to the socio-economic characteristics of the students. It was examined whether there is a significant relationship between age, class, gender, monthly income of the participants, educational status of the parents, their knowledge levels about global warming, and their perceptions and views on global warming. In this context, participants' global warming knowledge levels and global warming perceptions were high. A significant relationship was also found with the variables of class, mother's education level, and monthly income.

Key Words: Greenhouse Effect, Global Warning, University Student, Tokat

Giriş

Endüstri devriminin 1750'li yıllarda gerçekleşmesi ile dünyada endüstriyel toplum süreci başlamıştır. Buhar makinesinin keşfi, elektrik-hidroelektrik-petrol gibi enerji kaynaklarının kullanımının yayılması gibi gelişmelerin endüstrileşmeye büyük katkıları olmuştur. Teknolojik gelişme, sanayileşme ve kentleşme süreçleri ile önceleri insanların yaşam deneyimlerine bağlı olarak gelişme gösteren insan-çevre ilişkisi dönüşüm geçirmiştir. İnsanoğlu artan nüfusa eşlik eden teknolojik ilerleme ve kentleşmeyle birlikte temel ihtiyaçlarını karşılamaya çalışırken çevresel kaynakların tüketiminde ihtiyatlı davranmamıştır. Bu durum ise endüstrileşmenin ilk dönemlerinden itibaren artık insanoğlunun kaynaklar üzerinde oluşturduğu baskıyı fazlasıyla artırmış ve çevresel sorunların hızla çoğalmasına yol açmıştır.

Hava, su, toprak, gürültü ve görüntü kirliliği şeklinde birçok sorun günümüzde artık yüzleşmek zorunda kaldığımız sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak hava kirliliği ve buna bağlı olarak ortaya çıkan sera etkisi, küresel ısınma sorununu ortaya çıkarmış ve hem günümüz için hem de gelecek yıllar için ciddi tehditler oluşturmaya başlamıştır.

Küresel ısınma kavramını anlayabilmemiz için öncelikle sera etkisini iyi anlayabilmemiz gerekmektedir. Sera etkisi (Greenhouse Effects) Matematikçi ve bilim adamı Jean Baptiste Fourier tarafından 1827 yılında ortaya atılmıştır (Khasnis and Nettleman, 2005: 690; Berger and Tricot, 1992: 528). Dünya atmosferinde bulunan su buharı, karbondioksit, metan ve diğer sera gazları Dünya'nın yüzeyini ve alt atmosferini sıcak tutmaktadır. Bu gazların ısıyı yakalayabilme yeteneği sera etkisini oluşturur (Kweku ve diğerleri, 2017: 3).

Güneşten gelen dalgalı radyasyonun bir kısmı doğrudan atmosferden uzaya geri yansırken, bir kısmı ise yeryüzüne ulaşarak emilmektedir. Isınan yeryüzü tarafından bırakılan uzun dalgalı radyasyonun önemli bir kısmı tekrar atmosfer tarafından emilmektedir. Atmosferdeki gazların kısa dalgalı güneş ışınlarına karşı geçirgen, yeryüzünden verilen uzun dalgalı radyasyona karşı ise, biriken sera gazları nedeniyle daha az geçirgen olması sonucunda, yere yakın kısımların beklenenden daha fazla ısınması Sera Etkisi ile sonuçlanır (Öztürk, 2002: 52-53; Ünlü vd. 2011: 40; Türkeş, 2001: 189; Türkeş vd. 2000: 3). Sera etkisi dünyanın sıcaklık dengesini sağlamakta ve bu özelliği ile canlı yaşamı için olmazsa olmaz bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Aksan ve Çelikler, 2015: 207). İnsan faaliyetleri sonucunda atmosfere salınan gazlar doğal dengede bulunan sera gazlarının oranlarında değişimler meydana gelmeye başlamıştır (Warrick ve diğerleri, 1996: 35-36). Dünyadaki sera gazlarında meydana

gelebilecek herhangi bir değişim, atmosferin ışı nım dengesinde ve dolayısıyla sera etkisinin seviyesinde değişikliklere yol açacaktır.

Son 200 yılda insan faaliyetleri sonucu atmosferde bulunan karbondioksit, metan, azot oksit ve kloroflorokarbonlardaki artışlar, iklim sistemini yönlendiren ışı nım akışlarına kıyasla sera etkisini yaklaşık %1 oranında artırmıştır (Schwartz, 2018: 1). Fosil yakıtların üretimi ve tüketimi, çeşitli kimyasallar kullanımı, tarımdan kaynaklı faaliyetler ve diğer endüstriyel faaliyetler atmosferdeki sera gazlarının oranını artırmış ve onları zararlı hale getirmiştir (Kweku ve diğerleri, 2017: 6). Bu sera gazları arasında en çok karbondioksit artış göstermiştir. Atmosferde birikmeye başlayan bu gazların yerden yansıyan uzun dalgalı ışı nları tutması sebebiyle yüzey sıcaklıklarında hissedilir artışların yaşanmasını tetiklemiştir (Öztürk, 2002: 51; Küçük Biçer ve Acar Vaizoğlu, 2015: 32; Türkeş, 2001: 191).

Atmosferik sera gazlarında yaşanan bu artış iklim değişikliğine ve küresel ısınmaya yol açmıştır. Küresel ısınma, dünyanın yıllık ortalama küresel sıcaklığındaki potansiyel olarak çarpıcı şekilde artışı şeklinde tanımlanmaktadır (Drake, 2014: 1). Bu sıcaklık artışı doğal yollarla veya insan müdahalesi ile olabilmektedir (Küçük Biçer ve Acar Vaizoğlu, 2015: 32; Aksay vd., 2005: 31).

Bilim adamları Dünya'nın ikliminin her dönem değişiklik gösterdiğini ve Dünya'nın yörüngesinden kaynaklanan değişiklikler, biyotik süreçler, güneşten gelen ışı nlardaki değişiklikler gibi çeşitli fenomenlerin etkisiyle dünyanın sıcaklığının değişebildiğini keşfetmişlerdir. Ancak bunlar volkanik patlamalar, levha tektoniğine bağlı olarak gerçekleşen okyanus ve orojenik değişiklikler, atmosferdeki sera gazı konsantrasyonundaki doğal değişiklikler şeklinde gerçekleşmektedir (Mesarović, 2019: 1435-1436). Ancak son 200 yılda gerçekleşen sıcaklık artışı doğal nedenlerden kaynaklanan bir artış değil, aksine insanlığın doğrudan müdahalesi ile gerçekleşmektedir. Küresel ısınmanın önüne geçilemezse kayda değer buzul erimelerine, deniz seviyelerinde artışa, artan okyanus asitlenmesine, yaşamı tehdit eden hava olaylarına ve diğer ciddi doğal ve toplumsal afetlere neden olmaktadır (Kweku ve diğerleri, 2017: 7). Bununla birlikte küresel ısınma küresel iklim değişikliklerine yol açmakta, atmosfer, iklim ve toprak üzerinde geri dönüşü olmayacak olumsuz etkilere sebebiyet vermektedir (Tuna, 2000: 4). Aynı zamanda küresel ısınma sadece sera gazı salınımına neden olan ülkeleri değil, dünyanın tüm bölgelerini etkisine almaktadır (Bozdoęan, 2011: 1609).

Küresel ısınmayı hemen durdurmak mümkün olmasa da yavaşlatabilmek ve etkilerini azaltmak iş birliğini zorunlu kılmaktadır. Sera etkisi teriminin iklim değişikliği ve küresel

ısınma terimleri ile ilgili endişelerle anılması 1950’li yılların ortaları ile birlikte olmuştur. 1970’li yıllardan itibaren çevre ile ilgili gerçekleştirilen konferanslarda da dile getirilen sera etkisi ve küresel ısınma hakkında ilk somut adımın atılması için 1992 yılını beklemek gerekecektir. Bu tarihte Brezilya’nın Rio kentinde gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nın çıktılarında birisi İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi olmuştur. 21 Mart 1994 yılında yürürlüğe giren sözleşmenin nihai amacı atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde durdurma (T. C. Çevre, Şehircilik ve İklim Bakanlığı, iklim.csb.gov.tr). Daha sonra 1997 yılında Kyoto’da, 2016 yılında Paris’te küresel ısınma için toplanan ülkeler küresel ısınma konusunda neler yapılabileceği ve somut adımların artık kaçınılmaz olduğu konusunda hem fikir olarak alınacak önlemlerle insan kaynaklı sera gazlarının azaltılmasına yönelik adımları tartışmışlardır.

Sera etkisi ve küresel ısınma günümüzde doğa olaylarının görülmesindeki sıklığı ve şiddeti artırmaktadır. Bu sorun yalnızca günümüzdeki kuşakları değil aynı zamanda gelecekteki kuşakları da etkileyecektir. Bu da bilinçli bir kuşağın yetişmesinin önemini artırmaktadır. Literatürde küresel ısınma bilgi düzeyini ölçmeye yönelik bazı çalışmalar bulunmaktadır (Aydın, 2017; Divarcı ve Kaya, 2019; Gülsoy ve Korkmaz: 2020; Kaya, 2013; Küçük Biçer ve Vaizoğlu, 2015; Mahanoğlu, 2019; Oluk ve Oluk: 2007). İklim değişikliği konusunda üniversite öğrencilerinin bilgi düzeyinin ölçülmesi ve bunların tutum ve davranışlara yansımalarının araştırılması, sonraki dönemlerde verilecek eğitimlerin içeriklerinin şekillenmesine yardımcı olacağı için önem arz etmektedir. Literatürde başka üniversitelerde yapılmış birkaç çalışmaya rastlanmakla birlikte Tokat kentinde yapılmış bir çalışmaya rastlanamamıştır. Bu açıdan yapılan çalışma literatürde bulunan eksikliğin giderilmesine katkı sağlayacaktır. Sadece ülkemizdeki insanları değil dünya üzerinde tüm canlıları ilgilendiren küresel ısınmanın ne olduğu, nedenlerinin ve sonuçlarının neler olabileceği ve küresel ısınmaya karşı nasıl tedbirler alınabileceği konusunda fikri olan nesiller yetiştirmek bu noktada önem arz etmektedir. Bu nedenle geleceğe şekil vermede potansiyel adaylar olan üniversite öğrencilerinin küresel ısınma algı ve bilgi düzeyinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Materyal Ve Yöntem

Bu başlık altında çalışmanın yöntemi, örnekleme, veri toplama araçları, bulgular başlıklarına yer verilmiştir.

Araştırmanın yöntemi, örnekleme ve veri toplama araçları

Çalışmanın evrenini 24 Mart-24 Nisan 2022 tarihleri arasında çalışmaya katılmayı kabul eden, soruları cevaplamaya engel bir durumu olmayan Tokat merkez ilçede yer alan fakülte, yüksekokul ve meslek yüksek okulunda öğrenim gören 18.634 katılımcı oluşturmuştur. Her fakülte/yüksekokul/meslek yüksekokulundan öğrencilere mümkün olduğunca ulaşılmaya çalışılmıştır. ¹ Anket soruları, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Kamu Yönetimi 3. sınıf normal öğrenim öğrencileri tarafından “Araştırma Yöntemleri” dersi kapsamında uygulanmıştır. Örneklem belirlenirken Altunışık ve arkadaşlarının (2010: 135) “Belirli Evrenler İçin Kabul Edilebilir Örnek Büyüklükleri” tablosundan faydalanılmıştır. Bu tabloya göre araştırmacılar tarafından genel olarak kabul edilen %5’lik belirlilik düzeyine göre 18.634 öğrenci sayısının olduğu bir evrene 377-379 arası anket sayısı yeterli iken, tabakalı örneklem tekniğine göre fakülte, yüksekokul ve meslek yüksekokulların toplam öğrenci sayısı içindeki yüzdeleri ile orantılı olacak şekilde bir örneklem oluşturulmaya çalışılmıştır. Anket formunu eksik, yanlış dolduranlar ve soru/soruları boş bırakanlar ayıklandıktan sonra kalan 1164 anket çalışmaya dahil edilmiştir.

Öğrencilerden bilgi edinme yolu olarak anket tekniği kullanılmıştır. Anket soruları oluşturulurken Mahanoğlu (2019) tarafından geliştirilen ve iki bölümden oluşan (Küresel Isınmaya Yönelik Bilgi Belirleme ve Küresel Isınma Algı ve Görüş Belirleme) “Küresel Isınma Bilgi ve Algı Ölçeği”nden faydalanılmıştır. Ölçekte kullanılan soruların/ifadelerin hepsinden faydalanılmış olup, yalnızca ifadeler 5’li likert tipi ölçeğe uyarlanmıştır. Ayrıca “Küresel Isınma Algı ve Görüş Belirleme” bölümüne Aydın’ın (2017) çalışmasında kullanmış olduğu “Küresel Isınma Bilgi Anketi”nden bir ifade eklenmiştir. Bu çalışma için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu’ndan onay alınmıştır (18.03.2022/05.33). Çalışmada örneklem belirlenirken fakülte ve meslek yüksekokullarının merkez kampüste öğrenim gören toplam öğrenci sayısı içindeki yüzdeleri ile orantılı olacak şekilde örneklem belirlenmeye çalışılmıştır (Tabakalı Örneklem). Bu doğrultuda fakülte ve meslek yüksekokullarına yapılacak anketler belirlenmiştir.

İstatistiksel Yöntem

Ankete verilen yanıtlar kodlanarak SPSS 20 paket programında analiz edilmiştir. Anketin likert ölçek ile hazırlanan ifadelerine güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Araştırmanın 5’li likert olarak hazırlanmış 22 sorudan oluşan “Küresel Isınmaya Yönelik Bilgi Belirleme” ifadelerinin Cronbach Alpha katsayısı 0,956; “Küresel Isınma Algı ve Görüş Belirleme”

¹ Güncel öğrenci sayılarına <https://ogr.gop.edu.tr> adresinden ulaşılmıştır.

ifadelerinin Cronbach Alpha katsayısı 0,942 olarak bulunmuştur. Cronbach Alpha değerinin 0 ile 1 arası değerler alması ve kabul edilebilir bir değer en az 0.7 olması arzulanmaktadır. Buna göre bulunan Cronbach Alpha değerleri çalışmada uygulanan ifadelerinin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Altunışık vd., 2010).

Karşılaştırmalı analizlerde parametrik testlerden T-Testi, Anova testlerinden faydalanılmıştır.

Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri şu şekildedir:

Cinsiyet, çevre/küresel ısınma ile ilgili konularda eğitim alma, sınıf, anne/baba eğitim durumları, aylık eline geçen miktar ile;

- Küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme
- Küresel ısınma algı ve görüş belirleme

Ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Bulgular

Bu başlık altında araştırmanın bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 1. Demografik Göstergeler Tablosu

		Frekan s	Yüzd e			Frekan s	Yüzd e
Cinsiyet	Kadın	631	54,2	Fakülte	Adalet M.Y.O	12	1,0
	Erkek	533	45,8		Devlet Konservatuarı	7	0,6
	Toplam	1164	100,0		Diş Hekimliği Fak.	30	2,6
Yaş	17-19 Yaş Arası	117	10,1		Eğitim Fak.	158	13,6
	20-22 Yaş Arası	760	65,3		Fen-Edebiyat Fak.	197	16,9
	23-25 Yaş Arası	248	21,3		Hukuk Fak.	9	0,8
	26 yaş ve üzeri	39	3,4		İ.İ.B.F.	101	8,7
	Toplam	1164	100,0		İslami İlimler Fak.	76	6,5
Sınıf	Hazırlık	20	1,7		Mühendislik ve Doğa Bil.	97	8,3
	1. Sınıf	181	15,5		Sağlık Bilimleri Fak.	106	9,1
	2. Sınıf	385	33,1		Spor Bilimleri Fak.	50	4,3
	3. Sınıf	388	33,3		Tokat M.Y.O.	147	12,6
	4. Sınıf	170	14,6		Tıp Fak.	53	4,6
	5. Sınıf ve üzeri	20	1,7	Ziraat Fak.	45	3,9	
	Toplam	1164	100,0	Toplam	1164	100,0	
Anne Eğitim Durumu	Okur-Yazar Değil	74	6,4	Baba Eğitim Durumu	Okur-Yazar Değil	19	1,6
	Okur-Yazar	82	7,0		Okur-Yazar	65	5,6
	İlkokul	393	33,8		İlkokul	244	21,0
	Ortaokul	250	21,5		Ortaokul	245	21,0
	Lise	239	20,5		Lise	328	28,2
	Ön Lisans	50	4,3		Ön Lisans	92	7,9

	Lisans ve Üzeri	76	6,5		Lisans ve Üzeri	171	14,7
	Toplam	1164	100,0		Toplam	1164	100,0
Ailenizin Aylık Toplam Geliri	4.000 TL'den az	289	15,5	Aylık Alınan Geçen Toplam Miktar	500 TL'den az	180	15,5
	4.001 TL-7.500 TL arası	532	45,7		501 TL-1.000 TL arası	532	45,7
	7501 TL-10.000 TL arası	211	20,2		1.001 TL-1.500 TL arası	235	20,2
	10.001 TL-12.500 TL arası	85	11,0		1.501 TL-2000 TL arası	128	11,0
	12.501 TL-15.000 TL arası	46	7,6		2.001 TL ve üzeri	89	7,6
	15.001 TL ve üzeri	1	0,1		Toplam	1164	100,0
	Toplam						

Katılımcıların demografik bilgileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Katılımcıların %49,5'i (576 kişi) okul/üniversite, %20'si (233 kişi) televizyon, %16,'sı (186 kişi) internet, %10,1'i (117 kişi) aile/arkadaş ortamı yoluyla küresel ısınma kavramını ilk olarak duyduklarını/öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Görüldüğü gibi katılımcıların neredeyse yarısı küresel ısınma kavramını eğitim kurumlarından öğrenmişlerdir.

Katılımcıların %71'i (826 kişi) 5 yıl ve daha öncesinde, 16,1'i (187 kişi) 3-4 yıl öncesinde, %7,9'u (92 kişi) ise 1-2 yıl öncesinde küresel ısınma kavramını duyduklarını/öğrendiklerini belirtmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğu küresel ısınma kavramını uzun süredir bilmektedirler.

Katılımcıların ne sıklıkla görsel-işitsel mecralardan küresel ısınma ile ilgili haberleri takip ettiğine bakıldığında %44,4'ü (517 kişi) ara sıra, %24,2'si (282 kişi) çoğunlukla, %13,1 (153 kişi) her zaman takip ettiklerini belirtmiştir. Katılımcıların %18,2'si (212 kişi) ise küresel ısınma haberlerini nadiren ettiklerini veya hiç takip etmediklerini belirtmiştir. Bu durum

dikkate değer bir oranda katılımcının küresel ısınma konusuna önem vermediğini göstermektedir.

Katılımcıların çevre ve küresel ısınma konularında eğitim alma durumlarına bakıldığında %34,3'ü eğitim aldığını, %65,7'si ise eğitim almadığını belirtmiştir. Görüldüğü gibi çevre ve küresel ısınma konularında eğitim alan katılımcı sayısı düşüktür. Bu durumda görsel ve işitsel kanallardan bu konularda yapılan yayınlar önem kazanmaktadır. Ayrıca çevre ve küresel ısınma konularında eğitim alma durumunun düşük çıkması ülkemizde üniversitelerde bu konularda eğitime verilen önem konusunda zayıf olduğumuzu da göstermektedir.

Katılımcıların küresel ısınma hakkında endişelerinin ne olduğuna bakıldığında %37,8'i aşırı endişelendiğini, %50,4'ü biraz endişelendiğini, %11,8'i ise endişelenmediğini belirtmiştir. Çevre ve küresel konularda eğitim alma oranı düşük kalmasına rağmen katılımcıların bu konularda bilinçli olduğu ve endişe duyduğu görülebilmektedir.

Katılımcıların küresel ısınmaya yönelik bilgilerini belirlemek amacıyla verilen ifadelere katılımlarına bakıldığında (Tablo 2) genel itibariyle bilgi seviyelerinin iyi durumda olduğu gözlenmiştir. Katılımcıların %70,9'u atmosferdeki oranının artmadığı sürece karbondioksit gazının dünyamızdaki yaşam döngüsü için önemini farkındadır. Katılımcıların çoğu (%83,7) küresel ısınmanın iklim değişikliği felaketine yol açacağına farkındadır. Bu durumun ise sanayi devriminden sonra dünyada değişen üretim ilişkileri sonucunda salınan gazlardan sonra meydana geldiğini düşünmektedirler (%78). Katılımcıların %68,2'si dünyadaki nüfusu artışının küresel ısınmaya neden olduğunu belirtmiştir. Karbondioksit gazının artışı (%78,8), fosil yakıtlar (%76,1), sera gazları (%77,8), araba egzozlarından çıkan karbondioksit (%79,4) gibi faktörlerin sera gazı ve küresel ısınmayı artırıcı etkiye yol açtıklarının düşünmektedirler. Katılımcılar küresel ısınmanın nesli tehlike altındaki canlıların yok olmasına (%82,1), buzulların erimesine (%79,7), asit yağmurlarının görülmesinin sıklaşmasına (%75,1), orman yangınlarında artışa (%77,1) sağlık sorunlarında artışa (%78,1), yeryüzünün sıcaklığında daha fazla artışa (%79,3) ve dünyada hastalık oranında artışa (%79,3) etkileri olacağını düşünmektedirler. Katılımcıların %81,3'ü ağaçlandırma çalışmalarının, %65,1'i elektrik tasarrufu yapmanın, %65,4'ü toplu taşıma araçlarının kullanmanın, %75,4'ü geri dönüşümlü maddelerin kullanılmasının, %82,9'u yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasının doğal denge oranı bozulan sera gazlarına ve yol açtığı küresel ısınmaya çözümü konusunda etkisi olabileceğini düşünmektedir. Görüldüğü gibi katılımcıların ifadelerine vermiş oldukları yanıtlardan sera gazı ve küresel ısınmaya yönelik bilgi düzeylerinin üst düzeydedir. Ancak katılımcıların %77,3'ü kullanılan parfümlerin ozon tabakasına zarar verdiğini ifade etmiştir.

Oluk ve Oluk'un (2007: 51) ortaya koyduğu gibi bu durum katılımcıların artık parfümlerin ve deodorantların içerisinde Montreal Protokolü çerçevesinde üretilmesi ve ithalatı noktasında kısıtlama getirilen Klorofolorkarbon (CFC) gazının itici madde olarak kullanılmadığını bilmediklerini göstermektedir.

Katılımcıların küresel ısınma algı ve görüşlerini belirlemek amacıyla verilen ifadelere katılım dikkate alındığında (Tablo 3) küresel ısınmaya yönelik bilgi seviyelerinde olduğu gibi genel itibarıyla algı ve görüşlerinin de iyi durumda olduğu gözlenmiştir. Katılımcıların küresel ısınmanın etkilerinin azaltılması konusundaki radikal çözümlere bakışına bakıldığında %68,8'i akaryakıt kullanılmasının azaltılması, %66,9'u fabrika sayısının azaltılması, %70,3'ü nükleer santrallerin azaltılması, %76,8'i kömür kullanımının azaltılması, %66,8'i dünya nüfusunun az olması/azaltılması, %75,4'ü petrol yerine elektrikle çalışan arabaların artırılması, %67,7'si şirket ve fabrikalar için çevre koruma vergisinin artırılması ve %81'i geri dönüşümlü kağıt kullanılmasının gerektiğini belirtmiştir. Bu çözümleri gerçekleştirilmesi konusunda ise katılımcıların %75,7'si şirket ve fabrikaların çevresel sorumlulukları hakkında bilinçlendirilmesi, %78,8'i şirket ve fabrikalarla ilgili daha fazla çevre koruma kanununun yürürlüğe girmesi, %77,5'i insanlara sera etkisi ile ilgili daha fazla eğitim verilmesi, %78,4'ü geleceğin karar vericileri olacak öğrencilerin çevre koruma kanunları hakkında daha fazla bilgilendirilmesi, katılımcının kendisi ve arkadaşlarının %73,4'ü çevre koruma faaliyetlerinde daha fazla yer alması ve %75,7'i çevre koruma konularında daha fazla eğitim alması, %81'i yenilenebilir enerji kaynaklarından güneş, rüzgar ve dalgadan daha fazla enerji üretilmesi ile sağlanabileceğini düşünmektedir. Ancak katılımcıların %74,5'i sprelerde bulunan gazların (kloroflorokarbon gazlar) kullanılmamasının küresel ısınmayı azaltacağına yönelik etkisi olabileceğini belirtmesi küresel ısınma konusu ile ozon tabakasının incelmeye konusunun birbirine karıştırıldığını göstermektedir.

Çalışmada en fazla iki değer alabilen bağımsız değişkenlerle likert ifadelerin ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı hususunu öğrenmek amacıyla Bağımsız Örneklem T-Testine bakılmış olup, cinsiyet ile küresel ısınmaya yönelik bilgilerini belirleme arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,207$; $p>0,05$). Cinsiyet ile küresel ısınma algı ve görüşlerini belirleme arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,021$; $p<0,05$). Buna göre kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre küresel ısınma algı ve görüş ortalaması erkek katılımcılardan daha yüksektir. Kadınların küresel ısınma konusundaki farkındalıkları daha fazladır.

Katılımcıların çevre/küresel ısınma ile ilgili konularda eğitim alma ile küresel ısınma algı ve görüşlerini belirleme ($p=0,229$; $p>0,05$) ve küresel ısınma algı ve görüşlerini belirleme arasında ($p=0,137$; $p>0,05$) anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Katılımcıların almış oldukları çevre/küresel eğitimin bireylerin küresel ısınma bilgilerinde etkisi sınırlı kalmıştır. Bu eğitimlerin katılımcıların var olan çevre/küresel ısınma bilgisini canlı tutma ve farkındalıkların sürdürülebilirliği konusunda yardımcı olduğu tahmin edilmektedir.

Çalışmada ikiden fazla değer alabilen bağımsız değişkenlerle likert ifadelerin ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı hususunu öğrenmek amacıyla One-Way ANOVA testine bakılmış olup, anlam ilişkisi bulunanlarda farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır.

Tablo 2. Sınıf Değişkenine Göre Küresel Isınmaya Yönelik Bilgi Belirleme Düzeyi Arasında Fark Olup Olmadığını Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü ANOVA Tablosu

Boyut	Sınıf	N	X	Standart Sapma	F	P	Anlamlı Fark
Küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme	Hazırlık	20	2,118	0,876	3,148	0,008	(2. Sınıf)- (1. Sınıf)- (3. Sınıf)
	1. Sınıf	181	1,942	0,736			
	2. Sınıf	385	2,155	0,712			
	3. Sınıf	388	1,992	0,744			
	4. Sınıf	170	2,016	0,633			
	5 ve üzeri	20	1,940	0,624			

Sınıf ile küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme ifadelerinin ortalaması ile anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,008$; $p<0,05$) (Tablo 4). Farklılığın yönü (1. Sınıf)-(2. Sınıf)-(3. Sınıf) şeklinde bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle 1. sınıf öğrencilerinin küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme ortalamaları 2. ve 3. sınıf öğrencilerine göre daha yüksektir.

Tablo 3. Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Küresel Isınmaya Yönelik Bilgi Belirleme Düzeyi Arasında Fark Olup Olmadığını Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü ANOVA Tablosu

Boyut	Anne Eğitim Durumu	N	X	Standart Sapma	F	P	Anlamlı Fark
Küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme	Okur-Yazar Değil	74	2,113	0,880	3,420	0,002	(Lisans)- (İlkokul)- (Ortaokul)- (Lise)
	Okur-Yazar	82	2,114	0,887			
	İlkokul	393	1,968	0,672			
	Ortaokul	250	2,053	0,747			
	Lise	239	2,017	0,563			
	Ön Lisans	50	2,016	0,677			
	Lisans	76	2,354	0,893			

Anne eğitim durumu ile küresel ısınmaya yönelik bilgi düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,004$; $p<0,05$) (Tablo 5). Farklılığın yönü ilkökul, ortaokul, lise ve lisans arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle anne eğitim düzeyi lisans düzeyde olan öğrencilerin küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme ifadelerinin ortalaması ilkökul, ortaokul ve lise öğrencilerine göre daha düşük olmuştur. Bu durum küresel ısınmaya yönelik bilgi düzeyinin ebeveyn eğitim düzeyi yükseldikçe yükseleceği kanısının aksi yönünde çıkmıştır.

Tablo 4. Küresel Isınmayı İlk Ne Zaman Duydunuz ile Küresel Isınmaya Yönelik Bilgi Belirleme Düzeyi Arasında Fark Olup Olmadığını Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü ANOVA Tablosu

Boyut	Küresel Isınmayı İlk Ne Zaman Duydunuz	N	X	Standart Sapma	F	P	Anlamlı Fark
Küresel Isınma Algı ve Görüş Belirleme	1 Yıldan az	59	2,204	0,790	13,003	0,000	(1-2 Yıl Arası)-(3-4 Yıl Önce)- (5 Yıl Üzeri)
	1-2 Yıl Önce	92	2,422	0,809			
	3-4 Yıl Önce	187	2,297	0,709			
	5 Yıl Önce	826	2,051	0,662			

Küresel ısınmayı ilk ne zaman duydunuz değişkenine ile küresel ısınma algı ve görüş belirleme düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,000$; $p<0,05$). Farklılığın yönü 1-2 yıl önce, 3-4 yıl önce ve 5 yıl ve üzeri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle 5 yıl ve öncesinde küresel ısınmayı duyanların küresel ısınma algı ve görüşlerinin 1-2 yıl önce ve 3-4 yıl önce duyan katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Küresel ısınma hakkında daha önceden bilgi sahibi olan katılımcıların bu bilgileri daha geç öğrenmiş olanlara göre daha fazla benimsedikleri söylenebilir.

Tablo 5. Küresel Isınma Hakkında Ne Düşünüyorsunuz ile Küresel Isınmaya Yönelik Bilgi Belirleme Düzeyi Arasında Fark Olup Olmadığını Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü ANOVA Tablosu

Boyut	Küresel Isınma Hakkında Ne Düşünüyorsunuz	N	X	Standart Sapma	F	P	Anlamlı Fark
Küresel Isınma Algı ve Görüş Belirleme	Endişelenmiyorum	137	2,497	0,837	38,397	0,000	(Endişelenmiyorum)- (Biraz Endişeleniyorum)- (Aşırı Endişeleniyorum)
	Biraz Endişeleniyorum	587	2,180	0,617			
	Aşırı Endişeleniyorum	440	1,943	0,700			

Küresel ısınma hakkında ne düşünüyorsunuz küresel ısınma algı ve görüş belirleme düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,000$; $p<0,05$) (Tablo 7). Diğer bir ifadeyle küresel ısınma hakkında endişelenenlerin küresel ısınma algı ve görüşleri beklenildiği gibi üst düzeyde çıkmıştır. Bu kişiler küresel ısınma hakkında biraz endişelenenlere ve hiç endişelenmeyenlere kıyasla küresel ısınma hakkında daha fazla konuya hakimlerdir ve sorunun çözümü konusunda bilgi sahibidirler.

Değerlendirme Ve Sonuç

İnsanoğlu var olduğundan beri doğaya ilgi duymuş, onu keşfetmeye çalışmıştır. Ancak insan-doğa arasındaki ilişki insanoğlunun teknolojik gelişmeler ile doğayı tahakküm altına alması ile onarılamaz şekilde bozulmaya ve çevresel sorunlar hızla ortaya çıkmaya başlamıştır. İlk başta lokal görülen çevresel sorunlar ilerleyen süreçte küresel hale gelmiş ve tüm dünyayı tehdit edecek boyutlara ulaşmıştır.

Araştırmada beklenildiği gibi katılımcıların birçoğu küresel ısınma ile ilgili kavramları okul/üniversiteden öğrenmiştir. Çevre bilinci oluşturmaya beklenen eğitim kurumlarının payının yüksek olması çevre ile ilgili tedbirlerin alınması ve uygulanabilmesi hususunda önem arz etmektedir. Ancak çevre/küresel ısınma ile ilgili haberleri takip etmeyenlerin oranı azımsanmayacak düzeydedir. Bu durum görsel/işitsel mecralarda takip edilmeyen gelişmelerin eğitim yoluyla verilmesini ve çevre/küresel ısınmaya yönelik bilinci canlı tutmayı sağlamasını gerekli kılmaktadır.

Katılımcıların ifadelerine vermiş oldukları yanıtlar çerçevesinde sera etkisi-küresel ısınma arasındaki ilişkinin bilindiği görülmektedir. Bu sonuç katılımcıların sera gazlarının sera etkisi oluşturmada farklı etkilerinin olduğunu bildikleri konusunda önemlidir. Katılımcılar küresel ısınmanın meydana getireceği olumsuz koşullar hakkında yüksek bilgi düzeyine sahiptir. Küresel ısınmanın alınabilecek önlemlerle etkisinin azaltılabileceği hakkında da yeterli bilgi düzeyine sahip oldukları gözlenmiştir. Bu durum literatürdeki diğer bazı çalışmalarla (Aydın, 2017; Eroğlu ve Aydoğdu, 2016; Divarcı ve Kaya, 2019) benzerlik göstermekteyken küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik bilgi düzeyinin istenilen düzeyde bulunmadığı bazı çalışmalarla çelişmektedir (Gülsoy ve Korkmaz, 2020; Oluk ve Oluk, 2007; Kaya vd., 2019).

Katılımcıların çevresel konulardaki bilgi düzeyi yüksek düzeydedir. Öyle ki katılımcıların önemli bölümü (%70,9) karbondioksit gazının dünyadaki yaşam döngüsü için önemini bilmektedir. Yine bu gazın salınımında yaşanan artışın küresel ısınmayı tetikleyeceğinin (%78,8) farkındadırlar. Sanayi devriminin küresel ısınmadaki rolü olduğunu düşünmektedirler (%78). Emli ve Afacan'ın (2017) çalışmasında olduğu gibi katılımcılar küresel ısınma sonuçlarının dünyayı tehdit eden bir felaket olabileceği algısındadırlar. Ancak katılımcıların önemli bir kısmı (%68,6) küresel ısınma ile ilgili haberleri ya ara sıra takip ettiklerini ya da hiç takip etmediklerini belirtmiştir. Katılımcıların bilgilerini ve bilincini yüksek tutabilmek için görsel ve işitsel mecralardan haberlerin takip edilmesi önem arz etmektedir. Katılımcılar bu takibi sıklıkla yapmadıkları için bu konuda verilen eğitimlerin sıklığının artırılması elzemdir.

Katılımcıların küresel ısınmaya karşı alınacak tedbirler konusunda da bilgi düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Katılımcılar küresel ısınmanın nedenleri olarak dünya nüfusunun artışı, karbondioksit artışı, fosil yakıtlar olarak düşünmektedir. Sera gazlarının oranında yaşanan değişimlerin ve küresel ısınmanın nesli tehlike altındaki canlıların yok olmasına, buzulların erime hızındaki artışa, asit yağmurlarının görülme sıklığının artmasına, orman yangınlarında artışa, sağlık sorunlarında artışa, yeryüzünün sıcaklığında daha fazla artışa ve

dünyada hastalık oranında artışa etkileri olacağını katılımcılar tarafından düşünülmektedir. Katılımcılar ağaçlandırma çalışmalarının, elektrik tasarrufu yapmanın, toplu taşıma araçlarının kullanmanın, geri dönüşümlü maddelerin kullanılmasının, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasının, akaryakıt kullanılmasının azaltılmasının, fabrika sayısının azaltılmasının, kömür kullanımının azaltılmasının, nükleer santrallerin azaltılmasının, petrol yerine elektrikle çalışan arabaların artırılmasının, geri dönüşümlü kağıt kullanılmasının artan sera gazlarına ve yol açtığı küresel ısınmaya çözümü konusunda etkisi olabileceğini düşünmektedir. Ayrıca katılımcılar çevre koruma faaliyetlerinde daha fazla yer almayı ve çevre konularında daha fazla eğitim almayı arzu etmektedir.

Hipotezleri test etmek amacıyla karşılaştırmalı analizlere bakıldığında kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre küresel ısınma algı ve görüş ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bağlamda cinsiyet ile küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme hipotezi reddedilirken, küresel ısınma algı ve görüş belirleme hipotezi kabul edilmiştir. Çevre/küresel ısınma ile ilgili konularda eğitim alma ile küresel ısınma algı ve görüşlerini belirleme ve küresel ısınma algı ve görüşlerini belirleme arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu nedenle hipotezler reddedilmiştir. Her ne kadar bağımsız değişkenlerle çevre/küresel ısınma ile ilgili eğitimler arasında anlamlı bir ilişki bulunulmasa da verilen çevre/küresel ısınma eğitimleri katılımcıların çevre/küresel ısınma bilgilerini ve bilincini canlı tutması açısından önem arz etmektedir.

Çalışmada sınıf değişkeni ile küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme ifadelerinin ortalaması ile anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu bağlamda küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme hipotezi kabul edilirken, küresel ısınma algı ve görüş belirleme hipotezi reddedilmiştir. 1. Sınıf öğrencilerinin bilgilerinin daha yüksek olması 2. ve 3. sınıf üniversite öğrencilerinin çevre/küresel ısınma bilgilerini ve bilincini canlı tutacak derslerin az olduğunu göstermektedir.

Çalışmada anne eğitim düzeyi ile küresel ısınmaya yönelik bilgi düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Anne eğitim düzeyi ile küresel ısınma algı ve görüşlerini belirleme arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu bağlamda anne eğitim düzeyi ile küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme hipotezi kabul edilirken, küresel ısınma algı ve görüş belirleme hipotezi reddedilmiştir. Küresel ısınmaya yönelik bilgi düzeyinin ebeveyn eğitim düzeyi yükseldikçe yükseleceği kanısının aksi yönünde çıkmıştır. Baba eğitim düzeyi ile eğitim düzeyi ile küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme hipotezi ve küresel ısınma algı ve görüş belirleme hipotezi reddedilmiştir.

Küresel ısınmayı 5 ve yıl üzeri zaman diliminde duyan katılımcıların küresel ısınma algı ve görüşlerinin ortalaması kavramı daha yakın zamanda duyan katılımcılara göre daha yüksek çıkmıştır. Küresel ısınma hakkında daha önceden bilgi sahibi olan katılımcıların bu bilgileri daha yeni öğrenmiş olanlara göre daha fazla benimsedikleri söylenebilir. Bu bağlamda küresel ısınmayı ilk ne zaman duydunuz ile küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme hipotezi reddedilirken, küresel ısınma algı ve görüş belirleme hipotezi kabul edilmiştir.

Küresel ısınma hakkında endişelenen katılımcıların küresel ısınma algı ve görüşleri beklenildiği gibi üst düzeyde çıkmıştır. Bu bağlamda küresel ısınma hakkında ne düşünüyorsunuz ile küresel ısınmaya yönelik bilgi belirleme hipotezi reddedilirken, küresel ısınma algı ve görüş belirleme hipotezi kabul edilmiştir.

Küresel ısınma birçok felaketin tetikleyicisi konumundadır. İnsan kaynaklı meydana gelen bu çevre sorununa en etkili yöntemlerden birisi halkı bu konuda eğitmek veya bilincini sürekli eğitimler düzenleyerek üst düzeyde tutmaktır. Asıl önemli olan çevre ve küresel ısınma konusunda her bireyi donanımlı hale getirmektir. Eğitimin ailede başladığı göz önünde tutularak farkındalık oluşturmak ve bilgileri ve bilinci canlı tutmak esas teşkil etmelidir. Çalışmada görüldüğü gibi üniversite öğrencilerden oluşan katılımcıların aylık eline geçen miktarların büyük, küçük olmasının çevre-küresel ısınma konularında bir etkisi bulunmamaktadır. Her gelir düzeyine sahip insanı etkileyecek çevresel felaketlerin önüne geçmek için bilmek yetmemekte, çözüm olarak sunulan önerileri hayat geçirme konusunda adım atmak gerekmektedir. Çalışmada görüldüğü gibi küresel ısınma konusunda bilgi düzeyi yüksek çıkan topluluklarda bir sonraki aşama olan eyleme geçme aşamasına geçilmeli ve çevreyi korumayı amaç edinen bir yaşam düzenine geçilmesi hem ebeveynler hem eğitim kurumları hem de kamu kurumları tarafından teşvik edilmelidir.

Kaynaklar

Aksan, Z. ve Çelikler, D. (2015). Küresel ısınma ile mücadele hakkında ilköğretim öğretmen adaylarının algı ve görüşleri. *Akademik Bakış Dergisi*, 48, 207-222.

Aksay, C. S, Ketenoğlu, O. ve Kurt, L. (2005). Küresel ısınma ve iklim değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*, 1(25), 29-42.

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010), *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Adapazarı: Sakarya Kitabevi.

Aydın, F. (2017). Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 1(1), 118-132.

Berger, A. and Tricot, C. (1992). The greenhouse effect. *Surveys in geophysics*, 13(6), 523-549.

Bozdoğan, A. E. (2011). “Küresel Isınma” sorunu hakkında eğitim alanında yapılan çalışmalardan bir derleme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(3), 1609-1624.

Divarçı, Ö. F. ve Kaya, H. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin küresel ısınma konusundaki görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 31-44.

Drake, F. (2014). *Global warning*. London: Routledge.

Emlı, Z., Afacan, Ö. (2017). Yedinci sınıf öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki zihinsel modelleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14-1(27):183-202.

Eroğlu, B. ve Aydoğdu, M. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (2), 345-374.

Gülsoy, E. ve Korkmaz, M. (2020). Üniversite öğrencilerinin sosyo-ekonomik özelliklerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği algıları üzerine etkileri. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 21(4), 428-437.

Kaya, M. F. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “Küresel Isınma” kavramına yönelik metafor algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 117-134.

Kaya, B., Ateş, A. ve Kılıç, S. (2019). Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki bilişsel (zihinsel) yapıları ve kavram yanılgılarının belirlenmesi. *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, 74, 29-40.

Küçük Biçer, B. ve Acar Vaizoğlu, S. (2015). Hemşirelik bölümü öğrencilerinin küresel ısınma/iklim değişikliği hakkındaki bilgi ve farkındalıklarının belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 2(2), 30-43.

Khasnis, A. A and Nettleman, M. D. (2005). Global warning and infectious disease. Archives of Medical Research, 36, 689-696.

Kweku, D. W., Bismark, O., Maxwell, A., Desmond, A. K., Danso, K. B., Oti-Mensah, E. A., Quachie, A. T. and Adormaa, B. B. (2017). Greenhouse effect: Greenhouse gases and their impact on global warning. Journal of Scientific Research&Reports, 17(6), 1-9.

Mahanoğlu, S. (2019). Ortaokul öğrencilerinin küresel ısınmaya yönelik bilgi ve algılarının incelenmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Mesarović, M. M. (2019). Global warning and other climate change phenomena on the geological time scale. Thermal Science, 23:5, 1435-1455.

Oluk, E. ve Oluk, S. (2007). Yüksek öğretim öğrencilerinin sera etkisi, küresel ısınma ve iklim değişikliği algılarının analizi. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 22, 45-53.

(2002). Küresel iklim değişikliği ve Türkiye'ye olası etkileri. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22 (1), 47-65.

Schwartz, S. E. (2018). The greenhouse effect and climate change: The intensified greenhouse effect. United States: N. p.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi (2022). Güncel öğrenci sayıları. Erişim: 23.03.2022. https://ogr.gop.edu.tr/depo/menuler/birim_10307/guncel_ogrenci_sayilari_380/dosya_icerik/9577951/guncel_ogrenci_sayilari_20211116102136.pdf?d=tr-TR&mk=37050&m=guncel_ogrenci_sayilari.

Tuna, M. (2000). Çevresel sorunların küreselleşmesi. Muğla Üniversitesi SBE Dergisi, 1(2), 1-16.

Türkeş, M., Sümer, U. M. ve Çetiner, G. (2000). Küresel iklim değişikliği ve olası etkileri. Çevre Bakanlığı Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları. ÇKÖK: Ankara.

Türkeş, M. (2001). Hava, iklim, şiddetli hava olayları ve küresel ısınma. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 2000 Yılı Seminerleri. Teknik Sunumlar. Seminerler Dizisi: 1, 187-205, Ankara.

Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. Erişim: 14.04.2022. <https://iklim.csb.gov.tr/birlesmis-milletler-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi-i-4362>.

Ünlü, İ., Sever, R. ve Akpınar, E. (2011). Türkiye’de çevre eğitimi alanında yapılmış küresel ısınma ve sera etkisi konulu akademik araştırmaların sonuçlarının incelenmesi. Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 13(1), 39-54.

Warrick, R. A., Azizul Hoq Bhuiya, A. K. and Mirza, M. Q. (1996). The greenhouse effect and climate change. The Implications of Climate and Sea -Level Change for Bangladesh. R. A. Warrick and Q. K. Ahmad (edt.). Springer Science+Business Media.

TEHLİKELERİN AFETLERE DÖNÜŞMESİNDE TOPLUMSAL FAKTÖRLERİN ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Baki BİLİK¹

Özet

Türkiye’de çok yönlü bir gayret olmasına rağmen toplumun afetlerle mücadeleye yeterince katıldığı söylenemez. Kendi sorumluluklarından kaçan toplum, neredeyse her sel, deprem veya benzeri tehlikelerin ardından benzer kayıp ve zararlara maruz kalmaktadır. Bu araştırma, toplumun üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmemesinin bir nedeni olarak tehlike ve afet arasındaki farka dikkat çekmektedir. Doğada tehlikelerin olmasına karşın afetlerin olmadığını ileri süren çalışma, afetlerin sosyal ve ekonomik süreçlerle oluştuğunu hatırlatmaktadır. Tehlike ve afet sözcüklerinin terim anlamını araştırmaya koyulan çalışma AFAD ve UNISDR’in afet terimler sözlüklerine bakmaktadır. Her iki sözlükte de tehlike, yıkıma yol açabilecek doğa, insan-doğa ve teknolojik kaynaklı olaylar olarak açıklanırken, afet, söz konusu bu olayların toplumun baş etme kapasitesini aşmasıyla ortaya çıktığı vurgulanmaktadır. Daha açık bir ifadeyle tehlike, can kaybı veya yaralanmaya neden olabilecek, toplumun sosyoekonomik düzen ve etkinliklerine, doğal, tarihi ve kültürel kaynaklarına zarar verme potansiyeli taşıyan doğa, teknoloji ya da insan kaynaklı fiziki olay ve olgulardır. Afet ise söz konusu bu tehlikelerin zarargörebilir toplumlarda gerçekleşmesiyle ortaya çıkan ölüm, yaralanma ve ekonomik kayıplara denir. Bu iki terim arasındaki farkı bilmek toplumun afet farkındalık düzeyini yakından ilgilendirmektedir. Çünkü felaketlerin tehlikelerden kaynaklandığını düşünen toplumlar önlem almak yerine olacakları beklemeyi tercih ederler. Oysa benzer şiddetteki tehlikelerin farklı toplumlarda farklı kayıplara ve zararlara yol açması, tehlikelerin büyüklüğü veya yoğunluğu ile açıklanamaz. Yıkım ancak toplumsal yapıların zarargörebilirliğiyle izah edilebilir. Nitekim neredeyse aynı yıkıcı şiddetteki bir deprem dirençli toplumlarda hafif düzeyde kayıplara neden olurken, zarargörebilir toplumlarda büyük felaketlere dönüşmesi ancak sosyal, ekonomik ve politik süreçlerle açıklanabilir.

Anahtar Kelimeler: Tehlike, Afet, Zarargörebilirlik, Dirençlilik

¹ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyoloji Bölümü Van/ TÜRKİYE, e-posta: mehmetbakibilik@yyu.edu.tr

The Effect of Social Factors on the Turning of Hazards into Disasters

Abstract

Although there is a multi-faceted effort in Turkey, it cannot be said that the society participates enough in the fight against disasters. The society, which escapes from its own responsibilities, is exposed to similar losses and damages after almost every flood, earthquake or similar hazards. This research draws attention to the difference between hazard and disaster as a reason why society does not fulfill its responsibilities. The study, which argues that although there are hazards in nature, there are no disasters, it reminds that disasters occur through social, economic and political processes. The study, which started to investigate the meaning of the words hazard and disaster, looks at the disaster terms dictionaries of AFAD and UNISDR. In both dictionaries, hazard is defined as nature, human-nature and technological events that may cause destruction, while it is emphasized that disaster occurs when these events exceed the society's coping capacity. To put it more clearly, danger is physical events and phenomena originating from nature, technology or human beings that may cause loss of life or injury, and that have the potential to harm the socio-economic order and activities of the society, natural, historical and cultural resources. Disaster, on the other hand, is the death, injury and economic losses that occur when these hazards occur in vulnerable communities. Knowing the difference between these two terms is closely related to the disaster awareness level of the society. Because societies that think that the disasters are caused by hazards prefer to wait for what will happen instead of taking precautions. However, the fact that hazards of similar severity cause different losses and damages in different societies cannot be explained by the magnitude or intensity of the dangers. Destruction can only be explained by the vulnerability of social structures. As a matter of fact, while an earthquake of almost the same destructive intensity causes slight losses in resilient societies, its transformation into major disasters in vulnerable societies can only be explained by social, economic and political processes.

Keywords: Hazard, Disaster, Vulnerability, Resilience

Giriş

Afetlerle mücadelede toplumsal tabanı genişletmenin yollarından birisi de afet ile tehlike arasındaki farkı netleştirmek ve tehlikelerin afetlere dönüşmesinde toplumsal faktörlere dikkat çekmektir. Anlamları birbirinden farklı olmasına rağmen afet ve tehlike terimleri toplum tarafından çok sık karıştırılmaktadır. Dahası bu karışıklığa yalnızca gündelik yaşamda karşılaşılmamakta; bilimsel metinlerde hatta afetlerle ilgili hizmet veren kuruluşların isim ve dokümanlarında rastlanmaktadır. Özellikle “doğal afet” ifadesi, bu karışıklığın klişesi haline gelmiş bulunmaktadır. Oysa bilinenin aksine doğada afetler yoktur.

Öncelikle bu çalışmanın amacı her iki terim üzerinden bir polemik yaratmak değil aksine afetlerin bizzat sosyal süreçlerle oluştuğunun altını çizmektir. Bu farkındalık afetlerle mücadelede savunma hattını, doğadan toplumsal alana çekme fırsatı tanıyacaktır. Savunma hattının toplumsal alana çekilmesi, çağdaş afet yönetim paradigmasının kavram setlerini oluşturan risk, zarargörebilirlik, toplumsal kapasite, dirençlilik gibi toplumsal faktörleri daha fazla öne çıkaracaktır. Bu amaçla araştırma kapsamında öncelikle tehlike ve afet terimlerinin sözlük anlamları ortaya konulmakta ardından tehlikelerin hangi sosyal süreçlerle afetlere dönüştüğü tartışılmaktadır.

Tehlike ve Afetin Sözlük Anlamı

Tehlike

Arapça bir terim olan tehlike, Türk Dil Kurumu (TDK)'nin Türkçe sözlüğünde iki yakın anlamda geçmektedir. Birinci anlamı “büyük zarar veya yok olmaya yol açabilecek durum” ikincisi ise “gerçekleşme ihtimali bulunan fakat istenmeyen sakıncalı durum”dur (TDK). Her iki anlamda da tehlike, gerçekleşmiş bir durumdan ziyade gerçekleşmesi mümkün bir durum olarak açıklanmaktadır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)'ın Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğünde ise tehlike şu şekilde tanımlanmaktadır:

Belirli bir zaman veya coğrafyada ortaya çıkarak yaşamı tehdit eden, toplumun sosyoekonomik düzen ve etkinliklerine, doğal çevreye, doğal, tarihi ve kültürel kaynaklara zarar verme potansiyeli olan doğa, teknoloji ya da insandan kaynaklanan fiziki olay ve olgu. Diğer bir deyişle tehlike; doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olan ve fiziksel, ekonomik, sosyal kayıplara yol açabilecek tüm olayları ifade eder (AFAD, 2014).

Açıklamada tehlikenin kaynakları ve zarar verebileceği varlıklar sıralanmıştır. TDK'da da belirtildiği gibi gerçekleşmiş bir olaydan ziyade potansiyelden söz edilmekte ve tehlikelerin

yalnızca doğadan kaynaklanmadığı, insan veya teknolojiden de kaynaklanabileceği vurgulanmaktadır. Birleşmiş Milletler Afet Risk Azaltma Ofisi (UNDRR)'nin sözlüğünde ise tehlike türleri öne çıkarılmaktadır. Sözlükte tehlike (ing. hazard) şu şekilde tanımlanmaktadır:

Can kaybına, yaralanmaya veya diğer sağlık etkilerine, mülk hasarına, sosyal ve ekonomik bozulmaya veya çevresel bozulmaya neden olabilecek bir süreç, olgu veya insan etkinliği.

Tehlikeler doğal, antropojenik veya sosyodoğal kökenli olabilir. Doğal tehlikeler ağırlıklı olarak doğal süreçler ve olaylarla ilişkilidir. Antropojenik tehlikeler veya insan kaynaklı tehlikeler, tamamen veya ağırlıklı olarak insan faaliyetleri ve seçimleri tarafından tetiklenir. Bu terim, uluslararası insancıl hukuka ve ulusal mevzuata tabi olan silahlı çatışmaların ve diğer sosyal istikrarsızlık veya gerilim durumlarının ortaya çıkmasını veya riskini içermez. Çevresel bozulma ve iklim değişikliği de dahil olmak üzere doğal ve antropojenik faktörlerin bir kombinasyonu ile ilişkili oldukları için çeşitli tehlikeler sosyodoğaldır (UN/ISDR, 2009).

Her üç sözlükte de tehlike, zarar verme olasılığı olan hadiseler olarak tanımlanmaktadır. Gerçekleşmesi halinde can kaybı ve yaralanmaya, ekonomik ve sosyal zararlara yol açabileceğine dikkat çekilen tehlikenin doğa, insan ve teknoloji kaynaklı tehditler olduğu ifade edilmektedir.

Afet

Benzer şekilde Arapçadan Türkçeye geçen afet terimi TDK sözlüğünde iki yakın anlamda açıklanmaktadır. Birinci anlamı “çeşitli doğa olaylarının sebep olduğu yıkım” iken ikinci anlamı ise “kırım” olarak verilmektedir. AFAD'ın sözlüğünde ise şu şekilde tanımlanmaktadır:

Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay. Afet bir olayın kendisi değil, doğurduğu sonuçtur. Doğa, teknoloji veya insan kaynaklı tehlikelerin bir toplumun baş etme kapasitesini aşarak meydana getirdiği durum (AFAD, 2014).

TDK sözlüğünde yıkımın kendisi olarak tanımlanan afet,.AFAD'ın tanımında, benzer şekilde, bir potansiyel olarak değil de gerçekleşmiş bir olay olarak açıklanmaktadır. Hakeza afetin ortaya çıkmasında toplumun baş etme kapasitesine dikkat çekilirken, tehlikelerin toplumun baş etme kapasitelerini aşması durumunda afete dönüştükleri vurgulanmaktadır.

Birleşmiş Milletler Afet Risk Azaltma Ofisinin (UN/ISDR) sözlüğünde de benzer vurgular dikkat çekmektedir. Sözlükte afet (İng. disaster) şöyle tanımlanmaktadır:

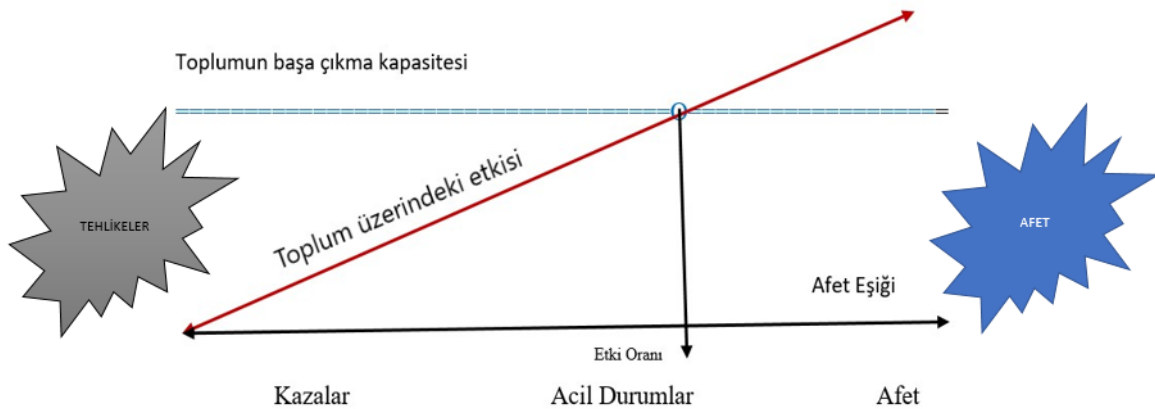
Tehlikeli olaylara maruz kalan bir toplum veya topluluğun işleyişinde meydana gelen ciddi bozulmalara denir. Düşük kapasiteye sahip, zarargörebilir toplumlarda meydana gelmesi durumunda insan, yapı, ekonomik ve çevresel kayıplara yol açar.

Afetin etkisi hızlı ve lokal olabilir fakat genellikle geniş bir alanda, etkisi uzun süren bir duruma dönüşür. Etkiler toplumun veya topluluğun kapasitesini aştığı durumlarda komşu yerleşim birimleri, ülke veya uluslararası kuruluşların yardımı gerekebilir (UN/ISDR, 2009).

Tehlikeleri Afete Dönüştüren Toplumsal Faktörler

Her iki terimi karşılaştırdığımızda şöyle bir fark ortaya çıkmaktadır: Tehlike, belirli bir zaman veya coğrafyada ortaya çıkarak yaşamı tehdit eden olgulardır. Daha açık bir ifadeyle tehlike, can kaybı veya yaralanmaya neden olabilecek, toplumun sosyoekonomik düzen ve etkinliklerine, doğal, tarihi ve kültürel kaynaklarına zarar verme potansiyeli taşıyan doğa, teknoloji ya da insan kaynaklı fiziki olay ve olgulardır (AFAD, 2014: 144; UN/ISDR, 2009: 16). Tanımdaki zarar verme potansiyeli ve fiziki olay ve olgular kısımlarını akılda tutarak bu kez afet tanımına bakacak olursak afet, söz konusu bu tehlikelerin zarargörebilir toplumlarda gerçekleşmesiyle ölüm, yaralanma ve ekonomik kayıpların meydana gelmesidir.

Şekil 6: Tehlikelerin Afete Dönüşme Süreçleri



Şekil 1’de de gösterildiği üzere tehlikeler etki ve büyüklüklerine göre toplumların dirençlerini zorlarlar. Dikkat edilmesi gereken nokta tehlikenin boyutu kadar toplumun başa çıkma kapasitesinin de önemli olduğu gerçeğidir. Toplumun başa çıkma kapasitesi ne kadar düşükse tehlikenin afete dönüşme potansiyeli de o kadar yüksek olur. Başka bir ifadeyle toplumun direnci aynı zamanda afet eşliğini de belirlemektedir. Nitekim tehlikeler toplumların başa çıkma kapasitelerini aşmadıkları müddetçe kaza veya acil durum etkisi yaratırlar ve genellikle toplum, böylesi durumlarda kendi kapasitesiyle bu tehlikelerin üstesinden gelir. Fakat bir toplum zarargörebilir durumdaysa diğer bir ifadeyle toplum sosyal, ekonomik ve politik açıdan tehlikeler karşısında kırılğan veya savunmasız ise tehlikeler toplumun direncini aşar ve afete dönüşür.

Öte taraftan zarargörebilirlik süreçlerine dikkat çeken düşünürler, insanların yerleşim birimleri kurarken riskleri kendilerinin imal ettiğini ileri sürmektedirler. Bu düşünülere göre afeti oluşturan süreçler, insanlar tarafından oluşturulmaktadır (Cannon, 1994; Dynes, Drabek 1994; Dombrowsky, 1995; Bankoff, 2001; Perry ve Quarantelly, 2005; Hewitt, 2009).

Deprem tehlikesinin toplumlarda yarattığı hasarın değişkenliği üzerinden bu durum daha iyi açıklanabilir. Örneğin benzer büyüklük veya şiddetteki depremlerin farklı toplumlarda, farklı düzeylerde hasara yol açması ancak toplumların baş etme kapasiteleriyle izah edilebilir. Başa çıkabilme kapasitesi yüksek toplumlarda depremler çok daha az kayıplarla atlatılırken, direnci zayıf, zarargörebilir toplumlarda bezer şiddetteki depremler, kitlesel ölümlere ve telafisi zor hasarlara yol açabilmektedir.

Tehlikelerin afet olmadığını gösteren bir diğer ölçüt, bu olgunun insan yerleşimlerini etkilemediği takdirde afet olarak görülmemesidir. Örneğin depremler sadece insan topluluklarının yaşadıkları yerlerde meydana gelmezler. Bazen okyanuslarda bazen de insan yerleşimlerinden uzak yerlerde meydana gelmektedirler. İnsan yerleşimlerinden uzak veya insan yerleşimlerine zarar vermeyen bu olgular, afet olarak tanımlanmazlar (Bilik, 2019: 10).

Herhangi bir doğa kaynaklı tehlikenin afet olarak kabul edilebilmesi için, yerleşim yerlerinde meydana gelmesi ve sosyal yapıya zarar vermesi gerekir. Afetin ortaya çıkmasında toplumsal süreçlere dikkat çeken Quarantelli, afetin sosyal bir olgu olduğunu ve kökeninde sosyal süreçler veya sosyal sistemin yattığını söyler. Afet olgusundan bahsetmek için söz konusu yıkımın sosyal sonuçları olması gerektiğini savunan düşünür, bir yıkımın toplumlara, yerleşim birimlerine zarar verdiği oranda afet sayıldığını ifade eder (Perry ve Quarantelli, 2005: 339-340).

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak toplumsal bir olgu olan afet, yerleşim birimlerinde gerçekleşen potansiyel tehlikelerin, toplumların dirençlerini veya başa çıkma kapasitelerini aşır ölüm, yaralanma ve ekonomik kayıplara yol açmasıyla gerçekleşir. Nitekim hem afet terimleri sözlüklerinde hem de zarargörebilirlik ekseninde oluşan yeni tartışmalarda tehlikelerin doğa, insan-doğa ve teknolojik kaynaklardan oluştuğu, buna karşın, afetlerin tümüyle sosyal ve ekonomik ve politik süreçlerle meydana geldiği ifade edilmektedir.

Bu anlamda başta depremler olmak üzere doğadan kaynaklanan birtakım tehlikelerin önüne geçmek zor olsa da bu tehlikelerin afetlere dönüşmesini önlemek mümkündür. Bunun için evvela tehlikelere karşı savunma hattını, doğadan toplumsal alana çekmek gerekir. Başka bir ifadeyle doğayı suçlayan, depremin büyüklüğü, şiddeti gibi tehlikeye odaklanan yaklaşımların yerine toplumsal alanın hazırlığı ve direncini öne çıkaran, toplum tabanlı afet yönetim sistemleri daha fazla tartışılmalıdır. Deprem ve sel haritalarını oluşturma süreçlerine harcanan kaynaklar kadar belki de daha fazlası tehlikelere karşı zarargörebilir alanların tespiti ve güçlendirilmesine ayrılmalıdır. Benzer şekilde literatür oluştururken afet ve tehlike farkına dikkat etmeli, toplumun üzerine düşen sorumluluğu hatırlatılmalıdır. Suçu doğaya yükleyen, doğal afet söylemi, toplum kendi sorumluluğundan uzaklaştırmaktadır. Oysa çürük ve/veya ruhsatsız yapı stoku, yetersiz altyapı, sel yatağındaki yerleşimler, kırılğan toplumsal kesitler gibi birtakım sosyal, ekonomik ve politik faktörler tehlikeleri afet boyutuna taşımaktadır.

Kaynaklar

AFAD. (2014). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), Ankara.

Bankoff, G. (2001). Rendering the World Unsafe: Vulnerability as Western Discourse, *Disasters*, 25(1): 20.

Bilik, M. B. (2019). Kent ve Afet: Depremler Açısından Van Kent Merkezinin Zarargörebilirliği, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.

Cannon, T. (1994). Vulnerability Analysis And The Explanation Of 'Natural' disasters. *Disasters. Development and Environment*, 13-30.

Dombrowsky, W.R. (1995). Again and again: Is a Disasters What We Call "Disaster? Some Conceptual Notes on Conceptualizing the Object of Disaster Sociology. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, Vol. 13, No. 3, 241-254.

Dynes, R. R. ve T. E. Drabek. (1994). The Structure of Disaster Research: Its Policy and Disciplinary Implication. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 12: 5–23.

Hewitt, K. (2009). Culture and risk: Understanding the Sociocultural Settings That Influence Risk From Natural Hazards. Global E-Conference on Culture and Risk. International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD).

Perry, R. W., ve Quarantelli, E. L. (2005). What is a disaster?: New Answers to Old Questions. H. Rodríguez, E. L. Quarantelli, ve R. R. Dynes (Editörler). *Handbook of Disaster Research*. New York: Springer. 1-16.

TDK, Türk Dil Kurumu Erişim: <https://sozluk.gov.tr/>

UNISDR. U. (2009). Terminology on Disaster Risk Reduction. Cenevre. İsviçre.

Wisner, B., Gaillard, JC, & Kelman, I. (Editörler). (2012). *The Routledge Handbook Of Hazards and Disaster Risk Reduction*. Lonra: Routledge.

AFETLERDE ÖRGÜTLERİN KURUMSAL SOSYAL SORUMLULUK ROLÜ

Tuğçe ŞİMŞEK¹

Özet

Afetler toplumların hem sosyal hem de ekonomik rutinlerinin bozulmasına neden olmaktadır. Paydaşların afet sonrası müdahale ve iyileştirme çabaları en kısa sürede rutine geri dönülmesini amaçlar. Kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşlarının yanı sıra kurumsallaşmış örgütler de bu süreçte önemli bir role sahiptir. Kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetleri örgütlerin marka değerini artırıcı etkiye sahiptir. Bu nedenle kurumsallaşmış örgütlerin müdahale ve iyileştirme aşamasındaki çabaları önem arz etmektedir. Bu çalışma ile örgütlerin afet sonrası kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) kapsamındaki rollerinin tespiti için örgütlerin internet sitelerinin incelenmesi bağlamında KSS vurgusunun varlığının araştırılmasını amaçlamıştır. Doküman analizi yöntemi kullanılarak yapılan araştırma sonucunda; firmaların internet sitelerinde KSS kapsamında bir bilgilendirme ya da yapmış oldukları KSS projelerinin var olup olmadığı tespit edilmiştir. Dört adet firmanın internet sitelerinde KSS başlığında sayfa oluşturdukları tespit edilmiştir. Üç adet firma KSS kapsamındaki faaliyetlerini haberler sayfası altında vermiştir. Ele alınan yedi firmanın tamamının internet sitesinde KSS projelerinin/faaliyetlerinin isimlerine yer verdiği görülmüştür. Bu firmalardan hiç birisi projeleri ile detaylı açıklamalara yer vermemiştir. KSS örgütlerin toplumca tanınırlığının ve güveninin artmasını sağlayan bir unsurdur. Kurumsal sosyal sorumluluğa verilen önem örgütlerin toplum tarafından benimsenmesini sağlayacaktır. İncelemeye alınan örgütlerde KSS ya da SS (Sosyal Sorumluluk) olarak internet sitelerinde ayrı bir sayfa ile bilgilendirme paylaşımı yapan firmalar; Sanovel İlaç Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Tosyalı Holding, Kara Holding, Doğanlar Holding'tir. Afet sonrası örgütlerin kurumsal sosyal sorumluluk rolü hem maddi hem de ayni olarak afet bölgelerine yapmış oldukları yardım ile ifade edilmektedir.

¹ E-mail: tugce.simsek@gumushane.edu.tr; Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İnsan Kaynakları Yönetimi Bölümü, Gümüşhane / Türkiye. ORCID NO: 0000-0003-3256-4348

Anahtar Kelimeler: Batı Karadeniz Sel Felaketi, Kurumsal Sosyal Sorumluluk, Doğa Kaynaklı Afet

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY ROLE OF ORGANIZATIONS IN DISASTERS

Abstract

Disasters cause disruption of both social and economic routines of societies. Stakeholders' post-disaster response and recovery efforts aim to return to routine as soon as possible. In addition to public institutions and non-governmental organizations, institutionalized organizations also play an important role in this process. Corporate social responsibility activities have the effect of increasing the brand value of organizations. For this reason, the efforts of institutionalized organizations in the intervention and improvement phase are important. With this study, it was aimed to investigate the existence of CSR emphasis in the context of examining the websites of organizations in order to determine the roles of organizations within the scope of post-disaster corporate social responsibility (CSR). As a result of the research carried out using the document analysis method; It has been determined whether there is any information within the scope of CSR on the websites of the companies or whether they have CSR projects. It has been determined that four companies have created tabs on the CSR heading on their websites. Three companies have given their activities within the scope of CSR under the news tab. It was observed that all of the seven companies discussed included the names of their CSR projects/activities on their website. None of these companies gave detailed explanations about their projects. CSR is an element that enables organizations to increase their recognition and trust in society. The importance given to corporate social responsibility will ensure that organizations are adopted by the society. Companies that share information on their websites as CSR or SS (Social Responsibility) with a separate tab in the organizations examined; Sanovel İlaç Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Tosyalı Holding, Kara Holding, Doğanlar Holding. The corporate social responsibility role of post-disaster organizations is expressed by their financial and in-kind assistance to disaster areas.

Keywords: West Black Sea Flood Disaster, Corporate Social Responsibility, Natural Disaster

Giriş

Afetler gerçekleşme zamanı kesin olmayan ve her an olma ihtimaline karşı hazırlıklı olunması gereken bir kriz durumudur. Eski yaklaşımlardan yenilenmiş bir afet vizyonuna önemli ölçüde kaymaya yol açan şey, afetleri kriz olarak görme eğilimidir (Gilbert, 1995). Afetler, büyük hasara, yıkıma ve insanların acı çekmesine neden olan öngörülemeyen olaylardır (Singh, Srivastava, & Singh, 2017). Afetler doğa kaynaklı, teknoloji kaynaklı ve insan kaynaklı olarak üçe ayrılmaktadır. Bu çalışma doğa kaynaklı afet üzerine yoğunlaşmaktadır. Çalışma içerisindeki ifadeler doğa kaynaklı afetler dikkate alınarak yazılmıştır. Afet anında olan aynı zamanda kriz anında yapılması gerekenler ve afet sonrasında yapılması gerekenler afet bölgesinin ve afetzedelerin normal hayata adaptasyonunda önem arz etmektedir. Afetlerle mücadelede devlet, belediyeler, vilayet, uluslararası kaynaklar, halk ve özel sektörün yeri bulunmaktadır. Özellikle sivil toplum kuruluşları ve özel sektör mücadele sistemi içerisinde önemli bir yere sahiptir (Kadioğlu, 2008). Kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetleri örgütlerin marka değerini artırıcı etkiye sahiptir (Şimşek & Şimşek, 2017). Bu nedenle kurumsallaşmış örgütlerin müdahale ve iyileştirme aşamasındaki çabaları önem arz etmektedir. Kurumsal sosyal sorumluluk (KSS), çevre yanlısı faaliyetler, hayırsever bağışlar ve toplum gönüllülüğü gibi önemli toplumsal roller oynamaktadır (Shi, 2020). KSS'nin bir parçası olarak örgütler, afetten etkilenen bölgelerde hayatta kalanlara yardım etmek için sıklıkla afet yardımı sağlamaktadır. Çalışmada afet sonrasındaki dönemde afet bölgeleri için örgütlerin üstlenmiş oldukları kurumsal sosyal sorumluluk rolünü vurgulamak amaçlanmaktadır. Bu nedenle yakın zamanda yaşanmış olan Batı Karadeniz Sel Felaketi üzerinden örneklendirme ile iki aşamalı bir araştırma modeli oluşturulmuştur.

Doğal Afetlerde Kurumsal Sosyal Sorumluluk Uygulamaları

Örgütlerin afet sonrasında kurumsal sosyal sorumluluk rolünün daha net anlaşılabilmesi açısından afet sonrası yapılan kurumsal sosyal sorumluluk uygulamalarından bahsetmek uygun olacaktır. Afet sonrası normal hayata dönüşte örgütlerin rolü büyüktür. Bu rol örgütlerin kurumsal sosyal sorumluluk uygulamalarını içermektedir. Afet, kurumsal sosyal sorumluluk ve afet yardımlarını kısaca tanımlamak gerekirse; *“afet; insanlar için fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen, etkilenen topluluğun yerel imkân ve kaynaklarını kullanarak baş edemeyeceği doğal, teknolojik veya insan kökenli olayların sonuçlarına denilmektedir.”* (Ergünay, Gülkan, & Güler, 2008). Avrupa komisyonu, kurumsal sosyal sorumluluğu örgütlerin toplum üzerindeki etkilerinden sorumlu olarak tanımlamıştır ve

bu nedenle örgüt liderliğinde olması gerektiğini söylemiştir (European Commission, 2022). Örgütler sosyal, çevresel, etik, tüketici ve insan hakları konularını iş stratejilerine ve operasyonlarına entegre ederek ve yasaları izleyerek sosyal olarak sorumlu hale gelebilirler. Afet bağışları ya da yardımları; afet nedeniyle bireysel ya da kurumsal olarak yapılan her türlü maddi katkıyı ifade etmektedir (Ergünay, Gülkan, & Güler, 2008).

Doğal afetlerde kurumsal sosyal sorumluluk uygulamalarını ele alan birçok çalışma alanyazında karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmalar farklı sonuçları ortaya koymaktadır.

Alanyazında yer alan çalışmaların bazıları şunlardır;

2011 yılında Johnson, Connolly ve Carter Fortune 100 şirketlerinin yurtiçi ve uluslararası doğal afetlerdeki kurumsal sosyal sorumluluk rolünü detaylıca inceleyen bir çalışma ortaya koymuşlardır (Johnson, Connolly, & Carter, 2011). Araştırma sonucunda doğa kaynaklı afetlerde acil (doğal afetlere müdahale ve kurtarmaya yönelik faaliyetler) ve uzun dönemli (doğal afetlerin azaltılmasına ve planlanmasına yönelik faaliyetler) ayrımı yapmışlardır.

Acil durumda yer alan kurumsal sosyal sorumluluk uygulamaları;

- *Doğrudan nakit bağışlar*
- *STK'lara ortaklıklar/nakit bağışlar*
- *Aynı bağışlar (mal, hizmet ve kaynaklar)*
- *Şirket nakit hibeleri*
- *Çalışan nakit bağışları/katkıları*
- *Taahhütler, hibeler ve vakıf uyumlu fonlar*
- *Çalışan gönüllü faaliyetleri*
- *Çalışanların görevlendirilmesi*
- *Müşteri nakit bağışları*

Uzun-dönem durumunda yer alan kurumsal sosyal sorumluluk uygulamaları;

- *Yerel liderler, toplum kuruluşları, hükümet yetkilileri ile çalışmak*
- *Acil durum operasyon merkezinin oluşturulması*
- *Afetten etkilenen topluluklara finansal yatırımlar*
- *Kurumsal hibeler*

- *Altyapı değişiklikleri (örn. iletişim ve bilgisayarlar)*
- *Paydaş eğitim ve öğretim programları*
- *Afet girişimleri için kar amacı gütmeyen kuruluşların uzun vadeli finansmanı*

2012 yılında Chen, Da ve Deng (2012) doğal afet acil durum yönetiminde kurumsal sosyal sorumluluğun gerçekleştirilmesi üzerine bir çalışma hazırlamışlardır. Bu çalışma odağında; kurumsal yöneticilerin stratejik kararlar almasına ve ayrıca hükümetlerin doğal afet acil durum yönetiminde kurumları daha fazla sosyal sorumluluk almaya teşvik etmek için düzenlemeler yapmasına yardımcı olabilmesine yer vermektedir (Chen, Da, & Deng, 2012).

2017 yılında Dan ve Kohiyama'nın (2017) kurumsal sosyal sorumluluğun çalışanların afet sonrası hayatlarının iyileştirilmesine katkısını araştırmış oldukları çalışmalarında; hayatın iyileşmesi büyük ölçüde sağlığa ve insan ilişkilerine bağlı olduğu ve iş-yaşam dengesi ve yerel toplum faaliyetleri gibi bu iki faktörle ilgili KSS faaliyetleri, çalışanların yaşamlarının iyileşmesini artırdığını ortaya koymuştur (Dan & Kohiyama, 2017).

Şirketler, yerel topluluk direncini artırmak için büyük kaynaklara sahiptir ve şirketler uygun yardımı sağladığında yerel topluluklar bir felaketten zamanında ve etkili bir şekilde kurtulabilir.

2022 yılında He, Guo, Shi ve Zhao'nun (2022) çalışmasının araştırma sonuçları afet bölgesinde KSS faaliyetlerini teşvik eden ana itici güçlerin devlet mülkiyeti, siyasi bağlantılar ve kurumsal mülkiyet olduğunu göstermektedir. Ayrıca, büyük firmaların ve finansal kısıtlamaları yüksek firmaların, doğal afetlerin ardından acil KSS faaliyetlerini artırmak için daha fazla motive olduklarını bulmuşlardır. Afet dönemindeki KSS faaliyetlerinin, firmaları afet olmayan dönemdekilere göre daha iyi gelecek muhasebesi ve borsa performansı ile ödüllendirdiğini bulmuşlardır. Genel olarak, araştırma bulguları devlet mülkiyeti, siyasi bağlantılar, kurumsal mülkiyet ve gelecekteki firma performansının doğal afetler sonrasında firmalar için KSS yatırımlarını artırma konusunda teşvikler yarattığını göstermektedir.

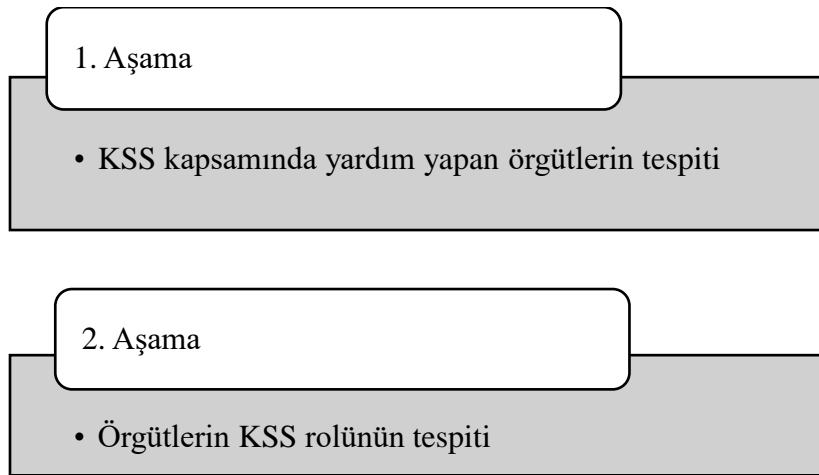
İhtiyaçların Giderilmesinde KSS'nin Önemi

Afet bölgelerinde yaşanan kriz anının yönetilmesinde öncelikli olarak kriz liderlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle afet sonrası oluşturulan acil yardım masaları ile ihtiyaçların karşılanması ve ihtiyaçların arz-talep dengesinin kurulması önemli bir roldür. Afet sonrası üzerinde durulması gereken en önemli husus can kayıplarının önüne geçilmesi, arama kurtarma ve can güvenliğidir. Akabinde afet bölgelerinin yeniden inşası için ihtiyaçların

giderilmesi konusunda birçok kurum ve kuruluş önemli rol oynamaktadır. Afet bölgelerine yapılan yardımların büyüklüğü ve bu yardımların organize bir şekilde ihtiyaç sahiplerine iletilmesi önemlidir. Yardımların büyüklüğü yardımda bulunmak isteyen örgütlerin hem sayıca fazla olması ile hem de yardım yapan örgütlerin yardım miktarı ile doğrudan ilişkilidir. Kurumsal sosyal sorumluluk burada devreye girmekte ve örgütlerin aslında faaliyet kapsamı içinde bir rolleri olmamasına rağmen gönüllülük esasına dayanarak yardımda bulunmalarını ifade etmektedir. Kurumsal sosyal sorumluluk örgütlerin dışarıya açılan yüzü olarak görülmektedir. Yapmış oldukları KSS projeleri örgütlerin tanılabilirliğini artırmaktadır. KSS projeleri ile yaratmış oldukları imaj örgütlerin işveren marka değerini de artırmaktadır. Bu nedenle KSS özellikle afet sonrası bölgelerin yeniden normal hayata dönmelerinde önemli rol üstlenmektedir.

Gereç ve Yöntem

Doküman analizi yöntemi kullanılarak yapılan araştırmada Google arama motoruna “batı karadeniz sel felaketine yardım” yazılması ile çıkan sonuçlar analiz edilmiştir. Analiz sırasında bilgi kaynaklarının doğruluğu için tekrar aramalar gerçekleştirilmiştir. Batı Karadeniz Sel felaketine yardımda bulunan firmaların tespiti; sosyal medyada haber olarak ilan edilen ya da firmaların kendi sayfalarında paylaştığı haberlere göre yapılmıştır. İki aşamadan oluşan bir araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma modeli Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

Bulgular ve Sonuç

Bu çalışmada 2021 yılında yaşanan Batı Karadeniz Sel Felaketi sonrası yardımda bulunan örgütlerin internet sitelerinde kurumsal sosyal sorumluluk açıklamaları incelenmiştir. Araştırma sonuçları dernek / vakıf yardımları ve özel sektör yardımları şeklinde iki grupta ele alınmıştır. Dernek yardımları olarak; Türkiye Genç İş İnsanları Derneği (TÜGİAD)'nin yapmış olduğu yardım ilk karşılaşılan bulgudur (TÜGİAD, 2021). 24 ton bakliyat ve içme suyu yardımında bulunmuştur. TÜGİAD'ın yanı sıra İnsani Yardım Vakfı (İHH, 2022), Kızılay, AFAD da sorumlulukları altında gerekli yardımları yapmışlardır. Bunun yanı sıra birçok belediye yardım kampanyaları düzenleyerek gerekli yardımları yollamışlardır. Araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. Araştırmanın ilk aşaması aynı ya da nakdi yardımda bulunan özel sektör örgütlerini tespit etmektir. İkinci aşaması ise tespit edilen örgütlerin internet sitelerindeki kurumsal sosyal sorumluluk vurgusu incelemeye almaktır.

Birinci Aşama: Aynı ya da nakdi yardımda bulunan örgütlerin tespiti

Araştırmanın birinci aşaması Google arama motorunda habere konu olan Batı Karadeniz Sel Felaketine yardımda bulunan örgütlerin tespit edilmesidir. Bu bağlamda özel sektör kapsamında yardımda bulunan örgütler şunlardır: Sanovel İlaç Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Türkiye Tarım Kredi Kooperatif Market, Binpınar Su Firması, Tosyalı Holding, Erdemoğlu Holding, Kara Holding, Doğanlar Holding'tir. Firmaların hepsi kurumsal sosyal sorumluluk kapsamında faaliyetlerini sürdürmektedir.

Birinci aşamada örgütlerin haberlere konu olan yardımları ifade eder nitelikte yapılan açıklamalar şunlardır:

Sanovel İlaç Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi : *“Batı Karadeniz Bölgesinde meydana gelen sel felaketinde yaralarımızı birlikte sarmak amacıyla bölgedeki çalışanlarımızın gönüllü çalışmaları doğrultusunda selden etkilenen vatandaşlarımıza ve bölgede arama kurtarma çalışmalarını sürdüren ekiplere ihtiyaçları olan ağrı kesici tablet ve jel desteğinde bulduk.”*

Türkiye Tarım Kredi Kooperatif Market: *“Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri tarafından Batı Karadeniz’de meydana gelen sel felaketinin ardından bölgedeki ihtiyaca yönelik hazırlanan 7.000 adet gıda kolisi 5 tır ile bölgeye gönderildi.”*

Binpınar Su Firması: *“Solhan Belediyesi olarak koordine ettiğimiz yardım kampanyamıza Solhan Kaymakamlığı, Bingöl Valiliği ile Binpınar Su Firmasının işbirliği ile Doğu*

Karadeniz’de yaşanan sel felaketinden dolayı zor günler geçiren Kastamonu ve Sinop illerine 3 TIR su gönderdik.”

Tosyalı Holding : *“GÜNEY’DEN KARADENİZ’E ANLAMLIL YARDIM!*

Hatay’dan yangın ve sel felaketinden etkilenen vatandaşlara yardım için başlatılan Bende Varım kampanyası dahilinde toplanılan 7 milyon liralık desteğin 5 milyon lirasını Tosyalı Holding bağışladı.”

Erdemoğlu Holding : *“Erdemoğlu Holding Karadeniz bölgesinde yaşanan sel felaketinden etkilenen vatandaşlar için 2 milyon TL’lik bağışta bulundu.”*

Kara Holding: *“Kara Holding’ten, 1 milyon TL bağış...”*

Kara Holding Yönetim Kurulu Başkanı Bilal Kara, Batı Karadeniz’de yaşanan sel afetinin neden olduğu zararların giderilmesi ve afettede vatandaşların acil ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla başlatılan kampanyaya bir milyon TL bağış yaparak destek verdi.”

Doğanlar Holding: *“Doğanlar Holding’den sel mağduru 1000 aileye destek*

Doğanlar Holding grup şirketlerinden Doğtaş Kelebek Ař bünyesinde bulunan 5 ayrı mobilya markasıyla sel felaketinde zarar gören 1000 aileye mobilya yardımı yapacak.”

İkinci Aşama: Örgütlerin KSS rolünün tespiti

Araştırmanın ikinci aşamasını birinci aşamada tespit edilen örgütlerin internet sitelerindeki kurumsal sosyal sorumluluk rolünü ortaya koyan ibarelerin varlığı araştırma oluşturmaktadır. Bu aşama üç farklı hususu tespit etmeyi amaçlamaktadır. Bunlardan ilki; örgütlerin internet sitelerinde kurumsal sosyal sorumluluk şeklinde açıkça belirtilmiş bir sayfanın varlığı, ikincisi kurumsal sosyal sorumluluk projelerinin isimleri ve kısa bilgilendirmeleri, üçüncüsü ise kurumsal sosyal sorumluluk projeleri ile ilgili detaylı bilgilerin varlığının ortaya konulmasıdır.

Doküman analizi neticesinde elde edilen sonuçlar Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1: Analiz Sonucu

Firmalar	KSS Sayfası	KSS Projeleri	KSS Proje Detayları
<i>Sanovel İlaç Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi</i>	+	+	-
<i>Türkiye Tarım Kredi Kooperatif Market</i>	Haberler sayfası altında	+	-
<i>Binpınar Su</i>	Haberler sayfası altında	+	-
<i>Tosyalı Holding</i>	+	+	-
<i>Erdemoğlu Holding</i>	Haberler sayfası altında	+	-
<i>Kara Holding</i>	+	+	-
<i>Doğanlar Holding</i>	+	+	-

Araştırma sonucunda; Tablo 1’de görüldüğü üzere firmaların internet sitelerinde KSS kapsamında bir bilgilendirme ya da yapmış oldukları KSS projelerinin var olup olmadığı tespit edilmiştir. Dört adet firmanın internet sitelerinde KSS başlığında sayfa oluşturdukları tespit edilmiştir. Üç adet firma KSS kapsamındaki faaliyetlerini haberler sayfası altında vermiştir. Ele alınan yedi firmanın tamamının internet sitesinde KSS projelerinin/faaliyetlerinin isimlerine yer verdiği görülmüştür. Bu firmalardan hiç birisi projeleri ile detaylı açıklamalara yer vermemiştir. KSS örgütlerin toplumca tanınırlığının ve güveninin artmasını sağlayan bir unsurdur. Kurumsal sosyal sorumluluğa verilen önem örgütlerin toplum tarafından benimsenmesini sağlayacaktır. İncelemeye alınan örgütlerde KSS ya SS (Sosyal Sorumluluk) olarak internet sitelerinde ayrı bir sayfa ile bilgilendirme paylaşımı yapan firmalar; Sanovel İlaç Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Tosyalı Holding, Kara Holding, Doğanlar Holding’tir. Afet sonrası örgütlerin kurumsal sosyal sorumluluk rolü hem maddi hem de aynı olarak afet bölgelerine yapmış oldukları yardım ile ifade edilmektedir.

Kaynaklar

Chen, F., Da, Q., & Deng, Y. (2012). Realization of corporate social responsibility in natural disasters emergency management. Fifth International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering, (s. 247-251).

Dan, M., & Kohiyama, M. (2017). Contribution of corporate social responsibility to post-disaster life recovery of employees. Journal of Disaster Research, 12(4), 811-821.

Ergünay, O., Gülkan, P., & Güler, H. (2008). Afet yönetimi ile ilgili terimler (açıklamalı sözlük). M. Kadioğlu, & E. Özdamar içinde, Afet zararlarını azaltmanın temel ilkeleri (s. 302). Ankara: JICA Türkiye Ofisi Yayınları.

European Commission. (2022, 05). Corporate social responsibility & Responsible business conduct. https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/corporate-social-responsibility-responsible-business-conduct_en#:~:text=European%20Commission%20strategy%20on%20CSR,and%20global%20approaches%20to%20CSR. adresinden alındı

Gilbert, C. (1995). Studying Disaster: A review of the main conceptual tools. International Journal of Mass Emergencies and Disasters, 13(3), 231-240.

İHH. (2022, 05). Batı Karadeniz Sel Acil Yardım. <https://ihh.org.tr/bagis/bati-karadeniz-sel-acil-yardim> adresinden alındı

Johnson, B. R., Connolly, E., & Carter, T. S. (2011). Corporate social responsibility: The role of fortune 100 companies in domestic and international natural disasters. Corporate Social Responsibility and Environmental Management(18), 352-369.

Kadioğlu, M. (2008). Modern, bütünleşik afet yönetimin temel ilkeleri. M. Kadioğlu, & E. Özdamar içinde, Afet zararlarını azaltmamanın temel ilkeleri (s. 3). Ankara: JICA Türkiye Ofisi Yayınları.

Shi, D. (2020). How do businesses help during natural disasters? A content analysis of corporate disaster aid on twitter. International Journal of Strategic Communication, 14(5), 348-367.

Singh, L., Srivastava, A., & Singh, S. (2017). Roll of corporate sector & industries in corporate social responsibility for disaster management. Quality Management, 18(159), 58-61.

Şimşek, T., & Şimşek, A. B. (2017). Sosyal sorumluluk kapsamında vasıfsız çalışan seçimi. Gazi İktisat ve İşletme Dergisi, 3(2), 1-18.

TÜGİAD. (2021, 08 15). TÜGİAD. TÜGİAD'dan Batı Karadeniz'e Büyük Yardım: <https://www.tugiad.org.tr/faaliyet-detay/tugiad-dan-bati-karadeniz-e-buyuk-yardim> adresinden alındı

DÜNYADAKİ AFET ÇALIŞMALARINI KAPSAMINDA TÜRKİYE'NİN DURUMU¹

Miray ASLAN, Mercan Efe GÜNEY

Özet

Can ve mal kaybının yanı sıra toplumsal ve psikolojik açılardan da birçok hasar oluşturan afetlerin tanımları ve etkileri, dünyada ve Türkiye’de kurumsal ve akademik çalışmalarla açıklanmaya çalışılmıştır. Afetlerin etkileri değıştikçe tanımları da zaman içinde değışmiştir. Özellikle teknolojinin gelişmesi ve yeni afet deneyimlerinin yaşanması ile kavramlar ve çalışmalarda farklılıklar yaşanmıştır. Bir başka deyişle afetlerin etkilerinin kentsel yaşam pratiklerine yansması afet tanımlarına da yansmıştır.

Afetler bölgeler açısından farklılıklar gösterse de tüm dünya için risk oluşturduğu bilindiğinden afetlerin etkilerini azaltmak ve canlıların güvenli ortamlarda yaşama hakkına sahip olmasını sağlayabilmek için, mekânların ve toplumların afetlere karşı dirençli hale gelmesi ve değışen afet koşullarına karşı hasar görebilirliğinin azaltılması gerektiği bilincine varılmıştır. Bu kapsamda dünyada afetlerin etkilerini azaltmaya yönelik pek çok çalışma yapılmıştır ve yapılmaya devam edilmektedir. Türkiye de bu süreçte dünyadaki çalışmalara uymaya çalışmıştır.

Bu çalışma ile küresel ve ulusal düzeyde bugüne kadar yürütölen afet risk azaltım çalışmalarının nasıl gelişme gösterdiği ve yürütölen çalışmaların hedefleri ve sonuçları incelenmiştir. Çalışma, afetlerin kentte mekânsal, ekonomik ve sosyal açılardan yarattığı veya yaratması olası etkiler konusundaki değlendirmeleri ve çözüme ilişkin geliştirilen strateji ve uygulamaları araştırmıştır. Çalışmada özellikle benzer afet türlerinde ölkelerin olaylar karşısındaki duruş biçimleri karşılaştırılmıştır.

Benzer inceleme Türkiye için yapılarak, Türkiye’nin afet konusundaki yaklaşımı ve uygulamalarının dünyadaki çalışmalar kapsamındaki yeri ve eksiklikleri değlendirilmiştir. Sonuçta bu çalışma ile ulusal ölçekteki mevcut çalışmalara hangi çalışmaların eklenmesi gerektiği ve hangi yaklaşımın eksikliği nedeniyle hangi konularda strateji geliştirilmesi konusunda literatüre katkı konulmaya çalışılmıştır.

¹ Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Yüksek Lisans Programında yürütölen “Türkiye’nin Afet Riskleri Bakımından Bölgelere Ayrılması ve Bu Bölgelere Yönelik Uyum ve Azaltma Stratejilerinin Geliştirilmesi” adlı yüksek lisans tezi kapsamında hazırlanmıştır.

Anahtar kelimeler: afet, dünyadaki çalışmalar, dirençlilik, Türkiye, strateji

Abstract

In addition to the loss of life and property, the definitions of disasters that cause many social and psychological effects in the world and in Turkey have been tried to be explained by institutional and academic studies. Along with the effects of disasters, their definitions have also changed over time. There have been differences in concepts and studies, especially with the development of technology and new disaster experiences. In other words, the reflection of the effects of disasters on urban life practices is also reflected in disaster definitions.

Although disasters vary by region, it is known that disasters pose a risk to the entire world. In order to reduce the effects of disasters and ensure the right of living beings to live in safe environments, it has been understood that places and communities should be made resistant to disasters and their vulnerability to changing disaster conditions should be reduced. In this context, many studies have been carried out and continue to be carried out to reduce the effects of disasters in the world. In this process, Turkey has also tried to adapt to world studies.

In this study, how disaster risk reduction studies conducted at the global and national levels have developed, the goals and results of the studies have been examined. In the study, strategies and applications developed to evaluate the possible effects of disasters on the spatial, economic and social dimensions of the city and to solve them were investigated. In the study, the attitudes of countries towards events, especially in similar types of disasters, were compared.

A similar analysis was carried out for Turkey, and Turkey's place and shortcomings in the approach to disaster management and their applications were evaluated within the scope of studies conducted around the world. As a result, with this study, it was aimed to contribute to the literature on which studies should be added to existing studies on a national scale and on which issues to develop a strategy due to the lack of approaches.

Keywords: disaster, studies in the world, resilience, Turkey, strategy

Giriş

Tarih öncesi çağlardan bu yana dünyanın pek çok farklı bölgesinde afetler yaşanmış ve afetler can ve mal kaybı başta olmak üzere pek çok olumsuzluğa yol açmıştır. Dünyadaki ekonomik, mekânsal, teknolojik vb. gelişmeler paralelinde afetleri önleme ve etkilerini azaltmaya yönelik çalışmalar yürütülmüştür. Bu çalışmalar, özellikle ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile orantılı biçimde değişiklik göstermiştir. Bu çalışma dünyadaki gelişmeler üzerinden Türkiye’yi değerlendirmekte ve Türkiye’deki durumu ortaya koymaya çalışmaktadır. Bu kapsamda birinci bölümde afetlere genel bir bakış açısı ile kavramlar üzerinde durulmuş; ikinci bölümde dünyada ve Türkiye’de afet profili değerlendirilmiştir. Üçüncü ve dördüncü bölümde ise öncelikle dünyada olmak üzere Türkiye’de afet yönetim çalışmalarının gelişimi ve değerlendirmesi yapılmıştır. Tartışma kısmında tüm bu bölümler doğrultusunda ülkemizde saptanan eksiklikler ortaya konarak bazı gereklilikler üzerinde durulmuştur. Çalışma, ülkemizde güncel gelişmeler ile bütüncül bir afet yönetimi uygulamasına yönelik yapılacak çalışmalara katkı sağlanmayı amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma literatür taramasına dayalıdır. Literatüre göre dünyada ve Türkiye’de afet yönetimini oluşturan süreç araştırılmış ve ardından Türkiye’deki durum ortaya konmaya çalışılmıştır. Yapılan bu durum analizinin ardından tartışma kısmı ile Türkiye için gereklilikler saptanmış ve yapılacak çalışmalarda üzerinde durulması gereken noktalar belirtilmiştir.

Afet Nedir?

Tarih öncesinde ve tarih boyunca dünyanın doğal dengesinden kaynaklanan pek çok olay meydana gelmiş ve bu olaylar canlıların yaşamsal faaliyetleri üzerinde çeşitli etkilere neden olmuştur. İnsanlık tarih boyunca yaşadığı bu süreci tanımlamaya ve kavramsallaştırmaya çalışmış ve meydana gelen olayların anlaşılması ve yorumlanması “afet” adı altında kavramsal karşılık bulmuştur. Zaman içinde yaşanan değişim ve dönüşümler, afet kavramının da sürekli olarak değişim göstermesine neden olmuştur.

Afet kavramı, pek çok kişi veya kurum tarafından açıklanmaya çalışılmakta ve afete ilişkin tanımlar birbirinden farklılık göstermektedir. Afetler, genel olarak dünyada süre gelen olayların, canlıların yaşamını önemli ölçüde etkilemesi ve olayların sonucunda can ve mal kayıplarının yaşanması olarak tanımlanabilir.

Afete ilişkin yapılan tüm tanım, görüş ve her türlü ele alış biçimi, zaman içinde gözlenen değişimlere göre bazı farklılıklar içermektedir. Afet yönetimine ilişkin uluslararası ve ulusal ölçekte önemli sorumluluklara sahip olan önemli bazı kurum ve kuruluşların afet kavramına ilişkin açıkladıkları tanım ve ele alış biçimleri de bunu destekler niteliktedir. Birleşmiş Milletler'in (BM) tanımıyla afetler, 'etkilenen bireyler için fiziksel yaralanmalara, can ve mal kayıplara neden olan, sosyal hayatı ve normal yaşamı durdurarak ya da kesintiye uğratarak toplumları etkileyen ve etkilenen toplumlar tarafından yerel imkânlar ile baş edilemeyen doğal, teknolojik veya insan kaynaklı yaşanan her türlü olaylara' denilmektedir. (Kadıoğlu, 2011) Uluslararası Acil Durum Veri Tabanı'na (EM-DAT) göre afet, 'Can ve mal kaybına, yaralanmalara, sakatlıklara ve olumsuz çevresel sonuçlara neden olarak, toplumu ekonomik ve sosyal yönden etkileyen, yerel kaynaklar ile üstesinden gelinemeyen, ulusal veya uluslararası yardıma gereksinimin duyulan, sıklıkla doğal nedenler ile oluşan ancak insan kaynaklı nedenlere bağlı olarak da gerçekleşebilen beklenmedik olay' (EM-DAT, 2016) olarak tanımlanmaktadır. Ülkemizde afet çalışmaları bakımından önemli karar alıcılardan olan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın (AFAD) afet tanımı ise 'İnsanlar için fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen, etkilenen topluluğun yerel imkânlarını kullanarak baş edemeyeceği doğal, teknolojik veya insan kökenli olayların sonuçları' şeklindedir. (AFAD, 2014)

Afet tanımlarında bazı farklılıklar görülse de tanımlarda ortak vurgulanan nokta afetin, toplumsal yaşamı ve kurumsal yapıyı derinden etkileyen bir olay olması ve bu olaylardan kaçılmasının mümkün olmamasıdır. Bir başka deyişle afet, toplumlar ve yerleşim birimleri üzerinde beklenmedik şekilde kayıplar yaşanmasına sebep olur ve insan faaliyetlerini bozarak ya da kesintiye uğratarak yerleşmeleri farklı yönlerden olumsuz olarak etkiler.

Afetler farklı ölçütler gözetilerek kategorize edilmiş ve türlere ayrılmıştır. Afetler, ölçeğine (büyük ölçekli/ küçük ölçekli) ve gelişme hızına (yavaş gelişen/hızlı gelişen) göre sınıflandırılmakla birlikte, genel olarak doğadaki kuvvetlerin neden olduğu doğal afetler ve insandan kaynaklanan beşeri afetler şeklinde iki grupta incelenmektedir. Deprem, volkan patlaması gibi jeolojik; fırtına, kasırga gibi meteorolojik; sel, çığ, toprak kayması gibi hidrolojik ve kuraklık gibi klimatolojik olaylar ve sonuçları **doğal afet**; endüstriyel kazalar, kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer olaylar ve ulaşım kazaları gibi olaylar **insan kaynaklı afet** kategorisindedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014). Afetlere ilişkin bu sınıflandırmalar dışında da örnekler mevcuttur. EM-DAT'a göre afetler teknolojik ve doğal afetler olarak ikiye;

AFAD'a göre ise teknolojik, iklimik, jeolojik, sosyal ve biyolojik olmak üzere beş gruba ayrılmaktadır.

Dünyanın ve Türkiye'nin Afet Profili

Ulusal afet politikalarının belirlenmesinde, ülkelerin afetselliği, önemli faktörler arasındadır. Bu kapsamda dünyada ve Türkiye'de afetlerin etkilerini azaltmaya yönelik yapılan çalışmalardan önce dünyanın ve Türkiye'nin afetselliği üzerinde durulmalıdır.

Doğal afetlerin coğrafi dağılımı incelendiğinde, yaşanan afet türleri ve etkileri bölgelere göre farklılık gösterse de dünya üzerindeki bölgelerin neredeyse tamamı afetlere maruz kalmıştır. Türleri ve etkileri farklı olan afetlerin önem sıraları da ülkeden ülkeye ve bölgeden bölgeye değişiklik göstermektedir.

Dünyada afet türlerine göre dağılım incelendiğinde sellerin, aşırı hava olaylarının ve depremlerin daha çok yaşandığı görülmektedir. Yine verilerle, afetlerin sebep olduğu ölüm oranlarında dünyada kuraklık ve salgın hastalığın; Türkiye'de ise deprem ve sel afetinin daha fazla etkili olduğunu ortaya koymak mümkündür. Doğal afetlerin genel etkileri karşılaştırıldığında dünyada en büyük zarara sırasıyla volkanik faaliyet, deprem, sel ve kuraklık; Türkiye'de ise fırtına, deprem ve sel yol açmıştır (EMDAT, 2016).

Afet türlerine Türkiye özelinde bakıldığında, Türkiye'nin başlıca maruz kaldığı afetler arasında öne çıkanlar deprem, kuraklık, şiddetli yağış, sel, heyelan, endüstriyel patlamalar, kaya düşmesi ve yangındır (Koçkan, 2015). Türkiye, afetler nedeniyle kayıplar (ekonomik kayıplar, mal kayıpları ve can kayıpları) yaşanması açısından tüm dünyada ilk sıralarda yer almaktadır. Dünyadaki 191 ülke için yapılan Risk Yönetimi endeksine göre Türkiye, Küresel Risk Endeksinde 45. sıradadır ve aldığı puan ile (5,0 endeks puanı) "yüksek risk" kategorisindeki biridir (World Risk Report, 2014).

Dünyanın doğal dengesi veya insan kaynaklı olarak yaşanabilecek olayların afete dönüşmesinde toplumların baş edebilme seviyesi önemli bir belirleyiciyi oluşturmaktadır. Günümüzde hala dünya ve Türkiye'de ağır sonuçlara yol açan afetlerin yaşandığını gösteren veri ve tespitler, doğru, bütüncül, eksiksiz ve uygulanabilir afet yönetiminin planlanmasının önemini göstermektedir. Bu kapsamda aşağıda dünyada ve Türkiye'de afetlerin etkilerini önleme ve azaltmaya yönelik yürütülen çalışmalar ele alınmıştır.

Dünyada Afet Yönetimi

Ulaşılabilen veriler doğrultusunda, tarih boyunca dünyada afet yönetimine verilen önem ve yürütülen çalışmalar incelendiğinde, farkındalık ve çalışmaların özellikle 2. Dünya

Savaşı'ndan sonra arttığı görülmektedir. Afetlere ilişkin çalışmaların yürütüldüğü süreçte ülkelerin afet yönetim sistemi, ülkelerin geçmişte yaşadığı afet deneyimlerinin sonucunda şekillenmiş ve şekillenmeye devam etmektedir. Dolayısıyla ülkeler bazı afetlerde diğer ülkelerden daha fazla zarar görmüş ve sonuçta bazı afetler için daha fazla önlem almışlardır. Buna örnek olarak, 1995 Kobe (Japonya) depremi, 1993 Orta-Batı (ABD) selleri, 1989 Hugo kasırgası, 1988 Ermenistan depremi, 1985 Mexico City depremi, 1985 Çernobil nükleer reaktör patlaması ve 1984 Bhopal'da (Hindistan) yaşanan patlama gibi felaketleri yaşayan ülkeler, afetlerle mücadelede önemli dönüm noktaları yaşamış (Özden, Özmen, 2013) ve afet yönetim sistemlerini, bu afetleri her yönü ile değerlendirdiği bir anlayışla kurgulamıştır. Ancak bugün, özellikle yaşanan afetler sonrasında şekillenen geleneksel yaklaşımların, afetlerle mücadele kapsamında yetersiz kaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Geleneksel afet yönetim yaklaşımları, afet sonrası müdahale ve iyileştirme aşamalarına odaklandığından risk azaltmaya yönelik çalışmalar kısmını eksik bırakmaktadır. Bu nedenle, dünya genelinde 1990'lı yıllardan itibaren geleneksel afet yönetimi anlayışının yetersiz kaldığı farkındalığı ile bu anlayış terk edilmeye başlanmış yerine, uluslararası afet risk politikası yaklaşımı benimsenmiştir. Bu sürecin oluşmasında katkı sağlayan bazı uluslararası organizasyonlar [Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Dünya Bankası – Afet Azaltımı ve İyileştirme için Küresel Hizmet Birimi (WB-GFDRR), Birleşmiş Milletler (UN), HABITAT (Birleşmiş Milletler'e Bağlı), Uluslararası Kızıllaç ve Kızılay Toplulukları Federasyonu (IFRCRCS)] ve diğer paydaşlar etkili olmuş ve çalışmaların bir kısmı ulusal ölçekten uluslararası ölçeğe taşınan afet politikalarını oluşturmuştur. Türkiye'nin de taraflarından olduğu ve afet yönetiminde aldığı kararları doğrudan etkileyen, Yokohoma Stratejisi (1994), Hyogo Çerçeve Eylem Planı (2005-2015), Sendai Afet Risklerinin Azaltılması Çerçevesi (2015-2030) içerikleri ile tüm dünyada afet yönetim sisteminin temel dayanaklarını oluşturmaktadır. Bu çalışmalar eşliğinde dünyadaki sistem, geleneksel afet yönetiminden bütünleşik afet yönetimine evrilen bir dönüşüm geçirmiştir. Geleneksel afet yönetiminde daha çok afet sonrasına odaklanan sistem, bütünleşik afet yönetim sisteminde afet öncesi ve afet sonrası evrelerini içeren risk ve kriz yönetimi olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Risk yönetimi, kayıp ve zarar azaltma, hazırlık, tahmin ve erken uyarı, etki analizi, risk transferi gibi aşamalardan; kriz yönetimi ise müdahale, iyileştirme, yeniden yapılanma aşamalarından meydana gelmektedir.

Afet yönetim çalışmaları dünyanın farklı bölgelerinde ulusal ölçekte yürütülen çalışmalarla farklılık göstermektedir. Özellikle gelişmiş ülkeler sahip olduğu imkanlar ve bilinç sayesinde

dünyada örnek oluşturabilecek afet yönetim sistemine sahiptir. Aşağıda bu ülkelerden olan Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Japonya örnekleri ele alınmıştır.

Amerika Birleşik Devletleri (ABD): Ülkede olağanüstü hâl ve afet yönetiminden sorumlu koordinatör kuruluş olan Amerika Birleşik Devletleri Federal Acil Durum Yönetim Kurumu (FEMA) çalışmalarını, katılımcı bir anlayışla yerel ve bölgesel düzeyde tüm resmi kurumlar, özel kurumlar ve gönüllü organizasyonlarla ortak olarak yürütmektedir. Bu paydaşların nasıl bir arada çalışacakları ise 'Federal Müdahale Plan'ında belirtilmiş ve paydaşlar arasında görev ve yetkinlik anlamında karışıklık olması engellenmiştir. ABD'nin afet yönetim sisteminde risk yönetimine önem verildiğini gösteren risk azaltma odaklı çalışmalar bulunmaktadır. Dört adet ulusal kurumun görev aldığı 'Ulusal Deprem Tehlikesini Azaltma Programı' (NEHRP), bölgelerin deprem tehdidinde ne denli açık olduğunu belirlemeye çalışarak buna ilişkin kararlar almaktadır (FEMA, 2002). ABD'de afetlerin etkilerini azaltma amacı ile oluşturulan ülke genelindeki standart kararlara ek olarak bölgelere özel kararların belirlenmesi de oldukça yaygın bir anlayıştır.

Japonya: Ülke, dünyadaki depremlerin %20'sini yaşamasıyla tarih boyunca oldukça fazla ve farklı afet türüne maruz kalmış ve pek çok kayıp yaşamıştır. Ancak Japonya, zaman içinde değişen ve gelişen koşullar ile teknoloji sayesinde afetlerle yaşamaya alışmış ve kayıplarını en az düzeye indirecek çalışmalar yürütmüştür. Bu bakımdan dünyada afet yönetim sistemi bakımından başarılı olarak sayılabilecek Japonya'nın acil durum yönetimi afetlerin önceden haber alınması ve tahmini üzerine kurulmuştur. Ülkede pek çok erken uyarı ağı bulunmaktadır. Örneğin, bu sistemlerden biri olan 'Okyanus Tabanı Sismik Uyarı Sistemi' tsunami dalgalarından önceden haberdar olunabilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Depremlerin yanı sıra sel bakımından da ağır felaketlerin yaşandığı ülkede örnek alınabilecek bir diğer sistem dünyanın en büyük sel önleme altyapısıdır. Bu altyapı sayesinde selden etkilenen hane sayısı 2/3 oranında azaltılmıştır. Yine depremin şiddetini ölçen sistem olan Tokyo Sky Tree ile 2011 yılında depremden haberdar olunmuş ve hızlı tren durdurularak binlerce kayıp engellenmiştir.

Japonya'da acil durum yönetim sisteminde sorumluluk düzeyleri, ulusal hükümet, bölgesel hükümet, belediyeler ve halk- birey düzeyleri olarak net bir biçimde ayrılmış ve faaliyet alanları belirlenmiştir (Government of Japan, 2007). Bu düzeylerde pek çok farklı disiplinlerden çalışma alanları bulunmasının yanında sistemi oluşturan düzeylerin eşgüdümünden ise (National Land Agency, NLA) Ulusal Ülke Ajansı sorumlu tutulmuştur.

Türkiye’de Afet Yönetimi

Türkiye afet yönetim sistemini dünyadaki gelişmeleri takip ederek, uluslararası organizasyonlara doğrudan katılarak ya da katkı koymaya çalışarak şekillendirmiştir. Uluslararası afet politikalarındaki dönüşüm ve yaşadığı deneyimler paralelinde kendi ulusal politikalarını da gözden geçiren Türkiye, çalışmalarına özellikle 1999 yılında yaşanan ve pek çok can ve mal kaybının yaşandığı Doğu Marmara depreminden sonra hız vermiştir.

Türkiye’nin afet yönetiminin gelişimini özetleyen dönemler, 1509 Depremi ile başlayan 1944 öncesi dönem, Yer Sarsıntılarında Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun’un uygulamaya konulması ile başlayan 1944- 1958 arası dönem, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın (Mülga İmar ve İskân Bakanlığı) kuruluşu ile başlayan 1958- 1999 arası dönem ve Marmara depremleri ile başlayan 1999 sonrası dönem olarak gruplandırılmaktadır (AFAD, 2018).

1944 Öncesi Dönem (AFAD, 2018): Türkiye’nin afet geçmişine bakıldığında yazılı kaynaklarda ilk ulaşılabilen depremin küçük kıyamet olarak da nitelendirilen 7.9 büyüklüğündeki 1509 depremi olduğu bilinmektedir. Deprem yaşandıktan sonra ülkede pek çok değişiklik meydana gelmiş ve ahşap yapıların zorunlu hale getirilmesi gibi bazı dönemsel yapı denetim kuralları getirilmiştir. Bu kararlar, zamanın farkındalık düzeyi için önem taşıyan afet risklerini azaltma çabalarına örnek oluşturması bakımından önemlidir. Ancak ahşap yapıların zorunluluğuna ilişkin alınan bu yapı denetim kararı 16 ve 17. yy’da sık sık yaşanan yangınlar sonucunda bölgede daha büyük kayıplar yaşanmasına sebep olmuştur. Alınan bu zararlar sonrasında ‘Tulumbacılar Ocağı’ kurulmuş ve bitişik nizamlı evlerin arasında yangına dayanıklı malzemelerin kullanılması zorunlu hale getirilmiştir. Bu dönemi takip eden süreç içerisinde sanayi devrimi ve kentleşmenin getirdiği değişimlere ilişkin strateji ve yaklaşımlar benimsenmiş, Avrupa ülkelerindeki gelişmeler takip edilerek ulusal düzeye taşınmaya çalışılmıştır.

Daha pek çok afetin yaşandığı ve kararların alındığı 1944 öncesi döneme bakıldığında yaşanan afetlerin hemen arkasından afet politikaların geliştirildiği görülmektedir. Alınan kararlar genellikle yaşanan tek bir afet tipine odaklı olduğundan parçacıl özellikte kalmış ve bütüncül bir politika olma özelliği içermemiştir. Bu sebeple alınan kararlar başka bir türde afette daha fazla zarar görülmesine sebep olmuştur.

1944-1999 Arası Dönem (AFAD, 2018): Türkiye’de 1939’da yaşanan 8.0 büyüklüğündeki Erzincan Depremi, 33.000 kişinin hayatını kaybetmesine ve il ve çevresinde büyük zararların yaşanmasına neden olmuştur. Bu afetin ardından yeni düzenlemeler

yapılması ihtiyacı fark edilmiştir. Erzincan Depremi'nin ardından, 1944 Bolu-Gerede, 1943 Adapazarı-Hendek, 1943 Tosya-Lâdik ve 1942 Niksar-Erbaa depremlerinin yaşanması bu ihtiyacı daha da fark edilir hale getirmiştir. Gelişmelerin ardından “Yer Sarsıntılarında Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun” uygulamaya konmuştur. Kanun, Türkiye’de deprem tehlikesi ve riskinin belirlenmesi ve deprem risklerinin azaltılması konusunda, yasal düzenlemeler ve politikalar içermesiyle önemlidir. 1953’te Gönen-Yenice (Çanakkale) () depreminden sonra 6188 sayılı Bina Yapımı ve İzinsiz Yapılar Hakkında Kanun çıkarılmıştır. Bu dönemde, Türkiye’nin afet yönetim politikalarının gelişimine yön veren önemli çalışmaların yürütüldüğü görülmektedir. Ancak çalışmalar, yine yaşanan afetlerden sonra yapılmış ve birçoğu sonraki dönemlerde gerçekleşen değişim ve dönüşümlerle geçerliliğini yitirmiştir.

1958- 1999 Arası Dönem (AFAD, 2018): Bu dönemin başlangıcını Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın (Mülga İmar ve İskân Bakanlığı) kuruluşu saymak mümkündür. Bu dönemde Türkiye’nin farklı bölgelerinde su baskınları, heyelanlar ve depremler başta olmak üzere afetler yaşanmaya devam etmiştir. Bu afetlerin etkilerinin geçmişe benzer olarak ağır sonuçlara yol açması, mevcut çalışmaların ve afet yönetimini ele alan mevzuat ve hükümlerin yetersizliğini göstermiştir. Buradan hareketle dönem içerisinde 1571, 2090, 2479, 3194 ve 4123 sayılı kanunlar yürürlüğe konmuştur. Dönemde afet yönetim sisteminin gelişiminde önem taşıyan yasal düzenlemeler gerçekleştirilmiş ancak dünyada 1990’lardan itibaren yürütülen çalışmalara uyum sağlanamamıştır.

1999 Sonrası Dönem (AFAD, 2018): Uluslararası ölçekte olduğu gibi Türkiye’de de verdiği zarar bakımından öne çıkan afetler, afet yönetim sisteminin şekillenmesinde etkili olmuştur. 1999 yılında meydana gelen depremler, Türk afet yönetim sisteminde bir dönüm noktası oluşturan afetler olmuştur. 2000’li yıllarda başlayan sistemde şekillenme süreci kurumlarda değişim ve dönüşüm gerçekleşmiştir. Acil durum ve afet yönetiminde 1999 öncesi dönemde iki, 2009 yılına kadarsa üç farklı kurumun görev aldığı sistem, 2009 yılında Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı’nın (AFAD) sorumluluk alanına girmiştir. Bu dönemde sistemdeki en büyük fark, afet yönetiminde önceliği kriz yönetimi yerine risk yönetimine veren bir modele geçilmesinin hedeflenmiş olmasıdır. Burada kurumsal yapılanma, Bilgi Sistemleri ve Haberleşme Dairesi Başkanlığı, Deprem Dairesi Başkanlığı, Hukuk Müşavirliği, İyileştirme Dairesi Başkanlığı, Müdahale Dairesi Başkanlığı, Planlama ve Zarar Azaltma Dairesi Başkanlığı, Sivil Savunma Dairesi Başkanlığı, Strateji Geliştirme

Dairesi Başkanlığı ve Yönetim Hizmetleri Dairesi Başkanlığı hizmet birimlerinden oluşmaktadır.

Başkanlık hedeflerini ise kısa, orta ve uzun vadeli olarak gruplamıştır. Kısa vadeli hedef, kanunla kapatılan genel müdürlüklerin bütün görevlerini tamamen ve aksatmadan gerçekleştirebilecek bir yapılanma oluşturmak; orta vadeli hedef, 5902 sayılı kanunda tanımlı bütün fonksiyonları tamamen uygulayabilecek aktif kurum organizasyonunu sağlamak ve uzun vadeli hedef hem bölgesel ve hem de küresel kapsamda örnek olabilecek bir kurumsal yapıyı oluşturmaktır. Bu hedefler, Ulusal Afet Yönetimi Strateji Planı'nın oluşturulmasını ve geliştirilmesini sağlamak, ülke genelindeki çalışmaların koordinasyonunu sağlamak, Türkiye afet tehlike haritalarını hazırlamak, kentsel risk analizleri ve sakinlik planlarının tamamlamak, her türlü bilginin toplanmasını sağlayan veri tabanını oluşturmak ve zarar azaltma kültürünü yaygınlaştırmak gibi detaylı ve kapsayıcı hedeflere çevrilmiştir.

Sisteme ait bazı noktalardan anlaşıldığı gibi, 1999 Marmara Depremleri ile başlayan süreçten günümüze afetler yaşanmaya devam etmiştir ve afet yönetiminde görülen en büyük eksiklik çalışmaların afetlerin ardından şekillenmesidir. Türkiye'nin politikalarında göze çarpan diğer bir eksiklik ise afet sonrası çalışmalara ağırlık verilmesi ve risk yönetiminin arka planda kalmasıdır. Dünyadaki gelişmeleri takip eden Türkiye'de yavaş yavaş uygulamaya konulmaya başlanan risk yönetimi odaklı yaklaşım, AFAD'ın stratejik planlarında yer almıştır. Ancak AFAD'ın 2019 İdare Faaliyet Raporuna göre, hedeflenenlere ulaşamaması, plan maddelerinde yer alan birtakım kararları uygulamada sorunlar yaşandığını göstermektedir. Ek olarak, 2019-23 Stratejik Planının "2.2. Afet risklerini belirlemek" hedefi altındaki "İklim değişikliğinin neden olabileceği afetlere yönelik risklerin belirlenmesi ve azaltılması için kapasite artırımı projesinin yürütülmesi" faaliyetinin 2019 yılı için sadece %30'u tamamlanmıştır. Stratejik planlarda yer verilen risk yönetimine ilişkin amaç ve hedeflere ulaşamamasına karşın İdare Faaliyet Raporlarından, 2019-23 Stratejik Planında bulunan "Afet esnası ve sonrası süreçleri en etkili şekilde yönetmek" hedefi başarıyla tamamlanmıştır. Bu durum AFAD'ın çalışmalarında daha çok afet sonrasına odaklandığını göstermektedir. (Şahin, 2021) AFAD'ın "Teoride ve Pratikte Afet Sonrası İyileştirme Çalışmaları" başlıklı çalışması da kriz yönetimi evresinin önemsendiği afet yönetim sisteminin ağırlık kazandığını göstermektedir.

Tartışma

Dünyada ve Türkiye'deki afet çalışmaları incelendiğinde Türkiye'de afet risklerinin azaltılmasının ve etkin bir afet yönetimi modelinin oluşturulamamasının önünde bazı

engellerin öne çıktığı görülmektedir. Afetlerin günümüzde çok daha karmaşık ve farklı olması nedeniyle afetleri yönetmek için daha güçlü afet yönetim politika ve stratejilerinin belirlenmemesi bunlardan biridir.

Afetlerin etkileri geniş bölgelere yayılabilmektedir. Bu nedenle afet yönetimine ilişkin politikalar uluslararası ölçekte düşünülmelidir. Dolayısıyla çalışmalarda “küresel düşünüp yerel hareket etme” ve dünyaya paralel olarak “afet risk azaltımını ön plana alma” yaklaşımları benimsenmelidir. Bu sayede oluşturulacak yeni sistemde iyileştirici olmanın yanı sıra koruyucu bir anlayış ulusal ve uluslararası stratejiler yolu ile gerçekleşecektir. Bu kapsamda AFAD, ulusal bir kurumsal yapılanma olsa da taşıdığı sorumluluk ve yaşadığı zorluklar/aksaklıklar bakımından uluslararası ölçekte değerlendirilmeli ve benzer organizasyonlar ve/veya örgütlenmelerle karşılaştırılmalıdır. AFAD’ın etkinliğinin artırılması ve standartlarının yükseltilmesi teknik, hukuksal ve finansal kapasitelerinin yükseltilmesine bağlıdır. AFAD ve AFAD’a benzer olarak afet yönetiminde etkili olan diğer sivil savunma ve korunma birimleri de genelde afet sonrası çalışmalarda görev almaktadır. Bu birimlere afet öncesinde de görevler verilerek risk azaltım çalışmalarının hızlanması önemlidir. Uluslararası başarılı çalışmalar temel alınarak yürütülmesi gereken afet yönetim sistemi ulusal kararları da içermelidir. Özellikle riskler ve analizler doğrultusunda afetlere yönelik bölgesel kararlar da alınmalıdır. Yapılaşma koşulları gibi afetselliği etkileyen pek çok nokta bu bölgeleme kapsamında değerlendirilmelidir.

Risk azaltma temelinde kurgulanması gereken afet yönetim sistemi ile afetlerin, kabul edilebilir risk olarak değerlendirilebilen olaylara dönüşmesi hedeflenmelidir. Bu kapsamda afet durumları için önceden senaryolar oluşturulmalı ve projeksiyon çalışmaları ile ölü, yaralı, hasarlı bina, patlayıcı madde, içme suyu hattı hasarı, doğalgaz şebekesi vb. Konusundaki öngörülerini önceden yapılmalıdır. Bu anlayış sayesinde çalışmalar tehlikeden ziyade tehlikeyi oluşturan gerçek sebeplere ve krize neden olan asıl nedenlere odaklanabilecek ve afetler yaşanmadan önlemler alınması mümkün olacaktır. Dolayısıyla afetin ve afetin meydana getirdiği tehlike konusundaki risklerin tanımlanması, değerlendirilmesi (analiz edilmesi) ve sonuca göre sakınım yaklaşımları üretilmesi önemlidir. Risk yönetiminin önemli bir parçası olan erken uyarı ağı Türkiye’de de geliştirilmelidir. Özellikle bu sistemlerde öncü olan Japonya ve diğer yurt dışı çalışmaları göz önünde bulundurulmalıdır. Zorunlu deprem sigortası gibi sigortacılık uygulamalarına katılım oranının artması, risklere karşı bilinçlenmenin sağlanması ve tatbikatların düzenlenmesi gibi farkındalık yaratmaya yönelik çalışmaların izlenmesi gerekmektedir. Yine afet anı ve sonrasında oldukça önemli bir

kullanım olan toplanma alanlarına bakış açısı değişmelidir. Örneğin toplanma alanları sadece açık ve yeşil alanlar olarak önerilmemeli, barınma sıkıntısı yaşayan insanların ihtiyaçlarına karşılamaya yönelik olarak yeniden kurgulanmalıdır.

Etkin bir afet yönetimi oluşturulamamasındaki önemli nedenlerden biri kanunların geçmişten bugüne sürekli olarak yeni yaklaşımlarla ve yeniden düzenlenmesidir. Bu anlayış yerine mevcut düzenlemelerin gelişmelere bağlı olarak ufak düzenleme ve yenilikleri içerdiği bütüncül ve tüm afet tiplerini ele alan düzenlemeleri içermesi etkili olacaktır. Bu sayede, sadece bir afete özgü üretilen tüm politika ve uygulamaların sonradan gerçekleştirilebilecek farklı ve/veya benzer afetler için zarara yol açması engellenecektir.

Afet yönetimine konu olan kanunlarda afetler çerçevesinde su baskını, yer kayması, çığ, kaya düşmesi deprem, yangın, vb. ifadesi yer almakta ve salgın hastalıklar ve kuraklığa afet kapsamında yer verilmemektedir. Aynı zamanda yapılan çalışmalarda insan ve teknoloji kaynaklı afetler de pek fazla gündeme alınmamaktadır.

Birden çok bilim alanının birlikte ele alması ve incelemesi gereken bir konu olan afet yönetimi, bu bilim alanlarının birlikte çalışmasını da gerektirir. Çünkü herhangi bir afetin olası etkisi ve sonucu bir toplumdaki herkesi etkilemektedir. Dolayısıyla, afet konusunda tek bir kurum ve/veya organizasyonun çok daha ötesinde bir kurumsal ve sosyal birliktelik oluşturulmalıdır. Bu kapsamda, afet yönetiminde, uluslararası kuruluşlar, kamu kurum ve kuruluşları, akademik kuruluşlar, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, medya ve kişiler şeklinde toplumun tüm katmanları/parçası birlikte yer almalıdır. Dünya örneklerinde olduğu gibi bu kurumların bir arada çalışmasını organize edecek kurumsal yapı oluşturulmalıdır.

KAYNAKLAR

- AFAD, (2014), Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü, T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 216ss.
- AFAD, (2018), Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri Raporu, 2018
- FEMA, (2002), Federal Response Plan, 9230.1-P Supersedes FEMA 229, April 1992.
- Government of Japan, (2007), Disaster Management System İn Japan. Tokyo: Government Of Japan
- Kadıoğlu M., (2011), Afet Yönetimi Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek, T.C. Marmara Belediyeler Birliği Yayını, 219 Ss
- Kalkınma Bakanlığı, (2014), Kalkınma Bakanlığı, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 2014
- Koçkan, Ç. (2015), Doğal Afet Risk Yönetimi. In International Burdur Earthquake & Environment Symposium (IBEES2015) Uluslararası Burdur Deprem Ve Çevre Sempozyumu, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Özden, Özmen, (2013), İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi No:49. (Ekim 2013). 1-28 Ss
- Şahin, A. U. (2021), Afet Yönetimini Küresel Düşünmek. Tesam Akademi Dergisi, 8(2), 237-262.
- World Risk Report, (2014), Index For Risk Management. (2019). INFORM Report 2019 Shared Evidence For Managing Crises And Disasters. INFORM.
- (EM-DAT, 2016), “Afet Acil Durum Veri Tabanı -Emergency Disaster Database (EM-DAT)”, URL, [Http://www.Emdat.Be](http://www.Emdat.Be) / (Erişim Tarihi: 05.06.2022).

AKILLI ŞEHİRLERDE ACİL DURUM YÖNETİMİ VE ULAŞIM SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Ömür DADAK, Mehmet Akif DÖKER

Özet

Etkin bir afet acil durum yönetiminin sağlanması bakımından en önemli unsurlardan birinin ulaşım olduğu söylenebilmektedir. Bu sebeple afet acil durum müdahalesinin etkin bir şekilde yönetilmesi için ulaşım sorunlarının çözülmesi ve gelişen bilişim teknolojilerinin etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Geleneksel iletişim altyapılarının çoğu, fiziksel hasarlar ya da aşırı yüklenmiş ağ tıkanıklığı sebebiyle afet sonrası senaryolarda yanıt vermemektedir. Akıllı şehir teşvikleri ise, gelişen bilişim teknolojilerinin etkin bir şekilde yönetilmesi için gerekli bilgi ve yeni anlayışları sağlayarak hasarın en aza indirilmesi ya da engellenebilmesi için önemli bir rol oynamaktadır. Bu noktada akıllı şehir kavramının afet acil durum yönetiminde kaliteli bir hizmet sunabilmek ve şehirlere önemli oranda veri üreten ağlar sağlayarak oluşan ya da oluşacak hasarlara karşı hızlı çözümler üretebilmek adına etkili olduğu söylenebilmektedir. Tüm bunlardan yola çıkarak yapılacak çalışmanın amacı, akıllı şehirlerdeki afet yönetimi ve ulaşım sistemlerinin ne gibi uygulamalar içerdiğini saptayarak bu akıllı şehir uygulamalarının afet yönetimine ve ulaşım sistemine olan etkisini belirlemektir. Bununla birlikte afet acil durum yönetimi süreçlerinin temel operasyonlarının yürütülebilmesi için yeni ve daha etkili bir yaklaşım sunan akıllı şehir ve teknolojilerinin incelenmesi ve bunların afet acil durum yönetimi ve ulaşım sistemleri açısından faydalarının tespit edilmesi çalışmamızın diğer bir amacını oluşturmaktadır. Çalışmamız, akıllı şehir uygulamalarının afet acil durum yönetimi ve ulaşım sistemleri bakımından önemini belirlenmesi, olası bir afete karşı alınacak önlemlerde ya da oluşan hasarlarda ilgililere öneriler sunabilmesi bakımından önem teşkil etmektedir. Tüm bunlardan hareketle çalışmamızda genel tarama modellerinden betimsel nitelikte ilişkiyel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak sosyo-demografik bilgi formu ile akıllı şehir ölçeği ve afet yönetimi ölçeği kullanılmıştır. Akıllı şehirlerde acil durum yönetimi ve ulaşım sistemlerinin incelenmesine yönelik yapılan bu çalışmadan elde edilen veriler bağımlı ve bağımsız değişkenler dikkate alınarak, bilgisayar ortamında SPSS 22.0 paket programı kullanılarak veri tabanı oluşturularak analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre katılımcıların cinsiyetleri, yaşları, eğitim durumları ve meslekleri ile afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri arasında anlamlı bir ilişki tespit

edilmiştir ($p < 0.05$). Bununla birlikte yapılan çalışmada 55 ve üzeri yaşındaki bireylerin akıllı şehir, afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri toplam puanları diğer yaş gruplarındaki bireylere kıyasla daha yüksek çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda çalışmada Afet yönetimi ile akıllı ulaşım sistemleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş ve akıllı ulaşımın afet yönetiminden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Akıllı şehir, Afet Yönetimi, Ulaşım

ABSTRACT

It can be said that one of the most important elements in terms of providing an effective disaster emergency management is transportation. For this reason, it is necessary to solve the transportation problems and to use the developing information technologies effectively to manage the disaster emergency response effectively. Most traditional communication infrastructures are unresponsive in post-disaster scenarios due to physical damage or overloaded network congestion. Smart city incentives, on the other hand, play an important role in minimizing or preventing damage by providing the necessary information and new insights for the effective management of developing information technologies. At this point, it can be said that the concept of smart city is effective in providing a high-quality service in disaster emergency management and in producing fast solutions against damages that occur or will occur by providing networks that produce significant data to cities. Based on all of these, the aim of the study is to determine the applications of disaster management and transportation systems in smart cities and to determine the effects of these smart city applications on disaster management and transportation system. In addition, another aim of our study is to examine smart cities and technologies that offer a new and more effective approach to carry out the basic operations of disaster emergency management processes and to determine their benefits in terms of disaster emergency management and transportation systems. Our study is important in terms of determining the importance of smart city applications in terms of disaster emergency management and transportation systems and offering suggestions to those concerned about the precautions to be taken against a possible disaster or the damage caused. Based on all these, we used a descriptive relational survey model, one of the general survey models, in our study. In the study, socio-demographic information form, smart city scale and disaster management scale were used as data collection tools. The data obtained from this study, which was conducted on the examination of

emergency management and transportation systems in smart cities, was analyzed by creating a database using the SPSS 22.0 package program in the computer environment, considering the dependent and independent variables. According to the findings obtained from the study, a significant relationship was determined between the gender, age, educational status and occupation of the participants and disaster management and smart transportation systems ($p < 0.05$). However, in the study conducted, it was concluded that individuals aged 55 and over have higher total scores on smart city, disaster management and smart transportation systems compared to individuals in other age groups. At the same time, in the study, a significant relationship was determined between disaster management and smart transportation systems, and it was concluded that smart transportation was affected by disaster management.

Keywords: Smart City, Disaster Management, Transportation

GİRİŞ

Günümüzde devamlı güncellenen ve gelişim gösteren dinamikler, tüm alanlarda bulunduğu gibi yönetim alanında da görülmektedir. Şehirlerin yönetilmesinde ananevi mefhumların, yetersiz olması, bilgiliye ulaşım ve teknoloji çağında yaşamakta olan yeniliklere açık dünyada, yeni alternatifler yeni mefhumların türemesini gerektirmektedir. Bu zaruri durum yönetimin teknolojik ve yenilikçi yeniliklerin yaralanma talebini biçimlendirmektedir. Oluşan teknolojiye ilerlemeler bilhassa bilgi ve iletişim teknolojisi dalında oluşan süratli gelişimi, insanlar üzerinde mühim yeniliklere sebep olmaktadır (Bilgi, 2013).

Bu süre zarfında, insanların gelişim seviyesi, var olan enformasyonla ölçülmektedir. Bu açıdan baktığımız vakit şehirsal alanda yaşanmakta olan problemlerin çözüme kavuşmasında ve eksiklerin giderilmesinde elde edilen anlayışlardan en yeni olanı, bilhassa ileri teknoloji ve yönetimdeki en yeni bulgularla kuvvetlenen akıllı şehir yaklaşımlarından olduğu görülmektedir. Şehirsal hayatın birçok yönüyle ilgili olması sebebiyle tanımı çeşitlilik gösteren ve teknolojiye yaşanmakta olan süratli güncellemelerden dolayı zamanla yeniliklere uğramakta olan akıllı şehir mefhumu ve akıllı şehir etkinlikleri yaptığımız çalışmada yer verilmiştir.

Akıllı şehir uygulaması özellikle ülkemizde “Büyük Şehir Belediyeleri”ne dikkat edilerek araştırılmaktadır. Teknolojiden ve yönetim kavramından ilgilenmekte olan Akıllı Şehir yaklaşımları, değişkenlik gösteren dünyanın şartlarıyla birlikte yönetimin ve yönetim biçimlerinin değişkenlik göstermesiyle beraber incelenmeye başlanmış ve bu konuda çalışmalar çoğalmıştır. Her geçen zamanda üzerinde fazla durulmuş olan, şehirlerin dönüşümleri konusunda sıklık ile başvurulmuş olan, en yeni ve şehir yaklaşımları olma özellikleriyle sahip Akıllı Şehir yaklaşımını ve bu konuda Akıllı Şehir uygulamaları araştırılarak değerlendirilmesi mühim görülmektedir.

Akıllı kentlerin yönetimler, eğitimleri, sağlık, ulaşma ve başka hizmetlerde etkinlikle sunulmasında yönelik bilgilerden ve iletişim teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Kaynakları en iyi şekilde kullanmak ve önleyici planların sağlanabildiği kentlerde ananevi altyapılar, bilgilerle ve iletişimsel teknolojileri birleşmektedir.

Nesnelerin İnterneti, gelişmiş hizmet sunumu sağlar. Kentlerde kaynakların verimli kullanılması ancak teknolojinin yardımıyla mümkündür. Akıllı şehirlerde geliştirilen uygulamalar, fiziksel, sosyal ve dijital planların bir arada uygulanmasına yöneliktir. Kentsel sorunlara hızlı çözümler bulmak için tüm sistemler entegre edilebilir (Ercoşkun, 2020).

Batty ve ark. akıllı şehirleri, insanlar ve nesnelere hakkında sürekli veri sağlayan şehirler olarak tanımlanmaktadır. Bu şehir verilerini belirli amaçlar için entegre ederek yaşam kalitesini iyileştirebiliriz (Batty ve ark., 2012).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin belediye hizmetleri içerisinde bir kullanım alanına sahip olması, kentlerin kaynak yönetimleri açısından başarılı olmalarını da sağlayacaktır. Amaç, olgun ve akıllı bir altyapı oluşturmak için ekonomik politika önlemlerini kullanmaktır. Bu, şehri daha rekabetçi hale getirir. Başka bir deyişle, yenilikçi bir yaklaşımla şehri daha rekabetçi hale getirin. Bu, şehirde akıllı dönüşümlerin uygulanmasıyla mümkündür. Bu süreç sadece siyasi karar alıcılar değil, etkilenen vatandaşlar da dahil edilmelidir (Bakıcı ve ark., 2013).

Yoğunluğa, araziye ve mevcut altyapıya bağlı olarak her şehrin kendi ihtiyaçları vardır. Her kentin topluluğuna, topografya özelliğine ve var olan altyapılarına bağlı meydana gelen kendine has ihtiyaçları vardır. Bu nedenle, akıllı kentlere ilerleyen yolda başarının artırılmasına yönelik süreç paydaşlar ile beraber sürdürülmeli, stratejiler beraber oluşturulması gereklidir. Bilgileri, iletişimsel teknolojileri ve sosyal medyanın kullanılması, etkin katılımların sağlanmasının yollarından olarak görülmektedir (Ercoşkun, 2020).

Türkiye Bilişim Derneği (TBD) tarafınca “Bilişim Kenti Kılavuzunda” bilişim şehirleri; büyük tarz ekonomik, sosyal, kültürel ve idari hizmetler sunan bir şehir olarak tanımlanmaktadır. Sonsuzluk kavramı talimatlara dahildir. Birey; kendisini yetiştiren, bilgi okur-yazarlığı ve interneti günlük yaşamda kullanan kişidir. Kişi sayısını artırmanın hizmetin verimliliğini artıracığına inanılmaktadır (Türkiye Bilişim Derneği, 2013).

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma akıllı şehirlerde acil durum yönetimi ve ulaşım sistemlerinin incelenmesine yönelik ele alınmıştır. Bu kapsamda çalışmada genel tarama modelleri içerisinde betimsel nitelikte ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Tarama modelleri, geçmişte var olan ya da mevcutta olan bir durumun, var olduğu biçimde betimlenmesini amaçlayan bir araştırma modelidir. İlişkisel tarama modeli, iki veya ikiden fazla değişken arasında değişim olup olmadığının belirlenmesini sağlayan ek olarak değişim var ise bunun derecesinin belirlenmesini amaçlayan araştırma modelleridir.

Çalışmanın evreni İzmir ili AFAD çalışanları olarak belirlenmiştir. Evreni temsil edebilmesi açısından örneklem sayısı da seçkisiz olmayan örnekleme belirlenmiştir. Buradan hareketle

araştırmanın örneklemini İzmir ilinde 25.02.2021-01.03.2022 tarihleri arasında 234 katılımcı oluşturmaktadır.

Bilgiler, çalışmanın değişkenlerine ilişkin ölçek maddelerinin yanı sıra katılımcılarla ilgili soruların bulunduğu bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma anketi dört bölüme ayrılmıştır. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri birinci bölümde verilmiştir. Daha sonra ikinci bölümde katılımcılara akıllı şehrin ölçeği sorulmuştur. Üçüncü bölümde afet yönetimi ölçeği, dördüncü bölümde akıllı ulaşım sistemleri ölçeği yer almaktadır.

İzmir İl'inde bulunan ve örnekleme giren katılımcılara 250 adet form dağıtılmış, bunlardan 242 âdeti geri dönmüştür. Geri dönen form sayısı, 234 katılımcıdan oluşan örneklem grubunu karşılamaktadır. Ölçeklerdeki maddelerin bir kısmını boş bırakan, ölçekteki maddelere birden fazla yanıt veren 8 adet veri geçersiz kabul edilerek araştırmanın örneklemini 234 olarak belirlenmiştir. Geçersiz kabul edilen veriler hatalı ve eksik doldurulan verilerdir. Bu veriler araştırmanın güvenilirliğini ve normalliğini bozduğu için geçersiz kabul edilmiştir.

Ölçekler, 25.02.2021-01.03.2022 tarihleri arasında dağıtılmış ve toplanmıştır. Anketler katılımcılara dağıtılırken katılımcıların uygunlukları ve rahat bir şekilde doldurabilmeleri dikkate alınarak dağıtılmıştır.

Araştırmaya katılan katılımcılar sağlanan veri toplama aracını kullanmışlardır. Akıllı şehirlerdeki acil durum yönetimi ve ulaşım sistemlerinin incelendiği bu çalışmadan elde edilen veriler, bağımlı ve bağımsız değişkenler göz önünde bulundurularak SPSS 22.0 (Statistical package for the Social Sciences) programı kullanılarak bilgisayar ortamında veri tabanı oluşturularak analiz edilmiştir.

Demografik değişkenlere yönelik dağılımların tespit edilmesi için frekans (f) ve yüzdeler (%) hesaplanmıştır. Ortalama ve standart sapmalar da hesaplanmıştır. Bireylerin akıllı şehir, afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemlerinin demografik değişkenlerine yönelik değişkenlik gösterip göstermediğinin tespit edilmesi için bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans (anova) analizi uygulanmıştır.

Araştırma kapsamında ulaşılan verilerin güvenilirliğinin ölçülmesi amacı ile Cronbach Alfa Katsayısı kullanılmıştır. Söz konusu testte bulunan soruların varyansların toplamının genel varyansa oranlaması sonucunda bulunan ve 0 ile 1 arasında değerler alan Alfa katsayısı, bir ağırlıklı standart değişim ortalamasını oluşturmaktadır. Cronbach Alfa Katsayısı, test içerisinde bulunan soruların homojen bir yapının açıklanması üzerine bir bütünü meydana getirip getirmediğini araştırmaktadır. Alfa katsayısı bireysel soru puanlarının kapsayan bir

testte sorulara verilen cevapların toplanması halinde soruların birbiri ile benzerliklerini, yakınlıklarını belirten bir katsayıdır. Alfa katsayısının bulunabileceği aralıklar ve bu bağlamda ölçeğin güvenilirlik analizi sonucu şu şekildedir (Büyüköztürk ve ark., 2010): $0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise test güvenilir değildir, $0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise test düşük güvenilirliktedir, $0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise test oldukça güvenilir, $0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise test yüksek derecede güvenilir bir test olduğu ifade edilebilir. Çalışmada testlerin güvenilirlik ve geçerlikleri asıl uygulama öncesinde gerçekleştirilen bir ön uygulama ile sağlanmıştır.

Normallik analizi aşamasında parametrik veya parametrik olmayan analiz yöntemlerinden hangisinin kullanılmasını gerektiğine karar verilmesi için veriler normallik analizine tabi tutulmuştur. Ölçek puanlarının normal dağılıma uygun olup olmadığının incelenmesi açısından gerçekleştirilen temel işlem çarpıklık ve basıklık değerlerinin hesaplanmasıdır. Ölçek puanlarından elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin +3 ila -3 arasında olması normal dağılım açısından yeterli olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda ölçek puanlarının normal dağılım gösterdiği kabul edilmektedir. Bununla birlikte ilgili ölçek ve boyutlarına yönelik histogramlar, grafikler ve varyasyon katsayıları da ele alınarak normal dağılıma uygunluğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle çalışma analizlerinde parametrik yöntemler kullanılmıştır. Analizlerde test tekniklerinden bağımsız gruplar t testi, ANOVA testi kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırma kapsamında toplanan verilerden elde edilen bulgular bu bölüm içerisinde verilmiştir. Elde edilen her bulgu, yorumlanmış ve çıkarım yapılarak değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Bireylerin Cinsiyetlerinin Dağılımları

		Frekans (n)	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Cinsiyet	Kadın	108	46,2	46,2	46,2
	Erkek	126	53,8	53,8	100,0
	Toplam	234	100,0	100,0	

Tablo 1’de gösterildiği üzere çalışmaya dahil edilen bireylerin 108’i (%46,2) kadın, 126’sı (%53,8) erkektir. Araştırmada erkek bireyler çoğunluk göstermektedir.

Tablo 2. Bireylerin Medeni Durumlarının Dağılımları

		Frekans (n)	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Medeni Durum	Bekar	86	36,8	36,8	36,8
	Evli	148	63,2	63,2	100,0
	Toplam	234	100,0	100,0	

Tablo 2’de gösterildiği üzere bireylerin 86’sı (%36,8) bekar, 148’i (%63,2) evlidir. Araştırmanın çoğunluğunda evli bireyler bulunmaktadır.

Tablo 3. Bireylerin Yaşlarının Dağılımları

		Frekans (n)	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Yaş	18-24	45	19,2	19,2	19,2
	25-34	71	30,3	30,3	49,6
	35-44	65	27,8	27,8	77,4
	45-54	31	13,2	13,2	90,6
	55 ve üzeri	22	9,4	9,4	100,0
	Toplam	234	100,0	100,0	

Tablo 3’te belirtildiği üzere bireylerin 45’i (%19,2) 18-24 yaş arasında, 71’i (%30,3) 25-34 yaş arasında, 65’i (%27,8) 35-44 yaş arasında, 31’i (%13,2) 45-54 yaş arasında, 22’si (%9,4) 55 ve üzeridir. Araştırmanın çoğunluğunda 25-34 yaş grubu bireyler bulunmaktadır.

Tablo 4. Bireylerin Eğitim Durumlarının Dağılımları

		Frekans (n)	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Eğitim Durumu	İlköğretim	15	6,4	6,4	6,4
	Lise	42	17,9	17,9	24,4
	Ön lisans	80	34,2	34,2	58,5
	Lisans	69	29,5	29,5	88,0
	Lisansüstü	28	12,0	12,0	100,0
	Toplam	234	100,0	100,0	

Tablo 4'te gösterildiği üzere bireylerin eğitim durumları 15'inin (%6,4) ilköğretim, 42'sinin (%17,9) lise, 80'inin (%34,2) ön lisans, 69'unun (%29,5) lisans, 28'inin (%12,0) ise lisansüstüdür.

Tablo 5. Bireylerin Gelir Durumlarının Dağılımları

		Frekans (n)	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Gelir Durumu	0-2000 TL	33	14,1	14,1	14,1
	2001-3000 TL	34	14,5	14,5	28,6
	3001-4000 TL	32	13,7	13,7	42,3
	4001-5000 TL	85	36,3	36,3	78,6
	5001 TL ve üzeri	50	21,4	21,4	100,0
	Toplam	234	100,0	100,0	

Tablo 5'te belirtildiği üzere bireylerin aylık gelir durumları 33'ünün (%14,1) 0-2000 TL, 34'ünün (%14,5) 2001-3000 TL arası, 32'sinin (%13,7) 3001-4000 TL arası, 85'inin (%36,3) 4001-5000 TL arası, 50'si (%21,4) ise 5001 TL ve üzeridir. Araştırmanın çoğunluğunda gelir durumları 4001-5000 TL arası olan bireyler bulunmaktadır.

Tablo 6. Bireylerin Mesleklerinin Dağılımları

		Frekans (n)	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Meslek	Öğrenci	38	16,2	16,2	16,2
	Kendi işi	31	13,2	13,2	29,5
	İşçi	68	29,1	29,1	58,5
	Emekli	11	4,7	4,7	63,2
	Memur	71	30,3	30,3	93,6
	Ev Hanımı	15	6,4	6,4	100,0
	Toplam	234	100,0	100,0	

Tablo 6’da belirtildiği üzere bireylerin 38’i (%16,2) öğrenci, 31’i (%13,2) kendi işi, 68’i (%29,1) işçi, 11’i (%4,7) emekli, 71’i (%30,3) memur, 15’i (%6,4) ise ev hanımıdır.

Sosyo-Demografik Bilgilerin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve mesleklerine ilişkin değişkenler ile ilgili olan bulgulara ait tablolara yer verilecektir.

Tablo 7. Bireylerin Akıllı Şehir, Afet Yönetimi Ve Akıllı Ulaşım Sistemlerine Verdikleri Puanlar İle Cinsiyet Değişkenine İlişkin Sonuçlar

	Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata Ort.	P
Akıllı Şehir Ölçeği	Kadın	108	3,7923	,63995	,06158	,267
	Erkek	126	3,5538	,56638	,05046	
Afet Yönetimi Ölçeği	Kadın	108	2,3580	,19258	,01853	,000
	Erkek	126	2,3237	,28248	,02517	
Akıllı Ulaşım Sistemleri Ölçeği	Kadın	108	3,6069	,70471	,06781	,000
	Erkek	126	3,8184	,46190	,04115	

*Independent-Samples T-Testi

Tablo 7’de belirtildiği üzere çalışmaya katılan bireylerin cinsiyetleri ile ölçekler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan Independent-Samples T-testine göre cinsiyetleri ile afet

yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bu sonuçtan kadın ve erkek bireylerin algıları açısından afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri düzeyleri aynı seviyede değildir. Buna göre erkek katılımcıların akıllı ulaşım sistemleri toplam puanları kadın katılımcılara kıyasla daha yüksek çıkmıştır.

Tablo 8. Bireylerin Akıllı Şehir, Afet Yönetimi Ve Akıllı Ulaşım Sistemlerine Verdikleri Puanlar İle Yaş Değişkenine İlişkin Sonuçlar

		N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	P
Akıllı Şehir Ölçeği	18-24	45	3,2831	,68905	,10272	,000
	25-34	71	3,6381	,75069	,08909	
	35-44	65	3,7559	,35809	,04442	
	45-54	31	3,8485	,49850	,08953	
	55 ve üzeri	22	3,9941	,17561	,03744	
	Toplam	234	3,6639	,61185	,04000	
Afet Yönetimi Ölçeği	18-24	45	2,2291	,31033	,04626	,000
	25-34	71	2,3203	,17444	,02070	
	35-44	65	2,3491	,22827	,02831	
	45-54	31	2,4363	,20485	,03679	
	55 ve üzeri	22	2,4632	,29617	,06314	
	Toplam	234	2,3395	,24522	,01603	
Akıllı Ulaşım Sistemleri Ölçeği	18-24	45	3,8828	,51486	,07675	,000
	25-34	71	3,6122	,49400	,05863	
	35-44	65	3,6125	,69915	,08672	
	45-54	31	3,5697	,59186	,10630	
	55 ve üzeri	22	4,2728	,28262	,06025	
	Toplam	234	3,7208	,59471	,03888	

* One-Way ANOVA

Tablo 8’de belirtildiği üzere çalışmaya katılan bireylerin yaşları ile ölçekler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan One-Way ANOVA analizine göre aralarında anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Bu sonuçtan farklı yaşlarda olan bireylerin algıları açısından akıllı şehir, afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri düzeyleri aynı seviyede değildir. Bu sonuçtan 55 ve üzeri yaşındaki bireylerin akıllı şehir, afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri toplam puanları diğer yaş gruplarındaki bireylere kıyasla daha yüksek çıkmıştır.

Tablo 9. Bireylerin Akıllı Şehir, Afet Yönetimi Ve Akıllı Ulaşım Sistemlerine Verdikleri Puanlar İle Eğitim Durumu Değişkenine İlişkin Sonuçlar

		N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	P
Akıllı Şehir Ölçeği	İlköğretim	15	3,5130	,53985	,13939	,000
	Lise	42	3,3157	,61345	,09466	
	Ön lisans	80	3,5549	,71141	,07954	
	Lisans	69	3,9490	,45928	,05529	
	Lisansüstü	28	3,8758	,07267	,01373	
	Toplam	234	3,6639	,61185	,04000	
Afet Yönetimi Ölçeği	İlköğretim	15	2,6587	,24590	,06349	,000
	Lise	42	2,4949	,09846	,01519	
	Ön lisans	80	2,2256	,24266	,02713	
	Lisans	69	2,2826	,21966	,02644	
	Lisansüstü	28	2,4014	,18485	,03493	
	Toplam	234	2,3395	,24522	,01603	
Akıllı Ulaşım Sistemleri Ölçeği	İlköğretim	15	4,1228	,68063	,17574	,000
	Lise	42	3,9879	,41095	,06341	
	Ön lisans	80	3,4426	,73560	,08224	
	Lisans	69	3,6971	,40924	,04927	
	Lisansüstü	28	3,9581	,24590	,04647	
	Toplam	234	3,7208	,59471	,03888	

* One-Way ANOVA

Tablo 9’da belirtildiği üzere çalışmaya katılan bireylerin eğitim durumları ile ölçekler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan One-Way ANOVA analizine göre aralarında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu sonuçtan farklı eğitim durumları bulunan bireylerin algıları açısından akıllı şehir, afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri düzeyleri aynı seviyede değildir.

Tablo 10. Bireylerin Akıllı Şehir, Afet Yönetimi Ve Akıllı Ulaşım Sistemlerine Verdikleri Puanlar İle Meslek Değişkenine İlişkin Sonuçlar

		N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	P
Akıllı Şehir Ölçeği	Öğrenci	38	3,5892	,61443	,09967	
	Kendi işi	31	3,4909	,88031	,15811	
	İşçi	68	3,4712	,64013	,07763	
	Emekli	11	3,9881	,14562	,04391	,000
	Memur	71	3,8114	,41858	,04968	
	Ev Hanımı	15	4,1478	,11941	,03083	
	Toplam	234	3,6639	,61185	,04000	
Afet Yönetimi Ölçeği	Öğrenci	38	2,3672	,21076	,03419	
	Kendi işi	31	2,3472	,12384	,02224	
	İşçi	68	2,2300	,24862	,03015	
	Emekli	11	2,6039	,28755	,08670	,000
	Memur	71	2,3337	,23736	,02817	
	Ev Hanımı	15	2,5841	,18527	,04784	
	Toplam	234	2,3395	,24522	,01603	
Akıllı Ulaşım Sistemleri Ölçeği	Öğrenci	38	3,9692	,59589	,09667	
	Kendi işi	31	3,6300	,60371	,10843	
	İşçi	68	3,5618	,37493	,04547	
	Emekli	11	4,4131	,29888	,09011	,000
	Memur	71	3,5996	,69194	,08212	
	Ev Hanımı	15	4,0667	,38546	,09953	

Toplam	234	3,7208	,59471	,03888
--------	-----	--------	--------	--------

* One-Way ANOVA

Tablo 10’da belirtildiği üzere çalışmaya katılan bireylerin meslekleri ile ölçekler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan One-Way ANOVA analizine göre aralarında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu sonuçtan farklı meslekleri olan bireylerin algıları açısından akıllı şehir, afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri düzeyleri aynı seviyede değildir. Buna göre emekli olan bireylerin akıllı şehir, afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri toplam puanları diğer meslek gruplarındaki bireylere kıyasla daha yüksek çıkmıştır.

Araştırmaya dâhil edilen bireylerin vermiş oldukları cevaplara ilişkin akıllı şehir, afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri ölçekleri arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır.

Tablo 11. Bireylerin Akıllı Şehir, Afet Yönetimi Ve Akıllı Ulaşım Sistemlerine Verdikleri Puanlar Arasındaki İlişki

		Akıllı Şehir Ölçeği	Afet Yönetimi Ölçeği	Akıllı Ulaşım Sistemleri Ölçeği
Akıllı Şehir Ölçeği	Pearson Korelasyonu	1	,391**	,113
	Sig.		,000	,085
	N	234	234	234
Afet Yönetimi Ölçeği	Pearson Korelasyonu	,391**	1	,465**
	Sig.	,000		,000
	N	234	234	234
Akıllı Ulaşım Sistemleri Ölçeği	Pearson Korelasyonu	,113	,465**	1
	Sig.	,085	,000	
	N	234	234	234

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde (2-kuyruklu) önemlidir.

Tablo 11’de belirtildiği üzere çalışmaya katılan bireylerin Akıllı Şehir, Afet Yönetimi ve Akıllı Ulaşım Sistemleri Ölçeği arasındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon testi sonuçlarına

göre akıllı şehir ile afet yönetimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Bu tabloya göre akıllı şehir, afet yönetimini pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Afet yönetimi ile akıllı ulaşım sistemleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre afet yönetimi, akıllı ulaşım sistemlerini pozitif yönde etkilediği gözlemlenmektedir.

Kısaltmalar ve Ekler

AFAD : Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

ANOVA: ANalysis Of VAriance (Varyans Analizi)

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

TBD : Türkiye Bilişim Derneği (TBD)

Ve ark.: ve arkadaşları

Kaynaklar

Batty, M., Axhausen, K., Fosca, G., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G. and Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. The European Physical Journal Special Topics, 214(2012), 481-518.

Bilgi, M. G. (2013). Türkiye'nin sakin şehirlerinde permakültürel koruma, planlama, yönetim ve eğitim pratikleri. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (29), 45-59.

Büyüköztürk Ş. Çakmak EK. Akgün ÖE. Karadeniz Ş. Demirel F. (2010) Bilimsel Araştırma Yöntemler, (23. Baskı), Pegem Akademi Yayınları: Ankara.

Ercoşkun, Ö. Y. (2020). Akıllı kentler ders notu. Yayımlanmamış Ders Notu, Gazi Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Ders notu 1-5.

Türkiye Bilişim Derneği Bilişim Kentleri Çalışma Grubu. (2013). Bilişim kentleri kılavuzu. Ankara: Türkiye Bilişim Derneği, 3-7.

ACİL YARDIM MÜDAHALE EKİPLERİN ÖRGÜTSEL BAĞLILIK DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ: YOZGAT İLİ ÖRNEĞİ

Mustafa ALTINTAŞ¹, Saim DEMİREL²

Özet

Amaç: Bu araştırmanın amacı, acil yardım müdahale personelinin örgütsel bağlılık davranışlarının belirlenmesidir. Bilindiği üzere acil yardım müdahale personeli birçok kamu çalışanına göre tehlikeli bir meslek grubudur. Özellikle itfaiyede, AFAD'da ve benzeri meslek gruplarında görev yapan çalışanların zorlu şartlarda çalıştığı bilinmektedir. Bu gibi sebeplerden dolayı acil yardım müdahale personelinin çalıştıkları kurumlara karşı olan bağlılık davranışları belirlenmek istenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Nicel araştırma deseninde planlanan çalışmada, Yozgat ili ve ilçelerinde acil durum personeli olarak görev yapan çalışanlar çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniğinden faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların sosyo-demografik bilgileri yer alırken ikinci bölümde örgütsel bağlılık davranışlarını belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır. Çalışmadan elde edilen verilerin analizi SPSS 24.00 paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Katılımcıların anket sorularına vermiş oldukları cevaplara göre tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplar arası t testi, tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmada katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, kurumda çalışma süresi ve meslekte çalışma süresi gibi sosyo-demografik değişkenleri ile örgütsel bağlılık puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Ayrıca katılımcıların örgütsel bağlılık durumları belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre bu araştırmaya katılım gösterenlerin örgütsel bağlılık durumlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür.

Sonuç: Çalışmadan elde edilen sonuçlar göstermektedir ki acil yardım müdahale ekipleri zorlu şartlar altında çalışsalar bile kuruluşlarına bağlılıkları orta düzeydedir. Fakat örgütsel bağlılığın artırılması için çalışma koşullarında iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir.

¹ Öğretim Görevlisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, mustafaltintas40@gmail.com ORCID: 0000-0002-9846-5513, İletişim: 0543 737 49 59.

² Öğretim Görevlisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, saimdemirel94@gmail.com ORCID: 0000-0003-2428-6384, İletişim: 0543 538 57 03

Özellikle kamu kuruluşları olduğu göz önünde bulundurulduğunda ilgili merkezlerin ve bakanlığın bu konunun üzerinde çalışmalar yapması gerekmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı değişkenler ile örgütsel bağlılık kavramı ilişkilendirilerek literatüre katkı sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Acil Durum, Örgütsel Bağlılık, Kamu Çalışanları

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this research is to determine the organizational commitment behaviors of emergency response personnel. As it is known, emergency response personnel is a dangerous profession according to many public employees. It is known that employees working in fire departments, AFAD and similar occupational groups work in harsh conditions. For such reasons, it was desired to determine the loyalty behaviors of the emergency response personnel towards the institutions they work.

Materials and Methods: In the study, which was planned in a quantitative research design, the employees working as emergency personnel in Yozgat province and its districts constitute the universe of the study. Questionnaire technique was used as a data collection tool in the research. The questionnaire used in the study consists of two parts. While the first part includes the socio-demographic information of the participants, the second part includes questions to determine organizational commitment behaviors. The analysis of the data obtained from the study was analyzed through the SPSS 24.00 package program. Descriptive statistics, independent intergroup t-test, one-way analysis of variance were applied according to the answers given by the participants to the survey questions.

Results: In the study, the relationship between socio-demographic variables such as age, gender, marital status, educational status, working time in the institution and working time in the profession and organizational commitment scores were examined. In addition, the organizational commitment of the participants was determined. According to the findings obtained from the study, it was seen that the organizational commitment of those who participated in this research was at a moderate level.

Conclusion: The results obtained from the study show that even if the emergency response teams work under difficult conditions, their commitment to their organizations is moderate. However, improvements in working conditions are required to increase organizational

commitment. Considering that they are public institutions, relevant centers and the ministry should work on this issue. In future studies, it can be contributed to the literature by associating the concept of organizational commitment with different variables.

Keywords: Emergency, Organizational Commitment, Public Employees

Giriş

İnsanların günümüz yaşamında bir yere ait olması, bir nesneyi, bir eşyayı, bir kişiyi sevmesi, ona bağlanması psikolojik olarak olumlu karşılanan bir durumdur. Bireylerin günümüz yaşamında çevresinden, ailesinden, eğitim gördüğü okulundan elde ettiği tecrübeler, onu kişiliğini kazanma ve davranışlarını belirlenme noktasında yönlendirmektedir. Bunlardan birisi olan bağlılık, bir oluşuma ya da bir faaliyete bağlanma olarak ifade edilebilir.

Bireylerin bazı duyguları, tutum ve davranışları kazanmasından sonra aktif yaşamda bunları uygulaması beklenen bir durumdur. Özellikle de çalışma yaşamında bireylerden beklenen bazı roller bulunmaktadır. Organizasyonlarda insanın varlığının önemsenmesinden bu yana makine olarak görülme "birey", kendisini çalışma yaşamında konumlandırmaya çalışmaktadır. 21. Yüzyılda organizasyonların çalışanlardan beklediği en önemli olgu örgütsel bağlılıktır.

Bireyler ve örgütler küreselleşme ve teknolojinin gelişmesi, dünyada yaşanan önemli ve olağanüstü olaylar, çalışma yaşamının başka bir yöne evrilmesi gibi durumlarla kendisini farklı bir noktada bulmuştur. Tam da bu noktada hem çalışanların çalıştıkları kurumlardan beklentileri hem de kurumların bu beklentilere cevap vererek çalışanları elde tutmasının vazgeçilmez unsurlarından birisi örgütsel bağlılıktır. Porter ve arkadaşları (1974) örgütsel bağlılığı, bireyin faaliyette bulunduğu kuruluşun amaç ve değerlerini kabul etmesi, bu yönde çaba sarf etmesi ve kuruluşta kalma arzusu olarak nitelendirmektedir.

Psikolojik bir aidiyet olan örgütsel bağlılık, çalışanların kuruluşlarla gönül esasına dayanan nedenlerle bağlılık geliştirdiği ifade edilmektedir. Gurur, saygı, sadakat, gibi kavramların bağlılık ile olan ilişkisine dair literatürde kanıtlar da mevcuttur (Boezeman & Ellemers, 2007). Örgütsel bağlılık konusu literatürde sayısız araştırmaya konu olan bir kavramdır. Bunun temel sebebi ise hem çalışanların hem de kuruluşların yararına olan bir durum olmasından kaynaklanmaktadır.

Bu araştırmanın problemi ise acil yardım müdahale ekiplerinin örgütsel bağlılık durumlarının belirlenmesidir. Literatürde örgütsel bağlılık ile ilgili birçok araştırmanın yapılmasına karşın acil yardım müdahale ekipleri ile ilgili çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu durum, acil yardım müdahale ekiplerinin düşüncelerinden yola çıkılarak acil yardım müdahale ekiplerinin çalıştıkları kurumların tutumlarını ortaya koymayı amaç edinmiştir. Acil yardım müdahale ekipleri adından da anlaşılacağı üzere acil durumlarda insanların yardımına koşan, özellikle doğal afetler, kazalar ve benzeri durumlarda kendi canlarını tehlikeye atarak hem insanları hem de yerleşim yerlerini korumaya çalışan kişilerdir. Buradan yola çıkarak acil

yardımd müdahale ekiplerinin örgütsel bağlılık durumlarının sosyo-demografik değişkenlere göre incelenmesi literatür adına değerli görülmektedir.

Gereç Ve Yöntem

Çalışmanın bu kısmında araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın kapsamı, araştırmada kullanılan ölçme aracına ilişkin bilgiler sunulmaktadır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırma literatürde oldukça fazla bir şekilde üzerinde çalışılan örgütsel bağlılık kavramına odaklanmakta ve acil yardımd müdahale ekiplerinin örgütsel bağlılıklarının belirlenmesi üzerine yapılmıştır. Literatürde oldukça üzerinde durulan örgütsel bağlılık kavramı, bir çalışanın çalıştığı kuruma karşı göstermiş olduğu bağlılığı, sadakati, özdeşleşmeyi, sahiplenmeyi içeren bir kavramdır. Dolayısıyla literatürde bu örneklem üzerinde pek fazla çalışmanın yapılmamış olması, araştırmaya önem atfetmektedir. Bu amaç ve önem doğrultusunda araştırmada Yozgat ilinde acil yardımd müdahale ekibi olarak görev yapan çalışanların örgütsel bağlılık durumları sosyo-demografik değişkenler açısından incelenmiştir.

Araştırmanın Kullanılan Ölçek ve Kısıtları

Bu araştırmada Allen ve Meyer (1997) tarafından geliştirilmiş olan ve Özkan (2010) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan Örgütsel Bağlılık Ölçeği kullanılmıştır. Orijinal ölçeğin 3 boyuttan ve 24 sorudan oluştuğu ölçek Türkçeye uyarlamada yine 3 boyuttan fakat 22 sorudan oluşmaktadır. Örgütsel Bağlılık Ölçeği duygusal, devam ve normatif olmak üzere boyutlandırması bulunmaktadır. Güvenirlik açısından ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı bu araştırmada 0,92 olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla ölçme aracının güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bu araştırma, kullanılan 22 soruluk Örgütsel Bağlılık Ölçeği ve sosyo-demografik bilgi formu ile sınırlıdır.

Araştırmanın Örneklem Seçimi

Bu araştırmada örneklem olarak acil yardımd müdahale ekibi olarak çalışanların bu araştırmaya katılmasının, araştırmanın genellenebilirliği açısından önemli olduğu düşünülmüştür. Bu düşünce ile Yozgat İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğünden il merkezi ve ilçelerde çalışan personelin 160 olduğu öğrenilmiştir. Kartopu örnekleme yönteminin seçildiği araştırmada anketler dijital platformlar aracılığıyla katılımcılara gönderilmiştir. Coşkun ve arkadaşlarına göre (2019) kartopu örnekleme yöntemi, evrene üye olanların kesin olarak belirlenemediği

durumlarda kullanılmaktadır. Dolayısıyla birçok ilçe merkezi olduğu düşünöldüğünde anketler dijital platformlardan (Google forms) dağıtılmış ve geri dönüşlerden elde edilen ve analize uygun 137 anket ile araştırmanın analizleri yapılmıştır.

Araştırmaya Katılanlara Ait Sosyo-Demografik Özellikler

Araştırmaya katılanlara ait sosyo-demografik bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Sosyo-Demografik Bilgiler

		n	%
Yaş	18-25 Yaş Arası	37	27,0
	26-33 Yaş Arası	48	35,0
	34-41 Yaş Arası	41	29,9
	41 Yaş ve Üzeri	11	8,0
Cinsiyet	Kadın	25	18,2
	Erkek	112	81,8
Medeni Durum	Evli	82	59,9
	Bekâr	55	40,1
Öğrenim Durumu	Lise	23	16,8
	Ön Lisans	40	29,2
	Lisans	55	40,1
	Lisansüstü	19	13,9
Kurumda Çalışma Süresi	1-5 Yıl Arası	52	38,0
	6-10 Yıl Arası	41	29,9
	11-15 Yıl Arası	28	20,4
	16-20 Yıl Arası	9	6,6
	21 Yıl ve Üzeri	7	5,1
Meslekte Çalışma Süresi	1-5 Yıl Arası	57	41,6
	6-10 Yıl Arası	36	26,3
	11-15 Yıl Arası	28	20,4
	16-20 Yıl Arası	9	6,6
	21 Yıl ve Üzeri	7	5,1
Aylık Gelir	0-2000 ₺ Arası	14	10,2
	2000-4000 ₺ Arası	13	9,5
	4000-6000 ₺ Arası	74	54,0
	6000 ₺ ve Üzeri	36	26,3
Çalışılan Kurum	Acil Sağlık Hizmetleri	46	36,6
	İtfaiye	56	40,9
	Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	35	25,5

Tablo 1’de araştırmaya katılanlara ait sosyo-demografik bilgiler verilmiştir. Buna göre katılımcıların yaş değerlendirmelerine bakıldığında 18-25 yaş arasında 37 (%27,0) kişi, 26-33 yaş arasında 48 (%35,0) kişi, 34-41 yaş arasında 41 (%29,9) kişi ve 41 yaşın üzerinde 11 (%8,0) kişinin olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılım gösterenlerin 25’i (%18,2) kadın;

112'si ise (81,8) erkektir. Katılımcıların 82'si (%59,9) evli iken; 55'i (%40,1) bekârdır. Öğrenim durumları incelendiğinde 23 (%16,8) kişi lise, 40 (%29,2) kişi ön lisans, 55 (%40,1) kişi lisans ve 19 (%13,9) kişinin lisansüstü öğrenim düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Katılımcıların şu an çalıştıkları kurumda çalışma süreleri (kıdem) incelendiğinde 52 (%38,0) kişinin 1-5 yıl arasında çalışma süresine sahip olduğu görülmüştür. Benzer şekilde meslekte çalışma meslekte çalışma sürelerinde de 57 (%41,6) kişinin 1-5 yıl arasında çalışma süresine sahip olduğu görülmüştür. Çalışma sürelerine ilişkin diğer bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır. Aylık gelirler incelendiğinde 74 (%54,0) kişinin 4000-6000 ₺ arasında ücret aldıkları göze çarpmaktadır. Çalışılan kurumlara bakıldığında ise 56 (%40,9) kişi ile en çok katılımcının itfaiyede görev yaptığı görülmektedir.

Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmadan elde edilen veriler üzerinde araştırmanın normallik varsayımını sağlayıp sağlamadığı, ölçek sorularından elde edilen ortalama ve standart sapma değerlerinin bulunması amacıyla tanımlayıcı analizler yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklere ilişkin bilgiler Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık
Bir kurumdan diğerine geçmek bana etik dışı görünüyor.	2,43	1,35	0,58	-0,90
Daha iyi bir iş teklifi alsam bile çalıştığım kurumdan ayrılmak bence doğru değildir.	2,64	1,39	0,33	-1,20
Bugünlerde insanların çok sık kurum değiştirdiğini düşünüyorum.	2,78	1,31	0,29	-0,91
Bu kurumdan ayrılmak bana çok pahalıya mal olurdu.	2,83	1,48	0,28	-1,37
Bu kurumdan ayrılmayı isteseydim hayatımdaki birçok şey altüst olurdu.	2,89	1,47	0,17	-1,42
Bu kurumdan ayrılmayı göze alabilecek kadar seçeneğim yok.	2,89	1,48	0,16	-1,39
Bu kurumda çalışmayı sürdürüyorum çünkü buradaki imkânlardan vazgeçmek istemiyorum.	2,89	1,37	0,04	-1,23
Bana bir kuruma sadık kalmanın değerine inanmam gerektiği öğretildi.	2,92	1,43	0,11	-1,34
İnsanların kariyer hayatının çoğunu bir kurumda geçirdiği eski zamanlar şimdikinden daha iyiydi.	3,01	1,36	0,07	-1,19
Bir kimsenin her zaman kurumuna bağlı kalmak zorunda olduğuna inanıyorum.	3,01	1,46	0,00	-1,63
Bu kurumdan ayrılmanın en ciddi sonuçlarından birisi önüme çıkabilecek alternatiflerin az olmasıdır.	3,05	1,45	-0,01	-1,40
Şu anda istesem bile bu kurumdan ayrılmak benim için çok zor.	3,12	1,55	-0,17	-1,49
Kariyerimi bu kurumda tamamlamaktan mutluluk duyarım.	3,15	1,58	-0,17	-1,58
Başka bir iş bulmadan işimi bıraktığım takdirde yaşayacaklarımdan korkarım.	3,17	1,50	-0,23	-1,45
Benim için kuruma sadakat önemlidir ve ahlaki bir zorunluluktur.	3,23	1,50	-0,26	-1,36
Şu anda kurumumda kalmak benim için bir istek olduğu kadar gereklilik meselesidir.	3,24	1,48	-0,24	-1,39
Kendimi bu kuruma duygusal olarak bağlı hissediyorum.	3,28	1,49	-0,48	-1,28
Dışarıdan kişilere kurumumdan bahsetmekten hoşlanırım.	3,30	1,42	-0,46	-1,16
Kendimi bu kuruma güçlü bir şekilde bağlı hissediyorum.	3,33	1,52	-0,44	-1,34

Bu kurumun sorunlarını kendi sorunlarım gibi görürüm.	3,37	1,51	-0,46	-1,30
Bu kurumda kendimi “ailenin bir parçası” gibi hissediyorum.	3,37	1,47	-0,45	-1,27
Kurumum benim için büyük anlam taşır.	3,43	1,53	-0,62	-1,17
Örgütsel Bağlılık Toplam	3,06	1,13	-0,181	0,812

Tablo 2’de araştırma kapsamında elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Buna göre “Kurumum benim için büyük anlam taşır.” ifadesi 3,43 ortalama ile en yüksek ortalamaya sahip ölçek maddesidir. Diğer yandan “Bir kurumdan diğerine geçmek bana etik dışı görünüyor.” ifadesi 2,43 ortalama ile en düşük ortalamaya sahip ölçek maddesidir. Diğer maddelerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2’de yer almaktadır. Bunun yanı sıra elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluk gösterip göstermediğini belirlemek için çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiştir. Tablo 2 incelendiğinde değerlerin -1,5 ile +1,5 arasında yer aldığı görülmüştür. Tabachnick ve Fidell (2013), çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 arasında yer almasının normallik varsayımını karşıladığını ifade etmektedir.

Bulgular

Araştırmadan elde edilen sosyo-demografik verilerin ölçek puanları ile farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için SPSS 24.00 paket programında Bağımsız Örneklem t Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi yapılmıştır. Sosyo-demografik değişkenler araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır. Örgütsel bağlılık ise araştırmanın bağımlı değişkenidir. Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizinde anlamlı bulguların değerlendirilmesi için TUKEY testi kullanılmıştır

Tablo 3. Cinsiyete Göre Farklılık

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Örgütsel Bağlılık	Kadın	25	3,01	1,21	-,262	0,794
	Erkek	112	3,07	1,11		

Tablo 3 üzerinde Örgütsel bağlılığın cinsiyete göre değişimi incelemek için yapılan bağımsız gruplarda t-testi sonuçlarına yer verilmiştir. Tablo 3'e göre cinsiyet ve örgütsel bağlılık arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4. Medeni Duruma Göre Farklılık

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Örgütsel Bağlılık	Evli	82	3,02	1,10	-,521	0,603
	Bekâr	55	3,12	1,18		

Tablo 4 üzerinde Örgütsel bağlılığın medeni duruma göre değişimini incelemek için yapılan bağımsız gruplarda t-testi sonuçlarına yer verilmiştir. Tablo 4'e göre medeni durum ve örgütsel bağlılık arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 5. Yaş Gruplarına Göre Farklılık

		N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Örgütsel Bağlılık	18-25 Yaş Arası	37	3,27	1,14	0,690	0,559
	26-33 Yaş Arası	48	3,02	1,00		
	34-41 Yaş Arası	41	2,91	1,21		
	42 ve Üzeri	11	3,11	1,35		
	Total	137	3,06	1,13		

Tablo 5 üzerinde görüldüğü üzere tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre örgütsel bağlılık ve yaş grupları arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 6. Öğrenim Durumuna Göre Farklılık

		N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Örgütsel Bağlılık	Lise	23	3,44	1,20	1,690	0,172
	Önlisans	40	3,15	1,16		
	Lisans	55	2,84	1,11		
	Lisansüstü	19	3,04	0,93		
	Total	137	3,06	1,13		

Tablo 6 üzerinde görüldüğü üzere tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre örgütsel bağlılık ve öğrenim durumu arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 7. Gelir Durumuna Göre Farklılık

		N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Örgütsel Bağlılık	0-2000 TL Arası	14	3,16	1,17	0,061	0,980
	2000-4000TL Arası	13	2,97	0,95		
	4000-6000TL Arası	74	3,05	1,16		
	6000 TL ve Üzeri	36	3,06	1,14		
	Total	137	3,06	1,13		

Örgütsel bağlılık ve gelir durumu arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 7 üzerinde verilmiştir. Buna göre örgütsel bağlılık ve gelir durumu arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 8. Hizmet Edilen Kuruma Göre Farklılık

		N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Örgütsel Bağlılık	Acil Sağlık Hizmetleri	46	2,94	0,97	0,373	0,690
	İtfaiye	56	3,10	1,23		
	Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	35	3,15	1,17		
	Total	137	3,06	1,13		

Tablo 8 üzerinde örgütsel bağlılık ve çalışılan kurum arasındaki ilişkiyi tespit etmek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir. Buna göre örgütsel bağlılık ve çalışılan kurum arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 9. Kurumda Çalışma Süresine Göre Farklılık

		N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Örgütsel Bağlılık	1-5 Yıl Arası	52	3,19	1,13	3,63	0,008
	6-10 Yıl Arası	41	3,16	0,91		
	11-15 Yıl Arası	28	2,40	1,06		
	16-20 Yıl Arası	9	3,62	1,33		
	21 Yıl ve Üzeri	7	3,47	1,49		
	Total	137	3,06	1,13		

Tablo 9’da kurumda çalışma süresi ile örgütsel bağlılık arasında farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Yapılan analize göre kurumda çalışma

süresi ile örgütsel bağlılık arasında farkın anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığının tespiti için yapılan TUKEY testi yapılmıştır.

Tablo 10. Örgütsel Bağlılığın Kurumda Çalışma Süresi Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları (TUKEY)

Bağımlı Değişken	Kurumda Çalışma Süresi	Kurumda Çalışma Süresi	Ortalama Fark	Std Hata	p
Örgütsel Bağlılık	1-5 Yıl Arası	11-15 Yıl Arası	0,784*	0,255	0,02
	6-10 Yıl Arası	11-15 Yıl Arası	0,757*	0,267	0,04
	11-15 Yıl Arası	16-20 Yıl Arası	1,215*	0,418	0,03

* Ortalama fark 0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 10’da görüldüğü üzere kurumda çalışma süresi ile örgütsel bağlılık değişkeni arasındaki yapılan tek yönlü varyans analizinde farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için TUKEY testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre 1-5 Yıl Arası kurumda çalışma süresi ile 11-15 Yıl Arası kurumda çalışma süresi arasında, 6-10 Yıl Arası kurumda çalışma süresi ile 11-15 Yıl Arası kurumda çalışma süresi arasında ve 11-15 Yıl Arası kurumda çalışma süresi ile 16-20 Yıl Arası kurumda çalışma süresi arasında farkın anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Tablo 11. Meslekte Çalışma Süresine Göre Farklılık

		N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Örgütsel Bağlılık	1-5 Yıl Arası	57	3,23	1,08	4,68	0,001
	6-10 Yıl Arası	36	3,15	1,02		
	11-15 Yıl Arası	28	2,31	0,91		
	16-20 Yıl Arası	9	3,62	1,33		
	21 Yıl ve Üzeri	7	3,47	1,49		
	Total	137	3,06	1,13		

Tablo 11’de meslekte çalışma süresi ile örgütsel bağlılık arasında farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Yapılan analize göre meslekte çalışma süresi ile örgütsel bağlılık arasında farkın anlamlı olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığının tespiti için yapılan TUKEY testi yapılmıştır.

Tablo 12. Örgütsel Bağlılığın Meslekte Çalışma Süresi Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları (TUKEY)

Bağımlı Değişken	Meslekte Çalışma Süresi	Meslekte Çalışma Süresi	Ortalama Fark	Std Hata	p
Örgütsel Bağlılık	1-5 Yıl Arası	11-15 Yıl Arası	0,921*	0,248	0,03
	6-10 Yıl Arası	11-15 Yıl Arası	0,842*	0,271	0,01
	11-15 Yıl Arası	16-20 Yıl Arası	1,306*	0,412	0,01

Tablo 12’de görüldüğü üzere meslekte çalışma süresi ile örgütsel bağlılık değişkeni arasındaki yapılan tek yönlü varyans analizinde farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için

TUKEY testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre 1-5 Yıl Arası meslekte çalışma süresi ile 11-15 Yıl Arası meslekte çalışma süresi arasında, 6-10 Yıl Arası meslekte çalışma süresi ile 11-15 Yıl Arası meslekte çalışma süresi arasında ve 11-15 Yıl Arası meslekte çalışma süresi ile 16-20 Yıl Arası meslekte çalışma süresi arasında farkın anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Tartışma Ve Sonuç

Bu araştırma acil yardım müdahale ekiplerinin örgütsel bağlılık durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma kapsamında acil yardım müdahale ekipleri olarak belirlenen ve Acil Sağlık Hizmetleri, İtfaiye ile Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde görev yapan personelin algılarına göre örgütsel bağlılık durumları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu anlamda görev yapan personele sosyo-demografik bilgilerin ve örgütsel bağlılık ile ilgili sorular uygulanarak hem örgütsel bağlılık durumları hem de sosyo-demografik değişkenlere göre örgütsel bağlılık ile farklılık olup olmadığı belirlenmek istenmiştir.

Öncelikle yapılan örgütsel bağlılık tanımlayıcı istatistikleri göz önünde bulundurulduğunda “Kurumum benim için büyük anlam taşır.”, “Bu kurumda kendimi “ailenin bir parçası” gibi hissediyorum.”, “Bu kurumun sorunlarını kendi sorunlarım gibi görürüm.” gibi ifadeler verilen cevapların ortalamasının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Buradan yola çıkarak acil yardım müdahale ekiplerinin örgütsel bağlılık durumlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra “Bir kurumdan diğerine geçmek bana etik dışı görünüyor.”, “Daha iyi bir iş teklifi alsam bile çalıştığım kurumdan ayrılmak bence doğru değildir.” ve “Bugünlerde insanların çok sık kurum değiştirdiğini düşünüyorum.” gibi ifadeler verilen cevapların ortalaması da (bakınız Tablo 2) düşük olduğu için acil yardım müdahale ekiplerinin örgütsel bağlılık durumlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Tanımlayıcı istatistiklerden sonra yapılan sosyo-demografik analizler ile ölçek puanı arasında yapılan bağımsız örneklem t testleri ve tek yönlü varyans analizleri sonucunda kurumda çalışma süresi ve meslekte çalışma süresi değişkenleri anlamlı farka sahipken; diğer değişkenler arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Dolayısıyla kurumda çalışma süresi ve meslekte çalışma süresi örgütsel bağlılığa göre fark oluştururken diğer değişkenler olan yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, aylık gelir ve çalışılan kurum değişkeni örgütsel bağlılık için bir farka sahip değildir. Katılımcıların örgütsel bağlılık düzeylerinin anlamsız fark oluşturan değişkenlere göre aynı düzeyde olduğu yorumu yapılabilir. Yani katılımcıların örgütsel bağlılığa ilişkin aynı algıları taşıdığı söylenebilir.

Literatür incelendiğinde bu araştırmanın bulgularını destekler nitelikte farklı örneklerde yapılan çalışmaların olduğu görülmektedir. Tolunay Ateş ve Buluç'un (2018) çalışmasında kıdem ile örgütsel bağlılık arasında farkın anlamlı olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Çakmak (2020)'in çalışmasında kıdem ile örgütsel bağlılık arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Polat (2021)'in çalışmasında hem kurumda çalışma süresi hem de meslekte çalışma süresi arasında anlamlı farklılık bulunduğu görülmüştür.

Bu araştırmadan elden edilen sonuçlar göstermektedir ki; örgütsel bağlılık kavramı kuruluşlar için önemli bir kavramdır. Çalışanların algılarına göre örgütsel bağlılık düzeyleri belirlenmiş ve sosyo-demografik değişkenlerin birçoğunda farkın anlamsız olmasının acil yardım müdahale personeli olarak çalışmalarından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Çünkü çalıştıkları işin risklerinin farkında olan ve bu risklere karşı çalıştıkları kurumu değiştirmek istememektedirler. Sadece Yozgat ili ve ilçeleri ile sınırlı olan bu çalışmanın özellikle büyük kentlerde ve sahada sürekli olan çalışanlar ile yapılması araştırmaların genellenebilirliği açısından önem taşıyabilir. Ayrıca farklı değişkenler ile ilişkilendirilerek örgütsel bağlılığın öncülleri ve sonuçları konusunda farklı bulgular ortaya çıkarılabilir.

Kaynaklar

Boezeman E.J. & Ellemers N. (2007). Volunteering for Charity: Pride, Respect, and the Commitment of Volunteers, *Journal of Applied Psychology*, 92 (3), 771-785.

Coşkun, R., Altunışık, R. ve Yıldırım, E. (2019). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı, 10. Baskı, Sakarya Yayıncılık, Sakarya.

Çakmak, F. (2021). İnsan Sermayesi ve Örgütsel Bağlılık İlişkisinin Araştırılmasında Demografik Özelliklerin Düzenleyici Rolü: Farklı Araştırma Yöntemleri Arasında Karşılaştırma. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 23 (40), 98-121.

Özkan, S. (2010). İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Örgütsel Bağlılığı ve İş Değerleri, Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.

Polat, M. (2021). Örgütsel Bağlılığın Demografik Özellikler Açısından İncelenmesi: Kahramanmaraş Otelcilik Sektöründe Bir Araştırma. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 1 (49), 254-272.

Porter L.W., Steers R.M., Mowday R.T. & Boulian P.V. (1974). Organizational Commitment, Job Satisfaction and Turnover Among Psychiatric Technicians, *Journal of Applied Psychology*, 59 (5), 603-609.

Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Boston, Pearson.

Tulunay Ateş, Ö. ve Buluç, B. (2018). İlköğretim Öğretmenlerinde Motivasyon ve Örgütsel Bağlılığın Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (48), 1-30.

AFET YÖNETİMİNDE İKNA EDİCİ İLETİŞİM VE ETKİ TAKTİKLERİ

Sevda DEMİROZ YILDIRIM¹, Kader DEMİRÖZ²

Özet

Afetler; doğa ve insan kaynaklı olan, aniden veya yavaş gelişen olayların doğurduğu sonuçlar olarak tanımlanmaktadır. Dünyada her geçen yıl sayısı ve şiddeti artan afetler sonucunda çok sayıda insan hayatını kaybetmekte, yaralanmakta ve ciddi ekonomik kayıplar meydana gelmektedir. Başarılı bir afet yönetim süreci sergileyebilmek için toplumun tüm kesimlerinin afet yönetim süreçlerine dâhil edilmesi gerekmektedir. Afete maruz kalabilecek toplumlarla iş birliği yapılmaması durumunda afetler etkin olarak yönetilememekte ve bunun sonucunda afetin şiddeti artmaktadır. Afet yönetim süreçlerinde birey ve toplumları iş birliği yapmaya teşvik etmenin yolu şüphesiz ki ikna kabiliyeti yüksek olan yöneticilerden geçmektedir. Bu süreç içerisinde toplumların baş etme kapasitesini aşan ve maruz kalınan toplumda çeşitli kayıplara sebep olan afetler bireylerin stres seviyesini artırmakta, algısını etkilemekte ve dolayısıyla iletişimi güçleştirmektedir. Meydana gelen afetlerde ortaya çıkan kaos, toplumda artan stres düzeyi ve büyük kayıplar afet yönetim sürecinin etkin gerçekleştirilmesini daha da zorlaştırmaktadır. Afet yönetim süreçlerinde toplulukların idaresini kolaylaştırmak, zarar ve kayıpları azaltmak için ikna edici iletişim ve etki taktiklerinin ele alındığı bu çalışma; afetlerde kullanılan ikna edici iletişim örneklerinin yanı sıra, Falbe ve Yukl'un etki taktiklerinin afet yönetim süreçleri üzerinden örneklendirilmesini içermektedir. Çalışma sonucunda; literatürdeki bilgiler doğrultusunda afet yönetiminde, ikna ve etki taktiklerinin etkinliğini arttırmaya katkı sağlamaya yönelik öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Yönetimi, İkna Edici İletişim, Etki Taktikleri.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma geçmişte yaşanan afetler sonucunda yöneticilerin ikna edici iletişim yöntemlerini ve afet yönetiminde kullandıkları etki taktiklerinin literatürdeki çalışmalar ile değerlendirildiği derleme bir çalışmadır.

Bulgular: Yöneticilerin afetler sırasında ve afet yönetimi safhalarında toplulukları ikna etmek için ikna edici iletişimi ve etki taktiklerini sık sık kullandıkları saptanmakla birlikte afet

¹ Öğr. Gör. Dr. Amasya Üniversitesi, Sabuncuoğlu Şerefeddin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

² Araş. Gör. Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

yönetim safhalarında etki taktiklerinin doğru bir şekilde kullanılması afet yönetiminde sürdürülebilirliği etkileyen önemli faktörlerden biri olarak saptanmıştır.

Giriş

Geçmişten günümüze insan yaşamına, doğaya sıklıkla etki eden ve tarih kitaplarına sıklıkla konu olan çeşitli olaylar yaşanmıştır. Nuh tufanından, dünya savaşlarına, depremlerden, salgınlara birçok felaket sayıca fazla insanın ölmesine, sakat kalmasına, altyapı hasarlarının oluşmasına sebep olmuştur. Bu olaylar genellikle afet olarak tanımlanmaktadır. Alan yazında afete yönelik çeşitli tanımlamalar bulunmaktadır. “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 olaylar” afet olarak tanımlanmaktadır (5902 sk., 2009). Birleşmiş Milletler (BM) afeti; “Etkilenen toplumun kendi yerel kaynaklarını kullanarak başa çıkma yeteneğini aşan, yaygın maddi, çevresel ve insani can kaybına neden olan ve toplumun normal işleyişini bozan doğa veya insan kaynaklı olaylardır” şeklinde tanımlanmaktadır (UNDHA, 1992). Alan yazındaki tanımlardan da anlaşılacağı gibi afet tanımının odağında *insan* yer almaktadır. Ancak afetler sadece insanı değil, doğadaki tüm canlı ve cansız oluşumları olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle afet tanımlarında flora (bitki) ve fauna (hayvan) ekosistemlerinin de yer aldığı *varlık* odaklı tanımlar yapılmalıdır (Karaman, 2016). Afet oluşan olaylar sonucunda ortaya çıkan kayıplar, zararları kapsamakta bir toplum veya bölgedeki etkilenme düzeyini temsil etmektedir. Bir olayın afet olarak tanımlanabilmesi için yerel imkanlar ile baş etmenin mümkün olmaması, çok sayıda kayıp ve zararın olması gerekmektedir (AFAD, 2014; EM-DAT, 2009) Mevcut kaynaktan çok daha fazla ihtiyacın olduğu, insanların psikolojik, sosyal ve fiziksel yönden fazlaca etkilendikleri afetlerin tüm safhalarında görev alan personel ve yöneticilerin afetzedeler ile kuracakları iletişim oldukça önemlidir. Hayatın her anında olduğu gibi afet yönetim safhalarının başarılı bir şekilde yürütülmesinin de temellerinden olan iletişim; afetlerden kaynaklı zarar ve kayıpların azalmasına ve etkili müdahalenin sağlanmasına yardımcı olabilmektedir. Bu kapsamda afet yönetimi safhalarında toplumun düşünce, davranış ve tutumlarını istenilen biçimde yapılandırmak için ikna edici iletişim ve etki taktiklerinin kullanılması birçok kişi, kurum ve ülke tarafından kullanılmış ve hala kullanılmaktadır. Bu çalışma afet yönetim safhalarında iyi ve kötü yönleri ile ikna edici iletişim ve etki taktiklerinin kullanımı ele alınmakta ve olaylar üzerinden örneklerle desteklemektedir.

İkna Edici İletişim, Yukl'un Etki Taktikleri Ve Afet Yönetimi

İkna; hedeflenen kişi veya grubun düşünce, davranış ile tutumlarını istenilen biçimde yapılandırma sürecidir. Etkileme ise ikna ederken, hedef kişi veya kitlenin tutum ve davranışlarını, onların istek ve çıkarlarına ters düşmeyecek şekilde, daha uzun sürede değiştirme girişimidir. İkna çabasında amaç açıkça belli edilmesine karşılık, etkilemede daha gizli ve uzun dönemli bir iletişim stratejisi yürütülmektedir (Karaman, 2019: 189).

İkna ve etki taktikleri konusunda çeşitli görüşler bulunmaktadır. Mesajın kaynağının üst, alıcının ast olduğu durumlarda ise, güçlü bir hiyerarşinin söz konusu olduğu örgütlerde, kaynağın konumunun gücü ikna için yeterli olmaktadır. Bu durum afet yönetiminde yöneticinin bulunduğu pozisyon ile ilişkilendirilebilir. Afetlerde yönetici konumu nedeniyle güçlü ve yaptırım sahibi olabilmektedir. Ülkemizde meydana gelen afetlerde mesajların yöneticinin (kaynak) tarafından verilmesi ve mesajı alan kurum veya kişilerin ast olması durumu kaynağın gücü nedeniyle bazı durumlarda ikna için yeterli olabilmektedir. Ancak bazı durumlarda hiyerarşinin gücüne rağmen ikna edilmeme durumları ile karşılaşmaktadır. Bu durumlar için farklı etki taktiklerini incelemek gerekmektedir.

Örgütlerde kullanılan etki taktikleri konusunda Yukl ve arkadaşları tarafından farklı bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırmada yer alan etki taktikleri afet yönetiminde de sıklıkla kullanılan taktikleri kapsamaktadır. Diğer etki taktikleri sınıflandırmalarına göre daha sistematik ve kapsamlı olan olan bu sınıflama; rasyonel ikna, bilgilendirme, ilham vericilik, danışma, değişim, iş birliği, kişisel çekicilik, kendini beğendirme, koalisyon, yasal dayanak sunma ve baskı taktiklerini kapsayan on bir unsurdan oluşmaktadır (Yukl, 2010; Yukl & Falbe, 1990). Bu unsurların tanımları ve afet yönetimi ile ilişkisi devam eden metinde detaylı olarak açıklanacaktır.

- **Rasyonel İkna:** Kişiyi ikna etmek için, teklif veya talebin uygunluğu ve görev hedeflerine ulaşım için uygun olduğunu göstermek için mantıklı argümanlar ve gerçek kanıtlar kullanılır (Taşcı & Eroğlu, 2007; Yukl, 2010). Buna örnek olarak Japonya hükümetinin afetler sonrası meydana gelen yıkımlar ile ilgili örnekleri yok etmemesi ve sürekli sergilemesi örnek verilebilir. Rasyonel iknaya örnek olarak afetlerden sonra zararın ve kayıpların boyutunu gösteren kanıtların sergilenmesi muhafaza edilmesi verilebilir. Japonya Hiroshima Barış Anıt Müzesi, Thoku Depremi Sonrası korunan zarar görmüş binalar ve Türkiye de ise Bartın Seli sonrası sel suyunun yükseldiği noktayı gösteren yapılar mevcuttur (Fotoğraf 1-2).



Fotoğraf 1: Bartın Seli sonrası sel suyunun geldiği noktayı gösteren bir yapı (Bartın Info Haber 2022)



Fotoğraf 2: Thoku Depremi Sonrası Tsunamiden dolayı zarar görmüş bir kamu binası ve Tsunamiden kurtulmuş bir çam ağacı (YeniAsya, 2022)

Afet gibi yıkım meydana getiren olayların oluşturduğu zararları ve kayıpları gözler önüne seren bu gibi kanıtlar toplumun ve bireyin afet bilincini diri tutmakta fayda sağlamaktadır. Sürekli maruziyet ile zaman içinde afet bilinci gelişebilmekte ve bireyden topluma herkesin afetlere hazırlıklı olmasını sağlamaktadır. Yani kişileri afetlere yönelik tedbirleri almaya ikna eden bir etki taktiğidir.

- **Bilgilendirme:** Temsilci, bir talebi yerine getirmenin veya bir teklifi desteklemenin hedefe kişisel olarak nasıl fayda sağlayacağını veya hedef kişinin kariyerini ilerletmesine nasıl yardımcı olacağını açıklar (Yukl, 2010).
- **İlham Vericilik:** Temsilci, kişinin değerlerine, ideallerine, düşlerine uygun olarak heyecanlar doğuracak veya işi yapabileceğine dair güveni arttıracak bir rica veya teklifte bulunarak hedef kişinin duygularını uyandırmaya çalışır (Yukl, 2010). Özellikle afet yönetiminde yöneticinin en aktif kullanabileceği ikna yöntemi olabilir. Çünkü afet durumlarında herkesin ortak paydada birleştiği tek bir nokta vardır o da mümkün olduğunca az canlının zarar görmesidir. Yönetici bu nedenle kişileri, kurumları, kuruluşları bu hedef üzerinde birleştirerek teşvik edici hamleler yapabilir ve ikna edebilir. Ülkemizde meydana gelen sel, deprem, yangın ve diğer afet tiplerinde gönüllü çalışmalarda önceden kurulan ve güçlü olan sosyal sermaye ağlarının meydana getirdiği başarılar örnek verilerek afetlerde iş birliğinin artırılması bu ikna taktiğine örnek verilebilir.
- **Danışma:** Temsilci, hedefi bir teklifte iyileştirmeler önermeye veya hedef kişinin desteği ve yardımının istendiği bir faaliyet veya değişikliğin planlanmasına yardımcı olmaya teşvik ederek (Yukl, 2010) kişilerin öneri ve ilgileriyle ilgili teklifler düzenlenerek diğer paydaşların çalışmalara katılımları sağlanır (Koşar, 2016; Taşcı & Eroğlu, 2007). Yönetici kişi, kurum ve kuruluşların sunduğu teklifleri değerlendirerek ve onların görüşlerini alarak aslında onlara değer verdiğini göstermektedir. Tüm bu öneriler toplanarak uygun olan bir noktada toplanılır ve ortak karar alınır. Afet yönetiminin öncesi ve sonrası kullanılacak bu etki taktiği afet yönetiminde rol alacak tüm paydaşların ilgileri ve önerilerinin doğrultusunda afet yönetim süreçlerinde faaliyetlerin iyileştirilmesi, daha iyi yönetimin sağlanması ve dolayısıyla afetler nedeniyle kayıp ve zararların daha da azalmasını sağlayabilmektedir. Danışma etki taktiği ile ilgili ülkemizde çalışmaları yakın zamanda başlayan ve 81 ilde de uygulanan İl Risk Azaltma Planlarının (İRAP) oluşturulması süreçleri güzel bir örnektir. İRAP çalışmalarında afet yönetimi süreçlerinden risk yönetim sürecine odaklanarak tüm paydaşların (DSİ, yerel Yönetim birimleri, OGM, Üniversite temsilcileri, MTA vd.) davet edilip uzmanlık konularıyla ilgili katkılarının alındığı toplantılar düzenlenmiş ve bunun sonucunda da İl İRAP planları danışma ortamında oluşturulmuştur.
- **Değişim:** Temsilci, hedef kişiye bir iyilik alışverişi önerir. Temsilci, kişinin görevin yapılmasına yardımcı olduğu takdirde daha sonra yapılacak bir iş için birlikte hareket etme arzusu içinde bulunduğu belirtilir ve bu düşüncüyü oluşturur (Koşar, 2016; Yukl, 2010; Yukl & Falbe, 1990). Değişim ikna taktiği için afetlerde malzeme, araç gereç temini sağlayan özel

kurumlara bazı ülkelerde uygulanan bürokrasi kolaylıkları ile yine bu kurumlara afet sonrası süreçte afete yönelik ihtiyaç duyulan malzeme, araç ve gereçlerin ücreti karşılığı kurumdan temine edilmesine yönelik iş birliği örnek olarak verilebilir.

- **İş Birliği:** Temsilci, hedefin bir talebi yerine getirmesi veya önerilen bir değişikliği onaylaması durumunda ilgili kaynakları ve yardımı sağlamayı teklif ederek hedef kişinin çalışmanın bir parçası haline getirilmesinde etkin rol alır (Koşar, 2016; Yukl, 2010). İş birliği etki taktiğine hala etkileri süren COVID-19 pandemisinde ülkemizde de deneyimlenen bazı süreçler örnek verilebilir. Pandemi nedeniyle evden çıkması risk teşkil eden grupların evde kalması istenmiş ve her türlü ihtiyaçları oluşturulan gönüllülerin de yer aldığı kamu personeli tarafından karşılanmıştır. Burada kişilerin sağlık güvenlikleri sağlanarak ihtiyaçlarının karşılanması sonucu hedef kitlenin de sürece destek sağlayan bir aktör haline getirilmesi sağlanmıştır.

- **Kişisel Çekicilik:** Kişiye bir şey yaptırmadan önce kendisine olan arkadaşlık, sadakat ve bağlılık duygularına başvurulur (Taşcı & Eroğlu, 2007; Yukl, 2010). Bu taktik kendini beğendirme taktiğine yakındır. Afetlerde kişisel çekiciliği yüksek, sosyal ağları kuvvetli, kendisine bağlı bulunan toplulukların yüksek olduğu yöneticilerin ikna kabiliyetleri daha yüksektir.

- **Kendini Beğendirmek:** Hedef kişiye bir görev vermeden veya bir iş yaptırmadan önce görevi veren kişi hakkınızda olumlu düşünmesi için hedef kişiyi iyi bir ruh haline yöneltme yoluyla etkilemektir. Temsilci, bir etki girişimi öncesinde veya sırasında övgü ve iltifat kullanır veya hedefin zor bir talebi yerine getirme yeteneğine güvendiğini ifade ederek onu etkiler (Taşcı & Eroğlu, 2007; Yukl, 2010) İnsanlar hakkında olumsuz düşündükleri kişilerin önerilerini genelde reddetme eğilimindedirler. Tarih boyunca birçok karizmatik liderin toplumları nasıl etkilediğini ve ikna kabiliyetlerinin yaptıkları işler bakımından ne denli önem taşıdığını görmekteyiz. Bu durum afetlerde de geçerlidir. Sevilmeyen ya da kişi, kurum ve kuruluşların yönetici hakkında iyi düşünceler beslemediği kişilerin afet durumlarında ikna kapasitesinin az olduğu düşünülebilir. Ancak kendini beğendiren ve toplumsal olumlu yargı oluşturan yöneticilerin afetlerde ikna kapasitesi daha yüksektir.

- **Yasal Dayanak Sunmak:** Temsilci hedef kişiyi ikna için isteği kurallara, politikalara, sözleşmelere, emsal kararlara veya örgütsel geleneklere atıfta bulunarak talep edilen olgunun meşruiyetinin belirleyerek bunu yapma yetkisini doğrular (Taşcı & Eroğlu, 2007; Yukl, 2010; Yukl & Falbe, 1990). Doğal Afet Sigortalar Kurumunun Zorunlu Deprem Sigortası olmadan yapı ruhsatının verilmemesi (Adak, 2017: 89) yasal dayanak ile etki taktiklerine örnek olarak

verilebilmektedir. Bunun yanı sıra yine afet riski bulunan alanlarda yapılaşmasını kontrol eden yasal düzenlemeler, kurallar mevcuttur (Daşkiran ve Ak, 2015: 264). COVID-19'da toplum sağlığını korumak için düzenlenen kısıtlamalar için oluşturulan mevzuat düzenlemeleri ve mevcut düzenlemelere yönelik yapılan söylemler yasal dayanak sunarak etkileme taktiğine örnek olarak verilebilir.

- **Koalisyon:** Hedef kişiyi ikna etmeye çalışılırken, başkalarının yardımını istenebilir veya hedef kişi ile anlaşmak için başkalarının desteğini de bir neden olarak kullanarak işin yapılması başkalarından destek alınır (Koşar, 2016; Yukl, 2010; Yukl & Falbe, 1990). Koalisyon ikna taktiğine etkileri hala devam eden COVID-19 pandemi süreci çalışmalarından örnek verilebilir. Pandemi süresinde tıp alanından bilim insanları ile oluşturulan Bilim Kurulu ile istatistik, sosyoloji, psikoloji, iletişim, din sosyolojisi gibi alanlarda uzmanların katılımıyla oluşturulan Toplum Bilimleri Kurulları oluşturularak toplumun ikna edilmesinde farklı alanlarda uzmanların yardımı alınarak ikna sürecinin etkinliğinin artırılması amaçlanmıştır. Ayrıca sevilen sanatçıların kamu spotlarında rol alarak toplum bilinçlendirmelerinde rol almaları da bu ikna taktiğine örnek olarak verilebilir.

- **Baskı:** Temsilci, hedef kişi veya kitleyi etkilemek amacıyla talepleri, tehditleri, sıkı kontrolleri veya kalıcı/ısrar eden hatırlatmaları kullanılır (Yukl, 2010; Yukl & Falbe, 1990;). Baskı ikna taktiğine örnek olarak yine COVID-19 pandemisinde Çin'in karantina ve izolasyonu reddeden vatandaşlarını zorla ve güç kullanarak karantina/izolasyona tabi tutması örnek verilebilir. Afet olarak değerlendirilen pandemi durumunda da kullanıldığı görülen bu taktik afet yönetiminde ikna için kullanılan etkileme taktiklerinden birisidir.

Acil durum ve afetlerde yöneticinin halkı ikna edebilmesi için güvenilir olması gerekmektedir. Devlet ile halk arasındaki ilişki anne-baba ve çocuk arasındaki ilişkiye benzemektedir. Vatandaş ile devlet arasındaki ilişkilerde güven temel belirleyicidir. Yönetici vatandaşı dinledikçe, önem verdikçe, söylediklerini dikkate aldıkça aralarındaki bağ artacaktır (Ekşi, 2017: 190). Dolayısıyla yöneticinin halkı ikna etme kabiliyeti artacaktır. Bu duruma yine afet yönetimi açısından örnek verecek olursak; Osmanlı Devleti'nde hükümdarın tebaasını "Allah'ın bir emaneti" olarak görmesi ve oluşan felaketler sonucu bizzat halk için şefkat dolu mesajlar göndererek ve yerelde merkezi hükümeti temsil etmek amacı ile gönderilen memurların tebaanın iyiliği için hiçbir masraftan kaçınmaması ile ilgili yetkiler verilmiştir. Bunun yanında üstün başarı gösteren memur ve halktan kişilerin Sultan II. Abdülhamit Han döneminden itibaren çeşitli şekillerde ödüllendirildiği tarihi kayıtlarda mevcuttur (Satılmış, 2018: 46,47,150). Halka ve çeşitli konumlarda çalışan kişilere verilen

değer halkın merkezi hükümete olan güvenini ve bağlılığını artırmıştır. Dolayısıyla bu durumda halkın ikna edilmesi daha kolaydır. Nitekim halk bazı kararlarda ve olumsuzluklarda daha sabırlı davranacaktır (Ekşi, 2017: 190).

Günümüzde güven-ikna ilişkisi ile ilgili afet yönetimi üzerinden çeşitli örnekler verilebilir. Şu anda yaşıyor olduğumuz COVID-19 pandemisi şüphesiz bir afet niteliği taşımaktadır. Vakanın Türkiye’de görülmeye başlamasıyla birlikte Sağlık Bakanı Sayın Fahrettin Koca’nın her gün ülkedeki vaka sayıları ile ilgili verdiği kısa ve öz bilgiler kendisine ve Sağlık Bakanlığı’na karşı halkın güvenini artırmıştır. Bakan kişilerin kendini karantina altına alması gerektiğini karantina nedenlerini bilimsel çalışmalar çerçevesinde toplumsal anlaşılabilirlik düzeyinde detaylıca açıklamış ve halkta gerekli olmayan hallerde mümkün mertebede dışarı çıkmamaya özen göstermiştir. Fakat bu öneriye uymayan kişilerde bu tip bir afet için azımsanmayacak derecededir. Bu durumlarda da baskı ve yasal dayanak ikna etmeye başvurulmaktadır. Metnin önceki kısımlarında da bahsedildiği gibi Çin’ in uyguladığı karantina politikası buna örnek olarak verilebilir. Her ne kadar çeşitli eleştirilere maruz kalsa da bu yöntem işe yaramıştır ve online bir sitenin 21.03.2020 tarihindeki verilerine göre yeni vaka görülmemiştir şu an ise dünyanın en kalabalık ülkesi olmasına rağmen vaka sayısı birçok ülkeye oranla çok daha azdır (Worldometers, 2022).

Yöneticinin afet durumlarında halkı ikna etmek için iletişim yeteneğinin güçlü olması, liderlik vasfının olması, işinin ehli olması, gerektiğinde fedakâr olması gerekmektedir. Halkı etkilemeyen ve iletişim kuramayan kişilerin afet gibi zorlu durumlarda kaos ortamında etkili yönetimi sağlaması güçtür. Çünkü insanlar sosyal varlıklardır, her türlü düşüncesini, duygusunu çeşitli iletişim tekniğiyle anlatmaktadır. Yönetici; sağduyulu bir biçimde iletişim kurmalı ve bu yöntemle insanları etkilemelidir.

İletişim-ikna ilişkisine 1939 Erzincan Depremi sırasında yaşanan bir olay güzel bir örnek olarak. Afetin meydana geldiği sırada dönemin Cumhuriyet Başsavcısı mahkûmlara “*Sizi şimdi kurtarma çalışmalarında görev almak üzere serbest bırakacağım. Aranızda civar köylerden olanlar varsa iki günlüğüne köyelerine gidip, ailelerini görebilirler. Ancak bir koşulum var; hiçbiriniz kaçmayacaksınız. Canla başla çalışacaksınız. İşimiz bitince cezaevine döneceksiniz*” demiştir. Bu mahkûmlar ise her gün sabah arama kurtarma faaliyetlerine katılmak için çıkıp akşam cezaevine geri dönmüşlerdir (Hürriyet, 2022).

Bu cümle oldukça basit gibi görünse de söyleyen kişinin verdiği izlenim, konumu, iletişim yeteneği gibi nedenlerle aynı zamanda ailelerini görmeleri için gösterdiği toleransta, geçmiş yaşantısında ağır suçlar işlemiş insanları ikna etmesini sağlamıştır.

Yönetici afetlerde mümkün oldukça kişileri ve grupları yönetime dahil etmeli yani yönetime önem vermelidir. Yönetimde yönetim tek yönlü olmaktan çıkar tüm aktörler yönetme eyleminde paydaş olarak yer alır. Bu durum yönetimde etkileşimi artırdığı gibi paydaş olan gruplara da sorumluluk vererek yöneticinin üzerindeki yükü hafifletir. Yönetime önem veren yöneticinin insanlar üzerindeki saygınlığının artmasıyla birlikte ikna kapasitesinin de artması beklenebilir.

Sonuç: Afetlerin sebep olduğu kayıp ve zararlar dolayısıyla insanlar üzerinde olumsuz etkileri mevcuttur. Bu nedenle afetzedeler ile kurulacak iletişim oldukça önem arz etmektedir. Yöneticinin afet durumlarında halkı ikna etmek için iletişim yeteneğinin güçlü olması, liderlik vasfının olması, işinin ehli olması, gerektiğinde fedakâr olması gerekmektedir. Halkı etkilemeyen ve iletişim kuramayan kişilerin afet gibi zorlu durumlarda kaos ortamında etkili yönetimi sağlaması güçtür. Çünkü insanlar sosyal varlıklardır, her türlü düşüncesini, duygusunu çeşitli iletişim tekniğiyle anlatmaktadır. Yönetici; sağduyulu bir biçimde iletişim kurmalı ve bu yöntemle insanları etkilemelidir. Afet yönetimi safhalarında kurulacak olan etkili iletişim ve ilişkilerin afet yönetiminin sürdürülebilirliği, toplumda güven hissini oluşması dirençliliğe katkı sağlayan unsurlardandır. Bu sebeple geçmişten günümüze afet yönetiminde çeşitli ikna ve etki taktikleri kullanılmasıyla afet zararları daha aza indirilmiştir.

Kaynaklar

5902 sk., A. (2009). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun. In: Ankara.

Adak, Mehmet. 2017. Afet Ekonomisi ve Sigortacılığı. 1st ed. Bursa: Dora Basım Yayın Dağıtım.

AFAD. (2014). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü. Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

AFAD. 2020. “Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü.” Retrieved July 26, 2020 (<https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu>).

Bartın Info Haber. n.d. “21.05.1998 Tarihindeki Sel Suyu İzi Foto Galeri.” Retrieved August 9, 2022 (<https://www.bartın.info/21051998-tarihindeki-sel-suyu-izi-resimleri,2445.html>).

CRED. 2015. The Human Cost Of Natural Disasters 2015: A Global Perspective.

Daşkiran, Filiz, and Duygu Ak. 2015. “6306 Sayılı Kanun Kapsamında Kentsel Dönüşüm.” Sayı (13).

EKŞİ, Ali. 2017. Demokrasinin Temsil Krizi: Bütünleşik Afet Yönetimi Pratiği Çözümleyici Mi? 1st ed. İzmir: Kitapana.

EM-DAT. (2009). What are the EM-DAT disaster criteria? Retrieved from <https://emdat.be/frequently-asked-questions>

Hürriyet. n.d. “İnsanlık Dersi - Son Dakika Haberler.” Retrieved August 9, 2022 (<https://www.hurriyet.com.tr/gundem/insanlik-dersi-39096900>).

Karaman, Z. T. (2016). Afet Yönetimine Giriş ve Türkiye’de Örgütlenme. In Z. T. Karaman & A. Altay (Eds.), Bütünleşik Afet Yönetimi (pp. 1-39). İzmir: Birleşik Matbaacılık.

Karaman, Zerrin Toprak. 2019. “Risk Toplumunda Afetlerde Erken Uyarı, Mukavemetli Toplum ve Kamu Yönetiminin İkna Kapasitesi.” 8(1):185–212.

Koşar, S. (2016). Liderlerin Etkileme Taktikleri. In N. Güçlü (Ed.), Eğitim Yönetiminde Liderlik (1st ed., pp. 217-244). Ankara: Pegem Akademi.

Satılmış, Selahattin. 2018. Osmanlı Döneminde Afet Yönetimi ve Depremlerin Sosyo-Ekonomik Etkileri.

Taşcı, D., & Eroğlu, E. (2007). Yöneticilerin Kişilik Özellikleri İle Kullandıkları İkna Ve Etkileme Taktiklerinin Kullanım Sikliği Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi(17), 533-546.

UNDHA. (1992). Internationally agreed glossary of basic terms related to disaster management. In. Geneva United Nations Department of Humanitarian Affairs.

Worldometers. (2022). COVID-19 Coronavirus Pandemic. Retrieved from <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

YeniAsya. (2022). Hikâyesi olan bir ağaç: Rikuzentakata. Retrieved from https://www.yeniasya.com.tr/dunya/hikayesi-olan-bir-agac-rikuzentakata_506957

Yukl, G. (2010). Leadership in Organizations (7th ed. ed.): Pearson Education India.

Yukl, G., & Falbe, C. M. (1990). Influence tactics and objectives in upward, downward, and lateral influence attempts. Journal of applied psychology, 75(2), 132-140.

SEL VE TAŞKINLARIN PLANSIZ ŞEHİRLEŞME VE KENTSEL YAŞAM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: VAKFIKEBİR İLÇESİ ÖRNEĞİ

Aynur KAYA¹, Ömer UZUNTAŞ²

Özet

Dünyanın pek çok yerinde olduğu gibi ülkemizde de sel ve taşkın afetleri sıklıkla yaşanmakta ve bundan kaynaklı büyük can ve mal kayıpları meydana gelmektedir. Şiddeti her geçen gün artan bu olaylar hidro-meteorolojik afet olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu afetler, özellikle göçebe yaşamdan yerleşik yaşam tarzına geçişle birlikte insanoğlunu zorlayan bir sürecin başlangıcını ortaya çıkarmıştır. Yerleşik yaşam sürecinde önemli faktörlerden birisi de en temel yaşam kaynağı olan su kaynaklarına yakın olmaktır. Ancak, zaman içerisinde mevcut su kaynakları çevresinde inşa edilen plansız şehirleşmelerle birlikte insanoğlu su kaynaklı sel ve taşkın afetleri ile yüzleşmek zorunda kalmıştır. Bunun en önemli nedenleri, kâğıt üzerinde yapılan plan ve projelerin görmezden gelinmesi, dere ve akarsu yataklarının yönünün değiştirilmesi, deniz kıyılarına dolgu yapılması vb. gelişmelerle birlikte yeni yerleşim alanları yapılması olarak verilebilir. Sel ve taşkın öncesinde, sırasında ve sonrasında bir dizi tedbirler alınmasına rağmen, sel ve taşkınların insan ve çevre üzerindeki etkileri bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmemektedir. Bütüncül bakış açısının eksiklikleri arasında mevzuatlardaki açıklıklardan yararlanarak yapılan yanlış *imar düzenlemeleri* veya yanlış *mühendislik çalışmaları* olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda, çalışma alanı olarak ülkemizin Doğu Karadeniz Bölgesinin seçilme amacı, meteorolojik olarak fazla yağış alması ve topoğrafik açıdan sel ve taşkın riskinin yüksek olmasıdır. Trabzon ilinin Vakfikebir ilçesinde 19-20-21 Ekim 2014 tarihlerinde meydana gelen sel felaketinin nedenleri, mevzuatlardaki açıklıklardan yararlanarak yapılan yanlış imar düzenlemeleri, çıkarılan imar afları veya yanlış mühendislik uygulamalarıdır. Çalışma kapsamında ele alınan bölgenin topoğrafik yapısına uygun olarak farklı ülkelerdeki önleme stratejileri ile karşılaştırılmalar yapılarak bölgeye uygun çalışmaların belirlenmesi ve mevzuattaki eksikliklerin giderilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda yapılan çalışma sonucu olarak, taşkın zararlarının etkilerini en aza indirmek amacıyla derenin belirli kısımlarında gerekli taşkın kontrol yapıları ile

¹ Öğr. Gör. Trabzon Üniversitesi, aynurkaya@trabzon.edu.tr

² Öğr. Gör. Trabzon Üniversitesi, omeruzuntas@trabzon.edu.tr

mevcut sanat yapılarının yeniden yapılması veya iyileştirilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca derenin düzenli olarak yılda en az bir defa yatak temizliğinin yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Yerinde alınacak önlemlerle hem can hem de mal kaybının önüne geçilebileceği hem de ekonomik olarak oluşabilecek zararların büyük ölçüde azaltılabileceği ve böylece ülke ekonomisine de olumlu katkı sağlanabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelime: Trabzon, Plansız Şehirleşme, Sosyoekonomik Etkiler, Sel ve Taşkınlarda Risk Azaltma

EFFECTS OF FLOOD AND OVERFLOWS ON THE UNPLANNED URBANIZATION AND URBAN LIFE: THE CASE OF VAKFIKEBİR DISTRICT

Abstract

As in many parts of the world, floods and overflow disasters are frequently experienced in our country, and hence great loss of life and properties has been occurred. These events, whose severity is increasing day by day, appear as hydro-meteorological disasters. These disasters, especially with the transition from a nomadic life to a settled life, have revealed the beginning of a process that forces mankind. One of the important factors in the settled life process is to be close to water resources, which are the most basic source of life. However, with the unplanned urbanizations built around the existing water resources over time, human beings have had to face water-based flood and overflow disasters. The most important reasons for this can be given as ignoring the plans and projects made on paper, changing the direction of stream and stream beds, and building new settlements by filling the sea shores. Although a series of measures are taken before, during and after floods and overflows, the effects of floods and overflows on people and the environment are not evaluated from a holistic perspective. Among the shortcomings of the holistic perspective, it is thought that there are wrong zoning regulations or wrong engineering studies made by taking advantage of the gaps in the legislation. In this context, the purpose of choosing the Eastern Black Sea Region of our country as the study area is that it receives heavy precipitation meteorologically and the risk of flood and overflow is high in terms of topography. The causes of the flood disaster that took place on 19-20-21 October 2014 in the Vakfıkebir district of Trabzon province are the wrong zoning regulations made by taking advantage of the gaps in the legislation, the zoning amnesty or wrong engineering practices. It is aimed to determine the studies suitable for the

region and to eliminate the deficiencies in the legislation by making comparisons with the prevention strategies in different countries in accordance with the topographic structure of the region covered in the study. As a result of the study carried out in this context, it is important to reconstruct or improve the necessary flood control structures and existing engineering structures in certain parts of the stream in order to minimize the effects of flood damages. In addition, it is thought that it would be beneficial to regularly clean the stream bed at least once a year. It is envisaged that with the measures to be taken on the spot, both loss of life and property can be prevented, and the economic damages that may occur can be greatly reduced, thus it can be made a positive contribution to the country's economy.

Keywords: Trabzon, Unplanned Urbanization, Socioeconomic Impacts, Risk Reduction in Floods and Overflows.

Giriş

Yüzeysel akış ile su taşınımının bulunduğu bölgenin taşıma kapasitesi ve mevcut su taşıma kapasitesinin üzerinde su kütlelerinin bir araya gelmesi sonucunda, sel yüksek enerjili su hareketini, taşkın ise bu su kütlelerinin geçici olarak düz alanlarda birikmesi şeklinde ifade edilmektedir (Turoğlu, H. (2019).

Son zamanlarda dünyada ve Türkiye’de doğal afetlerden sel ve taşkın felaketleri ile daha sık karşılaşılmaktadır. Bu felaketler kırsal alanlara nazaran şehir merkezlerinde daha fazla oluşmaktadır. Bunun nedenleri arasında, yağış akış hızının fazla olması, plansız şehirleşme veya halihazırdaki sanat yapılarının yetersizliği ya da mevcut kapasiteye cevap verememesi vb. durumlar yer almaktadır. Normal seyrinde yağın bir yağmurun şehrin merkezlerinde sel ve taşkın felaketlerinin oluşmasına sebebiyet vererek can ve mal kayıplarına yol açmaktadır (Sarıgül ve Turoğlu, 2020).

Şehirlerde oluşan sel ve taşkınların ana nedenleri arasında yeşil alanların beton ya da asfalt ile kaplanması ve halihazırdaki altyapının yağmur sularını yeterli zaman diliminde tahliyesini gerçekleştirememektedir. Beton ya da asfalt olmayan yüzeyler emilimi artırarak yağmur suyuna geçici toplanma alanları oluşturmaktadır. Yoksa akış hali alan sular tehdit oluşturmaktadır. Şehir merkezinde oluşabilecek sel ve taşkınlara neden olan diğer etmenler arasında arazilerin amacına uygun kullanılmaması ve sürekli olarak artış gösteren yapıların bölgenin hidrolojisinin de bozulmasına sebep olmaktadır. Bunun yanında şehir merkezlerinde sel ve taşkın oluşma ihtimaline karşın binaların giriş katlarının belli bir yükseklikte yapılması sağlanmalıdır. Bu vb. etkenler göz önünde bulundurulduğunda aslında şehir sellerinin doğal afetlerden ziyade insan kökenli afetler olduğu da söylenebilmektedir (Yılmaz ve Kaya, 2020).

Sel ve taşkın felaketlerinin Türkiye’de oluşturduğu zararın ana nedeni dere ve akarsu bölgelerine verilen imar izinleridir. Bu bölgelere kurulan yerleşim yerleri ve endüstriyel yapılar dere ve akarsu yataklarının alanını kısıtlayarak su akışının bozulmasına ya da engellenmesine sebebiyet vermektedir. Bu durumun sonucunda doğal ya da şiddetli bir yağmurda dere ve akarsuyun kısıtlanan bölgelerden taşmaya başlaması veya denize ulaşabilmesi için önüne çıkan yapıların sular altında kalmasına sebebiyet vermektedir (Özcan vd., 2008).

Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü bilgilerine göre Türkiye de gerek duyulan yerlere baraj, gölet, dere ıslahı, taşkın korunma yapıları ve tesisleri ile sanat yapıları inşa edilmesine rağmen son 40 yıl içinde yaklaşık olarak 800’den fazla sel ve taşkın meydana gelmiştir. Bu

oluşan sel ve taşkınlarda 600'ün üzerinde ölüm, 800.000 hektara yakın tarım arazisi sele maruz kalmıştır. Bu felaketlerin Türkiye ekonomisine vermiş olduğu zarar takriben 150 milyon TL'dir (Mahnamfar vd., 2020).

Belirli yerde, önemli büyüklükte bir olay ve olayın tehlikesi nedeniyle oluşabilecek kayıplar (insan hayatı, maddi hasar, sosyo-ekonomik faaliyetlerin kesintiye uğraması vb.), mevcut değerlerin ne ölçüde etkileneceğini veya olayın kırılabilirliğini taşkın riski olarak ifade edilmektedir. Taşkın riski, aşağıda verildiği şekilde formülize olarak gösterilmektedir (Menteş vd., 2019).

“Taşkın Riski= Taşkın Tehlike x Maruziyet x Güvenlik Açığı”

Sel Ve Taşkınların Çevre Üzerindeki Etkileri

Hidro-meteorolojik afetlerden taşkınlara, artan kişi sayısı, uygun yöntemlerle arazilerin kullanılmaması, yerleşim yerlerinin kırsal alandan kentsel alanlara doğru artış göstermesi, küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi birçok nedene bağlı olarak tahmin edilebilme olasılığı daha düşük seviyelerdedir. Şehir merkezlerinde, taşkınların oluşma riski nispeten daha yüksektir. Bunun en önemli nedenleri arasında sahil kesimlerinde ya da suya yakın bölgelerin diğer bölgelere nazaran daha hızlı bir şekilde büyümesi beraberinde insanların ve yapıların taşkın olaylarıyla karşılaşmasını artırmaktadır (Jha vd.2012, akt. Koç, 2021).

Taşkın olaylarıyla en çok karşılaşılan yerlerin şehir merkezlerinin olduğu görülmektedir. Günümüzde dünya üzerinde bulunan nüfusun takriben %55'i şehirlerde ikamet etmektedir. Bu sayısının 2050 yılına kadar %68'e çıkması tahmin edilmektedir (UN, 2018, akt. Koç, 2021).

Günümüzde dünya nüfusunun önemli bir bölümü şehirlerde ikamet etmektedirler. Özellikle şehirlere olan göçlerin beraberinde getirmiş oldukları düzensiz kentsel büyümelerin, şehirlerin kuruldukları alanların riskli bölgeleri içermesi gibi nedenler doğal afetlerle etkileşmesi sonucunda geçmiş dönemlere nazaran daha fazla şehir sel ve taşkınlarının meydana geldiği görülmektedir. Sel ve taşkınların oluşma sıklığı artış gösterdikçe can ve mal kayıpları, şehirlerin altyapısına, yerleşim yerlerine vermiş oldukları zararlar her geçen artmaktadır. Yatay yönde büyüme gösteren kentimizde tarım alanları ya da boş arazilere binaların inşa edilmesi sonucunda yeterli yeşil alanların olmaması ve kaldırımların ya da yolların kilitli parke taşı yerine beton veya asfalt kullanılmaktadır. Bu vb. gibi sebeplerden dolayı aniden meydana gelen sağanak yağmurlarda suyun toprağa sızma imkânı olmadığından dolayı doğrudan akış yönünde akmasına sebep olmaktadır (Yılmaz ve Kaya, 2020).

Endüstrileşme ve benzer alandaki sektör çeşitliliğinin beraberinde getirdiği şehirleşme sürecindeki serüvende akarsu bölgelerindeki insan faaliyetlerinde önemli artışlar görülmektedir. Bu durumun neticesinde akarsu bölgesindeki doğal denge bozulmakta bunun sonucunda çok fazla can ve mal kaybına yol açan taşkın felaketleri oluşmaktadır (Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, 2017).

Türkiye’de Meydana Gelen Taşkınlar

Dünyada bulunan ülkelerin birçoğu, coğrafi konumları sebebiyle, meydana gelen sel ve taşkınlarda en çok hasara sebep veren doğal afetler arasında ikinci sırada yer almaktadır. 1975-2002 tarih aralığında toplam 487 taşkın olayı yaşanmıştır. Bu taşkın olaylarının tamamında 493 kişi yaşamını yitirmiştir. 2003-2015 tarih aralığında ise toplam 722 taşkın olayı meydana gelmiştir. Bu taşkın olaylarının tamamında 227 kişi hayatını kaybetmiştir (Devlet Su İşleri, 2017). Tablo 1’de, Türkiye’de 1975-2015 yılları arasında oluşan taşkın olaylarının sayısal verileri verilmiştir. Ayrıca taşkın olayları meydana geldikleri süre zarfında sebep oldukları can ve mal kayıplarını da net bir şekilde göstermektedir.

Tablo 13. Ülkemizde 1975-2015 Yılları Arasında Meydana Gelen Taşkın Olayları ve Etkileri

Yıl	Taşkın Sayısı	Can Kaybı	Su Altında Kalan Alan (ha)
1975	62	8	36 714
1980	44	6	83 016
1988	24	17	3 910
1990	26	57	7 450
1991	23	23	15 770
2001	42	8	43 297
2004	23	3	25 750
2005	25	14	13 855
2006	24	45	85 810
2007	22	11	1 050
2009	84	59	3 250
2010	110	25	44 279
2011	56	13	202
2012	69	23	19 685
2014	118	9	4 455
2015	122	9	7 985
Toplam	874	300	396 478

Kaynak: (DSİ, 2017).

1998 yılının mayıs ayında, “Batı Karadeniz’in Bolu, Zonguldak, Karabük, Kastamonu ve Bartın illerinde” diğer illerine nazaran daha fazla taşkın olayı meydana gelmiştir. Bu taşkın olaylarında 2 milyondan fazla insan etkilenmiş olup, 30’dan fazla insan hayatını kaybetmiştir.

Bununla birlikte aynı olayının yaşandığı bölgede büyük küçük 151 dere ve ırmak yatağı taşmasına sebep olmuştur. Bu taşmalar neticesinde 478 konut tamamen sular altında kalmıştır. Görüldüğü üzere geniş sahaları kaplayan taşkın felaketleri olduğu gibi, dar sahalarda da etkili olan ani taşkın felaketlerinin Türkiye’de örnekleri azımsanamayacak kadar çoktur. 3-4 Kasım 1995 tarihlerinde Ege’nin kıyı kesimlerinde etkili olan şiddetli yağışlar İzmir ili ve çevresinde ani taşkın olaylarına neden olmuştur. Bu yaşanan taşkın olayları neticesinde 61 kişi ölmüş, yüzlerce yapı ve yerleşim bölgelerinde maddi zarar meydana gelmiştir (DSİ, 2017).

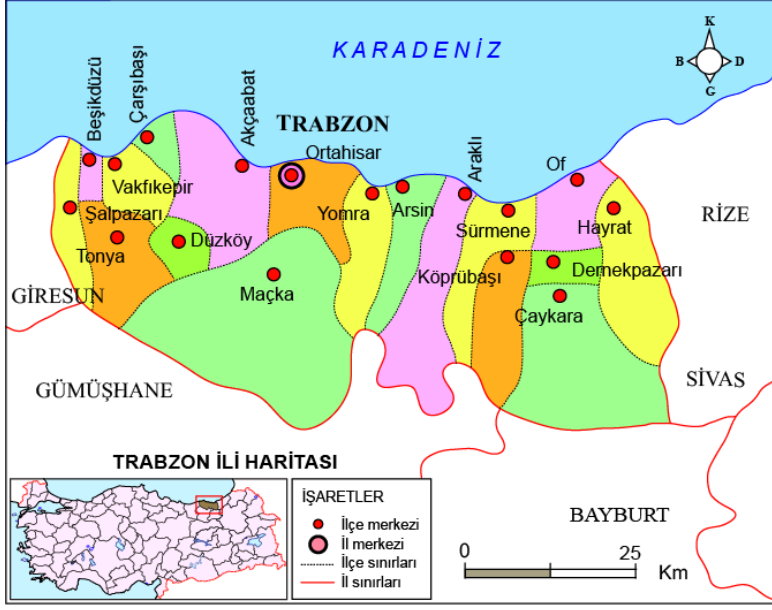
7 Ağustos 1998 tarihinde Doğu Karadeniz Bölgesi’nin büyük bir kısmı maksimum yağış seviyesine ulaşmasından dolayı bu bölgelerde taşkın felaketleri yaşanmıştır. Bölgede yaşanan taşkın felaketlerinden en büyük zararı Trabzon ilinin Köprübaşı ilçesinde yer alan Beşköy beldesi görmüştür. Ayrıca bölgede taşkın olaylarının yanı sıra heyelanlarda oluşmuştur. Oluşan bu felaketler neticesinde 43 kişi yaşamını yitirmiştir (Yurt, 2012). Trabzon İl Afet ve Acil Durum Yönetimi Müdürlüğü’nün verilerine göre; Trabzon ili genelinde etkili olan yağışların akabinde, 19 Haziran 1990 tarihinde meydana gelen sel felaketlerinde 45 insan yaşamını yitirmiştir. Yine Trabzon ilinin Maçka İlçesinin Çatak mahallesinde aşırı yağışlardan dolayı oluşan heyelan felaketinde 64 insan yaşamını kaybetmiştir.

Vakfikebir İlçesine Ait Karakteristik Özellikler

Genel özellikler

Vakfikebir ilçesi, Trabzon ilinin 40 km batısında yer almaktadır. Vakfikebir ilçesinin doğusunda Çarşıbaşı ilçesi, batısında Beşikdüzü ilçesi, güneyinde Tonya ilçesi ve kuzey tarafında da Karadeniz yer almaktadır. Vakfikebir ilçe merkezinin doğusunda Işıklı (Yeros) burnu, batısında Zeytin (Yobol) burnu yer almaktadır. İlçe merkezi bu iki burnun en uç noktaları arasında geniş bir alana sahiptir. Bu sebeple ilçenin ismi Coğrafi kaynaklarda Büyük Liman olarak da geçmektedir. Işıklı fenerden itibaren kıyı bölgesi, güneybatıya sonrasında kuzeybatıya yönelerek Büyük Liman adıyla zikredilen geniş koy oluştuktan sonra Zeytinburnu’na ulaşılmaktadır. Büyük Liman koyu kısmen Karayel rüzgarlarına kapalı olduğundan dolayı denizciler için iyi bir demir atma yeri olarak tercih edilmektedir. Vakfikebir ilçesi, Karadeniz Bölgesi’nin Doğu kısmının iklim şartlarının karakteristik özelliklerini taşımaktadır. Yaz ayları serin, kış ayları ılık ve mevsimsel yağışların etkisi altında geçmektedir. Yağışların en çok olduğu dönem Sonbahar, İlkbahar ve kış aylarıdır (Wikipedia, 2022).

Şekil 7. Trabzon İli Haritası

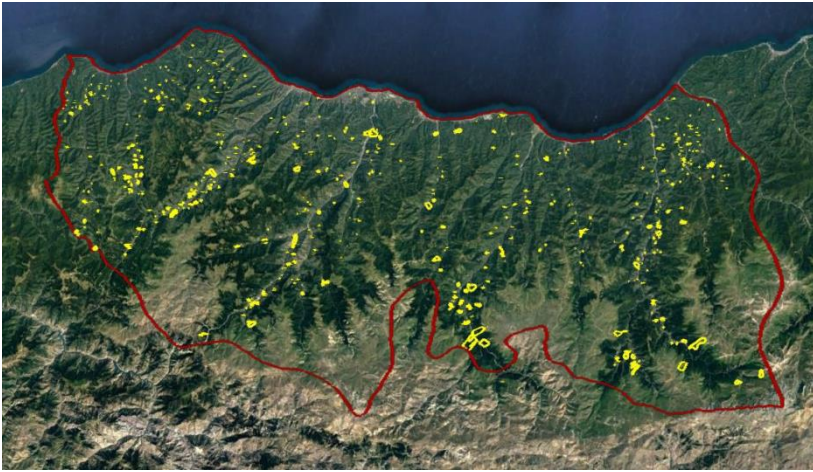


Kaynak: cografyaharita.com, 2022.

Afet Risk Durumu

Trabzon İli topografik, jeolojik ve iklim koşulları nedeniyle birçok afet çeşidinin yoğun olarak yaşandığından, yaşanan afetlerin maddi ve manevi kayıplara neden olduğundan yani afetselliği son derece yüksektir. İlimizde sel, heyelan, kaya düşmesi, çığ, fırtına ve yangın afetleri daha çok yaşanmaktadır (Trabzon İRAP, 2021).

Şekil 8. Trabzon İlindeki Afete Maruz Alanlar



Kaynak: AFAD Trabzon, 2021

Bölgede, erozyon ve heyelan gibi afetlerin başta olmak üzere; ulaşım, tarım ve dağınık yerleşme problemlerinin meydana gelmesindeki ana neden arazinin elverişsiz bir yapıya sahip olmasıdır. İlçenin deniz kenarından itibaren yükseltisi güneydoğuya doğru artmaktadır ve en yüksek noktası ilçenin güney doğusunda Karadağ yaylasındadır (1.954 m). Güneyden kuzeye doğru akarsular genellikle kertik vadiler içerisinde akılmaktadırlar. İlçede küçük dereler şeklinde akan akarsular ilçenin en büyük akarsuları olan Fol deresi ve Kirazlık deresinde birleşerek Karadeniz'e dökülürler. Fol Deresi ve Kirazlık Deresi vadilerinde görülen alüvyon malzeme genellikle "blok, çakıl, kum, kil ve silt" boyundaki elemanlardan oluşmuştur. Taşkın alanı içerisinde genellikle alüvyon malzemeler yer almaktadır ve temizlenmesi çok kolaydır. Üzerlerindeki toprak örtüsü kalınlığı "60 cm ila 1 m" arasında değişmektedir. Fol Deresi vadisinde akifer özelliğindeki alüvyonun genişliği; 100-250 m uzunluğu 4 km.dir. Jeofizik etütler sonucunda alüvyon kalınlığı ise; 17-30 m. olarak saptanmıştır. Bu dereler arasında "KD-GB doğrultulu fay hattına bağlı olarak eski heyelan alanları" mevcuttur. Yamaçlarda ise; potansiyel heyelan alanları bulunmaktadır (Vakfikebir Kaymakamlığı, 2022).

Vakfikebir Selinin Oluşumu

Trabzon ilinin Vakfikebir ilçesinde aşırı yağışlar sonucunda 19-20-21 Ekim 2014 tarihleri arasında Fol deresi yatağının özellikle mansap kesiminde (yerleşim yerlerinde) dolaylı olarak hasarlar meydana getirmiştir. Yine aynı bölgede "Kirazlı deresinin yukarı havzasında (Trabzon- Vakfikebir, Beşikdüzü, Çarşıbaşı ilçeleri ve Giresun Eynesil ilçesi grup içme suyu iletişim hattı ve arıtma tesisinde) doğrudan hasar oluşumuna sebebiyet vermiştir" (Şekil 3).

Şekil 9. Fol Deresinin Vakfikebir İlçe Merkezinden Taşkın Sonrası Bir Görüntü



Kaynak: DSİ 22. Bölge Müdürlüğü, 2014

Vakfıkebir ilçe merkezinde, Fol deresi üzerinde yer alan taşkın koruma yapılarının altına giren sular, sağ sahil kısmında yer alan yapıların bodrum katlarında oturmalarına ve çatlamalara sebep olmuştur. Halen sel ve taşkından etkilenen yaklaşık 30 tane dairede ikamet edilmektedir. Şekil 4'te görüldüğü üzere, “kurb bölgesi ile 4. Sahil köprüsü birleşim yerinde sağ sahilde dere akışının dalga etkisi ile bir miktar taşma meydana gelmesine rağmen herhangi bir hasar meydana gelmemiştir”.

Şekil 10. Fol Deresi Güzergâhından Bir Görünüm



Kaynak: DSİ 22. Bölge Müdürlüğü, 2014

Fol deresinin alt havza bölgesinde “tersip bentleri, sel kapanı, geçirgen bentler vb. taşkın koruma yapılarının yapılabirliği göz önünde” bulundurulmalıdır. Ayrıca “Fol deresinde vadi taşkın ve rusubat kontrol projesinin yapımına başlanmalıdır (DSİ 22. Bölge Müdürlüğü, 2014)

Tartışma Ve Sonuç

Özellikle son yıllarda Türkiye’de sel ve taşkın felaketleri artış göstererek yaşanmaktadır. Özellikle sel ve taşkın olaylarının en fazla meydana geldiği Doğu Karadeniz Bölgesi’nde yerinde alınacak birtakım önlemler ile oluşabilecek bu felaketler önlenmektedir. Suyun asıl yatağına müdahale edildiğinde taşkın olayları ile karşılaşma oranımız o derecede artış göstermektedir. Özellikle sahil kesimleri ile şehir merkezindeki su yataklarına yapılan müdahaleler sel ve taşkın felaketlerinin oluşmasına davetiye çıkarmaktadır.

Mevcut taşkın ve sanat yapılarının şehirlerde yaşayan nüfusun her geçen gün artması sonucunda mevcut duruma cevap vermekte yetersiz kalmaktadır. Artan nüfusla birlikte yeşil alanların ya da toprak yüzeylerinin zamanla betonlaşması veya asfaltlanması sonucunda yağın yağmur sularının emilimi azaldığından dolayı taşkın olaylarının oluşmasına sebebiyet vermektedir. Oluşan bu felaketin sonucunda yüksek miktarda maddi hasara sebep olmuştur. Vakfıkebir ilçesinde bundan sonraki zaman dilimlerinde oluşabilecek sel ve taşkınların önlenmesi ya da zararların en az seviyeye indirgenebilmesi için;

- Dere yatağına yapılan evler için imar düzenlemesinin yapılması,
- Başta dere yatağına yakın yerlerde yaşayan kişiler olmak üzere oluşabilecek afetlerle ilgili eğitimlerin verilmesi,
- Bölgenin sel ve taşkın haritalarının güncellenmesi,
- Taşkın kontrol yapıları ile sanat yapıları inşa edilmeli, mevcut yapılar üzerinde gerekli iyileştirmeler yapılmalı,
- Deniz ile dere yataklarının birleştiği noktalara dalgakıranlar yapılmalı,
- Bahar aylarında mümkünse iki defa dere yataklarının temizliği yapılmalı,
- Dere yatakları üzerinde gerek görülen bölgelere erken uyarı sistemlerinin kurulması,
- Binaların zemin ile arasındaki mesafe en az yarım metre olmalı,
- Akarsuyu bölgesinin içerisinde yer alan doğal drenajın her türlü yapılaşmaya ve su akışını engelleyecek uygulamalardan kaçılmalı,

Sonuç olarak, Türkiye'nin değişen sosyal ve ekonomik yapısı ile sel ve taşkın yönetimi her geçen gün daha fazla bir öneme sahip olmaktadır. Özellikle oluşabilecek sel ve taşkınlara karşı hem ekonomik hem de estetik anlamda stratejilerin geliştirilmesi ve akarsu yataklarının kesitlerinin oluşturulması önem arz etmektedir. Unutulmamalıdır ki, su kendi bölgesinden alınmış olan yeri zamanı gelince geri almaktadır.

KAYNAKLAR

AFAD Trabzon, (2021). Trabzon Taşkın Raporu, İl Afet ve Acil

Durum Yönetimi Müdürlüğü, Trabzon.

Akköprü, E. ve Döker, M. F. (Editörler). (2019). Coğrafya araştırmalarında coğrafi bilgi sistemleri uygulamaları. Ankara. Pegem Akademi Yayınevi.

cografyaharita.com, (29.06.2022). Dünya ve Türkiye Haritaları,

Erişim:29.06.2022, <https://www.google.com/search>

DSİ; (2014), Trabzon-Vakfikebir İlçesi Taşkın Raporu, Devlet Su İşleri 22. Bölge Müdürlüğü, Trabzon.

DSİ, (2017). (Orman ve Su İşleri Bakanlığı; Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. Ankara.

Koç, C. (2021). Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 25, 207-216.

Mahnamfar, F., Moradi, Y. A., & Ağırlioğlu, N. (2020). Flood Risk Analysis of Residential Areas at Downstream of the Elmalı Dam. Academic Platform Journal of Natural Hazards and Disaster Management, 1(1), 49-58.

Menteş E., Kaya, Ş., Tanık, A., & Gazioğlu, C. (2019). Calculation of flood risk index for Yeşilirmak basin-Turkey. International Journal of Environment and Geoinformatics, 6(3), 288-299.

Özcan, O. Musaoğlu N. D.Z. & Tanık A. (2008). Determination of Flood risk in Sakarya Sub basin using remotely sensed data and GIS. Fresenius Environmental Bulletin, 17, (11b), 1964-197.

Sarıgül, O. ve Turoğlu, H. (2020). Kahramanmaraş Şehri Sel ve Taşkınlarının Coğrafi Analizi ve Öngörüler. Coğrafya Dergisi, 40, 275-293.

Trabzon İRAP (10.03.2021). İl Afet Risk Azaltma Planı. Erişim: 02.06.2022. <https://trabzon.afad.gov.tr/il-planlari>

Vakfikebir Kaymakamlığı. (01.06.2022). Vakfikebir'in tarihçesi. Erişim: 01.06.2022.

<http://www.vakfikebir.gov.tr/vakfikebir-tarihcesi>

Wikipedia. (01.06.2022). Vakfikebir'in genel özellikleri. Erişim: 01.06.2022.

<https://tr.wikipedia.org/wiki/Vakf%C4%B1kebir>

Yılmaz, C. ve Kaya M. (2020). Şehir Coğrafyası ve Afet Yönetimi Bağlamında Samsun-Atakum Sel ve Taşkınları. Doğu Coğrafya Dergisi, 25 (44), 31-46.

Yurt, R. (2012). Doğu karadeniz bölümü doğal afet planlarının hazırlanması. TÜCAUM VII. Coğrafya Sempozyumu (Kongre Kitabı). Ankara. 18-19 Ekim, 2-17.

CBS VE UA TEKNOLOJİLERİNDEN YARARLANARAK MALATYA İLİNİN (YEŞİLYURT/BATTALGAZİ İLÇELERİ) TAŞKIN RİSK HARİTASININ OLUŞTURULMASI

Arife ZEYNO¹, Yıldırım BAYAZIT²

Özet

İklim değişikliğinin en önemli etkilerinden biri olan taşkınlar son yıllarda yıkıcılığı ve sıklığı artan afetlerdendir. Yağış rejimindeki anomaliler, ormanların tahribi ve hızla artan çarpık kentleşme ani taşkınların oluşmasına sebep olmaktadır. Afetlerin tahminine ve önlenmesine yönelik yapılan planlama çalışmalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) teknolojileri önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada CBS ve UA teknolojilerinden yararlanarak Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) modeli ile Malatya (Yeşilyurt ve Battalgazi ilçeleri) il taşkın risk haritası oluşturulması amaçlanmıştır. Yapılan çalışmada risk haritasından hareketle bölgenin risk sınıflaması çok yüksek riskli, yüksek riskli, orta riskli, az riskli ve çok az riskli olmak üzere beşe ayrılmıştır. Şehirleşmenin yoğun olduğu alanlar çok yüksek risk grubundadır. Risk altındaki bölgeler belirlenerek taşkın nünfus ve yapılar üzerindeki etkisi açıklanmıştır. En çok etkilenen nüfus şehirleşmenin yoğun olduğu alanlarda iken en çok etkilenen yapılar arasında konutlar ve kamu binalarıdır. Ayrıca tarım arazileri de yüksek risk grubundadır. Bu sonuçlardan hareketle çalışmada yöneticilere ve planlamacılara taşkınların önlenmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Taşkın Riski, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Uzaktan Algılama

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği A.B.D., Bilecik, Türkiye, email: arf.dmc@gmail.com

² Dr.Öğr.Üyesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Bilecik, Türkiye, email: yildirim.bayazit@bilecik.edu.tr

Creation of Flood Risk Map of Malatya Province (Yeşilyurt/Battalgazi Districts) using GIS and RS Technologies

Abstract: Floods, which are one of the most important effects of climate change, are one of the disasters whose destructiveness and frequency have increased in recent years. Anomalies in the precipitation regime, the destruction of forests and rapidly increasing distorted urbanization lead to the formation of sudden floods. Geographical Information Systems (GIS) and Remote Sensing (UA) technologies play an important role in the planning studies carried out for the prediction and prevention of disasters. In this study, it is aimed to create a provincial flood risk map of Malatya (Yeşilyurt and Battalgazi districts) with a Multi-Criteria Decision-Making (MKKV) model using GIS and UA technologies. In the study, based on the risk map, the risk classification of the region is divided into five as very high risk, high risk, medium risk, low risk and very low risk. Areas where urbanization is intense are in a very high risk group. The areas at risk were identified and the impact of flooding on the population and structures was explained. The most affected population is in areas with intensive urbanization, while residential buildings and public buildings are among the most affected Deconstructions. In addition, agricultural land is also in the high risk group. Based on these results, recommendations for flood prevention were made to managers and planners in the study.

Keywords: Flood Risk, Geographic Information Systems, Remote Sensing

Giriş

Küresel ısınma ve iklim değişikliği etkilerinin son yıllarda artmasıyla doğal afetlerdeki artış miktarı arasında bir paralellik gözlenmektedir. Yağış şiddetindeki artışlar hidrolojik döngünün en önemli unsuru olan akarsuların fazla su taşımaya ve taşkınların meydana gelmesine sebep olmaktadır.

Toplumlar üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle taşkınlar günümüzde araştırmacıların çalışmalarında bir öncelik oluşturmaktadır. 2021 yılında yapılan bir çalışmaya göre 1979 ile 2020 yılları arasında taşkınla ilgili yapılan çalışmaların sayısında ciddi bir artış gözlenmiştir (Costache, Diaconu ve Popa, 2021). Günümüzde potansiyel bir taşkın tahmin edilmesi olası can ve mal kaybının önüne geçmek, zarar görebilecek bölgelerin belirlenmesi ve buna yönelik önlemlerin alınabilmesi açısından büyük önem kazanmaktadır.

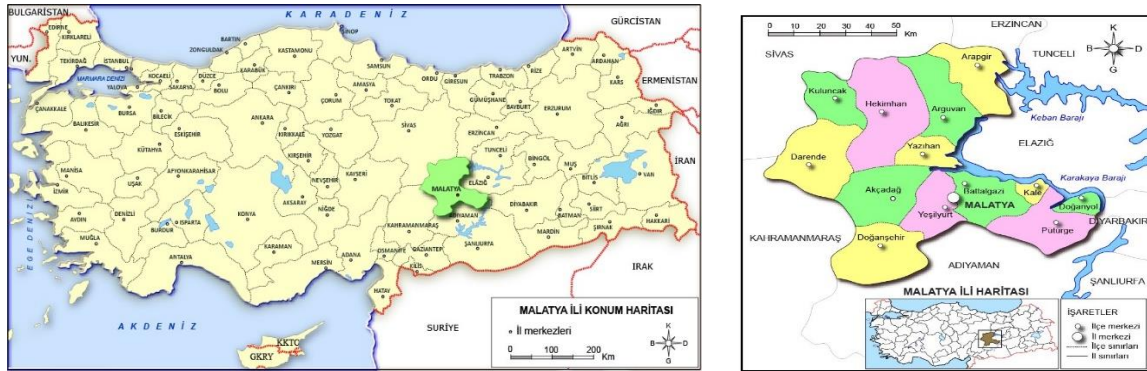
Taşkın risk analizlerinde kullanılmak amacıyla birçok yöntem ve araç geliştirilmiştir. Bunlardan biri de CBS ve UA teknolojileridir. Günümüzde taşkın duyarlılık analizlerinde CBS ve UA teknolojileri sıklıkla kullanılmaktadır. Bu araçları kullanmayı cazip kılan ise pratik, ekonomik ve geniş alanlarda kullanılabilmesidir. Ülkemizin taşkın görülme sıklığı fazla olan Doğu Karadeniz Havzası'nda 2022'de yapılan bölgesel bir çalışmada CBS teknolojilerinden yararlanılarak meydana gelebilecek taşkınların tahmininde bulunulmuş ve bu taşkınlardan hangi alanların etkilenebileceği ortaya konmuştur (Elbaşı, 2022). Yapılan başka bir çalışmada CBS ve Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) kullanılarak farklı kriterlerin taşkın risk haritası elde edilirken karar vermedeki etkisi değerlendirilmiştir (Desalegn ve Mulu, 2020). Taşkın risk haritaları için güvenilir ve basit bir yöntem sağlamayı amaçlayan bir çalışmada ise CBS ve UA ile birlikte ÇKKV yöntemlerinden AHP kullanılmıştır (Armenakis, Khan ve Rincon, 2018). Taşkın risk haritası elde ederek taşkından etkilenen bölgeleri tespit eden ve daha önce taşkınlar için alınan önlemlerin yerli olup olmadığını değerlendiren çalışmalar da mevcuttur (Sesli, Uslu ve Uzun, 2018).

Bu çalışmada CBS ve UA teknolojilerinden yararlanarak ÇKKV yöntemlerinden AHP ile Malatya ili taşkın risk haritası oluşturulması amaçlanmıştır. Bölgenin coğrafi özellikleri dikkate alınarak elde edilen veriler ışığında taşkın risk haritasının elde edilmesi ile bölgede taşkından etkilenebilecek alanlar, nüfus ve yapılar ile alınabilecek önlemler değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın bölgede yapılacak taşkın çalışmalarına kaynaklık teşkil edeceği düşünülmektedir.

Gereç ve Yöntem

Çalışma alanı

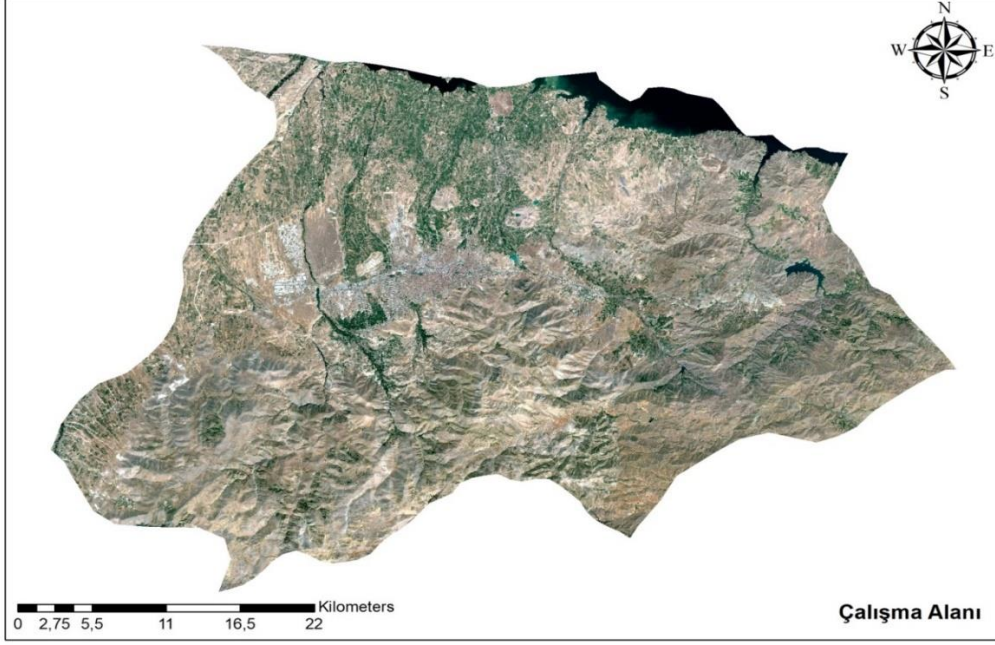
35° 54' ve 39° 03' kuzey enlemleri ile 38° 45' ve 39° 08' doğu boylamları arasında yer alan Malatya, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Havzası'nda Malatya Ovası üzerinde yer almaktadır. Adıyaman, Elâzığ, Diyarbakır, Kahramanmaraş, Erzincan ve Sivas illeri ile komşudur. Yüzölçümü 12.313,00 km² olup ortalama yükseltisi 964,00 metredir. Malatya'nın Türkiye'deki konumu ve ilçeleri Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Malatya İlinin Türkiye'deki Konumu ve İlçeleri

Şehir merkezi az eğimli düz bir alana kurulmuştur. Şehrin güneyine Beydağlarına doğru artan eğim ulaşımı zorlaştırır da şehir merkezi içinde doğu-batı yönlü uzanan caddeler ulaşımı kolaylaştırmıştır. Şehrin bu topoğrafik özelliği bazı sorunlara yol açmaktadır. Özellikle ilkbaharda kar erimeleri ile beraber yağışın artması şehir merkezinde su baskınlarına sebep olmaktadır.

Bu çalışmada taşkın risk haritasının oluşturulması şehirdeki sağlık, konut, sanayi, sosyal tesis, eğitim, resmi kurum, sosyal tesis gibi alanların risk grubunda olup olmadığı, risk grubunda ise buna bağlı olarak yeni planlamaların yapılması ve gerekli tedbirlerin alınması açısından büyük önem taşımaktadır. Şehirleşme büyük ölçüde merkez Battalgazi ve merkez Yeşilyurt ilçelerinde toplandığından çalışma alanı olarak merkez ilçeler seçilmiştir. Yeşilyurt ilçesinin yüzölçümü 954,6 km² iken Battalgazi ilçesinin yüzölçümü 1.190,04 km²'dir. Çalışma alanı Şekil 2'deki gibidir.



Şekil 2. Çalışma Alanı

Yöntem

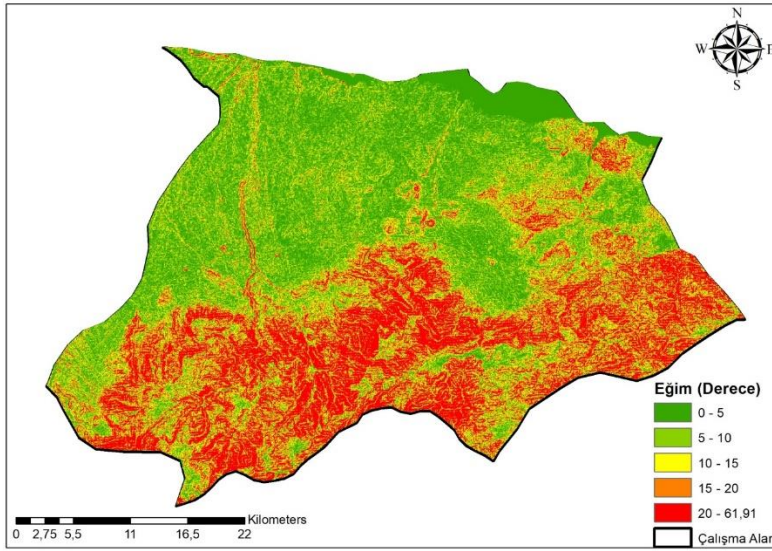
Çalışmada taşkın risk haritası oluşturabilmek için Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemi kullanılmıştır. ÇKKV, birçok yaklaşımı bünyesinde bulunduran, karar sürecini kriterlere göre birden fazla ve aynı anda uygulanan kriterlerin içerisinde elde edeceği faydayı en iyi şekilde analiz etme sürecine dayanan karar yöntemidir. Karar vericiler için ele aldığı kriterler içerisinde amacına ve probleme uygun olan kriterleri belirlemede yardımcı olan yöntemdir. Kriterlerin birbiri ile çelişmesi durumunda ortak noktada birleştirilerek değerlendirme yapılabilen yöntemdir.

ÇKKV yönteminde kullanılan parametreler ve ağırlık değerleri o bölgenin özelliklerine ve bazı formüllere göre belirlenmektedir. Çalışmada kullanılan parametreler ve ağırlık değerleri ise bu yöntemle oluşturulan, literatürde bulunan değerler kullanılarak oluşturulmuştur.

Taşkına neden olan faktörlerin belirlenmesi taşkın riskinin değerlendirilmesi açısından son derece önemlidir. Kullanılan faktörlerin çokluğu, kalitesi ve problemi tam olarak karakterize etmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle yapılan çalışmada literatür araştırmaları, çalışma alanına ait özellikler ve elde edilen veriler dikkate alınarak kriterler belirlenip problem çözülmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada eğim, arazi kullanımı, sıcaklık, yağış ve akarsulara uzaklık kriterleri kullanılmıştır.

2.2.1. Eğim

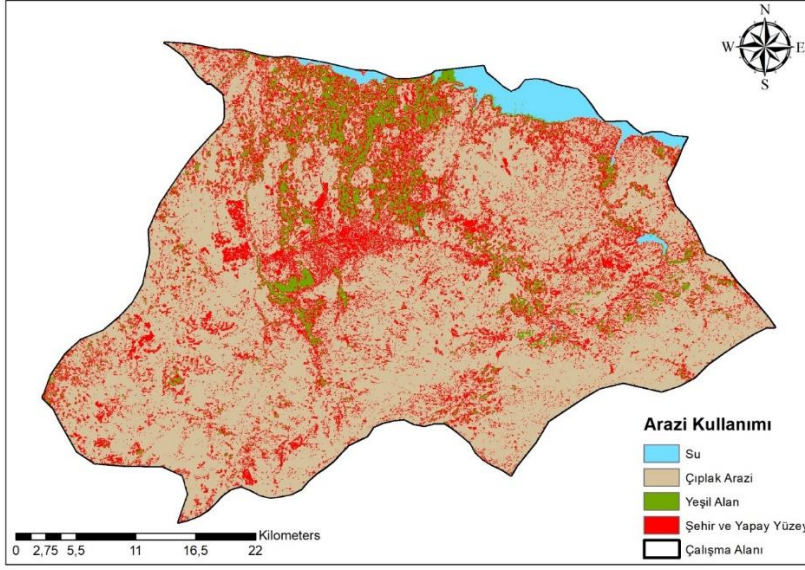
Taşkın oluşmasında eğim faktörü önemli bir etkiye sahiptir. Eğim sızma ve buharlaşma miktarına etki eder. Eğim ne kadar fazla ise sızma ve buharlaşma oranı o kadar azdır. Eğimin fazla olduğu yerlerde, toprağın su tutma kabiliyetinin az olması, sızmanın ve buharlaşmanın da az olması nedeniyle yağmur suyunda meydana gelen kayıp azalmaktadır. Bu nedenle akarsuya katılan yağmur suyu miktarı, diğer koşullarda elverişli ise o kadar fazla olur. Bunun sonucunda eğimin fazla olduğu alanlarda akışa geçen su miktarı daha fazla olur. Buradan akışa geçen su, eğimin düşük olduğu mansap bölgelerinde taşkın oluşturma riskini artırır. Bu nedenle eğimin düşük olduğu yerler taşkınların yaşanma riskinin fazla olduğu yerler olarak analizlerde önem derecesi yüksek olarak atanmıştır (Hoşgören, 2001). Çalışma alanında oluşturulan eğim haritası Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Eğim Haritası

2.2.2. Arazi Kullanımı

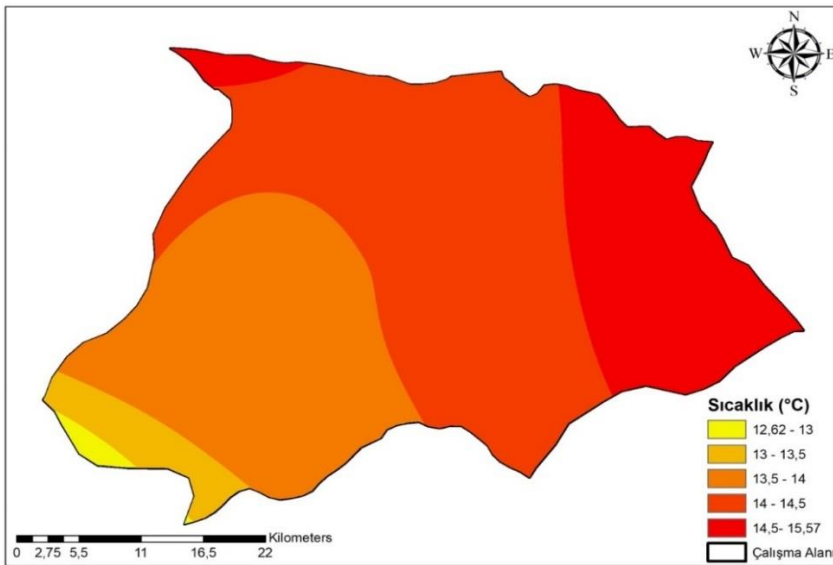
Hızlı ve kaçak yapılaşma sonucunda insanların arazi üzerindeki baskıları artmış yeşil alanlar, tarım arazileri, su havzaları ve bu alanlar içerisinde yer alan tüm canlı yaşamı bundan olumsuz yönde etkilenmiştir. Bu olumsuz gelişmelerin yanı sıra kentsel havzalarda kaçak ve plansız yapılaşma beraberinde alt yapı sorunlarını da getirmiştir. Geçirimsiz yüzeyler nedeniyle özellikle şiddetli yağışlar sonrası yağmur suyu yüzeysel akışa geçerek aşağı havzada taşkınlar meydana gelmektedir (Çokoyoğlu, 2008). Çalışma alanının arazi kullanımı haritası Şekil 3’te verilmiştir.



Şekil 3. Arazi Kullanım Haritası

2.2.3. Sıcaklık

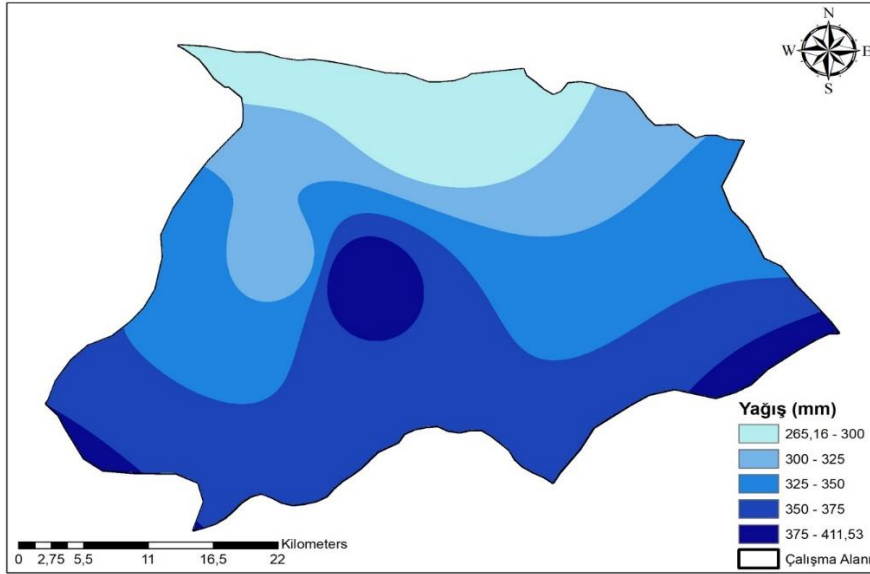
İklim değişikliğiyle beraber sıcaklıklarda meydana gelen düzensizlikler taşkınların oluşumunda önemli bir rol oynamaktadır. Sıcaklıkların normalin üzerinde seyretmesi, özellikle kış aylarındaki artışla beraber ani kar erimelerine neden olmakta ve bu durum taşkınların oluşumunu etkilemektedir. Ayrıca şehirleşmenin yoğun olduğu alanlarda yapay yüzeylerin etkisiyle sıcaklıklar artmakta ve buharlaşma oranı azalmaktadır. Buna karşın doğal ortamlarda (orman ve tarım arazileri gibi) sıcaklık ortalamaları daha düşük ve buharlaşma oranı daha yüksektir. Çalışma alanındaki sıcaklık dağılım haritası Şekil 4’de verilmiştir.



Şekil 4. Sıcaklık Haritası

2.2.4. Yağış

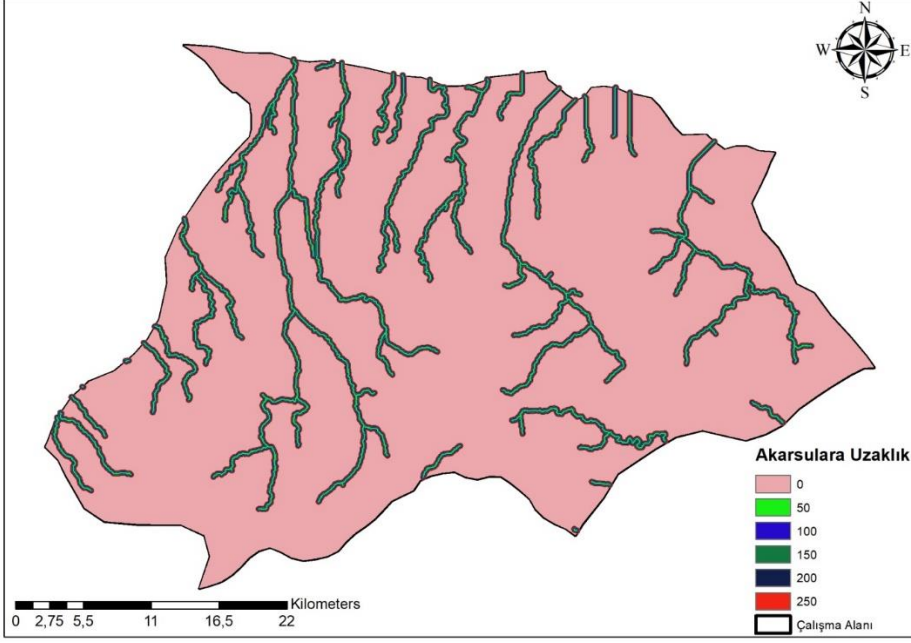
Taşkın hesaplamalarında kullanılan yağış verileri Devlet Su İşleri ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından yapılan istasyonlardan elde edilmektedir. Bu çalışmada MGM'den alınan 15 istasyona ait yıllık yağış verileri kullanılmıştır. İstasyonlara ait ölçümler 2009-2020 yılları arasını kapsamaktadır. Şekil 5'te çalışma alanına ait yağış dağılım haritası gösterilmektedir.



Şekil 5. Yağış Haritası

2.2.5. Akarsulara Uzaklık

Taşkın riskini etkileyen önemli faktörlerden biri de akarsulara uzaklıktır. Akarsu yatağına olan uzaklık arttıkça taşkın riski azalmakta olup akarsulara yakın yerlerde ise taşkın riski yüksektir. Çalışma alanındaki akarsular Strahler akış sırası yöntemine göre sınıflandırılmıştır. Çalışma alanındaki akarsulara uzaklık haritası Şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6. Akarsulara Uzaklık

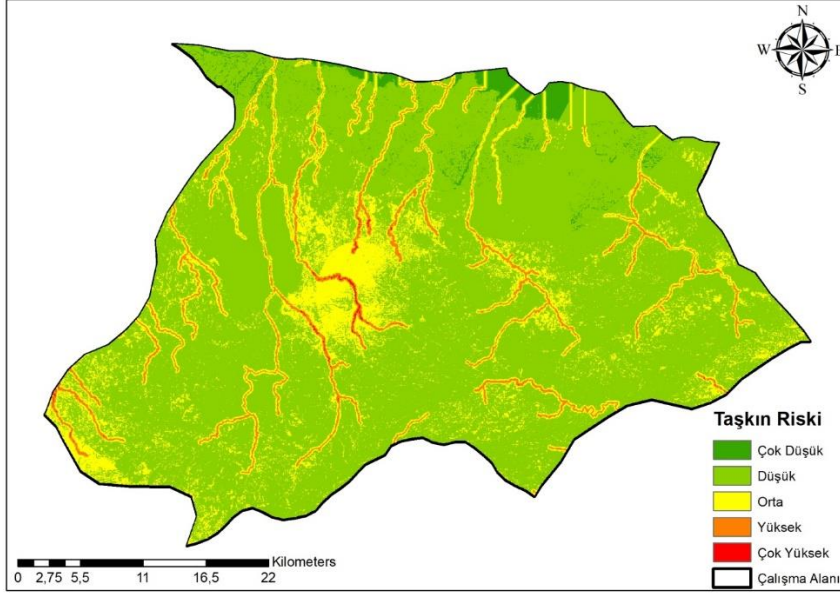
Bulgular

Bu çalışmada Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri'nden yararlanarak Çok Kriterli Karar Verme yöntemi ile Malatya iline ait merkez Battalgazi ve Yeşilyurt ilçelerinin taşkın risk haritasının oluşturulmuştur. Çalışmada kullanılan her bir kriterin sınıf aralıkları ağırlık değerlerine göre Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Taşkına Etki Eden Faktörler ve Atanan Ağırlık Değerleri

Taşkına Etki Eden Faktörler	Sınıf Aralıkları	Ağırlık Değerleri	Etki Yüzdesi
Eğim (°)	0-5	5	10
	5-10	4	
	10-15	3	
	15-20	2	
	20-61,91	1	
Arazi Kullanımı	Su	1	20
	Çıplak Arazi	4	
	Yeşil Alan	2	
	Şehir ve Yapay Yüzey	5	
Sıcaklık (°C)	12,62-13	5	5
	13-13,5	4	
	13,5-14	3	
	14-14,5	2	
	14,5-15,57	1	
Yağış (mm)	265,16-300	1	25
	300-325	2	
	325-350	3	
	350-375	4	
	375-411,53	5	
Akarsulara Uzaklık (m)	0	1	40
	50	5	
	100	4	
	150	3	
	200	2	
	250	1	

Taşkın risk analizi için her kritere ait harita Spatial Analyst Tools→ Overlay→ Weighted Overlay ile çakıştırılarak taşkın risk analizi yapılır. Analiz sonucunda elde edilen taşkın risk haritası Şekil 7’de verilmiştir.



Şekil 7. Taşkın Risk Haritası

Tablo 2. Risk Sınıfı Alansal Dağılım

Risk Sınıfı	Alan (km ²)	Yüzde (%)
Çok Düşük	31,66832598	1,8
Düşük	1364,014204	78,4
Orta	284,7566215	16,4
Yüksek	57,41294355	3,3
Çok Yüksek	1,650159634	0,1

Tablo 2’de görüldüğü gibi risk derecesi “Çok Düşük”, “Düşük”, “Orta”, “Yüksek” ve “Çok Yüksek” olarak sınıflandırılmıştır. Kırmızı renkler taşkın riskinin çok yüksek olduğu yerleri gösterirken yeşil renkli yerler ise taşkın riskinin düşük olduğu yerleri göstermektedir. Haritaya bakıldığında yüksek riskli yerlerin akarsulara yakın yerler olduğu görülmektedir. Özellikle yerleşim bölgelerinin yoğun olduğu bölgelerde zemine sızan su miktarı

azalacağından bu bölgelerde taşkın riski analiz sonucunda orta derecede riskli bulunmuştur. Fakat yerleşim bölgelerinden geçen akarsulara yakın yerlerde ise bu risk yüksek olarak belirlenmiştir.

Tartışma

Bu çalışmada Malatya ilinin merkez ilçeleri Battalgazi ve Yeşilyurt'un taşkın risk haritası oluşturulmuştur. Bu ilçeler Malatya'nın toplam nüfusunun %79,36'sını barındırmaktadır. Bu nedenle burada meydana gelebilecek bir taşkın felaketinin yaşanmadan önce risk değerlendirilme analizinin yapılması, can ve mal kayıplarının azaltılabilmesi için stratejilerin geliştirilebilmesi açısından büyük önem arz etmektedir. Çalışmada, taşkın risk haritasının oluşturulabilmesi için taşkın risk değerlendirmelerinde literatürde de kabul görmüş olan ÇKKV yöntemi kullanılmıştır (Şengün ve ark., 2019; Aykut, 2019; Ocak ve Bahadır, 2020). Bu yöntemde taşkın riskine etkisi olan parametreler eğim, arazi kullanımı, sıcaklık, yağış ve akarsulara uzaklık olarak belirlenmiştir. Bu parametreler AHP ile ağırlıklandırılarak etki yüzdeleri ortaya konulmuştur. Sonuç olarak bir CBS yazılımı olan ArcGIS 10.4. ile ÇKKV yöntemi uygulanarak bölgenin taşkın risk haritası oluşturulmuştur. Taşkın risk haritası incelendiğinde bölgenin özellikle şehirleşmenin yoğun olduğu bölgelerindeki akarsu kesitlerinde taşkın riskinin olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, şehirleşmenin fazla olduğu bölgelerde akarsu yataklarının taşkın debilerine karşı korunması gerekli olduğunu ortaya koymuştur. Bu akarsu yataklarının taşkın debilerini güvenle karşılayabilmesi için kesitin kademeli olarak büyütülmesi önerilmektedir. Ayrıca bu bölgelerde akarsu yatağının daralmasına neden olan köprü ayağı menfez gibi yapıların yeniden düzenlenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bölgesel olarak yapılan bu tarz taşkın riski çalışmalarının yerel yönetimler tarafından referans alınarak gerekli stratejilerin eyleme geçirilmesi için önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Yazarlar, bu çalışmada kullanılan verilerin temininde yardımcı olan Devlet Su İşleri 9. Bölge 92. Şube Müdürlüğü'ne ve Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'ne teşekkür etmektedir.

Kaynaklar

- Armenakis, C., Khan, U. T., & Rincón, D. (2018). Flood Risk Mapping using GIS and Multi-Criteria Analysis: A Greater Toronto Area Case Study. *Geosciences*, 8, 275.
- Aykut, T. (2019). Taşkın Risk Analizlerinde Kullanılan Uzmana Dayalı Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi'nin Tutarlılığı Hakkında Bir Değerlendirme: Pehlivanköy (Kırklareli) İlçesi Örneği. *Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu (Kongre Kitabı)*. Ankara. 10-12 Ekim, 422-432.
- Costache, R., Diaconu, D. C., & Popa, M. C. (2021). An Overview of Flood Risk Analysis Methods . *Water*, 13 (474).
- Çokoyoğlu, S. (2008). Alibeyköy ve Kağıthane Havzalarında Arazi Kullanımı ve Sorunlarının 50 Yıllık Değişimi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul, Türkiye.
- Desalegn, H., & Mulu, A. (2020). Flood Vulnerability Assessment using GIS at Fetam Watershed, Upper Abbay Basin, Ethiopia. *Heliyon*, 6 (2020).
- Elbaşı, E. (2022). Bölgesel Taşkın Analizleri İle Taşkın Tehlike Haritalarının Hazırlanması. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul, Türkiye.
- Hoşgören, M. Y. (Ed.). (2001). *Hidrografya'nın Ana Çizgileri I: Yeraltısuları, Kaynaklar, Akarsular*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Hwang, C. and Yoon, K. (Editors). (1995). *Multiple Attribute Decision Making: Springer-Verlagand Heidelberg*. Berlin: GmbH&Co.
- Ocak, F., & Bahadır, M. (2020). Örnek Taşkın Risk Modeli Oluşturulması ve Ünye Şehrindeki Derelere Ait Taşkın Risk Analizleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 13 (80), 499-524.
- Sesli, F. A., Uslu, G., & Uzun, B. (2018). Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Taşkın Tehlike Haritalarının Belirlenmesi. *Kent Akademisi*, 11 (4).
- Şengün, M.T., Karadeniz E., & Şaman, B. (2019). Tavşanlı deresinde (Sivas-Hafik) taşkın risk analizi. 1. İstanbul Uluslararası Coğrafya Kongresi (Kongre Kitabı). İstanbul. 20-22 Haziran, 653-668.

HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK ÇALIŞANLARDA COVID-19 KORKUSU: BULAŞ KAYGISI VE PSİKOLOJİK DİSTRES AÇISINDAN DEĞERLENDİRME

Ali DOĞAN¹, Gülseren KESKİN²

Özet

Amaç: : COVID-19 salgını başta hastane öncesi çalışanları olmak üzere tüm sağlık profesyonellerini önemli düzeyde etkilemiştir. Hastane öncesi çalışanlarının pandemi sürecinde yaşamış olduğu COVID-19 korkusu ve yaşanan distrese yönelik çalışmalar son derece sınırlıdır. Bu çalışmada, hastane öncesi acil sağlık çalışanlarının yaşamış olduğu COVID-19 korkusu düzeylerinin belirlenmesi ve COVID-19 korkusunun; bulaş kaygısı ve psikolojik distresle ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Metod: Tanımlayıcı kesitsel nitelikte olan bu çalışma için gerekli etik kurul, anket izni ve ölçek uygulama izinleri alınarak Gümüşhane ve Malatya İlinde görev yapmakta olan 300 hastane öncesi acil sağlık çalışanı dahil edilmiştir. Çalışma verileri, sosyo-demografik özellikler anketi, Kessler Psikolojik Distres Ölçeği(KPDÖ), COVID-19 Korku Ölçeği(C-19KÖ), Beck Depresyon Ölçeği(BDÖ), Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ve Padua Envanter Bulaş Alt Ölçeği(PEBAÖ) kullanılarak toplanmıştır.

Bulgular : Çalışma da kadın katılımcıların COVID-19 korku düzeylerinin erkek katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0.001$). COVID-19 tanısı almış olanlar daha depresif, kaygılı oldukları ve daha fazla COVID-19 korkusu yaşadıkları belirlenmiştir. PEBAÖ ölçeğinden ise $32,33 \pm 8,92$ ortalama ile yüksek bulaş korkularının ve K10-PSÖ 'nden aldıkları $23,89 \pm 9,39$ puan ile ortalamanın üstünde distreslerinin olduğu saptandı. Hastane öncesi acil sağlık personellerinin COVID-19 Korku Ölçeği (C-19KÖ) puanları ile BDÖ, BAÖ, K10-PSÖ , PEBAÖ puan ortalamaları arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur ($p = .001$, $r = 0.522$; $p = .001$, $r = 0.562$; $p = .001$, $r = 0.435$; $p = .001$, $r = .411$).

Sonuç: Hastane öncesi çalışanlarının orta düzeyde bir korku yaşadığı, kritik seviyelerde bulaş kaygısı taşıdığı ve anksiyete düzeylerinin şiddetli olduğu saptanmış olup ruhsal destek almadıkları belirlenmiştir. COVID-19'un olumsuz psikolojik ve sosyal çıktılarla alakalı

¹ Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri ve Afet Yönetimi Tezli YL Öğrencisi, İzmir ayayali102@gmail.com Orcid: 0000-0001-9383-7165

² Ege Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İzmir gulseren.keskin@ege.edu.tr Ocrd 0000-0002-5155-0948

olmasından ötürü ruh sağlığını koruyucu tedbirlerin yaygınlaştırılması ve psikososyal destek uygulamalarının sahadaki her çalışan için erişilebilir hale getirilmesi önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hastane öncesi acil sağlık personeli; COVID-19 korku; anksiyete; psikolojik sıkıntı

FEAR OF COVID-19 IN PRE-HOSPITAL EMERGENCY HEALTHCARE WORKERS: AN ASSESSMENT IN CONNECTION ANXIETY AND PSYCHOLOGICAL STRESS

Summary

Objective: The COVID-19 outbreak has significantly affected all healthcare professionals, especially pre-hospital workers. Studies on the fear of COVID-19 and the distress experienced by pre-hospital workers during the pandemic are extremely limited. In this study, it was aimed to determine the level of fear of COVID-19 experienced by pre-hospital emergency health workers and to determine the fear of COVID-19; The aim of this study was to evaluate the relationship between contagion anxiety and psychological distress.

Methods: For this descriptive cross-sectional study, necessary ethics committee, survey permission and scale application permissions were obtained and 300 pre-hospital emergency health workers working in Gümüşhane and Malatya provinces were included. Study data, socio-demographic characteristics questionnaire, Kessler Psychological Distress Scale (BPDI), COVID-19 Fear Inventory (C-19SC), Beck Depression Inventory (BDI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Padua Inventory Contagion Sub-Scale (PEBAS) was collected using.

Results: In the study, it was determined that the COVID-19 fear levels of female participants were higher than male participants ($p < 0.001$). It has been determined that those who have been diagnosed with COVID-19 are more depressed, anxious and have more fear of COVID-19. On the other hand, it was determined that they had high fear of contamination with a mean of 32.33 ± 8.92 in the PPSÖ scale and distress above the average with a score of 23.89 ± 9.39 in the K10-PSÖ. A positive correlation was found between the COVID-19 Fear Scale (C-19CS) scores of prehospital emergency health personnel and the mean scores of BDI, BAI, K10-PSO, PEPAQ ($p = .001$, $r = 0.522$; $p = .001$, $r = 0.562$; $p = .001$, $r = 0.435$; $p = .001$, $r = .411$).

Conclusion: It was determined that the pre-hospital workers had a moderate level of fear, had critical levels of contagion anxiety, and had severe anxiety levels and did not receive psychological support. Since COVID-19 is related to negative psychological and social outcomes, it is important to expand mental health protective measures and make psychosocial support practices accessible to every employee in the field.

Keywords: Pre-hospital emergency health personnel; COVID-19 fear; anxiety; psychological distress.

GİRİŞ

SARS-CoV (Şiddetli Akut Solunum Sendromu) ve MERS-CoV (Ortadoğu Solunum Sendromu) virüslerinin devamı ve yeni bir alt tipe bağlı SARS-CoV-2 (COVID-19) ilk olarak Çin'in Wuhan şehrinde ortaya çıkmıştır. İlerleyen dönem içerisinde 200'den fazla ülkeye yayılarak Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmesine neden olmuştur (Wan vd.,2020;Goyal vd.,2019). Hastalık, grip benzeri öksürük, yüksek ateş ishal, eklem ağrıları ve yorgunluk gibi semptomlar ile başlayıp akut respiratuar distres sendromu (ARDS), şok, pnömoni gibi ciddi klinik durumlara yol açmaktadır (Colizzi vd.,2020).

Yeni tip COVID-19, olağanüstü bulaşıcılık göstermekle birlikte gün geçtikçe artan vaka ve ölüm sayıları beraberinde devletleri virüsün yayılımı azaltacak karantina tedbirleri almak zorunda bırakmıştır (Sjödın vd.,2020). Pandemi sürecinde enfeksiyona karşı savaş savunulurken, hastalığın psikolojik boyutu göz ardı edilmektedir. Süreçte yaşanan belirsizlikler bireyleri ruhsal açıdan olumsuz etkilenmesine neden olmuştur(Rubin ve Wesseley, 2020). Pandemi ile mücadelede artan iş yükü, verilen mücadeleye karşı düşmeyen vaka sayıları, mutasyona uğramış yeni virüs tiplerinin görülmeye başlaması, sağlık çalışanlarında fiziksel ve ruhsal yükü arttırarak süreç içerisinde ruhsal sorunlar görülmesi riskini arttırmıştır(Öztürk vd.,2021:70-77). Uzayan süreç beraberinde bulaş kaygısı, yaşanan korku, umutsuzluk ve çaresizlik duygularında artışa yol açmıştır (Doğan ve Keskin, 2021). Bir yıldan fazla süredir devam eden pandemi süreci sahada görev yapan hastane öncesi acil sağlık personeli COVID-19 vakalarına müdahale ve transport aşamalarında görev yapmaktadır. Çalışanlar bununla birlikte hastalığa yakalanma açısından yüksek risk taşımaktadır. Hastane öncesi acil sağlık çalışanlarının pandemi sürecinde algılanan stres düzeyleri üzerine yapılan bir araştırmada, COVID-19 virüsüne karşı korku arttıkça algılanan stresin de arttığı sonucuna varılmıştır (Dörttepe vd.,2021:31-40). Pandemi döneminde rutin hayattaki etkileşim son bularak bireylerin kendilerini izole ettiği yalnızlık dönemleri aldığından, kişilerin sosyal faaliyetleri durma noktasına gelmiştir. Bu durumuna bireylerde depresyon ve kaygı, uyku problemleri, duygularda ve dabranişsal tepkilerde değişmeler ve madde bağımlılığında artışa yol açtığı görülmüştür(Lai vd., 2020). Literatürde COVID-19 travmatik boyutu üzerine yapılan çalışmalarda, COVID-19 hastalığına yakalanma korkusu ve kaygısı yüksek bulunmuştur. Buna ek olarak dünya genelinde medya da COVID-19 nedenli enfekte kişilere ve ölümler ilişkin verilerin yayınlanması, pandeminin insanlar üzerinde derin travmatik etkiye sebebiyet verdiği belirlenmiştir(Pakpour ve Griffiths, 2020:58-63). Benzer bir çalışmada, kişilerin öncesi ve sonrası sosyal medya paylaşımları gözden geçirilmiş;

olumsuz duyguların (kaygı ve öfke) ve mutluluk ve hayattan zevk alma gibi pozitif duyguların ise tükendiği görülmüştür (Li ve ark., 2020). Ayrıca salgınların uzun sürmesi ve bulaşma korkusu beraberinde panik bozukluk gibi kaygı bozukluklarının artmasına neden olmuştur. Türkiye'deki bireylerin sağlık anksiyete seviyeleri ve COVID-19 kontrol algısı düzeyleri üzerinde yapılan bir çalışmada ise katılımcıların sağlık anksiyetesi düzeylerini orta şiddette olduğu saptanmıştır. Literatürde COVID-19 korkusu ve yaşanan distrese yönelik çalışmalar son derece sınırlıdır. Yapılan çalışmalar ise sıklıkla sadece COVID-19 korkusu gibi tek bir değişkene göre yapıldığından farklı boyutları gözlenememiştir. Aynı zamanda COVID-19 açısından riskli grupta olan hastane öncesi sağlık personelinin ruhsal açıdan değerlendirildiği çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada hastane öncesi acil sağlık personelinin, COVID-19 pandemi sürecine ilişkin yaşadığı ruhsal sorunların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Hastane öncesi sağlık personelinin COVID-19 korku düzeyleri nasıldır ?

2. Hastane öncesi sağlık personelinin COVID-19 korku düzeyleri, bulaş kaygısı ve psikolojik distresten etkilenir mi ?

MATERYAL METOD

Kesitsel olarak tasarlanan çalışmamızın evrenini Mayıs-Haziran 2021 tarihleri arasında Gümüşhane ve Malatya illerinde görev yapmakta olan hastane öncesi acil sağlık personelleri oluşturmaktadır. Evreninin tümü örnekleme oluşturmuştur. Çalışmaya dahil edilme kriterleri: katılmaya gönüllü olmak, hastane öncesi acil sağlık personeli olarak çalışıyor olmaktır. Çalışma dışlanma kriterleri: Araştırma sırasında bilimsel ölçekleri doldurmasına engel olacak düzeyde bilişsel sorunlar yaratabilecek ciddi ruhsal hastalık nedeni ile tedavi görüyor olmaktır. Bu çalışmanın verilerine dayalı olarak G-Power Veri Analizi programı ile post-hoc güç analizi yapılmıştır. Güç analizinde örneklem büyüklüğü 300 katılımcıyı içerecek şekilde hesaplanmıştır. Güç analizinin güven aralığı %95, $p < 0.001$ anlamlılık düzeyinde yapıldı. Çalışmanın gücü 0.98 olarak belirlenmiş olmasına rağmen etki büyüklüğünün orta (0.5) olduğu ve örneklemin evreni iyi temsil ettiği sonucuna varılmıştır. Çalışma verileri, sosyo-demografik özellikler anketi, Kessler Psikolojik Distres Ölçeği(KPDÖ), COVID-19 Korku Ölçeği(C-19KÖ), Beck Depresyon Ölçeği(BDÖ), Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ve Padua Envanter Bulaş Alt Ölçeği(PEBAÖ) kullanılarak toplanmıştır.

COVID-19 Korkusu Ölçeği

COVID-19 Korku Ölçeği Ahorsu ve arkadaşları (2020) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin amacı salgın dönemindeki korku düzeyini ölçmektedir. Ölçek 7 sorudan oluşan ve 5 likert puanından oluşmaktadır. tarafından geliştirilen COVID-19 korkusu ölçeği, pandemi sürecindeki korku düzeyini saptamayı amaçlamaktadır. 5 puanlı Likert ölçeğidir. Ölçekteki sorulara verilen cevaplara göre korku puanlaması yapılmakta ve yüksek puan alan katılımcıların daha fazla korku yaşadığını ifade etmektedir Korku ölçeğinin türkçe versiyonu Saticı ve arkadaşları (2020) tarafından yapılmıştır (Saticı vd., 2020).

Kessler Psikolojik Distres Ölçeği (K10-PSÖ)

K10-PSÖ, Birleşik Devletler (ABD) Ulusal Sağlık İstatistikleri' nin katkılarıyla Kessler ve arkadaşlarının çalışmaları sonucu ortaya konmuştur. Ölçeğin umutsuzluk, sinirlilik, hüzün, yorgunluk ve hüzünlülük gibi ortaya çıkan davranışları ölçmektedir. Türkçe uyarlaması Altun ve arkadaşları tarafından yapılan çalışma, 10 sorudan oluşan ölçek katılımcıların son bir ay içerisinde deneyimlediği durumu ve depresyon bulgularını derecelendirmeyi hedeflemektedir. 5'li likert yapıda dizayn edilen ölçekte puanlama 10 ile 50 arasında değişmektedir. Yüksek düzeyde puan ruhsal problemin göstergesidir. Ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach's alfa katsayısı 0,95 olarak saptanmıştır (Altun vd.,2019).

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)

Ruhsal problemi bulunan hastalar ve sağlıklı bireylere üzerinde gerçekleştirilen öz değerlendirme ölçeğidir. Ölçek depresyonun düzeyini ve güç değişimini saptamaktır (Beck vd., 1961:561-571). 21 sorudan oluşan ölçekte 4'lü likert yapıda dizayn edilmiştir. Ölçek puanı, 0 ile 3 arasındaki puanların toplanmasıyla bulunur. Puanın yükselmesi depresyonun arttığını işaret eder. Ölçeğin geliştirilmesi Beck ve arkadaşları tarafından yapılmıştır(Beck vd., 1961). Türkçe uyarlamasını ise Nesrin HİSLİ ŞAHİN tarafından yapılmıştır (Hisli, 1989).

Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)

Ölçek, kişilerin deneyimlediği kaygı belirtilerinin sıklığının saptanması maksadıyla uygulanır (Beck vd.,1988:893-897). 4' lü ikert tipinde dizayn edilmiştir. 21 maddeden meydana gelen ölçekte 0 ile 4 arasında alınarak puanlanmaktadır. Yüksek puan, kişinin deneyimlediği anksiyetenin şiddetini ifade etmektedir. Ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Rujnan vd, 2019:609-615).

Padua Envanter Bulaş Alt Ölçeği (PEBAÖ)

Bulaş takıntısının şiddeti ve düzeyini ölçen Padua Envanteri'nin bulaşma korkusunu değerlendirmek için tasarlanmış 10 maddelik alt ölçeğidir (Burns vd.,1996:163-173). Mevcut örnekte, PI'nin iyi bir iç tutarlılığa sahip olduğu bulunmuştur ($\alpha = .82$). Maddeler 1'den (hiç değil) 5'e (çok) kadar Likert ölçeğinde derecelendirilir. Bu envanterdeki yüksek puanlar, daha fazla bulaş korkusunu gösterir. Beşiroğlu ve ark. tarafından geçerlik güvenirliği yapılan ölçeğin cronbach alphası 0.90 dır (Beşiroğlu vd.,2005:179-189).

Veri toplama araçları profesyonel anket şirketi (www.surveymonkey) desteğiyle İnternet ortamında çeşitli forum veya sosyal medya gruplarına üye olan kadın kullanıcılara ulaştırılmıştır. Katılımcılara gönderilen e-mail içerisinde; veri toplama aracını tanımlayan, araştırmanın amaç ve kapsamını açıklayan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu yer almıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılar, anketleri doldurmadan önce “çalışmaya katılmayı kabul ediyorum” butonuna tıklayarak, çalışmaya devam edebilmişlerdir. Bu sayede dijital ortamda onam alınmıştır. Çalışma için;

- Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Yayın ve Etik Kurulundan izin alındı.
- Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilimsel Araştırma izni (2021-04-29T15_37_17) alındı.
- Gümüşhane İl Sağlık Müdürlüğü'nden Anket izni alındı.

İstatistiksel analizler için SPSS 26.0 (Statistical Package for the Social Sciences, Armonk, NY, USA) analiz programı kullanıldı. Sınıflanan değişkenler sayı ve yüzde olarak, sürekli değişkenler ise ortalama ve standart sapma olarak verildi. Verilerin normal dağılımını değerlendirmek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için eşleştirilmiş örneklem t testi ve Pearson korelasyon katsayıları kullanılmıştır. Ölçeklerin Cronbach's alpha güvenirlik katsayıları güvenirlik analizi kullanılarak belirlenmiştir. Ayrıca çalışmanın gücünü ortaya çıkarmak için güç analizi yapılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında değerlendirildi ve anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlendi.

BULGULAR

Hastane öncesi sağlık çalışanlarının BDÖ'nden aldıkları $14,59 \pm 11,03$ puan ortalaması ile depresyon düzeylerinin hafif düzeyde olduğu derecesi sonucunu varılmıştır. Katılımcıların BAÖ'nden alınan puanlar ortalamaları ise $34 \pm 11,06$ 'dır. Bu durum şiddetli anksiyetelerinin olduğunu göstermiştir. COVID-19 Korku Ölçeği'nden $17,50 \pm 11,03$ puan ortalaması ile orta düzeyde COVID-19 korkusu taşıdıkları belirlenmiştir. PEBAÖ ölçeğinden ise $32,33 \pm 8,92$ ortalama ile yüksek bulaş korkularının ve K10-PSÖ 'nden aldıkları $23,89 \pm 9,39$ puan ile

ortalamanın üstünde distreslerinin olduğu saptanmıştır. Ancak çalışmamızda çok az sağlık personelinin ruhsal açıdan destek almak üzere kliniğe başvuru yaptıkları gözlenmiştir.

Çalışmaya katılan hastane öncesi sağlık personelinin cinsiyetine göre ölçeklerden aldıkları puan ortalamaları incelendiğinde kadınların COVID-19 Korku Ölçeği (t =4.16; p =0,001), BDÖ (t = 4.2 ; p = 0,001), BAÖ (t =3.7; p = 0,001) ve PEBAÖ 'den (t =3.11 ; p =0,002) erkeklerden daha yüksek puan aldıkları belirlenmiştir.

Çalışmada hastane öncesi sağlık personelinin COVID-19 tanısı alma durumlarına göre ölçeklerden aldıkları puanlar değerlendirildiğinde, COVID-19 tanısı almış olanların, tanı almayanlara göre BDÖ(t =2.99 ; p =0,003), BAÖ(t =2.09 ; p =0,037), COVID-19 KÖ'lerinden (t =2.07 ; p =0,040) daha yüksek puan aldıkları saptanmıştır. Buna göre COVID-19 tanısı almış olanlar daha depresif, kaygılı oldukları ve daha fazla COVID-19 korkusu yaşadıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan hastane öncesi sağlık personelinin puanları, COVID-19 Korku Ölçeği (C-19KÖ) ve BDÖ, BAÖ, K10-PSÖ, PEBAÖ durumundan alınan puanlarla karşılaştırılmıştır. COVID-19 Korku Ölçeği (C-19KÖ) puanları ile BDÖ, BAÖ, K10-PSÖ , PEBAÖ puan ortalamaları arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur (p =0,001 , r = 0.522; p =.001 , r = 0.562; p =.001 , r =0.435 ; p = .001, r = .411).

Çalışmamızda maruz kalan hastane öncesi acil sağlık personelinin ruhsal sıkıntı nedeniyle uzmana neredeyse hiç başvurmamış olması literatürdeki çalışmalarda destekleyici öneriler sunmaktadır.

TARTIŞMA

COVID-19 virüsü, tüm dünyadaki insanlar için korkunç bir salgın haline gelmiştir. Bu kesitsel çalışmada, hastane öncesi sağlık personelinin orta ila yüksek düzeyde psikolojik sıkıntı yaşadığını ortaya koydu. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunun şiddetli anksiyetelerinin , hafif düzeyde depresyonlarının , ortalama COVID-19 korkularının, yüksek düzeyde bulaş korkularının ve kesme puanın üzerinde puan olarak distres açısından risk altında oldukları belirlenmiştir.

Çalışmamızda kullanılan ölçekler ile COVID-19 salgını döneminde; depresyon, anksiyete, bulaş ve distres ile ilişkili ve anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Yan ve arkadaşları (2021) tarafından COVID-19 salgını esnasında algılanan sıkıntı ve duygusal stres arasındaki ilişkinin saptanması için yapılan araştırmada algılanan stresin; depresyon, korku, anksiyete dahil

olmak üzere daha fazla duygusal sıkıntı ile ilişkili olduğunu gösterdi (Yan, 2021). COVID-19 korkusu ve endişe durumu üzerine yapılan Kanada'da 1354 katılımcı ile yapılan bir çalışmada, katılımcıların üçte biri endişeli bulunmuştur (Angus Reid Institute, 2020). Al-Musharaf (2020) çalışmasına göre COVID-19 salgınının travmatik etkileri üzerine yapılan çalışmada; %42.8'i depresyon, %27'si kaygı, %71'i orta düzeyde stres ve %12.5'i şiddetli stres bildirdi (Al-Musharaf, 2020).

Katılımcıların COVID-19 korkusu, distres, anksiyete ve bulaş ölçeklerinin puan ortalamaları cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir. Kadın katılımcıların erkeklerden daha fazla korku, distres, anksiyete ve bulaş kaygısı yaşadığı bildirilmiştir. Literatürde ise, Gencer (2020) tarafından yapılan araştırmada, COVID-19 korkusunun cinsiyet değişkenine göre kadınların ($\bar{x}=2,55$) erkeklere ($\bar{x}=2,18$) göre daha çok korktuğu ve anlamlı bir farklılık olduğu bulgusu açığa çıkmıştır. Gashi (2020), COVID-19 Korkusunun cinsiyet değişkeni üzerine yaptığı analiz ile kadın katılımcıların ortalaması ($\bar{x}=2,06$), erkek katılımcıların ortalamasına ($\bar{x}=1,91$) göre daha yüksek olduğu bulgusunu saptamıştır. Huang ve Zhao (2020) pandeminin etkileri üzerine yaptığı çalışmada kadınların erkeklere nazaran daha fazla COVID-19 dan korktuğu bulgusuna varmışlardır. Smith ve arkadaşları (2020), cinsiyet değişkeni ile anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Santos ve arkadaşları (2021) de hemşirelerin COVID-19 bağlı korku durumlarını belirlemek üzere yapılan çalışmada da kadınların daha çok korktuğu sonucuna varılmıştır.

Kullanılan ölçekler ile yapılan korelasyon analizinde Depresyon, Anksiyete, COVID-19 Korku, Bulaş ve Distres Ölçekleri ile yüksek derecede ilişkili, pozitif yönlü ve anlamlı bulunmuştur. Erdoğan ve arkadaşlarının (2020) yaptığı çalışmada, ortalama olarak 4 katılımcıdan biri anksiyete belirtileri ve ortalama 3 katılımcıdan biri umutsuzluk semptomlarını orta ila yüksek derecede göstermektedir (Erdoğan vd.,2020).

Hastane öncesi acil sağlık çalışanları içerisinde çalışmamıza yanıt veren 300 katılımcının, tanı alma değişkenine göre kullanılan ölçeklerden COVID-19 korkusu, distres, anksiyete ve bulaş ölçeklerine nazaran depresyon ölçeği tanı alan ve almayan katılımcılar arasında anlamlı farka en yakın ölçek olduğu görülmektedir.

COVID-19 korkusu ve kullanılan diğer ölçeklerle katılımcıların orta düzeyde bir korku yaşadığı ve anksiyete düzeylerinin şiddetli olduğu saptanmış olup tıbbi destek almadığı bildirilmiştir. Bundan ötürü sağlık çalışanlarının travmatik boyuta dönüşebilecek durumları

engellemek için süreç içerisindeki yoğun anksiyete ve stres dönemlerinde çalışanların takipte olunmalı ve destekleyici çalışmaların gerçekleştirilmesini düşünüyoruz.

Hastane öncesi sağlık çalışanlarının beden, ruh sağlığını iyileştirmek ve işgücünün devamlılığını sağlamak amacıyla mevcut sorunlara dikkat çekmek ve çözüm üretmek gerekmektedir. Kang ve arkadaşlarının (2020) yaptığı çalışmada, pandemi sürecinde görev yapmakta olan sağlık personellerinin ruhsal sağlık hizmetlerine ulaşabilir olması, çalışanların fiziksel ve ruhsal durumlarını olumlu yönde etkilemektedir (Kang vd.,2020).

Literatürdeki çalışmalarda COVID-19 korkusunun depresyon ve anksiyeti tetiklediğine dair çalışmalar mevcuttur. COVID-19 korkusunun daha yüksek düzeyde psikolojik sıkıntıya ve yoksulluğa yol açtığını göstermiştir. Khanal ve arkadaşları tarafından yapılan ve içerisinde (n=81, %17.1) Paramedik meslek grubunu barındıran çalışmada, COVID-19 korkusunun anksiyete ve depresyon ile ilişkili olduğu bulgusu saptanmıştır (Khanal vd., 2020).

Katılımcıların pandemi sürecinde yaşadığı duygular yüzünden çalışmadığı gün ve uzman desteği alma durumları yok denecek kadar olduğu saptanmış olup hiçbir destek almaması pandeminin ruhsal boyutlarını arttırmaktadır. Sağlık çalışanları arasındaki korku, psikolojik sağlıklarını yansıtır. Risk altında çalışan sağlık çalışanları duygusal olarak desteklenmeli, iş yükleri ve güvenlikleri konusunda gerekli özen gösterilmelidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

COVID-19 korkusu ve kullanılan diğer ölçeklerle katılımcıların orta düzeyde bir korku yaşadığı ve anksiyete düzeylerinin şiddetli olduğu saptanmış olup tıbbi destek almadığı bildirilmiştir. Bundan ötürü sağlık çalışanlarının travmatik boyuta dönüşebilecek durumları engellemek için süreç içerisindeki yoğun anksiyete ve stres dönemlerinde özellikle yüksek korku ,distres ve bulaş kaygısı yaşayan kadın çalışanlar takipte olunmalı ve destekleyici çalışmaların gerçekleştirilmesini düşünüyoruz. COVID-19 korkusu ile yüksek derecede ilişkili bulunan depresyon ve anksiyete ile ilgili çalışanlar için baş etme yöntemleri üzerinde çalışmalar planlanmalıdır. Hastane öncesi acil sağlık çalışanlarının; COVID-19 korkusu, bulaş kaygısı ve psikolojik distres açısından değerlendirmeleri barındıran çalışmalar literatürde bulunmamaktadır. Bu konuda çalışmaların desteklenmesi ve geniş katılımcı ile çalışılması önerilmektedir. COVID-19 salgınının olumsuz ruhsal ve sosyal çıktılarla alakalı olmasından ötürü ruh sağlığını destekleyici tedbirlerin yaygınlaştırılması ve psikososyal desteğin sahadaki her çalışan için ulaşılabilir olması önem arz etmektedir.

Kullanım Alanı

Hastane öncesi acil sağlık alışanlarının; COVID-19 korkusu, bulaş kaygısı ve psikolojik distres açısından değerlendirmeleri barındıran çalışmalar literatürde bulunmamaktadır. Bu konuda literatürün desteklenmesi ve sahada çalışan personeller için atılması gereken adımların temelini oluşturacaktır.

Teşekkür

alışmalarında bilgi ve tecrübeleriyle beni aydınlatan kıymetli hocam Prof. Dr. Gülseren KESKİN'e, bizlere yüksek lisans sürecimizde elimizden tutan ve her konuda yardımcı olan Doç.Dr. Ali EKŞİ, Prof. Dr. Saime ŞAHİNÖZ, Prof. Dr. Türkan ÖZBAYIR, Prof. Dr. Ayşegül DÖNMEZ, Dr. Öğr. Üyesi Gül Özlem YILDIRIM, Doç. Dr. Hür HASSOY ve Dr. Öğr. Üyesi Süreyya GÜMÜŞSOY'a ve çalışmama katılımcı olarak katılan tüm hastane öncesi acil sağlık çalışanlarına teşekkürü borç bilirim.

KAYNAKÇA

- 1- Altun, Y. Covid-19 Pandemisinde Kaygı Durumu ve Hijyen Davranışları. STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi.
- 2- Angus Reid Institute (2020). Half of Canadians taking extra precautions as coronavirus continues to spread around the globe (Erişim Tarihi:17.05.2021). Http://angusreid.org/wpcontent/uploads/2020/02/2020.02.04_Coronavirus.pdf
- 3- Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International journal of mental health and addiction*, 1-9.
- 4-Beşiroğlu, L., Ağargün, M. Y., Boysan, M., Eryonucu, B., Güleç, M., & Selvi, Y. (2005). Obsesif-kompulsif belirtilerin değerlendirilmesi: Padua Envanteri'nin Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 16(3), 179-189.
- 5- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of consulting and clinical psychology*, 56(6), 893.
- 6- Beck, A. T., Ward, C., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. J. A. G. P. (1961). Beck depression inventory (BDI). *Arch Gen Psychiatry*, 4(6), 561-571.
- 7-Burns, G.L, Keortge SG, Formea GM ve ark. (1996) Revision of the Padua Inventory of obsessive compulsive disorder symptoms: Distinctions between worry, obsessions and compulsions. *Behav Res Ther*, 34:163-173
- 8- Dörttepe, Z., Hoşgör, H., Sağcan, H.,Covid-19 Fobisinin Algılanan Strese Etkisi: Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanları Örneği, *Javstudies*, 7 (1).
- 9- Doğan, A. & Keskin, G. (2021). Pandemi Sürecinde Ruhsal Sorunlar: Sağlık Çalışanlarının Covid-19 Yanıtına Travmaya Dayalı Bir Yaklaşım . *Hastane Öncesi Dergisi* , 6 (1) , 159-174 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hod/issue/58618/894549>
- 10- De los Santos, J. A. A., & Labrague, L. J. (2021). The impact of fear of COVID-19 on job stress, and turnover intentions of frontline nurses in the community: A cross-sectional study in the Philippines. *Traumatology*, 27(1), 52.

- 11- Erdoğan, Y., Koçoğlu, F., & Sevim, C. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde anksiyete ile umutsuzluk düzeylerinin psikososyal ve demografik değişkenlere göre incelenmesi. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 23.
- 12-Gencer, N. Pandemi Sürecinde Bireylerin Koronavirüs (Kovid-19) Korkusu: Çorum Örneği. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, (4), 1153-1173.
- 13- Gashi, F. Kosova Toplumunda Covid-19 Korkusu, Anksiyete ve Bireysel Dindarlık Üzerine Bir Araştırma. *Trabzon İlahiyat Dergisi*, 7(2), 227-262.
- 14-Goyal, K., Chauhan, P., Chhikara, K., Gupta, P., & Singh, M. P. (2020). Fear of COVID 2019: First suicidal case in India!. *Asian journal of psychiatry*, 49, 101989.
- 15-Öztürk, M , Tuncer Ertem, G , Kotanoğlu, M , Erdiñç, Ş , Kınıklı, S . (2021). Covid-19 Pandemisinde Görev Alan Sağlık Çalışanlarının Algıladıkları Sosyal Desteğin Depresyon, Anksiyete ve Stres Düzeylerine Etkisi . *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi* , 54 (1) , 70-77 . DOI: 10.20492/aeahtd.806895.
- 16- Kang L, Ma S, Chen M, Yang J, Wang Y, Li R, et al. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: a cross-sectional study. *Brain Behav Immun* 2020; pii: S0889- 1591(20)30348-2. Doi: 10.1016/j.bbi.2020.03.028
- 17-Khanal, P., Devkota, N., Dahal, M., Paudel, K., Mishra, S. R., & Joshi, D. (2020). Corona virus fear among health workers during the early phase of pandemic response in Nepal: a web-based cross-sectional study.
- 18- Mayda, A. S. (2015). Bir öğrenci yurdunda kalan üniversite öğrencilerindeki İnternet bağımlılığı ile Beck Depresyon Ölçeği arasındaki ilişki. *Konuralp Tıp Dergisi*, 7(1), 6-14.
- 19- Pakpour, AH, Griffiths MD. The fear of COVID-19 and its role in preventive behaviors. *Journal of Concurrent Disorders*. 2020.
- 20- Rubin, G. J., & Wessely, S. (2020). The psychological effects of quarantining a city.
- 21- Colizzi, M., Bortoletto, R., Silvestri, M., Mondini, F., Puttini, E., Cainelli, C., ... & Zocante, L. (2020). Medically unexplained symptoms in the times of Covid-19 pandemic: A case-report. *Brain, behavior, & immunity-health*, 5, 100073.

- 22-Sjödén, H., Wilder-Smith, A., Osman, S., Farooq, Z., & Rocklöv, J. (2020). Only strict quarantine measures can curb the coronavirus disease (COVID-19) outbreak in Italy, 2020. *Eurosurveillance*, 25(13).
- 23-Satici, B., Gocet-Tekin, E., Deniz, M. E., & Satici, S. A. (2020). Adaptation of the Fear of COVID-19 Scale: Its association with psychological distress and life satisfaction in Turkey. *International Journal of Mental Health Addiction*. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00294-0>
- 24-Rujnan, T., Çaykara, B., Sağlam, Z., & Pençe, H. H. (2019). Sigara bağımlılarında depresyon, anksiyete, uykululuk ve uyku kalitesi düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (4), 609-615.
- 25-Schmidt, S. R., & Bohannon, J. N. (1988). In defense of the flashbulb-memory hypothesis: A comment on McCloskey, Wible, and Cohen (1988).
- 26- Hisli, N. (1989). Beck Depresyon Envanterinin Üniversite Öğrencileri İçin Geçerliliği Güvenirliği, *Psikoloji Dergisi*, 23, 3-13.
- 27- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y. & Cao, B. (2020). Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* 395(10223), 497-506.
- 28- Lai, J., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., Hu, J., Wei, N. Et al. (2020). Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA network open*.3(3).
- 29- Li, G. Q., Zhang, T., Yang, W. G., Zhong, H. L., Xiao, P., Liu, L. ve ark.(2020). Gut microbiota patterns associated with somatostatin in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: a prospective study. *Cell death discovery*, 6(1), 1-14.
- 30- Yan, L., Gan, Y., Ding, X., Wu, J., & Duan, H. (2021). The relationship between perceived stress and emotional distress during the COVID-19 outbreak: Effects of boredom proneness and coping style. *Journal of anxiety disorders*, 77, 102328.
- 31-Wan, Y., Shang, J., Graham, R., Baric, R. S., & Li, F. (2020). Receptor recognition by novel coronavirus from Wuhan: An analysis based on decade-long structural studies of SARS. *Journal of Virology*. Doi:10.1128/jvi.00127-20.

Tablo 1. Demografik verilerin dağılımı

Değişkenler		N	%
Unvan	Paramedik	186	62
	ATT	75	25
	Şoför	32	10,7
	Diğer	7	2,3
Yaş	18-20	16	5,3
	21-25	142	47,3
	26-30	84	28
	31-35	26	8,7
	36 ve üzeri	32	10,7
Cinsiyet	Erkek	171	57
	Kadın	129	43
Medeni Durum	Evli	109	36,3
	Bekar	191	63,7
Eğitim Durumu	Lise	29	9,7
	Önlisans	137	45,7
	Lisans	97	32,3
	Yüksek Lisans	30	10
	Doktora	7	2,3
Tanı Alma Durumu	Evet	130	43,3
	Hayır	170	56,7
Toplam		300	100

Tablo 2. Ölçeklerin Ortalamalarına Göre İlişkisi

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	\bar{x}	\pm	S
Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)	288	0	43	14,59		11,03
Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)	289	21	84	34		11,06
COVID-19 Korku Ölçeği	299	7	35	17,50		6,09
Padua Bulaş Alt Ölçeği	297	10	50	32,33		8,92
Distres Ölçeği	295	10	50	23,89		9,39

Tablo 3 .Cinsiyete Göre leklerin İlişkisi

Değişkenler S	Gruplar	N	\bar{x}	\pm	t testi	
					t	p
Beck Depresyon leği (BDÖ)	Erkek	167	12,3353	10,60666	4,2	0,001
	Kadın	121	17,7107	10,87768		
Beck Anksiyete leği (BA)	Erkek	166	31,9699	10,57122	3,7	0,001
	Kadın	123	36,7398	11,14939		
COVID-19 Korku leği	Erkek	170	16,2588	5,96866	4,16	0,001
	Kadın	129	19,1395	5,8906		
Padua Bulaş Alt leği	Erkek	169	30,9527	8,79922	3,11	0,002
	Kadın	128	34,1563	8,78746		
Distres leği	Erkek	169	22,4379	8,84711	3,11	0,002
	Kadın	126	25,8254	9,78086		

p* < 0.001

Tablo 4 . COVID-19 Tanı Alma Durumuna Göre Ölçeklerin İlişkisi

Değişkenler ± S	Covid-19 Tanı	N	t testi			
			\bar{x}			
			t	p		
Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)	Evet	126	16,77	10,47	2,99	0,003
	Hayır	162	13	11,18		
Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)	Evet	126	35,54	9,90	2,09	0,037
	Hayır	163	32,81	11,77		
COVID-19 Korku Ölçeği	Evet	129	18,33	5,62	2,07	0,040
	Hayır	170	16,87	6,37		
Padua Bulaş Alt Ölçeği	Evet	128	32,71	8,20	0,63	0,526
	Hayır	169	32,05	9,44		
Distres Ölçeği	Evet	128	23,46	8,19	0,68	0,498
	Hayır	167	24,21	10,23		

p* < 0.001

Tablo 5 . Ölçeklerin Kendi Arasındaki Korelasyon Testi Sonuçları

Korelasyon Testi Sonuçları	Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)	Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)	COVID-19 Korku Ölçeği	Padua Bulaş Alt Ölçeği	Distres Ölçeği
Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)	1	,661**	,522**	,305**	,657**
Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)		1	,562**	,233**	,642**
COVID-19 Korku Ölçeği			1	,411**	,435**
Padua Bulaş Alt Ölçeği				1	,342**
Distres Ölçeği					1

**p<0,001

HEMŞİRELERİN AFETLERDE Kİ AĞIR YÜKÜ “MERHAMET YORGUNLUĞU”

Tuba KARABEY¹ Furkan DOĞAN²

Özet

İnsanlığın varoluşundan bu yana farklı neden ve boyutlarıyla çeşitli afetlere maruz kalınmıştır. Afetlerden sonra oluşan karanlık tabloda tüm varlığı ile kendini gösteren bütün sağlık profesyonelleri ellerinde bulunan halihazırda ki imkanları kullanarak tedavi ve bakım sürecini en iyi şekilde ilerletmeyi hedeflemişlerdir. Özellikle sağlık alanında ciddi bir yer tutan hemşireler afetler de önemli rol almaktadır. Hemşireler kendi sosyal hayatı ve aile hayatını aynı zamanda zor koşullardaki çalışma hayatını birlikte yürütürken çeşitli zorluklara maruz kalmaktadır. Karşılaşılan ağır vakalar ve afet sonrası görülebilen olumsuz hayat şartları hemşireler de hem psikolojik hem de sosyal anlamda tehdit edici bir faktör olan merhamet yorgunluğuna karşı savunmasız bırakılmaktadır. Bu durumun temelinde yatan ağır çalışma koşulları, ekonomik yetersizlik, karşılaşılan ağır vaka tabloları, düzensiz sosyal hayat vb. çeşitli faktörler merhamet yorgunluğunun hemşireler üzerindeki etkisini arttırmaktadır. Özellikle afetler ve acil durumlarda yeterli personelin görev alması aynı zaman da afet öncesi hazırlıkların tam anlamıyla yürütülmesi ve tabi ki tüm sağlık profesyonelleri ile birlikte en aktif görevi alan hemşirelerin mesleki anlamda doyuma ulaşmaları için maddi ve manevi boyutlarda çeşitli iyileştirmelerin yapılması merhamet yorgunluğuna karşı savunma da en etkili yol olarak görülmektedir. Hasta ile geçirilen süre bakımından hemşireler diğer sağlık profesyonelleri ile kıyaslandığında en fazla vakit geçiren grup olarak göze çarpmaktadır. Buna ilave olarak uzun saatler olarak planlanan nöbet sistemi bedensel ve duygusal çöküntüye sebebiyet vermektedir. Oluşabilecek herhangi bir afet yahut acil durumda hemşirelerin yaşamış olduğu bu çöküntüden dolayı daha çabuk mental yorgunlukla karşı karşıya kaldığı görülmektedir. Hemşireler hastaları ile çok fazla duygusal bağ kurup empati yapmaktadırlar. Kurulan duygusal bağ hemşirelerde ki merhamet yorgunluğu olumsuz yönde etkileyip arttırmaktadır. Olası bir afet durumun da hemşireler kurulan bu bağdan dolayı kendi aile ve sosyal hayatlarını ikinci plana atıp önceliğine mesleki ilkeler doğrultusunda hastalarını almaktadır. Bu durum hemşirelerde yetersizlik sendromu oluşturup merhamet yorgunluğunun bir diğer olumsuz tarafıyla karşılaşmalarına neden olmaktadır. Kurum içi yönetim ve işleyiş

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

² İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Hastanesi

bazlı eksiklikler olduğunu sürekli dile getiren hemşireler hali hazırda ki ağır çalışma şartlarına bir de afet gibi acil durum belirten olayların eklenmesini stres faktörlerini arttırıp duygusal çöküntüye neden olduğunu dile getirmektedir. Bu bağlamda derlemenin amacı afetlerde hemşirelerin yaşadığı merhamet yorgunluğunu literatür ışığında ele almaktır.

Anahtar kelimeler: afet, hemşire, merhamet yorgunluğu

HEAVY BURDEN OF NURSES IN DISASTERS “COMPASSION FATIGUE”

Abstract

Since the existence of humanity, it has been exposed to various disasters for different reasons and dimensions. All health professionals, who showed themselves with their whole existence in the dark picture that emerged after disasters, aimed to advance the treatment and care process in the best way by using the existing facilities at their disposal. Especially nurses, who have a serious place in the field of health, play an important role in disasters. Nurses are exposed to various difficulties while carrying out their social life and family life, as well as their working life in difficult conditions. The severe cases encountered and the negative life conditions that can be seen after the disaster leave nurses vulnerable to compassion fatigue, which is a threatening factor both psychologically and socially. Heavy working conditions, economic inadequacy, severe case tables, irregular social life, etc. underlying this situation. Various factors increase the effect of compassion fatigue on nurses. Especially in disasters and emergencies, making various improvements in material and moral dimensions to ensure that sufficient personnel takes part in the disasters and emergencies, as well as to carry out the pre-disaster preparations fully and of course, to reach the professional satisfaction of the nurses who take the most active duty together with all health professionals, is the most effective defense against compassion fatigue. seen as a road. In terms of the time spent with the patient, nurses stand out as the group that spends the most time compared to other health professionals. In addition, the watch system planned as long hours causes physical and emotional depression. It is seen that in any disaster or emergency that may occur, nurses are faced with mental fatigue more quickly due to this collapse they have experienced. Nurses have a lot of emotional bonds and empathy with their patients. Established emotional bond negatively affects and increases compassion fatigue in nurses. In the event of a possible disaster, nurses put their family and social lives in the background due to this bond, and take

their patients first in line with professional principles. This situation creates an inadequacy syndrome in nurses and causes them to encounter another negative side of compassion fatigue. Nurses, who constantly state that there are deficiencies based on in-house management and functioning, state that the addition of emergency events such as disasters to their current heavy working conditions increases stress factors and causes emotional depression. In this context, the review aims to discuss the compassion fatigue experienced by nurses in disasters in the light of the literature.

Keywords: disaster, nurse, compassion fatigue

Giriş

Yeryüzünün her karışında afetler ansızın ortaya çıkabilir ve hangi coğrafyada yaşanırsa yaşansın, azımsanmayacak sayıda insanın acı çekmesine ve halkın huzurunun bozulmasına sebebiyet verir. Oluşan bu felaketlere maruz kalan insan sayısı her geçen gün artmakta ve geçmişe dönüp baktığımızda bile örneğin 2016 yılında neredeyse tamamı doğal afetlerden kaynaklı 569.4 milyondan daha da fazla insanın etkilendiğini görmekteyiz (Hugelius & Adolfsson).

Ülkemizde de maalesef çok sayıda afet yaşanmakta: Orman yangınları, su taşkınları, fırtınalar, yasa dışı örgütlerin saldırıları, ani patlamalar ve daha birçoğu. Aslında ülkemiz de afetler konusunda en önemli yere sahip olan deprem neredeyse yurdun tamamına yakını tehdit etmektedir. 2019 ve öncesi son 58 yıla baktığımız zaman deprem kaynaklı 58.202 kişinin hayatını kaybettiği, 122.096 canın yara aldığı ve ortalama 411.465 yapının yok olup yahut büyük ölçüde zarar gördüğü tespit edilmiştir (Kalanlar, 2019). Dünya gündemine baktığımız zaman afet istatistik raporlarına göre geçmiş on yılda felaketlerden canını kaybedenlerin sayısı 76.416, bu durumdan herhangi bir şekilde etkilenenlerin sayısı ise 199.2 milyon olarak belirtilmiştir. Bu acı tablo sonrası kayıtlara geçen mali dökümanlar da ise 153.7 milyon ABD doları olarak hasar maliyeti belirtilmiştir (Ghezeljeh ve ark. 2019).

Afetlerin Yorgun Savaşçıları ‘Hemşireler’

Bu ve benzeri kritik dönemlerde çağımız hemşireliği çalışma hızını ve gücünü normal standartların çok daha üstüne çıkararak insanların gereken tüm tedavi ve bakımını sağlamasından ötürü, gün geçtikçe değeri artan bir meslek haline gelmektedir. Çünkü neredeyse tüm dünya geneli, hemşireler, afetten etkilenen mağdurların tedavi ve bakım sürecinin her alanında aktif rol alan sağlık çalışanı gurubunu oluşturur. Hemşireler afet sonrası süreçte de mağdurların yanında kalarak bu meslekteki tüm uzmanlıklarını göstermiş olurlar (Goniewicz, ve ark 2021).

Aynı zaman da hemşirelik, sağlık ekibinin en kapsamlı ve geniş üye topluluğunu oluşturduğu için farklı rolleri ile sahada kendini göstermektedir. Yönetici, kurtarıcı, bakıcı, eğitici ve danışmanlık gibi kapsayıcı rolleriyle afetlerle mücadelede ve baş etme konusunda en önemli insan kaynağını oluşturmaktadır. Bundan ötürü bu tür felaketlere hazırlık konusunda sağlık çalışanlarının ve toplumun sosyokültürel ve ekonomik kalkınması ciddi önem taşımaktadır (Taskiran ve ark 2019). Özellikle son zamanlar da literatürde geniş yer bulan konu

hemşirelerin afet vb. felaketlere hazırlık konusunda daha geniş kapsamlı bir hazırlık planı oluşturmalarıdır (Labrague ve ark. 2018).

Afetlerin Karanlık Yüzü ‘Psikolojik Çöküntü’

Kişisel ve toplumsal açıdan bakıldığı zaman afetler, psikolojik sorunların önem taşıyan kaynaklarından olduğu görülmektedir. Ayrıca afetlerde oluşabilecek travmatik olaylara karşı duygusal tepkiler gibi farklı tepkilerin ortaya çıkması da muhtemeldir. Afet veya benzeri felaketlerin yaşandığı coğrafyalarda halkta beliriveren ruhsal problemler artarak psikososyal iyilik hali üzerine ciddi zarar vermektedir (Said ve ark.2020).

Aynı zaman da bilinmesi gerekir ki kalıcı ruhsal problemlerin afet sonrası görülme sıklığı yüksektir. Özellikle ebeveynlerini kaybetmiş çocuklar, gebe kadınlar, daha önceki döneme ait zihinsel problemlere sahip olanlar ve sevdiği birini kaybederek duygusal travma yaşayıp yoğun stresle yaşamak zorunda olanlar daha çok bu grupta yer alır.(Harris ve ark. 2018)

Afetlerin Hemşireler Üzerine Etkisi

Afetler de verilen bakım sürecinin temel standartlarında hastalarla birebir temas halinde olan hemşireler, yaptıkları uygulamaların temel ilkeleri (hastaya bütüncül yaklaşım, duruma hızlıca tespit ve teşhis, planlama ve uygulama) afet yönetim aşamalarıyla (riski en aza indirme, erken hazırlık, müdahale ve iyileştirme) aynı paralelliktedir (Kılıç ve ark.2019). Acil müdahale gerektiren durumlarda oluşabilecek hayati risk faktörleriyle karşı karşıya kalan ilk gruplardan biri olan hemşireler sürecin boyutu ve zorluğu ne olursa olsun mücadele ve müdahale etmek durumundadırlar (Said ve ark. 2022). İçinde buldukları bir takım mesleki sorumlulukların da ötesinde bir çalışma azmi gösteren hemşireler kendi fiziki ve ruhsal ihtiyaçlarını göz ardı ederek odaklarına hastalarını almışlardır. Afet müdahalesi sırasında pek çok kez göze çarpan durumlardan bir tanesi de hemşirelerin beslenme ve dinlenme ihtiyaçlarını dahi sağlıklı bir şekilde yerine getirmeden çalışmaya devam etmesidir. Bunun temel sebebi hemşireler arasında oluşan, kendini başka hayatlara adayan bir meslek gurubuna sahip oldukları ironisidir. (Hammad ve ark.2018). Hirohara ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hemşirelerin birçoğunun afet veya oluşabilecek acil durum anında ki en belirleyici özellikleri derhal çalıştıkları kuruma gitmeleridir. Çünkü hemşirelerin bu mesleği seçmekteki kriterleri sadece geçim kaynağından ibaret olmayıp ruhsal ve zihinsel iyileşmelerine iyi geldiğinin farkındalığında olmalarıdır (Hirohara ve ark. 2019).

Hemşirelerin En Büyük Afeti ‘Merhamet Yorgunluğu’

Hemşirelik liderlik vasfının yanı sıra hali hazırda sahip olduğu branşı da gözetmeksizin, afet halinde tedavi ve bakım sürecini içinde bulunduğu duruma göre adapte olarak hızlı ve seri şekilde uygulamaktadır. Planlama yaptığı tedaviyi karşısına çıkacak engel ve olumsuzluklara rağmen en üst düzeyde sürdürebilmektedir. Hemşirelik vasfını taşıyan tüm bireylerin afet sonrasında krizle başa çıkma yeteneklerinden ötürü afet öncesi duruma geri dönme becerilerine sahip oldukları bilinmektedir. Bilindiği üzere hemşirelere oluşabilecek afet durumunun yanı sıra aile ve sosyal hayatlarının da getirmiş olduğu yükler mevcuttur; fakat hemşireler yine de profesyonelliğinden ödün vermeden bakım sürecini tamamlar. Çünkü hemşirelerin her türlü zorlukla baş etme ve mesleki etikleri çerçevesinde dayanıklılığını arttıran ve motivasyon arttırıcı gücü olan kişilik özellikleri mevcuttur. (Tyer-Viola 2019). Ayrıca hemşirelerin sahip oldukları bu dayanıklılık kendilerini mesleki anlamda tükenmişliğe sürüklemekten alıkoymaktadır. Yüksek düzeyde afet direncine sahip hemşirelerin sadece anksiyete, depresyon ve travma sonrası stres bozukluğuna gibi ruhsal problem taşıyan faktörlere maruz kalma oranının düşük olmamasına karşın daha da etkili çalıştıkları öne sürülmüştür. Bu sebeptendir ki sağlık alanında aktif rol alacak kişilerin yüksek düzeyde dayanıklılık sahibi olmaları gereklidir. (Mao ve ark.2020)

İş ve meslek bazında ortaya çıkan psikolojik bozuklular, ciddi bir afet sonrası meydana gelen istenmeyen olumsuz sağlık sonuçları nedeniyle hemşirelerde dahil olmak üzere müdahalede bulunan tüm gruplarda oluşması muhtemel bir problem olarak kabul görmektedir. Aslında hemşireler sadece afet ve benzeri tablolar dışında günlük rutin yaşamında da birçok ruhsal probleme eğilimlidirler. Bunun nedenleri arasında iş kaynaklı stres faktörleri ve zamanla gelişen tükenmişliğin etkili olabileceği düşünülmektedir (Nukui ve ark.2018).

Yıl 1992 ve sağlık profesyonellerinin en büyük grubu olan hemşireler arasında ‘bakım yeteneğinin kaybı’ çatısı altında ‘merhamet yorgunluğu’ terimi sağlık dünyasında yerini almıştır. Merhamet yorgunluğu kavramı geniş çapta araştırmalarda yer bulmakla birlikte neredeyse herkes tarafından kabul edilmiştir. Daha geniş bir tanımla merhamet yorgunluğunu Peters:’ Başkalarının acılarına, şefkatine, yüksek strese maruz kalmasına ve kendini mesleki olarak niteliklerinin üstünde kullanılmasına maruz kalmaktan kaynaklanan fiziksel, duygusal ve ruhsal gerileme olarak ortaya çıkan önlenebilir bir bütünsel tükenme durumu aynı zamanda sınırlarını belirleme de ve kişisel bakım ihtiyaçlarını ihmal etmeyi önlemedeki yoksunluğu’ olarak tanımlamıştır (Yu ve ark.2021). Farklı tanımlamalar içeren merhamet yorgunluğu uzun süre bakım ihtiyacına gerek duyan hastaların tedavi sürecin de yaşanan aşırı strese karşı

koruyucu faktörler oluşturmama ile psikolojik çöküntüye sebebiyet vermektedir. Aslında son 30 yılda tam olarak tanımlanamayan merhamet yorgunluğu, bakım verenin yaşamış olduğu travma sonrası gelişen stres sendromundan kaynaklandığı devamında ikincil travma daha sonrasında da Charles Figley'in gün yüzüne çıkardığı merhamet yorgunluğu adı ile eşleşmiştir (Gustafsson ve ark.2021).

Hemşirelerin çalışma alanı ve zamanı fark etmeksizin her durumda merhamet yorgunluğu ile karşılaşma ihtimali vardır. Fakat hemşireler arasında da merhamet yoğunluğuna maruz kalma durumu çalışılan birime göre farklılıklar teşkil edebilir. Acil servis, yoğun bakımlar, onkoloji servisleri, palyatif servileri, pediatrik servisler ve afet durumunda aktif rol alan hemşireler; bakılan hasta profillerinde ki ağır tablo ve bunu seyreden sık ölüm durumları hem aile hem de hasta bazlı trajedilerin çok sık görülmesinden ötürü merhamet yorgunluğu geliştirme riski ciddi anlamda yüksektir. (Jarrad ve ark.2018)

Son dönemin en büyük afetleri arasında gösterilen COVID-19 pandemisi özellikle hastalarla birebir temas halinde olan sağlık profesyonellerini hem bedenen hem de mental açıdan büyük olumsuzluklarla karşı karşıya kalmasına sebep olmuştur. İran'da Azizkhani ve arkadaşlarının yapmış olduğu kesitsel bir çalışmada profesyonel sağlık çalışanlarının yaşamsal kalite ve duygusal doyum ilişkilerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Katılımcılara anket soruları şeklinde yönlendirilen çalışma sonuçlarına göre %96.3'lük yani neredeyse tamamına yakınında merhamet yorgunluğu belirtileri gözlemlenmiş ve merhamet yorgunluğuna maruz kalmalarından dolayı hem tükenmişlik hem de memnuniyet konusunda da sıkıntı yaşadıkları belirlenmiştir (Azizkhani ve ark. 2022). Yine Çin'de 337 doktor ve hemşireden oluşan denek gurubuna uygulanan anket çalışması onkoloji alanında çalışan sağlık profesyonellerinin hem yaşam kalitesi hem de merhamet yorgunluğunun tükenmişlik ve ikincil travmatik stresler üzerine etkisi ile ilgilidir. %78.34 oranında merhamet memnuniyetsizliğinin ortaya çıktığı görülmüştür. Ve bu oranların özellikle sağlık kurumu üst yöneticileri tarafından dikkate alınıp gerekli tedbirlerin hemen alınması önerilmiştir. (Zhang ve ark.2022)

Sonuç Ve Öneriler

Yakın geçmişte keşfedilen ve özellikle son dönemlerde adından sıkça söz ettiren merhamet yorgunluğu aslında soyut bir kavram olduğu için pek de dikkate alınmamaktadır. Fakat bilinmelidir ki çağımızın en büyük sorunlarından olan depresyonu daha da ileri seviyelere götürecek olan birincil faktör merhamet yorgunluğudur. Konu üzerinde daha titiz çalışmalar yapıp kamuoyu gerektiği kadar bilgilendirilmelidir. Yapılan çalışmalara özellikle üst düzey

kurum yöneticileri de dahil edilmelidir. Hemşirelerin sosyal, ekonomik ve diğer tüm konularda daha refah düzeylere getirilmesi ile merhamet yorgunluğuna maruz kalınması durumunda daha az hasarla sürecin atlatılması sağlanmalıdır. Özellikle acil servis, yoğun bakım ve tabi ki afetler de görev alan hemşirelerin yeterli dinlenme süreleri ayarlanıp duygusal açıdan herhangi bir problem olup olmadığı uzmanlar tarafından kontrol edilmelidir. Aynı zamanda baş etme yöntemleri konusunda yeterli eğitimler verilip literatür güncellemeleri ile ortak değişiklikler yapılmalıdır. Hemşirelik mesleğinin başlangıcından yani öğrencilik döneminden başlanarak merhamet yorgunluğunun tüm detayları korunma yolları yeterli düzeyde anlatılmalıdır.

Kaynaklar

- Hugelius, K., & Adolfsson, A. (2019). The HOPE model for disaster nursing—A systematic literature review. *Int Emerg Nurs*, 45, 1-9.
- Kalanlar, B. (2019). The challenges and opportunities in disaster nursing education in Turkey. *Journal of Trauma Nursing/ JTN*, 26(3), 164-170.
- Ghezeljeh, T. N., Aliha, J. M., Haghani, H., & Javadi, N. (2019). Effect of education using the virtual social network on the knowledge and attitude of emergency nurses of disaster preparedness: A quasi-experiment study. *Nurse education today*, 73, 88-93.
- Goniewicz, K., Goniewicz, M., Burkle, F. M., & Khorram-Manesh, A. (2021). Cohort research analysis of disaster experience, preparedness, and competency-based training among nurses. *PLoS One*, 16(1), e0244488.)
- Taskiran, G., & Baykal, U. (2019). Nurses' disaster preparedness and core competencies in Turkey: a descriptive correlational design. *International nursing review*, 66(2), 165-175.
- Labrague, L. J., Hammad, K., Gloe, D. S., McEnroe-Petitte, D. M., Fronza, D. C., Obeidat, A. A., ... & Mirafuentes, E. C. (2018). Disaster preparedness among nurses: a systematic review of literature. *International nursing review*, 65(1), 41-53.)
- Said, N. B., Molassiotis, A., & Chiang, V. C. (2020). Psychological preparedness for disasters among nurses with disaster field experience: An international online survey. *Int J Disaster Risk Reduct*, 46.)
- Harris, D., Wurie, A., Baingana, F., Sevalie, S., & Beynon, F. (2018). Mental health nurses and disaster response in Sierra Leone. *The Lancet Global Health*, 6(2), e146-e147.
- Kılıç, N., & Şimşek, N. (2019). The effects of psychological first aid training on disaster preparedness perception and self-efficacy. *Nurse education today*, 83, 104203
- Said, N. B., Molassiotis, A., & Chiang, V. C. (2022). Psychological first aid training in disaster preparedness for nurses working with emergencies and traumas. *International Nursing Review*.
- Hammad, K. S., Arbon, P., Gebbie, K., & Hutton, A. (2018). Why a disaster is not just normal business ramped up: Disaster response among ED nurses. *Australasian emergency care*, 21(1), 36-41.

- Hirohara, M., Ozaki, A., & Tsubokura, M. (2019). Determinants and supporting factors for rebuilding nursing workforce in a post-disaster setting. *BMC health services research*, 19(1), 1-10.
- Tyer-Viola, L. A. (2019). Grit: the essential trait of nurses during a disaster. *The Journal of perinatal & neonatal nursing*, 33(3), 201-204. Tyer-Viola, L. A. (2019). Grit: the essential trait of nurses during a disaster. *The Journal of perinatal & neonatal nursing*, 33(3), 201-204
- Mao, X., Loke, A. Y., & Hu, X. (2020). Developing a tool for measuring the disaster resilience of healthcare rescuers: a modified Delphi study. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 28(1), 1-12.
- Nukui, H., Midorikawa, S., Murakami, M., Maeda, M., & Ohtsuru, A. (2018). Mental health of nurses after the Fukushima complex disaster: a narrative review. *Journal of radiation research*, 59(suppl_2), ii108-ii113.)
- Yu, H., Qiao, A., & Gui, L. (2021). Predictors of compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction among emergency nurses: a cross-sectional survey. *International Emergency Nursing*, 55, 100961.
- Gustafsson, T., & Hemberg, J. (2021). Compassion fatigue as bruises in the soul: A qualitative study on nurses. *Nursing ethics*, 09697330211003215
- Jarrad, R., Hammad, S., Shawashi, T., & Mahmoud, N. (2018). Compassion fatigue and substance use among nurses. *Annals of general psychiatry*, 17(1), 1-8.
- Azizkhani, R., Heydari, F., Sadeghi, A., Ahmadi, O., & Meibody, A. A. (2022). Professional quality of life and emotional well-being among healthcare workers during the COVID-19 pandemic in Iran. *Frontiers in Emergency Medicine*, 6(1), e2-e2.
- Zhang, B., Li, H., Jin, X., Peng, W., Wong, C. L., & Qiu, D. (2022). Prevalence and factors associated with compassion satisfaction and compassion fatigue among Chinese oncology healthcare professionals: A cross-sectional survey. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 9(3), 153-160.

EVALUATION of EPIDEMICS in TERMS of SEMIOTICS

Dr. Öğr. Üyesi Vildan KOÇBEKER¹, Sevilay COŞKUN

Summary

Among the great and effective epidemics from the past to the present, such epidemics as plague, cholera, malaria, tuberculosis, swine flu, bird flu, Spanish flu, SARS and the current covid-19 have caused the death of millions of people. In addition, epidemics have also affected the lives of people all over the world, in the form of fear of death and anxiety; as²well as in political, educational and economic ways. Although the effects of epidemics vary in different societies, human beings have needed visual and auditory narratives in order to understand the disease and express their emotional states. By addressing the effects of epidemics in their works, artists have not only facilitated the search for answers to people's questions, but also rendered the effects of epidemics and the disaster management applied for these effects more comprehensible. In their works, artists have touched on issues such as love, illness, isolation, hygiene, and deaths increasing with the spread of epidemics due to migration, and the physical and mental states of people when they were sick and dying. Semiotics has also been used to convey these subjects. Semiotics/semantics interprets the meanings it contains by making analysis over the signs in a wide field covering the whole universe. Music, theatre, cinema, books, literary works, posters, cartoons, poetry are the study subjects of semiotics. The effects of epidemics, such as the management of the epidemic process, quarantine, isolation and death of people, can be seen in movies, books, theaters, paintings, posters, etc. The reflections on audio and visual works have been handled and these reflections have been evaluated in terms of semiotics in order to make them easier and more understandable in terms of disaster management.

Key words: Disaster management, Semiotics, Epidemics, Disease

¹ Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkkanat Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Beyşehir, Konya

*Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkkanat Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Beyşehir, Konya

Introduction

An epidemic is defined as the higher-than-expected detection of the cases of a disease in a region or community (Ketrez et al., 2020). Great epidemics such as Cholera, Plague, Yellow Fever, HIV/AIDS, Spanish Flu, Sars, Ebola and the current Covid-19 have caused the death of millions of people in history (Ulutaş, 2020). Epidemics have affected states, nations and the lives of people all over the world throughout history (Yıldız, 2014). Epidemics create changing emotional states in people resulting from their social and psychological effects. In order to express different emotions, particularly the fear of death, human beings have needed visual and auditory narratives that differ from culture to culture. Those who best express visual and auditory narratives such as poetry, books, songs, paintings, films and theatres which are turned to for an accurate understanding of the needs of people and the effects of the epidemic are men of letters and artists (Saraç, 2020). In the works they produced during the period of epidemics, they touched on such issues as love, illness, isolation, hygiene, and deaths increasing with the spread of epidemics due to migration, and the physical and mental states of people when they were sick and dying. Semiotics was used to convey these subjects. Disaster-themed works, which consist of meaningful wholes with fictitious and cultural elements that affect and reshape people's attitudes and behaviours, prejudices, perceptions in disasters, have been included in the field of semiotics with this aspect. Music, theatre, cinema, books, literature, posters, cartoons and poetry are the study subjects of semiotics. In this study, the evaluation of epidemics in terms of semiotics will be discussed in terms of their reflections on movies, books, theatres, paintings, paintings and cartoons, which are the visual and auditory narratives of the management of the epidemic process of epidemics, quarantine situations, isolation and deaths of people and their effects based on the knowledge obtained through literature review.

A large number of artists have helped us a lot to see the effects of epidemics by reflecting in their works the effects of epidemics on people and life. Tuberculosis, which is a commonly used theme in novels and works other than painting caused the death of millions of people in the world until 1921, when the vaccine was discovered, thus becoming the source of many literary works. In its reflections in Turkish literature, the subject of tuberculosis is generally depicted as a poverty disease caused by thin clothes, unheated cold rooms, weak bodies, poor health conditions, and malnutrition, but in novels, it is generally dealt with emotional, love and psychological aspects rather than its causes, and the treatment process. Novels dealing with this theme are about lovers who lose their appetite as a result of unrequited love and not

being able to meet, and fall into bed due to tuberculosis caused by resulting weakness. In this context, tuberculosis ceases to be an epidemic and becomes a symbol of love and of lovers who cannot meet. Tuberculosis is not the disease of ordinary people, but its emotional bonds with romance through suffering make it a delicate, sad disease. In some novels, apart from tuberculosis, many epidemic diseases such as cholera, typhoid fever, smallpox, malaria and Spanish flu are the prevailing themes. These diseases are generally reflected in novels with their social effects, epidemic process and healing elements (Topçu, 2021). The themes of "unsuccessful management" of the epidemic process, "public fear and anxiety", "spread of diseases", "social class and inequalities", "dedicated doctors" are included in the cinema (Aşılıoğlu and Işık, 2020). Tuberculosis is among the themes we frequently encounter in the cinema. For example, the subject of tuberculosis was mentioned in the 2013 film *Butterfly's Dream*, written and directed by Yılmaz Erdoğan. In the movie, the love and lives of two young poets, as well as their struggle with tuberculosis, are presented (Halidi et al., 2019).

Art and culture are the reflection of society and many pandemic-themed works have been produced. In addition, many TV series and films have been made about the problems of epidemics in terms of disaster management. Such Hollywood movies as *Contagion*, *Flu*, *World War Z*, *Butterfly's Dream* and *Outbreak* were analysed in the study. These films have played an important role in solving problems by addressing the issue of disaster management for the pandemic period and conveying strong social messages.

Epidemics have been and still are the subject of the works of artists. The effects of these epidemics on our lives have been reflected in different auditory and visual works such as poems, theatre plays and songs, as well as novels, paintings and movies. Semiotics in turn provides a good opportunity for us to evaluate and see the reflections of these works. In this context, although they seem like clear systems and clear works at first glance in the literature, the purpose is actually to analyze the hidden signs in audio and visual works, to reveal the messages that are sought to be given, to interpret the meanings and at the same time to reveal the principles and relations of the arrangement of meanings in the text with the help of semantic/scientific terms (Tuncer, 2008). 2020). The main objective of this study is to contribute to the literature with new perspectives by evaluating the works of artists in the light of the main analysis models of semiotics in terms of disaster management.

SEMIOTIC ANALYSIS OF EPIDEMICS

Semiotic Analysis of Contagion Movie

Contagion Movie Poster



Movie name and release date: Contagion/2011

Director: Steven Soderbergh

Genre of movie: Pandemic, thriller, drama

Screenplay inspiration: Fiction

Plot: Beth Emhoff dies of an unknown infection shortly after returning from a business trip to Hong Kong. He is not affected because his husband's immunity is good. Their little son dies on the same day as he is in contact with his mother. Thus begins the spread of a deadly infection. Several days pass before doctors and administrators at the US Centers for Disease Control realize the seriousness of this new infection. As the contagion spreads to millions of people worldwide, the social order begins to deteriorate as people panic.

How the Disaster Taken as Theme in the Movie Begins and the Implicit Symptoms Before the Disaster

The film starts with a scene in Malaysia in 1991, where the bat-prone virus caused the death of large numbers of people. A construction machine appears as it knocks down large banana trees with flying bats on it. A bat plucks a piece of banana from a banana tree and drops it while eating it on the ceiling of a pig farm, and then a pig eats the piece. The pig is sold to a restaurant. While the cook of the restaurant is preparing the pig for dinner, he goes to Paltrow, the first carrier of the disease, who wants to take a photo with him. He shakes hands with him even though he does not wash his hands. While shaking hands, the text "day 1" appears on the screen and the epidemic begins (Aşılıoğlu and Işık, 2020). The epidemic progresses when Elizabeth Beth, who was abroad, returns to her home (Minnesota) from Hong Kong, infecting her son by being in contact with her family. In scene transitions, scenes from Hong Kong are given according to Yetkiner, 2021. All the people in these scenes are infected. Some of them cough and have difficulty walking. Similar images are given from different cities of the world such as London, Minnesota and Tokyo.

Obstacles in Reaching the Source of the Problem

At the beginning of the epidemic, the WHO (World Health Organization) begins to examine the disease. After discussing how to prevent the disease and how to present this situation to the public, it is argued that the disease can be transmitted by breathing or touch. It is discussed that schools and shopping malls should be closed, considering that the disease may be transmitted through respiration and contact with surfaces. In order not to cause panic, this information is not shared with the public, but blogger Alan Krumwiede develops various conspiracy theories over the videos of those who died in the epidemic and tries to sell these videos to a female journalist for news (Aşılıoğlu and Işık, 2020). With the early spread of the process to the public, chaos ensues, and people loot shopping malls and pharmacies for fear of not being able to find food and medicine.

Due Diligence and First Measures Taken

After Beth, who was abroad, returns from Hong Kong to her home (Minnesota), her complaints of fever, sore throat and cough begin. Thinking they have flu symptoms Beth and her husband Mitch don't go to the hospital at first. When Beth suddenly has a seizure, foam comes out of her mouth and her husband takes Beth to the hospital, but she dies with a seizure there. Before long, their child, who was in contact with her mother, dies. The doctor says they don't know the cause of death and that none of the measles and H1N1 diseases in the latest bulletins have been found, and that the best guess is encephalitis and meningitis. In the cut scenes of the movie, it is shown that there is an epidemic from many parts of the world. Then, the situation is discussed when the authorized person goes to WHO (World Health Organization). As a first precaution to the epidemic that started in a limited number of countries at that moment, the problem is investigated by applying the quarantine measures taken in the past in the Sars virus. When the Forensic Medicine Department requests an autopsy, it is understood that there is something wrong with the autopsy. From laboratory results, it is understood that the disease occurs when the bat virus stays on the pig. After discussing the situation at the Center for Disease Control and Prevention, Dr. Erin starts researching. he tries to find the source of the problem by talking to Mitch and his wife's contacts. After it is understood that the reason why Beth's husband Mitch is not sick even though he is in contact, he is immune to the disease; Mitch creates a quarantine area at home as a precaution, paying attention to wearing a mask and hygiene so that their daughter does not get the disease.

Disaster Development and Response in the Film

The Center for Disease Control and Prevention in Atlanta begins research on the sixth day of the epidemic, which we consider as a disaster in the movie. Dr. Cheever, Dr. Erin, who was sent to Minnesota to study the disease, and Dr. Mears discuss the disease. Dr. Mars travels to Minnesota, where Beth spread the disease, for research. Mars cooperates with the staff at the Minnesota Health Center as to what measures should be taken and how the disease spreads. Indoor gyms are turned into pandemic hospitals in Minnesota. Various measures, especially the closure of schools, are discussed and taken. Meanwhile, studies on the vaccine continue. The disease progresses so rapidly that journalist Alan Kürümede, who made special news about it, causes the public to panic with his news. Through his blog, he gives false news that a flower called the Golden Bowl has cured the disease and has tried it on himself. Those who believe this news begin to loot the shops in order to obtain the golden flower.

Meetings held at the World Health Organization continue. In these meetings, the idea that the virus was produced in the laboratory, that certain points should be hidden from the public, and that an expert would go to Hong Kong for research was agreed upon. Understanding that the disease has spread to the world, it is recommended to examine the symptoms of the disease and quarantine the patients. Having caught the virus during the research, Dr. Mars dies. After the spread of the disease and the implementation period of the measures are discussed, all roads are blocked and cities are quarantined. Empty states of places such as airports, mosques, churches, workplaces, museums and gyms are shown in the film. In search of food, people break into the homes of people they do not know and kill their hosts. While vaccine studies continue depending on the pace of the epidemic, upon the positive results of Dr. Alla Metal's study on monkeys, he realizes that he was successful by injecting himself the vaccine first, and the production of the vaccine starts on the 131st day of the epidemic and the distribution of the vaccine is made according to the birthdays of the people on the 133rd day (Yetkiner, 2021).

The Shortcomings in Disaster Management Applied in the Film

In the movie, when the hospital capacities are not sufficient, public areas and indoor sports halls are converted into pandemic hospitals and quarantine areas are created, but the coexistence of healthy and sick people in quarantine areas shows that there are shortcomings in crisis management. The precautions taken during the response to the epidemic were insufficient and the disease spreads rapidly. In the movie, only certain people among health

workers and other officials took part in disaster management. Due to the lack of pre-pandemic planning, the uncertainty of who will undertake which task increases the damage of the disaster. In this case, the personnel could not be utilized efficiently, and most of the existing personnel remained in the background, causing the healthcare personnel, who had a heavy workload and worked in the foreground, to be infected and lose their lives. Authorities, who started to work on the vaccine quickly in the movie, managed to produce the vaccine in a short time. Because vaccines are sorted by date of birth for everyone, Dr. Although Cheever didn't have time to get the vaccine for his lover; a vaccination system was implemented that could be abused by healthcare professionals. Apart from this, the lack of communication during the disaster period caused chaos due to misinformation about the epidemic. While markets and pharmacies were looted, the security forces remained insufficient to control. Providing accurate information in a transparent manner that will not cause chaos during disasters will prevent people from believing in false news. It is important that the security forces make preparations for the methods of pacifying the social events during the disaster period, and gain experience in the methods that will solve the problems of the angry people quickly with the necessary exercises.

The Movie's Most Striking Line About Disaster: “Nothing spreads like fear.”

Semiotic Analysis of Epidemic Themed Artworks

Visual-1



Hand hygiene

Visual -2



Wearing a mask

Visual -3



Storing long-term supplies

During the current pandemic, many people ignore the basic rules of quarantine and personal safety, such as hand hygiene in Visual-1, mask use in Visual-2, and overstocking in Visual-3. For this reason, these collages of paintings created by the Ministry of Culture of Ukraine in order to ensure the implementation of the rules have been quite remarkable. Giving a new look and meaning to classic artworks by famous artists teaches how to stop the spread of COVID-19 and stay safe.

Visual-4



Visual -5



In Visual-4, a young male figure is shown in a state of rebellion in the middle of the picture in order to draw attention to the prohibitions applied throughout the world during the Covid-19 epidemic period (Yayan, G. 2020). In Visual-5, the artist conveys the fact that the mosquito net, which people use to protect themselves from mosquitoes in their daily lives due to the fear and anxiety caused by the cholera disease, has now become a part of people's routine lives, becoming adopted by the public (Yabalak, H.2020).

Visual -6



Visual -7



Protective clothing worn against Plague and Spanish Flu epidemics in France and Italy is depicted in the 17th century in the work of Paulus Fürst in Visual-6. Because the work evokes the approaching death phenomenon, people of that period were terrified and horrified (Gökbel, 2021). The smart posters in Visual-7 are designed using photos of famous people to encourage social distance and to emphasize the importance of social distance.

Visual -8

Visual-9



In Visual-8, it is seen that the transition to the gradual normalization process with the coming to a certain stage in the coronavirus process is humorously explained. It is emphasized that normalization will not be easy psychologically. In Visual-9, it is humorously explained that the sale of chicken meat was once stopped and it was not eaten as a precaution to prevent disease during the bird flu process.

Visual-10



In Visual-10, the spread of the plague virus by mice is emphasized with a humorous expression.

Visual-11

Visual -12



In order to protect from the Covid-19 epidemic and to raise awareness of people, cleaning and hygiene issues were explained through posters, as in Visual-11 and Visual-12. These efforts have been very important for individual precautions in public places.

Conclusion and Recommendations

Epidemics have had prevalent effects from past to present and are a big problem for people and society. With the epidemic diseases, emotional changes in people will be fear-oriented, which will complicate the disaster management process and will drag people into chaos and turmoil rather than taking precautions. For this reason, it is important to evaluate the works in terms of disaster management and to determine the factors that will cause positive behavioural change or negative behavioral change.

In this study, the reflections of epidemic diseases in or on auditory and visual works were discussed, and the semiotic evaluations of the diseases were made. While scanning the literature, it was noted that there was a greater increase in the number of works related to epidemics after the current covid-19 epidemic. However, it is noteworthy that diseases similar to covid-19 are dwelt upon in movies as themes even before the covid-19 disease appears. Thanks to many more works such as movies, people have information about these diseases and the disease process. In terms of these, especially in the scenarios of these works, the subject of the epidemic should be reflected to the audience with a focus on disaster management, the measures taken and the solution to social problems. In this way, people will

focus on prevention and management against disasters that may occur in the future by putting even an unrealistic scenario in their minds. The number of visual and auditory works should be increased even more so that people can have information about the disease and understand personal and social measures more clearly during epidemics. Especially in visual works such as posters, banners, pictures, paintings and cartoons, the number of elements such as personal protective measures, hygiene, social distance and quarantine should be increased so that people can better understand them. Humorous elements can also be used to reflect these works to people in a more understandable way. For example, elements such as measures to be taken for epidemic diseases, personal protectors, social distance and quarantine in cartoon works are important works to be evaluated in order for people to understand diseases from a humorous perspective. In this and many similar works, the process of diseases and disaster management can be explained correctly and understood more easily and clearly.

The rapidity of the first response in epidemics is the main factor that will reduce the spread of the epidemic and reduce the losses. In order for the response to be fast, the preparations made before the epidemic, the regulation of the legislation, the awareness of the society and the creation of environments where quarantine measures can be taken quickly, and the planning of information about the duties and responsibilities of the personnel before the disaster can be listed. One of the most important factors that will prevent the spread of the disease is to isolate those at risk of disease and patients in different places and to take protective measures quickly until the diagnosis of the disease. In order to be prepared for epidemics, which are a disaster, first of all, social awareness should be created and an epidemic plan should be put into effect early for each province.

Resources

1. AŞILIOĞLU, E., & Mehmet, I. Ş. I. K. (2020). Salgın Filmlerinde İdeoloji: Tehdit (Outbreak) ve Salgın (Contagion) Filmleri Üzerine Bir İnceleme. *MSGSU Sosyal Bilimler*, 2(22), 342-362.
2. GÖKBEL, F. M. PANDEMİ SÜRECİ: SERAMİK SANATINA YANSIMALARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME. *Akademik Sanat*, (13), 50-68.
3. HALİDİ, G., BULUT, A., YILDIZ, A., KURTOĞLU, A., KUZUCA, İ. G., Hayati, B. İ. C. E., ... & ŞAHİNOĞLU, S. (2019). Kelebeğin Rüyası Filmi Üzerinden Tüberküloz ve Heybeliada Sanatoryumu. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 9(3), 376-384.
4. Ketrez, G., Şirin, H., & Hadse, M. (2020). Geçmişten Günümüze Türkiye’de Salgınlar. *Türkey Halt Litrece Journal*, 1(2), 21-29.
5. Saraç, Ö. (2020). Salgın Hastalıkların Âşık Tarzı Türk Peroncu Yansıması: Yeni Tıp Tıp (Cavdı-19) Örneği. *Millî Folklor*, 16(127), 18-34.
6. Topçu, H. (2021). Türk Romanında Salgın Hastalıklar. *İnsan ve İnsan*, 8(28), 53-69.
7. TUNCER, E. S. (2020). GÖSTERGEBİLİMİN ÇÖZÜMLEME MODELLERİ İŞİĞİNDA REKLAM ANLATILARI. *Atatürk İletişim Dergisi*, (20), 73-102.
8. Ulutaş, N. (2020). COVID-19 BAĞLAMINDA VEBA ROMANINDA BİR PARADOKS OLARAK YAŞAM SANCISI. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Ketrez Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(39), 737-800.
9. YABALAK, H. (2020). Sanatçının Esin Kaynağı Olarak Salgın Hastalık ve Hastalığın Resim Sanatına Yansıması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (Salgın Hastalıklar Özel Sayısı), 493-538.
10. Yetkiner, B. (2021). Pandemi Sürecinde “Salgın” Filminin Alımlanmasına Yönelik Bir Çalışma. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, (35), 70-90.
11. Yıldız, F. (2014). 19. Yüzyıl’da Anadolu’da salgın hastalıklar (Veba, Kolera, Çiçek, Sıtma) ve Salgın Hastalıklarla mücadele yöntemleri (Mater’se tesis).
12. IMDb. Contagion. [Internet]. [Erişim tarihi: 01.12.2021]. Erişim adresi: https://www.imdb.com/title/tt1598778/?ref_=fn_al_tt_1

13. L'officiel. Sağlık için Sanat. [Internet]. [Erişim tarihi: 15.01.2022]. Erişim adresi: <https://www.lofficiel.com.tr/sanat/saglik-icin-sanat>
14. Milliyet. Salgın Zamanından Kalan Tablolar. [Internet]. [Erişim tarihi: 21.03.2022]. Erişim adresi: <https://www.milliyet.com.tr/kultur-sanat/salgin-zamanlarindan-kalan-tablolar-6174143>
15. Washingtonian. These Excellent Covid-19 Posters Are Both Beautiful and Beneficial. [Internet]. [Erişim tarihi: 21.03.2022]. Erişim adresi: <https://www.washingtonian.com/2020/05/07/these-excellent-covid-19-posters-are-both-beautiful-and-beneficial/>
16. DW. Haftanın Karikatürü. [Internet]. [Erişim tarihi: 21.03.2022]. Erişim adresi: <https://www.dw.com/tr/haftan%C4%B1nkarikat%C3%BCr%C3%BC/a-56614348>
17. İ. Bülent Çelik. Kuş Gribi. [Internet]. [Erişim tarihi: 22.03.2022]. Erişim adresi: <https://ibulentcelik.com/kus-gribi/>
18. Veba. Karikatür Dünyası. [Internet]. [Erişim tarihi: 21.03.2022]. Erişim adresi: <https://ahmetarife.files.wordpress.com/2013/03/karikatur-veba-icin-basin-danismani-3172-i4.jpg>
19. Republic of Turkey Ministry Of Health. [Internet]. [Erişim tarihi: 24.06.2022]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/en/covid-19-i-ngilizce-dokumanlar/covid-19-i-ngilizce-afis-ve-brosurler.html>

ACİL DURUM TAHLİYE FONKSİYONLARININ SİMÜLASYON PROGRAMI İLE İNCELENMESİ

Onur ÖZBAY, Dr. Öğr. Üyesi Tahsin Aykan KEPEKLI¹

Özet

Gelişen teknoloji ve şehirleşmelerden dolayı binalar büyümekte ve daha çok kullanıcıya hizmet verir hale gelmektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği açısından güvenli bir alanda yaşamının önemi kadar, acil durumlarda kişilerin binalardan güvenli tahliyelerinin sağlanması da önem kazanmaktadır. Geçmiş kazalar incelendiğinde büyük ölçüde; ulusal ve uluslararası standartlara uyulmadığı, proaktif risk değerlendirmeleri yapılmadığı, gerekli, yeterli bütçe ve zamanın ayrılmadığı, acil durumlarda görevlendirilen çalışanların yeterli eğitimleri almadıkları ve görev, sorumluluklarını bilmedikleri, bütün bu gerçeklere bağlı olarak özellikle ülkemizde mekânsal ve lokal olarak afet ve acil durum hazırlıklarının iyileştirmeye açık olduğu gözlemlenmektedir.

Güvenli tahliye tüm bireylerin doğru davranışlar sergileyerek acil toplanma alanında sorunsuz bir şekilde toplanmalarını sağlayan bir süreci kapsamaktadır. İlgili sürecin başarıya ulaşması için tasarım, eğitim, tatbikat ve iyileştirme süreçlerinin doğru kurgulanması önemlidir.

Acil durum tahliye tatbikatlarının yapılma olanağı zor olan standyum, avm, metro vb. değişken kullanıcı yüküne sahip binalar tahliye anında doğru davranış şekillerinin sergilenmesi, görevli ekiplerin yapılması zor olan tahliye tatbikatlarının yapılamaması dolayısıyla disiplinli müdahale olanaklarını zorlaşmaktadır.

Bu çalışmada acil durum tahliye simülasyonu konusunda geliştirilmiş olan Pathfinder Simülasyon Programı ile tahliyenin temel unsurları simüle edilerek, olası zaafiyetlerin ortadan kaldırılması hedeflenmiştir.

Mevzuat maddelerin birebir uygulanması ile yapılan bir tasarım aşamasında dahi, özellikle binayı kullanan kullanıcıların antropometrik özelliklerden kaynaklanan farklılıklar nedeniyle beklenen tahliye sürelerinde ciddi tutarsızlıklar oluşmaktadır. Bu durumda bina yapısı, mobilya yerleşimi, binayı kullanan kişilerin antropometrik özelliklerinin ve hatta yangın dumanının tahliye olan kişiler üzerindeki etkilerinin de modellenemediği Pathfinder

¹ İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi

Simülasyon Programı sayesinde çok daha detaylı ve doğru tahliye süresi hesabı yapılabilmektedir. Bu sayede acil tahliye koşullarını farklı senaryolar ile tatbikat yapmadan incelemek mümkün olmakta, her hangi bir zararın doğması beklenmeden gereken önlemler proaktif olarak alınabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Acil durum, güvenli tahliye, pathfinder, simülasyon

Abstract

Due to developing technology and urbanization, buildings are growing and serving more users. In terms of Occupational Health and Safety, as well as the importance of living in a safe area, it is also important to ensure the safe evacuation of people from buildings in case of emergency. When the past accidents are examined, to a large extent; National and international standards are not complied with, proactive risk assessments are not made, necessary and sufficient budget and time are not allocated, employees assigned in emergency situations do not receive adequate training and do not know their duties and responsibilities, depending on all these facts, especially in our country, spatial and local disaster and emergency preparations are open to improvement. is observed.

Safe evacuation includes a process that ensures that all individuals exhibit correct behavior and gather in the emergency assembly area without any problems. In order for the relevant process to be successful, it is important that the design, training, practice and improvement processes are set up correctly.

It is difficult to perform emergency evacuation drills in stands, shopping malls, subways, etc. Buildings with variable user load make it difficult for disciplined intervention opportunities due to the correct behavior at the time of evacuation and the inability to perform evacuation drills, which are difficult for the assigned teams.

In this study, it is aimed to eliminate possible vulnerabilities by simulating the basic elements of evacuation with the Pathfinder Simulation Program, which was developed for emergency evacuation simulation.

Even in a design phase made with the exact application of the legislation, serious inconsistencies occur in the expected evacuation times, especially due to the differences arising from the anthropometric characteristics of the users who use the building. In this case, a much more detailed and accurate evacuation time calculation can be made thanks to the

Pathfinder Simulation Program, in which the building structure, furniture layout, anthropometric characteristics of the people using the building and even the effects of fire smoke on the evacuees can be modeled. In this way, it is possible to examine the emergency evacuation conditions without practicing with different scenarios, and necessary measures can be taken proactively without waiting for any damage.

Keywords: Emergency, safe evacuation, pathfinder, simulation

Temel Kavramlar ve Tanımlar

Olay

Olay: Küçük ve çok az etkisi olan durumdur. Bu tür durumlar yerleşim birimlerinin, kurum ve kuruluşların genel kapasitesini etkilemez. Olay, genellikle ona ilk müdahale edenler tarafından kolayca kontrol altına alınır.

Acil Durum

Acil durum: Büyük ama çoğunlukla yerel imkânlarla yönetilebilen çapta, aciliyet gerektiren tüm durum olarak tanımlanmıştır.

Acil Durum Planlaması

Acil durum planlaması: Toplumun can ve malının, beklenmedik olayların etkilerinden en az kayıp ve zararla kurtulabilmesi için yapılması gereken çalışmaların, olaylar gerçekleşmeden önce planlanması ve olay anında zamanında, hızlı ve etkili bir şekilde yönetilmesini sağlayan planlardır.

Acil Durum Yönetimi

Acil durum yönetimi: Acil ve beklenmedik olayların oluşması anında itibaren başlayarak, etkilenen tüm varlıkların oluşabilecek ihtiyaçlarını zamanında, hızlı ve etkili olarak cevap vermeyi amaçlayan yönetim süreci.

Afet

Afet: Toplum için bütünsel kayıplar doğuran, yaşamı kesintiye uğratan, etkilenen toplumun yönetemediği doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olaydır. Afet bir olayın kendisi değil, meydana getirdiği sonuçtur.

(https://imop.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/76bb2697ef75e44_ek.pdf)

Bilgisayar Destekli Programlar

Gelişen teknoloji ile birlikte acil tahliye sürelerinin bilgisayar destekli programlar ile bulunması mümkündür. Simülasyon programları ile acil durum senaryoları tekrarlanarak yorumlanması mümkün olmaktadır. Simülasyonlardaki amaç acil çıkış anında etkenler arasındaki bağlantıyı en doğru biçimde analiz ederek ortaya sunmaktır. (Aksoy R,2019)

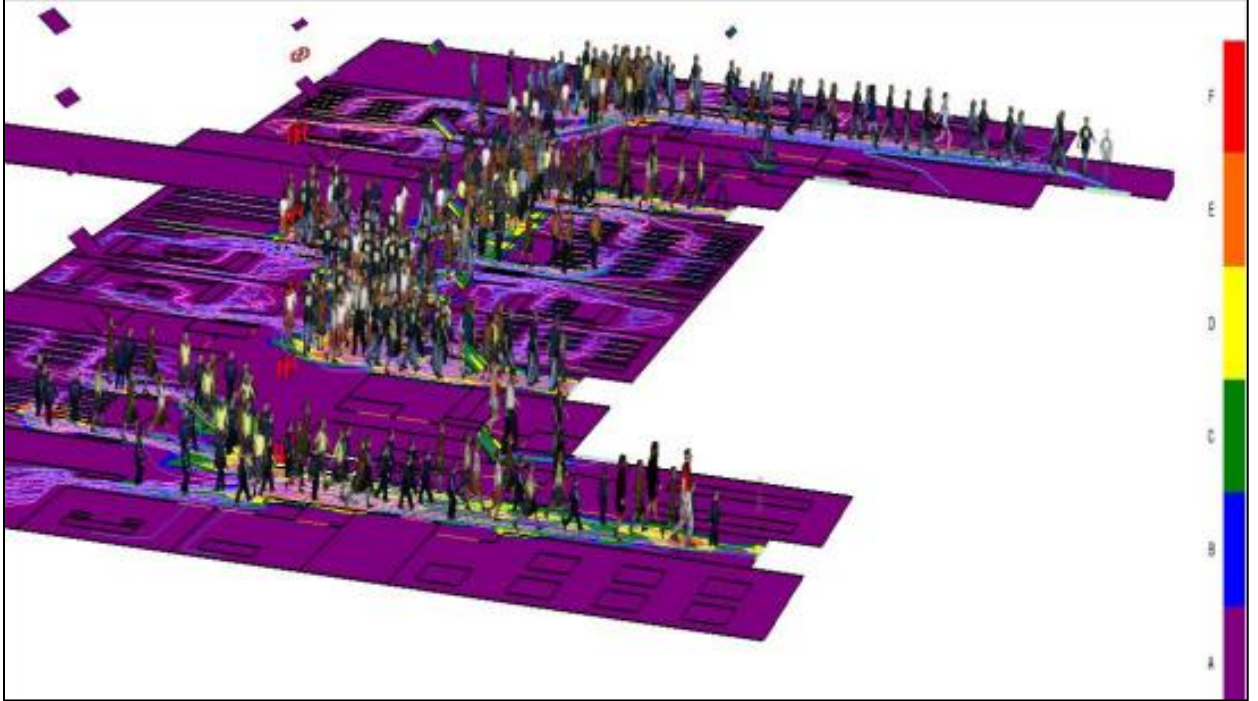
Pathfinder

Pathfinder Simülasyon Programı; bir acil çıkış simülatörüdür. Kişilerin davranışlarına göre tahliye sürelerini simüle etmek için, davranışların ve fiziksel özelliklerin farklı, değiştirilebilir ve yönetilebilir kombinasyonu kullanılmaktadır. (Pathfinder 2019).

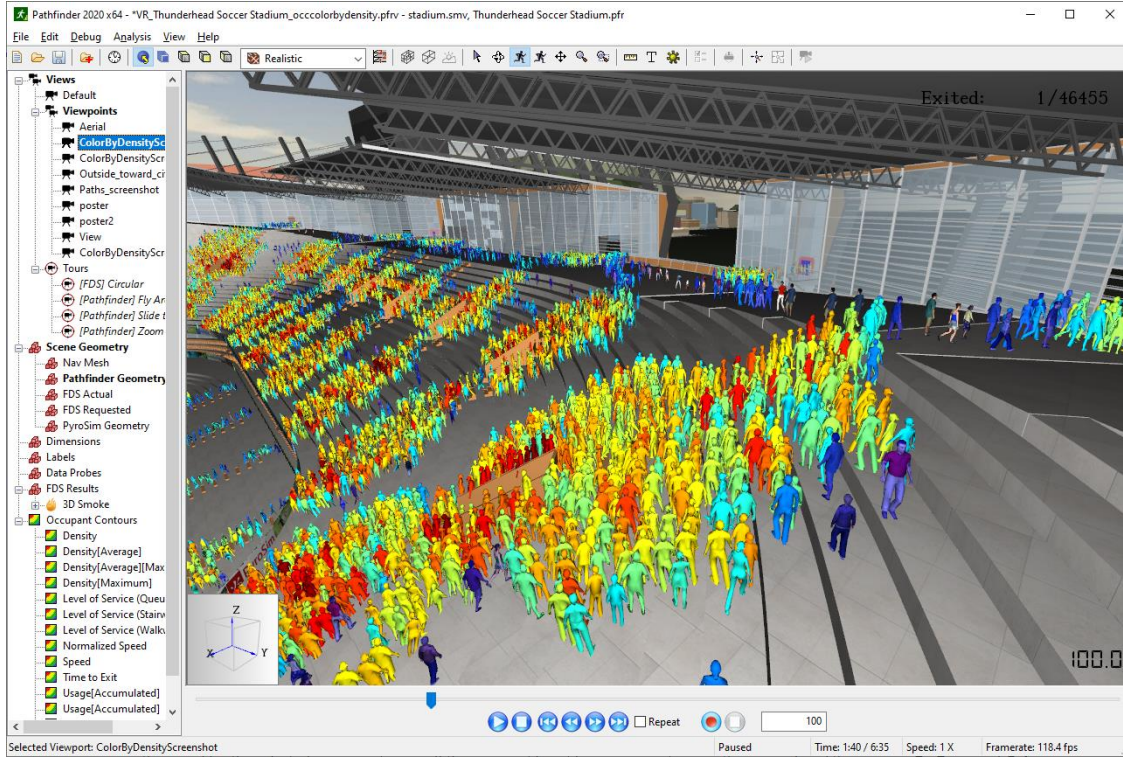
Pathfinderla asansörle yapılacak tahliyeler de simüle edilebilmektedir.

Bu seçenek;

- Yüksek katlı (> 51,50 m) binalardaki kullanıcılar
- Kendi imkanları ile hastaneyi terk edemeyecek hastaların,
- Kişisel engeli yüzünden tahliye gerçekleştirilemeyecek kullanıcılar simülasyon programı ile tahliye senaryolarına dahil edilebilmektedir.



Şekil 2: Pathfinder Asansör Modellemesi

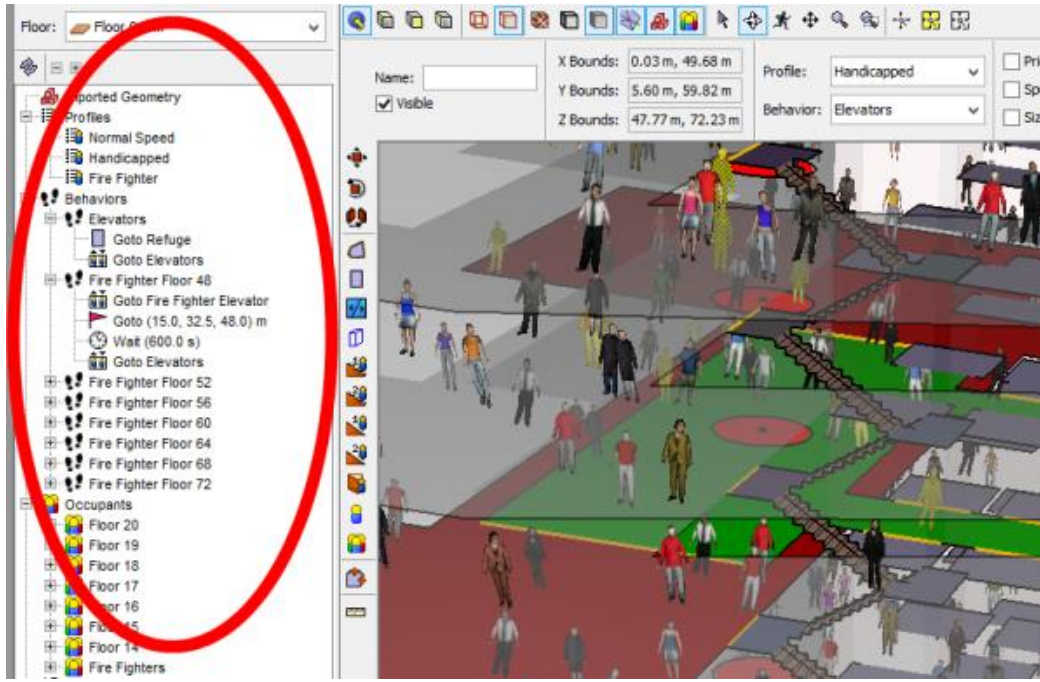


Şekil 4: Pathfinder Yoğunluk Simülasyonu

Pathfinder Simülasyon Programı ile detaylı yoğunluk haritaları çıkarılabilmektedir. Bu vesileyle acil tahliyeler farklı parametrelerle değerlendirilebilmektedir.(Pathfinder, 2019).

Özelleştirilebilir Popülasyonlar

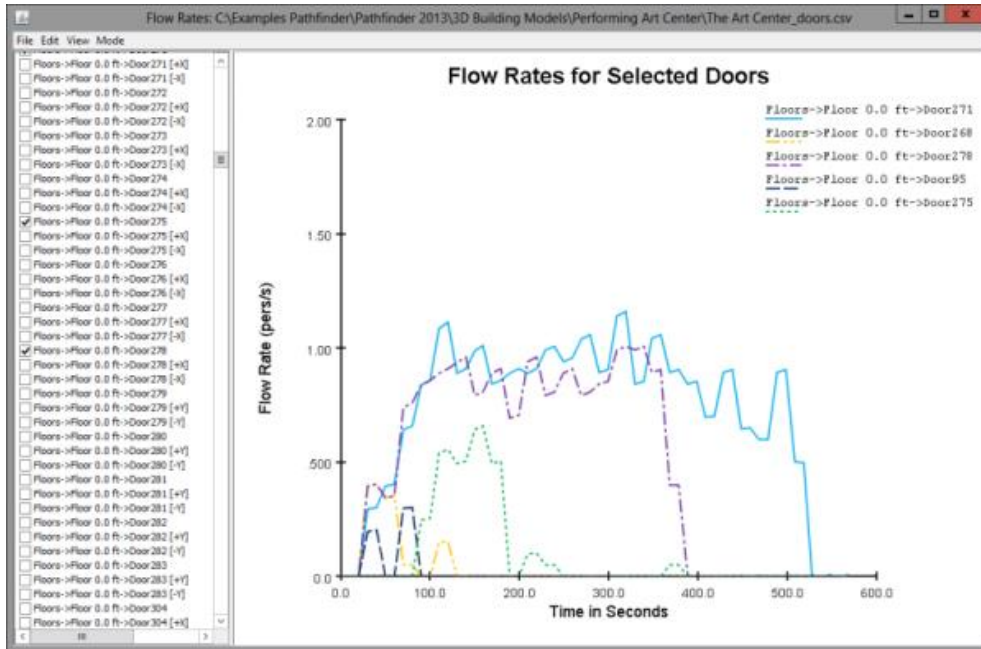
Simülasyondaki kişiler kendi **özelliklerine** ve kendi **davranışına** göre hareket ederler. (Pathfinder, 2019)



Şekil 5: Pathfinder özelleştirilebilir popülasyon

Ayrıntılı Veri Çıkışı

Odalar ve kapılar için minimum, maksimum ve ortalama çıkış sürelerini ve ilk giriş ve ilk çıkış süreleri tespit edilir.(Pathfinder, 2019).



Şekil 6: Ayrıntılı Veri Çıkış Grafiği

Milli Eğitime Bağlı Ortaokul Binası,

- Toplamda 158 öğrenci ve öğretmen bulunmaktadır.
- Tek Acil Çıkış Kapısı vardır.
- Zemin dahil 3 katlı fiziki yapıya sahiptir.

RESİM NO	KAT	KİŞİ SAYISI	TAHLİYE SÜRESİ (sn)
1	2.KAT	1	38
2	2.KAT	10	50
3	2.KAT	33	62,2
4	2.KAT	70	76,2
5	1. VE 2. KAT TOPLAMI	117	93,8

Tablo 1. Kat ve Kişi Sayısına Göre Tahliye Süreleri

Kamu binası için hazırlanmış olan tahliye simülasyonu, farklı senaryolar ve gerçek tahliye verileri ile karşılaştırarak uygun tahliye yöntemi ve süresi belirlenecektir. Belirlenmiş olan en doğru yöntem ve iyileştirme önerileri ilgili kamu binası idaresiyle paylaşılarak, gerekli düzeltici, iyileştirici faaliyetlerin planlanmasında rehberlik edilmiş olacaktır.

Kaynaklar

Congar, K. (20.12.2022). Euronews Haber. Erişim: 08.06.2022.
<https://tr.euronews.com> › Haber › Dünya

Anadolu Ajansı. (26.03.2018). Erişim: 08.06.2022. <https://www.ntv.com.tr> › Dünya Haberleri

İbb İstanbul (24.11.2020) Erişim: 08.06.2022. <https://www.ibb.istanbul/arsiv/37455/istanbul-metrosunda-deprem-tatbikati>

Pathfinder (2019). Erişim: 08.06.2022.
<https://www.thunderheadeng.com/pathfinder/pathfinder-features/>

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Ankara şubesi Rapor 1-Afet Yönetimi Bilgi Kitapçığı
Erişim: 08.06.2022. https://imop.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/76bb2697ef75e44_ek.pdf

Aksoy R. (2019). Eğitim kurumlarında kullacıların acil durum tahliye tatbikatlarının simülasyon yöntemleriyle karşılaştırılmalı incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi

AFETLERDE İNSAN KAYNAĞI OLARAK SPONTANE GÖNÜLLÜK VE YÖNETİMİ

Hatice Gökçe DEMİREL¹

Özet

Bir ülkenin başına gelebilecek en öngörülemeyen ve çoğu zaman en yıkıcı şeylerden biri doğal afetlerdir. Özellikle son yıllarda iklim değişikliğine bağlı olarak giderek artan sayıda doğal afet yaşanmaktadır. Uzun dönemde doğal afetlerin meydana gelme sıklığı ve yoğunluğu göz önüne alındığında afet yönetimi ülkeler için bir zorunluluk halini almaktadır. Afet gerçekleşmeden, gerçekleştiğinde ve sonrasında ne yapılacağına ilişkin yol haritaları oluşturmak, risk değerlendirme ve önleme çalışmalarında bulunmak ve müdahale planları hazırlamak için organize olmuş kamu ve sivil toplum kuruluşları bulunmaktadır. Ancak afet sırasında meydana gelen hasarın büyüklüğüne göre yalnızca bu kuruluşlarda görev alan ve bağlı gönüllü olarak kayıtlı olan insan kaynağı yeterli olmayabilmektedir. Kaldı ki sadece afet sırasında kullanılacak insan kaynağını uzun vadeli tam istihdam etmek verimli de değildir. Bu durumda o an afet bölgesinde bulunan ve anlık yardım etme motivasyonuna sahip ancak organize olmamış spontane gönüllüler önemli bir insan kaynağını oluşturmaktadırlar. Ancak doğru yönetilemeyen ve organize olmamış spontane gönüllüler her zaman verimli, etkin ve faydalı olmayabilmektedir. Hatta organize olmamış bu kaynak zaman zaman afet müdahale ekiplerinin çalışmalarına da engel olabilmektedir. Bu nedenle spontane gönüllülerin de bağlı gönüllüler gibi organize olmaları ve bir kaynak olarak yönetilmeleri gerekmektedir.

Afet yönetimi ile ilgili araştırmalar içinde sadece gönüllüler ile ilgili araştırmalar değil aynı zamanda spontane gönüllüler ile ilgili araştırmalar da oldukça sınırlıdır (White, 2016:2). Literatür incelendiğinde sivil toplum örgütlerinde gönüllülük (Kurt ve Taş,2015), bağlı gönüllülük (Aydemir,2021) ve spontane gönüllülük afet yardım sistemi (Özel ve Sezen, 2018) gibi çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Bu çalışmanın özgünlüğü spontane gönüllülere odaklanarak, afet anında ve sonrasında kullanılabilecek bir insan kaynağı potansiyeli oluşturmaları nedeniyle yönetim ve insan kaynakları yönetimi perspektifiyle yaklaşılması ve spontane gönüllüler için hazırlanacak yönetim bilgi sistemi uygulamalarına ışık tutmasıdır.

¹ Dr. Öğr. Üyesi Hatice Gökçe Demirel, Fırat Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
demirel@firat.edu.tr

Bu çalışmanın amacı, yardım etme motivasyonuna sahip ancak organize olmamış spontane gönüllülerin de afetlerde kullanılacak bir kaynak olarak yönetim ve insan kaynakları yönetimi perspektifiyle değerlendirilerek verimlilik ve etkinliklerinin artırılabilmesi için literatüre katkı sağlamaktır. Çalışma içinde öncelikle bağlı ve spontane gönüllülük kavramları açıklanmış, ardından spontane gönüllülerin organize edilmesi, doğru alanlara yönlendirilmesi, doğru iletişim kanallarının oluşturulması, koordine edilmesi ve denetimi gibi yönetim fonksiyonları açısından ele alınmış, sonuç bölümünde ise pratik uygulamalarına ilişkin önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Spontane Gönüllülük, Afet Yönetimi, İnsan Kaynakları Yönetimi

SPONTANEOUS VOLUNTEERING AND IT'S MANAGEMENT AS HUMAN RESOURCES IN DISASTERS

Abstract

Natural disasters are one of the most unpredictable and often devastating things that can happen to a country. Especially in recent years, an increasing number of natural disasters have been experienced due to climate change. Considering the frequency and intensity of natural disasters in the long term, disaster management becomes a necessity for countries. There are public and non-governmental organizations organized to create roadmaps for what to do before, during and after a disaster, to carry out risk assessment and prevention studies, and to prepare response plans. However, depending on the size of the damage those occurred during the disaster, the human resources that only work in these organizations and are registered as volunteers may not be sufficient. Moreover, long-term full employment of human resources to be used only during disasters is not efficient either. In this case, spontaneous volunteers who are in the disaster area at that moment and have the motivation to help but are not organized constitute an important human resource. However, spontaneous volunteers that are not properly managed and organized may not always be efficient, effective and beneficial. In fact, this unorganized resource can interfere with the work of disaster response teams from time to time. For this reason, spontaneous volunteers also need to be organized and managed as a resource like committed volunteers.

Among the researches on disaster management, not only studies on volunteers, but also studies on spontaneous volunteers are very limited (White, 2016:2). When the literature is examined, there are various researches such as volunteering in non-governmental organizations (Kurt and Taş, 2015), affiliated volunteering (Aydemir, 2021) and spontaneous volunteering disaster relief system (Özel and Sezen, 2018). The originality of this study is that it focuses on spontaneous volunteers, approaching it from a management and human resources management perspective as they create a human resource potential that can be used during and after a disaster, and it sheds light on the management information system applications to be prepared for spontaneous volunteers.

The aim of this study is to contribute to the literature in order to increase the efficiency and effectiveness of spontaneous volunteers who are motivated to help but not organized, by evaluating them as a resource that can be used in disasters from the perspective of management and human resources management. In the study, firstly the concepts of connected and spontaneous volunteering were explained, and then they were discussed in terms of management functions such as organizing spontaneous volunteers, directing them to the right areas, creating, coordinating and controlling the right communication channels. In the conclusion part, suggestions for practical applications are given.

Keywords: Spontaneous Volunteering, Disaster Management, Human Resource Management

Giriş

Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun, doğal afetlerin ekonomik, sosyolojik ve psikolojik maliyetleri oldukça yüksektir. Bu nedenle afetler oluşmadan önce risk değerlendirme ve azaltma çalışmaları, afet sırasında karşılaşılabilecek durumların ortaya konması ve tüm kaynakların en etkin şekilde kullanılabilmesi için afet bilinci oluşturma ve planlama büyük önem taşımaktadır.

Afet bilinci ve hazırlığı, bir afetin etkilerinin şiddetini azaltmak için alınan önleyici tedbirleri ifade etmektedir. Afet ve acil durum hazırlığının amacı, afetlerin savunmasız nüfus üzerindeki etkisini azaltmak, bir organizasyonu bir faaliyet akışına hazırlamak ve kaynak, zaman ve emek israfını azaltan koordineli bir plan tasarlamaktır. Afetlere hazırlık, bir afet sırasında maksimum sayıda can ve mal kurtarmayı ve etkilenen toplulukları mümkün olan en kısa sürede normale döndürmeyi amaçlamaktadır. Kâr amacı gütmeyen kuruluşlar ve gönüllü kuruluşlar, acil kurtarma çabalarına hazırlanmalı ve bu nedenle profesyonellere ve hükümetlere daha iyi yardımcı olmak için kâr amacı gütmeyen bir acil durum planı veya afet müdahale planı oluşturmalıdır. Afetlere müdahale eden işbirliği yapan kurumlar arasında yerel yönetimler, acil durum yöneticileri ve acil durum ve afet müdahale çabalarını desteklemek için diğer kar amacı gütmeyen kuruluşlar yer almaktadır.

Her afet senaryosu farklıdır, ancak bu durumlar genellikle etkilenen toplulukları fiziksel ve duygusal olarak yeniden inşa etmeye yardımcı olmak için çeşitli geçmişlere sahip gönüllüleri gerektirmektedir. Afetler genellikle doğaları gereği beklenmedik olaylardır ve gönüllüleri harekete geçirmek için çok az zaman bırakmaktadır. Bu nedenle yapılan afet ve acil durum planlarına spontane gönüllülerin de eklenmesi daha fazla hayatın kurtarılması ve daha hızlı iyileşme sağlanması açısından önemlidir.

Bir afet sırasında acil durum yöneticisi için en önemli faaliyetlerden biri, afet gönüllülerinin etkilenen topluluklarda etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır. Spontane gönüllülerin yönetimi, geleneksel gönüllü yardım kuruluşlarının koordinasyonundan ve bağlı gönüllülerin yönetiminden belirgin şekilde ayrılmaktadır. Deneyimli bir yardım kuruluşuna bağlı olmayan ancak afetlerde yardım etmek isteyen çok sayıda insanı yönetmek için gerekli olan beceri ve planlama hususlarının da afet öncesinde dikkate alınması gerekmektedir. Bu “kendiliğinden gönüllüler” genellikle iyi motive olmuşlardır ve içtenlikle yardım etmek istemektedirler, ancak çabaları ve kaynakları etkin bir şekilde koordine edilmezse, varlıkları ters etki yapabilmekte ve afet bölgesinde ek bir yük olabilmektedirler (White, Curran vd. 2014:1).

Gönüllülük Kavramı

Gönüllü, bir işi yapmayı hiçbir yükümlülüğü yokken isteyerek üstlenen, içinde bulunduğu toplulukta herhangi bir karşılık ya da çıkar beklemezsin bir işi yapmayı kendiliğinden üstlenen kişidir (TDK, 2022).

Gönüllülük, sivil toplumda ya da sivil toplum örgütleri/kurumları aracılığıyla, toplumsal fayda sağlamayı amaçlayan bir süreç olarak tanımlanmıştır. Buna ek olarak diğer bir ilişkisi ise (aktif) yurttaşlık ile kurulmuş ve bireylerin toplumsal katılımını sağlayan süreç olarak değerlendirilmiştir. Her iki durumda da, gönüllülük tanımında altı çizilen, bireylerin; deneyim, bilgi, birikim ve/ya zamanlarını toplumsal bir fayda ve toplumsal hayata katılım için adam/saat karşılığı bir ücret talep etmeden sarf etmeleridir (Erdoğan vd. 2020:18).

Bireyleri gönüllü olmaya yönlendiren çeşitli faktörler bulunmaktadır. Gönüllü olmanın ana nedenlerinden bazıları şunlardır (Arc, 2014:4):

- İhtenlikle toplumun ya da bir davanın parçası olmak veya bir görevin yerine getirildiğini görmek
- Dini/inanç temelli nedenler
- Daha önce bir afetten kurtulmuş olmak
- Yeni beceriler edinmek, yeni ilişkiler geliştirmek, insanlarla bağ kurmak vb. kişisel sebepler
- Mahkeme kararı gibi zorunlu nedenlerle gönüllülük çalışmalarına katılmak

Afet gönüllüleri iki geniş kategoriye ayrılabilir: Bağlı Gönüllüler ve Spontane (Kendiliğinden) Gönüllüler. Bağlı Gönüllüler, kendilerini afete müdahale konusunda eğiten ve onları acil bir durumda yönetmek için bir mekanizmaya sahip olan tanınmış bir gönüllü kuruluşa bağlı gönüllülerdir. Spontane Gönüllüler, yerel olabilen veya etkilenen bölgenin dışından gelen gönüllülerdir. Becerileri vardır ancak şu anda tanınmış bir afet yardım organizasyonuna bağlı değiller (Arc, 2014:6).

Bağlı Gönüllülerin Özellikleri	Spontan Gönüllülerin Özellikleri
- Tanınmış bir gönüllü kuruluşa bağlı	- Zaman yardımı
- Uzmanlaşmış beceriler	- Herhangi bir kuruluşa bağlı değil
- Eğitim ve sertifikasyon	- Geniş beceri yelpazesi
- Yönetim yapısı	- Afet eğitimi alabilir
-	- Kişiler veya gruplar
-	- Yerel veya şehir/eyalet dışı olabilir
-	- Felaketten kurtulanlar olabilir

Bağlı Gönüllülük

Bir afet sırasında ve sonrasında, bağı gönüllüler genellikle resmi gönüllülük eylemlerine katılmaktadır. Bağı gönüllüler, onları afet müdahalesi için resmi olarak eğiten tanınmış bir gönüllü kuruluşa bağlıdır. Bağı gönüllüler o kurum tarafından belirli bir senaryoya dâhil olmaya davet edilir. Bağı gönüllüler ilişkili oldukları faaliyetlere veya kuruluşlara karşılığında bir ücret almadan katkıda bulunurlar. Bu kuruluşlar, afet meydana gelmeden önce gönüllülerine gerekli eğitim, beceri ve bilgileri sağlamaktadır. Bağı gönüllüler afet yönetimi hakkında uygun bilgilere sahip oldukları, mevcut araçlar ve afet yönetimi prosedürleri hakkında bilgi sahibi oldukları ve afet müdahalesine ve kurtarmaya etkin bir şekilde katkıda bulunmak için yeterli eğitim aldıkları için afet sırasında ve sonrasında önemli bir kaynak durumundadırlar (White, 2016:8).

Türkiye’de Bağı Gönüllülük

Uluslararası Sosyal Araştırmalar Programı 2014 yılı sonuçlarına göre Türkiye’de yetişkinler arasında herhangi bir gönüllülük faaliyetinde bulunanların oranı sadece % 6,2’dir ve araştırma kapsamındaki ülkeler arasında sondan ikinci durumda yer almaktadır. En düşük oran % 5 ile Rusya Federasyonu’nda görülmektedir. Bununla birlikte Danimarka’da % 57, ABD’de, Hollanda’da ve İsviçre’de % 53 gibi yüksek oranlarda kişinin gönüllülük faaliyetinde bulunduğu öğrenilmiştir. Bu rakamlar Türkiye’de gönüllülük pratiklerinin düşük olduğunu açıkça göstermektedir(Erdoğan ve Semerci; 2020:3).

Erdoğan ve Semerci (2020:49) yaptıkları araştırma görüşmelerinde gönüllülerin yaklaşık üçte biri ile yarısının bir sonraki sene aynı kurumda gönüllülük yapmaya devam ettikleri, anket sonuçları ile paralel olarak ortalama gönüllülük süresinin iki yıl olduğu ve bu hızlı dönüşün sebebinin gönüllülerin yaşam döngüleri olduğu konusunda bir uzlaşma bulunmaktadır. Gönüllüler ki çoğunluğunu üniversite öğrencileri oluşturmaktadır, okulları bitince ya da bir iş bulunca gönüllülük uğraşlarına son vermektedirler.

AFAD Gönüllülük Projesi, 2019 yılında başlatılan ve afet yönetiminde kilometre taşı niteliğindeki projelerden biridir. AFAD Gönüllülük Projesi ile afet yönetiminin herhangi bir evresinde gönüllü olarak rol almak isteyen kişilerin sürece dâhil edilmesi amacıyla görev alanlarının belirlenmesi, eğitimlerle kapasitelerinin desteklenmesi ve gönüllülük sistemi içerisindeki performanslarının takip edilmesi hedeflenmektedir. AFAD Gönüllülerinin, afet öncesinde, afet esnasında ve afet sonrasında ihtiyaç duyulan alanlarda (sağlık, beslenme, psikososyal destek, barınma, arama kurtarma vb.) yetiştirilerek afetin her evresinde, etkin

şekilde çalışması sağlanacak ve böylece toplumun afet ve acil durumlara daha dirençli hale getirilmesine katkı sunulacaktır (AFAD, 2019:30).

AFAD Gönüllüsü, tamamıyla kendi isteği doğrultusunda, dayanışma ve yardımlaşma amacıyla bireysel çıkarlarını gözetmeksizin, hiçbir maddi beklentisi olmadan sadece topluma faydalı olmak arzusuyla fiziksel gücünü, zamanını, bilgi birikimini, yeteneğini ve deneyimini kullanarak afet ve acil durum öncesinde, sırasında ve sonrasında toplum hizmeti çalışmalarına katkı sağlayan kişidir. 2019 yılı içerisinde e-Devlet üzerinden toplamda 51.044 gönüllülük başvurusu alınmıştır. Aylar itibariyle değerlendirildiğinde en yoğun başvurunun 7.277 başvuru ile Ağustos ayı içerisinde alındığı görülmektedir (AFAD, 2019:32).

Spontane Gönüllülük

Spontane gönüllülük farklı kaynaklarda “bağlı olmayan gönüllülük”, “bağımsız gönüllülük”, “kendiliğinden gönüllülük” gibi farklı isimlendirilmiştir. Kelime anlamı olarak “spontane” TDK’ya (Türk Dil Kurumu) göre “kendi kendine ya da kendiliğinden” anlamı taşımaktadır. Bu nedenle çalışmada anlam bütünlüğünün sağlanabilmesi için “anlık yardım etme motivasyonuna sahip herhangi bir kuruluşa bağlı olarak organize olmamış kendiliğinden ortaya çıkan gönüllüler” için spontane gönüllü adı kullanılacaktır.

Spontane gönüllüler, gayri resmi bir şekilde gönüllü olanlardır. Bu insan grubu tanınmış bir kuruma bağlı değildir ve bu kişiler acil durum müdahalesi konusunda resmi bir eğitime sahip değildir ve resmi olarak dâhil olmaya davet edilmezler. Bununla birlikte, spontane gönüllüler, afet veya acil durum zamanlarında başkalarına yardım etmek için ani bir istekle motive olurlar. Spontane gönüllüler, resmi bir organizasyonun parçası olmadan doğrudan duruma yardımcı olur. Spontane gönüllüler, gerçekten yardım etmek isteyen ve bu nedenle afet yönetimi kurumları için potansiyel olarak yararlı kaynakları temsil eden kendiliğinden gönüllüler olarak da bilinir. Spontane gönüllüler, afetlere müdahalede ve kurtarmada çeşitli roller oynayabilirler. Genellikle bir afetin ilk aşamalarında, örneğin arama ve kurtarma faaliyetlerinde, bireyler olarak yardım sağlayabilirler. Şehrin olanaklarına ve kültürel bakış açlarına dayalı olarak acil durum kurumları için anında bilgi kaynağı olarak hizmet edebilirler. Kendiliğinden gönüllüler, ancak bir felaket meydana geldiğinde kendilerini bir organizasyonun kullanımına verirler. Bu gönüllüler, aşağıdakilerden birini seçme eğilimindedir: sıradan bir afet organizasyonuna yardım etmek, önceden belirli bir durumla başa çıkmak için doğaçlama bir organizasyon oluşturmak veya afetle ilgili görevleri gevşek ve gayri resmi bir ağ içinde yürütmek. Bu gönüllüler tarafından gerçekleştirilebilecek diğer

görevler şunlardır: depris temizleme, yiyecek, malzeme ve para toplama ve barınak sağlama (White, 2016:15).

Kendiliğinden gönüllüleri dâhil etmenin birçok faydasının yanı sıra, bazı zorluklar da bulunmaktadır:

- Bazı gönüllü çalışma türleri, eğitim veya özel lisanslar veya sertifikalar gerektirir. Kurumlar gönüllüler için uygun rolleri önceden belirlemeli ve nasıl denetleneceklerini belirlemelidir.
- Korunmasız gruplarla (çocuklar, yaşlılar veya engelliler) çalışmak üzere yönlendirilen gönüllülerin geçmiş kontrollerine ihtiyaçları olacaktır. Spontane gönüllülerin bu alanlarda kullanılması için uygun taramaların yapılması gerekmektedir.
- Gönüllü güvenliği, gönüllülerin güvenli alanlara taşınması ve lojistiğinin tümü, hükümet ve sivil toplum kuruluşları arasında planlama ve koordinasyon gerektirir.
- Çok sayıda ve planlanmamış gönüllüler, kendilerini sürdürmek için ihtiyaç duydukları kaynaklar olmadan etkilenen bölgeye girerek yardım çalışmalarını engelleyebilir. Hayatta kalanlara yönelik yardım malzemeleri daha sonra gönüllüler için de gerekebilmektedir.
- Spontane gönüllülerin kullanılmaması, yerel yönetime karşı olumsuz bir imaj oluşturabilir. Kendiliğinden gönüllülerden başarılı bir şekilde yararlanmak, onları alacak kurumlar ve bir bütün olarak toplum tarafından planlamayı gerektirir.

İnsan Kaynağı Olarak Spontane Gönüllü Yönetimi

Koçel (2020) yönetimi “başkaları aracılığı ile iş yapmak” olarak tanımlamıştır. Birden fazla kişinin bir araya gelerek bir işi yapabilmeleri için planlama, örgütleme, koordine etme, motive etme ve denetleme fonksiyonlarının yerine getirilmesi verimlilik etkinliğin artırılması ve maliyetin düşürülmesi açısından oldukça önemlidir.

Bağlı gönüllüler hali hazırda belirli bir kuruma bağlı olduklarından planlama yapılması, afet sırasında kimden talimat ve bilgi alacaklarını bilmeleri, iletişim ağına dâhil olmaları ve denetlenmeleri nispeten daha kolaydır. Spontane gönüllüler ise afet ya da acil durum sırasında ortaya çıktıklarından yönetilmeleri oldukça zordur. Ancak afet öncesi spontane gönüllüler için planlama yapılması, iletişim ve koordinasyon mekanizmalarının kurulması, anlık kayıt ve bilgi paylaşımı yapılabilecek bilgi sistemlerinin kurulması gibi “yönetim” anlayışı ve bilgi yönetim sistemleri uygulamalarının kullanılması bu kaynağın da dezavantajlarının azaltılarak verimli ve etkin kullanımını artıracaktır.

İdeal olarak, gözetim altında vasıfsız görevleri yerine getirmek için spontan gönüllüler kullanılmaktadır. Ancak, acil duruma ve kaynak bulma seviyelerine bağlı olarak, daha karmaşık roller için de spontane gönüllüler gerekli olabilmektedir. Spontane gönüllülerin

kabulü, kaydı, taranması ve brifingi için temel görevler şunları içermelidir (Ferguson, 2006:5):

- Kendiliğinden gönüllüler için olası rolleri, görevleri ve kaynakları değerlendirmek (İhtiyaç duyulabilecek ekipmanların belirlenmesi)

- Spontane gönüllüler için iletişim mesajları hazırlamak

- Destek için bir koordinasyon kurumu atamak

- Spontane gönüllü kabul merkezinin kurulması ve yönetilmesi

- Kendiliğinden gönüllülerinizi kaydetme, tarama ve bilgilendirme

Spontane gönüllülük anlık bir motivasyonla ortaya çıktığından kısa süre içinde örgütlenebilmelerini sağlayacak bilgi ve iletişim sistemlerinin kurulması oldukça önem arz etmektedir. Bunun için bilgisayar ve telefonlara indirilebilen ve afet sırasında nerede, ne kadar ve hangi özellikte gönüllülere ihtiyaç duyulduğunu gösteren anlık bilgi paylaşımı yapılabilecek alt yapının oluşturulması gerekmektedir.

Yönetim Fonksiyonları açısından Spontane Gönüllülük

	Spontane Gönüllülük
Planlama	Ülke genelinde her il için hazırlanan afet risk değerlendirme ve azaltma raporlarına göre her bölgede meydana gelmesi en muhtemel afet ve olası en büyük hasar tahminlerine göre hangi konularda spontane gönüllülerin kullanılabileceğini ve ihtiyaç duyulacak insan kaynağını öngörme ve gerektiği takdirde spontane gönüllüleri de afet yönetimine dahil etmek için alt yapı sistemlerinin oluşturulması,
Örgütlenme	Afette görev alan resmi kurum ve STK çalışanları ya da bağlı gönüllülerden talimat almak üzere spontane gönüllülerin dahil edilebileceği ve daha önceden planlanmış hiyerarşik bir yapı kurulmalı.
Koordine Etme	Spontane gönüllülerin afet sırasında ve sonrasında anlık bilgi paylaşımı yapılabilen bir sisteme bağlanabilmeleri için bilgi sistemi oluşturulmalı
Motive Etme	Spontane gönüllüler afetin meydana gelmesiyle anlık motivasyon kazanırlar ancak afet sonrası çalışmalar ve toplum genelinde gönüllülüğün bir kurum ve kültür olarak yerleşebilmesi için onurlandırma törenleri, toplantılar vb organizasyonlar düzenlenebilir
Denetleme	Daha sonraki afetlerde daha etkin kullanımı sağlayabilmek için spontane gönüllülerden geri bildirim sağlayacak anket çalışmaları yapılabilir. Yaşadıkları problemler, gözlemledikleri aksaklıklar ve çözüm önerilerine ilişkin görüşleri alınabilir.

İnsan kaynakları yönetimi insanı bir kaynak olarak ele almaktadır. İnsan kaynakları yönetimi öncelikle doğru iş- doğru kişi-doğru zaman- doğru yer eşleşmesini yaparak insandaki maksimum potansiyeli açığa çıkarmak için iş analizi ile başlayan, planlama, seçme, yerleştirme, eğitim, performans değerlendirme ve iş sağlığı güvenliği gibi fonksiyonları yerine getirmektedir.

Spontane gönüllüler afetin hemen sonrasında anlık motivasyonla harekete geçtiklerinden organize edilmeleri, ihtiyaç noktalarına yönlendirilmeleri ve becerilerine göre en yüksek faydayı sağlayabilecekleri işlere dâhil olmaları için yeterli zaman bulunmamaktadır. Ancak insan kaynağı olarak spontane gönüllülerin kullanabileceği bir yönetim bilgi sisteminin kurulması kısa sürede organize olmayı kolaylaştıracaktır. Bağlı gönüllüler için hali hazırda kayıt yapabilecekleri böylesi yönetim bilgi sistemleri mevcuttur. Benzer bir uygulama ile spontane gönüllüler için afet gerçekleştiği anda sisteme girerek kayıt olma, eğitim düzeyleri, meslek ve çalışma alanlarına göre ihtiyaç bölgesine yönlendirilmeleri mümkün olabilir. Ancak bunun için yine afet öncesi hazırlık aşamasında spontane gönüllülerin yapabilecekleri işler tanımlanmalı, iş analizi yapılmalı, ihtiyaç bölgesine ulaştığında takip edeceği yol haritası önceden çizilmelidir.

Özel ve Sezen (2018) spontane gönüllüler için İOS ve Android telefonlara indirilebilen afet yardımı sistemi geliştirilmesine yönelik bir çalışma yapmışlardır. Bu uygulamanın amacı afetin ilk saatlerindeki müdahale fazında yerel gönüllülerin mağdurlara en hızlı şekilde müdahale edebilmelerine yardımcı olacak bir sistem ortaya çıkarmaktır. Prototipi geliştirilen sistem, üç farklı uygulamanın birleşiminden oluşmaktadır. Bu sistemin bileşenleri; Gönüllü Mobil Uygulaması, Afettede Mobil Uygulaması ile Çağrı Merkezi ve Karar Verme Destek Web Uygulamalarıdır. Bahsi geçen uygulamalar afet anında ve sonrasında gönüllüler ile afetzedeler arasında iletişim ve koordinasyonu sağlayacak, görece az sayıda gönüllünün daha çok afetzedeye yardım edebilmesi için uygun atamaların yapılmasını sağlayacaktır(Özel ve Sezen, 2018:531).

Teknolojik gelişmeler bu tür programların hazırlanması için uygundur. Ancak buradaki en kritik konulardan biri bu uygulamaların nasıl tasarlanacağına ilişkin kararlardır. Spontane gönüllülere ilişkin yönetim ve insan kaynakları yönetimi fonksiyonları perspektifinden yaklaşılması verimliliği ve etkinliği artıracak öte yandan fayda yaratma yetisi bulunmayan gönüllülerin de çalışmalara engel olmasının önüne geçilebilecektir.

İnsan Kaynakları Yönetimi Fonksiyonları açısından Spontane Gönüllülük

	Spontane Gönüllülük
İş Analizi ve İş Tanımları	Hazırlanan il afet risk değerlendirme raporlarına göre olası afet senaryolarında ihtiyaç duyulacak yardım konuları nelerdir? Teknik bilgi ve uzmanlık gerektiren acil durumlar nelerdir? Spontane gönüllüler hangi işlerde kullanılabilir? Bu işlerin ortak özellikleri nelerdir? Ulaşım, taşıma, yiyecek dağıtımı, kayıt tutma, vb.
Planlama	İş analizinde ve tanımlarında ihtiyaç duyulan spontane gönüllüler nasıl bulunacak nasıl doğru görevle eşleştirilecek? Spontane gönüllülerin anında kayıt yapabileceği yönetim bilgi sistemi oluşturulması ve TV reklamları, kamu spotları, radyo reklamları aracılığıyla afet anında potansiyel spontane gönüllülere ulaştırılması
Seçme	Uygulama üzerinden kayıt yapan spontane gönüllü için hazırlanacak birkaç oldukça kısa ve ayırt edici soru yardımıyla spontane gönüllü için en uygun yer ve yardım türünü ortaya koyabilir.
Yerleştirme	Afet sonrasında nerede hangi tür spontane gönüllüye ihtiyaç varsa oraya yönlendirme yapılır. Gıda ve su yardımı, yiyeceklerin dağıtımı, afet çalışanları ve bağlı gönüllüler için destek hizmetleri, ulaşım ve taşıma işleri..
Eğitim	Aplikasyonda spontane gönüllüye bir talimat yol haritası çıkarılır.
Performans Değerlendirme	Spontane gönüllüden yardım sonrası geri bildirim almak için kısa ve birkaç sorudan oluşan değerlendirme anketi doldurması istenir
İş Sağlığı ve Güvenliği	Spontane gönüllünün yardım sırasında herhangi bir tehlikeye maruz kalmaması için gerekli ön bilgilendirme kısa ve hızlı aktarımla sağlanır.

Bir gönüllü görev tanımı aşağıdaki özelliklere sahip olabilir:

Başlık	Açıklama
Görev başlığı	Gönüllü pozisyonunun başlığı, örneğin 'Refah İstasyonu Asistanı'
Amaç	Bu bölüm, gönüllü rolünün genel amacını veya birincil hedeflerini ortaya koymaktadır. Genel bir amaç, 'acil durum sorgulama yardım masasının sorunsuz çalışmasına yardımcı olmak' olabilir.
İşlevsel ilişkiler	Gönüllünün günlük olarak kiminle çalışacağı veya kiminle ilgili olacağı belirtilmelidir. Bu bölüm, doğrudan amirlerini, diğer yönetim ve personel üyelerini, diğer gönüllüleri, halktan kişileri polis gibi güvenlik güçlerini ya da diğer kurumları içerebilir.
Görevler	Bu bölüm, gönüllünün gerçekleştirmesi beklenen belirli görevleri listeler, örneğin, yiyecek ve su malzemeleri hazırlamak, bir sosyal yardım merkezindeki insanlara bilgi formları sağlamak, kum torbalarını doldurmak, bir park alanında arabaları yönlendirmek. Gönüllü görevinin boyutuna bağlı olarak, görevleri birkaç başlık altında gruplamak isteyebilirsiniz.
Gerekli beceriler	Burada pozisyon için gerekli becerileri listelenmelidir
Performans ölçümleri	Kuruluş ilerlemeyi hangi yollarla ölçecek? Bunun spontane gönüllü için çok basit tutulması gerekecektir ve "yöneticiniz rolünüzü nasıl yönettiğinizi görmek için her vardiyada sizinle birlikte kontrol edecektir" veya benzeri bir ifade içerebilir.
İmza	Gönüllü ve kuruluş temsilcisi (gönüllü koordinatörü gibi)

Kaynak: (Ferguson, 2006:17).

Sonuç

Toplum üyelerini mevcut afet hazırlık, müdahale ve iyileştirme kurumlarına üye olmaya teşvik edilmelidir. Üyelik, gönüllülerin uzun vadeli iyileştirme, risk azaltma, önleme ve hazırlık süreçlerine dâhil olmasına yardımcı olmakta ve onları gelecekteki afetlere müdahalede daha etkili olacak şekilde donatmaktadır. İdeal olarak, tüm gönüllüler yerleşik bir kurum/kuruluşa bağlı olmalı ve müdahale ve iyileştirme faaliyetleri için eğitilmiş olmalıdır. Ancak kendiliğinden gönüllülük kaçınılmazdır ve bu nedenle planlanmalıdır.

Bir başka önemli nokta, afet öncesi, sırasında ve sonrasında görev alacak tüm insan kaynağını tam zamanlı olarak istihdam etmek ciddi bir maliyettir. Bu anlamda spontane gönüllüler doğru yönetilmeleri halinde afet sırasında maliyeti düşük önemli bir insan kaynağıdır.

Bağlı gönüllüler afet gerçekleşmeden önce belirli bir kuruma kayıtlı olduklarından bilgi sistemlerine ve iletişim ağlarına da kayıtlıdır. Dolayısıyla afet öncesinde belirli seviyelerde arama kurtarma çalışmalarına katılmaları için çevrimiçi ve yüz yüze eğitimler organize edilebilir. Ancak spontane gönüllüler afet meydana geldikten sonra yardıma motive olduklarından afet öncesi herhangi bir kuruluşa bağlı olmayan ve bu alanda gerekli eğitimleri almadıklarından vasıfsız olarak nitelendirilebilecek bir insan kaynağıdır. Afet öncesinde arama kurtarma çalışmaları açısından vasıfsız kabul edilen bu kaynağın afet sırasında resmi görevliler ve arama kurtarma ekiplerine destek görevlerde yer alması afete müdahale gücünü artıracak ve afet sonrası normalleşme çalışmalarını hızlandıracaktır. Ancak spontane gönüllülerin kullanılacakları görevlerin ihtiyaçlara göre tanımlanması, spontane gönüllülerin afet gerçekleştikten hemen sonra kaydolabilecekleri yalın ve doğru yönlendirmeleri yapabilecek zenginlikte bilgi yönetim sistemi kurulması gerekmektedir. Teknolojik gelişmeler bu tür sistemlerin kurulması için müsaittir. Spontane gönüllüler için hazırlanacak bu bilgi yönetim sistemlerinin bağlı gönüllülük için kullanılanlardan farkı zaman kısıtının bulunmasıdır. Oldukça hızlı bir şekilde daha önceden spontane gönüllüler için öngörülen görevler ve bu görevleri yerine getirebilmeleri için sahip olmaları gereken özellikler, afet bölgesine vardıklarında uygulamaları gereken talimatları hızlı, açık ve yalın mesajlar halinde gönüllüye ulaştırmak gerekmektedir.

Kaynakça

AFAD. (2019). Planlama, Risk Azaltma ve Hazırlık: Gönüllülük Çalışmaları . Afet Yönetimi Kapsamında 2019 Yılına Bakış ve Doğa Kaynaklı Olay İstatistikleri. Ankara , Türkiye: T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı .

Arc, T. (2014). Crisis and Disaster Planning. New York; USA: The Standards for Excellence Institute.

Aydemir, A. (2021). Afet Yönetim Sisteminin İncelenmesinde Gönüllülük Hizmetleri ve Bazı Sivil Toplum Kuruluşları. Afet ve Risk Dergisi, 387-394.

Erdoğan, E., & Uyan Semerci, P. (2020). Türkiye Gönüllülük Araştırması 2019:Gönüllü Profili, Gönüllülerin Koşulları ve Kazanımları. E. Erdoğan, P. Uyan-Semerci, N. Yentürk, & L. Yurttagüler içinde, Türkiye’de Gönüllülük Deneyimler, Sınırlılıklar ve Yeni Açılımlar (s. 3-43). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Erdoğan, E., Semerci, P. U., Yentürk, N., & Yurttagüler, L. (2020). Türkiye’de Gönüllülük Deneyimler, Sınırlılıklar ve Yeni Açılımlar. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Ferguson, B. (2006). Spontaneous Volunteer Management. A guide for CDEM Practitioners: Best Practice Guide. Wellington/ New Zeland, New Zealand: Published by the Ministry of Civil Defence & Emergency Management.

Koçel, T. (2020). İşletme Yöneticiliği. İstanbul : Beta Basım Yayım.

Kurt, S., & Taş, H. (2015). Sivil Toplum Örgütlerinde Profesyonel ve Gönüllü Çalışma İlişkileri: Tehditler ve Fırsatlar. HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 201-214.

Özel, B., & Sezen, B. (2018). Spontane Gönüllüler için Tasarlanmış Afet Yardım Sistemi. 2ND International Symposium on Natural Hazards and Disaster Management, (s. 528-536). Sakarya.

TDK. (2022). Türk Dil Kurumu. 09 5, 2022 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı

White, H. P. (2016). Understanding The Role of Spontaneous Volunteers in Disaster: The Case Study of The World Trade Centre on 9/11. (S. o. Studies, Dü.) USA: A Dissertation Submitted to Auckland University of Technology.

White, M., Curran, B., & Simmons, S. (2014). Management of Spontaneous Volunteers in Disasters. Management of Spontaneous Volunteers in Disasters. USA: Federal Emergency Management Agency.

HALK SAĞLIĞI BAKIŞIYLA AFETLER

Aygül KISSAL¹

Özet

Afet sonrası can ve mal kayıpları yanı sıra, insanlar birçok çevre ve sağlık sorunuyla da karşı karşıya kalmaktadır. Afetlerde barınma, yiyecek sağlama, çevre güvenliği gibi gereksinimlerin karşılanmaması, bulaşıcı hastalıklar, sakatlık ve yaralanmalar, riskli grupların ihtiyaçlarının sağlanmaması, psikolojik bozukluklar gibi insan davranışlarında olumsuz değişimler halk sağlığı sorunları olarak karşımıza çıkmaktadır. Başarılı bir afet yönetiminin temelinde risk azaltma; planlama, müdahale ve iyileştirme süreçlerinin etkin şekilde yürütülmesi yer almaktadır. Bu süreçlerdeki etkililik halk sağlığı sorunlarının çözülmesinde önemlidir. Alınacak önlemlerle afetlerde meydana gelebilecek istenmeyen olaylar ve sağlık sorunları en aza indirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Afet, halk sağlığı, önlem.

Disasters from a Public Health Perspective

Abstract

In addition to the loss of life and property after the disaster, people also face many environmental and health problems. In disasters, we encounter negative changes such as not meeting the needs such as shelter, food supply, environmental safety, infectious diseases, disability and injuries, not meeting the needs of risky groups, and psychological disorders as public health problems. The basis of a successful disaster management is the effective execution of risk reduction, planning, response and improvement processes. The effectiveness of these processes is important in solving public health problems. Undesirable events and health problems that may occur in disasters can be minimized with the prevent to be taken.

Keywords: Disaster, public health, prevention.

¹ Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü- Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, aygul.kissal@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4570-5031

Giriş

Türkiye doğa ve insan kaynaklı afetleri sık sık yaşayan bir ülkedir. Bu durumun en önemli nedenleri arasında coğrafik, jeolojik, jeopolitik konumu ve topoğrafik yapısı, meteorolojik özellikleri, güvenli yaşam kültürünün olmaması bulunmaktadır (Çoban, 2019). Türkiye’de 2014-2020 yılları arasında 47 afet ve acil durum yaşanmış, toplam 91588 kişi söz konusu afet ve acil durumlardan etkilenmiş, 3037 kişi yaralanmış ve 1013 kişi hayatını kaybetmiştir (Yeşil ve Üner, 2020). Kısaca INFORM, 191 ülkedeki insani krizleri ve afetlerin risklerini ölçmeyi ve sıralayabilmeyi amaçlayan Risk Yönetimi Endeksi, ilk kez 2012 yılında modellenmiştir. Son olarak 2019 yılı verilerini içeren “INFORM Küresel Risk Yönetimi Endeksi 2020” yayımlanmıştır (AFAD, 2020). INFORM endeks puanı; 0 ila 1,9 riski çok düşük, 2 ila 3,4 riski düşük, 3,5 ila 4,9 riski orta, 5 ila 6,4 riski yüksek, 6,5 ila 10 riski çok yüksek olarak tanımlanmaktadır. 2019 verilerine göre Türkiye’ye ilişkin INFORM endeks puanı 5,0 olarak hesaplanmıştır. Batı Asya’nın bir parçası olan Türkiye üst-orta gelir düzeyinde yer almakta olup 191 ülke içinde INFORM endeks puanı bakımından 53. sırada bulunmaktadır. Türkiye’nin komşularından Yunanistan 3,1, Bulgaristan 2,4, Suriye 7,3, Irak 7,0, İran 5,2, Azerbaycan 4,6 ve Gürcistan 3,9 puana sahiptir (AFAD, 2020). Bu indexte Türkiye’de riskleri yükselten en önemli tehlikeler deprem, tsunami, salgın, çatışma ve düzensiz göçmen hareketleri olarak bildirilmektedir (AFAD, 2020).

Tablo 1. Türkiye’nin kavramsal, fonksiyonel ve bileşenler seviyesinde INFORM endeks puanları

Sıralama Düzeyi	INFORM																
	5,0																
Kavram Düzeyi (Boyutlar)	Tehlike ve Maruz Kalma						Zarar Görebilirlik					Başa Çıkma Kapasitesi					
	7,9						4,9					3,2					
Fonksiyonel Düzey (Kategoriler)	Doğa Kaynaklı			İnsan Kaynaklı			Sosyoekonomik			İncinebilir Gruplar		Kurumsal			Altyapı		
	6,2			9,0			2,3			6,8		3,8			2,6		
Bileşenler Seviyesi	Deprem	Tsunami	Sel/Su Baskını	Salgın	Kuraklık	Mevcut Anlaşmazlık Yoğunluğu	Öngörülen Anlaşmazlık Riski	Kalkınma & Mahrumiyet	Eğitsizlik	Yardım Bağımlılığı	Yerinden Edilmiş İnsanlar	Diğer Incinebilir Gruplar	Afet Risk Azaltma	Yönetim ve Denetim	Haberleşme	Fiziki Altyapı	Sağlık Sistemine Erişim
		9,7	7,0	5,7	6,1	2,6	9,0	9,6	2,2	4,2	0,5	9,4	0,2	2,1	5,1	2,6	1,8

Kaynak: AFAD, 2020.

Ayrıca istatistikler insan kaynaklı afetlerin teknolojik gelişmelere bağlı olarak yıllar içerisinde arttığını da göstermektedir.

Tablo 2. 1923-2019 yılları arasında Türkiye’de görülen insan kaynaklı afetler

Olay	1922-1979			1980-1989			1990-1999			2000-2009			2010-2019		
	Sayı	%	Ölüm	Sayı	%	Ölüm	Sayı	%	Ölüm	Sayı	%	Ölüm	Sayı	%	Ölüm
Taşımacılık kazası	4	44,4	247	8	66,7	166	29	69,0	738	44	81,5	1079	36	76,6	735
Yangın	4	44,4	2282	1	8,3	42	3	7,1	36	1	1,9	0	3	6,4	47
Endüstriyel kazalar	0	0	0	3	25	206	10	23,8	507	5	9,3	65	7	14,9	390
Kalabalık ortam kazaları	1	11,1	44	0	0	0	0	0	0	4	7,4	122	1	2,1	10
Toplam	9	100	2573	12	100	414	42	100	1281	54	100	1266	47	100	1182

Kaynak: Öztürk ve Çelebi, 2020.

Afet: Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknolojik veya insan kaynaklı olayı,
Afetlerde sağlık hizmetleri: Afetlere ve acil durumlara hazırlıklı olmak, afet ve acil durum oluştuktan sonra hızlı ve doğru müdahale ile ölüm, yaralanma ve sakatlıkların önlenmesi, hasta ve yaralıların tedavisi, ikincil hastalıkların önlenmesi, olağan halk sağlığı hizmetlerine en kısa sürede dönülmesi, bozulan sağlık hizmetleri alt yapısının düzeltilmesi ile ilgili tüm sağlık kurum ve kuruluşlarınca yapılan çalışmaları ifade etmektedir (RG, 2021).

Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetim Yönetmeliği kapsamında Türkiye Afet Müdahale Planı’na göre ana çözüm odağı olarak afet ve acil durumlarda olay yerindeki ilk müdahale, halk sağlığı ve tıbbi bakım ihtiyaçlarının karşılanması ile çevre sağlığı hizmetlerinin aksamadan en hızlı şekilde normale dönmesini sağlamaya yönelik koordinasyondan sorumluluğu sağlık bakanlığına, destek çözüm ortakları olarak Genelkurmay Başkanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Kızılay, STK, Özel Sektörlere görev verilmiştir. Hizmet grubunun görev ve sorumlulukları arasında;

- Mobil ve sahra hastanelerini hazır bulundurmak ve afet sonrası gerekebilecek acil durum ekipmanıyla donatmak.
- Afet bölgesine yeterli personel ile araç gereç ve malzemeyi göndermek, sevk ve idare etmek.
- Afet bölgesinde triaj, ilkyardım, acil tıbbi yardımı yapmak.
- Hasta ve yaralıların tahliyesi ve tedavisini yapmak.

- Salgın hastalıklarla mücadele kapsamındaki hizmetler ile karantina izolasyon hizmetlerini yürütmek.
- Salgın hastalıklar açısından çevresel ve suya bağlı risk faktörlerinin önlenmesi hususunda ilgili kurumların koordinasyonunu sağlamak.
- Referans bölge kan merkezlerini belirlemek ve kapasitelerini geliştirmek.
- Çevre ve su sanitasyonu bakımından risk oluşturacak faktörler ile ilgili tüm tedbirlerin alınmasını sağlamak.
- Ülkede referans hastaneleri ve referans laboratuvarları belirlemek, kapasitelerini artırmak.
- Hudut kapılarında tehlikeli madde ve salgın hastalıklara karşı önlem almak ve aldırarak. Resmi yaralı sayısını belirlemek yer almaktadır (AFAD, 2013).

Sağlık hizmetleri içerisinde yer alan **Halk Sağlığı Hizmetleri**; hastalıkların önlenmesi, ortalama yaşam süresinin uzatılması, fiziksel sağlığın iyileştirilmesi, çevrenin korunması, enfeksiyonların kontrol altına alınması, kişisel hijyen konusunda bireylerin eğitilmesi, erken tanı ve tedavi konusunda tıbbi hizmetlerin organize edilmesi ve bu alandaki tüm faaliyetleri kapsayan bir alan olup halkın sağlıklı yaşayabileceği yerlerdeki koşulları temin etmek için, ulusal ve uluslararası kaynaklara, yerel örgütlere devletin dikkatini çekerek harekete geçirme sürecidir. Acil ve afet durumlarında halk sağlığı hizmetlerinin sürdürülmesinde Afet yönetim döngüsü bilinmeli ve hizmet planlaması bu öğelere göre yapılmalıdır. Şekil 1’de afet yönetim döngüsü yer almaktadır.



Şekil 1. Afet Yönetim Döngüsü, Kaynak: Çoban, 2019.

Afetlerde Hazırlık Aşaması ve Halk Sağlığı Hizmetleri

Birincil halk sağlığı hizmetlerinde (Hekim, hemşire vd) afete hazırlıklı olma çok önemlidir. Afet öncesi toplum ve bölgeye ilişkin coğrafi, demografik özellikler ve yapıların niteliği, personelin nicelik ve niteliği, sağlık kuruluşlarının araç, gereç, tıbbi ve diğer malzemelerin yeterliliği, olağan ve acil durum kapasiteleri ile önceki afet deneyimleri (ölü sayısı-nedenleri, yaralanma sayısı- nedenleri, kurtarma işlemlerinde karşılaşılan güçlükler, maddi yıkım) dikkate alınmalıdır. Afet sırasındaki görev tanımları, örgütlenme, ekiplerin kurulması, plan ve program yapılması sağlanmalıdır. Biyolojik ajanlara karşı bireyleri ve riskli grupları aşlamak, birtakım afetlerin önceden tahmin edilmesi çalışmalarını yürütmek, teknolojik hazırlık, olası olaylar, nedenleri ve zararın en aza indirilmesi için yapılması gerekenler, afetler konusunda toplumun önceden eğitilmesi, su kaynakları ve depoları, suların klorlanması, şehir şebeke suyunun kullanım dışı bırakılması, elektrik istasyonları, gıda saklama ve depolama yerleri ve diğer alt yapı sistemlerinin dayanıklı ve etkili hale getirilmesi, bina ya da kent tahliyesi, gaz maskesi ve koruyucu elbise dağıtma, malzeme ve arazi dekontaminasyonu gibi uygulamalar bu süreçte ele alınmalıdır (Batı ve ark., 2002; Kılıç, 2016).

İnsanların çoğu afetin olacağına ihtimal vermediğinden herhangi bir önlem alma gereği duymamaktadır. Halk sağlığı çalışanları sorumlu olduğu bölgedeki ev, işyeri, okul gibi toplumsal alanlarda çeşitli eğitim programları ve afet tatbikatları organize ederek toplumun farkındalığını arttırmalıdır. Risk altındaki bölgelerde kişilere afet durumunda yapılacak ilk yardım, hijyen kuralları ve arama- kurtarma çalışmaları gibi konularda eğitimler yapılarak bu konularda materyallerle destek verilmelidir. Ayrıca gerekli olabilecek ilaç ve tıbbi malzemeler sağlanarak yedekleri bulundurulmalıdır. Halk sağlığı hemşireleri çalıştığı toplumsal alanlarda diğer ekip üyeleri ile iş birliği içinde risk analizi yaparak tehlikeleri haritalandırmalı ve güvenlik eksikliklerini listelemelidir (Kılıç, 2016).

Afetlerde Müdahale Aşaması ve Halk Sağlığı Hizmetleri

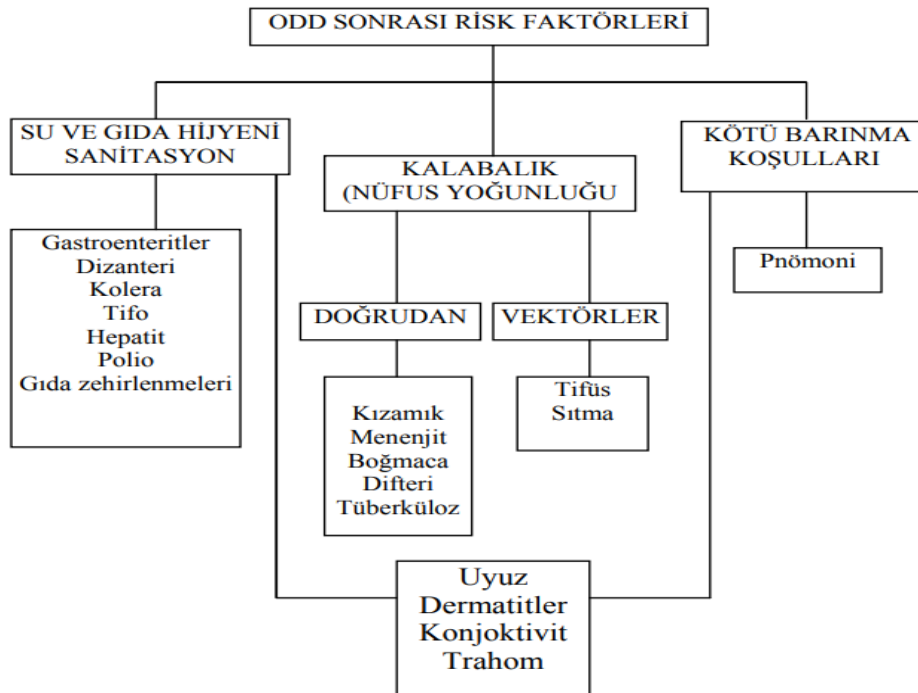
İkincil koruma hizmetleri içinde yer alan bu aşamada temel hedef afet nedeniyle toplumda oluşabilecek hastalık ve ölüm oranlarını en alt düzeyde tutmaktır. Bu amaç doğrultusunda odaklanılması gereken konular; hayat kurtarma, ilk yardım ve acil müdahaledir. Afet sona erdikten hemen sonra hızlı bir şekilde kurtarma güçleri ile birlikte hayat kurtarma çalışmalarına başlanmalıdır. Bu çalışmalar kapsamında öncelikli olarak triaj yapılır. Amaç mümkün olduğunca çok sayıda kişinin hayatını kurtarmaktır. Tahliye işleminden hemen sonra

toplumun mevcut durum ve ihtiyaçlarını değerlendirerek barınma, yiyecek-su sağlama, bağışıklama, sanitasyon, psikolojik destek sağlama, iletişim ve nakil yollarının kurulması yeniden yapılanması ve toplumdaki enfeksiyon hastalıklarının erken teşhisi yapılmalıdır (Batı ve ark., 2002).

Afetlerde İyileşme Aşaması ve Halk Sağlığı Hizmetleri

İyileşme aşaması afetin ilk olumsuz etkilerinin ortadan kalkmasıyla hayatın normale dönmeye başladığı yeniden yapılanma ve rehabilitasyon dönemidir. Bu aşamada temel hedef, zarar gören sağlık bakım sistemi ve toplumun en kısa sürede normale dönmesi, gelecekte olası afetlerin yönetim planının oluşturulması, afet personeli ve toplumun güçlendirilmesidir. Sakatlık ve yaralanmalar, enfeksiyon riski gibi sağlık sorunlarının yanında anksiyete, depresyon, post travmatik stres bozukluğu gibi mental sorunlar görülebilmektedir. Ayrıca barınma, yiyecek sağlama, çevre güvenliği gibi gereksinimlerin karşılanması önemlidir. Bu aşama afetin toplum üzerindeki yıkıcı etkilerinin tamirini içerir (Batı ve ark., 2002; Sezer, Demirbaş, Ergun, 2013).

Afetin durumunda konut sanitasyonu, enerji, ulaşım, gıda üretim ve dağıtım, su şebekesi (sistemi) gibi yaşamsal çevre sağlığı hizmetlerinin kısmen veya tamamen bozulması beklenir. Bu durum sağlıkla ilgili koşulları kötüleştirerek normal toplum yaşamını bozar ve çevre sağlığı hizmetlerine olumsuz etki eder. Şekil 2'de çevrenin olumsuz değişimine bağlı gelişebilecek afet sonrası bazı sağlık risk faktörleri verilmiştir.



Jeofizik Kaynaklı Afetlerin Halk Sağlığı Üzerindeki Etkileri

Dünya’da jeofizik ve jeolojik afetler önemli bir yere sahiptir. Dünyada en sık karşılaşılan afetler arasında birinci sırada seller ve taşkınlar, ikinci sırada fırtınalar ve kasırgalar üçüncü sırada yer alan deprem bulunmaktadır. Türkiye’de görülen jeofizik kaynaklı afetler kapsamında sıklıkla deprem, volkanik aktiviteler ve kuru kütle hareketleri yer almaktadır. Afet türüne göre sağlık üzerine etkileri Tablo 3’te verilmiştir.

Sağlık alanında bilgi toplama, değerlendirme ve bu bilgileri hizmete dönük olarak paylaşmaya ilişkin önemlidir. Gelişmekte olan ülkelerde hızlı sağlık değerlendirmesi için referanslar verilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü, UNHCR ve UNICEF’in çeşitli gereksinimler için belirlediği standart değerleri dikkate alarak nüfus üzerinden hesaplama yapmaktır. Bu gereksinim belirleme sürecinde su, gıda, sanitasyon, sağlık bakım gereksinimleri, başlıca ele alınacak temel sağlık hizmetleri, sağlık personeli gereksinimi, sağlık malzemesi gereksinimi, salgın yanıtı için gereksinimler başlıkları altında incelenmiştir. Bu değerler üzerinden, örneğin 1 kişinin günlük su gereksiniminin 20 lt. olduğunu dikkate alarak, 5,000 kişi için günlük 5,000 x 20 litre su gereksinimi olduğunu hesaplanabilmektedir (Batı ve ark., 2002).

Tablo 3. Jeofizik Kaynaklı Afetlerin Sağlık Üzerindeki Etkileri

Afet Türü	İnsan Sağlığına Etkileri	En Çok Etkilenen Gruplar
Deprem	Doğrudan Etkiler ✓ Kırık ✓ Yumuşak doku zedelenmesi	Dolaylı Etkiler ✓ Bulaşıcı hastalıklar ✓ Enfeksiyon hastalıkları ✓ Travma sonrası stres sendromu ✓ Kadınlar ✓ Eğitim düzeyi düşük olanlar ✓ Ölüme tanık olanlar ✓ Yaşlılar ✓ Bebekler ✓ Azınlıklar ✓ Yerinden edilmiş olanlar ✓ Kırsal kesimde yaşayanlar

Volkanik Aktivite	Doğrudan Etkiler ✓ Yanık ✓ Yaralanma ✓ Ölüm ✓ Solunum sistemi hastalıkları ✓ Göz, boğaz, ağız ve burunda tahriş	Dolaylı Etkiler ✓ Travma sonrası stres sendromu ✓ Enfeksiyon hastalıkları ✓ Kıtılık ✓ Kronik hastalığı olanlar (özellikle solunum sistemi) ✓ Yaşlılar ✓ Hamileler ✓ Çiftçiler ✓ Çocuklar
Kütle Hareketleri (Kuru)	Doğrudan Etkiler ✓ Künt travma ✓ Boğulma ✓ Kesikler ✓ Ölüm	Dolaylı Etkiler ✓ Enfeksiyon hastalıkları ✓ Travma sonrası stres sendromu ✓ Kadınlar ✓ Bina içinde olanlar ✓ 15 yaş ve altında olanlar

Kaynak: Güzel ve Akdur, 2020.

Biyolojik Kaynaklı Afetlerin Halk Sağlığı Üzerindeki Etkileri

Biyolojik afetler; doğal olarak oluşan salgınlarla, öldürücü bir mikroorganizmanın kazara salınması ya da kasıtlı olarak kullanılmasıyla ve böcek istilasıyla oluşmaktadır. İnsanlık tarihi boyunca çeşitli salgın hastalıklar yaşanmıştır. Bu salgınlardan en çok etki edenlerinin veba, kolera, tifüs, çiçek, ebola, grip ve HIV/AIDS'tir. Yakın dönem salgınları olarak ise SARS (2003), Influenza A H1N5 (kuş gribi) (2007), İnfluenza A H1N1 (domuz gribi) (2009), MERS (2012), Influenza A H7N9 (2013), Ebola (2014), Zika (2015) ve COVID-19 (2019) dur (Tercan, 2020).

Tüm biyolojik afet durumlarında her koşulda, bir hızlı değerlendirme gereklidir. Salgının doğrulanması ve coğrafi dağılımının tahmin edilmesi, başlangıç olgusu tanımı, olgu bulma, örnek toplanması, salgın hakkında ilk sonuçların elde edilmesi (salgını var mı? Şimdiye dek kaç olgu ve ölüm görülmüştür? Olguların coğrafi dağılımı nasıldır? Risk altındaki toplumun büyüklüğü nedir? Salgın yayılmakta mıdır? Nereye? İlk laboratuvar sonuçları neyi göstermektedir?), yerel yanıt kapasitesi ve acil gereksinimlerin saptanması, yerel epidemiyolojik sürveyans, acil gereksinimlerin belirlenmesi, durumu tanımlama, eylem önerileri tartışılmalıdır (TTB, 2001). Biyolojik afet durumlarında fiziksel korunma, dekontaminasyon, tıbbi tedavi ve toplum eğitim hizmetlerinin sürdürülmesi önem taşımaktadır.

- ❑ **Fiziksel koruma:** kişisel koruyucu donanımlar olan koruyucu önlük, eldiven, koruyucu elbise, filtreli maskeler ya da cerrahi maskeler, bot ve koruyucu ile biyolojik ajanların insan vücuduna girişi önlenmektedir.
- ❑ **Dekontaminasyon:** Özellikle ellerin su ve sabunla ya da dezenfektanla düzenli olarak etkin bir şekilde yıkanmalıdır. Kıyafetler belli bir derecede deterjanla yıkanmalıdır. Yüzeyler ve araçlar uygun dezenfektanlar kullanılarak dekontamine edilmelidir.
- ❑ **Tıbbi tedavi:** Öncelikli olarak bazı biyolojik ajanlara yönelik geliştirilmiş aşılar bulunmaktadır. Bu aşılar korunma amaçlı kullanılmaktadır. Aşısı olmayan ajanlara yönelik ise spesifik bir tedavi bulunmamaktadır. Ancak gelişen belirti ve bulgulara yönelik semptomatik tedavi düzenlenmektedir.
- ❑ **Son olarak korunmada;** halkın önceden eğitilmesi, bilgilendirilmesi ve kişisel hazırlık çok önemlidir. Halkın sosyal mesafe, kişisel koruyucu donanım, hijyen ve diğer sağlık kurallarına dikkat etmesi de bu açıdan büyük öneme sahiptir (Tercan, 2020).

Afetlerde Çevre Sağlığı Hizmetlerinin Düzenlenmesi

Afetlerde verilecek çevre sağlığı hizmetlerinde, afete neden olan olayın türüne (deprem, sel, nükleer patlama, salgın gibi) göre bazı hizmetler ön plana çıkmaktadır. Bunlar;

- ❑ Afete uğrayan bölge ve etkilenen nüfusun belirlenmesi
- ❑ Afetzedelerin kurtarılması ve afet alanından uzaklaştırılması
- ❑ Acil tıbbi bakımın sağlanması
- ❑ Yangın, gaz sızıntısı gibi fiziksel tehlikelerin ortadan kaldırılması
- ❑ Güvenilir ve sağlıklı geçici yerleşim yerlerinin sağlanması
- ❑ Sağlıklı su ve gıda temininin sağlanması
- ❑ İnsan ve evsel atıkların zararsızlaştırılması
- ❑ Kalabalık faktörünün yönetilmesi ve konut sağlığının sağlanması
- ❑ Vektörler ve diğer hayvanların kontrolü
- ❑ Enkaz ve molozların uzaklaştırılması
- ❑ Kimyasallar, biyolojik etkenler, radyasyon kirliliği, nükleer kirlilikler gibi özel kirliliklerin önlenmesi ve ortadan kaldırılması
- ❑ Karantina ve aşı uygulamaları
- ❑ Ölen bireylerin gömülmesi (Batı ve ark., 2002).

Afetlerde Beslenme Hizmetlerinin Düzenlenmesi

Yaşamın tüm evresinde geçerli olan beslenme durumu, afet ve acil durumlarda da oldukça önemlidir. İnsanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, insanın normal yaşantısını ve eylemlerini durduracak veya kesintiye uğratacak, imkanların yetersiz kaldığı, insan veya doğa kaynaklı olaylar olarak tanımlanan afetlerde ve acil durumlarda, normal

yaşamın devam ettirilmesi için beslenmenin gereksinimler doğrultusunda iyi bir şekilde planlanması gerekmektedir. Bu planlama yapılırken afete maruz kalan topluluğun demografik özellikleri, fizyolojik gereksinimleri ve besinlerin tüketilebilirliği göz önünde bulundurulmalıdır (Yılmaz ve Arslan, 2018). Afet sonrasında kısa süreli ve uzun süreli beslenme düzenlemesi yapılmalıdır. Beslenme programı düzenlenirken beslenme hizmetlerinden sorumlu kişinin iyi bir gözlem yapması çok önemlidir. Beslenme sorumlusu afete uğrayan toplumun genel beslenme durumlarını, beslenmedeki gelenek-görenek ve alışkanlıklarını/davranışlarını, toplumun yemek pişirme alışkanlıklarını, ihtiyaç duyulacak gıda maddelerinin satılıp satılmadığını, yiyecek imkânlarını ve adil bir şekilde dağıtımını gibi konularda gözlem ve değerlendirme yapmalıdır.

Afetlerde Kadın Sağlığı Hizmetlerinin Düzenlenmesi

Afetlerin hem toplum genelinde hem de kadınlar ve kız çocukları üzerindeki zararlı etkilerini azaltmak için, afet öncesi ve sonrasında yürütülen çalışmalarda bu gruba özel farkındalık önemlidir. Bu grup için aşağıdaki planlamalar yapılabilir.

1. Güvenli annelik programı
2. Aile Planlaması hizmetleri
3. Cinsel yolla bulaşan hastalıklardan korunma
4. Şiddetin engellenmesine yönelik girişimler planlama.

Kadınlara yönelik girişimler planlanırken gerekli veriler toplanmalıdır. Bunlar:

- Toplam nüfus
- Doğurgan çağdaki kadın sayısı
- Üreme çağındaki erkek sayısı
- Kaba doğum hızı
- Yaşa özel ölüm hızı
- Cinse özel ölüm hızı
- Gebe sayısı
- Emziren kadın sayısı (Batı ve ark., 2002).

Afetlerde Psikososyal Bakım Hizmetlerinin Düzenlenmesi

Afetlerin sosyal etkiler olarak toplumsal ilişkilerin ve maddi durumun, psikolojik olarak davranışsal, bilişsel ve duygusal yetilerin bozulmasına neden olmaktadır. Afet sonrası yaşanan stres yaratan durumlar ve travmatik olaylar kaynakların azalmasına, mevcut baş etme mekanizmalarının çökmesine ve kalıcı bozukluklara yol açmaktadır. Yalnızca afete doğrudan maruz kalanlar değil, afetzedelerin yakınları, yardım ekipleri, ve olaylara şahit olan bireyler de psikolojik sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Afetlerde ajanların kolay fark edilememesi, maruziyete bağlı sonuçlarının genellikle bilinmemesi ve kontaminasyondan kaynaklanan gecikmiş etkiler, insanlar arasında ciddi bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır, depresyon, akut stres bozukluğu korku, panik ve anksiyeteye neden olabilmektedir (Demiralp ve ark., 2020; Özyer ve Dinçer, 2020). Halkın gazete, televizyon, radyo ve internet gibi iletişim kanalları aracılığıyla psikososyal yardımdan haberdar edilmelidir. Afet mağdurlarına duygusal destek sağlayan bir telefon yardım hattı ve psikososyal hizmetler içeren bir web sitesinin hazırlanmalıdır. İnsanların afet hakkındaki düşüncelerini, yorumlarını dinlemek, parçaları bir araya getirerek bu deneyimi yeniden anlamlandırmaya çalışılmalıdır. Travmaya verilen tepkiler ve bununla nasıl başa çıkılacağı konusunda, travmaya maruz kalmış kişilerin çoğunun yaşadığı ortak duyguları da içeren broşürler hazırlanarak, travma mağdurlarını eğitmek, bu sayede kişilerin kendi yaralarını sarabilmelerini sağlamak ve yardıma gereksinimi olanlar için iletişim numaraları verilmelidir. Olaydan kaynaklanan problemlerle nasıl başa çıkılacağı hakkında bilgi verilmelidir (ör; yas, yoğun duygular, ailevi sıkıntılar, uyku bozukluğu ve işte yaşanan zorluklar). Bölgede sağlık, sosyal ve eğitim alanında çalışanları yaşanan travmanın uzun süreli psikopatolojik sonuçları ve toplumsal hizmet modeli konusunda bilgilendirilmelidir. Psikososyal sorunları yaşayanları saptamak ve daha ileri bir müdahaleye gereksinim duyup duymadıklarını değerlendirilmelidir. Gerektiğinde, psikolojik ve farmakolojik değerlendirme ve tedavi için uzmanlardan destek alınmalıdır. Özel bazı gereksinimleri olanların uzman kişiler tarafından ya da uzman kişiler tarafından süpervize edilen klinisyen/danışmanlar tarafından tedavisi sağlanmalıdır. Afetten doğrudan etkilenenler ve onların aileleriyle proaktif iletişim kurulmalıdır. (ör; duygusal destek telefon yardım hattı veya travma danışmanı yoluyla) sürekli ve uzun süreli psikososyal hizmet sağlayabilmek amacıyla bölgesel kaynakların geliştirilmeli ve güçlendirilmelidir (Demiralp ve ark., 2020).

Afetlerde Atık Yönetimi

Afet atık yönetimi ile ilgili halk sağlığı ve güvenliğinin üç temel noktası bulunmaktadır. Bunlar; 1. Afet durumunda haşerat ve vektör üreme alanları ile tıbbi atıklar gibi tehlikeli atıkların sağlık yönünden tehlikeleri iyi yönetilmelidir.

2. Afet Atık Yönetiminde bertaraf seçenekleri tercih edilirken sağlık ve güvenlik riskleri göz önünde bulundurulmalıdır.

3. Atıklar ile temas eden herkes için sağlık ve güvenlik korumasının sağlanmasıdır (Güler, 2018).

Kirlilik nerede/ne zaman/nasıl tespit edilirse edilsin, tüm afetlerden sonra olduğu gibi çok kısa bir süreçte, bütçe-ekip-ekipmanlar-kurtarma planı oluşturulmalı ve kirlilik afetine müdahale çalışmaları zamanında gerçekleştirilmelidir ve ertelenmemelidir. Oluşabilecek tehlikeler için ve kurtarma, temizleme ve tehlikeyi azaltma çalışmalarında, kirlilik kaynağını en kısa sürede bertaraf etmeye yönelik yerel yönetimlere, kurum ve kuruluşlara, kurtarma ekiplerine yardımcı olabilecek bilgileri halk edinmiş olmalıdır yada halktan seçilecek kişilerle olası afet durumundaki çalışmalara yardımcı olabilecek halk ekiplerinin kurulması da faydalı olacaktır. Bu ekipler kirlenmelerden ve zararlı etkilerinden daha bilinçli ve daha kısa sürede haberdar olacağı için ilgili yerlere zamanında bilgi verilecek, uygun olursa yardım edebilecek ve bu durumda kirlilikten etkilenme süresi, kirlilikten etkilenebilecek canlı sayısı ve kirlenme alanı boyutları daha az olacak yönde katkılar sağlanacaktır (Özel, 2020).

Afetlerde Risk Grupları

Afet durumunda çocuklar (yalnız/travmaya maruz kalmış vb), gebe ve emzिकliler, yalnız/izole genç kadınlar, yaşlılar (yalnız vb), engelliler (fiziksel veya psikolojik), kronik hastalığı olan bireyler, destekten yoksun aile reisleri (kadın ya da erkek), işkence ya da şiddet kurbanları sosyal ve etnik azınlıklar ya da izole mülteciler gibi hassas gruplar için planlama yapılmalıdır.

Sonuç

Afetlerden (depremler, yangınlar, su baskınları, kazalar, bina çökmeleri, savaşlar gibi) dolayı insanlar hastalanmakta, sakat kalmakta veya ölmektedirler. Afetlerde halk sağlığı hizmetleri; hastalıkların önlenmesi, fiziksel sağlığın iyileştirilmesi, çevrenin korunması, enfeksiyonların kontrol altına alınması, kişisel hijyen konusunda bireylerin eğitilmesi, erken tanı ve tedavi konusunda tıbbi hizmetlerin organize edilmesi ve diğer alandaki tüm faaliyetleri yürütme sürecidir. Acil ve afet durumlarında halk sağlığı hizmetlerinin sürdürülmesinde afet yönetim döngüsü bilinmeli ve hizmet planlaması bu ögelere göre yapılmalıdır. Alınacak önlemlerle afetlerde meydana gelebilecek istenmeyen olaylar ve sağlık sorunları en aza indirilebilir.

KAYNAKLAR

AFAD (T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı-2020). Afet yönetimi kapsamında 2019 yılına bakış ve doğa kaynaklı olay istatistikleri.

Erişim: https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_kutuphane/kurumsal-raporlar/afet_istatistikleri_2020_web.pdf

AFAD (T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı-2013). Türkiye afet müdahale planı.

Erişim: https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/2419/files/Afet_Mud_Pl_ResmiG_20122013.pdf

Batı ve ark., (2002). Olağandışı durumlarda sağlık hizmetleri sağlık çalışanının el kitabı. Ed. Karababa, O. Yenilenip Güncellenmiş 2. Baskı.

Çoban, H. (2019). Afet sonrası iyileştirme planı hazırlanması. *Resilience*, 3(2), 239-246.

Demiralp, N., Demiralp, K., Ütük, A. & Ütük, Ö. F. (2020). Kimyasal, biyolojik, radyasyon ve nükleer (KBRN) olaylarda psikososyal bakım. *Afet ve Risk Dergisi*, 3, 80-88.

Güler, Ü. A. (2018). Sürdürülebilir afet yönetiminde atık yönetimi. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 4(2), 236-246.

Güzel, A. Akdur R. (2020). Jeolojik kaynaklı afetler ve halk sağlığına etkileri. Ed. Üner, S., ve Okyay, P. Türkiye Sağlık Raporu.

Kılıç, D. (2016). Afetlerde halk sağlığı hemşireliği. Ed. B., Erci. Halk Sağlığı Hemşireliği. Genişletilmiş 2. Baskı. Elazığ: Anadolu Nobel Tıp Kitabevleri.

TTB. (2001). Olağandışı durumlar için hızlı sağlık değerlendirmesi protokolleri. Ed. Vatansever K., Saçaklıoğlu, F.

Özel, S. (2020). Afetlerden sonra kirlilik ve ikincil kirliliği afet olarak değerlendirmek için bir tartışma. *İleri Mühendislik Çalışmaları ve Teknolojileri Dergisi*, 1(1), 39-48.

Öztürk, O.Ö., Çelebi, İ. (2020). İnsan kaynaklı afetler ve halk sağlığına etkileri. Ed. Üner, S., ve Okyay, P. Türkiye Sağlık Raporu.

Özyer, Y., & Dinçer, S. (2020). Afetlerde hemşirelerin psikolojik ilk yardım rolleri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (7), 198-206.

Resmi Gazete (RG, (2021). Afetlerde ve acil durumlarda sağlık hizmetleri yönetmeliği, 25 Mayıs 2021 SALI, Sayı : 31491. Erişim: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/05/20210525-3.htm>

Sezer, A., Demirbaş, H., & Ergun, A. (2013). Afet yönetiminde halk sağlığı hemşiresinin rol ve sorumlulukları. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 21(2), 122-128.

Tercan, B. (2020). Biyolojik afetler ve COVID-19. *Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 1(1), 41-50.

Yeşil, S.T., & ner, S. (2020). Sağlık sisteminin afet ve acil durumlara hazırlığı. Ed. ner, S., ve Okyay, P. Türkiye Sağlık Raporu.

Yılmaz, H. ., & Arslan, M. (2018). Acil durum ve afetlerde beslenme. *I. Uluslararası Afet Yönetimi Kongresi*.

DISASTER ORGANIZATION, TRIAGE - MAJOR EARTHQUAKES AND FLOODS IN TOKAT

Mehmet ESEN

Objective: Disaster: In ordinary life and time flow; in an unpredictable place or region; having the power to put an individual or collective end to human life; starting with the activation of any of the potentials of macro, normo and micro life; resulting from the inability of human beings to eliminate the impact created by their individual and/or social physical, technological, psychological and sociological strengths and vital competencies; destructive and hurtful effects that will basically end human life and/or cripple it, is a chain of events.

Methods: Triage; classifying people injured as a result of a disaster activation according to their degree of injury and determining treatment priorities. Triage and pre-disaster planning are very important in disasters. Tokat is a city in the middle black sea region in the earthquake zone and a lot of life and property losses are experienced in disasters. This is due to the lack of precaution, planning and intervention.

Results: It has been recorded that there have been many large and small earthquakes in Tokat, starting from 1045 A.D. to the present day. 17/18 August 1668 Tokat earthquake, Şevval 1095/1684 Tokat-Amasya earthquake, 20 January 1777 Tokat earthquake, 9 June 1919 Tokat-Almus earthquake (the intensity of the earthquake was determined as 8), 1939 Erzincan Earthquake (319 people died in Erbaa), 1940 Tokat- Erbaa-Niksar Earthquake (In Erbaa, 881 lives were lost and 1659 buildings were destroyed), 1942 Niksar-Erbaa Earthquake (In the 7.2 magnitude earthquake, 3000 of our citizens lost their lives and 6300 people were injured. There were 16 fire incidents in this earthquake and almost all of the houses that caught fire were destroyed by burning and Erbaa has been deleted from the map), 1943 Erbaa Earthquake are the most famous earthquakes that cause the most loss of life and property.

There was a great flood disaster in Tokat on 25 June 1908. It has been recorded that the flood waters rose to 3.5 meters in the center of Tokat. It was recorded that 520 people died and 640 houses and shops became unusable.

Conclusion:

Lack of planning is planning for disaster. For the right approach to disasters, the disaster potential should be determined, managed correctly, a holistic perspective should be provided,

and the health system should be ready for it. triage and medical endpoint establishment and evacuation decisions are vital in disasters.

OLASI RADYASYON KAYNAKLI OLAYLARDA ACİL DURUM YÖNETİMİ İÇİN ÖNERİLER

Hanife Nur DEMİREL¹, Saim DEMİREL²

Özet

Amaç: Günümüzde radyoaktif maddelerden farklı alanlarda faydalanılmaktadır. Kullanım alanı çeşitlendikçe olası radyasyon kazalarının da gerçekleşme ihtimali artmaktadır. Radyoaktif maddeler bilinçli bir şekilde kullanıldığında enerji ve sağlık başta olmak üzere birçok alanda doğru şekilde faydalanılabilmektedir. Olası kazaların önlenmesi ve acil durumlarda ekiplerin koordineli şekilde radyasyon acil durumlarını yönetebilmeleri için planlamanın eksiksiz yapılması önem arz etmektedir. Bu sürecin en iyi şekilde yönetilmesindeki en önemli rollerden birisi sağlık kurumlarına düşmektedir. Sağlık kurumlarının olası radyolojik acil durumlara müdahale edebilecek ekiplerin kurulması ve sağlık kuruluşlarındaki fiziki alt yapının müdahaleye uygun hale getirilmesi önemlidir. Bu çalışmadaki amaç, radyasyon kaynaklı oluşabilecek acil durumlara ilişkin ulusal mevzuatımızda yer alan düzenlemeler üzerinden acil durum yönetiminin gözden geçirilmesi ve sonrasında acil durum planlamasına öneriler sunmaktır. Bu yapılacak önerilerin olası radyasyon kaynaklı acil durum planlamalarına katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Yöntem: Çalışmamızı oluştururken makale yazım türlerinden derleme türü çalışmamıza uygun olarak tercih edilmiştir. Çalışmamızda yöntemimizi uygularken detaylı literatür taraması yapılarak dergiler, veri tabanları, kitaplara ek olarak ulusal mevzuatlarımız, Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ve Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı (URAP)'ndan faydalanılmıştır. Kaynakları tararken, Google Akademik, DergiPark, PubMed, Science Direct vb. veri tabanları kullanılmıştır.

Sonuç: Olası bir radyasyon acil durum kazasında başarılı bir acil durum yönetimi planlayabilmek için bütünleşik afet yönetiminin risk yönetimi aşamasında hazırlıkların doğru şekilde yapılması gereklidir. Fakat planların belirsizlik üzerine oluşturulduğu ve senaryolara

¹ Hanife Nur DEMİREL, İskenderun Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer Tehditleri Yönetimi ABD, nuryilmaz291@gmail.com ORCID: 0000-0002-4980-6983, İletişim: 0534 799 24 19

² Saim DEMİREL, Öğretim Görevlisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, saimdemirel94@gmail.com ORCID: 0000-0003-2428-6384, İletişim: 0543 538 57 03

dayandırıldığı unutulmamalıdır. Bu yüzden senaryolar oluşturulurken gerçeğe en yakın olabilecek şekilde oluşturmak ve bu senaryolara bağlı olarak ihtiyaç analizlerini ortaya çıkartıp gerekli hazırlıklar olay gerçekleşmeden tamamlanmalıdır. Hazırlık ve zarar azaltma evrelerinin başarılı şekilde yürütülmesi olası bir olay sonrasında olaya müdahale kalitesini de arttıracaktır. Yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde radyasyon kazalarında en çok üzerinde durulan konunun sağlık kurumlarının hazırlığı olduğu görülmüştür. Bu yüzden sağlık kurum ve kuruluşlarının da alt yapı olarak hazır hale getirilerek kapasitesinin olaya cevap verebilirliğinin artırılması büyük önem taşımaktadır. Her sağlık kuruluşunda olası radyasyon vakalarına müdahale edebilecek profesyonel bir ekibin olması, sürekli eğitimler, tatbikatlar gerçekleştirilmesi son olarak da olası eylem planlarının ortaya konması ve bu eylem planlarının revize edilebilecek şekilde güncellenmesi belirli periyotlarla gözden geçirilmesi elzemdir.

Anahtar Kelimeler: Radyasyon, Acil Durum, Acil Durum Yönetimi.

RECOMMENDATIONS FOR EMERGENCY MANAGEMENT IN POSSIBLE RADIATION EVENTS

ABSTRACT

Aim: Nowadays, radioactive materials are used in different fields. As the usage area diversifies, the probability of possible radiation accidents also increases. When radioactive materials are used consciously, they can be used correctly in many areas, especially in energy and health. It is important to complete the planning in order to prevent possible accidents and to manage radiation emergencies in coordination in emergency situations. One of the most important roles in the best management of this process falls on health institutions. It is important to establish teams that can respond to possible radiological emergencies in health institutions and to make the physical infrastructure in health institutions suitable for intervention. The purpose of this study is to review the emergency management through the regulations in our national legislation regarding the emergencies that may occur due to radiation, and then to offer suggestions for emergency planning. It is aimed that these suggestions will contribute to possible radiation-induced emergency planning.

Method: While creating our study, the type of compilation, which is one of the article writing types, was preferred in accordance with our study. While applying our method in our study, detailed literature review was made and in addition to journals, databases, books, our national

legislation, Turkey Disaster Response Plan (TAMP) and National Radiation Emergency Plan (URAP) were used. While browsing resources, Google Scholar, DergiPark, PubMed, Science Direct etc. databases are used.

Conclusion: In order to plan a successful emergency management in a possible radiation emergency accident, it is necessary to make the correct preparations in the risk management stage of integrated disaster management. However, it should not be forgotten that the plans are built on uncertainty and based on scenarios. Therefore, when creating scenarios, it is necessary to create them in a way that is closest to the truth and to reveal the needs analysis depending on these scenarios and to complete the necessary preparations before the event occurs. Successful execution of the preparedness and mitigation phases will also increase the quality of response to the event after a possible event. When the researches are evaluated, it has been seen that the most emphasized issue in radiation accidents is the preparation of health institutions. Therefore, it is of great importance to increase the capacity and responsiveness of health institutions and organizations as infrastructure. It is essential to have a professional team that can intervene in possible radiation cases in every health institution, to carry out continuous trainings and exercises, and finally to reveal possible action plans and to update these action plans in a way that can be revised periodically.

Keywords: Radiation, Emergency, Emergency Management.

1. GİRİŞ

Göz ardı edilemeyecek kadar sağlanan faydaları sebebi ile radyasyon kökenli maddelerin farklı amaçlar ile kullanımı nerdeyse tüm hayata yayılmış ve yaşam biçimlerimize yön vermeye başlamıştır. Gün geçtikçe kullanıldığı alanların artış göstermesi ile popülaritesi artmıştır. Nükleer veya radyasyon endüstride, tıpta, bilimsel araştırmalarda, askeri alanda ve diğer birçok alanda kullanılmaya başlamasından bu yana, beklenmedik aynı zamanda istenmeyen radyasyon olayları veya çeşitli büyüklükteki kazalar, insanoğlunun sağladığı faydaları birçok kez daha gölgede bırakmaya devam etmektedir (Coeytaux, Bey, Christensen , Glassman, Murdock ve Doucet, 2015). İnsanların kazara, sabotajla ve terörizm gibi sebepler ile radyasyona maruz kalması bir gerçektir ve sonrası için sağlık hizmetleri sağlayan tüm kurum ve kuruluşlardaki personeller için şaşırtıcı zorluklara neden olabilmektedir (Bağla, 2010),(Nair , Karan ve Makhani , 2017). Radyasyon kaynakları ile yürütülen işlerde tüm halkın ve çalışan personellerin zarar görmemesini sağlayacak belirli güvenlik prosedürleri ve standartlar geliştirilmiştir. Fakat tüm bu önlemlere rağmen, yapılacak faaliyetlerde riskin sifıra indirgenildiği söylenemez. Çünkü radyasyon tesislerinde ve uygulamalarında kişiler tarafından kasıtlı veya kasıt bulunmayan eylemler, güvenlik prosedürlerinde oluşacak aksaklıklar gibi sebepler ile oldukça büyük acil durumlar meydana getirmektedir. Bunun gibi acil durumlara radyasyon kazası sonucu gelişen radyolojik acil durumlar denilmektedir ve radyasyon kaynaklarından yayılım sağlayan radyasyona gereğinden fazlası ile maruz kalımın sonucunda gerçekleşmektedir. Acil durumların gerçekleştiği yerler her an ve her yerde karşımıza çıkabilir. Bu bir hastane, üniversite, endüstriyel bir iş alanı, araştırma merkezleri, halka açık tüm yerler ve inşaat alanları gibi birçok mekan sayılabilmektedir. Radyasyon kazası sonrası gelişen yüksek dozda radyasyona maruziyet ile ciddi boyutta sağlık sorunlarına, yaralanmalara ve hatta ölümleri beraberinde getirebilmektedir (Karakurt, 2019).

2. RADYASYON ACİL DURUM YÖNETİMİ

2.1. Acil Durum ve Radyasyon

5902 sayılı kanuna göre toplumun tamamını veya belli bir kesiminin normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, acil müdahale gerektiren olaylar ile bu olayların meydana getirdiği kriz hali acil durum olarak tanımlanmaktadır. İvedilikle müdahale edilmesi gereken ve acil yardım eylemlerinin yapılmasını gerektiren durumu ve ya olayları ifade etmektedir (Özmen , Gerdan ve Ergünay , 2015).

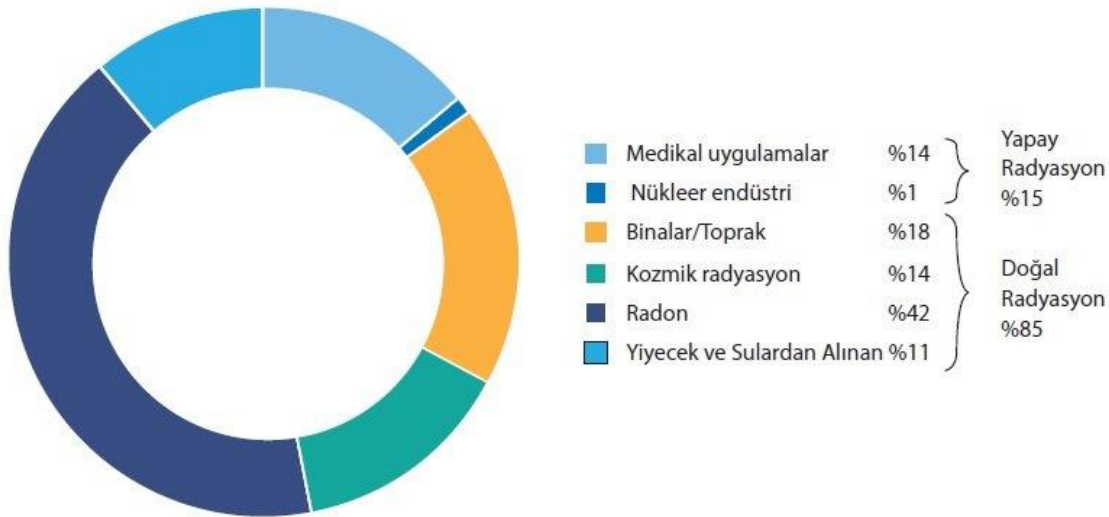
Radyasyon Acil Durumlarına Dair Yönetmeliğe göre radyasyon acil durumu, nükleer veya radyolojik bir tesiste veya faaliyetler sırasında bir kaza veya emniyeti ilgilendiren bir durum

sonucunda; radyasyondan korunmaya ilişkin temel güvenlik standartlarıyla belirlenen sınırları üzerinde radyasyon dozu alınmasına veya radyoaktif kirliliğin vuku bulmasına neden olabilecek; insan sağlığı ve güvenliği, yaşam kalitesi, çevre veya mülk üzerindeki olumsuz etkilerin engellenmesi veya azaltılması için ivedilikle müdahale gerektirecek nükleer ve radyolojik tehlike durumları şeklinde tanımlanmaktadır

2.2. Radyasyon Maddeleri Kullanım Alanları

Radyolojik maddelerin kullanım alanları oldukça çeşitlidir. Tesisler, uygulama yada faaliyetlerde radyolojik madde ile çalışan personelin ve halkın herhangi bir acil durumdan etkilenmesini önleyecek tedbirler alınabilmektedir. Fakat tedbirler ne kadar alınmış olsa da beklenmeyen yer ve zamanda acil radyolojik acil durumlarla karşılaşılabilir. Radyolojik tehlikeler kimyasal, biyolojik gibi tehlikeler ile karşılaştırıldığında sayıca daha az insanı etkiler fakat etkilediği insanlar üzerinde daha ağır etkileri olabilmektedir (TAEK, 2019).

Radyolojik maddeler ve radyasyon maddelerinin kullanım alanları konusunda biraz daha detay verecek olursak; DNA sekanslaması, sterilizasyon, uçak üretimi, elektrik enerjisi, radyolojik görüntüleme, saat üretimi gibi sağlık, üretim, enerji alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Emer, 2017).



*Tablo 1: Radyasyon Kaynakları ve Yüzdeleri (AFAD, 2022)

2.3. Radyasyon Acil Durumları

TAEK tarafından hazırlanan kılavuzda radyasyon kaynağı ve radyoaktif maddeleri içeren acil durumlar şu şekilde belirtilmektedir;

- Herhangi bir yerde ki radyoaktif maddeler,

- Kayıp veya sahihsiz radyoaktif kaynakları,
- Kontamine bölge veya nesnelere,
- Bütünlüğü bozulmuş, zırhsız zarar görmüş veya ortadan kalkmış kaynakları içeren olaylardır.

Bu çerçevede en tehlikeli olan zırhsız ve yüksek aktiviteye sahip olan kaynaklardır. Özellikle radyasyonlar ilgili bilgiye sahip olmayan ve radyasyon kaynağı olduğunu bilmeden temas eden bireyler, hayatlarını kaybetmelerine giden bir duruma yol açabilir. Radyasyon kaynaklarında özellik ve boyut farkı olmaksızın zarar görmüş olan kaynaklar çevreyi ve insanları kontamine edebilmektedir. Bu kontaminasyon rüzgarlarla ya da yangın sebebi gibi çeşitli etkenler aracılığıyla da yayılabilmektedir. Bunun sonucunda dış ışınlanmanın yanı sıra cilt yanıkları ve iç ışınlanma gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olma potansiyeline sahiptirler. Bu yüzden acil durumların zamanında tespit edilmesi doğru zamanda doğru şekilde müdahale edilmesi durumu daha yönetilebilir hale getirmektedir (TAEK, 2019).

Ulusal altyapımızda radyolojik acil durum için inceleme yaparken; 5902 sayılı Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, KBRN Tehlikelere Dair Görev Yönetmeliği, Radyasyon Güvenliği Tüzüğü, Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ve Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı (URAP) başta olmak üzere ulusal mevzuatta yer alan düzenlemeler incelenmiş olup URAP'la ilgili bazı kısımlara içeriğimizde yer verilmiştir.

2.4. Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı (URAP)

Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) gibi birkaç hukuki düzenlemelere dayanılarak yazılan radyasyon ve nükleer olaylara yönelik bir olay türü planı olan Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı (URAP); ülkemiz içinde ya da dışında gerçekleşebilecek herhangi bir radyasyon olayı için ulusal ve il seviyelerinde yapılacak planlamalarının, müdahalenin ve uluslararası boyutta kurulabilecek ilişkilerin yürütülmesinin deki esasları belirlemektir. Plan, bu gibi acil durumlarda ilgili bakanlıkları, kurumları ve kuruluşları da devreye sokarak aralarındaki koordinasyonu sağlamak ve valilikler için ulusal destek verilmesini de kapsamaktadır (AFAD, 2020).

URAP kapsamında belirlenen acil durumlarda görev üstlenen kurum ve kuruluşlar ise,

- İçişleri Bakanlığı
- Sağlık Bakanlığı
- Tarım ve Orman Bakanlığı

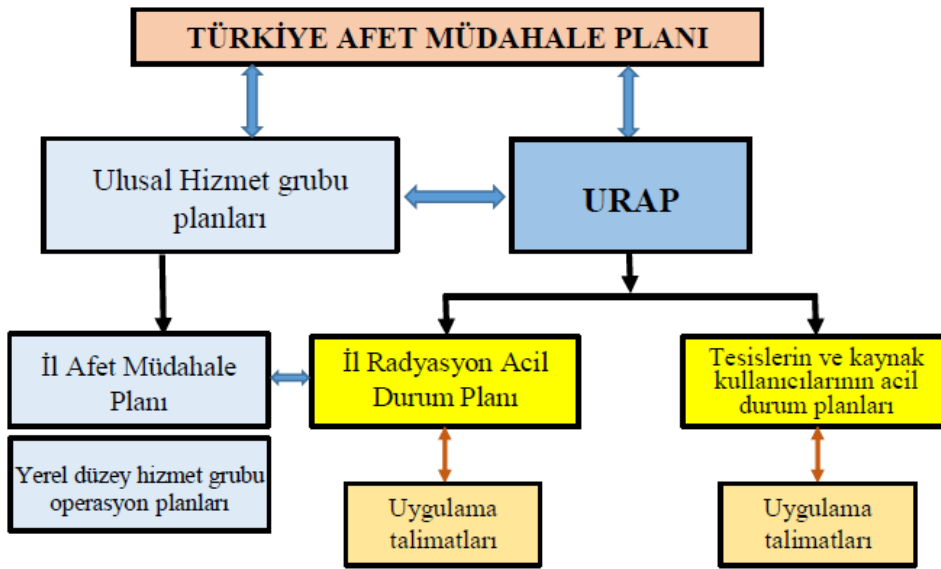
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
- Dışişleri Bakanlığı
- Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
- Ticaret Bakanlığı
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
- Nükleer Düzenleme Kurumu
- Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu Başkanlığı
- Genel Kurmay Başkanlığı
- Diyanet İşleri Başkanlığı
- Türk Kızılayı
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü

TAMP ve Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği'nde radyasyon acil durumlarında doğrudan görev alacak bir çok hizmet grubu tanımlanmaktadır. Bunlar; haberleşme, yangın, tahliye ve yerleştirme planlama, KBRN, ulaşım altyapı, güvenlik, nakliye, enerji ,sağlık, beslenme, gıda, tarım ve hayvancılık, barınma, psikososyal destek, bilgi yönetimi ve hizmet grupları lojistiği hizmet grubu şeklinde URAP içerisinde yer almaktadır. Yine URAP kapsamında belirlenen acil durumlara hazırlık kapsamında ortaya çıkarılmış tesis kategorileri söz konusudur. Ülkemizde bulunan tesis ve faaliyetler kapsamında olası tehlikelerin sınıflandırmasını içeren bir kategorizasyondur (AFAD, 2020).

Kategori	
I	Akkuyu Nükleer Santrali – Akkuyu/Mersin (Lisanslama sürecinde) Sinop Nükleer Santrali – Sinop (Lisanslama sürecinde) Ülkemiz limanlarını ziyaret eden nükleer takatli uçak gemileri ^a
II	TR-2 Araştırma Reaktörü – TAEK Teknoloji Geliştirme Dairesi Başkanlığı/İstanbul Ülkemiz limanlarını ziyaret eden nükleer takatli denizaltılar ^a
III	TRIGA Araştırma Reaktörü – İTÜ/İstanbul Endüstriyel işleme tesisleri TAEK Radyasyon ve Hızlandırıcı Teknolojileri Dairesi Başkanlığı Proton Hızlandırıcısı Tesisi/Ankara TAEK Radyoaktif Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı/İstanbul Tıbbi uygulamalar
IV	Tehlikeli miktarda radyoaktif maddenin taşınması Kontrol altında olmayan radyoaktif kaynaklara rastlanılabilecek yerler <ul style="list-style-type: none"> – Hurdalıklar – Gümrük kapıları – Limanlar – Havalimanları Tehlikeli kaynakların (Ek 2.7) suç amaçlı kullanımı Kaynağı belli olmayan yüksek radyasyon düzeyleri veya kirlenmiş gıda maddeleri, içme suyu ile ticari mallar Atmosfere geri giren uydular Ülke sınırları dışında yer alan, ülkemizi etkileyebilecek acil durumların meydana gelebileceği ve Kategori V'e girmeyen faaliyetler
V	Ermenistan'daki Metsamor Nükleer Santralinin acil durum planlama bölge ve mesafelerinin ülkemiz toprakları içinde kapladığı alan.

*Tablo 2. Radyasyon acil durumu açısından ülkemizdeki tesis ve faaliyetler için tehlike sınıflandırması (AFAD, 2020)

Ülkemizde herhangi bir radyasyon acil durumu gerçekleştiğinde esas alınacak planlara aşağıda yer verilmiştir. Kategorisi I, II ve V olan tesis ve alanlarını içeren illerde İl Afet Müdahale Planının bir eki olarak, AFAD tarafından NDK ile koordinasyonlu İl Radyasyon Acil Durum Planları(İRAP) Valilik tarafından yine Nükleer Düzenleme Kurumu'nun uygun görüşü alınması ile hazırlanır. NDK tarafından yürütülecek faaliyetlere ilişkin Yetkilendirilen Kişi ile hazırlanması gereken acil durum planları ile bunların biçim ve içerikleri NDK tarafından düzenlenir (AFAD, 2020).



*Tablo 3. Radyasyon acil durumunda esas alınacak planlar (AFAD, 2020).

2.5. Acil Durum Sınıflandırmaları

URAP'a göre acil durum sınıflandırılması beş adet olarak kategorize edilmektedir. İlk olarak Genel Acil Durum, Kategori I ve II'deki tesislerde gelişen ve büyük miktarda radyoaktif madde salınımı sebebi ile gelişen veya salınım riski olan acil durumları kapsamaktadır. Diğer bir sınıflandırma olan Saha Acil Durumu; Kategori I ve II'de bulunan tesisleri içeren olaylarda, saha içini kapsayan koruyucu eylemleri ve diğer müdahale eylemlerinin gerçekleştirilmesini gerektirecek acil durumları kapsamaktadır. Üçüncü olarak karşımıza çıkan acil durum çeşidi ise Tesis Acil Durumu yine Kategori I,II ve III'te meydana gelebilecek koruyucu faaliyetlere ve müdahale eylemlerine ihtiyaç duyulacak acil durumları olarak sınıflandırılmaktadır. Diğer Radyasyon Acil Durumları sınıflandırılmasına bakıldığında ise Kategori IV'ü içine alan faaliyetlerde ortaya çıkan koruyucu eylemler ve

müdahale eylemlerine ihtiyaç duyulacak acil durumları kapsamaktadır. Son olarak Uyarı Durumu şeklinde tanımlanan acil durumlar ise Kategori I,II ve III'teki tesislerde gerçekleşen olaylarda durumun değerlendirilmesini ve sonuçlarını yatıştırılmasını gerektiren durumları kapsamaktadır.

2.6. Acil Durum Müdahale Organizasyonu

URAP kapsamında müdahale organizasyonu için il düzeyinde yönetilmesi prensibi belirlenmiştir. Bu bağlamda Acil Durum Yönetim Sistemi TAMP uyarınca; beş ana bileşen çerçevesinde oluşturulmuştur.

- Yönetim
- Bilgi ve Planlama Servisi
- Operasyon Servisi
- Lojistik ve Bakım Servisi
- Finans ve İdari İşler Servisi



*Tablo 4. Acil Durum Yönetim Sisteminin temel yapısı (AFAD, 2020).

Uygulanacak acil durum yönetimine yönetici olarak, acil durumların sınıflarına uygun olan acil durum müdahale yöneticisi hazırlık aşamasında seçilecektir. Acil durumun büyümesi saha ve genel acil durumlarının gerçekleşmesiyle artık devreye valilik geçerek acil durum yöneticisi olarak yer alır. Belirlenmiş olan acil durum yöneticileri, yetkilendirilmiş kişi olarak planlarda belirtilir.

Son olarak URAP çerçevesinde radyasyon acil durumu geliştiğinde müdahale aşamasında gereksinim duyulacak, hazırlık aşamasında belirlenmiş ya da müdahale aşamasında kurulabilecek müdahale merkezleri de öneri olarak sunulmaktadır. Bu kavramlara kısaca bakacak olursak referans hastane, acil durum müdahale yönetim noktası, belirlenmiş hastane

gibi merkezler olarak belirlenen görevlerle birlikte olay türü planı olan URAP'ta yer verilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Radyasyon kazaları yaşanmasının ardından aldığımız dersler veya çıktılarına baktığımızda şunları görebiliriz. İlk olarak yaşanan kazalarda insan faktörünün başrolde olduğu görülmektedir. Bu gibi kazalarda insanları en kritik faktör olarak ele alınmaktadır. Yaşanan kazalar incelendiğinde çoğunun temelinde yatan sebep riskleri önemsemeyen ya da farkında olmayan, eğitim eksikliği olan, tecrübe eksikliği ve gereken bilince sahip olmayan personeller tarafından ve bu personellerin bağlı olduğu yönetim kaynaklı olduğunu görmekteyiz (Ortiz , Oresegun ve Wheatley, 2002).

İnsan faktörüne ek olarak güvenlik kültürü de kazalara sebebiyet veren faktörler arasındadır. Çalışan personeller ve yönetim tarafından güvenlik prosedürlerinin benimsenmemesi sonucu gerçekleşmektedir (IAEA, 1988) . Bu anlamda getirilebilecek öneriler ise öncelikle güvenlik önlemlerinin etkinliği ve güvenlik kültürlerinin benimsenmesinin çalışan için önemini gösterecek faaliyetler ile birlikte çalışanlara gerekli bilinci ve olası riskleri anlatan düzenli eğitim, kontroller sağlanmalıdır.

Acil durum yönetimi kapsamında çıkarılan derslere bakıldığında ise acil durum planlarının olmaması veya eksikliği söz konusudur. Tammiku/Estonya radyasyon kazası sırasında görevliler atık tesisinden getirilen radyoaktif maddeyi bularak kontrol altına almış, etkin müdahale sağlamıştır. Fakat müdahale etkin gibi görülse de aktif bir acil durum planının olmayışı ve ekipmanlarda ortaya çıkan eksiklik iyi bir plana ihtiyaç duyulduğunun altını çizmiştir (IAEA, 1998a). İkitelli kazasında ise ülkemiz için bir ulusal acil durum planının ihtiyaç olduğu görülmüştür (Gençay , Cantürk ve Özsoy, 2019). Acil durum planlarının geliştirilmesi, planda geçen kurum ve kuruluşlarının görev ve sorumluluklarını bilerek aktif çalışmalıdır.

Acil durumlarda kullanılacak donanım ve ekipmanın önemi yaşanan kazalarda müdahale sırasında anlaşılmıştır. Yaşanan kazaların çoğunda müdahalede kullanılacak ekipmanın olmaması, önceden temininin sağlanmaması, ihtiyaç duyulan konumda konuşlandırılmaması, çalışır durumunun kontrolünün sağlanmaması ve gerektiğinde çalışmadığını görmek, kalibrelerinde sıkıntılar olduğu, kullanım sürelerinin dolduğunun görülmesi kazalarda yaşanan etmenlerdir (IAEA, 2012a).

Çalışan personellerin müdahale sırasında eğitim eksikliğinin açığa çıktığı görülmüştür. Kaza sırasında acil durumu gidermeye çalışırken uygun olamayan müdahaleler yapılmıştır. Bu yüzden çalışan personellerin acil durumlarla ilgili eğitimler alması ve eğitimlerin düzenliliğinin sağlanması gerekmektedir (IAEA, 2012a).

Acil durumların tespitinin gecikmesi, kazalarının sonucunu büyüten etmenler arasındadır. Kazanın oluşması ve tespiti arasındaki sürenin artması etkilenen insan sayısının artması, çevre koşullarının kötüye gitmesi hatta ölü sayısının artmasına neden olabilmektedir. Tüm bunların sonucunda kazaların kontrol altına alınabilmeleri giderek güçleşecek ve sonuçları büyüyecektir. Bu kapsamda erken uyarı sistemlerinin devreye alınması ve etkin şekilde kullanılması için faal halde bulundurulmalıdır (Karakurt, 2019).

Müdahale çalışmalarında acil durum yöneticisi olan kişilerin yetersizliği ve koordinasyon eksiliğinden kaynaklanan kazalara da rastlanılmıştır (IAEA, 2012a). Görev ve sorumluluklarını net bilen kurum ve kuruluşlar koordinasyonlu olarak çalışmalıdır. Acil durum yönetici üstlendiği görevin bilincinde olarak etkin müdahalede kilit rol oynayacaktır.

Halk ve medya unsurları doğru bilgilendirilmelidir. İkitelli kazası radyasyon kaynaklı bir kaza olmasına rağmen halk nükleer kaza olduğunu düşünmüştür. Bu durum kazayı yaşayan popülasyonda stres ve panik seviyesini arttırarak kaosa sebep olabilir. Halkın doğru bilgilerle zamanında bilgilendirilmesi gerekmektedir (IAEA, 2012a).

Müdahale çalışmalarını yürüten personellerin radyasyon dozu açısından güvenliği söz konusudur. Bazı kazalarda personellerin maruz kalınan dozlarının takip edilmediği görülmüştür. Buradaki strateji ise acil durumlara müdahalede bulunan personellerin, belirlenmiş müdahale çalışmalarının başlangıcından itibaren uygulanacak koruyucu stratejiyle en az derecede etkilenmesi biçiminde görevlerini yerine getirmeleri olmalıdır (IAEA, 2012a).

Radyasyon kazalarında tıbbi müdahalenin etkin yönetilmesi, erken teşhis ve tedavinin doğru yapılması gerekmektedir. Birçok kazada ciddi radyasyon hasarı taşıdıkları halde doğru teşhis koyamadıkları gözlemlenmiştir (IAEA, 1996b). Bu gibi durumlar için doktorların eğitiminin sağlanması ve bu durumlarla karşılaşan tıbbi personellerin ilgili kurum ve kuruluşlarla (NDK, TENMAK, AFAD, Sağlık Bakanlığı vb.) iletişim kurması gerektiğinin bilincinde olması büyük önem taşımaktadır (Karakurt, 2019).

Yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde radyasyon kazalarında en çok üzerinde durulan konunun sağlık kurumlarının hazırlığı olduğu görülmüştür. Bu yüzden sağlık kurum ve kuruluşlarının da alt yapı olarak hazır hale getirilerek kapasitesinin olaya cevap

verebilirliğinin arttırılması büyük önem taşımaktadır. Her sağlık kuruluşunda olası radyasyon vakalarına müdahale edebilecek profesyonel bir ekibin olması, sürekli eğitimler, tatbikatlar gerçekleştirilmesi son olarak da olası eylem planlarının ortaya konması ve bu eylem planlarının revize edilebilecek şekilde güncellenmesi belirli periyotlarla gözden geçirilmesi elzemdir.

Radyasyon acil durum yönetimi için entegre afet yönetimi evrelerinden dördünde bir bütün olarak ele alınması gerekir fakat bunlardan ikisinin daha çok üzerinde durulması gerekmektedir. Bunlardan ilki acil duruma gerçekleştirilen hazırlık aşamasını ve ikincisi ise etkin bir müdahale aşamasını kapsamaktadır.

Acil durum hazırlığının önemine bakarsak, acil durumun ortaya çıkardığı kriz halinin sonuçlarını hafifletmek, acil duruma neden olabilecek riskleri, tehlikeleri ortadan kaldırmak veya azaltmak dolayısıyla insanlarımızın maruziyetini önlemek yaşanabilecek olası radyasyon kazalarının önüne geçmek oldukça elzem bir konu olup hazırlık aşamasını ayrıntılı bir şekilde planlarımıza entegre etmek gerekmektedir.

Yine acil durum müdahale amaçlarına değinmek gerekirse, halk ve acil durumda görev alan personellerin maruz kalacağı radyasyon dozlarını, maruziyetten önce ya da maruziyetin hemen ardından alınacak tedbirlerle deterministik etkilere sebep olacak eşik doz değerlerinin altında kalmasını sağlayarak yaralanma ve ölüm gibi ciddi sağlık sorunlarına önlem almak, bir değer amacımız ise koruyucu tedbirleri uygulamaya alarak ve acil durum çalışanlarının maruz kalması muhtemel dozları düşük oranda tutarak kanser olgusu gibi stokastik etkileri ötelemek ve bu riski en düşük seviyelere indirgemektir.

Acil durumların genel özellikleri değerlendirildiğinde acil durumlara etkin müdahalenin önemli bir yeri olduğu görülebilmektedir. Müdahale süreçleri değerlendirilirken ve acil durum planlaması yapılırken acil durumların kendilerine has özelliklerinin ön planda tutulması da gereklidir. Radyolojik anlamda ise acil durumlar değerlendirildiği zaman radyolojik maddenin kullanıldığı tesis ya da konumun seçiminden ve üretim ya da kullanım sonrasındaki atıkların saklanmasına kadar planlamanın sağlıklı şekilde yapılması acil durum yönetiminde başarıyı arttırmış olacaktır.

Bu konularda gerçekleştirilen tüzük, yönerge, kanun, kılavuzlar, planlar yurt içi ve dışı belgelerin incelenmesi, değerlendirilmesi acil durum görevlilerine de görevlerini etkin ve verimli bir süreç geçirterek olaylara başa çıkma kabiliyetlerini yükseltecektir. Radyasyon acil durum yönetim sisteminin eksiksiz çalışması, prosedürlerin etkili olması için, acil durum

hazırlığı aşamasıyla ilgili düzenli tekrar eden eğitimlerin düzenlenmesi ve personellerin tatbikatlar yaparak bu eğitimlerin kalıcılığını arttırması beklenmektedir. Radyasyon kaynaklı olmayan diğer tüm acil durumların örneğin yangın vs. gibi durumlardan tamamen ayrı tutulması gerekliliği asla unutulmamalıdır. Aynı zamanda radyolojik bir acil durum gerçekleşirken ikincil bir durumun ortaya çıkacağı da unutulmamalıdır. Radyolojik olmayan acil durum kontrol altına alınır alınmaz radyolojik riskleri en aza indirgenilmesi için gerekli eylemlere başlanmalıdır. Yaralıları tedavi etme, temel yaşam desteği, yangınları söndürme gibi birçok faaliyetler önceliklendirme sırasına konulduğunda ilk yapılacaklar arasındadır.

Kaynakça

AFAD. (2020). Ulusal Radyolojik Acil Durum Planı (URAP).

AFAD. (2022). 05 20, 2022 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/kbrn/radyasyon-kaynaklari> adresinden alındı.

Bagla, P. (2010). Radiation accident a ‘wake-up call’ for India's scientific community.

Coeytaux, K., Bey, E., Christensen , D., Glassman, E., Murdock, B., & Doucet, C. (2015). Reported radiation overexposure accidents worldwide, 1980-2013: a systematic review. PloS one, 10(3), e0118709.

Emer, M. (2017). Radyolojik/Nükleer Acillerde Hastane Hazırlığı ve Acil Durum Müdahale Ekibi Organizasyonu, Nükleer Tıp Seminerleri, . 3(3), 225-230.

Gençay, A., Cantürk, N., ve Özsoy, S. (2019). Türkiye’de Nükleer Siber Emniyet ve Nükleer Güvenlik. Adli Tıp Bülteni. 24 (3), 252-261.

IAEA. (1988). The Radiological Accident in Goiania. STI/PUB/815, IAEA Vienna.

IAEA. (1996b). An Electron Accelerator Accident in Hanoi, Viet Nam. STI/PUB/1008.

IAEA. (1998a). The Radiological Accident in Tammiku. 05 23, 2022 tarihinde https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1053_web.pdf adresinden alındı.

IAEA. (2012a). Lessons Learned from the Response to Radiation Emergencies (1945-2010). EPR-Lessons Learned, IAEA Vienna.

Karakurt, H. (2019). Dünyada ve Türkiye’de meydana gelen radyasyon kazalarının incelenmesi, tasnif edilmesi, nedenlerinin, etkilerinin ve sonuçlarının incelenmesi, radyolojik acil durum yönetimine yönelik olarak ulusal seviyede yapılacak planlama ve gerçekleştirilecek müdahaleye . TAEK uzmanlık tezi.

Nair, V., Karan , D., and Makhani , C. (2017). Guidelines for medical management of nuclear/radiation emergencies. Medical Journal Armed Forces India, , .). 73(4) 388-393.

Ortiz , P., Oresgun , M., & Wheatley, J. (2002). Lessons from major radiation accidents. Safety. 21(1), 11-230.

Özmen , B., Gerdan, S., ve Ergünay , O. (2015). Okullar için Afet ve Acil Durum Yönetimi Planları. Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırmalar Dergisi, 3(1), 37-52.

TAEK. (2019). Radyolojik Acil Durumların Değerlendirilmesi ve Müdahalesi için Kullanılacak Genel Prosedürlere İlişkin Kılavuz RSGD-KLV-031.

ÖZET METİNLER

DISASTER TRIAGE TO DETERMINE THE HEALTH CARE PRIORITY OF DISASTER CASUALTIES

Venhar ONAT,¹ Tuba KARABEY², Şeife KARAGÖZOĞLU³

ABSTRACT

Injuries and damage caused by emergencies and accidents in the world increase as time progresses. Natural disasters affecting human health, accidents, or deliberately used chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) agents that cause permanent or temporary damage, such as accidents, wars, or acts of terrorism are considered disasters. To increase the effectiveness of interventions in disasters and emergencies, and to reduce morbidity and mortality, triage should be applied in disasters. The use of triage systems is one of the most important measures in responding to mass casualty incidents (Mass Casualty Incident=MCI) caused by emergencies and disasters. Triage systems are suitable for traumatic events. Special triage should be applied in CBRN events. Equal distribution of health services is not possible in cases where there are many casualties, limited resources, and insufficient capacity of responders in disasters. All the response teams involved in the disaster response organization should have knowledge and experience in disaster triage. To increase the effectiveness of the response in disasters and emergencies, and to ensure an efficient disaster triage, it is important to conduct in-service training for all response teams, as well as to provide organization and coordination in the response. Health systems, which have special importance in disaster management, should be resilient and prepared for disasters to provide uninterrupted health services in case of disaster, meet increasing medical treatment and care needs, use limited resources efficiently, and reduce morbidity and mortality rates caused by disasters. This study aims to examine the disaster triage in the light of the literature to correctly classify the injured in disasters and emergencies, reduce the number of injured, maintain survival, and reach the desired level of health.

Keywords: disaster, triage, disaster management, disaster tria

¹ Kayseri City Hospital Emergency Service

² Tokat Gaziosmanpasa University Faculty of Health Sciences

³ Sivas Cumhuriyet University Faculty of Health Sciences

EVALUATION OF EMERGENCY EVACUATION IN EDUCATIONAL-USE HIGH-RISE BUILDINGS

Ali ETEMADI¹, Ilkay SARAÇOĞLU², Ece Nur KAYA³

ABSTRACT

In recent years, the number of high-rise buildings used primarily for educational purposes has increased due to land restrictions. This is particularly true for crowded metropolitan cities such as Istanbul, where many schools, educational institutions, and even hospital buildings have been put into service in high-rise buildings. Istanbul is located in a region with high earthquake risk. Such a high seismic hazard has made both the evaluation of the earthquake performance of the buildings and post-disaster emergency evacuation and management planning tasks more crucial. In case of panic and chaos that may happen during and after a disaster, the limited number of stair ramps and egress components of high-rise buildings may cause a massive crowding, particularly the evacuation times of occupants on the upper stories may be extended. The overturning of bookcases, shelves, and appliance stores in laboratories and classrooms will make safe and rapid evacuation more difficult. The aim of this study is to develop an evacuation model and to evaluate the existing disaster and emergency plans that have been designed as per the regulations of the ministry of labour and social security on emergency situations in the workplaces. The case study is composed of two blocks one four-story building and the other twenty-two-story high-rise building, in total with 92 classrooms, 16 studios/laboratories, and 2 conference halls all above the fourth floor. The educational-use complex hosts approximately 4800 occupants at full capacity occupancy. Some stairs and exit doors are not used in everyday use due to security reasons and then the baffle gated main entrance is located on the ground story of a high-rise building shared by both building occupants, hence most occupants are familiar with this route. This can cause unexpected problems with the evacuation of the upper floors in an emergency situation. Except for the five elevators used daily, the only emergency evacuation routes of high-rise buildings are three stairs. Various scenarios are analyzed and the reliability of the models is evaluated through the exercises considering human behaviors have an influence on the evacuation time, distribution of classrooms within buildings, usage densities, escape routes, waiting times due to overcrowding by the stairs, and capacities of egress components. The results of the study will provide useful data for authorities that will be involved in the emergency evacuation management process.

Keywords: Educational-use high-rise building, safe and fast emergency evacuation, emergency management plan, emergency response strategy, dynamic network flow model

¹ Corresponding author, Ali Etemadi, Department of Civil Engineering, Istanbul Esenyurt University

² Ilkay Saracoglu, SBB Consulting and Training, ilkays@sbbdanismanlik.com

³ Ece Nur KAYA, Department of Interior Architecture, Istanbul Esenyurt University

CLIMATE DISASTERS, INEQUALITY AND COVID-19 RECOVERY: FOOD SECURITY AND RISK GOVERNANCE SYSTEMS IN THE PHILIPPINES

Emma PORIO¹, Noralene UY²

ABSTRACT

The Philippines is hit by about 20 typhoons every year and other hazards like earthquakes, floods, and droughts.³ Food security in urban-rural poor communities is negatively affected by the damage and losses caused by natural disasters on the livelihood bases of farmers, fisher folks and other vulnerable groups like informal settlers in the urban areas. With the covid-19 pandemic, responses to mitigate their impacts have become more complex and dynamic, especially among vulnerable and marginalized communities. Just like other developing economies, 60 percent of the employment, in the Philippines is provided by the informal sector where conditions of work are not highly remunerative nor very desirable (ILO, 2009). In Metro Manila alone, about 40-60 percent derive their income and livelihood from the informal economy. Thus, the Covid-19 pandemic and climate disasters, have exacerbated the adverse impacts brought about to our already fragile health, social and pol-economic systems. It also underscored the uncertainties brought about by calamities, social-political-economic conflicts, and accelerations in technology and climate change.

This paper explored: 1) the impacts of the Covid-19 pandemic on food security and social vulnerability of urban-rural communities, 2) the social protection schemes and the effectiveness of their implementation at the local level, 3) how communities develop local resilience initiatives to ensure food security, and 4) the actionable policies and programs that can help improve food security and resilience of localities against the devastating impacts of Covid-19 pandemic and climate-related disasters at the local level. The analysis and recommendations here are based on several best practices/case studies of local government units (LGUs) and their localities, which have been recognized to have reduced the interlocking impacts of covid-19 pandemic and climate-related hazards (e.g., Typhoons Ambo, Rolly, Ulysses and associated floods, heavy monsoon rains, landslides, etc.) with community resilience programs. See sample initiative <https://resiliencetoolkit.ph/community-partnerships/>.

¹ Professor, Ateneo de Manila University; Science Research Fellow, Manila Observatory; President, Asia Pacific Sociological Association and President, International Sociological Association, Clinical Sociology Division.

² Science Research Fellow, Climate and Disaster Resilience Innovations Program, Ateneo de Manila University and International Recovery Platform (Japan).

³ For a glimpse of these climate disasters and the need for community resilience, listen to the address of NDRMMC's academic partner, Ateneo de Manila University (ADMU) president, Fr. Roberto Yap, SJ, PhD. https://drive.google.com/file/d/1jxi0ycrn4r915fH8_sG0qmXPMGjQ9GHA/view?usp=sharing

THE ROLE OF NURSING IN RAISING DISASTER AWARENESS

Tuba KARABEY¹, Şeife KARAGÖZOĞLU², İlker ÖZKOCA³ Aramide DOSUNMU⁴

ABSTRACT

Disasters are events that have the capacity to cost the lives of hundreds, thousands or even millions of people. Even small-scale disasters can grow into a major disaster, so disaster awareness is so important that it saves our lives. Every disaster has its own struggle, and this information must be constantly remembered so that it is not forgotten because disasters are events that are unknown when and where they will happen. The education of disaster nursing should be good and disciplined in a country like Turkey where disasters are common. The importance of the profession and the lack of personnel should be evaluated and the information of the employees should be checked. It is extremely important that nurses have high competence and competence in disasters. However, in studies conducted in our country and in the world, it is seen that the disaster preparedness of nurses is insufficient and low. Studies have shown that mostly nurses do not consider themselves ready to respond to disasters, and their education and skills are not at a sufficient level to make disaster-appropriate interventions.

In order to minimize the health hazards and life-threatening damages that may occur during and after the disaster, nurses are involved in health management, providing assistance and care throughout the disaster process. In order for the disaster nurse to provide the expected service, she should have knowledge of her roles and responsibilities, education, service scope and many issues in the field of disaster nursing. The purpose of this review is to discuss the roles of nurses in raising disaster awareness within the scope of current literature.

Keywords: Disaster nursing, disaster, disaster management.

¹ Tokat Gaziosmanpasa University

² Sivas Cumhuriyet University

³ Tokat Gaziosmanpasa University

⁴ Tokat Gaziosmanpasa University

THE ROLES OF NURSES IN THE FIGHT AGAINST COVID19 DISASTER

Tuba KARABEY¹, Şerife KARAGÖZÖĞLU², İlker ÖZKOCA³ Aramide DOSUNMU⁴

ABSTRACT

Disaster can be said to be a calamity, problem or misfortune that befall an individual, people or the entire human race. Disaster can occur in different institutions; health, economic, political, family and so on. There are two basic types of disaster namely; **natural disaster and man-made disaster**. The former is no respecter of race, skin color nor geographical boundaries when it occurs; for example, when a natural disaster happens it affects everyone in the environment (earthquake, erosion, tsunami, wildfire, severe storm, hurricane, tornadoes, drought and so on). The latter which is the man-made disasters are strategically planned, triggered by human doings or executed by human beings to target a particular environment or set of human beings probably for power tussles. An example of this is war.

Nevertheless, our focus and concern here is on the natural type of disaster, the disaster that affects the health sector and Covid19 is categorized under this type of disaster. Though, Covid19 outbreak do not only affect the health but shook the entire human existence. The Covid19 virus attacks the human system and causes it to break down and, in some cases, it leads to the death of its victims. Also brought so many changes to human daily routines like greetings (handshakes and hugs were prohibited), events- social gatherings and overcrowded gatherings in market places were forbidden, nose mask were compulsory and added to our dress code, 14 days quarantine mandated for suspected carriers and even to its victims for proper medical supervisions.

More so, discussing about the roles of nurses in fighting against Covid19 disaster, without mincing words one can say nursing is the largest health profession, with nearly 4 million providers practicing across acute, primary, and public health care settings. Nurses are frontliners in the health sectors, they have first contact with patients irrespective of the diseases before another medical team intervenes, knowing that Covid19 virus is highly contagious. The roles of nurses in fighting against Covid19 cannot be overlooked nor swept under the carpet. Nurses engaged in so many rigorous activities in tackling the virus. Some of these activities were long time hours at work, including shifts, abandonment of families and so many more which will later be discussed in the body of this study. In response to the pandemic, some tactics were implemented and executed in combating the Covid19 disaster which will also be discussed at length in the body of the work.

Keywords: Disaster, Nurses Roles, Covid19 and Disaster management

¹ Tokat Gaziosmanpasa University

² Sivas Cumhuriyet University

³ Tokat Gaziosmanpasa University

⁴ Tokat Gaziosmanpasa University

ASSESSMENT OF THE AEOLIAN SAND DYNAMICS IN THE REGION OF AIN-SEFRA (WESTERN ALGERIA), USING WIND DATA AND SATELLITE IMAGERY

BOUARFA Said¹, Youb Okkacha, Khaouani boumedienne

ABSTRACT

The region of Ain Sefra is an arid region suffering from sand encroachment. In this study, we are calculating the shifted sand quantity and efficient winds directions during a period of 30 years (1985 to 2015) in order to classify the danger.

The study shows that efficient winds in the region are characterized by their potential drift estimated at 220 till 329. This classifies the region as medium. Besides, the resultant drift potential is 76 to 99 with a migration coefficient of 0,3 which gives a medium classification to the zone and prove the Aeolian erosion complex system and its interrelation with other factors. Efficient winds generally blows from South-west to North-East with an angle of 234°. Furthermore, there are other directions causing sand drifting. Sand movement quantity is estimated between 23,03 m³/m/year and 15,224 m³/m/year according to effective winds threshold speed, which is 5 to 6 m/s. Autumn is the period when sand mobility is higher, but it decreases in winter. On the other hand, sand potential movement was well-shown through satellite imagery between 1985 and 2015. Indeed; it closely corresponded to the previous study. It showed sand movement direction from South-west to North-East; and sand surface increase reached 16,44% of the global zone surface. Whereas; it decreased -2,5% between 1985 and 2015. There is an important concentration of sand accumulation under the western mountains foothills along which sand moves. This shows that the ground particularities play a crucial role in this phenomenon.

Keywords: Arid region; Drift potential; Dune form; effective winds; Sand; Sand encroachment

¹ Scientific and Technical Research Center on Arid Regions CRSTRA. Said_bouarfa_07@hotmail.com

AFET YÖNETİMİ ÖĞRENCİLERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIĞININ İNCELENMESİ

Meryem AKBULUT¹, Afşin Ahmet KAYA²

ÖZET

Günümüzün en önemli çevre sorunlarından birisi olan iklim değişikliği etkilerini gittikçe daha fazla hissettirmektedir. Tek başına bir afet niteliği taşıması ve sebep olduğu ikincil olay ve afetlerle iklim değişikliği önemli bir toplum sorunudur. Afet yönetimi açısından iyi bir risk yönetimine ihtiyaç duyulan bu afet türünde farkındalık sahibi olunması sürece fayda sağlayacak bir adımdır. Farkındalık sahibi bireylere iklim değişikliğine karşı mücadelenin her adımında ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma afet risk yönetimi sürecinde aktif rol alacak olan afet yönetimi lisans ve lisansüstü öğrencileriyle yapılmıştır. Nicel araştırma modellerinden nicel tarama deseni çalışmada kullanılmıştır. Araştırma, Gümüşhane Üniversitesi'nde 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde öğrenim gören 196 öğrencinin katılımıyla yürütülmüştür. Veri Toplama Aracı olarak Akbulut ve Kaya tarafından yüksek lisans tezinde kullanılan iklim değişikliği farkındalık ölçeği kullanılmıştır. Veri toplama aracı demografik bilgiler, inanç, tutum, bilgi ve davranış alt boyutlarından oluşmaktadır. Toplanan verilerin çözümlenmesi için AMOS 21 ve SPSS 23 paket programları kullanılmıştır. Araştırmanın ölçeği daha önce uygulandığı gruptan farklı bir örnekleme yapıldığı için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Demografik bilgilerin, ölçek alt boyutlarıyla ilişkisini tespit etmek için tek yönlü varyans analizi, tukey testi ve t testi kullanılmıştır. Yapılan test sonuçlarına göre alt boyutlar ve demografik değişkenler arasında anlamlı farklılıklara rastlanmıştır. Ölçek alt boyutları arasındaki ilişkiyi tespit etmek için korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ölçek alt boyutlarının birbirleri üzerinde pozitif ve anlamlı ilişkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre tartışma başlığı altında farklı araştırma sonuçlarının benzer ve zıt yönlerine yer verilmiştir. Literatüre fayda sağlayacak öneriler verilerek araştırma sonuçlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet, İklim Değişikliği, Farkındalık, Afet Yönetimi Öğrencileri

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Yozgat, Türkiye, meryem.akbulut@yobu.edu.tr

²Gümüşhane Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Gümüşhane, Türkiye, afsinkaya@hotmail.com

INVESTIGATION ON CLIMATE CHANGE AWARENESS OF DISASTER MANAGEMENT STUDENTS

Meryem AKBULUT¹, Afşin Ahmet KAYA²

ABSTRACT

Climate change, one of the most important environmental problems of today, is making its effects felt more and more. Climate change is an important social problem due to its nature as a disaster on its own and the secondary events and disasters it causes. Awareness in this type of disaster, which requires good risk management in terms of disaster management, is a step that will benefit the process. Aware individuals are needed at every step of the fight against climate change. This study was conducted with disaster management undergraduate and graduate students who will take an active role in the disaster risk management process. Quantitative screening design, one of the quantitative research models, was used in the study. The research was carried out with the participation of 196 students studying at Gümüşhane University in the spring semester of the 2021-2022 academic year. The climate change awareness scale used by Akbulut and Kaya in their master's thesis was used as a data collection tool. The data collection tool consists of demographic information, belief, attitude, knowledge and behavior sub-dimensions. AMOS 21 and SPSS 23 package programs were used to analyze the collected data. Since the scale of the research was sampled different from the group to which it was applied before, confirmatory factor analysis was performed. According to the results obtained, it was determined that the fit indices were at an acceptable level. One-way analysis of variance, tukey test and t test were used to determine the relationship between demographic information and sub-dimensions of the scale. According to the test results, significant differences were found between sub-dimensions and demographic variables. Correlation and regression analyzes were performed to determine the relationship between scale sub-dimensions. According to the results obtained, it was concluded that the sub-dimensions of the scale had positive and significant relationships with each other. According to the findings obtained at the end of the research, similar and opposite aspects of different research results are included under the discussion title. The research was concluded by giving suggestions that will benefit the literature.

Keywords: Disaster, Climate Change, Awareness, Disaster Management Students

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Yozgat, Türkiye, meryem.akbulut@yobu.edu.tr

²Gümüşhane Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Gümüşhane, Türkiye, afsinkaya@hotmail.com

KİMYASAL SAVAŞTA KULLANILAN SİNİR AJANLARININ ASETİLKOLİNESTERAZ ENZİMİNE İNHİBİSYON ETKİLERİNİN KİMYASAL HESAPLAMA YÖNTEMİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Faik GÖKALP¹

ÖZET

Kimyasal savaş ajanları, kullanıldığı yerlerde insanlar, hayvanlar ve bitkiler üzerinde toksik etkisi olan katı, sıvı ve gaz halindeki kimyasal ajanlardır. Bunlar kokusuz ve tatsız olabilmeleri birlikte etki süreleri değişkenlik gösteren kapalı ve açık alanda kullanımına göre farklı etkileri olan maddelerdir. Sinir ajanları ise bu kimyasal savaş ajanları içinde sinir sistemini olumsuz etkileyen en etkin ve dikkat çekenleridir. Sinir ajanları aşırı toksik olmaları ve solunum yoluyla hızlı bir şekilde canlı metabolizmasına girdikten sonra önemli bir nörotransmitter olan asetilkolinin parçalanmasında fonksiyonu olan asetilkolinesteraz enzimini inhibe ettiğinden aşırı miktarda asetilkolin birikir ve sinirlerden kaslara uyarı gitmesi durur neticede kısa sürede canlının ölümü gerçekleşir. Bu çalışmada, bu kimyasal sinir ajanlarının (Sarin, Soman, Siklosarin Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)) kimyasal hesaplama yöntemlerinden docking kullanılarak asetilkolinesteraz enzimine inhibisyon etkileri karşılaştırılarak etki mekanizması aydınlatılmaya çalışılacaktır. Bu hesapsal yöntemler zaman ve madde kaybını önleyerek deneysel çalışmalara yön vermesi açısından her geçen gün güvenilirliği birçok çalışma ile teyid edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Asetilkolin, asetilkolinesteraz enzimi, docking, Sarin, Soman, Siklosarin, Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)

¹Kırıkkale University, Education Faculty, Department Of Mathematics and Science Education, Science Education, Yahşihan/Kırıkkale, 71450 Turkey Corresponding author. E-mail: akgokalp@gmail.com (Associate Professor Faik Gökalp). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4363-3839>

THE COMPARISON OF INHIBITION EFFECTS OF NERVE AGENTS USED IN CHEMICAL WARFARE ON ACETHYLCHINESTERASE ENZYME WITH CHEMICAL CALCULATION METHOD

Faik GÖKALP¹

ABSTRACT

Chemical warfare agents are solid, liquid and gaseous chemical agents that have a toxic effect on humans, animals and plants where they are used. Although these can be odorless and tasteless, they are substances that have different effects depending on their use in indoor and outdoor areas, the duration of which varies. Nerve agents, on the other hand, are the most effective and remarkable among these chemical warfare agents, which negatively affect the nervous system. Since nerve agents are extremely toxic and inhibit the acetylcholinesterase enzyme, which has a function in the breakdown of acetylcholine, which is an important neurotransmitter, after they enter the living metabolism quickly through respiration, excessive acetylcholine accumulates and the nerves to the muscles stop stimulating, as a result, the death of the living thing occurs in a short time. In this study, we will try to elucidate the mechanism of action of these chemical nerve agents (Sarin, Soman, Cyclosarin Tabun and Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)) by comparing the inhibition effects of acetylcholinesterase enzyme by using docking from chemical calculation methods. The reliability of these computational methods is confirmed by many studies day by day in terms of preventing time and material loss and giving direction to experimental studies.

Keywords: Acetylcholine, acetylcholinesterase enzyme, docking, Sarin, Soman, Cyclosarin, Tabun and Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)

¹Kırıkkale University, Education Faculty, Department Of Mathematics and Science Education, Science Education, Yahşihan/Kırıkkale, 71450 Turkey Corresponding author. E-mail: akgokalp@gmail.com (Associate Professor Faik Gökalp). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4363-3839>

ULUSLARARASI ETKİN MÜDAHALE EKİPLERİNİN ÇÖKV YÖNTEMLERİ İLE BELİRLENMESİ

Tuğba DANIŞAN¹, Tamer EREN²

ÖZET

Amaç: Ülkeler herhangi bir afet ve acil durumun gerçekleşmesi durumunda uygulanacak eylem planları yapmaktadır. Afet ve acil durumun büyüklüğüne bağlı olarak çeşitli ihtiyaçlar doğmaktadır. Ülkelerin kendi oluşan ihtiyaçlarını yapılan planlar çerçevesinde karşılaması ise her zaman mümkün olmamaktadır. Bu nedenle ülkeler diğer ülkelerden yardım talebinde bulunabilmektedir. Afet durumunda ülkedeki donanım, ekipman, personel, gıda vb. unsurlar yetersiz kalabilir. Böyle bir durumda diğer ülkelere yardım çağrısında bulunulur. Uluslararası yardım afet yönetiminde planlanması gereken önemli bir husustur. Arama kurtarma (AK) herhangi bir yapıda mahsur kalanların yerlerinin tespit edilmesi ve buldukları alandan çıkarılmaları için yürütülen çalışmalardan oluşmaktadır. Bir afet ve acil durum gerçekleştiğinde çöken yapılardaki AK faaliyetlerinin yürütülmesinde belirli sayıda farklı yetkinliklere sahip personellerden oluşan ekipler görev almaktadır. Teknik arama ve kurtarma operasyonlarının zorluğu nedeniyle bu operasyonlara özel olarak eğitilmiş personeller katılabilmektedir. Uluslararası AK operasyonlarında yer alabilmek için Uluslararası Arama Kurtarma Danışma Grubu (INSARAG) tarafından belirlenen şartları sağlayan personellerden oluşan ekipler görev almaktadır. Bu çalışmada uluslararası yardım çağrısı olduğunda Türkiye'den görev alacak AK ekibinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada AK ekibinin belirlenmesi için Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) yöntemleri kullanılmıştır.

Bulgular: Yapılan çalışmada AK ekibinin belirlenmesi için AFAD ve INSARAG akreditasyon şartları dikkate alınarak kriterler belirlenmiştir. Kriterlerin belirlenmesi sonrasında AHP yöntemi ile ağırlıklar hesaplanmıştır. Kriter ağırlıkları hesaplandıktan sonra TOPSIS yöntemi ile ekipte yer alacak personeller değerlendirilmiştir.

Sonuç: Çalışma sonucunda uluslararası yardımda etkin müdahalede görev alacak AK ekibi belirlenmiştir. Çalışma metodolojisinin afet yönetiminde görev alan yöneticiler için bir yol haritası niteliğinde olacağı, afet ve acil durumlarda daha da etkin bir müdahale için katkı sağlayacağı da düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Afet yönetimi, müdahale, arama kurtarma, INSARAG, ÇÖKV

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 71450, Yahşihan, Kırıkkale

² Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 71450, Yahşihan, Kırıkkale

DETERMINATION OF INTERNATIONAL ACTIVE RESPONSE TEAMS BY MCDM METHODS

Tuğba DANIŞAN¹, Tamer EREN²

ABSTRACT

Purpose: Countries make action plans to be implemented in case of any disaster or emergency. Various needs arise depending on the size of the disaster and emergency. It is not always possible for countries to meet their own needs within the framework of the plans. For this reason, countries can ask for help from other countries. In the event of a disaster, the equipment, equipment, personnel, food and similar elements in the country may be insufficient. In such a case, other countries are called for help. International aid is an important issue that needs to be planned in disaster management. Search and rescue (SAR) consists of studies carried out to locate and evacuate people trapped in any structure. Teams consisting of personnel with a certain number of different competencies are involved in the execution of SAR activities in structures that collapsed when a disaster or emergency occurs. Due to the difficulty of technical search and rescue operations, specially trained personnel can participate in these operations. In order to take part in international SAR operations, teams consisting of personnel who meet the conditions determined by International Search And Rescue Advisory Group (INSARAG) are assigned. In this study, it is aimed to determine the SAR team that will take charge from Turkey when there is an international call for help.

Materials and Methods: In the study, Analytical Hierarchy Process (AHP) and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods were used to determine the SAR team.

Results: In the study, criteria were determined by considering the AFAD and INSARAG accreditation conditions for the determination of the SAR team. After the criteria were determined, the weights were calculated with the AHP method. After calculating the criteria weights, the personnel to be included in the team were evaluated with the TOPSIS method.

Conclusion: As a result of the study, the SAR team that will take part in the effective response in international aid has been determined. It is also thought that the working methodology will serve as a roadmap for the managers involved in disaster management, and will contribute to an even more effective response in disaster and emergency situations.

Keywords: Disaster management, response, search and rescue, INSARAG, MCDM

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 71450, Yahşihan, Kırıkkale

² Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 71450, Yahşihan, Kırıkkale

ÖZEL GEREKSİNİMLİLİK AÇISINDAN BİYOLOJİK AFETLER

Gizem TÜRKÖĞLU¹, Erkan KURNAZ²

ÖZET

Afetler toplum yaşamını kesintiye uğratan ya da tamamen durmasına sebep olan, insan ya da doğa kaynaklı olaylar olarak tanımlanmaktadır. Afetlerin etkilerinin farklı boyutlarda, alanlarda ve şiddette olabildiği görülmektedir. Afetlerin Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi tarafından yayımlanan en son verilere göre 2000-2019 yılları arasında gerçekleşen afetlerde, dört milyardan fazla insan yaşamı etkilenmiştir. Etkilenen insan gruplarından birisi de incinebilir gruplardır. Günlük yaşamlarını bağımsız bir şekilde sürdürebilmek için özel eğitim ve destek eğitim hizmetlerine ihtiyaç duyan özel gereksinimli bireylerde incinebilir gruplar içerisinde yer almaktadır. Bu kapsamda özel gereksinimli bireylerin yaşanan afet durumlarında yardım almaları, kaynaklara erişim gibi konularda sorun yaşadıkları bilinmektedir. Yapılan çalışmalar özel gereksinimli bireylerin, afet durumlarında orantısız riske maruz kaldıklarını göstermektedir. 2019 yılında ortaya çıkan ve günümüzde etkisini sürdüren Covid-19 pandemisi ile alışık olunmayan biyolojik bir afet ile karşı karşıya kalınmıştır. Pandemi sürecinde normal gelişim gösteren bireylerin dahi zorlu koşullar yaşadığı düşünüldüğünde, özel gereksinimli bireyler için durumun daha zor olduğu bildirilmiştir. Bu anlamda yapılan araştırmalarda, yaşanan biyolojik bir afet [Covid-19] ile gelen yeni kısıtlamaların yaşamlarını daha da zorlaştırdığı görülmektedir.

Bu çalışmada afet durumlarında özel gereksinimli bireylerin yaşadıkları göz önünde bulundurularak; biyolojik afet nedir, kapsamı ve etkileri bakımından Covid-19 sürecinde neler yaşandı, nelere ihtiyaç duyulduğu tartışılmaktadır. Tarihte yaşanan pandemilerin biyolojik afet boyutu; Covid-19'un eğitim, sağlık, istihdam ve bağımsız yaşam alanlarında özel gereksinimli bireyler üzerindeki etkileri; özel gereksinimli bireylerin pandemik gereksinimleri hakkında bilgilere yer verilmiştir. Bu doğrultuda ülkeler ya da yetkili kuruluşlar, afet müdahale planlamalarına özel gereksinimli bireyler için etkili ve kapsayıcı bir bakış açısı kazandırmalıdır. Covid-19 pandemisinde yaşananlarda bu durumun aciliyetini gözler önüne sermektedir.

Anahtar kelimeler: Özel gereksinimli birey, incinebilir gruplar, Covid-19, biyolojik afet.

¹ Arş. Gör., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gizem.turkoglu@gop.edu.tr

² Arş. Gör. Dr., Anadolu Üniversitesi, Engelliler Araştırma Enstitüsü, erkankurnaz@anadolu.edu.tr

BIOLOGICAL DISASTERS IN TERMS OF SPECIAL NEEDS

Gizem TÜRKOĞLU¹, Erkan KURNAZ²

ABSTRACT

Disasters are defined as human or natural events that interrupt community life or cause it to stop completely. It is seen that the effects of disasters can be in different sizes, areas and severity. According to the latest data published by the Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, more than four billion human lives were affected in the disasters that took place between 2000 and 2019. One of the affected groups of people is the vulnerable groups. Individuals with special needs who need special education and support education services in order to continue their daily lives independently are among the vulnerable groups. In this context, it is known that individuals with special needs experience problems such as getting help in disaster situations and accessing resources. Studies show that individuals with special needs are exposed to disproportionate risk in disaster situations. With the Covid-19 pandemic, which emerged in 2019 and continues to be effective today, we have been faced with an unusual biological disaster. It has been reported that the situation is more difficult for individuals with special needs, considering that even individuals with normal development experience difficult conditions during the pandemic process. In this sense, researches show that the new restrictions that come with a biological disaster [Covid-19] make their lives even more difficult.

In this study, considering the experiences of individuals with special needs in disaster situations; What is a biological disaster, what has happened in the Covid-19 process in terms of its scope and effects, and what is needed are discussed. The biological disaster dimension of the pandemics in history; the effects of Covid-19 on individuals with special needs in education, health, employment and independent living; information about the pandemic needs of individuals with special needs is included. In this direction, countries or authorized institutions should provide an effective and inclusive perspective for individuals with special needs in disaster response planning. What happened in the Covid-19 pandemic reveals the urgency of this situation.

Keywords: Individual with special needs, vulnerable groups, Covid-19, biological disaster.

¹ Res. Assistant, Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Education, gizem.turkoglu@gop.edu.tr

² Res. Assistant, Anadolu University, Research Institute for Individuals with Disabilities, erkankurnaz@anadolu.edu.tr

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN AFETE ETKİSİ

Gül ERGİN¹, Latife CEYHAN², Sümeyye ERÇEVİK³, Fatma ÖZER⁴, Ayşegül KÜÇÜKBALLI

ÖZET

Birleşmiş Milletler (BM) doğal afetleri; toplumun sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel faaliyetlerini önemli ölçüde aksatan, can ve mal kayıplarına neden olan “yerel imkanlar ile baş edilemeyen” doğa olayları olarak tanımlamaktadır. Tanıma göre meteorolojik, biyolojik, hidrolojik, jeolojik ve iklimlerin neden olduğu yıkıcı olaylar “**Doğal Afet**” olarak nitelendirilmektedir. Dünyada son yıllarda tropikal siklon ve fırtına-tayfun afetleri olmak üzere iklim değişikliğinin de etkisiyle, hidrolojik, meteorolojik ve iklimsel afetlerin oluş sayılarında ve yarattığı hasarlarda artış yaşanmaktadır.

İklim değişikliği, afet riskleri altında yatan en önemli nedenlerden bir tanesidir. Okyanus asitlenmesi, toprak ve orman bozulması, deniz seviyesinin yükselmesi, buzulların geri çekilmesi, artan sıcaklıklar, tuzlanma, biyolojik çeşitlilik kaybı, aşırı hava olayları ve çölleşme gibi durumları etkilemektedir.

Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan “Sendai Afet Risklerinin Azaltılması Çerçeve Belgesi”nde (2015-2030) belirtildiği üzere; 2005-2015 yılları arasında dünya genelinde meydana gelen afetler nedeniyle, 700.000’den fazla insan hayatını kaybetmiş, 1.4 milyondan fazlası yaralanmış ve yaklaşık 23 milyon insan evsiz kalmıştır. Genel olarak 1.5 milyar insan, meydana gelen bu afetlerden etkilenmiştir. Kadınlar, yaşlılar, çocuklar ve dezavantajlı gruplar diğerlerine göre çok daha fazla zarar görmüştür. Toplam ekonomik kayıp 1.3 trilyon \$’dan fazla olmuştur.

2008-2012 yılları arasında, 144 milyon insan afetlerden dolayı yaşadıkları yerlerden göç etmek zorunda kalmıştır. Özellikle iklim değişikliğinden dolayı daha da kötüleşen, şiddeti ve sıklığı artan afetler sonucu; gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında oluşan gelir uçurumu giderek artmış ve ülkelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmaları da önemli ölçüde sekteye uğramıştır. İklim değişikliğinin nasıl ve ne kadar değişeceği konusunda halen daha belirsizlikler devam etmektedir.

Türkiye’de en sık yaşanan doğal afetlerin deprem, orman yangını, sel, fırtına ve kuraklık olduğu görülmektedir. Bu afetler, neden oldukları can kayıplarının yanında, sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel çevresel kayıpları da beraberinde getirmektedir. Her yıl Türkiye’nin Gayri Safi Milli Hasılası’nın (GSMH) %3’ü doğrudan ekonomik kayıplara yol açmaktadır.

¹ Öğrenci Gül ERGİN, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, gulergin5@gmail.com

² Öğrenci Latife CEYHAN, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, latifeceyhan519@gmail.com

³ Öğrenci Sümeyye ERÇEVİK, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, smyercvk17@gmail.com

⁴ Öğrenci Fatma ÖZER, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, faozer98@gmail.com

Günümüzde giderek tüm dünyanın gündemini oluşturan iklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçlarının nasıl birer afete dönüştüğü bu çalışmanın çıkış noktasını oluşturmuştur. Çalışma kapsamında iklim değişikliğinin etkisiyle sıklıkla görülen, kütle hareketleri, kuraklık, çölleşme, aşırı sıcak ve aşırı soğuk hava dalgaları, taşkın/sel, fırtına ve yangın afetleri ile ilgili tanımlar ve sonuçları detaylandırılmıştır. Sonuçlarıyla ilgili olarak gerek Türkiye özelinde gerekse dünya genelinde değerlendirmeler yapılmıştır.

Anahtar kelimeler : Doğal afet, sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel, iklim değişikliği

THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON DISASTERS

Gül ERGİN¹, Latife CEYHAN², Sümeyye ERÇEVİK³, Fatma ÖZER⁴, Ayşegül KÜÇÜKBALLI

ABSTRACT

United Nations (UN) natural disasters; defines it as "natural events that cannot be coped with local opportunities" that significantly disrupt the socio-economic and socio-cultural activities of the society and cause loss of life and property. According to the definition, destructive events caused by meteorological, biological, hydrological, geological and climates are described as "*Natural Disasters*". In recent years, there has been an increase in the number of hydrological, meteorological and climatic disasters and the damage caused by climate change, especially tropical cyclone and storm-typhoon disasters in the world.

Climate change is one of the most important causes of disaster risks. Ocean acidification affects soil and forest degradation, sea level rise, glacier retreat, rising temperatures, salinization, biodiversity loss, extreme weather events and desertification.

As stated in the "Sendai Disaster Risk Reduction Framework Document" (2015-2030) prepared by the United Nations; Between 2005 and 2015, more than 700,000 people lost their lives, more than 1.4 million were injured, and approximately 23 million people were left homeless due to the worldwide disasters. In general, 1.5 billion people have been affected by these disasters. Women, the elderly, children and disadvantaged groups suffered much more than others. The total economic loss was more than \$1.3 trillion.

Between 2008 and 2012, 144 million people had to migrate from their places of residence due to disasters. As a result of disasters that have worsened especially due to climate change and increased in severity and frequency; The income gap between developed and developing countries has gradually increased and the achievement of sustainable development goals has been significantly hindered. There are still uncertainties about how and how much climate change will change.

Between 2008 and 2012, 144 million people had to migrate from their places of residence due to disasters. As a result of disasters that have worsened especially due to climate change and increased in severity and frequency; The income gap between developed and developing countries has gradually increased and the achievement of sustainable development goals has been significantly hindered. There are still uncertainties about how and how much climate change will change. It is seen that the most common natural disasters in Turkey are earthquakes, forest fires, floods, storms and droughts. These disasters bring along socio-economic and socio-cultural

¹ Öğrenci Gül ERGİN, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, gulergin5@gmail.com

² Öğrenci Latife CEYHAN, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, latifeceyhan519@gmail.com

³ Öğrenci Sümeyye ERÇEVİK, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, smyercvk17@gmail.com

⁴ Öğrenci Fatma ÖZER, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi, faozer98@gmail.com

environmental losses as well as the loss of life they cause. Every year, 3% of Turkey's Gross National Product (GNP) causes direct economic losses.

The starting point of this study is how the causes and consequences of climate change, which is increasingly on the agenda of the whole world, have turned into disasters. Within the scope of the study, definitions and results of mass movements, drought, desertification, extreme heat and extreme cold air waves, floods, storms and fire disasters, which are frequently seen with the effect of climate change, are detailed. Regarding the results, evaluations have been made both in Turkey and around the world.

Keywords: Natural disaster, socio-economic, socio-cultural, climate change

AFET ACİL YÖNETİM MERKEZİ ÇALIŞANLARININ ACİL AFETLERDE KADINLARIN YAŞADIKLARI SORUNLARA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

(NİTEL BİR ÇALIŞMA)

Bahtışen Kartal¹, Gizem Çıtak²

ÖZET

Amaç: Bu çalışma Afet Acil Yönetim Merkezi çalışanlarının acil afetlerde kadınların yaşadıkları sorunlara yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma fenomenolojik ve nitel bir çalışmadır. Araştırma Tokat İl Afet Acil Yönetim Merkezinde görev yapan 13 personelle yürütülmüştür. Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından oluşturulan bir form kullanılarak toplanmıştır. Formda katılımcıların bireysel özelliklerini belirlemeye yönelik soruların yanı sıra afetlerde kadınların yaşadıkları sorunları belirlemeye yönelik görüşlerini içeren sorular bulunmaktadır. Verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi kullanılmıştır. Çalışma veriler kodlar kullanılarak kategorilere ayrılmış ardından temalar ve alt temalar oluşturulmuştur.

Bulgular: Çalışmada katılımcıların 34- 48 yaş arasında olduğu, tamamının lisans mezunu olduğu, AFAD da çalışma süresinin 8-23 yıl arasında değiştiği, 8 personelin arama kurtarmada aktif olarak yer aldığı belirlenmiştir. Yapılan içerik analizi ile ‘Yük’, ‘Mücadele’ ‘İncinebilirlik’ ve ‘Toplumsal Cinsiyet’ olarak dört tema belirlendi. Kadınların acil afet durumunda çocukları için duydukları endişe, gelecek kaygısı ve annelik duygusunun oluşturduğu psikolojik yük altında oldukları, ayrıca afet ortamındaki fiziksel koşullardan daha çok kadınların etkilendiği, kadınların fizyolojik yapıları ve toplumsal konumları itibarıyla incinebilir bir konumda yer aldıkları belirlenmiştir. Kadınların incinebilirliklerinin temelini doğurganlık, şiddet, hastalık/ölüm yükü oluşturmuştur. Kadınların daha hassas olmasının yanında bazı kadınların daha mücadeleci olduğu belirtilmiştir. Toplumsal rolleri nedeniyle acil ve afetlerden erkeklere göre daha farklı şekilde etkilendikleri belirlenmiştir.

Sonuç: Kadınlar fizyolojik özellikleri ve toplumsal konumları nedeniyle afetlerden daha çok etkilenirler.

Anahtar Kelimeler: Afet, AFAD, Kadın

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi/Tokat/Türkiye

² Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Kadın ve Aile Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi/Tokat/Türkiye

OPINIONS OF DISASTER EMERGENCY MANAGEMENT CENTER EMPLOYEES ON THE PROBLEMS FACED BY WOMEN IN EMERGENCY DISASTERS

(A QUALITATIVE STUDY)

Bahtışen Kartal¹, Gizem Çıtak²

ABSTRACT

Purpose: This study was conducted to determine the views of the Disaster Emergency Management Center employees on the problems faced by women in emergency disasters.

Metod: This study is a phenomenological and qualitative study. The research was carried out with 13 personnel working in Tokat Provincial Disaster Emergency Management Center. The data of the study were collected using a form created by the researchers. In the form, there are questions that include the individual characteristics of the participants and their views on determining the problems experienced by women in disasters. Content analysis was used to evaluate the data. The study data were categorized using codes, and then themes and sub-themes were created.

Results: In the study, it was determined that the participants were between 34-48 years old, all of them had undergraduate degrees, the working period in AFAD varied between 8-23 years, and 8 personnel were actively involved in search and rescue. With the content analysis, four themes were determined as 'Burden', 'Struggle', 'Vulnerability' and 'Gender'. It has been determined that women are under the psychological burden of worry for their children, future anxiety and motherhood in case of an emergency. In addition, it has been determined that women are more affected by the physical conditions in the disaster environment and they are in a vulnerable position due to their physiological structures and social positions. The basis of women's vulnerability is the burden of fertility, violence, illness/death. In addition to the fact that women are more sensitive, it has been stated that some women are more challenge. It has been determined that they are affected by emergencies and disasters differently than men due to their social roles.

Conclusion: Women are more affected by disasters due to their physiological characteristics and social position.

Keywords: Disaster, AFAD, Women

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi/Tokat/Türkiye

² Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Kadın ve Aile Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi/Tokat/Türkiye

AFET SORUNSALI BAĞLAMINDA YAZIN ÇÖZÜMLEMESİ

Yeliz Polat¹ Eyyüp Batuhan Cığercı²

ÖZET

Türkiye’de afet alanında özellikle 1992 Erzincan, 1995 Dinar, 1998 Adana Ceyhan, 1999 Marmara ile Bolu-Düzce, 2011 Van, 2020 Elazığ ile Malatya, 2020 İzmir Depremleri ve 2020 Van-Bahçesaray Çığ Felaketi ile son yıllarda görülen sel, heyelan ve yangın afetlerinden sonra akademik çalışmalar, kurumlararası koordinasyon ve afet yönetiminde yeni yaklaşımlar hız kazanmıştır. Bununla birlikte, afet alanındaki gelişmeler özellikle kurumsal ve mevzuat alanındaki değişimler tarihsel süreç içinde yapılan akademik çalışmaların içeriğini de değiştirmiştir. Bu bağlamda afet yazını bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır. Bu çalışma ile Türkiye’de akademik alanda, afet konusunun ele alınış ve kavranış biçimi ve bu konuda zamanla yaşanan dönüşüm ortaya konulmuştur. Böylece, afet konusunda eksik alanlar tespit edilerek, ileride yapılacak akademik çalışmalar için bir yol haritası oluşturulmuş ve yazındaki eksiklikler tespit edilmiştir. Ayrıca akademik boyutuyla afet konusunun kavranışında yaşanan dönüşümün analiz edilmiştir. Çalışmanın bildiri olması ve yöktez merkezine kayıtlı 127 doktora ve 630 yüksek lisans olmak üzere toplam 735 tezin kayıtlı olması sebebiyle 126 doktora tezi örneklem olarak alınmıştır. Araştırmada, tez.yok.gov.tr adresinden doktora düzeyinde tez başlığında “afet” kelimesi geçen ve 1998-2021 yılları arasında yazılan 126 ve 2022 yılına ait 1 doktora tezi saptanmıştır. 1998-2021 yıllarında üretilmiş olan 126 doktora tezi öncelikle çalışma yapılan “enstitüye”, “ana bilim dalına”, “yıllara” ve “konularına” göre beş başlıkta incelenmiştir. Yapılan incelemede hem nicel yöntem kullanılarak sayısal verilere dayalı durum analizi hem tez metinleri çözümlenerek yani nitel veriler kullanılarak içerik analiz yapılmıştır.

Araştırma sonucunda, fen bilimleri alanında yapılan çalışmalarda ağırlıklı olarak afet öncesi risklerin belirlenmesi ve durum tespitlerinde, afet sonrası müdahale ve iyileştirme çalışmalarında afetin teknik ve bilgi teknolojilerinin kullanımı noktasında etkilerinin ele alındığı görülmektedir. Sosyal bilimler alanında ise, yoğun olarak afet sonrası sürece yönelik afetin psikolojik ve ekonomik etkileri boyutuyla yapılan çalışmalar dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra, afet yönetim sürecinin kurumsal boyutta ele alındığı çalışmalar da, kamu kurumları, sivil toplum örgütleri ve afet yönetimine doğrudan dahil olan sağlık, lojistik gibi sektörel konularda yoğunlaşmıştır. Kamu kurumlarının afet öncesi hazırlık çalışmaları, afet sonrası müdahale kapasiteleri ve envanter analizleri, sivil toplum kuruluşlarının sorumluluk alanlarının belirlenmesi, afet yönetim sürecinde ihtiyaç duyulacak sektörlerin hem yerel hem ulusal düzeyde kapasiteleri ve bu kapasitelerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar akademik olarak da ele alındığı tespit edilmiştir. Son olarak afet öncesi risk azaltma konusunda ise yeterli araştırmanın yapılmadığı ve ağırlıklı olarak afet türlerinden deprem bağlamında konunun sorunsallaştırıldığı belirlenmiştir. Yani il ya da belli bir mekân ölçeğinde, tespit edilmiş afet risklerine karşı saha çalışmasını içeren az sayıda tez üretilmiştir.

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Fırat Üniversitesi, İİBF, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, Elazığ, ylzaktas@firat.edu.tr, orcid.org/0000-0002-6980-5742.

² Fırat Üniversitesi SBE Kamu yönetimi ABD Yüksek Lisans Öğrencisi, Elazığ, ebcigerci@gmail.com, orcid.org/0000-

Anahtar kelimeler: Türkiye, Afet, Literatür Analizi.

A LITERATURE ANALYSIS IN THE CONTEXT OF THE DISASTER PROBLEM

Yeliz Polat¹ Eyyüp Batuhan Cığerci²

ABSTRACT

After the floods, landslides and fires in recent years, especially with the 1992 Erzincan, 1995 Dinar, 1998 Adana Ceyhan, 1999 Marmara and Bolu-Düzce, 2011 Van, 2020 Elazığ and Malatya, 2020 İzmir Earthquakes and 2020 Van-Bahçesaray Avalanche Disaster, academic studies and inter-institutional coordination and new approaches in disaster management gained momentum in the field of disaster in Turkey. In addition, the developments in the field of disasters and especially the changes in the institutional and legislative field have also changed the content of academic studies conducted in the historical process. In this context, disaster literature is the subject of this research. With this study, the way in which the disaster issue is discussed and comprehended in the academic field in Turkey and the transformation experienced in this issue over time have been revealed. Thus, by identifying the missing areas on the subject of disaster, a roadmap was created for future academic studies and deficiencies in the literature were identified. In addition, the transformation in the understanding of the disaster issue with its academic dimension has been analyzed. 126 doctoral theses were taken as a sample, since the study was a paper and a total of 735 theses, 127 doctorate and 630 master's theses, were registered in the YOK Thesis center. In the research, 126 doctoral dissertations written between 1998-2021 and 1 doctoral dissertation from the year 2022 were identified, with the word "disaster" in the title of the doctoral thesis, at tez.yok.gov.tr. 126 doctoral dissertations produced between 1998-2021 were first analyzed under five headings according to the "institute", "major science", "years" and "subjects". In the examination, both the situation analysis based on numerical data was realized using quantitative method and the content analysis was carried out by analyzing the thesis texts, that is, using qualitative data.

As a result of the research, it is seen that the determination of pre-disaster risks was mainly discussed in the studies in the field of science, post-disaster intervention was discussed in the situation assessment studies, and the effects of the disaster on the use of techniques and information technologies in recovery studies were discussed. In the field of social sciences, studies focused on the psychological and economic effects of the disaster for the post-disaster process draw attention. In addition, studies that deal with the disaster management process at an institutional level have focused on public institutions, non-governmental organizations and sectoral issues such as health and logistics, which are directly involved in disaster management. It has been determined that the issues of pre-disaster preparedness studies of public institutions, their post-disaster response capacities and inventory analysis, determination of responsibility areas of non-governmental organizations, the capacities of the sectors that will be needed in the disaster management process, both at local and national level, and studies to develop these capacities are also discussed academically. Finally, it has been determined that there is not enough research on pre-disaster risk reduction and the issue is problematized primarily in the context of

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Fırat Üniversitesi, İİBF, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, Elazığ, ylzaktas@firat.edu.tr, orcid.org/0000-0002-6980-5742.

² Fırat Üniversitesi SBE Kamu yönetimi ABD Yüksek Lisans Öğrencisi, Elazığ, ebcigerci@gmail.com, orcid.org/0000-

earthquake, which is one of the disaster types. In other words, few theses have been produced that include field work against the identified disaster risks at the scale of the province or a certain place.

Keywords: Turkey, Disaster, Literature Analysis.

SAĞLIK KURULUŞLARINDA ACİL KOD UYGULAMALARI

Kamile KIRCA¹, Tuba KARABEY², Hüsnâ ÖZVEREN³

ÖZET

Sağlık hizmeti sunulan alanlarda, insan yaşamının devam ettiği tüm alanlarda olduğu gibi çeşitli riskler mevcuttur. Bu risklerin önceden tespit edilmesi, gerçekleşmesi durumunda neler yapılması ve risk yönetiminin nasıl sağlanması gerektiğinin belirlenmesi önemlidir. Bu kapsamda, acil durumları yönetmek için çeşitli araçlara ihtiyaç duyulmuş ve bunlara yönelik bir takım uyarıcı sistemler geliştirilmiştir. Hastanelerdeki acil durum prosedürleri ve planlarına “Acil Durum Kodları” denilmektedir. Hastane Acil Kodları tüm dünyada çeşitli acil durumları ilgili hastane personeline iletebilmek için kullanılır. Acil durum kodlarının, yaşamı tehdit edici acil durumlar sırasında iletişim kurmak için hastaneler tarafından yaygın ve sık kullanılması, her bir gruba tehditle ilgili farklı düzeylerde bilgi sağlayarak, acil durum sırasında hastane personelini hastalardan, ziyaretçilerden ve ilk müdahaleyi yapanlardan rutin olarak ayırır. Acil kod uygulamalarının, risk durumlarında iletişimi sağlamak, iletilen mesajı kısa ve net iletebilmek, zaman kazandırmak, panik halini engellemek, acil duruma hazır olmak, hasta güvenliğini sağlamak ve çalışan güvenliğini sağlamak gibi faydaları vardır.

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

² Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

³ Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

EMERGENCY CODE APPLICATIONS IN HEALTHCARE ORGANIZATIONS

Kamile KIRCA¹, Tuba KARABEY², Hüsnâ ÖZVEREN³

ABSTRACT

There are various risks in the areas where health services are provided, as in all areas where human life continues. It is important to identify these risks beforehand, what to do in case they happen, and how risk management should be provided. In this context, various tools were needed to manage emergencies and some warning systems were developed for them. Emergency procedures and plans in hospitals are called “Emergency Codes”. Hospital Emergency Codes are used all over the world to communicate various emergency situations to the relevant hospital personnel. The widespread and frequent use of emergency codes by hospitals to communicate during life-threatening emergencies routinely separates hospital staff from patients, visitors, and first responders during an emergency, providing different levels of threat-related information to each group. Emergency code applications have benefits such as providing communication in risk situations, transmitting the transmitted message in a short and clear way, saving time, preventing panic, being ready for an emergency, ensuring patient safety and ensuring employee safety.

¹ Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing

² Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Health Sciences, Department of Emergency Aid and Disaster Management

³ Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing

ZORUNLU VEYA GÖNÜLLÜ BİR ŞEKİLDE TÜRKİYE'YE GÖÇ ETMİŞ OLAN GÖÇMENLERİN SAĞLIK KURUMLARINA YAPMIŞ OLDUKLARI BAŞVURULARIN İNCELENMESİ: ARTVİN İLİ ÖRNEĞİ

Kadir ÇAVUŞ, Afşin Ahmet KAYA, Meryem AKBULUT, Bereket Bülent AYKER

ÖZET

Göçmenler ve mülteciler, yetersiz barınma ve sağlık koşulları, yetersiz beslenme, artan fiziksel tükenme ve uygun sağlık hizmetine erişimin kısıtlı olması ile pek çok hastalığın oluşmasına neden olan koşullarla karşı karşıya kalmaktadır. Göç eden insanların ülkemizde uzun süre ikamet etmesi acil sağlık ihtiyaçlarının ötesinde; koruyucu sağlık hizmetleri, danışmanlık hizmetleri ve kronik hastalıkların yönetimi gibi süreklilik ve planlama gerektiren sağlık ihtiyaçlarının karşılanmasını gündeme getirmiştir. Türkiye’de göçmen ve mülteci hastalarla ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde, genelde akut rahatsızlıklar ve yaşadıkları travmanın kendilerinde yarattığı psikososyal sorunlar kapsamında yapılmış olup, göçmen ve sığınmacı hastaların sağlık sistemini kullanım alanlarını ele alan çalışma eksikliği gözlenmiştir. Yukarıda belirtilen önemlilikler doğrultusunda bu çalışma da ki amaç Artvin İl sınırları içerisinde yer alan bazı devlet hastaneleri, toplum sağlığı merkezleri, 112 acil servisler gibi sağlık kurum ve kuruluşlarını 01.01.2017-31.12.2021 tarihleri arasında ziyaret eden mülteci ve göçmenlerin sağlık davranışlarını, sağlık kurumu ziyaret sıklıklarını, almış oldukları tanı gibi parametreleri incelemektir. Tanımlayıcı bir tipte olan bu araştırmada, retrospektif olarak hasta başvurularının (01.01.2017-31.12.2021) incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışma “Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu” tarafından etik olarak uygun görülmüştür. İlgili sağlık kurumlarından verilerin paylaşım onayı ise henüz değerlendirme aşamasında olup, ilgili kurum ve kuruluşlardan verilerin alınması ile beraber çalışma son halini alacaktır. Çalışmanın kongre tarihine kadar tamamlanması amaçlanmaktadır. Çalışma verilerinin SPSS, AMOS gibi istatistiksel programlarda, betimleyici istatistiksel yöntemler, korelasyon, regresyon, zaman serisi gibi yöntemler kullanılarak analiz edilmesi planlanmaktadır. İstatistiksel analizler araştırma ekibi içerisinde yer alan uzman kişilerce yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Göç, göçmen, mülteci, sağlık durumu, hastane başvurusu

AFETLERE HAZIRLIK PLANLAMASINDA BULAŞICI VE SALGIN HASTALIKLARIN İNCELENMESİ VE KONTROL ÖNLEMLERİ

İlknur TOĞUŞLU¹, Aygül KISSAL²

ÖZET

Afetler beklenmedik doğal ya da insan kaynaklı olaylardır. Ne zaman, nerede ve nasıl meydana geleceklere bilinmemekle birlikte, yaralanma ya da hastalık risklerine, can ya da mal kayıplarına, bulaşıcı hastalıklara yol açarak kaos meydana getirirler. Bu nedenle afetlere hazırlık planlaması önemlidir. Afetlere hazırlık planlamasının; hazırlıklı olma, zararı azaltma, tepki, iyileştirme ve değerlendirme olmak üzere beş evresi bulunmaktadır. Afet sonrası gelişen bulaşıcı ve salgın hastalıklar her ne kadar “iyileştirme” evresinde ortaya çıksa da “teпки evresi” yani acil yardım ve kurtarmanın yapıldığı, temel yaşam ve gereksinimlerin sağlandığı, zararın asgariye indirgenmeye çalışıldığı evre, genellikle enfeksiyon bulaşının olduğu evredir.

Afetlerde enfeksiyon açısından risk altında olan kişilerin belirlenmesi veya olgu sayılarının saptanması kolay değildir. Ayrıca asemptomatik bir evrenin veya vakaların olduğu hastalıklar için afet koşullarında vaka tespiti ve sayıların doğru hesaplanması her zaman mümkün olmayabilir. Afet anında gerçekleşen travmaya bağlı olarak deri ve yumuşak doku enfeksiyonları ve afet sonrası günlerde ise; solunum yolu enfeksiyonları, vektör kaynaklı enfeksiyonlar, sanitasyonun yetersiz olmasına bağlı olarak su ve besinlerle bulaşan enfeksiyonlar görülebilir. Ayrıca afet sonrası toplu yaşam alanlarında kişiler arasında yakın temasa, yeterli havalandırma olmamasına ve uygun olmayan hijyenik koşullara bağlı olarak enfeksiyonlar gelişebilir ve salgın hastalıklara dönüşebilir.

Afet kaynaklı ölüm, yaralanma ve hastalanmaları önlemek veya sayısını azaltmak afetten önce hazırlık, afet sırasında ve afetten sonra uygun planlama ile mümkündür. Afetlerde, bulaşıcı hastalıkların acil yönetimi, “zarar azaltma, hazırlıklı olma, yanıt ve iyileştirme” ilkelerini içine alan multifaktöriyel ve multidisipliner bir çaba gerektirir. Çalışma, afet kaynaklı gelişen bulaşıcı ve salgın hastalıkların afetlere hazırlık planlamasındaki girişimlerle nasıl önlenebileceğini açıklayabilmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca çalışmanın afet planlama aşamalarını bulaşıcı hastalıklar bakış açısıyla yeniden yorumlanmasını ele alması açısından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Bu kapsamda afete hazırlıkta planlamanın önemini ve ihmaller karşısında oluşacak muhtemel sağlık sorunlarının derlenmesi bakımından tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: afet, bulaşıcı hastalıklar, salgın, afete hazırlık

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, prmilknur@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9156-9611

² Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü- Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, aygul.kissal@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4570-5031

EXAMINATION AND CONTROL MEASURES OF CONTAGIOUS AND EPIDEMIC DISEASES IN DISASTER PREPAREDNESS PLANNING

İlknur TOĞUŞLU¹, Aygül KISSAL²

ABSTRACT

Disasters are unexpected natural or man-made events. Although it is not known when, where and how they will occur. They cause chaos by causing injury or disease risks, loss of life or property, and infectious diseases. Therefore, disaster preparedness planning is important. Disaster preparedness planning has five phases; preparedness, mitigation, response, recovery, and evaluation. Although infectious and epidemic diseases that develop after a disaster emerge in the "recovery" stage, the "reaction stage", that is, the stage in which emergency aid and rescue is performed, basic life and needs are provided, and the damage is tried to be minimized, is usually the stage where infection is transmitted.

It is not easy to identify the people at risk for infection in disasters or to determine the number of cases. In addition, for diseases in which there is an asymptomatic stage or cases, case detection and accurate calculation of numbers may not always be possible in disaster conditions. Skin and soft tissue infections due to trauma at the time of the disaster and in the days after the disaster; respiratory tract infections, vector-borne infections, and water and food-borne infections due to inadequate sanitation. In addition, infections may develop and turn into epidemics due to close contact between people, insufficient ventilation, and improper hygienic conditions in post-disaster collective living areas.

Preventing or reducing the number of deaths, injuries and illnesses caused by disasters is possible with preparation before the disaster, and proper planning during and after the disaster. Emergency management of communicable diseases requires a multifactorial and multidisciplinary effort, embracing the principles of "harm reduction, preparedness, response and recovery" in disasters. The study aims to explain how contagious and epidemic diseases caused by disasters can be prevented through disaster preparedness planning. In addition, it is expected that the study will contribute to the literature in terms of reinterpreting the disaster planning stages from the perspective of infectious diseases. In this context, it is discussed in terms of compiling the importance of planning in disaster preparedness and possible health problems that may arise in the face of negligence.

Keywords: disaster, infectious diseases, epidemic, disaster preparedness

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, prmilknur@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9156-9611

² Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü- Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, aygul.kissal@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4570-5031

SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEHİRLER VE TOPLULUKLAR

Prof.Dr.İlknur MAYA¹, Mehmet Serkan FURAT², Mustafa GÖKBAYRAK³

ÖZET

Son yıllarda dünyada yaşanan iklimsel ve çevreyle ilgili değişimlerin nedenleri ve etkileri ile sürdürülebilirlik olgusunun önemi artmıştır. Sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi konusu farklı bilim dalları kapsamında birçok boyutuyla ele alınmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı genel anlamıyla belirsiz bir süre boyunca bir durum veya sürecin sürdürülebilme kapasitesini ifade eder. Bu genel anlamıyla sürdürülebilirlik birçok farklı şekillerde algılanabilmekte ve tanımlanabilmektedir. Sürdürülebilirlik, temelde ekoloji ve ekolojik sistemlerin fonksiyonlarını, süreçlerini ve üretkenliğini gelecekte de devam ettirebilme yeteneği olarak algılanmaktadır. Şehirler, sosyal hayatın her yönünü kapsayan çeşitli faaliyetlerin görüldüğü, ekonomik ve kültürel birikimin yoğunlaştığı önemli yerleşim birimleridir. Aynı zamanda şehirler, fiziksel ve sosyal çevre ile toplumsal hayatın merkezini teşkil eder.

Topluluk, birbirleriyle sürekli etkileşim içerisinde olan üyeleri arasında zaman, mekân ve sosyal ilişkiler açısından görece bir yakınlığın olduğu ve biz duygusunun ön plana çıktığı bir insan birlikteliğidir. Topluluk aynı zamanda üyelerinin ortak ilgi ve özellikleri paylaştığı, aralarındaki dayanışmanın derecesini etkileyen amaçların, inançların, kaynakların, tercihlerin ve ihtiyaçların olduğu sosyal bir birimdir. Dünya kaynaklarının ve çevrenin insan faaliyetleri sonucu tükenme sınırına doğru ilerlediği konusunda artık genel bir görüş birliği bulunmaktadır. Bu açıdan ele alındığında sürdürülebilirlik ancak doğanın sunduğu kaynakların kendiliğinden yenilenebilmelerine olanak tanıyacak hızda kullanılmasıyla sağlanabilir. Bu araştırma, tarama modelindedir. Çalışmada, nitel araştırma yöntemi olan belge taraması yöntemi kullanılmıştır. Araştırma verileri, sürdürülebilir şehirler ve toplumlar ile ilgili anahtar kelimeler yoluyla yapılan taramalarla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, plansız ve hızlı kentleşmenin; sağlıksız ve giderek artan çevre sorunlarını da beraberinde getirdiği görülmektedir. Şehirlerin ve toplumların sürdürülebilirliğinin nasıl sağlanabileceği, tüm canlılar üzerinde olumsuz etkilerinin nasıl kaldırabileceği ve ekosistemlerin sürdürülebilirliğinin nasıl sağlanabileceği üzerinde durulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Şehir, Kentleşme, Topluluk

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İletişim: mayailknur@comu.edu.tr

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İletişim:serkan-furat@hotmail.com

³ Edirne İl Sağlık Müdürlüğü, Acil ve Afetlerde Sağlık Hizmetleri, UMKE Birimi İletişim: mustafa_gok_bayrak@hotmail.com

SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES

Prof.Dr.İlknur MAYA¹, Mehmet Serkan FURAT², Mustafa GÖKBAYRAK³

ABSTRACT

In recent years, the effects and causes of climatic and environmental changes in the world have increased the visibility of the concept of sustainability along with many other concepts. The issue of ensuring sustainability is discussed in many dimensions within the scope of different branches of science. The concept of sustainability generally refers to the capacity to sustain a situation or process for an indefinite period. In this general sense, sustainability can be perceived and defined in many different ways. Sustainability is basically perceived as ecology and the ability of ecological systems to maintain their functions, processes, and productivity in the future. Cities are important settlements where various activities covering all aspects of social life are seen, and economic and cultural accumulation is concentrated, and they constitute the center of physical and social environment and social life.

A community is a human association in which there is a relative closeness in terms of time, space, and social relations between its members, who are in constant interaction with each other, and where the sense of us comes to the fore. A community is also a social unit whose members share common interests and characteristics, with goals, beliefs, resources, preferences, and needs that affect the degree of solidarity among them. There is a general consensus that the world's resources and the environment are moving towards the limit of depletion as a result of human activities. From this point of view, sustainability can only be achieved by using the resources offered by nature at a speed that allows them to be regenerated spontaneously. In this study, we conducted a literature review with the literature review method by using the qualitative research technique which is one of the scientific research techniques, unplanned and rapid urbanization is seen that brings with it unhealthy and increasing environmental problems. It is emphasized that the sustainability of cities and societies can be ensured, the negative effects on all living things can be removed and the sustainability of ecosystems can be ensured.

Keywords: Sustainability, City, Urbanization, Community

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İletişim: mayailknur@comu.edu.tr

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İletişim:serkan-furat@hotmail.com

³ Edirne İl Sağlık Müdürlüğü, Acil ve Afetlerde Sağlık Hizmetleri, UMKE Birimi İletişim: mustafa_gok_bayrak@hotmail.com

AFET ANINDAKİ KENTSEL HAREKETLİLİĞİN ANALİZİNE İLİŞKİN YENİ YAKLAŞIMLAR

Çiğdem VAROL¹, N. Aydan SAT, Elif VAROL, Emrah SÖYLEMEZ, Nazlı TUNAR ÖZCAN, Gizem HAYRULLAHOĞLU

ÖZET

Afet anında yaşamları ve/veya mülkleri tehdit altında kalan bireylerin zamansal ve mekânsal olarak kararsız davranışlar sergiledikleri görülmekte, afetin türüne ve fiziksel büyüklüğüne bağlı olarak kentsel hareketlilik davranış örüntülerinde kısa vadeli ani değişimler izlenmektedir. Bu belirsiz koşullar altında, afetten etkilenen bireylerin afet anı mekânsal davranışlarının analiz edilip çözümlenmesi, tahliye etme ve kurtarma gibi müdahalelerle afetin zararlarını azaltmaya ve kriz yönetimine katkı sağlamaya yönelik önemli ipuçları barındırır.

Mekândaki etkileşimli hareketlilik izlerini zamansal olarak incelemek, afet yönetiminde kanıta dayalı karar almaya destek sağlayan güncel bir yaklaşımdır. Günümüzde Google, Apple ve Meta gibi özel şirketler tarafından sağlanan çeşitli kapsamlardaki konum tabanlı hareketlilik göstergeleri, afet anındaki kolektif hareketlilikte görülen zaman-mekansal değişimin tespit edilmesinde önemli roller oynamaktadır. Afet anındaki mekânsal kullanım örüntüsünde gözlenen değişimi hareketlilik göstergeleri üzerinden analiz etmek, bireylerin afet anında nasıl tepki verdiklerini, nerelere doğru yöneldiklerini, nerede toplanmayı tercih ettiklerini, afet sonrası hizmetleri nerelerde konumlandırmak gerektiğini anlamayı sağlamaktadır. Bu çözümlenme, afetten en çok etkilenen yerlerin tespiti, afetten etkilenen kişi sayısı, afet sonrası toparlanma süresi gibi kritik sorulara yanıt bulmaya yardımcı olmaktadır. Böylece afete uyumlanmış bir kentsel sistem oluşması da kolaylaşmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, gerçek zamanlı konumsal verilerin afet yönetimi stratejilerine sunabileceği katkıları ortaya koymaktır. “Facebook Data for Good” portalının kullanıldığı çalışmada, gerçek zamanlı sosyal medya verilerinden faydalanılarak oluşturulan araçların, afet anındaki kolektif kentsel hareketlilikte görülen ani değişimi tespit etmede kullanılabileceği anlaşılmaktadır. Afet anında ve sonrasındaki mekânsal yoğunlukları ortaya koyan nüfus (*population*), farklı bölgelerden insanların ne sıklıkla bir arada bulunduğunu tahmin etmeye yarayan ortak yerleşim (*colocation*), idari bölgeler ve alt bölgeler arası gidiş gelişlerin saptandığı hareket (*movement*) ve kriz anındaki uzun vadeli yer değiştirmeleri tahmin eden yer değiştirme (*displacement*) verileri, gerçek zamanlı acil durum müdahalesiyle olduğu kadar risk yönetimiyle de ilişkilendirilebilmektedir. Sonuçta afet anındaki kentsel hareketliliğin tespit edilmesinde kullanılabilen bu veri setleri, afet yönetimi çalışmalarının gündemindeki büyük veri edinimine duyulan ihtiyacı karşılayan yeni bir çerçeve sunması bakımından önemli bir araç olarak tanımlanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi; Kentsel Hareketlilik, Konum Verisi

¹Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Türkiye

NEW APPROACHES FOR ANALYZING URBAN MOBILITY DURING DISASTER

Çiğdem VAROL¹, N. Aydan SAT, Elif VAROL, Emrah SÖYLEMEZ, Nazlı TUNAR ÖZCAN, Gizem HAYRULLAHOĞLU

ABSTRACT

Individuals whose lives and/or properties are under threat at the time of disaster exhibit temporally and spatially unstable behaviors, and short-term sudden changes are observed in their urban mobility behavior patterns depending on the type and physical size of the disaster. Under these uncertain conditions, the analysis of the spatial behavior of the individuals affected by the disaster contains important clues to reduce the damages of the disaster and contribute to the crisis management with interventions such as evacuation and rescue. Analyzing the interactive traces of mobility in the space temporally is a current approach that supports evidence-based decision making in disaster management. Today, location-based mobility indicators in various scopes provided by private companies such as Google, Apple and Meta play important roles in detecting the spatio-temporal change in collective mobility at the time of disaster. The aim of this study is to reveal the contributions of real-time location-based mobility data to disaster management strategies. In the study, in which the “Facebook Data for Good” portal is used, it is understood that the tools created by utilizing real-time social media data can be used to detect the sudden change in collective urban mobility at the time of the disaster. Population, which reveals the spatial densities at the time of and after the disaster, colocation, which is used to estimate how often people from different regions coexist, movement that determines the commuting between administrative regions and sub-regions, and displacement data, which predicts long-term displacements at the time of crisis, can be associated with real-time emergency response as well as risk management. As a result, these data sets, which can be used to detect urban mobility at the time of disaster, can be defined as an important tool in terms of providing a new framework that meets the need for big data acquisition on the agenda of disaster management studies.

Keywords: Disaster Management; Urban Mobility; Location Data

¹Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Türkiye

KENTLEŞME VE AFETLER

Prof.Dr.İlknur MAYA¹, Mehmet Serkan FURAT², Mustafa GÖKBAYRAK³

ÖZET

Kentleşme, belirli bir nüfusa sahip, ekonomik, sosyal ve kültürel gereksinimlerin belirli düzeyde karşılandığı, nüfusun büyük bölümünün ticaret, sanayi ve hizmet sektöründe çalıştığı, tarımsal faaliyetlerin az olduğu, toplumsal ve kültürel bir örgütlenmenin olduğu nüfusun belirli bir sayıyı aştığı yerleşim alanı şeklinde tanımlanabilir. Kentleşme sürecinde birbirleriyle çok yönlü etkileşim içinde bulunan faktörler bulunmaktadır. Bunlar ekonomik, siyasi, teknolojik ve sosyo-psikolojik faktörlerdir. Kentleşme, 21. yy. önemli sorunları arasındadır. Bu nedenle, kentsel riskler tespit edilip azaltıcı önlemlerin alınmazsa buna bağlı afetlerin yıkıcı sonuçlarının olması kaçınılmaz olduğu görülmektedir. Düzensiz yerleşme, kent planlamalarının olmaması ve bu yerleşim yerlerine gerçekleşen düzensiz göçler afetlerin yıkıcı etkisini daha da artırmaktadır. Nitekim Türkiye’de depremler başta olmak üzere doğal afetlerin sık yaşanması, kentsel planlama sürecinin dikkate alınmasını önemli hale getirmektedir.

Türkiye’de doğal afetler karşısında fiziksel korunmasızlığın başlıca kaynakları; büyük kentlerin çoğunun fay hatlarının üzerinde veya çok yakınında yerleşmiş olmaları ve dolayısıyla büyük miktarda yapı stokunun ve insanın deprem karşısında güvensiz bölgelerde yerleşmesidir. Afetin etkisinin azaltılması için risk yönetimi çok önemlidir. Etkili bir risk yönetimi ile en az zararlar ve kayıplar meydana gelen olayların üstesinden gelindiği görülmektedir. Bu nedenle, bütünleşik afet yönetiminde tehlikenin analizi, risk analizi, risk azaltma ve hazırlık çalışmaları önem kazanmıştır. Tespit edilen riskli yerleşmeler kentsel dönüşüm projeleri ile yeniden yapılandırılmalı ve riskler en aza indirilmeye çalışılmalıdır. Bu araştırmanın amacı kent kavramını, tarihçesini, kentleşme kavramını, afetler ve kentleşme olgusu arasındaki ilişkiyi, kentsel riskler ve tehlikeler ile bunlara yönelik ülkemizde yapılan ulusal ve uluslararası çalışmaları ve yasal düzenlemeleri bir kaynakta toplamaktır. Araştırma, tarama modelindedir. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, kentleşme ve afetlerin yönetimi arasında ilişkiler görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kentleşme, Kentsel Dönüşüm, Afet, Tehlike, Risk, Kentsel Riskler

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İletişim: mayailknur@comu.edu.tr

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İletişim:serkan-furat@hotmail.com

³ Edirne İl Sağlık Müdürlüğü, Acil ve Afetlerde Sağlık Hizmetleri, UMKE Birimi İletişim: mustafa_gok_bayrak@hotmail.com

URBANIZATION AND DISASTERS

Prof.Dr.İlknur MAYA¹, Mehmet Serkan FURAT², Mustafa GÖKBAYRAK³

ABSTRACT

Although there are different definitions in the literature, we can define urbanization as a residential area with a certain population, where the economic, social, and cultural needs are met at a certain level, and the majority of the population works in the trade, industry and service sectors, there is little agricultural activity, and the population exceeds a certain number. In the urbanization process, some factors interact with each other in many ways. In the urbanization process, some factors interact with each other in many ways. These are economic, political, technological, and socio-psychological factors. Urbanizing among the important problems of the 21st century is the destructive consequences of disasters due to the failure to identify urban risks and take mitigation measures. The irregular settlement, lack of urban planning, and irregular migration to these settlements increase the destructive effect of disasters. The frequent occurrence of natural disasters, especially earthquakes in Turkey, makes the urban planning process one of the essential elements to be considered.

The main sources of physical vulnerability to natural disasters in Turkey are; The reason is that most of the big cities are located on or very close to the fault lines, and therefore a large amount of building stock and people are settled in areas that are unsafe in the face of earthquakes. Risk management is very important to reduce the impact of the disaster. It is seen that the events that occur with the least damage and loss are overcome with effective risk management. For this reason, analysis of hazards, risk analysis, risk reduction, and preparation studies have gained importance in integrated disaster management. The identified risky settlements should be restructured with urban transformation projects and the risks should be tried to be minimized. This research aims to collect the concept of the city, its history, the concept of urbanization, the relationship between disasters and the phenomenon of urbanization, urban risks and hazards with national and international studies, legal regulations are done in our country, thus a literature review was conducted and a compilation study was made.

Keywords: Urbanization, Urban Transformation, Disaster, Danger, Risk, Urban Risks

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İletişim: mayailknur@comu.edu.tr

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İletişim:serkan-furat@hotmail.com

³ Edirne İl Sağlık Müdürlüğü, Acil ve Afetlerde Sağlık Hizmetleri, UMKE Birimi İletişim: mustafa_gok_bayrak@hotmail.com

TÜRKİYE'DE JEOLJİK AFETLER

Nehir VAROL¹

ÖZET

Afet, aniden ortaya çıkan, can ve mal kaybına yol açan, meydana geldiği anda sosyal hayatı durduran veya kesintiye uğratan bir olgudur. Afetler kökenlerine göre farklı türlere ayrılmaktadır. Çoğu kaynakta temel olarak Meteorolojik Afetler ve Jeolojik Afetler olarak sınıflandırılır. Deprem, heyelan, kaya düşmesi, tsunami ve volkanizma jeolojik afetlere örnek olarak verilebilir. Uluslararası Acil Durum Veri Tabanı (EM-DAT)' a göre jeolojik afetler deprem, kütle hareketleri ve volkanik aktiviteler olarak üç alt gruba ayrılmaktadır. Ancak, seltaşkın ve çığlar da meteorolojik parametreler kadar topografik parametrelerin etkili olmasından dolayı jeohidrolojik, jeo-meteorolojik afetler olarak tanımlanabilir. Görülme sıklığı ve verdiği zararlar nedeniyle Dünya'da önemli bir yere sahip olan jeolojik afetler, incelenen kaynakların birçoğunda jeofiziksel afetler olarak tanımlanmıştır.

Türkiye jeolojik ve jeomorfolojik yapısı nedeniyle birçok afete ve özellikle jeolojik afetlere sıklıkla maruz kalmaktadır. 1950-2020 yılları arasında yerleşim yerlerinde gerçekleşen afetlerin, %45'i heyelan, %18'i deprem ve %14'ü sel olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizde son yüzyılda doğa kökenli afetler nedeniyle 120.000'den fazla can kaybı olmuştur. Bu kayıpların %65'i depremlerden, %15'i ise heyelanlardan kaynaklanmaktadır. Bu rakamlar bize Türkiye'nin yaşadığı afetlerin büyük oranda jeolojik karakterleri olduğunu göstermektedir.

Dünya üzerinde meydana gelen afetlerin ise %7,8' ini jeolojik afetler oluşturmaktadır. Jeolojik afetlerin en çok zarar verdiği ülkeler arasında ölen kişi sayısı bakımından ilk sırada Çin yer alırken, ekonomik kayıp bakımından Amerika ilk sırada yer almaktadır. Veriler incelendiğinde ülkemizin jeolojik afetler bakımından riskli ülkeler arasında yer aldığı görülmektedir. Yaşadığımız yüzyılda iklim değişikliği, nüfus artışı ve düzensiz yapılaşma nedeniyle insanlar daha fazla jeolojik afetle karşı karşıya kalacak ve ülkeler için maliyetleri artacaktır.

Bu çalışmada, Türkiye'deki jeolojik tehlikeler irdelenmiş, Afet Risk Yönetim Sistemi kapsamında alınacak önlem önerileri, uzun vadeli dirençlilik uygulamaları tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Jeolojik Tehlikeler, Afet Risk Yönetimi, Dirençlilik

¹ Dr. Öğr. Üyesi Nehir VAROL Ankara Üniversitesi, Beypazarı MYO, Mülkiyeti Koruma ve Güvenlik Bölüm Bşk., Acil Durum ve Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürü e mail: nvarol@ankara.edu.tr

GEOLOGICAL DISASTERS IN TURKEY

Nehir VAROL¹

ABSTRACT

Disaster is a phenomenon that occurs suddenly, causes loss of life and property, and stops or disrupt social life as soon as it occurs. Disasters are divided into different types according to their origin. It is basically classified as Meteorological Disasters and Geological Disasters in most sources. Earthquake, landslide, rockfall, tsunami and volcanism can be given as examples of geological disasters. According to the International Emergency Database (EM-DAT), geological disasters are divided into three subgroups i.e. earthquakes, mass movements and volcanic activities. However, floods and avalanches can be defined as geo-hydrological, geo-meteorological disasters because topographic parameters are as effective as meteorological parameters. Geological disasters, which are significant on global scale due to their frequency and damage, have been defined as geophysical disasters in most of the sources examined.

Turkey is frequently exposed to many disasters and especially geological disasters due to its geological and geomorphological structure. 45% of the disasters that occurred in settlements between 1950 and 2020 were landslides, 18% earthquakes and 14% floods. In our country, more than 120,000 lives have been lost due to natural disasters in the last century. 65% of these losses are due to earthquakes and 15% to landslides. These figures show us that the disasters that Turkey has experienced have mostly geological characteristics.

On the other hand, 7.8% of the disasters in the world are geological disasters. While China ranks first in terms of the number of deaths among the countries most damaged by geological disasters, America ranks first in terms of economic loss. When the data are examined, it is seen that our country is among the risky countries in terms of geological disasters. In the century we live in, people will be faced with more geological disasters due to climate change, population growth and irregular construction, and their costs will increase for countries.

In this study, the geological hazards in Turkey were examined, the precautions to be taken within the scope of the Disaster Risk Management System and long-term resilience practices were discussed.

Keywords: Geological Hazards, Disaster Risk Management, Resilience

¹ Dr. Öğr. Üyesi Nehir VAROL Ankara Üniversitesi, Beypazarı MYO, Mülkiyeti Koruma ve Güvenlik Bölüm Bşk., Acil Durum ve Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürü e mail: nvarol@ankara.edu.tr

AFET RİSK AZALTMA SİSTEMİ (ARAS)

Sinan Demir¹, Fatih Aydın², Sedat Aydemir³, Başak Üçok⁴, Güler Deveci⁵

ÖZET

Afet Risk Azaltma yaklaşımları uzun yıllardır bütün dünyada afetlerle mücadelede öncelenmiş durumdadır. Ülkemizde, bu kapsamda uluslararası yaklaşımlara paralel olarak afetlerde risk azaltma yaklaşımlarını benimsemiş ve önemli adımlar atmaya başlamıştır. Afet öncesi kapasite ve dirençliliğin artırımı için gerek yapısal, gerekse yapısal olmayan hazırlık ve önlem çalışmaları başta Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) olmak üzere ilgili tüm taraflarca yürütülmektedir.

Bu nedenle AFAD tarafından, risk azaltma çalışmalarının dijital altyapısını oluşturmak üzere Afet Risk Azaltma Sistemi (ARAS) kurgulanmaya başlanmış ve şu an itibarıyla çalışmalar belirli bir seviyeye ulaşmış durumdadır. Bu çalışmada ARAS içeriği hakkında bilgi verilecektir.

ARAS ülkemizdeki afet türlerinin tehlike ve risklerinin belirlenebildiği, gösterilebildiği ve paylaşılabildiği bir yapı olarak kurgulanmış olup, web tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemi altyapısına sahip mekânsal bir karar destek sistemidir.

Bilindiği üzere her afet türü oluşum mekanizması ve etkileri itibari ile bir diğerinden farklılık arz eder. Bu nedenle afet türlerinin tehlikelerini de ayrı ayrı analiz etmek gerekmektedir. ARAS sistemi bu noktada ülkemizde sıkça yaşanmakta olan heyelan kaya düşmesi ve çığ afetleri için sırasıyla, envanter, duyarlılık ve tehlike haritalarının hazırlandığı bir altyapıya sahiptir. Sistem bu afet türlerine ait gerek envanterlerin dijital olarak tutulup hızlı bir şekilde güncellenebildiği, gerekse bu envanterleri girdi verisi olarak kullanarak duyarlılık ve tehlike haritalarının hazırlanabildiği altyapıya sahiptir. ARAS sistemi içerisinde yer alan 9 adet istatistiksel model bu afet türleri için analizler yapma imkanı sağlamakla birlikte, aynı zamanda duyarlılık ve tehlike haritalarının dünyada ki kabul görmüş metodolojilere uygun olarak hazırlanmasına da imkan sağlamaktadır.

Diğer taraftan, görevi itibari ile diğer kurumlarımızca hazırlanmış olan taşkın, çölleşme vb. tehlike ve risk haritaları ise sisteme entegre edilmiş ve görüntülenebilir durumdadır. Böylece, önemli afet türlerine ait haritaların tek bir platformdan görülerek tehlike değerlerinin ölçülebildiği bir altyapı oluşturulmaktadır. Amaç önemli afet türlerine ait tehlike ve risklerin ölçülebildiği, yönetilebildiği ve tüm risk azaltma faaliyetlerine altlık teşkil eden bir yapıyı oluşturmaktır.

ARAS sisteminde ulusal çapta günümüz itibari ile 34668 heyelan, 4844 kaya düşmesi, 883 çığ ve 608 obruk kayıt altına alınmış durumdadır. Bu afet türlerine ait envanterler sürekli olarak güncellenmekte olup, yıllara sari olay kayıt envanterleri, risk azaltma çalışmalarının temelini oluşturacaktır. Yine, web ortamı üzerinde 9 adet

¹ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı/ ANKARA (sinan.demir@afad.gov.tr)

² Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı/ ANKARA

³ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı/ ANKARA

⁴ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı/ ANKARA

⁵ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı/ ANKARA

Duyarlılık Analiz Modeli sisteme tanımlanmıştır. Bu modeller; Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), Basit Toplamsal Ağırlıklandırma (SAW), Lojistik Regresyon Modeli (LRM), Frekans Oranı Yaklaşımı (FRA), Doğrusal Diskriminant Analizi (LDA), Yapay Sinir Ağları (ANN), Belirti Ağırlıkları Modeli (WEM), Destek Vektör Makinaları (SVM), Bayesçi Derin Öğrenme (BDL) olup, sistemde duyarlılık analizlerine ek olarak Yağış ve Deprem tetikleyici unsurlar için Tehlike Analizleri de yapılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Risk Azaltma Sistemi (ARAS), Envanter, Afet Tehlike ve Risk Haritaları, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), İstatistiksel Analiz.

DISASTER RISK REDUCTION SYSTEM (ARAS)

Sinan Demir¹, Fatih Aydın², Sedat Aydemir³, Başak Üçok⁴, Güler Deveci⁵

ABSTRACT

Disaster Risk Reduction approaches have been prioritized all over the world for many years. In this context, our country has adopted risk reduction approaches in disasters parallel with international approaches. In order to increase pre-disaster capacity and resilience, both structural and non-structural preparation and prevention activities are carried out by Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) and all relevant stakeholders.

Because of this, Disaster Risk Reduction System (ARAS) has been established by AFAD in order to form the digital infrastructure of risk reduction activities. In this paper, ARAS has been explained.

ARAS is a spatial decision support system with a web-based Geographical Information System infrastructure, designed as a structure where the hazards and risks of disaster types in our country can be determined, displayed and shared.

As it is known, each type of disaster differs from the other in terms of its formation mechanism and effects. For this reason, it is necessary to analyze the hazards of disaster types separately. At this point, the ARAS system has an infrastructure to prepare disaster inventory, susceptibility and hazard maps in our country. The system has the infrastructure to keep inventories of these disaster types digitally and quickly update them, and to prepare susceptibility and hazard maps by using these inventories as input data. Nine statistical models in the ARAS system are provide the opportunity to analyze these disaster types. Also enable the preparation of susceptibility and hazard maps in accordance with the accepted methodologies in the world.

On the other hand, flood, desertification etc. hazard and risk maps prepared by other public institutions due to their duties are integrated into the ARAS. Thus, an infrastructure is created in which hazard values can be measured by displaying maps of important disaster types on a single platform. The aim is to create a structure where the hazards and risks of significant disaster types can be measured and managed and create a base for risk reduction activities.

34668 landslides, 4844 rockfalls, 883 avalanches and 608 sinkholes were recorded in ARAS nationally. Inventories of these disaster types are constantly updated and will use for the basis of risk reduction activities. Also, nine Susceptibility Analysis Models have been settled up to the system on the web environment. These models are; Analytical Hierarchy Process (AHP), Simple Additive Weighting (SAW), Logistic Regression Model (LRM), Frequency Ratio Approach (FRA), Linear Discriminant Analysis (LDA), Artificial Neural

¹ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı/ ANKARA (sinan.demir@afad.gov.tr)

² Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı/ ANKARA

³ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı/ ANKARA

⁴ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı/ ANKARA

⁵ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı/ ANKARA

Networks (ANN), Symptom Weights Model (WEM), Support Vector Machines (SVM) and Bayesian Deep Learning (BDL). In addition to susceptibility analysis, for hazard analysis precipitation and earthquake triggering elements can also be perform.

Keywords: Disaster Risk Reduction System (ARAS), Inventory, Disaster Hazard and Risk Maps, Geographic Information Systems (GIS), Statistical Analysis

BÜTÜNLEŞİK AFET YÖNETİMİNDE DEPREM HEMEN SONRASI ACIL YARDIM VE HASAR TESPİTİNDE KULLANILAN HIZLI VERİ TABANI VE ALTLIK HARITALARI ÜRETME TEKNİKLERİ: 30 EKİM 2020 SISAM DEPREMİNDEN ÖRNEKLER

Hasan SÖZBİLİR¹², Recep ÇAKIR³, Mehmet UTKU⁴ ve Hüsnü ERONAT⁵

ÖZET

Deprem hemen sonrası acil yardım ve hasar tespitlerinin efektif ve hızlı yapılabilmesi için hızlı erişilebilirliği olan destek veri ve haritalarına ihtiyaç vardır. Deprem hemen sonrası deprem lokasyon-büyükölçölük-derinlik bilgileri ilk bir kaç saniye içinde (örneğin, AFAD veya KANDİLLİ yoluyla) elde edildikten sonra, depremin fay çözümü (örneğin, $M \geq 5$) çeşitli bölgesel ve global ağlar tarafından otomatik olarak web sayfaları üzerinden duyurulurlar. Depremin oluşumundan yaklaşık 10 dakika kadar sonra ShakeMap bilgileri haritaları ile beraber otomatik olarak verilebilmektedir (örneğin, USGS, NOA vs.). Ardından, ShakeMap den elde edilen yer hareket miktarları kullanarak, tahmini deprem tetikleme sonucu oluşabilecek sivilaşma ve yer kayması haritaları hazırlanmaktadır (örneğin, USGS).

Bu sismolojik ve yer sarsınım bilgilerine, uydu görüntüleme teknikleri ile hazırlanan bilgilerle hasar tespit çalışmalarına destek bilgiler de oluşturulmaktadır. Bu kapsamda, Radar görüntülemesinden faydalanarak yer deformasyon ve proksi (proxy) hasar görüntüleme yapılabilmektedir. Bu görüntülemeler günümüz uydu veri sağlama koşullarında 1-6 gün içinde yapılabilmektedir. Yer sarsınım bilgileri ile acil yardım ve hasarın olacağı yerler kabaca belirlenirken, radar tabanlı NASA-ARIA proksi hasar haritaları ise, hasarın hangi lokasyonda olabileceğini gösterebilen altlık bilgileri sunabilmektedir.

Bu tür bir çalışma, 30 Ekim 2020 Sisam depreminin hemen ardından ekibimizce test edilmistir. Bu gerçek deprem testi ardından, görülmüştür ki, uydu görüntülerinin hızlı erişimi ve desteği ile sismolojik ve yer sarsınım haritaları ile efektif hasar tespiti mümkündür. Uydu hasar proksi haritaları tahmini yer sarsınım haritalarını detaylandırdığı gibi, bina hasar tespitlerinde de yüksek çözünürlükte bilgi sunmaktadır.

Tüm bu bilgilerin bütünleşik olarak kullanımı ile deprem sonrası çok yüksek hızla hasar tespit yapılabilmesi mümkündür. Bu yöntemle, deprem hemen sonrası hasar tespit ekiplerinin ulaşamadığı veya tahmin edemediği yerlerdeki hasarlar, ilk bir kaç gün içinde (yok olmadan) tespit edilerek afet yönetimine önemli bir kolaylık sağlanacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hasar Tespit, Uydu Proxy haritaları, 30 Ekim 2020, Sisam Depremi

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 35390, Buca, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi 35390, Buca, İzmir

³ Seismologist, Olympia, Washington State, U.S.A

⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü, 35390, Buca, İzmir

⁵ Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz bilimleri Enstitüsü, 35340 İnciraltı, İzmir

RAPID DATABASE AND BASE MAP GENERATION TECHNIQUES USED FOR EMERGENCY AND DAMAGE ASSESSMENT IMMEDIATELY AFTER THE EARTHQUAKE IN INTEGRATED DISASTER MANAGEMENT: EXAMPLES FROM THE 30 OCTOBER 2020 SAMOS EARTHQUAKE

Hasan SÖZBİLİR^{1,2}, Recep ÇAKIR³, Mehmet UTKU⁴ ve Hüsnü ERONAT⁵

ABSTRACT

Quickly accessible support data and maps are needed in order to perform effective emergency response and rapid damage assessments immediately after a devastated earthquake. Immediately after the earthquake, with in a few seconds, earthquake parameters (location, magnitude, and depth) are given by regional seismic network (for example, by AFAD or KANDİLLİ). A few minutes later, the fault solution of the earthquake (usually for $M \geq 5$ events) is automatically announced on the web pages by various regional and global networks. About 10 minutes after the earthquake occurred, ShakeMap information can be given automatically distributed for example, by USGS and NOA. Next, predicted site effect maps (landslide and liquefaction) using the actual ground motion values are released, for example, by the USGS.

These seismological and ground shaking data are recently backed with information (for example, by NASA-ARIA) using satellite imaging techniques to support and better detail the damage assessment and site effect mapping efforts. In this context, ground surface deformation and proxy damage maps prepared using radar imaging techniques can be released within 1-6 days under today's satellite data supply conditions. While ground shaking information can roughly determine the locations of emergency and damage, radar-based NASA-ARIA proxy damage satellite maps may provide solid information showing the damage and site effect locations.

This type of satellite based study was tested by our team after the 30 October 2020 Mw6.9 Samos earthquake. After this earthquake test, it has been seen that with the rapid access and support of satellite images, effective damage detection is possible along with seismological and ground shaking maps, and the the NASA-ARIA damage proxy maps provide high resolution information for building damage assessments as well as detailing estimated ground shaking maps.

With the integrated use of all these maps, it is possible to detect damage at a very high speed after the strong earthquakes. With this method, it is thought that disaster management may be guided by detecting the damages (perishable information) at places where damage assessment teams cannot reach or estimate immediately after the earthquake within the first few days.

Keywords: Damage Assessment, Satellite Proxy maps, 30 October 2020, Samos Earthquake

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 35390, Buca, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi 35390, Buca, İzmir

³ Seismologist, Olympia, Washington State, U.S.A

⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü, 35390, Buca, İzmir

⁵ Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz bilimleri Enstitüsü, 35340 İnciraltı, İzmir

NARİN YIĞMA BİR KULENİN SİSMİK KAPASİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KİNEMATİK ANALİZ İLE SONLU ELEMAN ANALİZLERİ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: TOKAT SAAT KULESİ ÖRNEĞİ

Şahin SÖZEN¹

ÖZET

Amaç: Kültürel mirasın gelecek nesillere sağlıklı bir şekilde aktarılması tarihi yapıların korunması ile doğrudan ilişkilidir. Bu da ancak tarihi yapıların özellikle deprem etkisi altındaki yapısal davranışlarının önceden belirlenebilmesi ile mümkündür. Yapısal davranışı ve göçme mekanizmaları doğru bir şekilde belirlenebilen tarihi yapılar, gerektiğinde uygun güçlendirme işlemleri uygulanarak depremlerin yıkıcı etkisinden korunabilirler. Düşey yükler altında güvenlik riski oluşturmayan narin yığma yapılar, yatay yükler için büyük risk taşırlar. Bu çalışma, yığma tarihi bir saat kulesinin sismik performansını sonlu elemanlar yöntemi ve kinematik analiz yöntemi ile karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç: Saat kulesinin yatay yük kapasitesi iki farklı analiz ile değerlendirilmeye çalışılmıştır. Analizlerden ilki 1992 yılında meydana gelen Erzincan depreminin ivme kayıtlarının kullanıldığı lineer olmayan bir zaman tanım alanı analizi, ikincisi ise Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan tarihi binalar için Deprem risk yönetimi kılavuzu dokümanında önerilen rijit blok dinamik analizidir. Çalışmada her iki yöntemle elde edilen yapısal tepkiler değerlendirilmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.

Yöntem: Doğrusal olmayan zaman tanım alanı analizlerine göre, saat kulesinin tepesindeki maksimum taban kesme kuvvetinin ağırlığa oranı ve ötelenme oranı sırasıyla 0,27 ve %0,59 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar kulenin göçmenin önlenmesi performans düzeyini aştığını ortaya koymaktadır. Rijit blok dinamiği analizinden elde edilen sonuçlara göre kulenin ivme kapasitesi 0.225g olarak hesaplanmıştır. Yerel zemin sınıfı ve deprem riski değerlendirilerek oluşturulan tasarım deprem verilerine göre yapının 0,9 g büyüklüğünde bir depreme maruz kalacağı tahmin edilmektedir. Her iki analizden elde edilen kapasite sonuçlarının 0,9 g'dan az olduğuna dikkat edilmelidir.

Bulgular: Doğrusal olmayan zaman tanım alanı ve rijit blok dinamik analizleri, 50 yılda %10 aşılma olasılığı olan bir depremde saat kulesinin ciddi şekilde hasar göreceğini veya tamamen çökeceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Narin yığma kule, Zaman tanım alanında analiz, Rijit blok dinamiği

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 60150 Tokat, Turkey.

COMPARISON OF KINEMATIC ANALYSIS AND FINITE ELEMENT ANALYSIS RESULTS IN EVALUATING THE SEISMIC CAPACITY OF A SLENDER MASONRY TOWER: THE EXAMPLE OF TOKAT CLOCK TOWER

Şahin SÖZEN¹

ABSTRACT

Objectives: The healthy transfer of cultural heritage to future generations is directly related to the preservation of historical structures. This is only possible if the structural behavior of historical buildings, especially under the effects of earthquakes, can be determined in advance. Historical buildings, whose structural behavior and failure mechanisms can be determined accurately, can be protected from the destructive effects of earthquakes by applying appropriate reinforcement procedures when necessary. Slender masonry structures, which do not pose any safety risks under vertical loads, carry a great risk for horizontal loads. This study aims to evaluate the seismic performance of a masonry clock tower comparatively with the finite element method and the kinematic analysis method.

Methods: The horizontal load capacity of the clock tower was tried to be evaluated with two different analyzes. The first of the analyzes is a non-linear time history analysis using acceleration records of the Erzincan earthquake that occurred in 1992, and the second is the rigid block dynamics analysis proposed in the Earthquake risk management guide for historical buildings document published by the Directorate General of Foundations. In the study, the structural responses obtained by both methods were evaluated and the results were compared.

Results: According to the non-linear time-history analyses, the maximum base shear force to weight ratio and drift ratio at the top of the clock tower were calculated as 0.27 and 0.59%, respectively. These results reveal that the tower exceeds the collapse prevention performance level. According to the results obtained from the rigid block dynamics analysis, the acceleration capacity of the tower was calculated as 0.225g. According to the design earthquake data created by evaluating the local soil class and earthquake risk, it is predicted that the structure will be exposed to an earthquake with a magnitude of 0.9 g. It should be noted that the capacity results from both analyzes are less than 0.9g.

Conclusion: The non-linear time-history and rigid block dynamic analyzes showed that the clock tower would be severely damaged or completely collapsed in case of an earthquake with an exceedance probability of 10% in 50 years.

Keywords: Slender masonry tower, Time history analysis, Rigid block dynamic

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 60150 Tokat, Turkey.

COVID-19 PANDEMİSİ SÜRECİNDE MEYDANA GELEN 30 EKİM 2020 SİSAM DEPREMİ, TSUNAMİ TEHLİKESİ ve HARMANDALI HEYELANININ BÜTÜNLEŞİK AFET YÖNETİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sevinç ÖZEL FÜZÜN¹, Hasan SÖZBİLİR²

ÖZET

Etki alanları değişkenlik gösteren doğal afetler ve insan kaynaklı afetler geliştikleri ortam gereği, bazen birbirlerini tetiklemekte, bazen de birbirinden bağımsız oluşum mekanizmalarına sahip olmalarına rağmen, aynı zaman dilimi içinde gelişebilmektedir. Tüm bu küresel, bölgesel ve yerel tehlikelerin yol açacağı risk faktörlerinin belirlenmesi bizi Çoklu Afet Risk Yönetimine yönlendirmektedir. Bu çalışmada, Covid-19 pandemisi sürecinde, İzmir ilinde can ve mal kaybına neden olan 30 Ekim 2020 Sisam Depremi, depremin hemen sonrasında Sığacık Körfezinde oluşan tsunami ve artçı şokların tetiklediği Harmandalı Heyelanı çoklu afet yönetimi açısından değerlendirilmiştir. Bilindiği gibi, Covid-19 Pandemisi sürecinde Kuşadası Körfezinde meydana gelen 30 Ekim 2020 tarihli deprem sonrasında, Bayraklı ilçesinde 17 binanın göçmesi nedeniyle çok sayıda vatandaşımız yıkılan binaların altında kalmıştır. Bu depremden yaklaşık 10 dakika sonra da Sığacık Körfezinde tsunami yaşanmıştır. Covid-19 pandemisindeki bulaş riskini azaltmak için toplumun önemli bir bölümünün evinde oturduğu bu dönemde, deprem evin dışında olmayı gerektiriyordu. Bu açıdan bakıldığında, birbirine zıt eylemlerin gerektirdiği afet yönetim stratejilerinin müdahale planlarında yer alması önem arz etmektedir. Bu kapsamda farklı afet türlerinin nerede ve nasıl gelişebileceği, etkileyebileceği nüfus ve etki alanlarının afet öncesinde bilinmesi ve senaryo bazlı hasar ve risk tahmin çalışmalarının modellenmesi son derece önemlidir. Afetlerin riskini azaltmak her ne kadar Devletin birincil görevi olsa da, aynı zamanda risk azaltma sorumluluğu yerel yönetim, özel sektör ve diğer paydaşlar da dahil olmak üzere toplumun ilgili tüm katmanlarınca paylaşılması gerekmektedir. Çoklu afet yönetiminde iş sağlığı ve güvenliği kapsamında yürütülecek strateji planları da afet öncesinde belirlenmiş olmalıdır. Bu kapsamda Covid-19 gibi bulaş riski yüksek afet sürecinde meydana gelen Sisam depremi, tsunami ve Harmandalı heyelanı gibi jeolojik afetlerin müdahale aşamasında olay yerinde çalışanlar iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, bulaş riskinin pik yaptığı kurtarma çalışmaları sırasındaki afet yönetim modeli ile yakın gelecekte aynı zaman aralığında gelişebilecek afetlerde, çoklu Afet riski azaltma politikaları önceden belirlenip uygulanamazsa, gelecekte afet riskleri ile ilgili öngörülemez sorunlarla karşılaşılma olasılığının oldukça yüksek olacağı öngörülmektedir.

Anahtar Sözcükler: covid19, sisam depremi, çoklu afet yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği,

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksek Okulu, Buca, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi 35390, Buca, İzmir

Dokuz Eylül Üniversitesi, Müh. Fak. Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 35390, Buca, İzmir

Dokuz Eylül Üniversitesi, FBE-Deprem Yönetimi Anabilim Dalı, Buca, İzmir

THE EVALUATION OF THE 30 OCTOBER 2020 SISAM EARTHQUAKE, TSUNAMI HAZARD AND HARRMANDALI LANDSLIDE OCCURED DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN TERMS OF INTEGRATED DISASTER MANAGEMENT

Sevinç ÖZEL FÜZÜN¹, Hasan SÖZBİLİR²

ABSTRACT

Due to the environment in which they develop, natural disasters and man-made disasters, whose areas of influence vary, sometimes trigger each other, and sometimes they can develop within the same time period, although they have independent formation mechanisms. Determining the risk factors to be caused by all these global, regional and local hazards directs us to Multiple Disaster Risk Management. In this study, the 30 October 2020 Samos Earthquake, which is caused to the loss of life and property in İzmir during the Covid-19 pandemic, the Harmandalı Landslide triggered by aftershocks, and the tsunami occurred in the Siğacık Bay right after the earthquake were evaluated in terms of multiple disaster management. As it is known, after the earthquake on 30 October 2020 in Kuşadası Bay during the Covid-19 Pandemic process, many of our citizens were left under the collapsed buildings due to the collapse of 17 buildings in Bayraklı district. About 10 minutes after this earthquake, a tsunami occurred in the Siğacık Bay. In this period, when a significant part of the society was sitting at home in order to reduce the risk of transmission in the Covid-19 pandemic, the earthquake required being outside the house. From this point of view, it is important to include disaster management strategies required by contradictory actions in response plans. In this context, it is extremely important to know where and how different types of disasters can develop and affect the population and impact areas before the disaster, and to model scenario-based damage and risk estimation studies. Although reducing the risk of disasters is the primary duty of the State, at the same time, responsibility for risk reduction must be shared by all relevant layers of society, including local government, private sector and other stakeholders. Strategy plans to be carried out within the scope of occupational health and safety in multiple disaster management should also be determined before the disaster. In this context, employees at the scene were evaluated in terms of occupational health and safety during the response phase of geological disasters such as the Samos earthquake, tsunami and Harmandalı landslide that occurred during disasters with a high risk of contamination such as Covid-19. As a result, it is predicted that the probability of encountering unforeseen problems related to disaster risks in the future will be quite high if multiple disaster risk reduction policies are not predetermined and implemented in disasters that may develop in the same time period with the disaster management model during the rescue work where the risk of contamination is at its peak.

Key Words: covid19, sisam earthquake, multiple disaster management, occupational health and safety,

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksek Okulu, Buca, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi 35390, Buca, İzmir

Dokuz Eylül Üniversitesi, Müh. Fak. Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 35390, Buca, İzmir

Dokuz Eylül Üniversitesi, FBE-Deprem Yönetimi Anabilim Dalı, Buca, İzmir

BİNA YIKINTI ATIKLARININ YÖNETİMİ: 24 OCAK 2020 SİVRİCE-ELAZIĞ DEPREMİ TECRÜBESİ

Muhammed ULUCAN¹, Rabia Nur SAĞLAM², Kürşat Esat ALYAMAÇ³

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, bina yıkıntı atıklarının sadece çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmesi yerine, atığın oluşumundan, geri kazanım ve ham maddenin kullanımına kadar olan sürecin tamamının yönetilmesine, 24 Ocak 2020 Sivrice-Elazığ Depremi sonrasında kazanılan tecrübeler ile katkı sunmaktır. Bina yıkıntı atıkları, deprem sonrası göçen binalardan ve hasarlı binaların veya kentsel dönüşüm kapsamında yenilenecek binaların kontrollü şekilde yıkılması sonucu elde edilmektedir. Özellikle yıkıcı depremler sonrasında kontrollü olarak yıkılan binaların atık miktarları çok büyük miktarlarda olmaktadır. Bina yıkıntı atık stratejisi daha önce belirlenmemiş bölgelerde, bu büyük miktardaki atık adeta çöp olmakta ve ekonomiye kazandırılmadan bertaraf edilmiş olmaktadır. 24 Ocak 2020’de meydana gelen Sivrice-Elazığ Depreminde binlerce çok katlı bina, orta ve ağır düzeyde hasar görmüştür. Ağır hasarlı binaların tamamı ve orta hasarlı binaların güçlendirilemeyecek olanları ise kontrollü bir şekilde yıkılmışlardır. Yıkımlar sonucu ortaya çıkan yıkıntı atıkları iki farklı sahada kontrolsüz olarak depolanmıştır. Bu çalışma kapsamında, kontrollü olarak yıkılan binalardan ortaya çıkan atık malzemeler sınıflandırılmış ve yaklaşık olarak miktarları hesaplanmıştır. Literatür dikkate alınarak yapılabilecek işlemler tartışılmış ve Sivrice-Elazığ Depremi tecrübeleri doğrultusunda, bina yıkıntı atıklarının yönetimi konusunda bir strateji ortaya konulmuştur. Ayrıca, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayınlanmış olan “Binaların Yıkılması Hakkında Yönetmelik” ve “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrollü Yönetmeliği” değerlendirilmiştir. Bu Yönetmelikler için önemli güncelleme ihtiyaçları olduğu ortaya konulmuş ve bunlar için öneriler geliştirilmiştir. Sonuç olarak, bina yıkıntı atıklarının doğru yönetimi; çevre zararlarının azaltılması, geri kazanım, ham madde üretimi, ülke ekonomisine katkı ve yerel yönetimler için mali kazanç anlamlarına gelmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, hem sosyal, hem ekonomik, hem de çevreci sonuçlar ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Deprem, yıkıntı atıkları, kontrollü yıkım, atık yönetimi, Sivrice-Elazığ Depremi.

¹ Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

² Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

³ Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

MANAGEMENT OF BUILDING DEMOLITION WASTE: EXPERIENCE OF JANUARY 24TH 2020 SIVRICE-ELAZIG EARTHQUAKE

Muhammed ULUCAN¹, Rabia Nur SAĞLAM², Kürşat Esat ALYAMAÇ³

ABSTRACT

The purpose of current study is contribute to the management of the entire process, from the formation of the waste to the recycling and use of raw materials, with the experience, gained after the 24 January 2020 Sivrice-Elazig Earthquake, instead of only the disposal of building demolition wastes in a way that will not harm the environment. Building demolition wastes are obtained from the controlled demolition of buildings that collapsed after the earthquake and damaged buildings or buildings to be renovated within the scope of urban transformation. Especially after destructive earthquakes, the amount of waste from demolished buildings in a controlled way is very large. In regions where the building demolition waste strategy has not been determined before, this large amount of waste becomes garbage and is disposed of before it can be brought into the economy. In the Sivrice-Elazig Earthquake that occurred on 24 January 2020, thousands of multi-storey buildings were moderately and heavily damaged. All heavily damaged buildings and moderately damaged buildings that cannot be strengthened were demolished in a controlled way. The demolition wastes resulting from the demolitions were stored uncontrollably in two different areas. Within the scope of this study, waste materials from the buildings that were demolished in a controlled way were classified, and their approximate amounts were calculated. Considering the literature, the transactions that can be taken are discussed, and a strategy for managing building demolition wastes has been put forward in line with the experiences of the Sivrice-Elazig Earthquake. In addition, "Regulation on Demolition of Buildings" and "Regulation on Control of Excavated Soil, Construction and Demolition Wastes" published by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change were evaluated. Significant updating needs have been identified for these Regulations, and recommendations have been developed. As a result, proper management of building demolition waste; It means reducing environmental damage, recycling, raw material production, contributing to the country's economy, and financial gain for local governments. Therefore, this study reveals both social, economic, and environmental results.

Keywords: Earthquake, demolition waste, controlled demolition. waste management, Sivrice-Elazig earthquake.

¹ Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

² Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

³ Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

AFET VE ACİL DURUM RİSKLERİNİN BELİRLENMESİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ: ERZURUM İLİ ÖRNEĞİ

Ömer HANCI¹, Tahsin Aykan KEPEKLİ²

ÖZET

Özet

Türkiye jeolojik yapısı ve coğrafi konumu gereği doğal afetlere sıklıkla maruz kalmaktadır. Erzurum ili de afet olay sayısı bakımından Türkiye genelinde ilk sıralarda yer almaktadır. Ülke genelinde olduğu gibi Erzurum ilimizde de görülen; depremler, kütle hareketleri, taşkınlar, meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı afetler ile yangınlar, can ve mal kayıplarına sebep olmaktadır. Söz konusu bu afet ve acil durum risklerinin azaltılarak tehlikelerinin tamamen ortadan kaldırılması ya da kabul edilebilir seviyelere indirilmesi gerekir. Erzurum ilimizdeki afet riskleri “İş Sağlığı ve Güvenliği” temelinde FMEA (Failure Mode and Effects Analysis-Olası Hata Türleri ve Etki Analizi) ve HRNS (Hazard Rating Number System-Tehlike Belirlenmesi Numarası Sistemi) yöntemleri ile 108 alt tehlike sınıfında ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Değerlendirmesi yapılan söz konusu afet türleri için alt tehlike konu alanlarına göre risk skorları da elde edilmiştir. Elde edilen risk skorları risk öncelik sayıları olarak belirtilip, kısaca RÖS (Risk Öncelik Sayısı) olarak adlandırılmıştır. Çalışmada elde edilen RÖS skorları da dikkate alınarak çözüm önerileri sunulup, riskleri bertaraf etmenin yolları ortaya konulmuştur.

Bu çalışmada afet riskleri ile alt tehlike grupları FMEA ve HRNS analiz yöntemleri ile değerlendirilip, her iki yöntemden elde edilen RÖS değerleri karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda HRNS yönteminin tehlikeleri bertaraf etme ya da azaltma hususlarında daha hassas değerlendirme yaptığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Afet, Acil Durum, Risk, HRNS, FMEA, Erzurum.

¹ İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi

² İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi

IDENTIFICATION OF DISASTER AND EMERGENCY RISKS AND SOLUTION SUGGESTIONS: THE CASE OF ERZURUM PROVINCE

Ömer HANCI¹, Tahsin Aykan KEPEKLI²

ABSTRACT

Turkey is frequently exposed to natural disasters due to its geological structure and geographical location. Erzurum province also ranks first in Turkey in terms of the number of disaster events. It is seen in Erzurum as well as throughout the country; earthquakes, mass movements, floods, meteorological and climate change-related disasters and fires cause loss of life and property. The risks of these disasters and emergencies should be reduced and their hazards should be completely eliminated or reduced to acceptable levels. Disaster risks in Erzurum were evaluated separately in 108 sub-hazard classes on the basis of occupational health and safety, using FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) and HRNS (Hazard Rating Number System). For the disaster types evaluated, risk scores were also obtained according to the sub-hazard subject areas. Obtained risk scores are stated as risk priority numbers and called ROS (Risk Priority Numbers) for short. Considering the RÖS scores obtained in the study, solution suggestions were presented and ways to eliminate risks were revealed.

In this study, disaster risks and sub-hazard groups were evaluated with FMEA and HRNS analysis methods and ROS values obtained from both methods were compared. As a result of the comparison, it has been seen that the HRNS method makes a more sensitive assessment in terms of eliminating or reducing the hazards.

Keywords: Disaster, Emergency, Risk, HRNS, FMEA, Erzurum.

¹ İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi

² İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi

ELAZIĞ İLİ GEÇİCİ KONAKLAMA ALANLARINDA CBS TABANLI BARINDIRMA FAALİYETLERİ

Aytek ERSAN¹, Levent UÇARLI², Emre COŞKUNLU³, Kıvanç ÇALIŞKAN⁴, Erkin TEKİN⁵

ÖZET

Bu çalışmada, Samsun Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğünce (AFAD Samsun) 24 Ocak 2020 tarihinde merkez üssü Elazığ ili Sivrice ilçesi Çevrimtaş köyü olan $M_w=6.8$ büyüklüğündeki deprem sonrası afetzedelerin geçici konaklamaları için belirlenen alanlarda gerçekleştirilen barındırma faaliyetleri özetlenmiştir. Depremin ardından yapılan inceleme ve değerlendirmeler sonucunda Elazığ merkez Aşağı Demirtaş (Holpenk), Doğukent (Mornik), Kırklar (Kesrik) ve Sivrice merkez olmak üzere 4 farklı alan için geçici konaklama alanı belirlenmiştir. Konteyner projelendirme ve kurulum faaliyetlerinin devam ettiği süreçte afetzedelerin geçici konaklama alanlarına transferine başlanmış, bu esnada geçici konaklama alanlarının yönetimi AFAD Başkanlığı tarafından il müdürlüklerine verilmiştir. Şubat-Mart 2020 arasında AFAD Samsun tarafından 5 personel ile Aşağı Demirtaş, Doğukent, Kırklar ve Sivrice’de geçici konaklama alanları koordinasyon çalışmalarına başlanmıştır. Planlamada ilk olarak geçici konaklama alanları, projeleri, bu alanlar içine yerleştirilen/yerleştirilecek olan konteynerler ilgili numarataj bilgileri, caddeler, sokaklar ve bağlantı noktaları sayısallaştırılarak ArcGIS veritabanına işlenmiştir. Barındırma faaliyetleri sırasında geçici konaklama alanlarına gelen afetzedelere konaklayacakları konteynerler adres tanımı yapılarak teslim edilmiştir. Adres öznitelik karnesine afetzedenin alana giriş tarihi, sokak ismi ve konteyner kapı numarası, TC no, aile birey sayısı, yaş aralıkları ve sair işlenmiştir. Çalışmaların devamında konteynere ilişkin tipolojik ve kullanıma esas bilgiler eklenerek bakım, tadilat/onarım süreçlerinin takibi ve kontrolü sağlanmıştır. Ayrıca konteyner tipi, hasar durumu, arıza durumu, ısınma tipi, tesisat tipi vb. bilgiler de bulunmaktadır. Bununla birlikte sağlanan yardımlar; gıda ve/veya hijyen kolisi teslimatı takibi yapılmıştır. Konteynerlerin kullanım durumları (dolu/boş), kullanım tipleri (barınma, eğitim, ofis vb.) ile yerleştirildikleri topografyaya göre yükseklik değerleri ile 3 boyutlu hale getirilerek saatlik, günlük ve haftalık aktivite durumları raporlanmış ve talep edilen veriye bağlı sorgulamaya olanak sağlanmıştır. Geçici konaklama alanlarının koordinasyonunda kullanılan CBS uygulamaları ile afetzedelere mükerrer konteyner tahsisinin önüne geçilmiş, yönetim süreci hızlanmış, karar vericiler için yerleşimin anlaşılabilir ve sorgulanabilir olması sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: CBS, Deprem, Elazığ, Geçici konaklama, Konteyner.

¹ Jeofizik Yüksek Mühendisi

² Şehir Plancısı, Samsun AFAD İl Müdürü

³ Jeoloji Mühendisi

⁴ Harita Mühendisi

⁵ İnşaat Mühendisi

GIS BASED ACCOMODATION APPLICATIONS IN TEMPORARY HOUSING AREAS IN ELAZIĞ (SOUTHEASTERN TURKEY)

Aytek ERSAN¹, Levent UÇARLI², Emre COŞKUNLU³, Kıvanç ÇALIŞKAN⁴, Erkin TEKİN⁵

ABSTRACT

In this study accommodation studies, realized by Governorship of Samsun Provincial Directorate for Disaster and Emergency (AFAD Samsun) after earthquake occurred on 24 January 2020 with the magnitude of $M_w=6.8$ in Çevrimtaş village, Sivrice, Elazığ, southeastern Turkey, in specified areas for temporary housing of disaster victims, has been mentioned. 4 different areas, named as Aşağı Demirtaş (Holpenk), Doğukent (Mornik), Kırklar (Kesrik), and central Sivrice, for temporary housing have immediately been detected helping with reviews after main shock. During planning and setting up works, it has been started disaster victims transferring to temporary housing areas, and provincial directorates has been assigned by AFAD Presidency for management of temporary housing areas. Coordination studies of temporary housing areas has been started by AFAD Samsun in Aşağı Demirtaş, Doğukent, Kırklar, and Sivrice with 5 workers between February and March 2020. Temporary housing areas, its projects, numbering system of containers, street, and junction points have firstly been digitized and loaded ArcGIS database. During accommodation studies, containers of disaster victims have been allocated by address definition. Attribute table of address definition consists of date of allocation, street name, and number of container, identity number, number of person, age level and etc. It has also been followed and controlled information of container typologies and usage information, maintenance, repair, heating and establishment process, emergency relief and packages. Activity condition of containers, which include container usage as empty or full, type of usage as accommodation, education, office, etc, have been reported as hourly, daily, and weekly. Besides, these containers have been produced as 3 dimensional modal for analyses of data required. It has been obtained that repetitive allocation was blocked, management process was accelerated, and apprehensible and inquirable accommodation system was supplied for decision makers with GIS applications used in coordination of temporary housing areas.

Keywords: Container, Earthquake, Elazığ, GIS, Temporary housing.

¹ Jeofizik Yüksek Mühendisi

² Şehir Plancısı, Samsun AFAD İl Müdürü

³ Jeoloji Mühendisi

⁴ Harita Mühendisi

⁵ İnşaat Mühendisi

İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, İstiklal Mah. 928. Cad. No:26 Atakum/SAMSUN, aytek.ersan@afad.gov.tr

AFAD ÇALIŞANLARININ AKIŞ DENEYİMLERİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Yücel YILMAZ¹, Engin KANBUR²

ÖZET

Örgütlerin faaliyetlerini gerçekleştirdiği çevre içerisinde rakiplerine karşı sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlayabilmesi, yenilikçi fikirler ve ürünler ortaya koyabilmesi ve arzulanmış karlılığa ulaşabilmesi için çalışanlarının yaptıkları işleri sahiplenmesi, sevmesi ve içsel motivasyon duyması son derece önemlidir. Bu bağlamda çalışanların işlerine tamamen odaklanması, işlerinden zevk alması ve işlerini yaparken çevresinde olup bitenleri göremeyecek duruma gelmesi olarak ifade edilen akış deneyimi, örgütler için üzerinde durulması ve desteklenmesi gereken bir kavramdır. Diğer bir ifadeyle akış deneyimi, iş yerini ve işini özümseme, işinden keyif alma ve içsel motivasyon ile karakterize edilen yoğun ama kısa bir pozitif deneyim olarak belirtilmektedir. Akış deneyimi, çalışanın bir durumla veya işle ilgili zorlukları ile bu zorlukların ihtiyaçlarını karşılama ve başarılı olma durumu arasında denge olduğunda ortaya çıkan pozitif psikolojik durumdur. İşini seven, işin zorlukları karşısında yüksek başarıya motivasyonu hisseden, duygusal ve bilişsel olarak işinden haz duyan AFAD çalışanlarının akış deneyim düzeylerinin demografik özellikleri bakımından incelenmesi ve yorumlanması araştırmanın temel sorunsalı olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmanın amacı, AFAD çalışanlarının akış deneyimlerinin demografik değişkenlerine (cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, statü, toplam çalışma süresi, mevcut işyerindeki çalışma süresi) göre değerlendirilmesidir. Araştırma verileri, Afet ve Acil Durum Başkanlığı (AFAD) Karadeniz Bölgesi İl Müdürlüklerinde görev yapan 548 çalışandan anket tekniği ile toplanmıştır. Araştırma anketinin ilk bölümünde katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin sorular, ikinci bölümünde ise akış deneyimlerini ölçmek sorular yer almaktadır. Çalışanların akış deneyimi düzeylerini ölçmek amacıyla Bakker (2008) tarafından geliştirilen, Yaşın (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Akış Deneyimi Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçeğin güvenirlik düzeyi iç tutarlılık analizi (Cronbach Alfa) ile ölçülmüş olup .92 olarak belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin yapısal geçerliği faktör analizi ile ölçülmüştür. AFAD çalışanlarının akış deneyim düzeylerinin demografik özelliklerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla t-testi ve varyans (one way anova) analizlerinden yararlanılmıştır. Araştırma bulgularına göre; AFAD çalışanlarının akış deneyimi düzeyleri onların yaşları, eğitim durumları, toplam çalışma süreleri ve mevcut işyerindeki çalışma süreleri bakımından farklılaştığı görülmektedir. Ancak cinsiyet, medeni durum ve statülerine göre herhangi bir farklılık göstermemektedir. Araştırma sonuçları itibarıyla yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akış, Akış Deneyimi, Demografik Özellikler, AFAD.

¹ Müh., Kastamonu İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, yucel3708@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8791-108X

² Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Sivil Havacılık YO, ekanbur@kastamonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6261-9314

EVALUATION OF THE FLOW EXPERIENCE LEVELS OF AFAD EMPLOYEES ACCORDING TO DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Yücel YILMAZ¹, Engin KANBUR²

ABSTRACT

In order for organizations to provide a sustainable competitive advantage against their competitors in the environment in which they operate, to put forward innovative ideas and products, and to achieve the desired profitability, it is extremely important that their employees embrace, love and internally motivate to their work. In this context, the flow experience, which is expressed as the employees' focusing completely on their work, enjoying their work and not being able to see what is happening around them while doing their work, is a concept that should be emphasized and supported for organizations. The aim of this study is to evaluate the flow experiences of AFAD employees according to their demographic variables (gender, marital status, age, education level, status, total seniority, seniority in the current workplace). Research data were collected from 548 employees working in the Provincial Directorates of the Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) Black Sea Region by survey technique. In the first part of the research questionnaire, there are questions about the demographic differences of the participants, and in the second part, there are questions for measuring their flow experiences. The "Flow Experience Scale" developed by Bakker (2008) and adapted into Turkish by Yaşin (2016) was used to measure the flow experience levels of the employees. The reliability level of the scale was measured by internal consistency analysis (by calculating the Cronbach Alpha coefficient) and was determined as .92. In addition, the structural validity of the scale was measured by factor analysis. In order to determine whether the flow experiences of AFAD employees differ according to their demographic characteristics, t-test and variance analyses were used. According to the research findings; it is seen that the flow experience levels of AFAD employees differ in terms of their age, education level, total seniority, seniority in the current workplace. However, it does not show any difference according to gender, marital status and status. It is thought that the results of the research will contribute to the literature.

Keywords: Flow, Flow Experience, Demographic Characteristics, AFAD.

¹ Müh., Kastamonu İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, yucel3708@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8791-108X

² Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Sivil Havacılık YO, ekanbur@kastamonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6261-9314

YENİLİKÇİ YÖNTEMLER İLE YEŞİLRMAK HAVZASI'NDAKİ STANDART KISA SÜRELİ EN BÜYÜK YAĞIŞLARIN EĞİLİM ANALİZİ

Hidayatullah TOUHEDİ¹, Mehmet Berkant YILDIZ², Sinan NACAR³, Murat KANKAL⁴

ÖZET

Yerküre ikliminin ana elemanları olan sıcaklık ve yağışla ilgili bilgiler, iklim ile ilgili özelliklerin belirlenmesinde büyük öneme sahiptir. Hem mekânsal hem de zamansal ölçekte büyük değişiklikler gösteren bu iki parametrede meydana gelen değişiklikler, iklimin genel yapısının anlaşılması için önemli ipuçları ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın amacı, iklim değişikliğinin Türkiye'nin önemli hidrolojik havzalarından biri olan Yeşilirmak'ta gözlenen yıllık en büyük (aşırı) yağış değerleri üzerine etkisini araştırmaktır. Bu kapsamda havza içinde ve yakınında yer alan 6 Meteoroloji istasyonuna ait 1970-2020 yılları arasındaki kısa süreli (t=5, 10, 15 ve 30 dakika) en büyük yağışlar için Mann-Kendall, Yenilikçi Eğilim Analizi (YEA) ve Geliştirilmiş Görselleştirme ile YEA (GG-YEA) yöntemleri kullanılarak eğilim analizleri gerçekleştirilmiştir. GG-YEA yöntemi diğer yöntemlerden farklı olarak düşük ve yüksek sınıftaki değerler için eğilim değerleri vermektedir. Mann-Kendall yöntemine göre tüm istasyon ve sürelerde çok büyük oranda artan yönde eğilim tespit edilmesine karşın %5 anlamlılık düzeyinde istatistik olarak anlamlı bir eğilim ortaya çıkmamıştır. YEA'ya göre Samsun, Tokat, Amasya (5 dakika süreli yağışlar hariç), Yozgat (15 dakika süreli yağışlar hariç) ve Gümüşhane (5 ve 10 dakika süreli yağışlar hariç) istasyonlarında artan yönde eğilimler (>%5) saptanmıştır. Çorum istasyonunda ise 30 dakika süreli yağışlar hariç tüm sürelerde yaklaşık %10 azalma olduğu tespitine varılmıştır. GG-YEA'ya göre ise düşük kategori 15 ve 30 dakika süreli yağışlarda neredeyse tüm istasyonlarda, 5 ve 10 dakika süreli yağışlarda ise Çorum ve Gümüşhane istasyonları hariç diğer istasyonlarda %10'un üzerinde artan yönde eğilim gözlemlenmiştir. Yüksek kategori değerlerinde Samsun ve Tokat (Çorum ve Yozgat) istasyonlarında artan (azalan) yönde eğilimin hâkim olduğu ortaya çıkmıştır. Özellikle Samsun istasyonuna ait yüksek sınıftaki en büyük yağış değerlerinin %50'ye yakın artışlar göstermesi, bu bölgede yaşanan şehir taşkınlarının etkilerinin daha şiddetli olacağı sonucunu ortaya çıkarmıştır. Düşük ve yüksek kategori yağışlarının Yozgat İstasyonu'nun tüm süreleri ile Amasya ve Çorum istasyonlarının 30 dakika süresi için farklı davranış gösterdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Maksimum Yağışlar, Yenilikçi Eğilim Analizi, Yeşilirmak Havzası

¹ Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye

² Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye

³ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Tokat

⁴ Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye

TREND ANALYSIS OF STANDARD SHORT-TERM MAXIMUM PRECIPITATIONIN YEŞILIRMAK BASIN WITH INNOVATIVE METHODS

Hidayatullah TOUHEDİ¹, Mehmet Berkant YILDIZ², Sinan NACAR³, Murat KANKAL⁴

ABSTRACT

Information on temperature and precipitation, the main variables of the earth's climate, have enormous importance in determining climatic features. The changes in these two parameters, which show significant variability in both spatial and temporal scales, provide important clues for understanding the general structure of climate. This study aims to investigate the effects of climate change on the annual maximum (extreme) precipitation values in Yeşilirmak, one of the most critical hydrological basins in Turkey. In this context, Mann-Kendall, Innovative Trend Analysis (ITA), and Improved Visualization with ITA (IV-ITA) methods were used for short-term peak precipitation (t=5, 10, 15, and 30 minutes) between 1970 and 2020 from 6 meteorological stations in and around the basin. Among other methods, the IV-ITA method provides trend values for low and high-class values. Using the Mann-Kendall method, a significant increasing trend was detected at all stations and at all times, but no statistically significant trend was found at the 5% significance level. According to ITA, increasing trends (>5%) were found at Samsun, Tokat, Amasya (except 5-minute rainfall), Yozgat (except 15-minute rainfall), and Gümüşhane (except 5-minute and 10-minute rainfall) stations. In the Çorum station, on the other hand, it was determined that there was a decrease of approximately 10% in all periods except 30 minutes of precipitation. According to IV-ITA, an increasing trend (>10%) was observed in almost all stations for 15 and 30 minutes of precipitation in the low category and all stations except Çorum and Gümüşhane stations for 5 and 10 minutes of precipitation. It is shown that the increasing (decreasing) trend in Samsun and Tokat (Çorum and Yozgat) stations is valid for high category values. Especially in Samsun station, the highest precipitation values in the high category increased by almost 50%, indicating that the impact of flooding will be more severe in the cities in this region. It was determined that low and high category precipitation values were different for all times at Yozgat station and 30 minutes at Amasya and Çorum stations.

Keywords: Climate Change, Maximum Rainfall, Innovative Trend Analysis, Yeşilirmak Basin

¹ Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye

² Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye

³ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Tokat

⁴ Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye

AFETE DİRENÇLİLİĞİNİN HIZLI TESPİTİ İÇİN YENİ BİR YÖNTEM

Muhammed ULUCAN¹, Kürşat Esat ALYAMAÇ²

ÖZET

Türkiye’de afet risklerinin azaltılması çalışmaları kapsamında yürütülen en yoğun faaliyetlerden biri de mevcut binaların deprem dayanımlarının belirlenmesidir. Bu kapsamda en çok bina sayısına sahip kamu kurumları; Emniyet Genel Müdürlüğü, Türk Silahlı Kuvvetleri ve Milli Eğitim Bakanlığıdır. Bu binalar içerisinde, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı kamu okul binalarının önemli bir özelliği vardır. Okul binaları özellikle yıkıcı depremlerden sonra vatandaşların acil barınma ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Dolayısıyla vatandaşların yoğun olarak bulunduğu bu binaların deprem dayanımlarının yeterli olması kesinlikle elzem bir durumdur. Ancak okul binalarının ve ilaveten spor salonu, pansiyon, yemekhane, atölye, lojman gibi eklentilerinin ülke genelindeki sayısı neredeyse yüz bine yaklaşmaktadır. Bu binaların tamamının deprem dayanımının ve üstelik çok kısa bir sürede tespit edilmesi mümkün değildir. Bu nedenle, binaların tek tek deprem dayanımları belirlenmeden önce afet dirençlilikleri belirlenmeli ve sınıflandırılmalıdır. Bu sınıflandırma sonucunda öncelikli müdahale edilecek yapılar belirlenecektir. Böylece, deprem dayanımının tespiti, güçlendirme ve yıkım çalışmaları daha az sayıdaki binalar üzerinde yapılarak, afet riski azaltma çalışmaları hızlandırılacaktır. Böylesine büyük ve önemli bina stoklarının afete dirençliliklerinin tespiti için teknik yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, yıkıcı depremler sonrasında vatandaşların barınması için büyük önem taşıyan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı kamu okul binalarının afet dirençliliğinin hızlı tespiti için yeni bir yöntem geliştirmektir. Bu amaçla, okul binalarına ait veriler toplanmış ve bu veriler değerlendirilerek yeni bir afete dirençlilik hızlı tespit yöntemi geliştirilmiştir. Geliştirilen yöntem, Elazığ’daki okul binaları için test edilmiş ve yüksek doğruluklu sonuçlar elde edilmiştir. Sonuç olarak geliştirilen afete dirençlilik hızlı tespit yöntemi, afet risklerinin azaltılması çalışmalarına, zaman, maliyet ve iş gücü kazancı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Okul binaları, deprem, afete dirençlilik, hızlı afet direnci tespiti, afet risk yönetimi.

¹ Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

² Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

A NOVEL METHOD FOR RAPID ASSESSMENT OF DISASTER RESILIENCE OF PUBLIC SCHOOL BUILDINGS AFFILIATED WITH THE MINISTRY OF NATIONAL EDUCATION

Muhammed ULUCAN¹, Kürşat Esat ALYAMAÇ²

ABSTRACT

One of the most intense activities carried out within the scope of disaster risk reduction studies in Turkey is to determine the earthquake resistance of existing buildings. In this context, public institutions with the highest number of buildings are the General Directorate of Security, the Turkish Armed Forces, and the Ministry of National Education. Public school buildings affiliated with the Ministry of National Education have an important feature among these buildings. These buildings meet the urgent shelter needs of citizens, especially after destructive earthquakes. Therefore, it is essential that these buildings' earthquake resistance, where citizens are concentrated, is sufficient. However, the country's number of school buildings and annexes such as gymnasia, hostel, cafeteria, workshops, and lodgings is nearly one hundred thousand. It is impossible to determine the earthquake resistance of all these buildings in a very short time. For this reason, disaster resilience should be determined and classified before determining the earthquake resistance of individual buildings. As a result of this classification, the structures to be intervened with priority will be determined. Thus, earthquake resistance determination, strengthening, and demolition works will be carried out on fewer buildings, and disaster risk reduction studies will be accelerated. Technical methods are needed to determine the disaster resilience of such large and important building stocks. This study aims to develop a new method for the rapid assessment of disaster resilience of public school buildings affiliated to the Ministry of National Education, which is of great importance for the shelter of citizens after destructive earthquakes. For this purpose, data belonging to school buildings were collected, and a new disaster resilience rapid assessment method was developed by evaluating these data. As a result, the developed disaster resilience rapid assessment method will provide time, cost, and labor savings to disaster risk reduction studies.

Keywords: School buildings, earthquake, disaster resilience, rapid assessment of disaster resilience, disaster risk management.

¹ Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

² Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

AFETLERDE ÖNCELİKLİ GRUPLAR

Havva ELİKÜÇÜK¹, Esra YILDIRIM², Birsen Busenur KALE³, Nisanur MURAT⁴, Dilara YAMAK⁵

ÖZET

Afetler, insanların kendi kapasiteleriyle baş edemedikleri durumken başkasının bakımına ihtiyacı olan risk gruplarının bundan etkilenmemesi olanaksızdır. Ülkemiz jeopolitik konumu, düzensiz nüfus artışı, gelişmekte olan bir ülke olması, sanayileşmenin artması, alt yapı yetersizlikleri ve sayılabilecek pek çok nedenden dolayı sıklıkla afetlere maruz kalmaktadır. Yardıma ihtiyaç duyan dezavantajlı toplum bireylerinin afet anında kolay erişilebilir ve kimliklendirilebilir konumda olmaları oldukça önemlidir.

Bu çalışmanın temel amacı en hızlı, doğru ve güvenilir bilgiyle yalnız yaşayan ve ihtiyaçlarını karşılamakta zorluk çeken yaşlılara, olay sırasında anne-babasını kaybetmiş bütün yaş grubunda ki çocuklara, lojistik ve sağlık alanında yapılan çalışmaların cinsiyete duyarlı organize edilmediği için kadınlara, kişisel ya da sosyal yaşantısında kendi kendisine yapması gereken işleri her hangi bir noksanlık sonucu yapamayan dezavantajlı bireylere, kendi hastalığı olan ve afetler de zarar görmüş kronik hastalığı bulunanlara gerekli müdahaleyi sağlayacak bilgilerin önceden belirlenmesini sağlamaktır. Afet öncesi, afet sırası ve afet sonrasında daha etkin bir müdahale etmek ve kayıpları en aza indirmek için yapılması gereken bir çalışmadır.

Anahtar Kelimeler: Kadınlar, çocuklar, yaşlılar, dezavantajlı gruplar, afet

Bu çalışmaya katkı ve desteklerini sağlayan Dr. Öğr. Üyesi Yunus KAYA ve Prof. Dr. Abbas MOL hocalarımıza teşekkürlerimizi sunuyoruz.

¹ Aksaray Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi,elikucukhavva299@gmail.com

² Aksaray Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi,esraesra161999@gmail.com

³ Aksaray Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi,busekale06@gmail.com

⁴ Aksaray Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi,muratnisanur960@gmail.com

⁵ Aksaray Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi,dilarayamak2@gmail.com

DISADVANTAGED GROUPS IN DISASTER

Havva ELİKÜÇÜK¹, Esra YILDIRIM², Birsen Busenur KALE³, Nisanur MURAT⁴, Dilara YAMAK⁵

ABSTRACT

While disasters are situations in which people cannot cope with their own capacities, it is impossible for risk groups who need someone else's care to remain unaffected. Our country is frequently exposed to disasters due to its geopolitical position, irregular population growth, being a developing country, increased industrialization, insufficient infrastructure and many other reasons. It is very important that disadvantaged community members who need help are easily accessible and identifiable at the time of disaster.

The main purpose of this study is to ensure that the information that will provide the necessary intervention is determined in previously with to provide the fastest, most accurate and reliable information to the elderly who live alone and have difficulty in meeting their needs, to children of all age groups who lost their parents during the event, to women, because the studies in the field of logistics and health are not gender-sensitive, to disadvantaged individuals who cannot do the work that they need to do on their own in their personal or social life as a result of any deficiency, and to those who have their own disease and those who have chronic diseases who have been damaged by disasters. It is a work that needs to be done in order to intervene more effectively before, during and after the disaster and to minimize the losses.

Keywords: Women, Children, Elders, Disadvantaged Groups, Disaster

We would like to thank our instructors Assistant Prof. Yunus KAYA and Prof. Abbas MOL who helped us in this study.

¹ Aksaray Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi,elikucukhavva299@gmail.com

² Aksaray Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi,esraesra161999@gmail.com

³ Aksaray Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi,busekale06@gmail.com

⁴ Aksaray Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi,muratnisanur960@gmail.com

⁵ Aksaray Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi,dilarayamak2@gmail.com

AFETİN İZLERİ TÜBİTAK 4004 PROJESİNİN AFET FARKINDALIĞI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Aytek Ersa¹, Emre Coşkunlu², Erkin Tekin³, Kemal Gökhan Sancak⁴, Levent Uçarlı⁵

ÖZET

Bu çalışmada, Samsun Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğüne (AFAD Samsun) yürütülen ve TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları 2018/2 çağrı döneminde desteklenen 218B190 numaralı Afetin İzleri projesinde katılımcılara aktarılan bilgilerin afet farkındalığı açısından bir değerlendirmesi yapılmıştır. Afetin İzleri projesi etkinlik döneminde ortaokul, lise ve üniversite öğrencilerinden katılımcılar ile Samsun ili Kavak, Havza ve Ladik ilçelerinde bulunan fay izi, çığ patikası ve heyelan bölgelerinden oluşan 5 doğal afet lokasyonu ile 2 kültürel lokasyonda sınıf dışı eğitim faaliyetleri yürütülmüştür. Proje ile doğal afet türleri ve bilhassa ilde sıkça görülen afetler konusunda farkındalığın artırılması amaçlanmıştır. Proje kapsamında gerçekleştirilen eğitimler sırasında temel afet bilinci, ilde yaşanan afetler, bu afetlerin etkileri, mevzuat çalışmaları, planlama ve iyileştirme adımlarının yanı sıra güzergâh üzerinde var olan coğrafi oluşumlar ve kültürel varlıklar hakkında da bilgilendirme yapılmıştır. Afet lokasyonlarında doğal afetin özelliğine göre oluşum mekanizması, alınabilecek önlemler, jeolojik, tektonik ve yapısal özellikler pratik bilgiler ile aktarılmış, soru-cevap tekniği ile bilginin pekiştirilmesine çalışılmıştır. Ölçme değerlendirmeye yönelik, 5 farklı kategoriden oluşan 20 soruluk bilgi testleri; proje faaliyet günü etkinlik öncesi, sonrası ve +4 hafta sonra olmak üzere 3 kez uygulanmıştır. Bilgi testleri ile elde edilen %17-26 oranındaki farkındalık düzeyi artışı, teorik eğitimin sınıf dışı ortamlarda tecrübe edilmesi ve desteklenmesi gerektiğine işaret etmektedir. İçerik ve uygulama bakımından İl AFAD Müdürlükleri arasında ilk kez yürütülen bir TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları projesi olan Afetin İzleri kapsamında; 15 personelden oluşan proje ekibi ile 2019 yılı Mart-Haziran ayları arasında 7 lokasyonda gerçekleştirilen 12 etkinlikte, 8 kurum ve topluluktan 306 katılımcı projeden faydalandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: AFAD, Afet, Farkındalık, Samsun, Sınıf dışı eğitim.

¹ Jeofizik Yüksek Mühendisi

² Jeoloji Mühendisi

³ İnşaat Mühendisi

⁴ İnşaat Teknikeri

⁵ Şehir Plancısı, Samsun AFAD İl Müdürü

DISASTER AWARENESS OF TÜBİTAK 4004 PROJECT NAMED AS FOOTPRINTS OF NATURAL DISASTER

Aytek Ersan¹, Emre Coşkunlu², Erkin Tekin³, Kemal Gökhan Sancak⁴, Levent Uçarlı⁵

ABSTRACT

In this study, an assessment of disaster awareness along the project, 'Footprints of Natural Disaster', supported by TÜBİTAK 4004 Nature Education and Science Schools numbered 218B190 in call 2018/2 period and coordinated by Governorship of Samsun Provincial Directorate for Disaster and Emergency (AFAD Samsun), has been mentioned. Outdoor education activities have been practised in 5 disaster locations consist of fault trace, avalanche, and landslide and 2 cultural locations in districts of Kavak, Havza, and Ladik in Samsun with the participants from middle school, high school, and university. It is aimed to expand awareness about natural disaster types and frequent disasters occurred in the city with the project. It has been told mechanism of disaster occurrence, disaster countermeasures, geological, tectonic and structural features of the locations. With the aim of assessment and evaluation process, it has been carried out the tests, have 20 questions of 5 categories, as before and after period of the activity, and after 4 weeks later, respectively. With the increasing of awareness level as 17-26% from analyse results, it has been indicated that theoretical education should be supported by outdoor education. This project is the first study for Provincial Directorates for Disaster and Emergency as content and application. The period between March and June 2019, 306 participants from 8 schools/groups have been participated in this project through 12 fieldworks implemented in 7 locations with 15 staff.

Keywords: AFAD, Awareness, Disaster, Outdoor education, Samsun.

¹ Jeofizik Yüksek Mühendisi

² Jeoloji Mühendisi

³ İnşaat Mühendisi

⁴ İnşaat Teknikeri

⁵ Şehir Plancısı, Samsun AFAD İl Müdürü

İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, İstiklal Mah. 928. Cad. No:26 Atakum/SAMSUN, aytek.ersan@afad.gov.tr

SİVİL SAVUNMA VE İTFAİYECİLİK PROGRAMLARI MÜFREDATLARININ BÜTÜNLEŞİK AFET YÖNETİMİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ

Recep KİRİŞ¹, Hakan CELEP²

ÖZET

Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı 2 (iki) yıllık eğitim sürecine sahip bir program olup “Sivil Savunma” ve “İtfaiyecilik” olarak iki temel ana bilim dalında eğitim vermektedir. Bu alanda eğitim alan bireyler; yangınlara karşı önlem alabilen, yangınları söndürerek alandaki can ve mal kaybını minimize edebilen, diğer afetlerde ortaya çıkan ilkyardım, arama ve kurtarma müdahalelerini gerçekleştirebilen ve görevini yürüttüğü birimde bulunan personellere ve sivil halka gerekli eğitimleri verebilen teknik kapasitesi yüksek ve yetkin elemanlar olarak tanımlanmaktadır.

Amaç: Çalışmanın amacı; Türkiye’de bulunan Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programlarının ders müfredatlarının her türlü acil durumlara ve afetlere karşı risk, kriz ve bütünleşik afet yönetimi konularına ne kadar değinildiğini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma, tanımlayıcı bir içerik analizi konumunda bulunmaktadır. İlk olarak YÖK Atlas Sistemi üzerinden Türkiye’de bulunan ön lisans düzeyindeki Sivil Savunma ve İtfaiyecilik programları tespit edilmiştir. Ardından bu programların Bologna Sistemleri taranmıştır. Risk yönetimi, kriz yönetimi ve bütünleşik afet yönetimi içeriklerine sahip olan dersler tespit edilmiştir. Yapılan taramalar sonucunda verilen tüm derslerin afet yönetiminin (risk, kriz ve bütünleşik) aşamaları ile ilgili olup olmadığı ortaya çıkarılarak son değerler oluşturulmuştur.

Üniversitelerin bazılarının eksik ders içeriğine sahip olması ve Bologna Sistemlerinin güncel olmaması sebebiyle ders içeriklerinin bazıları taranamamıştır. Ayrıca, 4 (dört) üniversitenin Bologna Sistemine erişim sağlanamamıştır.

Bulgular: YÖK Atlas Sistemi üzerinden Sivil Savunma ve İtfaiyecilik ön lisans programı mevcut olan 43 (kırk üç) üniversite tespit edildi. Tespit edilen üniversitelerin Bologna Sistemlerine erişilerek afet yönetimi alanında toplam 857 (sekiz yüz elli yedi) ders olduğu saptandı. Bu derslerin isimleri ve içerdiği konular üzerinde bazı anahtar kelimeler kullanılarak tarama yapıldı. Yapılan tarama sonucunda kriz yönetimi alanında 349 ders (%40.72), bütünleşik afet yönetimi alanında 264 ders (%30.81) ve risk yönetimi alanında 244 ders (%28.47) tespit edildi. Buna ek olarak, 25 üniversite de kriz yönetimi ağırlıklı, 5 üniversite de bütünleşik afet yönetimi ağırlıklı ve 1 üniversite de risk yönetimi ağırlıklı eğitimin verildiği belirlenmiştir. Diğer üniversiteler de ise bu dağılımın dengeli bir şekilde olduğu çalışmalar sonucunda ortaya koyulmuştur.

Sonuç: YÖK Atlas Sistemi üzerinden toplanan veriler sonucunda, Türkiye’de bulunan Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programları müfredatların acil durum ve afet yönetimi aşamalarından daha çok kriz yönetimine

¹ Öğretim Görevlisi, Trabzon Üniversitesi, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Afet Yönetimi Ana Bilim Dalı, Afet Yönetimi Bölümü

odaklanıldığı ortaya çıkmıştır. Üniversitelerin çoğunun risk yönetimi konusundaki derslere az değindiği, acil durumların ve afetlerin kriz aşamasına odaklandığı dikkat çekmektedir. Araştırmanın sonucu doğrultusunda, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programlarının acil durumlarda ve afetlerde risk yönetimi ve bütünleşik afet yönetimi konularını daha fazla önemsemeleri ve ders müfredatlarında bu konulara daha sık değinmeleri önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Risk, Kriz, Bütünleşik, Müfredat

EXAMINATION OF THE CURRICULA OF CIVIL DEFENSE AND FIREFIGHTING PROGRAMS IN TERMS OF INTEGRATED DISASTER MANAGEMENT

Recep KİRİŞ¹, Hakan CELEP²

ABSTRACT

The Civil Defense and Firefighting Program is a program with a 2 (two) year training process and provides training in two basic departments as “Civil Defense” and “Firefighting”. The individuals who are trained in this field are defined as technical capacity and competent personnel who can take precautions against fires, minimize the loss of life and property in the field by extinguishing fires, perform first aid, search and rescue interventions in other disasters, and provide the necessary trainings to the personnel and civilian population in the unit where they carry out their duties.

Objective: The aim of the study is to determine how much the curriculum of the Civil Defense and Firefighting Programs in Turkey addresses the issues of risk, crisis and integrated disaster management against all kinds of emergencies and disasters.

Materials and Methods: The research is in the position of a descriptive content analysis. First, the associate degree-level Civil Defense and Firefighting programs in Turkey have been identified through the YÖK Atlas System. Then, the Bologna Systems of these programs were scanned. Courses with risk management, crisis management and integrated disaster management contents have been identified. As a result of the scans, it was revealed whether all the courses given were related to the stages of disaster management (risk, crisis and integrated) and the final values were established.

Some of the course contents could not be scanned due to the fact that some of the universities have incomplete course content and the Bologna Systems are out of date. In addition, access to the Bologna System of 4 (four) universities has not been provided.

Results: 43 (forty-three) universities with an associate degree program in Civil Defense and Firefighting were identified through the YÖK Atlas System. It was found that there were a total of 857 (eight hundred and fifty-seven) courses in the field of disaster management by accessing the Bologna Systems of the identified universities. The names of these courses and the topics contained in them were scanned using some keywords. As a result of the survey, 349 courses (40.72%) in the field of crisis management, 264 courses (30.81%) in the field of integrated disaster management and 244 courses (28.47%) in the field of risk management were identified. In addition, 25 universities provide crisis management training, while 5 universities provide integrated disaster management training and 1 university provides risk management training. In other universities, it was determined that this distribution was balanced.

Conclusions: As a result of the data collected through the YÖK Atlas System, it has been revealed that the curricula of the Civil Defense and Firefighting Programs in Turkey are more focused on crisis management than

¹ Lecturer, Trabzon University, Property Protection and Security Division, Civil Defense

² Dokuz Eylül University, Disaster Management Department

the emergency and disaster management stages. It is worth noting that most universities give little attention to courses on risk management, focusing on the crisis stage of emergencies and disasters. The results of the research, according to civil defense and Firefighting Programs in emergencies and disasters and disaster management issues of risk management and integrated care more about these topics in the curriculum are advised to be in touch more often.

Keywords: Risk, Crisis, Integrated, Curriculum

AFETLERDE ATIK VE ENKAZ YÖNETİMİ

Ümran Aysen KÜÇÜK¹, Afşin Ahmet KAYA²

ÖZET

Afetlerde ortaya çıkan büyük miktar afet atıkları- enkazının temizlenmesi, kaldırılması ve bertarafı zaman alıcı faaliyetlerdir. Ayrıca bu faaliyetlerin maliyetli olması afet sürecinde ikincil bir krize neden olur. Buna ek olarak afet atıkları toplum sağlığı, güvenliği ve çevre için bir tehdittir. Afet atıkları- enkazları afetlerde etkin müdahale ve iyileştirme evresi çalışmalarını engeller. Bu sebeple afet atık ve enkazları afet yöneten paydaşlar tarafından çözülmesi zor olan bir sorundur.

Atıkların ve enkazların yönetimi zor ve karmaşık bir süreçtir. Yönetimi zor olan bu komplike durumun bir afet meydana geldikten sonraki yönetiminde ise başarısızlığa uğramak olası bir durumdur. Literatürde gelişmiş ülkelerin son yıllarda afet atıkları için yönetim planlama çalışmalarına ağırlık verdiği, fakat gelişmekte olan ülkelerin ise bu planların olmadığı görülmektedir. Afet atıkları ve enkaz yönetiminin uygulaması afet yönetim sisteminde müdahale aşamasında başlar. Fakat afet olmadan önce afet- enkaz yönetimi planının yapılmış olması gerekmektedir. Afet risk yönetim evresinde hazırlanan afet atık-enkaz planı afet yönetimi üzerindeki yükü azaltacaktır. Bu çalışmanın amacı afet yönetimi çalışmalarında afet atık ve enkaz yönetimi çalışmaları konusunda öneriler sunmaktır. Ülkemizin afet yönetim adımlarında sürdürülebilir afet atık yönetim mekanizmasının yer almasını ve bu çalışma konusunun literatürde yer alması amaçlanmaktadır.

Çalışma konusunun literatürdeki yerini tespit etmek ve böylelikle bir mekanizma şeması ortaya koyabilmek için derleme türü çalışma yöntemi tercih edilmiştir. Araştırma yöntemimizin uygulamasında detaylı bir şekilde kaynak taraması yapılmıştır. Bu taramayı yaparken veri tabanları, kitaplar, bilimsel dergiler, tezler, uluslararası kitapçıklar ve kılavuzlardan yararlanılmıştır. Konu ile ilgili olan afet atık yönetimi, afet enkaz yönetimi, afetlerde sürdürülebilir atık mekanizmaları, sürdürülebilir kalkınma, risk yönetimi kavramları kullanılarak literatür taraması yapılmıştır. Kaynak tararken, Türkiye Atık Dizini, Google Akademik, Scince Direct, [ProQuest Dissertations and Theses Global](#) gibi veri tabanlarından yararlanılmıştır.

Afet yönetim sistemindeki eksiklikler ve geçmiş afetlerden edinilen tecrübeler göz önüne alınarak sürdürülebilir öneriler sunulmaktadır. Böylelikle bu çalışma afet yönetim sisteminde karşılaşılan atık- enkaz yönetimi sorununa çözüm bulmasına yardımcı olacak ve gelecekteki afet yönetim çalışmalarına destek olabilecektir. Afet yönetiminin başarılı işlemesi için risk yönetimi sürecinde afet atık-enkaz yönetim politikalarının üretilmesi, Türkiye afet atık yönetim mekanizmasının oluşturulması, mekanizmanın ilgili tüm paydaşların görev akışına entegre edilmesi, toplum tabanlı atık yönetim sistemi çalışmalarına ağırlık verilmesi gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Sonuç olarak risk yönetimi evresinde afet-atık enkaz yönetim adımlarının temeli atılıp, kriz yönetimi evresinde ise uygulanabilirliği rapor edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

¹ Artvin Çoruh Üniversitesi, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Artvin, Türkiye, uaysenkucuk@artvin.edu.tr

² Gümüşhane Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi, Gümüşhane, Türkiye, afsinkaya@hotmail.com

Anahtar Kelimeler: Afet Atık Yönetimi, Afet Enkaz Yönetimi, Afet Planı, Risk Yönetimi

WASTE AND DEBRIS MANAGEMENT IN DISASTERS

Ümran Ayşen KÜÇÜK¹, Afşin Ahmet KAYA²

ABSTRACT

Cleaning, removal and disposal of large amounts of disaster waste-debris that occur in disasters are time-consuming activities. Moreover the cost of these activities causes a secondary crisis in the disaster process. In addition, disaster waste is a threat to public health, safety and the environment. Disaster waste-debris prevents effective response and recovery phase studies in disasters. For this reason, disaster waste and debris is a problem that is difficult to solve by disaster management stakeholders.

The management of waste and debris is a difficult and complex process. It is possible to fail in the management of this complicated situation, which is difficult to manage, after a disaster occurs. For this reason, disaster waste-debris should be planned in the pre-disaster period. In the literature, it is seen that developed countries have focused on management planning studies for disaster wastes in recent years, but developing countries do not have these plans. The implementation of disaster waste and debris management begins at the intervention stage in the disaster management system. However, a disaster-debris management plan must be made before a disaster occurs. The disaster waste-debris plan prepared during the disaster risk management phase will reduce the burden on disaster management. The aim of this study is to offer suggestions on disaster waste and debris management studies in disaster management studies. It is aimed to include a sustainable disaster waste management mechanism in the disaster management steps of our country and to include this study subject in the literature.

In order to determine the place of the study subject in the literature and thus to reveal a mechanism scheme, the compilation type study method was preferred. In the application of the research method, a detailed literature review was made. While doing this scanning, databases, books, scientific journals, theses, international booklets and guides were used. A literature review was conducted using the concepts of disaster waste management, disaster debris management, sustainable waste mechanisms in disasters, sustainable development, and risk management. While searching for resources, databases such as Turkey Citation Index, Google Scholar, Scince Direct, ProQuest Dissertations and Theses Global were used.

Sustainable suggestions are presented by taking into account the deficiencies in the disaster management system and the experiences gained from past disasters. Thus, this study will help to find a solution to the waste-debris management problem encountered in the disaster management system and will support future disaster management studies. For the successful functioning of disaster management, results such as the production of disaster waste-debris management policies in the risk management process, the creation of the disaster waste

¹ Artvin Çoruh Üniversitesi, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Artvin, Türkiye, uaysenkucuk@artvin.edu.tr

² Gümüşhane Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi, Gümüşhane, Türkiye, afsinkaya@hotmail.com

management mechanism in Turkey, the integration of the mechanism into the task flow of all relevant stakeholders, and the emphasis on community-based waste management system studies have been achieved. As a result, it is emphasized that the foundation of disaster-waste debris management steps should be laid in the risk management phase and their applicability should be reported in the crisis management phase.

Keywords: Disaster Waste Management, Disaster Debris Management, Disaster Plan, Risk Management

YAŞANACAK BİR AFET DURUMUNDA ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLAR İLE YAPILMASI GEREKENLER HAKKINDA ÖĞRETMEN ADAYLARININ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ

Gizem TÜRKÖĞLU¹, Sertan TALAS²

ÖZET

Dünya çapında yaşanan afetler incelendiğinde sosyal, fiziki, ekonomik ve psikolojik yönden etkileri olduğu gözlenmektedir. Bu etkileri olabildiğince en alt düzeye çekmeye çalışmak toplum dirençliliğini arttırmaya yardımcı olmaktadır. Toplumun yaşanacak afetlere karşı dirençliliğini arttırmanın yollarından biride incinebilir grupları desteklemektir. İncinebilir gruplar içerisinde özel gereksinimli bireylerde bulunmaktadır. Bu anlamda bu kesimin zarar görmesini engellemek için afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılacaklar önem kazanmaktadır. Bunun için yapılacak afet müdahale planlamaları bu bireyleri de içerisine alacak şekilde tasarlanmalıdır. Ancak bu sayede özel gereksinimli bireylerde desteklenerek afete dirençli bir toplumun oluşumu gerçekleştirilebilir. Bu çerçevede bu çalışmanın amacı yaşanacak bir afet durumunda özel gereksinimli öğrencilerle yapılması gerekenler hakkında öğretmen adaylarının görüşlerinin belirlenmesidir. Öğretmen adaylarının görüşlerinin alınması oluşturulan yarı-yapılandırılmış görüşme formu ile gerçekleştirilmiştir. Yarı-yapılandırılmış görüşme formu katılımcıların demografik özellikleri, afet ve özel gereksinimli birey kavramlarına, afet anında yapılması gerekenlere ilişkin sorulardan oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının görüşleri bu formun yüz yüze uygulanması sonucunda alınmıştır. Görüşme formları ile elde verilerin analizi betimsel bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Bulgular, katılımcıların özel gereksinimli birey kavramı ile zihin yetersizliğini eşleştirdiği yönünde görüş bildirdiğini göstermektedir. Afet kavramı ile ilgili genellikle doğal afetlerden depremin ön plana çıktığı görülmektedir. Afet türlerinden deprem ve sel boyutunda, özel gereksinimli bireylerin zarar görmemesi için yapılacakların çeşitliliği dikkat çekmektedir. Pandemi gibi biyolojik bir afette yapılacaklarda ise kararsız kaldıkları görülmektedir. Sonuç olarak afet ve özel gereksinimli birey kavramının eşleştirilmesi, aynı bağlamda düşünülmesinin öğretmen adayları için zor olduğu ifade edilebilir. Yaşantı olarak sıklıkla karşılaşılan, haberdar olunan afet durumları ile ilgili daha deneyimli görüş bildirdikleri söylenebilir. Bu bağlamda afet okuryazarlığı ile entegre bir şekilde özel gereksinimli gruplar hakkında bilgi verici çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel gereksinim, özel eğitim, incinebilir grup, afet.

¹ Arş. Gör., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gizem.turkoglu@gop.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, sertan_talas@hotmail.com

DETERMINING THE OPINIONS OF TEACHER CANDIDATES ON WHAT TO DO WITH CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS IN THE EVENT OF A DISASTER

Gizem TÜRKÖĞLU¹, Sertan TALAS²

ABSTRACT

When disasters experienced around the world are examined, it is observed that they have social, physical, economic and psychological effects. Trying to minimize these effects as much as possible helps to increase community resilience. One of the ways to increase the resilience of society against disasters is to support vulnerable groups. There are individuals with special needs among vulnerable groups. In this sense, it is important to do before, during and after the disaster in order to prevent this group from being harmed. For this, disaster response plans should be designed to include these individuals. Only in this way can the formation of a disaster-resilient society be realized by supporting individuals with special needs. In this context, the aim of this study is to determine the opinions of teacher candidates about what to do with students with special needs in case of a disaster. The opinions of the teacher candidates were obtained with the semi-structured interview form. The semi-structured interview form consists of questions about the demographic characteristics of the participants, the concepts of disaster and individuals with special needs, and what to do in the event of a disaster. The opinions of the pre-service teachers were obtained as a result of the face-to-face application of this form. The analysis of the data obtained with the interview forms was carried out in a descriptive way.

The findings show that the participants stated that the concept of individual with special needs and intellectual disability were matched. Regarding the concept of disaster, it is seen that earthquakes come to the fore among natural disasters. The diversity of actions to be taken to prevent harm to individuals with special needs in terms of disaster types such as earthquakes and floods draws attention. It is seen that they remain undecided about what to do in a biological disaster such as a pandemic. As a result, it can be stated that it is difficult for teacher candidates to match the concept of disaster and individual with special needs and to consider them in the same context. It can be said that they have more experienced opinions about disaster situations that are frequently encountered and known as experiences. In this context, it is recommended to carry out informative studies about groups with special needs integrated with disaster literacy.

Keywords: Special needs, special education, vulnerable group, disaster.

¹ Res. Assistant, Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Education, gizem.turkoglu@gop.edu.tr

² Asst. Prof., Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Education, sertan_talas@hotmail.com

DOĞAL AFETLERE KARŞI OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÖNEMİ

Sezai DEMİRDELEN¹, Ahmet Burhan ÇAKICI²

ÖZET

Afetler, geçmiş yıllardan günümüze kadar toplum üzerinde olumsuz etkiler bırakarak, topluma maddi ve manevi zararlar veren, toplumu sosyal, psikolojik, ekonomik, yönden olumsuz etkileyen ve eldeki imkanların yetersiz kaldığı dışa bağıllığı arttıran olaylar ve olgular olarak karşımıza çıkmaktadır. Afetlerin vermiş olduğu zararlar göz önünde bulundurduğumuzda, afetler ile mücadele ve başa çıkma anlamında ciddi planlamaların yapılması gerektiği düşünülmektedir. Bu kapsam da toplum üzerinde ciddi zararlara sebep olan afetlere karşı, afet yönetim sistemi evreleri ön plana çıkmaktadır. Afet yönetim evreleri zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme aşamaları olarak değerlendirilmeli ve bu evreler doğru bir şekilde planlanmalıdır. Planlama aşamasında bütünlük afet yönetim sistemi modellemesi uygulanmaktadır. Bütünlük afet yönetim sisteminde tüm kurum ve kuruluşlar afet yönetim evrelerine dahil edilerek, koordinasyonun sağlanması ile olum sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Bu planlama ile öncelikle toplum üzerinde afet kültürünün oluşturulması gerektiği düşünülmektedir.

Afetler ile mücadele konusunda toplumun bilinç düzeyinin ve okuryazarlık düzeyinin ele alınmasını ve değerlendirilmesine bu çalışmamızda önem vermekteyiz. Çünkü okuryazarlık düzeyi yüksek olan toplumun afetler ile başa çıkma ve afetin hazırlık evresinde etkin rol oynamaktadır. Bu bağlamda afet yönetim sistemi üzerinden yapılan değerlendirmelerde hazırlık ve zarar azaltma evreleri ön plana çıkmaktadır. Hazırlık ve zarar azaltma evreleri afet yönetim sisteminin Risk Yönetimi evresi olarak değerlendirilmektedir. Risk Yönetimi aşamasında toplum için tehlike ve risk oluşturabilecek olasılıklar değerlendirilerek önlemler alınması gerektiği savunulmaktadır. Araştırma yöntemimizin uygulamasında detaylı bir şekilde kaynak taraması yapılmıştır. Bu taramayı yaparken veri tabanları, kitaplar, bilimsel dergiler, tezler, uluslararası kitapçıklar ve kılavuzlardan yararlanılmıştır. Kaynak tararken, Türkiye Atıf Dizini, Google Akademik, Scince Direct, ProQuest Dissertations and Theses Global gibi veri tabanlarından yararlanılmıştır.

Afet yönetim sistemindeki eksiklikler ve geçmiş afetlerden edinilen tecrübeler göz önüne alınarak sürdürülebilir öneriler sunulmaktadır. Böylelikle bu çalışma afet riski taşıyan bölgelerdeki toplum için çözüm bulmasına yardımcı olacak ve gelecekteki afetlere karşı hazır bir toplum oluşması sağlanabilecektir. Ayrıca toplumlar üzerinde afet bilinç eğitimleri ile bilinç farkındalığı oluşturmak amaçlanmaktadır. Bu eğitimlere İlkokul ve Ortaokuldan itibaren tüm eğitim öğretim boyunca devam etmesi toplum okuryazar düzeylerinin olumlu ve pozitif etkileyeceği amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Risk Yönetimi, Doğal Afet, Doğal Afet Okuryazarlığı.

¹ Ardahan Üniversitesi, Nihat Delibalta Göle Meslek Yüksekokulu Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Ardahan, Türkiye, sezaidemirdelen@ardahan.edu.tr ORCID:0000-0003-4395-4560

² Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Fakültesi/Sosyal Hizmet Bölümü/Birey ve Toplum Sorunları Anabilim Dalı/ Karaman, Türkiye, ahmetburhan@kmu.edu.tr ORCID:0000-0003-4848-3278

THE IMPORTANCE OF LITERACY LEVELS AGAINST NATURAL DISASTER

Sezai DEMİRDELEN¹, Ahmet Burhan ÇAKICI²

ABSTRACT

Disasters appear as events and phenomena that leave negative effects on the society from past years to the present, cause material and moral damages to the society, negatively affect the society socially, psychologically, economically, and increase the external dependence for which the available opportunities are insufficient. Considering the damages caused by disasters, it is thought that serious planning should be made in terms of combating and coping with disasters. In this context, the phases of the disaster management system come to the fore against disasters that cause serious damage to the society. Disaster management phases should be evaluated as mitigation, preparedness, response and recovery phases and these phases should be planned correctly. In the planning phase, integrated disaster management system modeling is applied. It is seen that in the integrated disaster management system, all institutions and organizations are included in the disaster management phases and that coordination provides positive results. With this planning, it is thought that first of all, disaster culture should be created on the society.

In this study, we attach importance to the consideration and evaluation of the consciousness level and literacy level of the society in the fight against disasters. Because the society with a high level of literacy plays an active role in coping with disasters and preparing for disasters. In this context, the stages of preparation and mitigation come to the fore in the evaluations made through the disaster management system. Preparedness and mitigation phases are considered as the Risk Management phase of the disaster management system. In the Risk Management stage, it is argued that measures should be taken by evaluating the possibilities that may pose a danger and risk to the society. In the application of our research method, a detailed literature review was made. While doing this scanning, databases, books, scientific journals, theses, international booklets and guides were used. While searching for resources, databases such as Turkey Citation Index, Google Scholar, Scince Direct, ProQuest Dissertations and Theses Global were used.

Sustainable suggestions are presented by taking into account the deficiencies in the disaster management system and the experiences gained from past disasters. Thus, this study will help to find solutions for the society in regions at risk of disasters and a society will be prepared for future disasters. In addition, it is aimed to raise awareness of consciousness with disaster awareness trainings on societies. It is aimed that continuing these trainings throughout the education period starting from Primary and Secondary School will affect the literacy levels of the society positively and positively.

¹ Ardahan Üniversitesi, Nihat Delibalta Göle Meslek Yüksekokulu Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Ardahan, Türkiye, sezaidemirdelen@ardahan.edu.tr ORCID:0000-0003-4395-4560

² Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Fakültesi/Sosyal Hizmet Bölümü/Birey ve Toplum Sorunları Anabilim Dalı/ Karaman, Türkiye, ahmetburhan@kmu.edu.tr ORCID:0000-0003-4848-3278

Keywords: Disaster, Risk Management, Natural disasters, Risk Management, Natural Disaster Literacy

KARIŞIK KULLANIM AMAÇLI BİNALARDA YANGIN TAHLİYE SİMÜLASYONU: BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ

Pınar MÜRTEZAOĞLU¹

ÖZET

Amaç: Tahliye anında kaos ortamının oluşmasından kaçınabilmek ve var olan eksiklikleri tespit edebilmek için tatbikatlar yapılmalıdır. Ancak tatbikat zaman kaybına neden olduğu ve maliyetli oluşu gerekçesiyle çok sık tekrarlanamamaktadır. Dolayısıyla tatbikat sonucunda saptanan eksikliklerin giderilmesi için önerilen iyileştirmelerin ne derece işe yarayacağı test edilememektedir. Bu nedenle son yıllarda tahliye ile ilgili yapılan çalışmalarda bilgisayar destekli benzetim programlarından faydalanılmaktadır. Bu çalışmada, karışık kullanım amaçlı yüksek katlı bir işyeri binasında yangın için simülasyon programında tahliye çalışması yapılmış, yangın güvenliği ve tahliye konusu mevzuat temelinde incelenerek iş sağlığı ve güvenliği yönüyle ele alınmıştır.

Gereç ve Yöntem: Simülasyon programı aracılığıyla tahliye esnasında kuyrukların, darboğazların oluşabileceği noktalar belirlenebilmekte, güvenlik önlemlerini oluşturan unsurların fiziksel yeterlilikleri ve konumlarının doğruluğu sınıanabilmekte, tahliye planında yapılması düşünülen iyileştirmelerin yaratacağı sonuçlar görülebilmektedir. Çalışmada tahliye sırasında kişilerin binadan en etkili şekilde çıkış yapmasını sağlayacak kaçış yollarının saptanması amacıyla on farklı senaryo hazırlanarak Pathfinder programında simüle edilmiştir.

En kötü duruma hazırlıklı olunması amacıyla bina yükü maksimum kabul edilmiştir. Harekete geçme süresi, binanın farklı amaçlı kullanılan bölümleri için literatürde kabul gören süreler doğrultusunda belirlenmiş; kişilerin cinsiyet, yaş ve antropometrik ölçülerine göre veriler girilerek gerçeğe en yakın tahliye süresi elde edilmeye çalışılmıştır. İş yerinin mevcut acil durum toplanma bölgelerine ulaşma süreleri, toplam tahliye süresi olarak hesaplanmıştır.

Bulgular: Optimum tahliye planının oluşturulması için tüm senaryoların simülasyon sonuçları tahliye süresi açısından kıyaslanmıştır. Kişiler binadaki çıkışlara dengeli bir şekilde dağıtıldığında 458,9 saniye ile en kısa sürede tahliyenin sağlandığı, yalnızca yangın merdivenleri kullandığında ise tahliyenin 614,7 saniye sürdüğü belirlenmiştir.

Sonuç: Kişilerin yangın merdivenlerine erişme konusunda sorun yaşamaması nedeniyle koridorlarda yoğunluk oluşturarak duman ve ısıya maruz kalmasının önüne geçilmesi ve tahliyenin daha güvenli bir şekilde yürütülmesi amacıyla yüksek katlı olmayan yapılarda kat merdivenlerinin yangın merdivenlerine ek olarak kullanılabilmesi sonucuna ulaşılmıştır. Burada kilit nokta kişilerin dengeli bir şekilde merdivenlere dağılımının yapılması, işaretler ve görevliler aracılığıyla doğru çıkışlara yönlendirilmeleridir.

Afet ve acil durum anında çıkışların kapanma ihtimali bulunduğundan kriz haline hazırlıklı olunması amacıyla tatbikatlarda farklı çıkışların kullanıldığı senaryoların denenmesi gerektiği anlaşılmıştır. Tahliye planlamalarında, tatbikatlarda ve simülasyon programlarında kişilerin binayı boşaltma süreleri değil, acil durum toplanma bölgelerine ulaştıkları sürenin dikkate alınmasının önemli olduğu görülmüştür.

¹ Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi

Daha az maliyetle ve zaman kaybı yaşanmadan tatbikatta izlenecek yolun çizilmesine imkan tanıyan simülasyon programları kullanılarak tahliye planlarının hazırlık aşaması desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Acil Durum, Tahliye, Simülasyon, Yangın

FIRE EVACUATION SIMULATION IN MIXED USE BUILDINGS: A CASE STUDY

Pınar MÜRTEZAOĞLU¹

ABSTRACT

Objective:

In order to avoid the occurrence of chaos at the time of evacuation and to identify existing deficiencies, drills should be carried out. However, the exercise cannot be repeated very often due to the loss of time and cost. Therefore, it cannot be tested to what extent the proposed improvements to eliminate the deficiencies identified as a result of the exercise will work. For this reason, computer aided simulation programs have been used in studies on evacuation in recent years. In this study, an evacuation study was carried out in a simulation program for a fire in a mixed-use high-rise workplace building, and the issue of fire safety and evacuation was examined on the basis of legislation and discussed in terms of occupational health and safety.

Materials and Methods:

Through the simulation program, the points where queues and bottlenecks may occur during the evacuation can be determined, the physical adequacy of the elements that make up the security measures and the accuracy of their locations can be tested, and the results of the improvements planned to be made in the evacuation plan can be seen. In the study, ten different scenarios were prepared and simulated in the Pathfinder program in order to determine the escape routes that will enable people to exit the building in the most effective way during evacuation.

The building load is assumed to be maximum in order to be prepared for the worst case. The time to take action has been determined according to the accepted times in the literature for the parts of the building used for different purposes, and according to the gender, age and anthropometric measurements of the individuals, the closest evacuation period to the truth was tried. The time it is for individuals to reach the workplace's existing emergency gathering zones has been calculated as the total evacuation period.

Results:

The simulation results of all scenarios were compared in terms of evacuation time to create the optimum evacuation plan. It has been determined that the evacuation is provided in the shortest time with 458.9 seconds when the people are evenly distributed to the exits in the building, and the evacuation takes 614.7 seconds when only the fire escape stairs are used.

Conclusion:

It has been concluded that floor stairs can be used in addition to fire stairs in non-high-rise buildings in order to prevent exposure to smoke and heat by creating density in the corridors due to the fact that people have problems

¹ Center For Labour and Social Security Training and Research

in accessing the fire escape stairs and to carry out the evacuation in a safer way. The key point here is to distribute people evenly on the stairs and direct them to the correct exits by means of signs and attendants.

Since there is a possibility of closing the exits in case of disaster and emergency, it has been understood that scenarios using different exits should be tried in the exercises in order to be prepared for a crisis situation. In evacuation plans, exercises and simulation programs, it has been seen that it is important to consider the time it takes people to reach the emergency gathering zones, not the time they leave the building.

The preparation phase of evacuation plans should be supported by using simulation programs that allow drawing the path to be followed in the exercise with less cost and no loss of time.

Keywords: Disaster, Emergency, Evacuation, Simulation, Fire

LABORATUVARLARDA ACİL DURUM YÖNETİMİ

Mehtap SOLMAZ¹

ÖZET

Laboratuvarlar diğer tüm çalışma ortamları gibi kendilerine özgü tehlike ve riskler barındıran yerlerdir. Bu tehlikelerden biri yaşanması muhtemel acil durumlardır. Tıbbi laboratuvarlarda çok sayıda farklı acil durum ortaya çıkabilir. Çalışma Bakanlığı tarafından 18 Haziran 2013 tarihli ve 28681 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik” ile iş yerlerinde acil durumlar tanımlanmış ve kurumlara bir acil durum planı hazırlama yükümlülüğü getirilmiştir. Bu yönetmelikte acil durum, “işyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olaylar” olarak tanımlanmaktadır.

Doğal afetler her yerde olduğu gibi laboratuvarlar için de acil durumların ortaya çıkmasına neden olur. Ülkemizin deprem kuşağında olduğu göz önüne alındığında, depremin yıkıcı etkileri yanı sıra deprem sırasında biyolojik ajanların ve tehlikeli kimyasalların çevreye kontrolsüz biçimde yayılma riski söz konusudur. Laboratuvarın yanlış yere konuşturulmasından dolayı su baskınları ve heyelanlardan etkilenme olasılığı bulunmaktadır.

Çalışma ortamlarındaki biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikeler de acil durumlara neden olabilir. Bunlar arasında biyolojik veya kimyasal madde dökülme ve saçılmaları, kimyasal ya da biyolojik ajanlara maruz kalma, yangın, patlama, elektrik çarpması gibi yaralanma, enfekte olma, hatta ölümlü sonuçlanabilen iş kazaları yaşanabilmektedir.

Laboratuvarda ve çevresinde meydana gelebilecek olası acil durumlara hazırlıklı olabilmek için öncelikle çalışanlara yönelik risk oluşturan işleyiş ve durumların tespiti amacıyla risk analizi yapılması gerekmektedir. Risk analizi acil durum yönetiminin ön adımındır. Bu analiz çerçevesinde yangın, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım ve patlama olasılığı, ilk yardım ve tahliye gerektirecek olaylar, doğal afetlerin meydana gelme olasılığı ve sabotaj olasılığının göz önüne alınması ve acil durumlara uygun müdahalenin yapılmasının sağlanması için prosedürlerin ve ekipmanlarla ve organizasyonla ilgili düzenlemelerin yapılması ve uygulanması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi Laboratuvar, Acil Durum, Afet, Acil Durum Yönetimi

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tokat Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı/ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü/İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı Tokat, Türkiye, mehtap.solmaz@outlook.com

EMERGENCY MANAGEMENT IN LABORATORIES

Mehtap SOLMAZ¹

ABSTRACT

Like all working environments, laboratories are also places that have their own dangers and risks. One of these dangers is possible emergencies. A large number of different emergencies can also occur in medical laboratories. For this reason, with the "Regulation on Emergency Situations at Workplaces" published by the Ministry of Labor in the Official Gazette dated 18 June 2013 and numbered 28681, emergencies that may be encountered in the workplaces were defined and the workplaces were obliged to prepare an emergency plan. In this regulation, emergency is defined as "events that require emergency intervention, struggle, first aid or evacuation such as fire, explosion, spread of dangerous chemicals, natural disaster that may occur in the whole or part of the workplace".

Natural disasters are a situation that causes emergencies for laboratories as well as everywhere else. Considering that Turkey is in an earthquake zone, there is a risk of uncontrolled release of biological agents and hazardous chemicals to the environment during the earthquake, as well as the devastating effects of the earthquake. Positioning the laboratory in the wrong place increases the possibility of being affected by floods and landslides. In addition, biological, chemical and physical hazards in work environments can also cause emergencies. These include spills and spills of biological or chemical substances, exposure to chemical or biological agents, occupational accidents such as fire, explosion, electric shock, which can result in injury, infection, and even death.

In order to be prepared for possible emergencies that may occur in and around the laboratory, first of all, a risk analysis should be carried out in order to determine the processes and situations that pose a risk to the employees. Risk analysis is the first step of emergency management. Within the framework of this analysis, it is necessary to consider the possibility of fire, the spread and explosion of dangerous chemicals, the events that will require first aid and evacuation, the possibility of natural disasters and the possibility of sabotage. For this purpose, it is extremely important to implement procedures, provide equipment and make organizational arrangements in order to respond appropriately to emergencies.

Keywords: Medical Laboratory, Emergency, Disaster, Management

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tokat Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı/ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü/İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı Tokat, Türkiye, mehtap.solmaz@outlook.com

FUKUSHİMA DAİİCHİ NÜKLEER SANTRAL KAZASININ ÇEVRESEL ETKİLERİ

Öğr. Gör. Bereket Bülent AYKER¹, Doç. Dr. Afşin Ahmet KAYA²

ÖZET

11 Mart 2011 tarihinde Japonya’da yer alan Fukushima Daiichi nükleer santrali, deprem ve sonrasında meydana gelen tsunamiden ciddi zarar görmüştür. 12, 14 ve 15 Mart tarihlerinde yapılan müdahaleler yetersiz kalmış ve santralde hidrojen patlamaları olmuştur. İlk olarak tahliye bölgesi kademeli olarak santralin 2 km’lik yarıçapından 3 km’ye ve ardından 10 km’ye kadar genişletilmiştir. 15 Mart 2011 tarihinde büyük çaplı atmosferik radyonüklid yayılım gerçekleşmiş ve 20 ile 30 km arasındaki alan ise iç mekân tahliye bölgesi olarak belirlenmiştir. 20 km’lik yarıçaptaki alanda 76.000 insan yaşıyordu. Kaza meydana geldikten sonra 15 Mart’ta bu alanda yaşayan insanların büyük bir çoğunluğu (tahmini en fazla 2000 insanın tahliyeyi beklediği) tahliye edilmiştir. 2014 yılında toplamda tahliye edilen insanların sayısının 164.845 olduğu belirlenmiştir. Kaza sonucu toplam radyonüklid değerinin, 520 PBq olduğu düşünülmektedir. Bu değer Çernobil’de salınan radyonüklid değerlerinin %10’unu oluşturmaktadır. Kazada yayılan ¹³¹I miktarının, Çernobil’deki orana göre %10’dan daha az ve ¹³⁷Cs’nin ise Çernobil kazasındaki yayılıma göre %15’ten az olduğu ortaya çıkmıştır. Fukushima kazası sonucu çevreye yayılmış radyasyondan dolayı görülen tiroid kanseri oranları, Çernobil kazasına göre çok daha az olduğu bulunmuştur. Bu oranın Çernobil’de daha fazla görülmesinin nedeni, hem santralden çevreye çok yüksek radyonüklid yayılımının olması hem de gerekli uyarılar yapılmadan önce bölgedeki insanların özellikle süt gibi gıdaları tüketiminden kaynaklandığı belirtilmiştir. Fukushima kazasından sonra gıda güvenliği başlığı altında kontamine gıda sevkiyatının ve satışının kısıtlanması, bölge için alınan en iyi önlemlerden biriydi. Fukushima kazasının çevreye (bitki, süt, tiroid ve deniz canlıları) vermiş olduğu olumsuz etkiler derlenmiştir. Sonuç olarak santrallerin bölgede oluşabilecek afetlere karşı dirençli olması, risk yönetimli planlamaların yapılması ve bu konu ile ilgili araştırmaların artırılması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Nükleer santral kazası, Radyonüklid, Tahliye, Çevresel Etkiler

¹ Trabzon Üniversitesi Şalpazarı Meslek Yüksekokulu Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü Acil Durum ve Afet Yönetimi Programı, Trabzon/Türkiye

² Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Gümüşhane/Türkiye

ENVIRONMENTAL IMPACTS OF THE FUKUSHIMA DAIICHI NUCLEAR POWER PLANT ACCIDENT

Öğr. Gör. Bereket Bülent AYKER¹, Doç. Dr. Afşin Ahmet KAYA²

ABSTRACT

On March 11, 2011, the Fukushima Daiichi nuclear power plant in Japan suffered serious damage from the earthquake and the tsunami that followed. Interventions on 12, 14 and 15 March were insufficient and hydrogen explosions occurred at the power plant. Initially, the evacuation zone was gradually expanded from the 2 km radius of the power plant to 3 km and then to 10 km. On March 15, 2011, large-scale atmospheric radionuclide emission occurred and the area between 20 and 30 km was designated as the indoor evacuation zone. 76,000 people lived in the area within a radius of 20 km. The majority of the people living in this area (with an estimated maximum of 2000 people waiting to be evacuated) were evacuated on 15 March after the accident occurred. The total number of people evacuated in 2014 was determined to be 164,845. The total radionuclide value as a result of the accident is thought to be 520 PBq. This value constitutes 10% of the radionuclide values released in Chernobyl. It turned out that the amount of ¹³¹I emitted in the accident was less than 10% compared to the rate in Chernobyl, and ¹³⁷Cs was less than 15% compared to the spread in the Chernobyl accident. It was found that the rates of thyroid cancer due to radiation spread to the environment as a result of the Fukushima accident were much less than the Chernobyl accident. It has been stated that the reason why this rate is seen more in Chernobyl is due to the very high radionuclide emission from the power plant to the environment and the consumption of foods such as milk by the people in the region before the necessary warnings are made. Restricting the shipment and sale of contaminated food under the heading of food safety after the Fukushima accident was one of the best measures taken for the region. The negative effects of the Fukushima accident on the environment (plant, milk, thyroid and marine species) were compiled. As a result, it is necessary for the power plants to be resistant to disasters that may occur in the region, to make risk-managed plans and to increase the research on this subject.

Keywords: Nuclear power plant accident, Radionuclide, Evacuation, Environmental Effects

¹ Trabzon Üniversitesi Şalpazarı Meslek Yüksekokulu Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü Acil Durum ve Afet Yönetimi Programı, Trabzon/Türkiye

² Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Gümüşhane/Türkiye

BİR RİSK AZALTMA FAALİYETİ “TOKAT KALESİ KAYA ISLAH PROJESİ”

Sedat DURAN¹, Ali KULAÇ²

ÖZET

Ülkemizin, bulunduğu coğrafi konum ve atmosfer koşulları nedeniyle, doğal afetler çok sık görülmekle birlikte bu doğal afetler her yıl çok sayıda can ve mal kaybına neden olmaktadır. Oluşacak can ve mal kaybının önüne geçilmesi için öncelikli olarak bu doğa olaylarını iyi tanımak, risk taşıyan alanları önceden tespit etmek ve risklerin azaltılabilmesi için gerekli önlemleri almak amaçlanmalıdır.

Kaya düşmeleri, diğer afet türlerine göre daha küçük ölçekteki bölgesel alanları etkilemekte, ancak meydana geldiği yer açısından yıkıcı sonuçlar oluşturmaktadır. Bu bağlamda ilimiz, Tokat Kalesi Mevkiinde 1964 yılından bu yana düşme tehlikesi arz eden kaya bloklarının ıslahı amacıyla jeolojik-jeoteknik etüt çalışması gerçekleştirilerek, kaya ıslah projesi hazırlanmıştır.

Uygulanan kaya ıslah proje ile birlikte; olası can ve mal kayıplarının önüne geçilmiş olup, afet öncesi gerçekleştirilen risk azaltma faaliyeti ile, afet sonrası yapılacak olası iyileştirme faaliyetlerine dönük harcamaların asgari düzeyde olması amaçlanmış ve mevcut ekonomik değerler korunarak, ekonomiye katkı sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Risk Azaltma, Kaya Düşmesi, Proje

¹ Jeoloji Mühendisi, Tokat İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü. sedat.duran@afad.gov.tr,

² Şube Müdürü, Tokat İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü. ali.kulac@afad.gov.tr,

A RISK REDUCTION ACTIVITY “TOKAT CASTLE ROCK IMPROVEMENT PROJECT”

Sedat DURAN¹, Ali KULAÇ²

ABSTRACT

Due to the geographical location and atmospheric conditions of our country, natural disasters are very common, but these natural disasters cause many loss of life and property every year. In order to prevent loss of life and property, it should be aimed primarily to know these natural events well, to identify risky areas in advance and to take necessary measures to reduce risks.

Rockfalls affect smaller regional areas compared to other types of disasters, but have devastating consequences in terms of where they occur. In this context, a geological-geotechnical study has been carried out in order to rehabilitate the rock blocks that have been in danger of falling since 1964 in the Tokat Castle area of our province, and a rock improvement project has been prepared

With the applied rock improvement project; Possible loss of life and property was prevented, with the risk reduction activity carried out before the disaster, it was aimed to minimize the expenditures for possible post-disaster recovery activities, and by protecting the existing economic values, a contribution was made to the economy.

Keywords: Risk Mitigation, Rockfall, Project

¹Geological Engineer, Tokat Provincial Directorate of Disaster and Emergency, Tokat, Turkey, sedat.duran@afad.gov.tr

²Branch manager, Tokat Provincial Directorate of Disaster and Emergency, Tokat, Turkey, ali.kulaç@afad.gov.tr

ORTAOKUL FEN BİLGİSİ KAPSAMINDA AFET YÖNETİMİNDE ÖNEMİ OLAN KİMYASALLARIN AKTİVİTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI İLE FARKINDALIK OLUŞTURMA ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Faik GÖKALP¹

ÖZET

Hayatımızın hemen hemen her yerinde kullanımı doğrudan ve dolaylı olarak kullanımı yaygın olan kimyasallar bazen tehdit olabilmektedir. Günümüzde de zaman zaman gündeme gelen kimyasal savaş ajanları, endüstriyel kimyasal toksik maddelerin tedbirsizlik veya kaza ile çevreye yayılması ve evimizde temizlikten birçok alana kullanmış olduğumuz kimyasallar tehdit unsuru olabilmektedirler. Özellikle savaşlarda kullanılan ve çok büyük alanlara etki edebilen kimyasal toksik maddeler, nükleer silahların kullanılması yada saldırı sonucu nükleer santrallerde meydana gelen radyoaktif sızıntıların çevreye yayılması sonucu canlılarda meydana getirebileceği tahribat düşünüldüğünde, bu konuda ortaöğretimde fen bilgisi dersleri kapsamında bu kimyasalların tanınması ile alınacak önlemler konusunda farkındalık oluşturulması büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı bu zararlı savaş ajanlarının tehlikeleri ve bunlara karşı alınabilecek önlemler kapsamında önemli kimyasalların (Sarin, Soman, Siklosarin Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate) aktivitelerinin kimyasal hesaplama yöntemleri kullanılarak karşılaştırılması yapılarak, etkin özellikleri konusunda farkındalık oluşturulmasıdır.

Anahtar kelimeler: Fen Bilgisi, farkındalık, toksik, Sarin, Soman, Siklosarin, Tabun ve Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)

¹ Kırıkkale University, Education Faculty, Department Of Mathematics and Science Education, Science Education, Yahşihan/Kırıkkale, 71450 Turkey Corresponding author. E-mail: akgokalp@gmail.com (Associate Professor Faik Gökalp). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4363-3839>

A STUDY ON RAISING AWARENESS BY COMPARISON OF THE ACTIVITIES OF CHEMICALS THAT ARE IMPORTANT IN DISASTER MANAGEMENT WITHIN THE SCOPE OF SECONDARY SCHOOL SCIENCE

Faik GÖKALP¹

ABSTRACT

Chemicals, which are used directly or indirectly in almost every part of our lives, can sometimes be a threat. Today, chemical warfare agents, which are on the agenda from time to time, the spread of industrial chemical toxic substances to the environment by carelessness or accident, and the chemicals we use in many areas from cleaning in our house can be a threat. Considering the damage that can be caused to living things as a result of the spread of radioactive leaks in nuclear power plants as a result of the use of chemical toxic substances, which are used in wars and can affect very large areas, or the spread of radioactive leaks in nuclear power plants as a result of an attack, awareness should be raised about the precautions to be taken by recognizing these chemicals within the scope of science courses in secondary education. is of great importance. The aim of this study is to compare the activities of important chemicals (Sarin, Soman, Cyclosarin Tabun and Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate) using chemical calculation methods within the scope of the dangers of these harmful warfare agents and measures to be taken against them, and to raise awareness about their effective properties.

Keywords: Science, awareness, toxic, Sarin, Soman, Cyclosarin, Tabun and Vx (Ethyl-Sdiisopropylaminoethylmethylthiophosphonate)

¹ Kırıkkale University, Education Faculty, Department Of Mathematics and Science Education, Science Education, Yahşihan/Kırıkkale, 71450 Turkey Corresponding author. E-mail: akgokalp@gmail.com (Associate Professor Faik Gökalgp). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4363-3839>

AFETLERE ETKİN MÜDAHALE İÇİN EKİPLERİN ÇİZELGELENMESİNDE MATEMATİKSEL MODELLEMENİN KULLANILMASI

Tuğba DANIŞAN¹, Tamer EREN²

ÖZET

Amaç: Deprem, yangın, sel vb. gibi ani başlangıçlı büyük afetler genellikle yaralanmalara, mahsur kalmalara ve çok sayıda ölüme neden olmaktadır. Özellikle bir alanda ya da enkazda mahsur kalanları kurtarmak için acil bir müdahale gerekmektedir. Çünkü yaşam ve ölüm arasındaki fark, arama kurtarma operasyonlarının ne kadar hızlı yapıldığıyla ilişkilidir. Çöken yapılar başta olmak üzere herhangi bir yapıda mahsur kalanların aranması, yerlerinin tespit edilmesi, buldukları alandan kurtarılması için yürütülen çalışmaların tümü kentsel arama kurtarma operasyonları olarak adlandırılmaktadır. Operasyonların koordineli bir şekilde hızlı ve dikkatli gerçekleştirilmesi önemlidir. Her bir ülke olası afet ve acil durum için eylem planları hazırlamaktadır. Azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme evrelerinin her biri için yapılan bu planlar afet anında etkin müdahalede bulunabilmek adına önemlidir. Afet ve acil durumlarda mevcut donanım, ekipman, personel, gıda vb. unsurların yönetilmesi de ayrıca planlanan unsurlar arasındadır. Örneğin bir deprem afeti gerçekleştiğinde çöken yapılardaki arama kurtarma faaliyetlerinin yürütülmesinde belirli sayıda farklı yetkinliklere sahip personellerden oluşan ekipler görev almaktadır. Teknik arama ve kurtarma operasyonlarının zorluğu nedeniyle bu operasyonlara özel olarak eğitilmiş personeller katılabilmektedir. Yapılan bu çalışmada özellikle deprem afetinde etkin müdahale sağlanması amacı ile ekiplerin çizelgelenmesi problemi ele alınmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada arama kurtarma ekiplerinin çizelgelenmesi için matematiksel programlama yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: Yapılan çalışmada örnek bir senaryo üzerinden gerçekleştiği varsayılan bir deprem afeti için hangi olay yerine hangi ekip atanmalı sorusuna cevap aranmıştır. Oluşturulan matematiksel model ile optimal sonuç sunan atamalar yapılmıştır.

Sonuç: Çalışma sonucunda herhangi bir deprem afetinin meydana gelmesi durumunda etkin müdahalede görev alacak arama kurtarma ekipleri çizelgelenmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre olay yerindeki enkazın büyüklüğü ve gerekli ihtiyaçlar çerçevesinde ekiplerin ataması yapılmıştır. Çalışma metodolojisinin afet yönetiminde görev alan yöneticiler için bir yol haritası niteliğinde olacağı, afet ve acil durumlarda daha da etkin bir müdahale için katkı sağlayacağı da düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Afet yönetimi, müdahale, arama kurtarma ekibi, INSARAG, Ekip çizelgeleme

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, tugbadanisan@gmail.com

² Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, tamereren@gmail.com

USING MATHEMATICAL MODELING IN SCHEDULING TEAMS FOR EFFECTIVE DISASTER RESPONSE

Tuğba DANIŞAN¹, Tamer EREN²

ABSTRACT

Purpose: Earthquakes, fires, floods, etc. Sudden-onset major disasters such as these often cause injuries, strandings, and a large number of deaths. Urgent response is required, especially to rescue those trapped in an area or debris. Because the difference between life and death is related to how fast search and rescue operations are carried out. All of the studies carried out to search for, locate and rescue those trapped in any structure, especially collapsed structures, are called urban search and rescue operations. It is important that the operations are carried out quickly and carefully in a coordinated way. Each country prepares action plans for possible disaster and emergency situations. These plans made for each of the phases of mitigation, preparedness, response and recovery are important in order to be able to respond effectively in the event of a disaster. Management of existing hardware, equipment, personnel, food and similar items in disasters and emergencies is also among the planned elements. For example, teams consisting of personnel with a certain number of different competencies are involved in the execution of search and rescue activities in collapsed structures when an earthquake disaster occurs. Due to the difficulties of technical search and rescue operations, specially trained personnel may participate in search and rescue operations. In this study, the problem of scheduling the teams is discussed in order to provide effective intervention especially in earthquake disasters.

Materials and Methods: Mathematical programming method was used for scheduling search and rescue teams in the study.

Results: In the study, an answer was sought to the question of which team should be assigned to which scene for an earthquake disaster that is assumed to have occurred through a sample scenario. Assignments that offer optimal results were made with the mathematical model.

Conclusion: As a result of the study, search and rescue teams that will take part in the effective response in case of an earthquake disaster are scheduled. According to the results obtained, the teams were appointed within the framework of the size of the debris at the scene and the necessary needs. It is also thought that the working methodology will serve as a roadmap for the managers involved in disaster management, and will contribute to an even more effective response in disaster and emergency situations.

Keywords: Disaster management, response, search and rescue team, INSARAG, Team scheduling

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, tugbadanisan@gmail.com

² Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, tamereren@gmail.com

ORMAN YANGINLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN ÖNCELİKLENDİRİLMESİ

Burcu TEZCAN¹, Tamer EREN²

ÖZET

Afetlerin insanların üzerindeki etkisi büyüktür. Afet öncesinde ve sonrasında afet lojistiği çalışmaları iyileştirilip geliştirilmelidir. Özellikle ormanlar hem biyoçeşitliliğin gerçekleşmesi hem de çevresel dengenin sağlanması konusunda önemlidir. Ormanları tehdit eden orman yangınları ise; serbest bir şekilde yayılan canlı, cansız bütün varlıkların yok olması olarak tanımlanır. Oksijen, yanıcı madde ve ısının birleşmesi sonucu kimyasal reaksiyon oluşmasıyla orman yangınları meydana gelmektedir. Bu üç maddenin aynı ortamda ve uygun koşullarda olmasını, topografya, rüzgâr, yanıcı madde, nispi nem, hava ve sıcaklık gibi unsurlar etkilidir. Bu yüzden orman yangınları meydana gelmeden önce gereken önlemler alınmalıdır. Bu çalışmada orman yangınlarına sebep olan kriterler literatürdeki çalışmalar ve uzman görüşü dikkate alınarak 7 kriter belirlenmiştir. Bu kriterler yükseklik, eğim, cephe, kuru bitki örtüsü, biyokütle yoğunluğu, hava sıcaklığı ve nemdir. Kriterlerin ağırlıklandırılması Pisagor Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (PBAHP) ve Analitik Ağ Prosesi (AAP) yöntemi ile çözümlenip karşılaştırılması yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmanın uygulamasında PBAHP ve AAP yöntemleri kullanılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmada orman yangınlarına sebep olan 7 kriter dikkate alınarak PBAHP ve AAP yönteminden sıralama hesaplanmıştır. Bu iki sıralama sonucunda kuru bitki örtüsü orman yangınlarına en fazla etki eden kriter olarak belirlenmiştir.

Sonuç: PBAHP ve AAP yönteminden elde edilen sonuca göre orman yangınları en fazla etki eden kriterin kuru bitki örtüsü olduğu görülmüştür. Bu kriteri biyokütle yoğunluğu, nem, eğim, cephe, sıcaklık ve yükseklik takip etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Orman Yangınları, PBAHP, AAP,

¹ Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kırıkkale Üniversitesi

² Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kırıkkale Üniversitesi

PRIORITIZATION OF FACTORS AFFECTING FOREST FIRES

Burcu TEZCAN¹, Tamer EREN²

ABSTRACT

Disasters have a significant impact on people. Therefore, disaster logistics studies should be improved and developed before and after the disaster. In particular, forests are essential both for the realization of biodiversity and for ensuring environmental balance. Forest fires threaten forests, defined as the extinction of all living and non-living beings that spread freely. Forest fires occur when a chemical reaction occurs due to the combination of oxygen, combustible material, and heat. Factors such as topography, wind, explosive material, relative humidity, air, and temperature influence these three substances to be in the same environment and suitable conditions. Therefore, what should take necessary precautions before forest fires occur? This study determined seven criteria by considering the criteria that cause forest fires, investigations in the literature, and expert opinion. These criteria are elevation, slope, frontage, dry vegetation, biomass density, air temperature, and humidity. The weighting of the criteria was solved and compared with the Pythagorean Fuzzy Analytical Hierarchy Process (PFAHP) and Analytical Network Process (ANP) method.

***Materials and Methods:** PFAHP and ANP methods were used in the implementation of this study.*

***Results:** In this study, the ranking was calculated from the PFAHP and ANP method, considering the seven criteria that cause forest fires. As a result of these two rankings, dry vegetation was determined as the criterion that most affected forest fires.*

***Conclusion:** The PFAHP and ANP method results showed that humidity was the most influential criterion on forest fires. This criterion is followed by dry vegetation, biomass density, slope, temperature, front, and height.*

Keywords: Disaster Management, Forest Fires, PFAHP, ANP

¹ Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kırıkkale Üniversitesi

² Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kırıkkale Üniversitesi

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME VE MATEMATİKSEL MODEL İLE DEPREM ERKEN UYARI SENSÖRLERİNİN KONUMLANDIRILMASI

Doç. Dr. Hacı Mehmet ALAKAŞ, Sevgi ÇETİNKAYA, Başak SUBAŞI, Fatma Nur KUŞCU, Halenur OLCAR, Emre YAZICI¹

ÖZET

Amaç: Erken Uyarı Sistemleri, daha deprem anında enerji boşalımı devam ederken sismolojik parametrelerin saptanması ve erken uyarı dâhil bir dizi bilginin toplanarak ilgili kurumlara hızlı, güvenli ve doğru olarak aktarılmasını sağlamaktadır. Sistemden elde edilen bilgilerle bina hasar dağılımının süratle saptanması, acil müdahalenin doğru zamanda, doğru yerde yapılması ve deprem sonrası meydana gelebilecek elektrik ve doğalgaz kaçağından kaynaklanacak yangınların en aza indirilmesi hedeflenmektedir. Erken uyarı sistemlerinde kullanılan sensörlerin doğru yerleştirilmesi bilginin hızlı aktarımı için önemlidir. Bu çalışmada da öncelikle erken uyarı sistemlerinin kurulması için şehirler değerlendirilmiş ve hangi şehire sistemin öncelikle kurulması gerektiği belirlenmiştir. Belirlenen şehir için de sensörlerin yerleştirileceği bölgeler tespit edilmiştir.

Yöntem: Şehirlerin değerlendirilmesi için belirlenen kriterler analitik hiyerarşi yöntemi ile ağırlıklandırılmıştır. Şehirlerin değerlendirilmesi için belirlenen kriterler; nüfus yoğunluğu, sismik boşluk, fay hattına uzaklık jeolojik özellikler, haberleşmedir. Bu ağırlıklar kullanılarak TOPSIS ve PROMETHEE yöntemleri ile şehirler sıralanmıştır. Matematiksel model kurularak yerleştirilmesi gereken en az sensör sayısı ve kurulacakları yerler bulunmuştur.

Bulgular: Kuzey Anadolu Fay hattı üzerindeki illerden , sensörlerin yerleştirilmesi gereken öncelikli şehrin Bolu olduğu belirlenmiştir. Şehir içerisinde belirlenen bölgelerden hangilerine sensörlerin yerleştirileceği ise bir küme kapsama problemidir. Belirlenen yerler içerisinde kurulacak sensör sayısı minimize edilerek çözüm elde edilmiştir.

Sonuç: Bir fay hattı üzerinde bulunan iller değerlendirilmiş ve sensörlerin kurulacağı yerler bulunmuştur. Şehirlerin değerlendirilmesinde, fay hattına uzaklık kriteri en önemli kriter çıkmıştır. Örnek bir şehir için alternatif sensör yerleri belirlenmiştir. Bu yerlerin belirlenmesinde dikkat edilecek hususlardan bahsedilmiştir. Aynı zamanda en az sayıda sensör yerleştirilmesi için bir matematiksel model de önerilmiştir.

Anahtar sözcükler: Erken uyarı sistemleri, sensörler, analitik hiyerarşi prosesi, TOPSIS, PHOMETHEE

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü

POSITIONING OF EARTHQUAKE EARLY WARNING SENSORS WITH MULTI-CRITERIA DECISION MAKING AND MATHEMATICAL MODELING

Doç. Dr. Hacı Mehmet ALAKAŞ, Sevgi ÇETİNKAYA, Başak SUBAŞI, Fatma Nur KUŞCU, Halenur OLCAR, Emre YAZICI¹

ABSTRACT

Objectives: Early Warning Systems ensure that a range of information, including the determination of seismological parameters and early warning, is collected and transmitted to the relevant institutions in a fast, safe and accurate manner while the energy discharge is still in progress at the time of an earthquake. With the information obtained from the system, it is aimed to determine the damage distribution of the building quickly, to make the emergency response at the right time and at the right place, and to minimize the fires that may arise from the electricity and natural gas leakage that may occur after the earthquake. Correct placement of sensors used in early warning systems is important for rapid transfer of information. In this study, cities were evaluated for the establishment of early warning systems and it was determined in which city the system should be installed first. For the determined city, the regions where the sensors will be placed have been determined.

Methods: The criteria determined for the evaluation of the cities were weighted with the analytical hierarchy method. The criteria determined for the evaluation of cities; population density, seismic gap, distance to fault line, geological features, communication. Using these weights, the cities were ranked by TOPSIS and PROMETHEE methods. By establishing a mathematical model, the minimum number of sensors to be placed and the places to be installed were found.

Results: Among the provinces on the North Anatolian Fault line, it was determined that the priority city where the sensors should be placed is Bolu. It is a set-covering problem that the sensors will be placed in which of the determined regions in the city. The solution was obtained by minimizing the number of sensors to be installed in the determined places.

Conclusion: The provinces on a fault line were evaluated and the places where the sensors would be installed were found. In the evaluation of cities, the distance to the fault line criterion is the most important criterion. Alternative sensor locations were determined for a sample city. The points to be considered in the determination of these places are mentioned. A mathematical model is also proposed for the minimum number of sensors to be placed.

Keywords: Early warning systems, sensors, analytical hierarchy process, TOPSIS, PHOMETHEE

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü

Tokat İli Sıcaklık Değişkeni için İstatistiksel Ölçek İndirgeme Uygulaması ve Senaryo Esaslı Öngörüler

Sinan NACAR¹

ÖZET

İklim değişikliği ve etkilerinin belirlenmesi son yıllarda dünya genelinde araştırmacılar tarafından tartışılan en önemli ve en güncel konulardan biri haline gelmiştir. İklim değişikliği etkisi altında geleceği tahmin etmek bu konunun en önemli problemlerinden biridir. Gelecek dönemlerde yaşanması muhtemel iklimin ve etkilerinin belirlenmesi için üç farklı yaklaşımdan faydalanılmaktadır. Bu yaklaşımlar sırasıyla istatistiksel yöntemler yardımıyla geçmiş iklim verilerinden geleceği tahmin edilmesi, sentetik iklim senaryolarının kullanılması ve farklı senaryolar altında çalıştırılan genel dolaşım modelleri (GDM) çıktılarının kullanılması yaklaşımlarıdır. Bu yaklaşımlar arasından diğerlerine kıyasla daha güvenilir sonuçlar verdiği ileri sürülen ve literatürde de sıklıkla kullanılan GDM verilerinin kullanılması yaklaşımıdır. Ancak GDM'ler sahip oldukları düşük çözünürlükler nedeniyle bölgesel iklimlerin tespitinde direk kullanılamamaktadır. Bu nedenle GDM verilerinin bölgesel ölçeğe indirgenmeleri gerekmektedir. Kaba çözünürlüklü GDM çıktılarının bölgesel ölçeğe indirgenmesi amacı ile iki farklı ölçek indirgeme yöntemi geliştirilmiştir. Bunlar dinamik (DÖİ) ve istatistiksel (İÖİ) ölçek indirgeme yöntemleridir. DÖİ yöntemlerinde bölgesel iklim modelleri kullanılarak ortalama 200x200 km çözünürlüklü GDM çıktıları 20x20 km çözünürlüklere kadar indirgenebilmektedir. Ancak bu yöntemlerin kullanımı uzun zaman almakta, işlem gücü yüksek bilgisayarlar ve alanında uzman personel gerektirmektedir. İÖİ yöntemleri ise GDM çıktıları ile bölgesel meteorolojik değişkenler arasında istatistiksel ilişkilerin kurulmasına dayanan yöntemlerdir. Bu yöntemler DÖİ yöntemlerine kıyasla kullanımı daha kolay, farklı bölgelere daha kısa sürede uyarlanabilen ve fazla veri gerektirmeyen yöntemlerdir. Bu çalışma kapsamında Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından DÖİ yöntemleri kullanılarak 20x20 km çözünürlüğe indirgenmiş olan GDM çıktılarına yapay sınır ağları (YSA) tabanlı İÖİ yöntemi uygulanarak verilerin noktasal ölçeğe indirgenmesi sağlanmıştır. İÖİ modellerine ait performanslar çeşitli istatistikler (RMSE, MAE ve NS) kullanılarak değerlendirilmiştir. Modelleme çalışmasında Tokat meteoroloji istasyonundan ölçülen sıcaklık değerleri kullanılmıştır. Tokat istasyonuna ait iyimser (RCP4.5) ve kötümser (RCP8.5) olmak üzere iki farklı senaryoya altında gelecek dönem (2023-2052 ve 2053-2082) sıcaklık verileri üç farklı GDM için üretilmiştir. Üretilen gelecek dönem sıcaklık değerleri GDM'ler temelinde ve 1975-2000 referans dönemi ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca İÖİ yöntemi ile meteoroloji istasyonu noktasına indirgenerek elde edilen çıktılar DÖİ yöntemi ile elde edilen 10x10 km çözünürlüklü çıktılar ile de karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda ölçek indirgeme modellerinin test veri takımlarına ait NS değerleri GFDL, HadGEM ve MPI modelleri için sırasıyla 0.9404, 0.9431 ve 0.9474 olarak hesaplanmıştır. Referans dönem gözlem değerleri ile DÖİ ve İÖİ modellerine ait çıktılar arasında GFDL modeli için sırasıyla 5.24 ve 0.09 °C, HadGEM modeli için 3.41 ve 0.05 °C ve MPI modeli için 3.48 ve 0.17 °C fark olduğu tespit edilmiştir. Bu durum DÖİ yönteminin GDM çıktılarını 10x10 km çözünürlüğe indirgemesine rağmen istasyon ölçeğinde gözlem değerlerinden çok farklı sonuçlar ürettiğinin göstergesi durumundadır. 2023-2052 dönemi yıllık ortalama sıcaklık değerleri referans dönem ile karşılaştırıldığında RCP4.5 senaryosu için

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Tokat, Türkiye, sinan.nacar@gop.edu.tr

GFDL, HadGEM ve MPI modelleri için sırasıyla -3.06, -0.11 ve -1.28 °C'lik değişim öngörülmektedir. RCP8.5 senaryosu için ise sırasıyla -1.82, 2.29 ve -0.14 °C'lik değişimler beklenmektedir. Benzer bir değerlendirme 2053-2082 dönemi için yapıldığında RCP4.5 için sırasıyla -2.98, 0.14 ve -1.35 °C'lik, RCP8.5 için ise sırasıyla -1.77, 2.83 ve -0.31 °C'lik değişimler öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Genel Dolaşım Modelleri, İklim Değişikliği, Ölçek İndirgeme, RCP, Yapay Sınır Ağları

A Statistical Downscaling Application and Scenario Based Predictions for the Tokat Province Temperature Variable

Sinan NACAR¹

ABSTRACT

Determining climate change and its effects has become one of the most critical and current issues discussed by researchers worldwide in recent years. Predicting the future under the influence of climate change is one of the most critical aspects of this issue. Three different approaches are used to determine the possible climate in future periods. These approaches are estimating the future from past climate data with the help of statistical methods, using synthetic climate scenarios, and using general circulation models (GCM) outputs operated under different scenarios, respectively. It has been suggested that the third of these approaches gives more reliable results than the others and has been frequently used in climate change studies. However, due to their low resolution, GCMs cannot be used directly in detecting regional climates. Therefore, GCM outputs need to be downscaled to a regional scale. Two different downscaling methods have been developed to reduce the coarse resolution GCM outputs to a regional scale. These are dynamic (DD) and statistical (SD) downscaling methods. In DD methods, GCM outputs with an average resolution of 200x200 km can be reduced to 20x20 km resolutions by using regional climate models. However, using these methods takes a long time, requiring computers with high processing power and expert personnel. SD methods are based on determining statistical relationships between GCM outputs and regional meteorological variables. Compared to DD, these methods are easier to use, can be adapted to different regions in a shorter time, and do not require much data. Within the scope of this study, the artificial neural networks (ANN) based SD method was applied to GCM outputs that were downscaled to 10x10 km resolution by the Turkish State Meteorological Service using DD methods. The performances of the SD models were evaluated using various performance statistics (RMSE, MAE, and NS). The modeling study used the temperature values measured from the Tokat meteorology station. Temperature data for the future period (2023-2052 and 2053-2082) for the Tokat station were produced under two scenarios, RCP4.5 and RCP8.5, and for three different GCMs. The temperature values for the future period were compared with the 1975-2000 reference period temperature values. In addition, the outputs downscaled to the meteorology station with the SD method were compared with the 10x10 km resolution outputs obtained by the DD method. As a result, the NS values of the test data sets of the downscaling models were calculated as 0.9404, 0.9431, and 0.9474 for the GFDL, HadGEM, and MPI models, respectively. It was determined that there was a difference of 5.24 and 0.09 °C for the GFDL model, 3.41 and 0.05 °C for the HadGEM model, and 3.48 and 0.17 °C for the MPI model between the reference period observation values and the outputs of the DD and SD models, respectively. This indicates that although the DD method downscales the GCM outputs to 10x10 km resolution, it produces very different results from the observation values at the station scale. When the annual mean temperature values for the 2023-2052 period are compared with the reference period, a change of -3.06, -0.11, and -1.28 °C is predicted for the GFDL, HadGEM and MPI models in the RCP4.5 scenario, respectively. In the RCP8.5 scenario, changes

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Tokat, Türkiye, sinan.nacar@gop.edu.tr

of -1.82, 2.29, and -0.14 °C are expected. When a similar evaluation is made for 2053-2082, changes of -2.98, 0.14, and -1.35 °C for RCP4.5 and -1.77, 2.83, and -0.31 °C for RCP8.5 are predicted.

Keywords: General circulation model, Climate change, Downscaling, RCP, Artificial neural network

1900-2022 TARİHLERİ ARASINDA DÜNYA ÇAPINDA MEYDANA GELMİŞ TEKNOLOJİK AFETLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzm. Dr. Elif Nur YILDIRIM ÖZTÜRK¹

ÖZET

Amaç: Teknolojik afetlerin sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Bu çalışmada 1900-2022 tarihleri arasında dünya çapında meydana gelmiş ve kaydı tutulmuş teknolojik afetlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma kesitsel türdedir. Araştırmada kullanılan veriler dünya genelinde afetlere ilişkin verileri kaydeden 'EM-DAT public'ten elde edilmiştir. Ölüm sayısı 10'dan fazla olan, yaralanan/etkilenen kişi sayısı 100'den fazla olan, yerelde olağanüstü hâl ilan edilen ve/veya uluslararası yardım çağrısında bulunan afetler veri tabanına kaydedilmektedir. Araştırma kapsamına 1900-2022 (20.04.2022) yılları arasında dünyada meydana gelen teknolojik afetlerin tamamı alınmıştır. Verilerin toplanmasında olayın gerçekleştiği yıl, afetin türü, ölüm sayısı, yaralı sayısı ve olaydan etkilenen kişi sayısı bilgilerini içerecek şekilde bir form kullanılmıştır. Analiz ve rapor yazım işlemleri bilgisayar ortamında gerçekleştirilmiştir. Verilerin özetlenmesinde frekans ve yüzdelikler kullanılmıştır. Veriler arası ilişkilerin belirlenmesinde Ki-kare testi yapılmış ve $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Araştırma kapsamına dünya çapında meydana gelen 9.156 teknolojik afet alındı. Teknolojik afetlerin en sık görüldüğü yıllar 2005 (n=371), 2000 (n=370), 2002 (n=360) ve 2004 (n=359) idi. Afetlerin %66,4'ü ulaşım kazası, %16,8'i endüstriyel kaza ve %16,8'i diğer kazalardı. Ulaşım kazalarının %45,8'i kara yolu, %25,8'i deniz yolu, %17,8'i hava yolu ve %10,5 demir yolu ilişkiliydi. Endüstriyel kazalardan %49,9 sıklıkla en sık görüleni patlamalardı. Diğer kazalardan en sık görüleni %50,1'le yangınlar ve %19,3'le çökmelerdi. Teknolojik afetlerin en sık ortaya çıktığı ülkeler Çin (n=966), Hindistan (n=787), Nijerya (n=362) ve Amerika Birleşik Devletleri (n=361) idi. Total olarak kazaların %43,9'u Asya kıtasında, %25,4'ü Afrika'da, %16,9'u Amerika'da, %13,1'i Avrupa'da ve %0,7'si Okyanusya'da meydana gelmişti. Bütün kıtalarda en sık görülen teknolojik afet ulaşım kazalarıydı. Teknolojik afet türleri açısından kıtalar arasından istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlendi ($p < 0,001$). Teknolojik afetlere bağlı olarak 386.807 kişinin hayatını kaybettiği, 450.378 kişinin yaralandığı ve olaylardan 8.357.519 kişinin etkilendiği belirlendi.

Sonuç: Teknolojik afetler dünya genelinde yaygın olarak ortaya çıkmaktadır. Ulaşım kazaları en sık görülen teknolojik afet olup en sık Asya kıtasındaki ülkelerde meydana gelmiştir. Teknolojik afetlerin azaltılabilir ve önlenebilir özellikte olduğu unutulmamalıdır.

Anahtar kelimeler: dünyada teknolojik afetler, ulaşım kazası, afet.

¹ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Epidemiyoloji Birimi

EVALUATION OF WORLDWIDE TECHNOLOGICAL DISASTERS BETWEEN 1900-2022

Elif Nur YILDIRIM ÖZTÜRK MD, Specialist¹

ABSTRACT

Objectives: The numbers of technological disasters are increasing day by day. In this research, it is aimed to examine the technological disasters that occurred and recorded worldwide between 1900-2022.

Methods: The research is of cross-sectional. The data used in the research were obtained from 'EM-DAT public', which records data on disasters around the world. Disasters with more than 10 deaths, more than 100 injured/affected people, where a state of emergency has been declared locally and/or international help has been called for, are recorded in the database. All the technological disasters that occurred in the world between 1900-2022 (20.04.2022) were included in the research. A form was used to collect the data, including the year the event occurred, the type of disaster, the number of deaths, the number of injuries and the number of people affected by the event. Analysis and report writing processes were carried out on the computer. Frequencies and percentages were used to summarize the data. Chi-square test was used to determine the relationships between the data and $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: Worldwide 9,156 technological disasters were included in the research. The most common years of technological disasters were 2005 (n=371), 2000 (n=370), 2002 (n=360) and 2004 (n=359). 66.4% of the disasters were transportation accidents, 16.8% industrial accidents and 16.8% other accidents. 45.8% of transportation accidents were related by road, 25.8% by sea, 17.8% by air and 10.5% by railway. Explosions were the most common industrial accidents of 49.9%. The most common of the other accidents were fires of 50.1% and collapses of 19.3%. The countries where technological disasters occurred most frequently were China (n=966), India (n=787), Nigeria (n=362) and the United States (n=361). In total, 43.9% of the accidents are in Asia, 25.4% in Africa, 16.9% in America, 13.1% in Europe and 0.7% in Oceania. Transportation accidents were the most common technological disaster on all continents. A statistically significant difference was determined between the continents in terms of technological disaster types ($p < 0.001$). It was determined that 386,807 people lost their lives, 450,378 people were injured, and 8,357,519 people were affected because of technological disasters.

Conclusion: Technological disasters occur widely throughout the world. Transportation accidents are the most common technological disasters and occurred most frequently in countries of the Asian continent. It should not be forgotten that technological disasters can be reduced and prevented.

Keywords: technological disasters in the world, transportation accident, disaster.

¹ Ankara University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Epidemiology Unit

TÜRKİYE'DE 1923-2022 YILLARI ARASINDA MEYDANA GELMİŞ AFETLERİN İNCELENMESİ

Uzm. Dr. Elif Nur YILDIRIM ÖZTÜRK¹, Prof. Dr. Meltem ÇÖL

ÖZET

Amaç: Yerel kapasiteyi aşan, ulusal/uluslararası düzeyde yardım gerektiren, can ve mal kayıplarına yol açabilen ani ve beklenmedik olaylar afet olarak tanımlanmaktadır. Bir doğa olayı afet olabileceği gibi, bir kaza veya bir hastalık durumu da afeti oluşturabilir. Türkiye tarih boyunca pek çok afet yaşamıştır. Bu çalışmada Türkiye’de meydana gelen ve kaydı bulunan afetlerin tanımlanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma tanımlayıcı türdedir. Araştırmada kullanılan veriler afetlere ilişkin verileri kaydeden ‘EM-DAT public’ üzerinden online olarak elde edilmiştir. Ölüm sayısı 10’dan fazla olan, yaralanan/etkilenen kişi sayısı 100’den fazla olan, yerelde olağanüstü hâl ilan edilen ve/veya uluslararası yardım çağrısında bulunulan afetler veri tabanına alınmaktadır. Araştırma kapsamına 1923-2022 (18.04.2022) yılları arasında Türkiye’de meydana gelen afetlerin tamamı alınmıştır. Verilerin toplanmasında olayın gerçekleştiği yıl, afetin türü, afetin alt türü, ölüm sayısı, yaralı sayısı ve olaydan toplam etkilenen kişi sayısı bilgilerini içeren bir form kullanılmıştır. Analiz işlemleri SPSS yazılımıyla gerçekleştirilmiştir. Verilerin özetlenmesinde frekans ve yüzdeler kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma kapsamına en eskisi 1923 en yenisi 2021 tarihli toplam 369 afet dahil edildi. Doğal kaynaklı afetlerin en sık görüldüğü yıllar 2004 (n=11), 2020 (n=10) ve 2005 (n=8); teknolojik afetlerin en sık görüldüğü yıllar 2003 (n=11), 2004 (n=10), 1994 (n=8) ve 2015 (n=8) idi. Bu afetlerden %54,2’si (n=200) doğal ve %45,8’i (n=169) teknolojik affetti. Doğal afetlerden en sık görülen %52 sıklıkla depremdi (n=104). Bunu %24,5’le sel (n=49) ve %7’yle heyelan (n=14) takip ediyordu. Teknolojik afetlerin %74’ünü (n=125) ulaşım kazaları oluşturuyordu. Bunu %15,4’le endüstriyel kazalar izliyordu. En fazla ölüme sebep olan afet 1939-Erzincan depremi (32.962 ölüm) ve en fazla yaralanmaya sebep olan afet 1999-Gölcük depremi (43.953 yaralı) idi. En fazla sayıda kişiyi etkileyen afetler 1998-Adana depremi, 1999-Gölcük depremi ve 1998-Zonguldak seli idi.

Sonuç: Türkiye, afetlerin yaşandığı bir ülkedir. Doğal afetlerden depremler ve teknolojik afetlerden ulaşım kazaları sıklıkla meydana gelmektedir. Özellikle bu iki afet türü başta olmak üzere, afetlerin meydana getireceği can ve mal kayıplarını en aza indirmek amacıyla hazırlıklı olunması şarttır.

Anahtar kelimeler: Türkiye’de afet, doğal afet, teknolojik afet.

¹ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Epidemiyoloji Birimi

INVESTIGATION OF DISASTERS THAT OCCURRED IN TURKEY BETWEEN 1923-2022

Elif Nur YILDIRIM ÖZTÜRK MD Specialist¹, Meltem ÇÖL MD, Professor

ABSTRACT

Objectives: Sudden and unexpected events that exceed the local capacity, require national/international help, and cause loss of life and property are defined as disasters. A natural event can be a disaster, or an accident or a disease can create a disaster. Turkey has experienced numerous disasters throughout history. In this study, it is aimed to define the disasters that occurred and recorded in Turkey.

Methods: The research was of descriptive. The data used in the research were obtained online through 'EM-DAT public', which records data on disasters. Disasters with more than 10 deaths, more than 100 injured/affected people, where a state of emergency has been declared locally and/or international help has been called for, are included in the database. All the disasters that occurred in Turkey between the years 1923-2022 (18.04.2022) were included in the research. A form was used to collect the data, including the year the event occurred, the type of disaster, the subtype of the disaster, the number of deaths, the number of injuries, and the total number of people affected by the event. Analysis procedures were performed with SPSS software. Frequencies and percentages were used to summarize the data.

Results: A total of 369 disasters, the oldest of which were dated 1923 and the most recent in 2021, were included in the research. The most common years of natural disasters were 2004 (n=11), 2020 (n=10) and 2005 (n=8). The most common years of technological disasters were 2003 (n=11), 2004 (n=10), 1994 (n=8) and 2015 (n=8). Of these disasters, 54.2% (n=200) were of natural and 45.8% (n=169) were technological disasters. The most common natural disasters were earthquakes with a frequency of 52% (n=104). This was followed by floods (n=49) with 24.5% and landslides with 7% (n=14). Transportation accidents accounted for 74% (n=125) of technological disasters. This was followed by industrial accidents at 15.4%. The disaster that caused the most deaths was 1939-Erzincan earthquake (32,962 deaths) and the disaster that caused the most injuries was 1999-Gölcük earthquake (43,953 injuries). The disasters that affected the most people were 1998-Adana earthquake, 1999-Gölcük earthquake and 1998-Zonguldak flood.

Conclusion: Turkey is a country where disasters are experienced. Earthquakes from natural disasters and transportation accidents from technological disasters frequently occur. It is essential to be prepared to minimize the loss of life and property caused by disasters, especially these two types of disasters.

Keywords: disaster in Turkey, natural disaster, technological disaster.

¹ Ankara University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Epidemiology Unit

TÜRKİYE'NİN GÖZARDI EDİLEN AFET GERÇEĞİ: HEYELANLAR

Gülseren DAĞDELENLER¹, Murat ERCANOĞLU²

ÖZET

Dünya'da olduğu gibi Türkiye'de de afetler nedeniyle birçok can ve mal kaybı yaşanmakta olup, önemli ekonomik kayıplar ortaya çıkabilmektedir. Ekonomik kayıplar açısından ülkemizde heyelanlar nedeniyle dünyadan on kat daha fazla kayıp yaşanmaktadır. Türkiye'de heyelanlar, verdikleri zararlar açısından incelendiğinde, depremlerden sonra ikinci sırada yer almaktadır. Can ve mal kayıpları gibi doğrudan kayıpların yanı sıra, heyelan sonucunda meydana gelen çevre tahribatları, ormanlık ve tarımsal alanların zarar görmesi, akarsuların kirlenmesi gibi çoğunlukla hesaplanamayan dolaylı kayıplar da dikkate alındığında, ülkemizde heyelanlar nedeniyle meydana gelmesi olası kayıpların tahmin edilenden çok daha fazla olacağı açıktır. Heyelanlar depremlerden farklı olarak daha az sayıda kişinin etkilenmesine yol açmakla birlikte, olay sayısı dikkate alındığında özellikle etkilenen kişi sayısı açısından önemli oranda kayba yol açabilmektedir. Son 70 yıllık veriler incelendiğinde, etkilenen kişi sayısı açısından heyelanlar yaklaşık %30'luk bir oranla, ülkemiz afet veri tabanları içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Bununla birlikte, her ne kadar son onbeş-yirmi yıl içinde önemli projeler yapılıyor ve/veya yapılmış olsa da, bunların hayata geçirilmesi bu zararların indirgenmesinde en önemli aşamalardan biri olacaktır. Bölgesel ölçekten küçük ölçeklere doğru değişen, diğer bir deyişle, genelden özele inen bir yaklaşımla heyelan duyarlılık, tehlike ve risk haritalarının oluşturulması çalışmaları AFAD tarafından hala yürütülmekte olup, bunlardan özellikle heyelan risk değerlendirmelerine yönelik çalışmaların hızlandırılması büyük öneme sahiptir. Heyelan kaynaklı zararların en aza indirgenmesinde risk taşıyan alanlarda ayrıntılı çalışmaların ivedilikle başlatılması konuyla ilgili veri tabanlarının güncellenerek ortak bir payda da toplanması, sorunun çözümüne yönelik atılacak en önemli adımlardan biridir.

Anahtar kelimeler: Afet, heyelanlar, duyarlılık, tehlike, risk.

¹ Hacettepe Üniversitesi, Doğal Afetler Araştırma ve Uygulama Merkezi (DAUM), 06800 Beytepe/Ankara
e-mail: gulsrn@hacettepe.edu.tr

² Hacettepe Üniversitesi, Doğal Afetler Araştırma ve Uygulama Merkezi (DAUM), 06800 Beytepe/Ankara

TURKEY'S IGNORED DISASTER REALITY: LANDSLIDES

Gülseren DAĞDELENLER¹, Murat ERCANOĞLU²

ABSTRACT

Like many parts of the world, Turkey has also faced with the losses of life and property due to the disasters, which also leads to financial losses. The statistics showed that landslide related losses in Turkey is ten times greater than that of the world average. In Turkey, it is also a well-known fact that landslides come after the earthquakes when the damage given to the nature and humankind are considered. Besides the direct losses on life and property, devastation of the environment such as the fields of forest and agriculture, contamination of the streams and some other factors that cannot be foreseen, the landslides in the future may be harmful than predicted. Compared to the earthquakes, the landslides have lesser effect on the population; however, its contribution to the losses is significant. The data gathered for the past 70 years showed that the landslides have allocation of 30% when the affected population is considered. Although several projects have been performed for 15-20 years, the exact actions to be taken in the future will be one of the prominent issues with respect to landslides. From the higher to the lower scale, in other words, from general to specific perspective, preparation of risk and hazard maps produced by AFAD is still an ongoing work, and particularly, accelerating the risk mapping studies will be of prime importance. It will be one of the most important steps to immediately commence studies on risky places and update the existing database by gathering in a common place to minimize the landslide related losses and damages.

Keywords: Disaster, landslides, susceptibility, hazard, risk.

¹ Hacettepe Üniversitesi, Doğal Afetler Araştırma ve Uygulama Merkezi (DAUM), 06800 Beytepe/Ankara

² Hacettepe Üniversitesi, Doğal Afetler Araştırma ve Uygulama Merkezi (DAUM), 06800 Beytepe/Ankara

HASAN DAĞI VOLKANINDAKİ AKTİVİTENİN JEODEZİK YÖNTEMLERLE ANLIK OLARAK İZLENMESİ

*Cemil Gezgin¹, H. Murat Yılmaz¹, Hediye Erdoğan¹, S. Sefa Bilgilioğlu¹, Esra Gürbüz¹, Osman Orhan², İbrahim Tiryakioğlu³, Alper Gürbüz⁴, Halil İbrahim Gündüz^{*1}, Gökhan Atıcı⁵, Cezmi Türkmen⁶, Erkan Yıldırım⁶, Selami Kılıçel⁷, Kaan Öcal⁷*

ÖZET

İnsan hayatına ve çevreye doğrudan ya da dolaylı olarak etkisi olan volkanik patlamalar önemli bir doğa olayıdır. Bu kapsamda meydana gelebilecek zararların en aza indirgenebilmesi için son yıllarda volkan izleme çalışmaları dünya genelinde artmış olsa da halihazırda 1500 aktif volkanın büyük bir kısmına yönelik herhangi bir izleme faaliyeti bulunmamaktadır. Son 10.000 yılda volkanik faaliyeti bulunan veya potansiyel olarak aktif olabilecek 14 volkan ve volkanik alan ülkemizde yer almaktadır. Bu volkanlardan biri olan ve Aksaray ve Niğde illeri arasında yer alan Hasan Dağı, ülkemizin en genç volkanlarından biri olup Dünya Volkanoloji Birliği tarafından da aktif volkanlar listesinde bulunmaktadır. Hasan Dağı'ndan elde edilen radyometrik yaş bulguları, volkanın çevresinde görülen gaz çıkışları, volkanın zirvesine yakın bir bölgede çıkan yaklaşık 60°C'lik sıcak su buharı çıkışı ile volkanın altında olası bir magma odasının varlığı Hasan Dağı'nın halen aktif bir volkan olduğunu teyit etmektedir. Buna ek olarak, geniş yayımlı Hasan Dağı volkanizmasının özellikle bu bölgede gelişmesinde en önemli rolü Tuz Gölü Fay Zonu (TGFZ) oynamıştır. Çalışma alanındaki TGFZ boyunca gelişen eğim atım hareketi ve bölgedeki diğer faylar havzaların gelişmesine neden olmuş ve volkanizmanın oluşmasında önemli bir etken olmuştur. Sığ magma odasının varlığı ve oluşturabileceği yüzey deformasyonları ile uzun yıllardır bu bölgede meydana gelen birçok küçük ve orta büyüklükteki depremin nedenlerinin daha net açıklanabilmesi için Hasan Dağı volkanizmasıyla ilişkili deformasyonlarının izlenmesi büyük önem taşımaktadır. Volkanik aktivitenin izlenmesi amacıyla, bölgede kampanya tipi ve sürekli GNSS ölçmelerinin yapılacağı, radar görüntülerinin kullanılacağı InSAR tekniği, eğim ölçmeleri (tiltmetreler), sıcaklık ölçmeleri, gaz ölçmeleri ile fay ve çatlaklara dönük yapısal ve kinematik ölçümlerin gerçekleştirileceği bir yaklaşım geliştirilmiştir. Farklı veri elde etme yöntemlerinin kullanılması sonucunda, meydana gelecek deformasyonların tipi, yönü ve matematiksel modeli yüksek doğrulukta çevrimiçi olarak izlenebilecektir. Ayrıca, Türkiye'de volkanların çevrimiçi olarak jeodezik yöntemlerle izlenmesine yönelik ilk çalışma olacak olan bu yaklaşımın Türkiye'deki diğer volkanik oluşumların izlenmesine de ışık tutması beklenmektedir.

¹ Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Aksaray, Türkiye

² Mersin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

³ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye

⁴ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Niğde, Türkiye

⁵ Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

⁶ Aksaray İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Aksaray, Türkiye

⁷ Niğde İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Niğde, Türkiye

Anahtar Kelimeler: Küresel Navigasyon Uydu Sistemleri (GNSS), İnterferometrik Yapay Açıklıklı Radar (InSAR), Aktif Volkan Deformasyonu, Hasan Dağı, Tiltmetre, Zaman Serileri Analizi.

ONLINE MONITORING OF ACTIVITY AT MOUNT HASAN VOLCANO WITH GEODETIC TECHNIQUES

*Cemil Gezgin¹, H. Murat Yılmaz¹, Hediye Erdoğan¹, S. Sefa Bilgilioğlu¹, Esra Gürbüz¹, Osman Orhan², İbrahim Tiryakioğlu³, Alper Gürbüz⁴, Halil İbrahim Gündüz^{*1}, Gökhan Atıcı⁵, Cezmi Türkmen⁶, Erkan Yıldırım⁶, Selami Kılıçel⁷, Kaan Öcal⁷*

ABSTRACT

Volcanic eruptions, which have a direct or indirect effect on human life and the environment, are an important natural event. In order to minimize the damages that may occur in this context, although volcano monitoring studies have increased worldwide in recent years, there is currently no monitoring activity for a large part of 1500 active volcanoes. There are 14 volcanoes and volcanic areas that have volcanic activity or potentially active in the last 10,000 years in our country. Mount Hasan, one of these volcanoes and located between Aksaray and Niğde provinces, is one of the youngest volcanoes of our country and is on the list of active volcanoes by the World Volcanology Association. Radiometric age findings obtained from Mount Hasan and its surroundings, gas outflows, hot water vapor output of 60°C and the existence of a possible magma chamber under the volcano confirm that Mount Hasan is still an active volcano. In addition, the Tuz Gölü Fault Zone (TGFZ) played the most important role in the development of the widespread Mount Hasan volcanism, especially in this region. The dip-slip motion developed along the TGFZ in the study area and other faults in the region caused the development of the basins and became an important factor in the formation of volcanism. It is of great importance to monitor the deformations associated with the Mount Hasan volcanism in order to explain more clearly the existence of a shallow magma chamber and the surface deformations it may create and the causes of many earthquakes that have occurred in this region for many years. In order to monitor the volcanic activity, an approach has been developed in which campaign type and continuous GNSS measurements will be made, InSAR technique using radar images, tilt measurements (tiltmeters), temperature measurements, gas measurements and structural and kinematic measurements of faults and cracks will be carried out. As a result of using different data acquisition methods, the type, direction and mathematical model of the deformations that will occur will be monitored online with high accuracy. In addition, this approach, which will be the first study of online geodetic monitoring of volcanoes in Turkey, is expected to shed light on the monitoring of other volcanic formations in Turkey.

¹ Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Aksaray, Türkiye

² Mersin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

³ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye

⁴ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Niğde, Türkiye

⁵ Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

⁶ Aksaray İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Aksaray, Türkiye

⁷ Niğde İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Niğde, Türkiye

Keywords: Global Navigation Satellite System (GNSS), Interferometric Synthetic Aperture Radar (InSAR), Active Volcano Deformation, Mount Hasan, Tiltmeter, Time Series Analysis.

AFET RİSKLERİNİ AZALTMADA ERKEN UYARI SİSTEMLERİNİN KULLANIMI

Halil İbrahim ÇİÇEKDAĞI¹

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, afet yönetimi çalışanlarını ve yerel yönetimleri erken uyarı sistemlerinin kullanımı hakkında daha iyi bilgilendirmektir. Çalışmanın temel araştırma sorusu, hangi afet türleri için hangi erken uyarı sistemleri kullanılmakta olduğu ve vatandaşlara nasıl erken uyarı bilgilerinin ulaştırıldığıdır.

Gereç ve yöntem: Çalışma kapsamında deprem, sel, heyelan, tsunami, çığ ve fırtına afetlerinde hali hazırda dünyada kullanılan erken uyarı sistemleri incelenmiştir. Yapılan inceleme ilgili literatür taramaları ve internet haberleri sistematik derleme yöntemi ile bir araya getirilerek ilgili afet türleri kapsamında ne tür erken uyarı sistemleri kullanılmakta olduğunu anlayabilmek için bir zihin haritası ortaya koyulmuştur.

Bulgular: Farklı afet tehlikelerinin büyük ölçüde farklı şekilde ele alındığı görülmektedir. İncelenen her bir örnekte; erken uyarı sistemi kurulan konumun yaşanabilecek afetlerin tehlike, risk ve zarar görülebilirlik faktörleri dikkate alınarak belirlenmiş olduğu dikkat çekmektedir. Sınırlı ekonomik güç, teknik eleman ve eğitim kapasitesine sahip ülkelerin erken uyarı sistemleri konusunda yetersiz kaldığı anlaşılmaktadır.

Sonuç: Erken uyarı sistemleri, bütünsel afet yönetim sisteminin afet öncesinde yapılan hazırlık çalışmalarını aşamasında yer almakta olup büyük önem arz etmektedir. Afet risklerinin doğru şekilde belirlenmesi sonrası yapılacak erken uyarı gibi teknolojinin üst düzeyde kullanıldığı pahalı yatırımlar, can ve mal güvenliğini arttırmada önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir. Pek çok ülke temel düzeyde erken uyarı verebilecek sistemlerden bile yoksun durumdadır. Bu durum bir topluluğu kitlesel bir afetin oluşumuna hazırlanmayı zorlaştırabilmekte ve bireylerin nasıl davranacakları konusunda bilinçli kararlar vermelerini engelleyebilmektedir. Bir nevi iletişim sistemi de olan erken uyarının önemi daha iyi anlaşılması ile afete dirençli toplumlar oluşturulabilecek afet türüne özel risk azaltma stratejileri oluşturma ortamı da sağlanabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Erken Uyarı, Afet Riskleri, Zarar Azaltma

¹ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) – Ankara, E-posta: cicekdagi@gmail.com ORCID: 0000-0002-3535-0647

USING EARLY WARNING SYSTEMS TO REDUCE DISASTER RISKS

Halil İbrahim ÇİÇEKDAĞI¹

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this research is to better inform disaster management workers and local governments about the use of early warning systems. The main research question of the study is which early warning systems are used for which disaster types and how early warning information is delivered to citizens.

Methods: Within the scope of the study, early warning systems currently used in the world in earthquake, flood, landslide, tsunami, avalanche and storm disasters were examined. The review was brought together with the systematic compilation method of the relevant literature reviews and internet news, and a mind map was created in order to understand what kind of early warning systems are used within the scope of the related disaster types.

Results: It is seen that different disaster hazards are handled largely differently. In each sample examined; It is noteworthy that the location where the early warning system is established is determined by taking into account the danger, risk and vulnerability factors of possible disasters. It is understood that countries with limited economic power, technical staff and training capacity are insufficient in terms of early warning systems.

Conclusion: Early warning systems are included in the pre-disaster preparatory phase of the integrated disaster management system and it has great importance. It is thought that expensive investments in which technology is used at a high level, such as early warning after the correct determination of disaster risks, will play an important role in increasing the safety of life and property. Many countries lack systems to provide early warning, even at a basic level. This can make it difficult for a community to prepare for the occurrence of a mass disaster and prevent individuals from making informed decisions about how to act. With a better understanding of the importance of early warning, which is also a kind of communication system, it will be possible to create disaster-resilient societies and to create risk reduction strategies specific to the type of disaster.

Keywords: Early Warning, Disaster Risks, Mitigation

¹ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) – Ankara, E-posta: cicekdagi@gmail.com ORCID: 0000-0002-3535-0647

AFET OKURYAZARLIĞININ ARTIRILMASINDA HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİ

Suzan YILDIZ¹, Fatma Zehra GENÇ²

ÖZET

Amaç: Afetlerin Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED), afeti ‘‘Ulusal ya da uluslararası düzeyde dış yardım gerektirecek kadar yerel kapasiteyi aşan, büyük hasara yıkıma ve insanın acı çekmesine neden olan beklenmedik ve genellikle ani bir durum ya da olay’’ olarak tanımlamaktadır. Dünya geneline baktığımızda veriler bize toplum sağlığını etkileyen afet sayısında artış olduğunu göstermektedir. Afet öncesi yapılan hazırlık evresinin afetlerin olumsuz etkilerini en aza düşürmede ciddi oranda etkili olduğu yapılan çalışmalarla ispatlanmıştır. Afet öncesi yapılan hazırlık evresi bireylerin afet okuryazarlık durumunu ön plana çıkarmaktadır. Buradan yola çıkılarak bu derlemede; afet okuryazarlığı kavramını tanıtmak ve afet okuryazarlığının artırılmasında halk sağlığı hemşiresinin rollerini tartışmak amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem: Bir derleme çalışmasıdır.

Bulgular: Afet okuryazarlığı bireyin; bir afetin hafifletilmesi, hazırlık yapılması, müdahale edilmesi ve iyileştirilmesi bağlamında bilinçli kararlar vermek ve talimatları takip etmek için gerekli bilgiye erişebilme, bilgiyi okuma, anlama ve kullanma becerisi olarak tanımlanmaktadır. Afet okuryazarlığında bireylerin afetler hakkında sadece bilgi sahibi olmaları değil, aynı zamanda afetlere karşı tutum geliştirmeleri ve bu tutumları davranışa dönüştürmeleri beklenmektedir. Hem dünyada hem de ülkemizde yapılan çalışmalar bireylerin afet okuryazarlığının düşük olduğunu ve bireylerin afetlere hazır olmadığını göstermektedir. Toplumda yaşayan bireylerin afetlere karşı hazırlıklı olması ve afetlerin meydana getirdiği kayıpların en aza indirgenmesi açısından ‘‘afet okuryazarlığı’’ üzerinde önemle durulması gereken bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Afet yönetiminde birey, aile ve toplumun sağlığının geliştirilmesi ve hastalıkların/yaralanmaların önlenmesinde olduğu gibi afet okuryazarlığının artırılmasında da hemşirelerin önemli rolleri bulunmaktadır. Hemşireler; oluşabilecek afetlere karşı hazırlıklı olmak ve afet durumları için gerekli olan bilgi ve becerileri kazanmakla ve toplumun bu bilgi ve becerileri kazanmasından sorumlu tutulmaktadır. Özellikle toplum temelli olması sebebiyle halk sağlığı hemşirelerinin afetler konusunda belirli bilgi birikimine sahip olması ve toplumun afet okuryazarlığının artırılmasında önemli rollere sahip olduğu belirtilmektedir.

Sonuç: Literatür incelendiğinde hemşirelerin toplumun afet okuryazarlığını artırmak için bireylerin farkındalıklarını değerlendirmesi, farkındalığı artırmak için toplum eğitim planı geliştirmesi, yine farkındalığı artırmak için toplumsal eğitim aktivitelerini yönetmek, toplumsal eğitim aktivitelerini değerlendirmek gibi önemli rolleri olduğu görülmektedir. Hemşirelerin bu rolleri ile birlikte bireylerin afet okuryazarlık seviyesinin artacağı ve böylece afetlerin neden olduğu zarar verici etkilerinin en aza düşeceği öngörülmektedir.

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Reşadiye Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü Yaşlı Bakımı Programı, Tokat

² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Konya

Anahtar kelimeler: afet, afet okuryazarlığı, afet yönetimi, halk sağlığı hemşiresi

PUBLIC HEALTH NURSE IN INCREASING DISASTER LITERACY

Suzan YILDIZ¹, Fatma Zehra GENÇ²

ABSTRACT

Aim: The Center for Research in the Epidemiology of Disasters (CRED) defines the disaster as "an unexpected and often sudden situation or event that causes great damage, destruction and human suffering that exceeds the local capacity to require external assistance at the national or international level". When we look at the world in general, the data show us that there is an increase in the number of disasters affecting public health. Studies have proven that the pre-disaster preparation phase is highly effective in minimizing the negative effects of disasters. The pre-disaster preparation phase highlights the disaster literacy status of individuals. Starting from here, this review aimed to introduce the concept of disaster literacy and discuss the roles of public health nurses in increasing disaster literacy.

Materials and Methods: It is a review study.

Results: Disaster literacy of the individual; is defined as the ability accessing, reading, understanding and using the information necessary to make informed decisions and follow the instructions to mitigate the damages of the disaster, preparing and responding before the disaster, and improving the results of the disaster. In disaster literacy, individuals are expected not only to have knowledge about disasters but also to develop attitudes towards disasters and transform these attitudes into behavior. Studies both in the world and in our country show that disaster literacy of individuals is low and individuals are not ready for disasters. "Disaster literacy" should be considered a concept that is important and needs to be emphasized more in terms of being prepared for disasters and minimizing the losses caused by disasters. In disaster management, nurses have important roles in increasing disaster literacy, as well as improving individual, family, and community health and preventing diseases/injuries. Nurses held responsible for being prepared for disasters and acquiring the necessary knowledge and skills for disaster management, and also for society to acquire this knowledge and skills. It is stated that public health nurses have a certain knowledge about disasters and have important roles in increasing the disaster literacy of society, especially because they are community-based.

Conclusion: When the literature is examined, it is seen that nurses have important roles such as evaluating the awareness of individuals to increase the disaster literacy of the society, creating and developing a training plan for the society to create and increase this awareness in the society about disaster management, managing these educational activities, and evaluating social training activities. With these roles of nurses, it is predicted that the disaster literacy level of individuals will increase, and thus the harmful effects of disasters will be minimized.

Keywords: disaster, disaster literacy, disaster management, public health nursing

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Reşadiye Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü Yaşlı Bakımı Programı, Tokat

² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Konya

AFET HEMŞİRELERİNDE DUYGUSAL YORGUNLUK

Tuba KARABEY¹, Sümeyye ÖKSÜZ²

ÖZET

Afetler büyük bir artışla her yıl dünyayı ve ülkemizi de beraberinde etkilemektedir. Özellikle son birkaç yıldır içinde bulunduğumuz pandemi süreci afetlerde verilen sağlık hizmetinin önemini anlaşılmasını da sağlamıştır. Gerek doğal gerek beşerî afetlerde verilen sağlık hizmetinin her anlamda kaliteli olması beklenmektedir. Sağlık hizmeti denildiğinde ilk akla gelen sağlık profesyonellerinden biride hemşirelerdir. Afetlerde hemşireler triaj, ilk değerlendirme, ilk müdahalede görev alan ve bakım veren afetzedelerle yakın temas halinde olan sağlık profesyonelleridir. Hemşireler afetlerde yüzyıllardır faaliyet gösteren mesleklerdendir, afetzede ve hastalarla yakın temas halinde olmaları hemşirelerin duygusal yorgunluk ve stres düzeylerini artırmaktadır. Hemşireliğin duygusal yükü ağır bir meslek olduğu bir gerçektir, hastalarla gerektiğinde akraba ve yakınlarından daha çok ilgilenir ve özen gösterirler. Ayrıca mobing, tecrübesizlik, bilgisizlikten kaynaklanan başka sebeplerde duygusal yorgunluk ve stres nedenlerinden sayılabilir. Aktif olarak icra edilen ve geniş bir kitleye hitap eden hemşirelikte stres yönetimde başarılı olunsa bile sürekli olarak destek verilmesi verilen hizmetin kalitesinde artışı da beraberinde getirir Hemşirelerin bilgi düzeyleri kadar kaygı düzeylerini ve stresi yönetme becerileri de afet yönetiminde önemlidir. Hemşirelerde oluşan bu duygusal yük gerek meslek hayatları boyunca gerek afetlerle mücadele ederken ortaya çıkabilmekte veya artabilmektedir. İnsan hayatını kurtarıırken sağlık profesyonellerinde oluşan duygusal yorgunluğun önüne ancak eğitim, farkındalık ve psikolojik destekle geçilebilir. Hemşirelik eğitimi süresince ve mesleki hayatlarında hemşireler afetlere hazırlanmalı aynı zamanda duygusal yorgunluk düzeylerini azaltabilmeleri için baş etme becerilerini kazanmalıdırlar, böylece afet hemşirelerinde duygusal yorgunluğun önüne geçilebilir ya da etkileri azaltılabilir. Afetlerde rol alan hemşireler bu sayede hem bilgi düzeylerinde güçlü hem de duygusal anlamda güçlü hale gelecektir.

Anahtar Kelimeler: Afet, hemşirelik, duygusal yorgunluk

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

² Tokat Turhal Devlet Hastanesi

EMOTIONAL FATIGUE IN DISASTER NURSES

Tuba KARABEY¹, Sümeyye ÖKSÜZ²

ABSTRACT

Disasters affect the world and our country with a great increase every year. Especially in the last few years, the pandemic process that we have been in has also made it possible to understand the importance of health care provided in disasters. It is expected that the health service provided in both natural and human disasters will be of high quality in every sense. Nurses are one of the first health professionals that come to mind when health care is mentioned. In disasters, nurses are health professionals who are in close contact with disaster victims, who take part in triage, first assessment, first response and care. Nurses are among the professions that have been operating in disasters for centuries, and being in close contact with the victims and patients increases the emotional fatigue and stress levels of the nurses. It is a fact that nursing is a profession with a heavy emotional burden, and they pay more attention and care to patients when necessary than their relatives and relatives. In addition, mobbing, inexperience, and other reasons arising from ignorance can be counted as reasons for emotional fatigue and stress. Even if stress management is successful in nursing, which is actively practiced and appeals to a wide audience, continuous support brings an increase in the quality of the service provided. Anxiety levels and stress management skills of nurses are as important as their knowledge levels in disaster management. This emotional burden on nurses may arise or increase during their professional life or while struggling with disasters. Emotional fatigue in health professionals while saving human life can only be prevented with education, awareness and psychological support. During their nursing education and their professional life, nurses should be prepared for disasters and at the same time, they should gain coping skills in order to reduce their emotional fatigue levels, so that emotional fatigue can be prevented or its effects can be reduced in disaster nurses. In this way, nurses who take part in disasters will become strong both in terms of knowledge and emotionally.

Keywords: Disaster, nursing, emotional fatigue

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

² Tokat Turhal Devlet Hastanesi

AFET SONRASI SAĞLIK HİZMETİ SUNUM POTANSİYELİNE GÖRE ŞEHİRLERİN SINIFLANDIRILMASI

Ahmet Bahadır ŞİMŞEK¹, Zekiye GÖKTEKİN²

ÖZET

Afetler sağlık sistemlerini çok sayıda acil tıbbi bakım talebiyle karşı karşıya bırakabilirken rutin sağlık hizmeti sunumu için planlanan kapasite bu talebi karşılamakta yetersiz kalabilmektedir. Gerekli tıbbi bakımın zamanında uygulanamaması telafi edilemeyen sonuçlara neden olabilmektedir. Olumsuz sonuçların en aza indirgenebilmesinde şehirlerin afet sonrası sağlık hizmet sunum potansiyeli önem arz etmektedir. İhtiyaç duyulan hizmetin sunumuyla doğrudan ilişkili olan yatak doluluk oranı, yatak sayısı, sağlık personel sayısı, 112 ambulans sayısı gibi hizmete ilişkin metriklerin şehir bazında farklılık arz etmesi her şehrin afet sonrası sağlık hizmet sunum potansiyelinin farklı olabileceğine işaret eder. Yönetimsel olarak toplumun her kesiminin sağlık hizmetlerinden eşit olarak faydalanmalarını sağlama sorumluluğu şehirlerin afet sonrası sağlık hizmet sunum potansiyelinin değerlendirilmesini motive eder.

Bu çalışmada Türkiye'deki şehirler afet sonrası sağlık hizmeti sunum potansiyeli açısından görece olarak sınıflandırılmaktadır. Veri olarak Türkiye'deki 81 şehrin 2019 yılındaki yatak doluluk oranı, yatak başına düşen nüfus, sağlık personeli başına düşen nüfus ve 112 ambulans başına düşen nüfus istatistikleri kullanılmıştır. Çok kriterli karar verme tekniklerinden FlowSort yöntemi ile şehirlerin afet sonrası sağlık hizmeti sunum potansiyeline göre yüksek, orta ve düşük olarak sınıflandırılması sağlanmıştır. Kademeli olarak yüksek ve düşük sınıf genişletilerek (orta sınıf daraltılarak) 9 farklı sınıflandırma profili ile sınıflardaki şehirlerin değişimi analiz edilmiştir.

Değerlendirme sonuçlarına göre sınıflandırma profillerinin mümkün olduğunca eşit olduğu 7. profilde yüksek, orta, düşük sınıflarındaki şehir sayıları sırasıyla 27, 46, 8 şeklindedir. Görece olarak düşük potansiyele sahip 8 şehir şunlardır; Adana, Aydın, Hatay, Kahramanmaraş, Nevşehir, Şanlıurfa, Iğdır, Yalova. Düşük potansiyele sahip şehirlerin tespit edilmesi; i) iyileştirmeye yönelik politikalar için öncelikli şehirleri işaret eder, ii) kaynak dağılımı kararı verilirken düşük potansiyele sahip illerin desteklenmesini motive eder, iii) afet müdahale eylem planlarında her bir il için tanımlanacak destek illerin belirlenmesine rehberlik eder. Şehirlerin sınıflar arasındaki değişimi incelendiğinde orta sınıfın en geniş olduğu 1. profilde şehirlerin tamamı orta sınıfta yer alırken en dar olduğu 9. profilde sadece 20 şehir yer almaktadır. İlk 4 profilde düşük sınıfta herhangi bir şehir yer almazken, profil 5 ve 6'da Şanlıurfa tek olarak yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet Sonrası Sağlık Hizmeti, Şehirlerin Sınıflandırılması, Çok Kriterli Karar Verme

¹ Dr., abahadirsimsek@gumushane.edu.tr, ORCID:0000-0002-7276-2376 Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

² Dr., zekiye.goktekin@gumushane.edu.tr, ORCID:0000-0003-1666-6109 Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetim Bölümü

CLASSIFICATION OF CITIES ACCORDING TO POST-DISASTER HEALTH SERVICE DELIVERY POTENTIAL

Ahmet Bahadır ŞİMŞEK¹, Zekiye GÖKTEKİN²

ABSTRACT

While disasters can confront health systems with numerous urgent medical care demands, the planned capacity for routine health service delivery may be insufficient to meet this demand. Failure to apply the necessary medical care in a timely manner can cause irreparable results. The post-disaster health service delivery potential of cities is important in minimizing negative consequences. The fact that service-related metrics such as bed occupancy rate, number of beds, number of health personnel, and number of 112 ambulances, which are directly related to the delivery of the needed service, differ on a city basis, indicates that each city's post-disaster health service delivery potential may be different. Administratively, the responsibility of ensuring that all segments of society benefit from health services equally motivates the evaluation of the post-disaster health service delivery potential of cities.

In this study, cities in Turkey are classified relatively in terms of post-disaster health service delivery potential. As data, statistics of bed occupancy rate, population per bed, population per health personnel, and population per 112 ambulances of 81 cities in Turkey in 2019 were used. With the FlowSort method, one of the multi-criteria decision-making techniques, cities are classified as high, medium, and low according to their post-disaster health service delivery potential. The change of cities in classes was analyzed with 9 different classification profiles by gradually expanding the high and low classes (narrowing the middle class).

According to the evaluation results, in the 7th profile, where the classification profiles are as equal as possible, the number of cities in the high, middle, and low classes are 27, 46, and 8, respectively. The 8 cities with relatively low potential are: Adana, Aydın, Hatay, Kahramanmaraş, Nevşehir, Şanlıurfa, Iğdır, Yalova. Identifying cities with low potential; i) indicates priority cities for improvement policies, ii) motivates the support of low-potential provinces when making resource allocation decisions, iii) guides the determination of support provinces to be defined for each province in disaster response action plans. When the change of cities between classes is examined, while all the cities are in the middle class in the 1st profile, where the middle class is the widest, there are only 20 cities in the 9th profile, where it is the narrowest. While there is no low-class city in the first 4 profiles, Şanlıurfa is included in profiles 5 and 6.

Keywords: Post-Disaster Healthcare, Classification of Cities, Multi-Criteria Decision Making

¹ Dr., abahadirsimsek@gumushane.edu.tr, ORCID:0000-0002-7276-2376 Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

² Dr., zekiye.goktekin@gumushane.edu.tr, ORCID:0000-0003-1666-6109 Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetim Bölümü

AFET YÖNETİMİNDE SALMONELLOZİS

Nurdan BORAN¹, Nurçin KÜÇÜK KENT², Pınar KURT³

ÖZET

Biyolojik afetlerin yaşanmasına sebep olan etmen kaynakları içerisinde patojenler ve onlara ait toksinler diğer etmenlere kıyasla daha sık karşılaşılmaktadır. Geçmişten günümüze kadar yaşanmış biyolojik afetler değerlendirildiğinde ilk sıralarda virüs ve bakteri kökenli salgın hastalıklar daha sık oranda gözlenmiştir. *Salmonella spp.*, gram negatif çubuksu görümlü *Enterobacteriaceae* familya üyesi olarak *Salmonella bongori*, *Salmonella enterica* iki ana türü olmak üzere 2500' den fazla serotipin yer aldığı bir bakteri grubudur. Salmonella grubu bakteriler ve ürettiği toksinleri insan, bitki ve hayvanlarda hastalık etmeni oluşturabilir. Biyolojik afetlere sebep olan patojenlere temas patojenin türüne göre farklılık gösterir. Salmonella bakterileri ile temas çeşitlerine: içme suyu, kümes hayvanları, küçükbaş hayvanlar, insandan insana temas, kontamine et, sebze, yumurta ve süt ürünleri gibi gıda ürünleri örnek verilebilir. Salmonella türü bakterileri kaynaklı gözlenebilen gıda zehirlenmeleri ya da sistematik enfeksiyonlar Salmonellozis olarak adlandırılır. Salmonellozis özellikle hijyen koşullarının eksik olduğu durumlarda tifo, paratifoya veya gıda zehirlenmeleri açısından biyolojik tehdit özelliği taşır. Salgın boyutunda etkisinin en belirgin özelliği ishal, karın ağrısı, kusma ya da yükselen ateştir. Biyolojik ajan türü olarak B grubu kategorisinde yer alan Salmonella riski kaynaklı oluşabilecek afetlere hazırlıksız olma durumu, afet yönetimi süreçlerinin yetersiz kalmasına neden olabilir. Bu sebeple, Salmonella patojeni kaynaklı biyolojik afetlere karşı risk yönetimi ve kriz yönetimi aşamaları ile ilgili hazırlık planlarının yapılması yarar sağlayabilir. Bu çalışmada, Salmonellozis kaynaklı afet risk potansiyelleri hakkında literatür taraması yapılarak Salmonella bakteri türlerinin genel özellikleri, sebep olabileceği hastalıklar ele alınacaktır. Salmonellozis koşuluna karşı oluşturulabilecek afet yönetimi planı önerilerinden bahsedilecektir.

Biyolojik afet yönetimi süreçlerinin daha etkin olabilmesi için patojenlere özgün olarak alt boyutlarda değerlendirilme çalışmalarının yapılması ve hazırlık müdahale planlarının oluşturulması yarar sağlayabilir. Salmonellozisin afet yönetimi açısından ele alınması ve sebep olabileceği biyolojik afet riski ve kriz yönetimi aşamalarının belirginleştirilmesi bu potansiyel riske karşı daha fazla bilinçli ve hazırlıklı olmada katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afetler, Biyolojik Tehlikeler, Salmonella Enfeksiyonları, Biyoterörizm, Afet Yönetimi

¹ Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı

² Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

³ Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı Şiran Mustafa Beyaz Meslek Yüksek Okulu Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü

SALMONELLOSIS IN DISASTER MANAGEMENT

Nurdan BORAN¹, Nurçin KÜÇÜK KENT², Pınar KURT³

ABSTRACT

Pathogens and their toxins are encountered more frequently than other factors among the factors that cause biological disasters. When the biological disasters experienced from the past to the present are evaluated, viral and bacterial epidemics were observed more frequently in the first place. *Salmonella spp.* is a group of bacteria with more than 2500 serotypes, including two main species, *Salmonella bongori*, *Salmonella enterica* as a member of the Gram-negative rod-shaped *Enterobacteriaceae* family. Salmonella group bacteria and the toxins they produce can cause disease in humans, plants and animals. Contact with pathogens that cause biological disasters differs according to the type of pathogen. The examples of contact types with Salmonella bacteria are: drinking water, poultry, small cattle, human-to-human contact, food products such as contaminated meat, vegetables, eggs and dairy products. Food poisoning or systemic infections caused by Salmonella bacteria are called Salmonellosis. Salmonellosis is a biological threat in terms of typhoid, paratyphoid or food poisoning, especially in cases where hygienic conditions are lacking. The most prominent feature of the effect in the size of the epidemic is diarrhea, abdominal pain, vomiting or rising fever. Being unprepared for disasters that may occur due to the risk of Salmonella, which is in the category B category as a biological agent, may cause the disaster management processes to be inadequate. For this reason, it may be beneficial to make preparation plans for risk management and crisis management stages against biological disasters caused by Salmonella pathogen. In this study, the general characteristics of Salmonella bacteria species and the diseases they may cause will be discussed by reviewing the literature on the disaster risk potentials caused by Salmonellosis. Disaster management plan proposals that can be created against the salmonellosis condition will be mentioned.

In order for biological disaster management processes to be more effective, it may be beneficial to carry out studies to evaluate pathogens in sub-dimensions specific to pathogens and to prepare preparedness response plans. It is thought that addressing salmonellosis in terms of disaster management and clarification of the biological disaster risk and crisis management stages that it may cause will contribute to being more conscious and prepared against this potential risk.

Keywords: Disasters, Biological Hazards, Salmonella Infections, Bioterrorism, Disaster Management

¹ Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı

² Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

³ Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı Şiran Mustafa Beyaz Meslek Yüksek Okulu Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü

AFETLERİN ÇOCUKLAR ÜZERİNDEKİ PSİKOLOJİK ETKİLERİ

Evrin ÇELEBİ

ÖZET

Her yıl yaklaşık 175 milyon çocuğun iklim değişikliğine bağlı doğal afetlerden etkileneceği tahmin edilmektedir. Küresel olarak, çocukların iklim değişikliği nedeniyle hastalık yükünün %88'ini taşıdığı tahmin edilmektedir ve çocuklar ne kadar yoksulsa, hastalık yükleri de o kadar büyük olmaktadır. Her yıl bu tür felaketlerden ciddi şekilde yaralanan veya ölen çocukların sayısı bilinmemekle birlikte bu sayının çok fazla olduğu ve buna ruhsal sorunların da eklendiği bilinmektedir. Kuraklık, kasırgalar, depremler, toprak kaymaları, orman yangınları ve diğer doğal afetler yaşayan çocuklar, karşılaştıkları stres faktörlerini azaltmak için ebeveyn bakımına ve toplumsal desteğe ihtiyaç duymaktadırlar.

Çocuklar afet travmasına karşı özellikle savunmasızdır ve bu durum çeşitli psikolojik ve davranışsal belirtilerle kendini gösterir. Gelişim aşamasına, bilişsel ve duygusal olgunluk düzeyine ve sınırlı baş etme stratejilerine bağlı olarak, çocuklarda psikolojik tepkiler yetişkinlerden farklıdır. Felaket niteliğindeki doğal afetlerden sonra, çocuklarda travma sonrası tepkiler çok sayıda çocuğu etkileyebilir, bu etkiler uzun süreli olabilir ve etkilenen bölgedeki çocukların refahını tehlikeye atabilir. Afet sonrası çocuklarda sık görülen psikiyatrik hastalıklar, akut stres reaksiyonları, uyum bozukluğu, depresyon, panik bozukluğu, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), çocukluk çağına özgü anksiyete bozuklukları ve fobilerdir. Psikotik bozukluklar, hatta şizofreni de bildirilmiştir. Araştırmalar doğal afetleri (depresyon, siklon, kasırga, sel, tsunami vb.) takiben TSSB prevalansının %5 ile %43 arasında değiştiğini göstermektedir. Afetlerin yıkıcı etkilerinin fazla olduğu alanlarda TSSB prevalansı, daha az etkilenen bölgelere göre önemli ölçüde daha yüksektir. İnsan kaynaklı afetler (savaş, terörizm, vb.), doğal afetlerden daha yüksek bir TSSB prevalansına sahip görünmektedir. Afetler sonrası anksiyete ve depresyon belirtileri de oldukça yaygındır. Okul öncesi dönem çocukları ayrılık kaygısı, hayvanlardan veya hayali varlıklardan korkma ve kaçınma gibi özellikler gösterebilir. Olayla ilgisi olan veya olmayan belirli kelime veya sembollerle meşgul olabilirler. Travmanın bir parçasını temsil eden, ancak kaygıyı gidermede başarısız olan (travma sonrası oyun) tekrarlayıcı oyunlar oynayabilirler. Travmayı, oyunlar ve canlandırma yoluyla ifade edebilirler. Sosyal geri çekilme, kazanılmış gelişimsel becerilerin kaybı, uyku sorunları, huzursuzluk, zayıf konsantrasyon ve davranış sorunları gösterebilirler.

Kurtarma ve yardım girişimlerine dahil olan afet çalışanlarının, duygusal ilk yardım kavramları, travma geçirmiş çocuklarla uğraşırken temel iletişim becerileri ve çocuklarla travma hakkında konuşmanın önemi konularında önceden iyi bir şekilde eğitilmesi gerekir. Çocukların afetlerden en az düzeyde etkilenmelerini sağlamak için; psikolojik destek, afet sonrası danışmanlık, bilişsel davranış terapisi, grup terapisi, oyun terapisi, travma/yas odaklı psikoterapi, ebeveynleri ve aileleri tedaviye dahil etmek ve ilaç tedavisi gibi müdahaleler yapılabilir. Afetlerde çocukların istismar ve ihmalinin önlenmesi konusunda da sağlık çalışanlarının duyarlı olmaları gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afetler, çocuklar, psikolojik etkiler, ruh sağlığı

PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF DISASTERS ON CHILDREN

Evrin ÇELEBİ

ABSTRACT

It is estimated that approximately 175 million children will be affected by natural disasters due to climate change each year. Globally, it is estimated that children bear 88% of the disease burden due to climate change, and the poorer the children are, the greater the disease burden is. The number of children who are seriously injured by disasters, or die from such disasters is not known, but it is thought that this number is very high, and that children also suffer from mental problems. Children who experience drought, hurricanes, earthquakes, landslides, forest fires and other natural disasters need parental care and social support to reduce the stressors they are faced with.

Children are particularly vulnerable to disaster trauma, which manifests itself in a variety of psychological and behavioral symptoms. Psychological responses given by children differ from those given by adults depending on the stage of development, level of cognitive and emotional maturity, and limited coping strategies. After catastrophic natural disasters, post-traumatic reactions can affect many children, and these effects can be long lasting and can jeopardize the well-being of children in the affected area. Among psychiatric disorders commonly observed in children after a disaster are acute stress reactions, adjustment disorder, depression, panic disorder, post-traumatic stress disorder (PTSD), childhood anxiety disorders and phobias. Psychotic disorders, even schizophrenia, have also been reported. In several studies, it has been demonstrated that the prevalence of PTSD after natural disasters (earthquake, cyclone, hurricane, flood, tsunami, etc.) varies between 5% and 43%. The prevalence of PTSD is significantly higher in areas where the devastating effects of disasters are greater than it is in less affected areas. The prevalence of PTSD is higher during man-made disasters (war, terrorism, etc.) than it is during natural disasters. Post-disaster anxiety and depression symptoms are also rather widespread. Preschool children may display reactions such as separation anxiety, fear and avoidance of animals or imaginary (fictional) entities. Certain words or symbols that may or may not be relevant to the event may occupy them. They may play repetitive games (post-traumatic play) that represent part of the trauma but fail to relieve the anxiety. They can express the trauma through games and reenactments. They may exhibit social withdrawal, loss of acquired developmental skills, sleep problems, restlessness, poor concentration and behavior problems.

Disaster workers involved in rescue and relief efforts should be well trained in emotional first aid concepts, basic communication skills when dealing with traumatized children, and the importance of talking to children about trauma. In order to ensure that children are least affected by disasters, interventions such as psychological support, post-disaster counseling, personal behavior therapy, group therapy, play therapy, trauma/grief focused psychotherapy, involving parents and families in treatment, and drug therapy can be performed.

Healthcare professionals should also be sensitive about the prevention of abuse and neglect of children during disasters.

Keywords: Disasters, children, psychological effects, mental health

AFET BİLİNCİ EĞİTİMİNİN GENEL AFETE HAZIRLIK İNANCI ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Ömer DEMİRBILEK, MSc,PhD¹, Ramazan ASLAN, MSc, PhD²

ÖZET

Amaç: Afetler hakkında yeterli bilgiye sahip miyiz? Afetlerle nasıl mücadele edeceğimizi biliyor muyuz? Afetlere karşı hazırlıklı olmak için neler gereklidir? Bunlar gibi onlarca soru sorulabilir ve bu soruların cevabı toplumun geneli tarafından “gerekli eğitimlerin alınması” ile şeklinde cevaplandırılır. Peki gerçekten afetlerle ilgili verilen eğitimler insanlarda psikolojik, davranışsal ve duygusal değişimlere yol açar mı? Bu çalışmada Türkiye’de Millî Eğitim Bakanlığı onaylı olarak Halk Eğitim Merkezleri aracılığıyla verilen “Afet Bilinci” kurslarının etkinliğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Gereklilik: Bir faaliyeti gerçekleştirmek için önce önemli bir neden ve sonra gerçekleştirilen faaliyetin amaca hizmet etmesi gereklidir. Afetlere hazırlık için afet eğitimlerinin verilmesinin gereği tartışılmaz ancak bununla birlikte verilen eğitimlerin amaca hizmet edip etmediğini belirlemek için ölçümler ve değerlendirme çalışmaları yapmakta son derece önemlidir. Ülkemizde halk eğitim merkezleri aracılığıyla verilen kurslardan olan afet bilinci kursları ile ilgili yapılmış herhangi değerlendirme, analiz ve bilimsel bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Yöntem: Yarı-deneysel desende tasarlanan bu boylamsal çalışmada araştırmanın evrenini kursa katılan bütün bireyler oluşturmuştur. Araştırma grubu tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu kapsamda araştırma grubuna dahil olmak için kurs derslerine 1/5’ten fazla devamsızlık yapmamak ve ön, son ve tekrar anketlerinin üçüne de katılım sağlamak kriterler olarak belirlenmiştir. Otuz iki saatlik afet bilinci kursuna katılan bireylerin tamamına demografik bilgiler ve Genel Afet Hazırlık İnanç ölçeğinden oluşan anket, kurs öncesi, kurs derslerinin bitimi ve kurstan bir ay sonra olacak şekilde üç kez uygulanmış, verilen afet bilinci kursunun bireylerin Genel Afet Hazırlık İnançları üzerine etkisi araştırılmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı aracılığı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Araştırmaya katılan bireylerin demografik özellikleri incelendiğinde 42 (%80,8)’si kadın, 10 (%19,2)’u erkek olmak üzere 52 kişi çalışmaya katılmıştır. Afet yaşama durumları incelendiğinde, afet yaşayanlar 20 (%38,5), afet yaşamayanlar ise 32 (%61,5) kişidir. Analizler neticesinde genel afete hazırlık inanç ölçeğinin algılanan duyarlılık, algılanan ciddiyet, algılanan yarar ve eyleme geçiriciler boyutlarında verilen afet bilinci eğitimi anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Bunlarla birlikte ölçeğin diğer iki boyutu olan algılanan engeller ve öz yeterlilik boyutlarında verilen afet bilinci eğitimi anlamlı farklılıklar oluşturmuştur. Eğitime katılan bireylerin, eğitim öncesinde ortalama düzeyde olan afete hazırlık engel algısı eğitim sonrasında ciddi miktarda gerilemiş. Bir ay sonra uygulanan kontrol testinde ise bir miktar yükselmesine rağmen eğitimin ilk

¹ Öğretim Görevlisi, Sinop Üniversitesi, Türkeli Meslek Yüksek Okulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü. odemirbilek@sinop.edu.tr. ORCID: 0000-0002-9989-1194

² Doktor Öğretim Üyesi, Ardahan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü. ramzanaslan@ardahan.edu.tr. ORCID: 0000-0002-5602-6379

anındaki orandan düşük olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın afete hazırlık öz yeterlilik algısı eğitim sonrası ve tekrar testinde eğitim öncesine göre düzenli bir azalış göstermiştir.

Sonuç: Araştırma neticesinde afet eğitiminin katılımcıların hazırlık inancında değişiklikler meydana getirdiği tespit edilmiştir. Öz yeterlilik algısındaki düşüşün artan bilgi doğrultusunda afetlere hazırlığın beklenildiği kadar kolay olmadığı düşüncesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Gelecek araştırmaların bu durumun sebeplerini belirlemek üzere şekillendirilmesi faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Afet Bilinci, Afete Hazırlık, Halk Eğitim

DETERMINING THE EFFECT OF DISASTER AWARENESS EDUCATION ON GENERAL DISASTER PREPAREDNESS BELIEF

Ömer DEMİRBILEK, MSc,PhD¹, Ramazan ASLAN, MSc, PhD²

ABSTRACT

Purpose: Do we have enough information about disasters? Do we know how to deal with disasters? What is needed to be prepared for disasters? Dozens of questions like these can be asked, and the answers to these questions are answered by the general public as "taking the necessary training". So, does the training given about disasters really lead to psychological, behavioral and emotional changes in people? In this study, it is aimed to determine the effectiveness of "Disaster Awareness" courses given through Public Education Centers approved by the Ministry of National Education in Turkey.

Necessity: In order to perform an activity, an important reason must first and then the activity must serve the purpose. The necessity of providing disaster training for disaster preparedness cannot be discussed, however, it is extremely important to carry out measurements and evaluation studies to determine whether the training provided serves the purpose. We could not find any evaluation, analysis and scientific study about disaster awareness courses, which are among the courses given through public education centers in our country.

Method: In this longitudinal study, which was designed in a semi-experimental design, the universe of the research consisted of all individuals who attended the course. The research group was determined by the purposeful sampling method, which is one of the non-random sampling methods. In this context, to be included in the research group, not to attend the course courses more than 1/5 and to participate in all three of the pre, post and repeat questionnaires were determined as criteria. The questionnaire, consisting of demographic information and General Disaster Preparedness Belief scale, was applied to all individuals participating in the 32-hour disaster awareness course three times, before the course, at the end of the course, and one month after the course, and the effect of the disaster awareness course on the General Disaster Preparedness Beliefs of the individuals was investigated. The obtained data were analyzed by the SPSS program.

Results: When the demographic characteristics of the individuals participating in the study were examined, 52 people, 42 (80.8%) women and 10 (19.2%) men, participated in the study. When the situations of experiencing disasters are examined, 20 (38.5%) people who experienced disasters and 32 (61.5%) people who did not experience disasters. As a result of the analyzes, the disaster awareness training given in the dimensions of perceived sensitivity, perceived seriousness, perceived benefit and actioners of the general disaster preparedness belief scale did not make a significant difference. Along with these, disaster awareness training given in the other two dimensions of the scale, perceived barriers and self-efficacy, created significant differences. The disaster preparedness barrier perception of the individuals participating in the training, which was at an average level

¹ Öğretim Görevlisi, Sinop Üniversitesi, Türkeli Meslek Yüksek Okulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü. odemirbilek@sinop.edu.tr. ORCID: 0000-0002-9989-1194

² Doktor Öğretim Üyesi, Ardahan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü. ramzanaslan@ardahan.edu.tr. ORCID: 0000-0002-5602-6379

before the training, decreased significantly after the training. In the control test applied one month later, it was determined that although it increased slightly, it was lower than the rate at the first moment of the training. On the other hand, the perception of disaster preparedness self-efficacy showed a regular decrease in the post-training and retest compared to the pre-training.

Conclusion: As a result of the research, it was determined that disaster education caused changes in the preparedness belief of the participants. It is thought that the decrease in the perception of self-efficacy stems from the thought that disaster preparedness is not as easy as expected in line with the increasing knowledge. It would be beneficial to shape future studies to determine the causes of this situation.

Keywords: Disaster Awareness, Disaster Preparedness, Public Education

SAĞLIK EĞİTİMİ ALAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN AFET BİLGİ DÜZEYLERİ VE TEMEL İLK YARDIM DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Merve Nur AKTAŞ

ÖZET

Afetler, insanoğlunun var olduğu günden bugüne kadar doğa ve insan kaynaklı olarak varlığını sürdürmektedir. Afetlerin yıkıcılığını azaltmak, ölümlerle sonuçlanmasını engellemek, ekonomik olarak en az seviyede etkilenilmesini sağlamakta yine insanoğlunun elindedir. Bunun yolu da afetler konusunda eğitim almaktan geçmektedir. Afetlere etkin müdahale ekiplerinin başında sağlık personelleri görev almaktadır. Bu nedenle Sağlık personelleri kendi mesleki eğitimlerini alırken afetler konusunda da yeterli eğitimi almalıdır. Sağlık personellerinin yetiştirildiği, eğitim almalarını sağlayan üniversitelerdeki sağlık öğrencilerinin afet bilgi düzeyleri ve temel ilk yardım düzeylerinin değerlendirilmesi ve bu değerlendirme sonuçlarına göre atılması gereken adımlar afetlerde dirençliliği etkileyerek yaşanacak afetlerde etkinlik düzeyine olumlu sonuçlar sağlayacaktır.

Literatür taraması sonucunda Üniversite Öğrencilerinin Afet Bilgi Düzeyleri ve Temel İlk Yardım Düzeyleriyle ilgili çalışmalar tam metin halinde incelendi.” Afete hazırlık, Afetlerde Dirençlilik, Üniversite Öğrencilerinin Afet Bilgi Düzeyleri” gibi anahtar kelimelerle ulaşılan akademik metinler sistematik olarak incelendi.

İncelenen çalışmalar sonucunda Üniversite Öğrencilerinin Afet Bilgi Düzeyleri ve Temel İlk Yardım Düzeyleri konusunda istatistiksel anlamda anlamlı sonuçlar olduğu gözlenmiştir. Sağlık eğitimi alan öğrencilerin Afet Bilgi Düzeylerinin artırılması, afetler konusunda gerekli tam eğitimi almaları gerektiği, görev ve tatbikatlar konusunda eksiklikler gözlenmiştir. Afetler konusunda eğitim ve tatbikatlar afete hazırlık düzeyine etki eden faktörlerin başında gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Eğitimi Alan Öğrenciler, Afet Bilgi Düzeyleri, Temel İlk Yardım Düzeyi

EVALUATION OF DISASTER KNOWLEDGE AND BASIC FIRST AID LEVELS OF UNIVERSITY STUDENTS TAKING HEALTH EDUCATION

Merve Nur AKTAŞ

ABSTRACT

Disasters are pushing too much as nature and human beings exist, as human beings exist. It is again in the hands of human beings to ensure that disasters are taken care of, that they result in death, and that they are least affected economically. The way to do this is to receive training on disasters. Responding to disasters is among the duties of health personnel. This plus, health personnel are also adequately equipped for their training in fetes. The target purpose for the experience in disasters is to train health personnel, to evaluate the health in the skills of the trainers in education, to evaluate the knowledge and basic first aid aids and to implement them in a target that should be considered according to this assessment.

As a result of the literature review, the studies on the Disaster Knowledge Levels and Basic First Aid Levels of University Students were examined in full text.

As a result of the studies examined, it was observed that there were statistically significant results on the Disaster Knowledge Levels and Basic First Aid Levels of University Students. It has been observed that students receiving health education need to increase their Disaster Knowledge Level, receive the necessary full training on disasters, and there are deficiencies in duties and exercises. Training and exercises on disasters are among the factors that affect the level of disaster preparedness.

Keywords: Health Education Students, Disaster Knowledge Levels, Basic first aid level

AFET BİLİNCİ VE AFET YÖNETİMİ EĞİTİMİ KONULARININ SOSYAL BİLGİLER DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARINA YANSIMALARININ İNCELENMESİ

Murat CEYLAN¹

ÖZET

Afetler, insanoğlu var olduğu ilk anda beri yaşıyan doğanın en büyük gerçeğidir. Afete karşı yapılacak eğitim çalışmaları ile bilinçlenmek ve bu sayede afete karşı dirençli bir toplum olmak mümkün olabilir. Bu eğitimlere ne kadar erken yaşta başlanılırsa o kadar iyi olur. Günümüzde Türkiye’de hızla artan okullaşma oranı ile nereden ise okula gitmeyen çocuk bulunmamaktadır. Durmaksızın devam eden eğitim sistemi dahilinde afet bilinci ve afet yönetimi eğitiminin verilebileceği en iyi ve uygun ortam okullar olmalıdır. Okullarda bu eğitimi alabilen çocuklar, afete dirençli toplum oluşturulmasında önemli bir yer edinecektir. Bu eğitim konusunda en büyük görev öğretmenlere ve özellikle de Sosyal Bilgiler öğretmenlerine düşmektedir. Öğretmenlere bu anlamda en büyük yardımcı ana kaynak ise öğretim programları ve ders kitaplarıdır.

Bu araştırmada ders kitapları için temel oluşturan öğretim programlarından örneklem olarak belirlenen 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı 4. sınıf kazanımları, afet bilinci ve afet yönetimi eğitimi bağlamında incelenmiştir. Araştırmada amaç; afet bilinci ve afet yönetimi eğitimi konularının 4. Sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programlarına ne düzeyde yansıdığı ortaya koymaktır. Doküman incelemesi yönteminden yararlanılarak ortaya koyulan çalışma nitel bir araştırmadır. Araştırmada ilk başta afet konuları çerçevesinde literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra bu bilgiler doğrultusunda 4. sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programlarının bu konular ile bağlantısının ne düzeyde ele alındığının araştırması yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen veriler ile betimsel analiz yapılarak analiz süreci tamamlanmıştır.

Araştırmanın veri kaynağını, 2018 Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında, 4. sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programında yer alan 7 öğrenme alanının 5’i, 4. Sınıf düzeyinde 33 kazanımın 13’ünün afet bilinci ve afet yönetimi eğitimi ile ilişkili olduğu söylenebilir. Söz konusu veriler, Türkiye’nin afet konusunda yaşadığı sıkıntılarda düşünüldüğünde çocuklara afet bilinci ve afet yönetimi eğitimi öğretilmesinde önemli yeri olan Sosyal Bilgiler dersinin önemi bir kez daha karşımıza çıkmaktadır. Araştırma sonuçlarından hareketle bu konulara ilişkin verilere bakıldığında sayısal olarak yetersiz olduğu düşünülmekte, hem öğrenme alanı hem de kazanımların artırılması ve bunların sınıf ortamlarında daha dikkatli bir şekilde uygulanması bu konuların öğrenilmesi noktasında önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Bilinci; Afet Yönetimi Eğitimi, Sosyal Bilgiler Dersi; Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı

¹Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Afet Risk Yönetimi, muratceylan7242@gmail.com
[ORCID NO: 0000-0002-1991-7287](https://orcid.org/0000-0002-1991-7287)

INVESTIGATION OF THE REFLECTIONS OF DISASTER AWARENESS AND DISASTER MANAGEMENT EDUCATION ON SOCIAL STUDIES COURSE CURRICULUM

Murat CEYLAN¹

ABSTRACT

Disasters are the greatest fact of nature that has lived since the first moment of human existence. It may be possible to raise awareness through training activities to be carried out against disasters and thus to become a society that is resistant to disasters. The earlier these trainings are started, the better. Today, with the rapidly increasing schooling rate in Turkey, there is almost no child who does not go to school. Without stopping, schools should be the best and most appropriate environment for disaster awareness and disaster management education within the continuing education system. Children who can receive this education in schools will have an important place in creating a disaster-resilient society. The greatest duty in this education falls on teachers and especially Social Studies teachers. In this sense, the main source that helps teachers the most is the curriculum and textbooks.

In this research, the 2018 Social Studies Curriculum, which was determined as a sample from the curriculum that forms the basis for the textbooks, was examined in the context of disaster awareness and disaster management education. The purpose of the research; The aim of this study is to reveal the extent to which the issues of disaster awareness and disaster management education are reflected in the 4th Grade Social Studies curriculum. The study, which is put forward by using the document analysis method, is a qualitative research. In the research, a literature review was made within the framework of disaster issues at first. Then, in line with this information, a research was conducted on the level of connection of the 4th grade Social Studies course curriculum with these subjects. The analysis process was completed by making descriptive analysis with the data obtained as a result of the research.

The data source of the research is the 2018 Social Studies course curriculum. Considering the results of the research, it can be said that 5 of the 7 learning areas in the 4th grade Social Studies curriculum and 13 of the 33 acquisitions at the 4th grade level are related to disaster awareness and disaster management education. Considering the aforementioned data, when Turkey's disasters are considered, the importance of the Social Studies course, which has an important place in teaching disaster awareness and disaster management education to children, becomes apparent once again. Based on the results of the research, when we look at the data on these subjects, it is considered to be insufficient in numbers, and it is important to increase both the learning area and the acquisitions and to apply them more carefully in classroom environments in terms of learning these subjects.

Keywords: Disaster Awareness; Disaster Management Education, Social Studies Course; Social Studies Curriculum

¹Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Afet Risk Yönetimi, muratceylan7242@gmail.com
[ORCID NO: 0000-0002-1991-7287](https://orcid.org/0000-0002-1991-7287)

BİYOLOJİK AFETLERİN TOPLUMSAL ETKİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Nurçin KÜÇÜK KENT¹

ÖZET

Amaç: Hücrenel veya hücrenel olmayan patojenler ya da onlara ait toksin benzeri bileşenler veya canlılar biyolojik afetlerin oluşumuna kaynaklık eder. Biyolojik tehlikelerle her an birçok ortamda iç içe olunsa da, biyolojik ajanlar kaynaklı biyolojik afet boyutunda olumsuz etkilerin gözlenmesi: tehlike çeşidi, temas miktarı, yayılımı, toplumsal olarak bilinç, korunma yolları ve tedavi süreçleriyle ilgilidir. Biyolojik afetler kendiliğinden, kaza ya da kasıtlı olarak ve birincil ya da ikincil etkiler şeklinde yaşanabilir. Diğer afet türlerinde olduğu gibi biyolojik afetlerle birlikte hem çevre ve hem de canlılar olumsuz olarak etkilenir. Afet yönetiminde, bu olumsuz etkilenimlerin ana konusunu insan hayatı oluşturur. Afet yönetimi sahası toplum bazlı risk ve kriz yönetimi konusunda görevler üstlendiğinden; Biyolojik afetlerin toplum üzerinde yaratabileceği potansiyel etkilerin bilinmesi bu tür afetlere hazırlıklı olmak ve farkındalık yaratmak açısından önemlidir.

Gereç ve Yöntem: Bu derlemede, geçmişten günümüze kadar yaşanılmış bazı biyolojik afet olaylarının toplumlar üzerine yarattığı etkilere örneklerle karşılaştırmalı olarak değinilecektir. Biyolojik afetlerin toplumsal etkileri, toplumsal afet etkileri modeli temel alınarak ele alınacaktır. Bu konunun içeriğinde; biyolojik afetlere sebep olan tehlikeli ajanların özellikleri, tehlike azaltma uygulamaları, acil durum hazırlık uygulamaları, fiziksel etkiler, toplumsal iyileşme kaynakları-destekler ve sosyal etkiler yer almaktadır.

Sonuç: Biyolojik afetlerin toplumda yaratabileceği olumsuz etkileri en aza indirmek için uygulamalı bilimler önemlidir. Teknoloji, mühendislik ve sağlık alanında yapılan çalışmaların bir arada ortak bir işbirliği içerisinde biyolojik tehlikelerin yaratabileceği potansiyel etkileri belirleme, hızlı müdahale ve iyileşme ile ilgili AR-GE projelerin geliştirilmesi biyolojik afetlerin etkin yönetimine yarar sağlayabilir. Sonuç olarak, son yıllarda yeniden önem kazanan biyolojik afetlerin toplumsal olarak sebep olabileceği etkilerinin tartışılması gelecekte potansiyel bir biyolojik afet riskine karşı daha etkin risk ve kriz yönetimine katkı oluşturabilir.

Anahtar Kelimeler: Afetler, Afet yönetimi, Bilinç, Biyo-Tehlikeler, Sosyal Etki

¹Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Gümüşhane/TÜRKİYE

COMMUNITY IMPACTS OF BIOLOGICAL DISASTERS

Dr. Öğr. Üyesi Nurçin KÜÇÜK KENT¹

ABSTRACT

Objectives: Cellular or non-cellular pathogens or their toxin-like components or living things are to the source of biological disasters. Although biological hazards are always intertwined in many environments, the observation of negative effects caused by biological agents in the extent of biological disaster related to the type of danger, the amount of contact, the spread, social awareness, protection ways and treatment processes. Biological disasters can occur spontaneously, accidentally or intentionally, and in the form of primary or secondary effects. As in other types of disasters, both the environment and living things are adversely affected by biological disasters. In disaster management, the main subject of these negative impacts is human life. Since the disaster management field undertakes tasks in community-based risk and crisis management; knowing the potential impacts of biological disasters can have on society is important in terms of being prepared and awareness of this type of disaster.

Methods: In this review, the effects of some biological disaster events experienced from past to present on societies will be mentioned in comparison with the examples. Social impacts of biological disasters will be dealt with on the basis of community disaster impacts model. It is included that the content of this subject the characteristics of hazardous agents that cause biological disasters, the hazard mitigation practices, emergency preparedness practices, physical impacts, social recovery resources-supports and social impacts.

Conclusion: Applied sciences are important to minimize the negative effects that biological disasters may create in society. It may be contributed to the effective management of biological disasters that development of R&D projects related to the identification of potential effects of biological hazards, rapid intervention and recovery in a joint cooperation of studies in the field of technology, engineering and health. As a result, discussing the societal impact of biological disasters, which have regained importance in recent years, may be contributed to more effective risk and crisis management against the risk of a potential biological disaster in the future.

Keywords: Disasters, Disaster Management, Awareness, Bio-Hazards, Social Impact

¹Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Gümüşhane/TÜRKİYE

KIRIM KONGO KANAMALI ATEŞİ HASTALIĞI İLE İLGİLİ BİYOLOJİK AFET YÖNETİMİ AŞAMALARI

Pınar KURT¹, Nurçin KÜÇÜK KENT², Nurdan BORAN³

ÖZET

Amaç: Kırım-Kongo kanamalı ateşi (KKKA), kene aracılığıyla bulaşan zoonotik bir hastalık olup dünyada en yaygın olan viral kaynaklı kanamalı ateşlerdendir. Enfeksiyon, Bunyaviridae ailesi RNA genetik materyalini içeren Nairovirus grubu virüsü taşıyan kenelerin ısırması veya ezilmesi ile ya da infekte insan veya hayvanların kan ve vücut sıvılarına temas yolu ile bulaşır. Ülkemizde ilk olarak 2002 yılında görülmüş olup daha önce Afrika, Asya, Doğu Avrupa ve Ortadoğu’ dan çok sayıda ülkeden bildirilmiştir. KKKA, ateş, halsizlik, iştahsızlık, kas ağrısı, baş ağrısı, bulantı, kusma, ishal ve ağır vakalarda kanama gibi bulgular ile seyrederek ölümlere neden olan bir enfeksiyon hastalığıdır. Bu hastalık biyolojik afet riski taşıyabilir. Bu nedenle, KKKA ile ilgili afet yönetim süreci modellerinin geliştirilmesi fayda sağlayabilir. Afet yönetimi süreci olası afet risklerine karşı, risk yönetimi ve kriz yönetimi temel safhalarından oluşur. Bu kapsamda, afet yönetimi basamaklarında: zarar azaltma, hazırlık, bilinç, eğitim, erken uyarı sistemleri, müdahale ve iyileştirme aşamaları yer alır. Bu çalışmada; olası bir KKKA hastalığı kaynaklı nasıl bir afet yönetimi süreci oluşturulabileceği, hangi basamakların önem taşıyabileceği konusu ele alınarak KKKA ile ilişkili bir biyolojik afet yönetimi aşamalarının oluşturulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Türkiye’ de biyolojik risk olarak karşımıza çıkan KKKA’ nin afet yönetim süreci hakkında literatür taraması yapılarak daha önce ortaya çıkan biyolojik afetlerde uygulanan yönetim planları gözönüne alınarak ve olası KKKA kaynaklı bir biyolojik afet yönetim safhalarının planının geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Sonuç: Ülkemizde son yıllarda giderek artan, kene ısırmalarıyla ve enfekte bireylerle temas sonucunda bulaşan KKKA biyolojik bir risk oluşturmaktadır. Bu olası riskin yönetimi ile ilgili afet yönetimi basamaklarının uyarlanması olası bir KKKA kaynaklı biyolojik riske karşı hazırlıklı olmada önem taşıyabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Planlaması, Afet Tıbbı, Biyolojik Tehlikeler, Patojen, Kene Kaynaklı İnfeksiyonlar, Zoonozlar

¹Gümüşhane Üniversitesi Şiran Mustafa Beyaz Meslek Yüksek Okulu Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, pinarkurt29@gmail.com

²Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

³Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

BİOLOGİKAL DİSASTER YANIT PLANI AŞAMALARI İLE CRİMEAN-CONGO HEMORRHAGİK FEVER DİSİZESİ

Pınar KURT¹, Nurçin KÜÇÜK KENT², Nurdan BORAN³

Abstract

Aim: Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) is a tick-borne zoonotic disease and is one of the most common viral hemorrhagic fevers in the World. Infection is transmitted by the bite or crushing of ticks carrying the Nairovirus group virus containing RNA genetic material of the Bunyaviridae family, or by contact with the blood and body fluids of infected humans or animals. It was first seen in our country in 2002 and has previously been reported from many countries in Africa, Asia, Eastern Europe and the Middle East. CCHF is an infectious disease that causes death by progressing with symptoms such as fever, weakness, anorexia, myalgia, headache, nausea, vomiting, diarrhea and bleeding in severe cases. This disease may carry a risk of biological disaster. Therefore, it may be beneficial to develop disaster management process models related to CCHF. The disaster management process consists of the basic stages of risk management and crisis management against possible disaster risks. In this context, disaster management steps include: mitigation, preparedness, awareness, education, early warning systems, response and recovery. In this study; It is aimed to establish a biological disaster management process related to CCHF by considering the issue of what kind of disaster management process can be created from a possible CCHF disease and which steps may be important.

Materials and Methods: It is aimed to develop a plan of biological disaster management phases originating from CCHF, taking into account the management plans applied in biological disasters, by making a literature review about the disaster management process of CCHF, which is encountered as a biological risk in Turkey.

Conclusion: CCHF, which has been increasing in recent years in our country and transmitted by tick bites and contact with infected individuals, poses a biological risk. It is thought that adapting the disaster management steps related to the management of this potential risk may be important in being prepared for a possible CCHF-induced biological risk.

Keywords: Disaster Planning, Disaster Medicine, Biological Hazards, Pathogen, Tick-Bound Infections, Zoonoses

¹Gümüşhane Üniversitesi Şiran Mustafa Beyaz Meslek Yüksek Okulu Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, pinarkurt29@gmail.com

²Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü

³Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ DEPREM FARKINDALIKLARI: ÇANAKKALE İLİ ÖRNEĞİ

Cenk GÖKÇE¹, Serkan ÖZDEN²

ÖZET

Dünyada her an afet olarak nitelendirilebilecek insan ya da doğal kaynaklı olaylar olmaktadır. Türkiye coğrafi ve jeopolitik konumu, iklimi vb. sebeplerle afetlerle sık sık karşılaşmaktadır. Sayılan sebeplerden dolayı geçmişte birçok afete tanıklık eden Türkiye özellikle deprem kuşakları üzerinde yer almaktadır. Depremlerin oluşumunda Türkiye’de özellikle üç büyük levha etkilidir. Bunlar Avrasya, Afrika ve Arap levhalarıdır. Çanakkale ili deprem konusunda oldukça riskli bir bölgede yer almaktadır. İlde diri ve aktif fay hatları mevcuttur. Bölgede Kuzey Anadolu fay kuşağı ve Batı Anadolu fay kuşağının etkileri görülmektedir. Birinci derece deprem kuşağı riski taşıyan bu bölgede fay hatlarının bu özelliğinden dolayı tarihte sık ve yüksek büyüklükte depremlerle karşılaşmıştır. Her kurum personelleri gibi sağlık çalışanlarının da deprem konusundaki farkındalıkları depremler her an karşılaşma riski taşıyan Çanakkale örneğinde de önemlidir. Sağlık çalışanlarına hem gündelik yaşantılarında hem çalışma alanlarında olsun depremler konusunda büyük görev ve sorumluluklar düşmektedir. Gündelik yaşantılarında temel afet bilgisi ile ilgili sorular sorularak depremler konusunda ki bilgileri çalışma alanlarında ise karşılaştıkları durumlar konusunda ki bilinç düzeyleri ölçülmek istenmiştir. Araştırmada Çanakkale ilinde yer alan çeşitli branşlardaki sağlık çalışanlarının depremler konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarının ve bilinç düzeylerinin nasıl olduğu araştırma sorusundan yola çıkılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Hastane Afet Planları (HAP) incelenmiştir. Sonuç olarak Çanakkale ilinde çalışan çeşitli branşlardaki sağlık personellerinin özellikle depremler konusunda bilinç düzeyleri bilgi tutum davranışları ve çeşitli kurum içi eğitimlerle ve daha önceden yapılmış olan tatbikatlarla depremler konusunda farkındalıkları belirlenmiş ve elde edilen verilerden yola çıkılarak ilgililere önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Çanakkale, sağlık çalışanları, deprem farkındalığı

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Doğal Afetlerin Risk Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Pr. Öğrencisi

² Çanakkale Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölüm Başkanı

CAMERAS OF HEALTHCARE PROFESSIONALS: THE EXAMPLE OF ÇANAKKALE PROVINCE

Cenk GÖKÇE¹, Serkan ÖZDEN²

ABSTRACT

There are human or natural events that can be described as disasters in the world at any time. Turkey's geographical and geopolitical location, climate, etc. frequently encounters disasters. Turkey, which has witnessed many disasters in the past due to the reasons listed, is located on earthquake belts. Especially three big plates are effective in the formation of earthquakes in Turkey. These are the Eurasian, African and Arabian plates. Çanakkale province is located in a very risky region in terms of earthquakes. There are live and active fault lines in the province. The effects of the North Anatolian fault belt and the West Anatolian fault belt are seen in the region. Due to this feature of the fault lines in this region, which has the risk of a first degree earthquake belt, it has encountered frequent and high-magnitude earthquakes in history. Just like the personnel of every institution, the awareness of health workers about earthquakes is also important in the example of Çanakkale, which carries the risk of encountering an earthquake at any time. Healthcare workers have great duties and responsibilities regarding earthquakes, both in their daily lives and in their working areas. By asking questions about basic disaster knowledge in their daily lives, it was aimed to measure their knowledge about earthquakes and their level of awareness about the situations they encountered in their study areas. In the study, the research question was based on the knowledge, attitudes, behaviors and awareness levels of health workers in various branches in Çanakkale province. Case study, one of the qualitative research methods, used. Hospital Disaster Plans (HDP) were examined. As a result, the awareness levels, knowledge and attitudes of the health personnel working in various branches, especially about earthquakes, and their awareness about earthquakes were determined through various in-house trainings and previous exercises, and suggestions were made to the interested parties based on the data obtained.

Keywords: Çanakkale, Health Workers, Earthquake Awareness

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Doğal Afetlerin Risk Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Pr. Öğrencisi

² Çanakkale Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölüm Başkanı

AFET YÖNETİMİ EĞİTİMİNDE YENİ BİR MODEL ÖNERİSİ “AFAD AKADEMİSİ”

Dursun ALP¹, Arif ORUÇ²

ÖZET

Ülkemiz, sıklıkla doğal kaynaklı afetlere maruz kalmaktadır. Bu çalışmanın amacı afet dolayısıyla meydana gelebilecek zararların en aza indirilmesi bütünleşik afet yönetiminin etkin şekilde uygulanmasını amaçlanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda, bu çalışmada afet yönetimi ile ilgili akademik çalışmaların literatür çalışması yapılarak afetlerde etkili ve verimli bir afet yönetiminin nasıl olacağı konusunda bir sonuca varılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda bu çalışma afet yönetimi eğitiminde yeni bir model önerisi geliştirilmiş olup geliştirilen bu model önerisini ayrıntılı olarak ortaya koymuştur.

Bu kapsamda, ülkemizin hem afet eğitimine hem de afet yönetim politikalarına yön verecek bir afet akademisine ihtiyaç duymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Yönetimi, Model Önerisi

¹ Enformasyon Memuru, Tokat İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü. dursun.alp@afad.gov.tr.

² Endüstri Mühendisi, Tokat İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü. arif.oruc@afad.gov.tr

A NEW MODEL PROPOSAL IN DISASTER MANAGEMENT EDUCATION “AFAD ACADEMY”

Dursun ALP¹, Arif ORUÇ²

ABSTRACT

Our country is frequently exposed to natural disasters. The aim of this study is to minimize the damages that may occur due to the disaster and to implement the integrated disaster management effectively.

For this purpose, in this study, academic studies related to disaster management were studied in the literature and a conclusion was reached on how an effective and efficient disaster management would be in disasters. In line with these results, this study developed a new model proposal in disaster management education and presented this model proposal in detail.

In this context, our country needs a disaster academy that will guide both disaster education and disaster management policies.

Keywords: Disaster, Disaster Management, Model Proposal

¹ Enformasyon Memuru, Tokat İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü. dursun.alp@afad.gov.tr.

² Endüstri Mühendisi, Tokat İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü. arif.oruc@afad.gov.tr

DEPREMLERİN MAKROEKONOMİK ETKİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KASAP¹

ÖZET

Depremler insan yaşamını tehdit eden tahribat gücü en yüksek doğal afettir. Doğal afetlerin ortak özellikleri yaşandıkları bölgede çok ciddi boyutta yıkıcı etkisi olması ve büyük miktarlarda maddi kayıplara yol açmasıdır. Ortaya çıkan bu tahribatın giderilme çabalarının makroekonomik değişkenlerde yapacağı iyileşme merak konusudur. Depremler yıkıcı olmasının yanı sıra ekonomik canlanmanın başlaması için itici güç müdür?

Bu makalede depremler ile makroekonomik göstergeler arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmamızda, dünyada sık sık veya önemli derecede yıkıcı etkiye sahip deprem yaşayan bazı ülkeler analize katılmıştır. Çalışmada depremlerin yıkıcı etkisinin yanı sıra ekonomik canlanma için itici güç olabileceği tahmin edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Makroekonomi, Ekonometrik Analiz

Jel Sınıflandırması: Q54, B22, C82

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Turhal Uygulamalı Bilimler Fakültesi Elektronik Ticaret ve Yönetimi Bölümü

EARTHQUAKE EFFECTS ON MACROECONOMICS

Ahmet KASAP¹

ABSTRACT

Earthquake damage forces that threaten human life is the highest natural disasters. The common features of natural disasters in the region where there is very serious disruptive effect and in large quantities to cause financial loss is. The resulting elimination of this damage will be done in an effort to heal the macroeconomic variables are curious about. Be devastating earthquake, as well as principal driving force for economic recovery?

This article investigates the relationship between earthquakes and macroeconomic indicators. Our work in the world, often with devastating effects or significant earthquake has participated in some countries in the analysis. In the study of the destructive effects of earthquakes as well as the driving force for the economic recovery is estimated to be.

Keywords: Earthquake, Macroeconomics, Econometric Analysis

Jel Classification: Q54, B22, C82

¹ Gaziosmanpaşa Üniversitesi Turhal Uygulamalı Bilimler Fakültesi 60150 Tokat/ /Türkiye e-mail: ahmet.kasap@gop.edu.tr

Tel: +90 532 600 3560

DOĞAL AFETLER VE SİGORTACILIK

Serdar BUDAK¹

ÖZET

İnsan yaşamını fiziksel, ekonomik, psikolojik ve sosyal olarak etkileyen doğal afetlere karşı alınabilecek tedbirlerin başında sigorta gelmektedir. Sigorta doğal afetlerin oluşumunu engellemekle beraber doğal afetler sonrasında ortaya çıkabilecek zararların telafisi açısından önem taşımaktadır. Sigorta sistemiyle birlikte doğal afetlerin zararları sadece afetlerin gerçekleştiği bölgede kalmayıp tüm dünyaya yayılmaktadır. Toplumun doğal afetlere karşı sigorta yaptırma oranı doğal afet sonrasında arttığı, doğal afetlerin yaşanmadığı dönemlerde azaldığı tahmin edilmektedir.

Bu çalışmada 1980 sonrası dönemde Türkiye için doğal afetlere karşı yapılan sigortaların gelişimi ve ülke ekonomisindeki payı sektörel açıdan incelenmiştir. Ayrıca doğal afetlerin ortaya çıkma dönemleri öncesi ve sonrası karşılaştırılarak sigortalama yoğunlukları dönemsel olarak ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Doğal Afet, Makroekonomi, Sigortacılık

Jel Sınıflandırması: E29, B22, G22

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi Turhal Uygulamalı Bilimler Fakültesi 60150 Tokat/Türkiye e-mail: serdar.budak@gop.edu.tr

Tel: +90 506 273 92 82

NATURAL DISASTERS AND INSURANCE

Serdar BUDAK¹

ABSTRACT

Insurance is the primary measure that can be taken against natural disasters that affect human life physically, economically, psychologically and socially. Although insurance does not prevent the occurrence of natural disasters, it is important in terms of compensating for damages that may arise after natural disasters. With the insurance system, the damages of natural disasters do not only stay in the region where the disasters take place, but also spread to the whole world. It is estimated that the rate of insurance against natural disasters increases after natural disasters and decreases during periods when natural disasters do not occur.

In this study, the development of insurance against natural disasters for Turkey in the post-1980 period and its share in the country's economy were examined from a sectoral perspective. In addition, insurance densities were revealed periodically by comparing the periods before and after the occurrence of natural disasters.

Keywords: Natural Disaster, Macroeconomics, Insurance

Jel Classification: Q54, B22, C82

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi Turhal Uygulamalı Bilimler Fakültesi 60150 Tokat/Türkiye e-mail: serdar.budak@gop.edu.tr

Tel: +90 506 273 92 82

AFETLERDE GIDA GÜVENLİĞİNİN SAĞLANMASINA YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

Kader TOKATLI¹

ÖZET

Besleyici değerini kaybetmemiş, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik açıdan temiz, tüketime uygun olan ve bozulmamış gıdaları ifade eden güvenilir gıdaya erişim, toplumların en temel haklarından biridir. Bireylerin biyolojik olarak büyümeleri, fizyolojik ve zihinsel gelişimlerini sağlamaları ve sağlıklı bir yaşam sürebilmeleri için güvenilir gıdayı temin edebilmeleri gerekmektedir. Güvenli gıdaya erişim ise ancak gıda güvenliğinin sağlanması ile mümkündür. Gıda güvenliği, gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların bertaraf edilmesi için alınan tedbirler bütünüdür. Bu tedbirler sağlıklı ve güvenilir gıda üretiminin sağlanması amacı ile gıdaların üretimi, taşınması, depolanması, dağıtım aşamaları ile yiyecek ve içeceklerin satın alınmasından tüketimine kadar geçen tüm aşamalarda hijyen ve sanitasyon koşullarının sağlanmasını içermektedir. Afet, toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olaylardır. Gıda güvenliğinin sağlanmasında afet öncesi, afet sırası ve afet sonrası atılacak adımlar önceden planlanmalıdır. Afet sırası ve sonrasında yaşamın devamlılığını sağlamak için güvenli su ve güvenli gıda alımının karşılanabilir olması önemlidir. Afet sonrasında oluşabilecek altyapı hasarları nedeniyle güvenli su temininde yaşanan aksaklıklar sonucunda su kaynaklı enfeksiyonlar oluşabilmekte; güvenli gıdanın dağıtım ve depolanması sırasında yaşanan olumsuzluklar sonucunda ise gıda kaynaklı mikrobiyal hastalıklar meydana gelebilmektedir. Sonuç olarak gıda güvenliği, yaşanan afetler sonrasında tehdit altındadır. Bu nedenle de afetler öncesi, sırası ve sonrasında alınacak tedbirler ile gıda güvenliğinin sağlanması bir zorunluluktur. Bu derlemede afetlerde gıda güvenliğinin sağlanmasına yönelik yaklaşımlar incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Afet, Güvenli gıda, Gıda güvenliği

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Tokat, Türkiye, kader.tokatli@gop.edu.tr

APPROACHES TO ENSURING FOOD SAFETY IN DISASTERS

Kader TOKATLI¹

ABSTRACT

Access to safe food, which refers to foods that have not lost its nutritional value, is physically, chemically, and microbiologically clean, suitable for consumption and unspoiled, is one of the most basic rights of societies. Individuals need to be able to obtain safe food in order to ensure their biological growth, physiological and mental development and lead healthy life. Access to safe food is only possible by ensuring food safety. Food safety is the whole of the measures taken to eliminate physical, chemical, biological and all kinds of damages that may occur in food. These measures include the provision of hygiene and sanitation conditions at all stages from the production, transportation, storage, distribution of food and from purchasing to consumption of food and beverages, in order to ensure healthy and safe food production. Disasters are natural, technological, or human-induced events that cause physical, economic, and social losses for all or certain segments of the society, stop or interrupt normal life and human activities, and where the coping capacity of the affected society is not sufficient. In order to ensure food safety, the steps to be taken before, during and after the disaster should be planned in advance. It is important that safe water and safe food intake are affordable in order to ensure the continuity of life during and after disaster. Water-borne infections may occur because of disruptions in the supply of safe water due to infrastructure damage that may occur after a disaster. As a result of the negativities experienced during the distribution and storage of safe food, food-borne microbial diseases may occur. As a result, food security is under threat after disasters. For this reason, it is a necessity to ensure food safety with the measures to be taken before, during and after disasters. In this review, approaches to ensuring food safety in disasters are examined.

Keywords: Disaster, Safe food, Food security

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Tokat, Türkiye, kader.tokatli@gop.edu.tr

TÜRKİYE AFET RİSK AZALTMA PLANININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Abdulkadir TEZCAN¹ & Betül Kılıç SARP² & Çiğdem TETİK BİÇER³ & Şenay YILDIRIM⁴

ÖZET

Afetlerle mücadelede başarılı olabilmek için toplumsal farkındalık çalışmaları dışında tehlike ve risk analizine dayandırılmış afet risk azaltma çalışmalarına ihtiyaç vardır. Afet risk azaltma, afetlere neden olan faktörlerin sistematik çabalarla analiz edilip yönetilmesi olarak tanımlanmaktadır. 1999 Marmara Depremleri sonrası ülkemizde afet yönetimi anlayışında değişikliğe gidilerek kriz yönetiminden risk yönetime geçiş hızlanmıştır. Bu doğrultuda afet risklerinin azaltılması, afetlere karşı direncin artırılması, sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğun ortadan kaldırılması bağlamında ele alınması ve bu bakış açısının tüm düzeylerdeki politika, plan, program ve bütçelerle uyumlulaştırılmasının önemi anlaşılmıştır.

Sendai Çerçevesinde (2015-2030) yer alan ve uluslararası kabul gören stratejik hedeflerden bir tanesi de ulusal afet risklerinin azaltma strateji belgesinin hazırlanmasıdır. Bu çerçevede, dirençli toplumlar ve güvenli yaşam alanları oluşturularak afet kaynaklı kayıpların mümkünse önlenmesi veya en aza indirgenmesi konusunda yol haritası niteliğinde olan Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP), Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) koordinasyonunda hazırlanmıştır.

TARAP, 2022 ile 2030 yıllarını kapsayan, afet risklerini en aza indirebilmek için afetler olmadan gerçekleştirilmesi gereken faaliyetleri sorumlu tüm paydaşlar ile belirleyen ulusal bir plandır. Bu plan, ülkemizde yaşanabilecek her tür ve ölçekteki afet için risk azaltma çalışmalarını yapacak kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve gerçek kişileri kapsamaktadır.

Ulusal ve uluslararası arenada gerçekleşen afet risk azaltmaya yönelik gelişmeler gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan tüm ülkeler için kapsamlı bir afet risk azaltma sisteminin ne derece hayati olduğunu gözler önüne sermektedir. Herhangi bir ülkenin afet yönetimi konusunda başarılı sayılması için kapsamlı bir afet risk azaltma planının gerekliliği kesin olarak kabul edilmiştir.

Bu çalışma ile afet risk azaltmaya ilişkin teorik bilgi süreçlerine katkı sağlayacak bir kaynak oluşturulması; afetlerde can ve mal kayıplarının önlenmenin ve sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamanın ancak afet risk azaltma planlarının hazırlanması ve başarılı bir şekilde uygulanmasıyla mümkün olacağı vurgulanması ve ülkemizin afet risk azaltma plan yaklaşımını göstermektir. Afet risk azaltma tabandan tavana paylaşılması gereken bir sorumluluk olması sebebiyle toplumun tüm kesiminin üzerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirmesi hususunda farkındalığın artırılması da amaçlanmaktadır.

¹ Planlama ve Risk Azaltma Dai. Bşk., İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, abdulkadir.tezcan@afad.gov.tr

² Şehir Plancısı, İçişleri Bakanlığı İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, betul.kilic@afad.gov.tr

³ Dr. Jeoloji Müh., İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, cigdem.tetik@afad.gov.tr

⁴ AFAD Uzmanı., İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, senay.yildirim@afad.gov.tr

Anahtar Kelimeler: AFAD, Risk Azaltma, Risk Yönetimi, Sendai Çerçevesi, TARAP.

EVALUATION OF TURKEY DISASTER RISK REDUCTION PLAN

Abdulkadir TEZCAN¹ & Betül Kılıç SARP² & Çiğdem TETİK BİÇER³ & Şenay YILDIRIM⁴

ABSTRACT

In order to be successful in combating disasters, apart from social awareness studies, disaster risk reduction studies based on hazard and risk analysis are needed. Disaster risk reduction is defined as the analysis and management of the factors causing disasters with systematic efforts. After the 1999 Marmara Earthquakes, a change was made in the understanding of disaster management in our country, and the transition from crisis management to risk management accelerated. Accordingly; the importance of addressing disaster risks in the context of reducing disaster risks, increasing resilience against disasters, sustainable development and poverty eradication and harmonizing this perspective with policies, plans, programs and budgets at all levels has been understood.

One of the internationally accepted strategic objectives in the Sendai Framework (2015-2030) is the preparation of the national disaster risk reduction strategy document. In this context, Turkey's Disaster Risk Reduction Plan (TARAP), which is a roadmap for preventing or minimizing disaster-related losses by creating resilient societies and safe living spaces, has been prepared under the coordination of the Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD).

TARAP is a national plan covering the years 2022 and 2030, which determines the activities that should be carried out without disasters in order to minimize disaster risks, together with all responsible stakeholders. This plan includes public institutions and organizations, local governments, private sector, non-governmental organizations, universities and real persons who will carry out risk reduction studies for all types and scales of disasters that may occur in our country.

The developments regarding disaster risk reduction in the national and international arena reveal how vital a comprehensive disaster risk reduction system is for both developed and developing countries. The necessity of a comprehensive disaster risk reduction plan is firmly accepted for any country to be considered successful in disaster management.

With this study, creating a resource that will contribute to the theoretical knowledge processes on disaster risk reduction; Emphasizing that preventing loss of life and property in disasters and contributing to sustainable development is only possible with the preparation and successful implementation of disaster risk reduction plans, and to show our country's disaster risk reduction plan approach. Since disaster risk reduction is a responsibility

¹ Head of Planning and Risk Reduction Department, Ministry of Interior Disaster and Emergency Management Presidency, abdulkadir.tezcan@afad.gov.tr

² City Planner, Ministry of Interior Disaster and Emergency Management Presidency, betul.kilic@afad.gov.tr

³ Dr. Geological Eng Ministry of Interior Disaster and Emergency Management Presidency, cigdem.tetik@afad.gov.tr

⁴ 4 AFAD Specialist., Ministry of Interior Disaster and Emergency Management Presidency, senay.yildirim@afad.gov.tr

that must be shared from the bottom up, it is also aimed to raise awareness about the fulfillment of the duties and responsibilities of all segments of the society.

Keywords: AFAD, Risk Reduction, Risk Management, Sendai Framework, TARAP.

BİRÇOK AFETİN TETİKLEYİCİSİ KÜRESEL ISINMA BİLGİ VE ALGI DÜZEYİNİN ÖLÇÜLMESİ: TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Doç. Dr. Yavuz ACUNGİL¹

ÖZET

Güneşten dünyamıza ulaşan güneş ışınlarının bir kısmı bulutlar ve yeryüzü tarafından uzaya geri yansıtılmaktadır. Atmosferde bulunan bazı gazlar (su buharı, karbondioksit ve metan gazları) bu ışınların bazılarının dünyada kalmasını sağlamaktadır. Atmosferin bu fonksiyonu dünya üzerindeki suların dengede kalmasını sağlayarak denizlerin ve okyanusların sularının donmasını engellemektedir. Bu durum sera etkisi olarak adlandırılmaktadır. Endüstri Devriminden sonra hızla havaya karışan karbondioksit ve metan gazlarının kontrolsüz bir şekilde atmosfere salınması sera gazının artışına neden olmuştur ve olmaktadır. Bu durum ise küresel bir afet olan küresel ısınmayı tetiklemektedir. Kentler, endüstriler, taşımacılık, atıklar, enerji üretimi, hayvancılık, tarım ve yangınlar bu etkinin artmasında rol oynamaktadır.

Küresel ısınma ve buna bağlı olarak gelişen iklim değişikliği ise buzulların erimesine ve buna bağlı olarak okyanus sularının yükselmesine, kıyı kesimlerinde toprak kayıplarının artmasına, bazı yerlerde önceden çok fazla görülmeyen doğal afetlerin (fırtına, kasırga, hortum, taşkın ve sel gibi) şiddetinin ve sıklığının artmasına, bazı yerlerde ise aşırı sıcaklık artışlarına bağlı olarak uzun süreli kuraklık ve çölleşmelerin görülmesine, mevsimlerin öngörülen dönemlerde görülmemelerine ve mevsimsel sıcaklıklarda öngörülemeyen dalgalanmaların olmasına, hayvanların göç mevsimlerinin değişmesine ve mevsim değişikliğine uyum gösteremeyen bazı türlerin yok olmasının neden olmaktadır.

Ülkelerin ve bireylerin gelirlerinin artmasına rağmen çevreye ve havaya salınan kirliliğin atmosferin taşıma kapasitesinden daha fazla olması çevre kalitesinin kötüleşerek refah seviyesini düşürmesine ve ekonomik etkinliklerin çevre için bir risk oluşturduğuna yönelik tartışmaların tetiklenmesine neden olmuştur. Küresel ısınmayı hemen durdurmak mümkün olmasa da yavaşlatabilmek ve etkilerini azaltmak iş birliğini zorunlu kılmaktadır. Literatürde yapılan çalışmalar bireylerin kendi sorumluluklarının farkına varmasının önemini ortaya koyarak çevreyi korumaya yönelik olumlu tutum ve davranış geliştirilmesinde etkili bir çevre eğitiminin verilmesinin gerekliliği ortaya koymaktadır.

Çalışma, üniversite öğrencilerinin küresel ısınma bilgi düzeyleri, küresel ısınmanın sebepleri-sonuçları ve alınabilecek önlemler hakkında bilgi düzeylerinin ne olduğunun ölçülmesini ve bu bilgi düzeylerinin öğrencilerin sosyo-ekonomik özelliklerine göre farklılıklarını araştırmayı amaçlamıştır. Yaş, sınıf, cinsiyet, katılımcıların aylık eline geçen gelir, anne-baba eğitim durumu değişkenleri ile küresel ısınmaya yönelik bilgi düzeyleri ve küresel ısınma algı ve görüşleri arasında anlamlı ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Bu çerçevede katılımcıların küresel ısınma bilgi düzeyleri ve küresel ısınma algıları yüksek çıkmıştır. Sınıf, anne eğitim düzeyi, aylık eline geçen gelir değişkenleri ile de anlamlı ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sera Etkisi, Küresel Isınma, Üniversite Öğrencileri, Tokat

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü

MEASURING THE LEVEL OF KNOWLEDGE AND PERCEPTION OF GLOBAL WARMING, THE INDUCING OF MANY DISASTERS: THE CASE OF TOKAT GAZİOSMANPAŞA UNIVERSITY

Doç. Dr. Yavuz ACUNGİL¹

ABSTRACT

Some of the sun rays reaching our world from the sun are reflected back to space by the clouds and the earth. Some gases in the atmosphere (water vapor, carbon dioxide and methane gases) keep some of these rays on Earth. This function of the atmosphere keeps the waters of the world in balance and prevents the freezing of the waters of the seas and oceans. This situation is called the greenhouse effect. The uncontrolled release of carbon dioxide and methane gases into the atmosphere after the Industrial Revolution causes an increase in greenhouse gasses. This situation triggers global warming, which is a global forgiveness. Cities, industries, transportation, waste, energy production, livestock, agriculture and fires play a role in increasing this effect.

Global warming and the climate change that develops due to this is the melting of the glaciers and consequently the rise of the ocean waters, the increase in soil losses in the coastal areas, the increase in the severity and frequency of natural disasters (such as storms, hurricanes, tornadoes, floods and floods) that were not seen much before in some places. In some places, long-term drought and desertification due to extreme temperature increases, their absence in the predicted periods of the seasons, unpredictable fluctuations in seasonal temperatures, the change of migration seasons of animals and the extinction of some species that cannot adapt to seasonal changes.

Despite the increase in the incomes of countries and individuals, the pollution emitted to the environment and air is higher than the carrying capacity of the atmosphere, causing the environmental quality to deteriorate, reducing the welfare level and triggering discussions that economic activities are a risk for the environment. Although it is not possible to stop global warming immediately, slowing down and reducing its effects requires cooperation. Studies in the literature reveal the importance of individuals being aware of their own responsibilities and reveal the necessity of providing an effective environmental education in developing positive attitudes and behaviors towards protecting the environment.

The aim of the study was to measure the level of knowledge of university students about global warming, the causes and consequences of global warming and the measures that can be taken, and to investigate the differences of these knowledge levels according to the socio-economic characteristics of the students. It was examined whether there is a significant relationship between age, class, gender, monthly income of the participants, educational status of the parents, their knowledge levels about global warming, and their perceptions and views on global warming. In this context, participants' global warming knowledge levels and global warming perceptions were high. A significant relationship was also found with the variables of class, mother's education level, and monthly income.

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü

Keywords: Greenhouse Effect, Global Warning, University Student, Tokat

AFETLERİN KADINLAR ÜZERİNE ETKİSİ: TOPLUMSAL CİNSİYET BAKIŞ AÇISI İLE LİTERATÜR TARAMASI

Kübra AKİL¹

ÖZET

Afetler, doğa ya da insan kaynaklı bir tehlikenin toplum üzerinde etki etmesi sonucunda yerel imkanlarla baş edilememesi ve dışardan yardıma gereksinim duyulması gereken olaylar olarak tanımlanır. EM-DAT tarafından 2021 yılında yayımlanan rapora göre; dünyada 101,8 milyon insanın etkilendiği ve 10,492 insanın hayatını kaybettiği 432 doğa kaynaklı afet meydana gelmiştir. 2001-2020 yıllarında arasında meydana gelen toplam doğa kaynaklı afet sayısı 357 iken; 2021 yılında 432 doğa kaynaklı afet meydana gelmesi, üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Afetler arttıkça etkilenen insan sayısı da artmaktadır. Afetlerden her birey aynı şekilde etkilenmemekle birlikte kadınlar incinebilir gruplar arasındadır. Aynı afeti yaşayan kadınlar erkeklere göre daha savunmasızdır. Bunun başlıca nedenlerinden en önemlisi kadının toplumsal cinsiyet rolleridir. Kadınların, fiziksel veya psikolojik travma ile daha sık karşılaşması, temiz su ve sanitasyona erişiminin azalması, cinsel ve cinsiyete dayalı şiddete maruz kalması ve bulaşıcı hastalıklara yakalanma olasılıkları daha yüksektir. Afetler, kadınların yaşam beklentisini daha fazla azaltır; bunun başlıca nedeni, kadınların sosyoekonomik statüsünün kültürel bağlamda daha düşük olmasıdır. İran’da meydana gelen bir depremden sonra kırsal kesimde yaşayan kadınların deneyimleri çalışıldığında; kadınların sağlık ihtiyaçlarının küçümsendiği ve hijyenik petlere ulaşamadıkları görülmüştür. Yardım sağlama çalışmalarında ataerkil bir atmosfer hakim olduğu için sadece erkeklerle konuşulmuş ve erkekler ihtiyaçlarına ulaşabilmiştir. Kadınlar ihtiyacı olan malzemelere ulaşabilseler dahi damgalanma korkusu ile yardımı alamamışlardır. Toplumsal cinsiyet eşitsizliği kadınların ihtiyacı olan sağlık gereksinimlerini almasını engellediği gibi afetlerin etkisini üzerlerinden atmalarının da daha uzun sürmesine neden olmuştur.

Sonuç olarak, afetlerde incinebilirliğin azaltılması ve dirençliliğin artırılması için afet öncesi, sırası ve sonrasında yönelik politika, plan ve mevzuat oluştururken; afet yönetiminin her evresinde ve afet hizmetlerinin sunumunda kadın katılımı sağlanmalıdır. Afetlerle ilgili her türlü eğitimde toplumsal cinsiyet göz önünde bulundurulmalı; afet hizmetlerinin toplumsal cinsiyete duyarlı olarak sunulabilmesi için gerekli yaklaşımlar eğitim programlarında yer almalıdır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Kadın, Savunmasızlık, Toplumsal Cinsiyet

¹ Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Arş. Gör.

kubraakil4242@gmail.com

IMPACT ON WOMAN OF DISASTERS: LITERATURE REVIEW WITH PERSPECTIVE OF GENDER

Kübra AKİL¹

ABSTRACT

Disasters define as events that require external assistance and unable to cope with local opportunities as a result of the impact on society of a natural or man made hazard. According to published report in 2021 by EM-DAT, 432 natural disaster had occurred in the World in which 101,8 million were affected and 10,492 people lost their lives. While the total number of natural disasters occurred between 2001-2020 was 357; the occurrence of 432 natural disasters in 2021 is an important issue that needs to be addressed. As disasters increase the number of affected people also increases. Women are among the vulnerable groups although not every person is affected by disasters in same way. The most important from mainly reasons is the gender roles of women. Women are more likely to experience physical or psychological trauma, have reduced access to clean water and sanitation, experience sexual and gender-based violence, and contract communicable diseases. Disasters more reduce expectancy of life of woman; the mainly reason, the socioeconomic status of woman is lower in cultural context. In study experience of woman where lived in countryside after an earthquake that occurred in Iran; it has been observed that women's health needs are overlooked and they cannot get hygienic pads. For dominate a patriarchal atmosphere in providing aid only men were spoken to and men were able to reach their needs. Although women could reach the materials they needed, they could not get help for fear of being stigmatized. Gender inequality has not only prevented women from getting the health needs they need, but has also caused it to take longer for them to get over the effects of disasters.

As a result, in order to reduce vulnerability and increase resilience in disasters, while creating policies, plans and legislation for before, during and after disasters; Women's participation should be ensured at every stage of disaster management and in the delivery of disaster services. Gender should be taken into account in all disaster-related education; Necessary approaches should be included in training programs in order to provide disaster services in a gender sensitive manner.

Keywords: Disaster, Women, Vulnerability, Gender

¹ Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Arş. Gör.

kubraakil4242@gmail.com

BÜTÜNLEŞİK AFET YÖNETİMİNDE DİJİTAL YÖNETİŞİM UYGULAMALARI

Önder BOZKURT¹

ÖZET

Amaç: Son yıllarda kamu yönetimi literatüründe adından sıkça söz edilen yönetim kavramının genel bilinen tanımında; tek boyutluluktan çok paydaşlılığa ve interaktif etkileşim içinde birlikte yönetme anlayışına yapılan vurgu dikkat çekmektedir. Bu araştırmanın amacı da, bütünleşik ve sürdürülebilir bir afet yönetimi yaklaşımında, dijital yönetim uygulamaları olarak adlandırılacak iki yazılım programı hakkında bilgi vermek ve günümüz yazılım çağında, bilgi teknolojilerinin artan önemini daha net görünür kılmayı amaçlamaktır. Çalışmanın temel araştırma sorunsalı, enformasyon çağının yazılım olarak adlandırılan sembollerle ifadesinde; dünya çapında örneklik teşkil edebilecek olan Afet Yönetimi Karar Destek Sistemi (AYDES) ve AFAD Acil Mobil Uygulaması yazılımlarının, bütünleşik afet yönetiminde dijital yönetim uygulamaları olarak resmi ve özel, kamusal ve genel olmak üzere tüm kesimleri ve bütün sektörleri içerecek şekilde kullanılmasının gerekliliğini daha fazla gündeme taşımaktır. Bu çalışma ile afetler konusunda alana akademik bir katkı hedeflenmekle birlikte Türkiye'nin afet yönetim sürecince elde ettiği kazanımlara elektronik bilgi teknolojileri bağlamında da bir katma değer oluşturulması amaçlanmaktadır.

Gereç ve yöntem: Çalışma kapsamında kullanılan örnek olay ya da durum çalışması tekniği, seçilen bir politikayı, yasayı, kurumu, topluluğu, olayı, programı, kişiyi vb. kendi gerçek bağlamı içinde derinlemesine ve bütüncül olarak inceleme, anlama, betimleme olanağı sunan nitel bir analiz türüdür. Bu teknik ile AFAD Acil Mobil Uygulaması ve AYDES yazılımı ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Bulgular: Söz konusu iki yazılımdan ilki; afet yönetimi anlayışında kurumsal koordinasyonu güçlendirerek çok paydaşlı bir bakış açısını yerleştirmeyi amaçlayan ve AFAD Başkanlığınca hayata geçirilen AYDES yazılımıdır. Afet ve acil durumların bilgi sistemleri teknolojileri ile izlenebildiği AYDES uygulamasında, sisteme ulaşan ihbar ve istekler kayıt altına alınmakta, arama kurtarma gibi müdahale ekiplerinin hangi noktalara sevk edileceği kararlaştırılmakta, toplanan verilerin yardımıyla afet bölgesinde ne tür ve hangi miktarlarda kaynağa ihtiyaç duyulduğu, bu ihtiyaçların en yakın lokasyondan nasıl temin edilebileceğine yönelik süratli ve etkin bir değerlendirme yapılabilmektedir. İkinci yazılım programı olan AFAD Acil Mobil Uygulaması ise vatandaş odaklı kamu yönetimi yaklaşımı bağlamında, afetlere hazırlık kültürünün geliştirilmesine destek sağlayacak olan ve herhangi bir afet ve acil durum anında vatandaşların 112 Acil Çağrı Sistemine konum bilgileriyle birlikte hızlı ve kesintisiz bir şekilde ulaşmalarını amaçlayan mobil bir yazılım programıdır.

Sonuç: Çalışma kapsamında kullanılan yöntem kapsamında bütünleşik afet yönetiminde biri vatandaş odaklı diğeri kurumlar arası dijital işbirliği yani kurum odaklı olarak tanımlanabilecek iki farklı uygulamanın incelenmesi yapılmıştır. AFAD Acil Mobil Uygulamasının güçlü yanlarından biri, tek tuşla yapılabilecek acil çağrı görüşmesinin internet üzerinden yapılabilmesidir. İnternet üzerinden yapılacak acil aramalar ile afet anlarında GSM hatlarında meydana gelebilecek yoğunluğun önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Merkezi ve yerel

¹ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) – Ankara, E-posta: bbozkurtonder@gmail.com, ORCID: 0000 0003 1152 3096

düzye afet yönetimde görev alan ana ve destek çözüm ortaklarının dijital olarak koordine kurmasına imkân sağlayan AYDES programı ise Türkiye'nin afet yönetimi alanında elde ettiği tecrübelerin yazılım dünyasındaki karşılığıdır. Bünyesinde barındırdığı birçok nitelik ve kabiliyet sayesinde, dünya ölçeğinde örnek gösterilebilecek olan bu yazılım sisteminin daha fazla tanıtılması, afet anlarında ve sonrasındaki değerlendirme süreçlerinde etkin bir şekilde kullanılması için ilgili, sorumlu tüm kamu ve özel kuruluşlarca bilinmesi gerekmektedir. Bu açıdan yapılacak masa başı ve saha tatbikatlarında AYDES'in sürekli canlı tutulması ve elde edilen birikimlerin gelişen teknolojilerle entegre edilmesi, akademik camia başta olmak üzere geniş toplum kesimlerine farklı vesileler ile anlatılması bu çalışmanın sınırları içinde ortaya çıkan sonuçlardır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Yönetişim, AYDES, AFAD Acil Mobil Uygulaması, 112 Acil Çağrı, TAMP.

DIGITAL GOVERNANCE APPLICATIONS IN INTEGRATED DISASTER MANAGEMENT

Önder BOZKURT¹

ABSTRACT

Objectives: In the generally known definition of the concept of governance, which has been frequently mentioned in the public administration literature in recent years; The emphasis on multi-stakeholder rather than unidimensionality and the understanding of co-management in interactive interaction draws attention. The aim of this research is to provide information about two software programs that can be called digital governance applications in an integrated and sustainable disaster management approach and to make the increasing importance of information technologies more clearly visible in today's software age. The main research problem of the study is in the expression of the information age with symbols called software; To bring to the agenda the necessity of using the Disaster Management Decision Support System (AYDES) and AFAD Emergency Mobile Application software, which can set an example worldwide, as digital governance applications in integrated disaster management, in a way that includes all sectors and all sectors, official and private, public and general. . With this study, it is aimed to make an academic contribution to the field on disasters, as well as to create an added value in the context of electronic information technologies for the achievements of Turkey in the disaster management process.

Methods: The case study or case study technique used within the scope of the study is to describe a chosen policy, law, institution, community, event, program, person, etc. It is a type of empirical and qualitative analysis that offers the opportunity to examine, understand and describe in depth and holistically in its real context. With this technique, AFAD Emergency Mobile Application and AYDES software are discussed in detail.

Results: The first of the two-computer software in question; it is the AYDES software implemented by AFAD Presidency, which aims to establish a multi-stakeholder perspective by strengthening institutional coordination in disaster governance understanding. In the AYDES application, where disasters and emergencies can be monitored with information systems technologies, notifications and requests reaching the system are recorded, it is decided to which points the response teams such as search and rescue will be dispatched, with the help of the collected data, what kind and amount of resources are needed in the disaster area, these needs are the closest. A quick and effective evaluation can be made about how it can be obtained from the location. The second software program, AFAD Emergency Mobile Application, is a mobile software program that will support the development of a culture of disaster preparedness in the context of a citizen-oriented public administration approach, and that aims to enable citizens to reach the 112 Emergency Call System quickly and uninterruptedly with location information in case of any disaster and emergency.

Conclusion: Within the scope of the method used within the scope of the study, two different applications in integrated disaster management, which can be defined as citizen-oriented and inter-institutional digital cooperation, that is, institution-oriented, were examined. One of the strengths of the AFAD Emergency Mobile

¹ Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) – Ankara, E-posta: bbozkurtonder@gmail.com, ORCID: 0000 0003 1152 3096

Application is that one-touch emergency call can be made over the internet. With the emergency calls to be made over the internet, it is aimed to prevent the density that may occur on the GSM lines in times of disaster. The AYDES program, which enables the main and support solution partners working in disaster management at the central and local level to establish digital coordination, is the software world equivalent of Turkey's experience in disaster management. Thanks to its many qualities and capabilities, this software system, which can be shown as an example on a world scale, needs to be known by all relevant and responsible public and private institutions in order to promote it more and to use it effectively in the evaluation processes during and after disasters. In this respect, keeping AYDES constantly alive in desk and field exercises to be held, integrating the knowledge gained with developing technologies, and explaining it to large segments of society, especially the academic community, are the results that emerged within the boundaries of this study.

Keywords: Digital Governance, AYDES, AFAD Emergency Mobile Application, 112 Emergency Call, TAMP.

TEHLİKELERİN AFETLERE DÖNÜŞMESİNDE TOPLUMSAL FAKTÖRLERİN ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Baki BİLİK¹

ÖZET

Çağdaş afet yönetim sisteminin temel amacı, afetlerle mücadeleyi toplumsal alana yaymaktır. Türkiye’de de bu yönlü bir gayret olmasına rağmen toplumun afetlerle mücadeleye yeterince katıldığı söylenemez. Kendi sorumluluklarından kaçınan toplum nerdeyse her depremin ardından benzer kayıp ve zararlara maruz kalmaktadır. Kentlerdeki zarargörebilir yapı stokları felaketlerin tekrarlanmasına neden olurken, sel yataklarındaki yapılaşmalar ölüm, yaralanma ve telafisi zor ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Yaşanan kayıp ve zararların önlenmesi veya asgari düzeye düşürülmesi imkân dahilindeyken felaketlerin her defasında tekrar etmesi toplumun istenilen afet bilincine ulaşmadığını göstermektedir. Peki bunca farkındalık çalışmalarına rağmen toplum neden aynı hataları tekrar etmekte ve yeterince önlem almamaktadır?

Toplumun tehlikelere karşı yeterince önlem almaması kuşkusuz çok bileşenli bir sorunsala işaret etmektedir. Sorunsalın bileşenlerinden birisinin de tehlike ile afet arasındaki farkın yeterince anlaşılmasında olduğu iddia eden bu bildiri, tehlikelerin afete dönüşme süreçlerinde toplumsal faktörlere dikkat çekmektedir. Bilindiği üzere tehlike, belirli bir zaman ve coğrafyada ortaya çıkarak yaşamı tehdit eden olgulardır. Daha açık bir ifadeyle tehlike, can kaybı veya yaralanmaya neden olabilecek, toplumun sosyoekonomik düzen ve etkinliklerine, doğal, tarihi ve kültürel kaynaklarına zarar verme potansiyeli taşıyan doğa, teknoloji ya da insan kaynaklı fiziki olay ve olgulardır. Afet ise söz konusu bu tehlikelerin zarargörebilir toplumlarda gerçekleşmesiyle ortaya çıkan ölüm, yaralanma ve ekonomik kayıplardır. Yaşanan felaketleri tehlikelerden kaynaklandığını düşünen toplumlar, önlem almak yerine olacaklara razı bir şekilde beklemeyi tercih etmektedir. Oysa benzer şiddetteki tehlikelerin farklı toplumlarda farklı kayıp ve zararlara yol açması tehlikelerin şiddetiyle açıklanamaz. Yıkım toplumsal yapıların zarargörebilirliğiyle izah edilebilir. Nitekim neredeyse aynı yıkıcı şiddetteki bir deprem dirençli toplumlarda hafif düzeyde kayıplara neden olurken, zarargörebilir toplumlarda büyük felaketlere dönüşmesi ancak sosyal, ekonomik ve politik süreçlerle izah edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Tehlike, Afet, Zarargörebilirlik, Dirençlilik

¹ Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Sosyoloji Bölümü Van/ TÜRKİYE, e-posta: mehmetbakibilik@yyu.edu.tr

THE EFFECT OF SOCIAL FACTORS ON THE TURNING OF HAZARDS INTO DISASTERS

Dr. Mehmet Baki BİLİK¹

ÖZET

The primary purpose of today's disaster management system is to extend the fight against disasters into the social realm. Despite the fact that there is such an attempt in Turkey, the society does not contribute enough in disaster relief. Almost every earthquake exposes a society that avoids its own duties to similar losses and destruction. While cities' susceptible building stock causes disasters to repeat themselves, settlements near floodplains result in death, injury, and economic losses that are difficult to compensate for. While it is feasible to prevent or reduce the losses and damages incurred, the fact that catastrophes occur repeatedly indicates that society has not reached the necessary level of disaster awareness. Therefore, despite all these awareness efforts, why does the society repeat the same mistakes and not take enough precautions?

The fact that society does not take proper measures against threats clearly indicates a multi-faceted problem. This research emphasizes the role of social elements in the turning of hazards into catastrophes, claiming that one of the problems is a lack of understanding of the difference between danger and disaster. Danger, as we all know, is a phenomena that threatens life by manifesting at a specific moment and location. To put it another way, danger refers to natural, technological, or human-caused physical events and phenomena that have the potential to impair the society's socio-economic order and activities, as well as its natural, historical, and cultural resources. On the other hand, disaster refers to the deaths, injuries, and financial losses that occur when these hazards strike vulnerable groups. Societies, who think that disasters are caused by dangers, prefer to wait for what will happen instead of taking precautions. However, the fact that dangers of similar severity cause different losses and damages in different societies cannot be explained by the severity of the dangers. Destruction can be explained by the vulnerability of social structures. As a matter of fact, while an earthquake of almost the same destructive intensity causes slight losses in resilient societies, its transformation into major disasters in vulnerable societies can only be explained by social, economic and political processes.

Keywords: Danger, Disaster, Vulnerability, Resilience

¹ Van Yuzunci Yil University, Department of Sociology Van/ TURKEY, e-mail: mehmetbakibilik@yyu.edu.tr

AFETLERDE ÖRGÜTLERİN KURUMSAL SOSYAL SORUMLULUK ROLÜ

Tuğçe ŞİMŞEK¹

ÖZET

Amaç: Afetler toplumların hem sosyal hem de ekonomik rutinlerinin bozulmasına neden olmaktadır. Paydaşların afet sonrası müdahale ve iyileştirme çabaları en kısa sürede rutine geri dönülmesini amaçlar. Kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşlarının yanı sıra kurumsallaşmış örgütler de bu süreçte önemli bir role sahiptir. Kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetleri örgütlerin marka değerini artırıcı etkiye sahiptir. Bu nedenle kurumsallaşmış örgütlerin müdahale ve iyileştirme aşamasındaki çabaları önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı örgütlerin afet sonrası kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) kapsamındaki rollerini incelemektir.

Yöntem: Doküman analizi yöntemi kullanılarak yapılan araştırmada Google arama motoruna “batı karadeniz sel felaketine yardım” yazılması ile çıkan sonuçlar analiz edilmiştir. Analiz sırasında bilgi kaynaklarının doğruluğu için tekrar aramalar gerçekleştirilmiştir. Batı Karadeniz Sel felaketine yardımda bulunan firmaların tespiti; sosyal medyada haber olarak ilan edilen ya da firmaların kendi sayfalarında paylaştığı haberlere göre yapılmıştır.

Bulgular ve Sonuç: Bu çalışmada 2021 yılında yaşanan Batı Karadeniz Sel Felaketi sonrası yardımda bulunan örgütlerin internet sitelerinde kurumsal sosyal sorumluluk açıklamaları incelenmiştir. Araştırma sonuçları dernek / vakıf yardımları ve özel sektör yardımları şeklinde iki grupta ele alınmıştır. Dernek yardımları olarak; Türkiye Genç İş İnsanları Derneği (TÜGİAD)’nin yapmış olduğu yardım ilk karşılaşılan bulgudur. 24 ton bakliyat ve içme suyu yardımında bulunmuştur. TÜGİAD’ın yanı sıra İnsani Yardım Vakfı, Kızılay, AFAD da sorumlulukları altında gerekli yardımları yapmışlardır. Bunun yanı sıra birçok belediye yardım kampanyaları düzenleyerek gerekli yardımları yollamışlardır. Özel sektör kapsamında yardımda bulunan grup arasında yer alan firmalar şunlardır: Sanovel İlaç Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Türkiye Tarım Kredi Kooperatif Market, Binpınar Su Firması, Tosyalı Holding, Erdemoğlu Holding, Kara Holding, Doğanlar Holding’tir. Firmaların hepsi kurumsal sosyal sorumluluk kapsamında faaliyetlerini sürdürmektedir. Araştırma sonucunda; firmaların internet sitelerinde KSS kapsamında bir bilgilendirme ya da yapmış oldukları KSS projelerinin var olup olmadığı tespit edilmiştir. Dört adet firmanın internet sitelerinde KSS başlığında sekme oluşturdukları tespit edilmiştir. Üç adet firma KSS kapsamındaki faaliyetlerini haberler sekmesi altında vermiştir. Ele alınan yedi firmanın tamamının internet sitesinde KSS projelerinin/faaliyetlerinin isimlerine yer verdiği görülmüştür. Bu firmalardan hiç birisi projeleri ile detaylı açıklamalara yer vermemiştir. KSS örgütlerin toplumca tanınırlığının ve güveninin artmasını sağlayan bir unsurdur. Kurumsal sosyal sorumluluğa verilen önem örgütlerin toplum tarafından benimsenmesini sağlayacaktır. İncelemeye alınan örgütlerde KSS ya SS (Sosyal Sorumluluk) olarak internet sitelerinde ayrı bir sekme ile bilgilendirme paylaşımı yapan firmalar; Sanovel İlaç Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Tosyalı Holding, Kara Holding, Doğanlar Holding’tir. Afet sonrası örgütlerin kurumsal sosyal sorumluluk rolü hem maddi hem de aynı olarak afet bölgelerine yapmış oldukları yardım ile ifade edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Batı Karadeniz Sel Felaketi, Kurumsal Sosyal Sorumluluk, Doğa Kaynaklı Afet

¹ E-mail: tugce.simsek@gumushane.edu.tr; Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İnsan Kaynakları Yönetimi Bölümü, Gümüşhane / Türkiye. ORCID NO: 0000-0003-3256-4348

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY ROLE OF ORGANIZATIONS IN DISASTERS

Tuğçe ŞİMŞEK¹

Abstract

Objective: Disasters cause disruption of both social and economic routines of societies. Stakeholders' post-disaster response and recovery efforts aim to return to routine as soon as possible. In addition to public institutions and non-governmental organizations, institutionalized organizations also play an important role in this process. Corporate social responsibility activities have the effect of increasing the brand value of organizations. For this reason, the efforts of institutionalized organizations in the intervention and improvement phase are important. The aim of this study is to examine the roles of organizations within the scope of post-disaster corporate social responsibility (CSR).

Method: In the research carried out using the document analysis method, the results obtained by searching "aid to the western black sea flood disaster" in the Google search engine were analyzed. During the analysis, recurring searches were performed for the accuracy of the information sources. Identification of companies that helped the West Black Sea Flood disaster; It was made according to the news announced as news on social media or shared by companies on their own pages.

Results and Conclusion: In this study, corporate social responsibility statements on the websites of the organizations that provided aid after the Western Black Sea Flood Disaster in 2021 were examined. The results of the research were handled in two groups as association/foundation aids and private sector aids. As association aids; the help of the Young Businessmen Association of Turkey (TUGIAD) is the first finding. It donated 24 tons of pulses and drinking water. In addition to TUGIAD, the Humanitarian Relief Foundation, Kızılay and AFAD also provided necessary assistance under their responsibilities. In addition, many municipalities have organized aid campaigns and sent the necessary aid. The companies that are among the groups that provide assistance within the scope of the private sector are as follows: Sanovel İlaç Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Turkey Tarım Kredi Kooperatif Market, Binpınar Water Company, Tosyalı Holding, Erdemoğlu Holding, Kara Holding, Doğanlar Holding. All of the companies continue their activities within the scope of corporate social responsibility. As a result of the research; It has been determined whether there is any information within the scope of CSR on the websites of the companies or whether they have CSR projects. It has been determined that four companies have created pages on the CSR heading on their websites. Three companies have given their activities within the scope of CSR under the news page. It was observed that all of the seven companies discussed included the names of their CSR projects/activities on their website. None of these companies gave detailed explanations about their projects. CSR is an element that enables organizations to increase their recognition and trust in society. The importance given to corporate social responsibility will ensure that organizations are adopted by the society. Companies that share information on their websites as CSR or SS (Social Responsibility) with a separate tab in the organizations examined; Sanovel İlaç Sanayi ve Ticaret

¹ E-mail: tugce.simsek@gumushane.edu.tr; Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İnsan Kaynakları Yönetimi Bölümü, Gümüşhane / Türkiye. ORCID NO: 0000-0003-3256-4348

Anonim Şirketi, Tosyalı Holding, Kara Holding, Doğanlar Holding. The corporate social responsibility role of post-disaster organizations is expressed by their financial and in-kind assistance to disaster areas.

Keywords: West Black Sea Flood Disaster, Corporate Social Responsibility, Natural Disaster

Dünyadaki Afet Çalışmaları Kapsamında Türkiye'nin Durumu¹

Miray ASLAN, Mercan Efe GÜNEY

ÖZET

Can ve mal kaybının yanı sıra toplumsal ve psikolojik açılardan birçok etki yaratan afetlerin tanımları ve etkileri, dünyada ve Türkiye'de kişiler veya kurumlar tarafından farklı biçimlerde açıklanmaya çalışılmıştır. Bu nedenle afetlerin tanımları da zaman içinde değişime uğramıştır. Özellikle teknolojinin gelişmesi ve yeni afet deneyimlerinin yaşanması ile tüm kavramlar ve çalışmalarda farklılıklar yaşanmıştır. Bir başka deyişle afetlerin etkileri kentsel yaşam pratikleriyle doğru orantılı arttığından, afet tanımı da bu durumla ilişkili olarak yapılmıştır.

Afetler bölgeler açısından farklılıklar gösterse de tüm dünya için risk oluşturduğu bilindiğinden afetlerin etkilerini azaltmak ve canlıların güvenli ortamlarda yaşama hakkına sahip olmasını sağlayabilmek için, mekânların ve toplumların afetlere karşı dirençli hale gelmesi ve değişen afet koşullarına karşı hasar görebilirliğinin azaltılması gerektiği bilincine varılmıştır. Bu kapsamda dünyada afetlerin etkilerini azaltmaya yönelik pek çok çalışma yapılmış ve yapılmaya devam edilmiştir. Türkiye de bu süreçte dünyadaki çalışmalara uymaya çalışmış ve afetlere yönelik çalışmalar yapmıştır.

Bu çalışma ile küresel ve ulusal düzeyde bugüne kadar yürütülen afet risk azaltım çalışmalarının nasıl gelişme gösterdiği ve yürütülen bu çalışmaların hedefleri ve sonuçları incelenmiştir. Yapılan incelemede afetlerin kentte mekânsal, ekonomik ve sosyal açılardan yarattığı veya yaratması olası etkiler konusundaki değerlendirmeler ve çözüme ilişkin geliştirilen strateji ve uygulamaları araştırılmıştır. Özellikle benzer afet türlerinde ülkelerin olaylar karşısındaki duruş biçimleri ve tutumlarının ne gibi sonuçlara yol açtığı karşılaştırılmıştır.

Benzer inceleme Türkiye için yapılarak, Türkiye'nin afet konusundaki yaklaşımı ve uygulamalarının dünyadaki çalışmalar kapsamındaki yeri ve eksiklikleri değerlendirilmiştir. Sonuçta bu çalışma ile ulusal ölçekteki mevcut çalışmalara hangi çalışmaların eklenmesi gerektiği ve hangi yaklaşımın eksikliği nedeniyle hangi konularda strateji geliştirilmesi gerektiği belirlenerek konuya ilişkin literatüre katkı konulmuştur.

Anahtar kelimeler: afet, dünyadaki çalışmalar, dirençlilik, Türkiye, strateji

¹ Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Yüksek Lisans Programında yürütülen "Türkiye'nin Afet Riskleri Bakımından Bölgelere Ayrılması ve Bu Bölgelere Yönelik Uyum ve Azaltma Stratejilerinin Geliştirilmesi" adlı yüksek lisans tezi kapsamında hazırlanmıştır.

THE SITUATION OF TURKEY IN THE SCOPE OF DISASTER STUDIES IN THE WORLD

Miray ASLAN, Mercan Efe GÜNEY

ABSTRACT

In addition to the loss of life and property, the definitions of disasters that cause many social and psychological effects in the world and in Turkey have been tried to be explained by institutional and academic studies. Along with the effects of disasters, their definitions have also changed over time. There have been differences in concepts and studies, especially with the development of technology and new disaster experiences. In other words, the reflection of the effects of disasters on urban life practices is also reflected in disaster definitions.

Although disasters vary by region, it is known that disasters pose a risk to the entire world. In order to reduce the effects of disasters and ensure the right of living beings to live in safe environments, it has been understood that places and communities should be made resistant to disasters and their vulnerability to changing disaster conditions should be reduced. In this context, many studies have been carried out and continue to be carried out to reduce the effects of disasters in the world. In this process, Turkey has also tried to adapt to world studies.

In this study, how disaster risk reduction studies conducted at the global and national levels have developed, the goals and results of the studies have been examined. In the study, strategies and applications developed to evaluate the possible effects of disasters on the spatial, economic and social dimensions of the city and to solve them were investigated. In the study, the attitudes of countries towards events, especially in similar types of disasters, were compared.

A similar analysis was carried out for Turkey, and Turkey's place and shortcomings in the approach to disaster management and their applications were evaluated within the scope of studies conducted around the world. As a result, with this study, it was aimed to contribute to the literature on which studies should be added to existing studies on a national scale and on which issues to develop a strategy due to the lack of approaches.

Keywords: disaster, studies in the world, resilience, Turkey, strategy

TÜRKİYE'DE AFET GÖNÜLLÜ YÖNETİM SİSTEMİNİN İNCELENMESİ

Büşra DİKMEN¹, Tolga UÇ²

ÖZET

Afetler; doğal ve insan kaynaklı olmak üzere çeşitli nedenlerle ortaya çıkmakta olup ülkemizde son yıllarda görülme sıklığı oldukça artmıştır. Yaşanılan afetlere bakıldığında ülkemizde büyük kayıplar yaşanmış ve sosyal hayatı sekteye uğratabilecek sonuçlar doğmuştur. Bu yaşanan kayıpları en aza indirmek amacıyla pek çok mevzuat ve çalışmalar hazırlanmış, düzenlemeler yürürlüğe girmiştir. Bu çalışmaların yanı sıra afetlerle baş edebilmek için sivil toplum kuruluşlarınca gönüllü yapılanmalar meydana gelmiştir.

Nitelikli bir afet yönetim sisteminin oluşması ancak iyi bir gönüllü yönetim sistemi ile mümkün olabilir. Kişiler, kendi talepleri üzerine afet yönetim sistemine gönüllü olarak katılmak istemektedir. Afet öncesi, anı ve sonrasında gönüllüler; barınma, beslenme, arama kurtarma gibi çalışmalar yürütmektedir. Çalışmada; Google Scholar üzerinden literatür taraması yapılmış, ilgili mevzuatlar ve Türkiye Afet Müdahale Planı incelenmiş olup dört yıldır bünyesinde bulunduğumuz sivil toplum kuruluşlarındaki deneyimlerimizden yararlanılmıştır. Bu çalışmanın amacı; afet gönüllü yönetim sisteminin ve bazı sivil toplum kuruluşlarının gönüllü yönetim hizmetlerini geçmişten günümüze Türkiye'deki yapılanmasını incelemek ve toplanan verilerden yararlanarak incelemektir. Dolayısıyla bu bildiri, Türkiye'de afet yönetiminde gönüllü yönetim sisteminin konumuna ilişkin çıkarımlarda bulunulmuş, etkinlikleri değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Gönüllü Yönetimi, Gönüllülük, Afet

¹ İstanbul Teknik Üniversitesi Afet Yönetimi Bölümü Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi. dikmen21@itu.edu.tr, bradikmen30@gmail.com

² Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü Lisans Öğrencisi. tolgau.d@gmail.com

AFETLERLE MÜCADELEDE KÜLTÜR ARAŞTIRMALARININ ROLÜ

Öğr. Gör. Dr. İskender YILDIRIM¹

ÖZET

İnsan, diğer bütün canlılarla kıyaslandığında yeryüzündeki en geniş habitata sahip olan varlıktır. İnsanın bu niteliği, bir yandan doğaya ve çevreye uyulanma konusunda ona avantaj sağlarken diğer yandan kendisinden ya da doğadan kaynaklı afet risklerine en açık varlık olmasının da nedenidir. İnsanlık ve kültür tarihi, çeşitli toplulukların yaşadıkları alanlarda aniden veya zamana yayılmış olarak ortaya çıkan, sonuçları itibarıyla fiziksel yıkımlara, ekonomik kayıplara, toplumsal ya da psikolojik hasarlara neden olan afet örnekleriyle doludur. İnsanın doğaya uyulanabilme yeteneği, bir yönüyle afetlerle baş edebilme kapasitesi ile de doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle, afet risklerinin belirlenmesi, afet farkındalığının oluşturulması, afetle ve sonuçlarıyla baş edebilme gibi konularda birbirinden farklı bilimsel disiplinlerin bir arada çalışmasının gerekliliği çok daha anlam kazanmaktadır.

Ülkemizde afet çalışmalarında yeterince tartışılmayan konulardan biri “afet ve kültür” ilişkisidir; bu ikisi arasında daima karşılıklı bir etkileşim söz konusudur. Toplumların deneyimlediği afetler, sonuçları nedeniyle toplumu ve kültürü etkilerken, aynı zamanda toplumsal ve kültürel kavrayış da afete hazırlık, afetle baş etme ve afet sonrası yeniden yapılanma süreçlerini derinden etkileyen birer faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle, afetle mücadelede ortaya çıkan çağdaş değerlendirmeler, a) Antropolojik Yaklaşım, b) Sosyolojik Yaklaşım, c) Coğrafi Yaklaşım, d) Gelişme Çalışmaları, e) Teknik Yaklaşım ve f) Afet Tedavi Yaklaşımı gibi çeşitli çalışma alanlarının, bütüncül bir kavrayışla değerlendirilmesinin insanlığın afetle mücadelesinde çok daha olumlu sonuçlar vereceğini ortaya koymaktadır.

Afet Antropolojisi, Uygulamalı Antropoloji ve Uygulamalı Halkbilimi gibi çalışma alanları, çeşitli teorik ve metodolojik tekniklerle her tür afet ve insani krizde tarihsel, sosyal, kültürel, ekonomik, politik, çevresel ve iklimsel unsurlar arasındaki ilişkileri araştırmayı amaçlarken bir yandan da işbirliği içinde diğer disiplinlerle birlikte çalışırlar.

Bu bildiride, afetle mücadelede kültürün etkisi ile afetlerin toplumsal ve kültürel yaşama etkileri tartışmaya açılacaktır. Böylelikle, kültür araştırmaları alanında ortaya çıkan çağdaş yaklaşım ve yöntemlerin afetle mücadelede bütüncül bir perspektife katkısının sağlanması amaçlanmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Afet ve Kültür İlişkisi, Afet Antropolojisi, Uygulamalı Antropoloji, Uygulamalı Halkbilimi, Afet Yönetimi.

¹ Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Halkbilimi Bölümü, Uygulamalı Halkbilimi Anabilim Dalı.

THE ROLE OF CULTURAL STUDIES IN COPING WITH DISASTERS

Dr. İskender YILDIRIM¹

ABSTRACT

Compared to all other living things, human beings have the largest habitat on earth. This quality of human being, on the one hand, gives him an advantage in adapting to nature and the environment, on the other hand, it is the reason why he is the most open being to disaster risks arising from himself or nature. The history of humanity and culture is full of examples of disasters that occur suddenly or spread over time in the areas where various communities live, causing physical destruction, economic losses, social or psychological damage as a result. The ability of humans to adapt to nature is also directly related to their capacity to cope with disasters. For this reason, the necessity of working together between different scientific disciplines on issues such as determining disaster risks, creating disaster awareness, coping with disasters and its consequences becomes much more meaningful.

One of the issues that is not discussed sufficiently in disaster studies in our country is the relationship between “disaster and culture”; there is always an interaction between these two. While disasters experienced by societies affect society and culture due to their consequences, social and cultural understanding also emerges as a factor that deeply affects disaster preparedness, disaster coping and post-disaster reconstruction processes. For this reason, contemporary evaluations emerging in the fight against disasters, such as a) Anthropological Approach, b) Sociological Approach, c) Geographical Approach, d) Development Studies, e) Technical Approach and f) Disaster Treatment Approach, should be evaluated with a holistic understanding of humanity reveals that it will give much more positive results in the fight against disasters.

Fields of study such as Disaster Anthropology, Applied Anthropology and Applied Folklore aim to explore the relationships between historical, social, cultural, economic, political, environmental and climatic factors in all types of disasters and humanitarian crises, while working in collaboration with other disciplines through various theoretical and methodological techniques.

In this paper, the impact of culture on disaster relief and the effects of disasters on social and cultural life will be discussed. Thus, it is aimed to contribute to a holistic perspective in the fight against disasters of contemporary approaches and methods emerging in the field of cultural studies.

Keywords: Disaster and Culture, Disaster Anthropology, Applied Anthropology, Applied Folklore, Disaster Management.

¹ Ankara University, Faculty of Humanities, Folklore Department, Applied Folklore Department.

AKILLI ŞEHİRLERDE ACİL DURUM YÖNETİMİ VE ULAŞIM SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Ömür DADAK, Mehmet Akif DÖKER

ÖZET

Etkin bir afet acil durum yönetiminin sağlanması bakımından en önemli unsurlardan birinin ulaşım olduğu söylenebilmektedir. Bu sebeple afet acil durum müdahalesinin etkin bir şekilde yönetilmesi için ulaşım sorunlarının çözülmesi ve gelişen bilişim teknolojilerinin etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Geleneksel iletişim altyapılarının çoğu, fiziksel hasarlar ya da aşırı yüklenmiş ağ tıkanıklığı sebebiyle afet sonrası senaryolarda yanıt vermemektedir. Akıllı şehir teşvikleri ise, gelişen bilişim teknolojilerinin etkin bir şekilde yönetilmesi için gerekli bilgi ve yeni anlayışları sağlayarak hasarın en aza indirilmesi ya da engellenebilmesi için önemli bir rol oynamaktadır. Bu noktada akıllı şehir kavramının afet acil durum yönetiminde kaliteli bir hizmet sunabilmek ve şehirlere önemli oranda veri üreten ağlar sağlayarak oluşan ya da oluşacak hasarlara karşı hızlı çözümler üretebilmek adına etkili olduğu söylenebilmektedir. Tüm bunlardan yola çıkarak yapılacak çalışmanın amacı, akıllı şehirlerdeki afet yönetimi ve ulaşım sistemlerinin ne gibi uygulamalar içerdiğini saptayarak bu akıllı şehir uygulamalarının afet yönetimine ve ulaşım sistemine olan etkisini belirlemektir. Bununla birlikte afet acil durum yönetimi süreçlerinin temel operasyonlarının yürütülebilmesi için yeni ve daha etkili bir yaklaşım sunan akıllı şehir ve teknolojilerinin incelenmesi ve bunların afet acil durum yönetimi ve ulaşım sistemleri açısından faydalarının tespit edilmesi çalışmamızın diğer bir amacını oluşturmaktadır. Çalışmamız, akıllı şehir uygulamalarının afet acil durum yönetimi ve ulaşım sistemleri bakımından öneminin belirlenmesi, olası bir afete karşı alınacak önlemlerde ya da oluşan hasarlarda ilgililere öneriler sunabilmesi bakımından önem teşkil etmektedir. Tüm bunlardan hareketle çalışmamızda genel tarama modellerinden betimsel nitelikte ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak sosyo-demografik bilgi formu ile akıllı şehir ölçeği ve afet yönetimi ölçeği kullanılmıştır. Akıllı şehirlerde acil durum yönetimi ve ulaşım sistemlerinin incelenmesine yönelik yapılan bu çalışmadan elde edilen veriler bağımlı ve bağımsız değişkenler dikkate alınarak, bilgisayar ortamında SPSS 22.0 paket programı kullanılarak veri tabanı oluşturularak analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre katılımcıların cinsiyetleri, yaşları, eğitim durumları ve meslekleri ile afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bununla birlikte yapılan çalışmada 55 ve üzeri yaşındaki bireylerin akıllı şehir, afet yönetimi ve akıllı ulaşım sistemleri toplam puanları diğer yaş gruplarındaki bireylere kıyasla daha yüksek çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda çalışmada Afet yönetimi ile akıllı ulaşım sistemleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş ve akıllı ulaşımın afet yönetiminden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Akıllı şehir, Afet Yönetimi, Ulaşım

INVESTIGATION OF EMERGENCY MANAGEMENT AND TRANSPORTATION SYSTEMS IN SMART CITIES

Ömür DADAK, Mehmet Akif DÖKER

ABSTRACT

It can be said that one of the most important elements in terms of providing an effective disaster emergency management is transportation. For this reason, it is necessary to solve the transportation problems and to use the developing information technologies effectively in order to manage the disaster emergency response effectively. Most traditional communication infrastructures are unresponsive in post-disaster scenarios due to physical damage or overloaded network congestion. Smart city incentives, on the other hand, play an important role in minimizing or preventing damage by providing the necessary information and new insights for the effective management of developing information technologies. At this point, it can be said that the concept of smart city is effective in providing a high quality service in disaster emergency management and in producing fast solutions against damages that occur or will occur by providing networks that produce significant data to cities. Based on all of these, the aim of the study is to determine the applications of disaster management and transportation systems in smart cities and to determine the effects of these smart city applications on disaster management and transportation system. In addition, another aim of our study is to examine smart cities and technologies that offer a new and more effective approach to carry out the basic operations of disaster emergency management processes and to determine their benefits in terms of disaster emergency management and transportation systems. Our study is important in terms of determining the importance of smart city applications in terms of disaster emergency management and transportation systems, and offering suggestions to those concerned about the precautions to be taken against a possible disaster or the damage caused. Based on all these, we used a descriptive relational survey model, one of the general survey models, in our study. In the study, socio-demographic information form, smart city scale and disaster management scale were used as data collection tools. The data obtained from this study, which was conducted on the examination of emergency management and transportation systems in smart cities, was analyzed by creating a database using the SPSS 22.0 package program in the computer environment, taking into account the dependent and independent variables. According to the findings obtained from the study, a significant relationship was determined between the gender, age, educational status and occupation of the participants and disaster management and smart transportation systems ($p < 0.05$). However, in the study conducted, it was concluded that individuals aged 55 and over have higher total scores on smart city, disaster management and smart transportation systems compared to individuals in other age groups. At the same time, in the study, a significant relationship was determined between disaster management and smart transportation systems, and it was concluded that smart transportation was affected by disaster management.

Keywords: Smart City, Disaster Management, Transportation

ACİL YARDIM MÜDAHALE EKİPLERİN ÖRGÜTSEL BAĞLILIK DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ: YOZGAT İLİ ÖRNEĞİ

Mustafa ALTINTAŞ¹, Saim DEMİREL²

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, acil yardım müdahale personelinin örgütsel bağlılık davranışlarının belirlenmesidir. Bilindiği üzere acil yardım müdahale personeli birçok kamu çalışanına göre tehlikeli bir meslek grubudur. Özellikle itfaiyede, AFAD'da ve benzeri meslek gruplarında görev yapan çalışanların zorlu şartlarda çalıştığı bilinmektedir. Bu gibi sebeplerden dolayı acil yardım müdahale personelinin çalıştıkları kurumlara karşı olan bağlılık davranışları belirlenmek istenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Nicel araştırma deseninde planlanan çalışmada, Yozgat ili ve ilçelerinde acil durum personeli olarak görev yapan çalışanlar çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniğinden faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların sosyo-demografik bilgileri yer alırken ikinci bölümde örgütsel bağlılık davranışlarını belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır. Çalışmadan elde edilen verilerin analizi SPSS 24.00 paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Katılımcıların anket sorularına vermiş oldukları cevaplara göre tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplar arası t testi, tek yönlü varyans analizi ve korelasyon analizi uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmada katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, kurumda çalışma süresi ve meslekte çalışma süresi gibi sosyo-demografik değişkenleri ile örgütsel bağlılık puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Ayrıca katılımcıların örgütsel bağlılık durumları belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre bu araştırmaya katılım gösterenlerin örgütsel bağlılık durumlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür.

Sonuç: Çalışmadan elde edilen sonuçlar göstermektedir ki acil yardım müdahale ekipleri zorlu şartlar altında çalışsalar bile kuruluşlarına bağlılıkları orta düzeydedir. Fakat örgütsel bağlılığın artırılması için çalışma koşullarında iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir. Özellikle kamu kuruluşları olduğu göz önünde bulundurulduğunda ilgili merkezlerin ve bakanlığın bu konunun üzerinde çalışmalar yapması gerekmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı değişkenler ile örgütsel bağlılık kavramı ilişkilendirilerek literatüre katkı sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Acil Durum, Örgütsel Bağlılık, Kamu Çalışanları

¹ Öğretim Görevlisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, mustafaltintas40@gmail.com ORCID: 0000-0002-9846-5513, İletişim: 0543 737 49 59.

² Öğretim Görevlisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, saimdemirel94@gmail.com ORCID: 0000-0003-2428-6384, İletişim: 0543 538 57 03

ACİL YARDIM MÜDAHALE EKİPLERİN ÖRGÜTSEL BAĞLILIK DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ: YOZGAT İLİ ÖRNEĞİ

Mustafa ALTINTAŞ¹, Saim DEMİREL²

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this research is to determine the organizational commitment behaviors of emergency response personnel. As it is known, emergency response personnel is a dangerous profession according to many public employees. It is known that employees working in fire departments, AFAD and similar occupational groups work in harsh conditions. For such reasons, it was desired to determine the loyalty behaviors of the emergency response personnel towards the institutions they work.

Materials and Methods: In the study, which was planned in a quantitative research design, the employees working as emergency personnel in Yozgat province and its districts constitute the universe of the study. Questionnaire technique was used as a data collection tool in the research. The questionnaire used in the study consists of two parts. While the first part includes the socio-demographic information of the participants, the second part includes questions to determine organizational commitment behaviors. The analysis of the data obtained from the study was analyzed through the SPSS 24.00 package program. Descriptive statistics, independent intergroup t-test, one-way analysis of variance were applied according to the answers given by the participants to the survey questions.

Results: In the study, the relationship between socio-demographic variables such as age, gender, marital status, educational status, working time in the institution and working time in the profession and organizational commitment scores were examined. In addition, the organizational commitment of the participants was determined. According to the findings obtained from the study, it was seen that the organizational commitment of those who participated in this research was at a moderate level.

Conclusion: The results obtained from the study show that even if the emergency response teams work under difficult conditions, their commitment to their organizations is moderate. However, improvements in working conditions are required to increase organizational commitment. Considering that they are public institutions, relevant centers and the ministry should work on this issue. In future studies, it can be contributed to the literature by associating the concept of organizational commitment with different variables.

Keywords: Emergency, Organizational Commitment, Public Employees

¹ Öğretim Görevlisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, mustafaltintas40@gmail.com ORCID: 0000-0002-9846-5513, İletişim: 0543 737 49 59.

² Öğretim Görevlisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, saimdemirel94@gmail.com ORCID: 0000-0003-2428-6384, İletişim: 0543 538 57 03

AFET YÖNETİMİNDE İKNA EDİCİ İLETİŞİM VE ETKİ TAKTİKLERİ

Sevda DEMİROZ YILDIRIM¹, Kader DEMİRÖZ²

ÖZET

Amaç: Afetler; doğa ve insan kaynaklı olan, aniden veya yavaş gelişen olayların doğurduğu sonuçlar olarak tanımlanmaktadır. Dünyada her geçen yıl sayısı ve şiddeti artan afetler sonucunda çok sayıda insan hayatını kaybetmekte, yaralanmakta ve ciddi ekonomik kayıplar meydana gelmektedir. Başarılı bir afet yönetim süreci sergileyebilmek için toplumun tüm kesimlerinin afet yönetim süreçlerine dâhil edilmesi gerekmektedir. Afete maruz kalabilecek toplumlara iş birliği yapılmaması durumunda afetler etkin olarak yönetilememekte ve bunun sonucunda afetin şiddeti artmaktadır. Afet yönetim süreçlerinde birey ve toplumlara iş birliği yapmaya teşvik etmenin yolu şüphesiz ki ikna kabiliyeti yüksek olan yöneticilerden geçmektedir. Bu süreç içerisinde toplumların baş etme kapasitesini aşan ve maruz kalınan toplumda çeşitli kayıplara sebep olan afetler bireylerin stres seviyesini artırmakta, algısını etkilemekte ve dolayısıyla iletişimi güçleştirmektedir. Meydana gelen afetlerde ortaya çıkan kaos, toplumda artan stres düzeyi ve büyük kayıplar afet yönetim sürecinin etkin gerçekleştirilmesini daha da zorlaştırmaktadır. Afet yönetim süreçlerinde toplulukların idaresini kolaylaştırmak, zarar ve kayıpları azaltmak için ikna edici iletişim ve etki taktiklerinin ele alındığı bu çalışma; afetlerde kullanılan ikna edici iletişim örneklerinin yanı sıra, Falbe ve Yukl'un etki taktiklerinin afet yönetim süreçleri üzerinden örneklendirilmesini içermektedir. Çalışma sonucunda; literatürdeki bilgiler doğrultusunda afet yönetiminde, ikna ve etki taktiklerinin etkinliği artırılmaya katkı sağlamaya yönelik öneriler sunulacaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma geçmişte yaşanan afetler sonucunda yöneticilerin ikna edici iletişim yöntemlerini ve afet yönetiminde kullandıkları etki taktiklerinin literatürdeki çalışmalar ile değerlendirildiği derleme bir çalışmadır.

Bulgular: Yöneticilerin afetler sırasında ve afet yönetimi safhalarında toplulukları ikna etmek için ikna edici iletişimi ve etki taktiklerini sık sık kullandıkları saptanmakla birlikte afet yönetim safhalarında etki taktiklerinin doğru bir şekilde kullanılması afet yönetiminde sürdürülebilirliği etkileyen önemli faktörlerden biri olarak saptanmıştır.

Sonuç: Afetlerin sebep olduğu kayıp ve zararlar dolayısıyla insanlar üzerinde olumsuz etkileri mevcuttur. Bu nedenle afetzedeler ile kurulacak iletişim oldukça önem arz etmektedir. Yöneticinin afet durumlarında halkı ikna etmek için iletişim yeteneğinin güçlü olması, liderlik vasfının olması, işinin ehli olması, gerektiğinde fedakâr olması gerekmektedir. Halkı etkilemeyen ve iletişim kuramayan kişilerin afet gibi zorlu durumlarda kaos ortamında etkili yönetimi sağlaması güçtür. Çünkü insanlar sosyal varlıklardır, her türlü düşüncesini, duygusunu çeşitli iletişim tekniğiyle anlatmaktadır. Yönetici; sağlıklı bir biçimde iletişim kurmalı ve bu yöntemle insanları etkilemelidir. Afet yönetimi safhalarında kurulacak olan etkili iletişim ve ilişkilerin afet yönetiminin sürdürülebilirliği, toplumda güven hissinin oluşması dirençliliğe katkı sağlayan unsurlardandır. Bu sebeple

¹ Öğr. Gör. Dr. Amasya Üniversitesi, Sabuncuoğlu Şerefeddin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

² Araş. Gör. Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

geçmişten günümüze afet yönetiminde çeşitli ikna ve etki taktikleri kullanılmasıyla afet zararları daha aza indirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Yönetimi, İkna Edici İletişim, Etki Taktikleri.

ARAMA KURTARMA EĞİTİMLERİNDE STANDARDİZASYONUN SAĞLANMASI: MAĞARA KURTARMA ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Ebru CAYMAZ¹, Kadir TAN², Didem DÖŞER YILMAZ³

ÖZET

Arama kurtarma eğitimlerinde standardizasyonun sağlanmasına yönelik küresel ölçekte pek çok girişim bulunmaktadır. Bu girişimlerden en bilineni, 90 ülke ve örgütü içeren küresel bir ağ yapısına sahip Birleşmiş Milletler Kentsel Arama Kurtarma Danışma Grubu'nun (INSARAG) sunmuş olduğu metodolojidir. Bununla birlikte bahsi geçen metodoloji kentsel arama kurtarma eğitiminde standardizasyon konusuna odaklanmakta, başta mağara kurtarma olmak üzere doğada arama kurtarma alanında uygulamalı eğitim standardizasyonuna yönelik girişimler yetersiz kalmaktadır. Diğer yandan mağara ve kapalı/kısıtlı ortamların sunduğu doğal zorluklara paralel olarak hem kazazedenin hem de kurtarma teknisyeninin kurtarma görevi sırasında yüksek düzeyde risklere maruz kalması nedeniyle söz konusu ortamlardaki kurtarma görevleri, tehlikeli ve teknik açıdan zorlayıcı girişimler olarak kabul edilir. Bu çalışmanın amacı, mağara kurtarma operasyonlarının barındırdığı risklere uygun ve kapsamlı bir uygulamalı eğitim çerçevesi geliştirmektir.

Anahtar Kelimeler: Arama Kurtarma, Arama Kurtarma Eğitimi, Doğada Arama Kurtarma, Mağara Kurtarma.

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, ebru.caymaz@comu.edu.tr

² Atatürk Üniversitesi, Kocaeli, kadir.tan@hotmail.com

³ Bilgi Üniversitesi, İstanbul, didemdoser@gmail.com

ENSURING STANDARDIZATION IN SEARCH AND RESCUE TRAINING: THE CASE OF CAVE RESCUE

Dr. Öğr. Üyesi Ebru CAYMAZ¹, Kadir TAN², Didem DÖŞER YILMAZ³

ABSTRACT

There are several initiatives to standardize search and rescue training on a global scale. The most well-known of these initiatives is the methodology presented by the United Nations Urban Search and Rescue Advisory Group (INSARAG), which is based on a global network of 90 countries and organizations. However, the aforementioned methodology focuses on standardization in urban search and rescue training and the attempts to standardize applied training in the field of search and rescue in nature, especially cave rescue, remains insufficient. On the other hand, rescue missions in caves and confined/restricted areas are considered dangerous and technically challenging tasks since both the victim and the rescue technician are exposed to high risks during the mission, in parallel with the natural challenges presented by caves and confined/restricted areas. Accordingly, this study aims to develop a practical training framework suitable for the risks of cave rescue operations.

Keywords: Search and Rescue (SAR), SAR Training, SAR in Nature, Cave Rescue.

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, ebru.caymaz@comu.edu.tr

² Atatürk Üniversitesi, Kocaeli, kadir.tan@hotmail.com

³ Bilgi Üniversitesi, İstanbul, didemdoser@gmail.com

AFET YÖNETİMİNDE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİNİN ROLLERİ

Evrin ÇELEBİ

ÖZET

Afetler, toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olaylardır. Afetler toplumun örgütlü biçimde hazırlıklı olması gereken en önemli sosyal ve çevresel sorunlar arasındadır.

Afet olaylarının etki ve sıklığının artacağı göz önüne alındığında, sağlık iş gücünün bir afete hazırlıklı olması ve etkin bir şekilde müdahale edebilmesi gerekmektedir. Etkili olabilmek için, hemşireler bir afetteki rolleri konusunda net olmalı, bu rolün değerini ve uygunluğunu topluluklar ve birlikte çalıştıkları profesyoneller için ifade edebilmelidir. Afet yönetimi sürecinde halk sağlığı hemşiresinin rolleri; hazırlık aşaması, müdahale aşaması ve iyileşme aşamasına göre tanımlanabilir. Hazırlık aşamasında halk sağlığı hemşireleri sorumlu olduğu bölgedeki ev, işyeri, okul gibi toplumsal alanlarda çeşitli eğitim programları ve afet tatbikatları organize ederek toplumun farkındalığını arttırmalı, çalıştığı toplumsal alanlarda diğer ekip üyeleri ile işbirliği içinde risk analizi yaparak tehlikeleri haritalandırmalı ve güvenlik eksikliklerini listelemelidir. Müdahale aşamasında, eylemin ilk önceliği uyarı, seferberlik ve tahliye ile ilgilenmek, ardından afetin etkisini ve toplumun doğrudan ihtiyaçlarını değerlendirmektir. Ardından, halk sağlığı hemşireleri acil durumda mağdurlara yardım etmeye devam etmelidir. Afet sona erdikten sonra halk sağlığı hemşirelerinin odak noktası, kurtarma güçleri ile birlikte hayat kurtarma çalışmalarınıdır. Burada halk sağlığı hemşireleri afet triyaj stratejisini kullanarak afetten etkilenenleri öncelik sırasına göre ayırmalıdır. Amaç mümkün olduğunca çok sayıda kişinin hayatını kurtarmaktır. Triaждан hemen sonra primer amaç yaralıların bölgeden tahliye edilmesidir. Halk sağlığı hemşireleri tahliye işleminden hemen sonra toplumun mevcut durum ve ihtiyaçlarını değerlendirerek barınma, yiyecek-su sağlama, bağışıklama, sanitasyon, psikolojik destek sağlama, iletişim ve nakil yollarının kurulması yeniden yapılanması ve toplumdaki enfeksiyon hastalıklarının erken teşhisinde görev alır. İyileşme aşamasında halk sağlığı hemşiresinin rolleri; afete bağlı oluşan hastalık, sakatlık ve yaralanmalarda fiziksel ve psikososyal bakım ihtiyacı olan bireylerin tıbbi ve hemşirelik bakımını yürütme, birey, aile ve toplum için devam eden sağlık tehlikelerini belirleyerek diğer disiplinlerle işbirliği içinde yönetimini sağlama, çevre sağlığını tehdit edebilecek durumların kontrolünü sağlama, afet bölgesindeki bağışıklama hizmetlerini organize etme, gıda güvenliği ve hastalıkların surveyansı işlevlerini yürütme ve ruhsal olarak etkilenmiş afetzedeler için destek ve danışmanlık hizmeti vermedir.

Afetin üç aşaması ayrılmaz bir şekilde birbiriyle bağlantılıdır. Bu nedenle, tüm halk sağlığı hemşirelerinin afet yönetimindeki yeterliliklerini geliştirmenin yanı sıra her aşamadaki rollerini açıkça anlamaları gerekir. Hemşirelerin bu hizmeti verebilmesi için lisans eğitiminde afet türlerine göre afetlerden korunma ve etkin afet yönetimi konularına yer verilmesi, mezuniyet sonrası da hizmet içi eğitim programları ile hemşirelerin afetlerde çalışmaya hazırlanmasının sağlanması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Afet, afet yönetimi, halk sağlığı hemşiresi

ROLES OF PUBLIC HEALTH NURSES IN DISASTER MANAGEMENT

Evrin ÇELEBİ

ABSTRACT

Disasters are natural, technological or human-induced events that cause physical, economic and social losses for all or certain segments of the society, and stop or interrupt normal life and human activities. Disasters are among the most serious social and environmental problems for which the society should be prepared in an organized manner.

Given the fact that the impact and frequency of disasters will increase, the health workforce should be prepared for a disaster and be able to respond effectively. If they are to be effective, nurses must be clear about their roles in a disaster and be able to express the value and relevance of their roles to communities and health professionals they work with. The roles of public health nurses in the disaster management process can be defined according to the preparation, intervention and recovery phases. During the preparation phase, public health nurses should increase the awareness of the society by organizing various training programs and disaster drills in social areas such as homes, workplaces and schools in the region they are responsible for, and should map the hazards and list the safety deficiencies by conducting risk analysis in cooperation with other team members in the social areas where they work. In the response phase, the action with the first priority is to deal with warning, mobilization and evacuation, then to assess the effect of the disaster and the immediate needs of the community. Then, public health nurses must continue to help victims in case of an emergency. After the disaster is over, the focus of public health nurses should be on lifesaving efforts together with the rescue forces. Here, public health nurses should prioritize those affected by the disaster using the disaster triage strategy. The goal is to save the lives of as many people as possible. Immediately after triage, the primary goal is to evacuate injured people from the area. Immediately after the evacuation, public health nurses evaluate the current situation and needs of the community and take part in providing shelter, food and water, immunization, sanitation, psychological support, establishing communication and transport routes, and restructuring early diagnosis of infectious diseases in the community. The roles of the public health nurse in the recovery phase are as follows: Carrying out the medical and nursing care of individuals who are in need of physical and psychosocial care in disaster-induced diseases, disabilities and injuries, determining the ongoing health hazards for the individual, family and society and ensuring their management in cooperation with other disciplines, ensuring the control of situations that may threaten environmental health, organizing immunization services in the disaster area, carrying out the functions of food safety and surveillance of diseases, and providing support and counseling services for mentally affected victims.

The three stages of disaster are inextricably linked. Therefore, all public health nurses should develop their competencies in disaster management and should clearly understand their roles at each stage. In order for nurses to provide this service, the curriculum of the undergraduate education should include disaster prevention and effective disaster management courses according to the types of the disaster, and nurses should be prepared to work in disasters through in-service training programs after graduation.

Keywords: Disaster, disaster management, public health nurse

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN GELECEKTEKİ GÜNLÜK MAKSİMUM YAĞIŞLARA ETKİSİ: ANKARA ÖRNEĞİ

Arzu ÖZKAYA¹, Yeliz Devlet ZERBERG²

ÖZET

İklim değışikliği ve küresel ısınma ile birlikte hidrolik sistemlerin tasarım kapasitesinin üzerinde yağışlar gözlenmektedir. Bu durum hidrolik yapıların taşkın önlemedeki yeterliliğini düşürmekte ve bunun sonucunda da can ve mal kayıpları meydana gelmektedir. Bu nedenle, gelecekteki iklim değışikliği koşulları uyarınca tasarımlarda kullanılan yağışın özelliklerinde beklenen değışiklikleri zamansal ve mekânsal olarak anlamak çok önemlidir. Bu çalışmada, gelecekteki iklim değışikliğinin günlük maksimum yağış üzerindeki etkilerini değerlendirmek için iklim değışikliği senaryoları kullanılmıştır. Dünya iklim araştırma programı (WCRP) tarafından hazırlanmış 35 iklim modeli senaryosunu tanımlayan Bağlantılı Model Karşılaştırma Projesi 5. Aşama (CMIP5) verileri bu çalışmada kullanılmıştır. Günlük maksimum yağış anomalileri 2020-2039 (yakın gelecek dönem), 2040-2059 (orta gelecek dönem) ve 2060-2079 (uzak gelecek dönem) dönemleri şeklinde tanımlanıp veriler, Dünya Bankası bilgi portalından temin edilmiştir. Her üç dönemde Ankara ili için en iyi ve en kötü senaryo sonuçlarının ortalamaları alınmış ve buna göre yağış anomali haritaları oluşturulmuştur. Haritalarda yağış artış trendinin baskın olduğu görülmüş olup detayları her bir meteoroloji istasyonu için çalışılmıştır. 109 istasyon için yapılan çalışmanın sonucunda 100 yıllık yinelenmeli yağışlar için değerlerdeki ortalama artış, yakın gelecek dönem için (min -%1.81, mak %12.99) %3.2, orta gelecek dönem için (min -%0.40, mak %21.85) %5.71 ve uzak gelecek dönem için (min %3.37, mak %16.95) %9.06 olarak hesap edilmiştir. Sonuçlardan, uzak gelecek olarak nitelendirilen 2060-2079 yıllarının koşullarını günümüz koşullarıyla karşılaştırdığımızda, daha yüksek şiddetteki yağışların olabileceği sonucuna varılmıştır. İlerleyen aşamada, bulunan bu sonuçların yağış-akış ilişkisine dâhil edilip her bir kesit için taşkın pik debi değerlerinin bulunması, mevcuttaki tesislerde riskli kesitlerin bulunmasına ve gerekli düzenlenmelerin/ yapılandırmanın gerçekleştirilmesine olanak sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: taşkın, iklim değışikliği, CMIP5, günlük maksimum yağışlar.

¹ Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi/İnşaat Mühendisliği Bölümü, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi aozkaya@ybu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3983-8831

² Su Yapıları Planlama Bölümü, Su-Yapı Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş. Ankara, Türkiye

THE EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON THE FUTURE DAILY MAXIMUM RAINFALL: THE CASE STUDY OF ANKARA

Arzu ÖZKAYA¹, Yeliz Devlet ZERBERG²

ABSTRACT

With climate change and global warming, rainfall is observed above the design capacity of hydraulic systems. This situation reduces the efficiency of hydraulic structures in flood prevention, and as a result, loss of life and property occurs. Therefore, following the future climate change conditions, it is very important to understand the expected changes in the distribution characteristics of rainfall used in the designs temporally and spatially. In this study, climate change scenarios are used to assess the effects of future climate change on daily maximum rainfall. The Coupled Model Intercomparison Project 5 (CMIP5) data, which defines 35 climate model scenarios generated by the World Climate Research Programme (WCRP), was used in this study. Daily maximum rainfall anomalies were categorized as 2020-2039 (near future period), 2040-2059 (mid-future period), and 2060-2079 (distant future period) periods, and data were gathered from the World Bank information portal. In all three periods, the averages of the best and worst scenario results for Ankara province were taken and rainfall anomaly maps were created accordingly. It was seen that there is a dominant rainfall increase trend on the maps and the details were studied for each meteorological station. As a result of the study performed for 109 meteorological stations, the average increases in values for 100-year recurrent rainfall were calculated as 3.2% for the near future period (min -%1.81, max %12.99), 5.71% for the mid-future period (min -%0.40, max %21.85), and 9.06% for the distant future period (min %3.37, max %16.95). From the results that compare recent conditions and the conditions of the years 2060-2079, described as the distant future, it was deduced that for longer forecasting periods, higher intensity rainfall may occur. In the following stage, the calculation of the rainfall-runoff relation and peak discharge values for each section will allow the presence of risky sections in existing facilities and the realization of necessary arrangements/configurations.

Keywords: flood, climate change, CMIP5, daily maximum rainfall.

¹ Faculty of Engineering and Natural Sciences/ Department of Civil Engineering, Ankara Yildirim Beyazıt University, Ankara, Turkey aozkaya@ybu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3983-8831

² Water Resources Planning Division, SU-YAPI Engineering and Consulting Inc., Ankara, Turkey

İKLİMSEL DEĞİŞİKLİK: TÜRKİYE'DEKİ SERA GAZI ETKİSİ VE İKLİM

DEĞİŞİMİ ÖRNEĞİ

Tolga UÇ¹, Büşra DİKMEN²

ÖZET

Giriş; Geçmişte olduğu gibi günümüzde de insanoğlu yaşamını sürdürdüğü alan dahilinde çevresel koşullarına gerek dolaylı yoldan gerekse direkt bir şekilde eylem vasıtası ile zarar verebilmektedir. Bu zarar, döngünün en sonunda tekrardan insanoğlunun kendine olmakla birlikte 21. yüzyılın en önemli sorunlarından biri olmaktadır. Atmosfer içerisindeki sera gazı miktarı artımı direkt olarak havaların ısınmasına ve iklim koşullarının değişmesine neden olmakla birlikte toplumların dönemsel ihtiyaçlarını zamanında sağlıklı şekilde yerine getirememesine neden olmaktadır. Bu durum bazı toplumlar için göç akımlarının başlamasına, verimli topraklar için rekabetin ortaya çıkmasına ve bölgeye göre iklim değişimi ile beraberinde gelen toplum içerisindeki sosyal bağlantıya zarar verebilmektedir.

Bulgular: Sanayi devriminin de gelişmesi ile atmosfere salınan sera gazlarının miktarı giderek artmaktadır. Atmosferde biriken sera gazları, ilerleyen süreçte havaların mevsim normallerinin üzerinde seyretmesine ve bunun yol açmış olduğu; kuraklık, bölgesel veya dünya çapında salgınların artımı, tarım sektörünün gerilemesi, biyoçeşitliliğin azalması ve temiz su kaynaklarının tükenmesi gibi olumsuz etkileri meydana getirmektedir. Ülkemizin konumu ve bulunduğu iklim kuşağı olan Akdeniz iklimi ise bu tür bir iklim değişimine karşı yersiz yağışlar ile oluşan ani sel baskınları ve/veya fırtına, hortum gibi hava olayları ile tepkiler verebilmekte olup öte yandan orman yangınları ve beraberinde gelen ormansızlık problemini de gündeme getirtmektedir. Bu durumlara ek olarak çalışmalar ışığında Akdeniz havzasında meydana gelen yağış miktarı da iklim şartları değiştikçe önemli oranda düşüşe geçeceği tahmin edilmektedir. Bu durum ise Türkiye dahilinde tarımsal faaliyetler için büyük bir kayıp ve sorun haline gelmektedir. Tüm bu durumların ileride daha büyük felaketlere yol açmasına izin verilmeden gerekli çalışma ve araştırmaları Türkiye ve iklim değişikliği konuları üzerinde daha detaylı incelemek ve çalışmak gerekmektedir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Türkiye özelinde sera gazlarından kaynaklı iklim değişimine ve bu değişimin sonuçlarına karşı bilinç sağlamak ve “gelecekte ne olacak” sorusunun yanıtı niteliğinde seminerler ile ani iklim değişimi gibi olası bir iklimsel afet anında toplumun bilinçli bir şekilde bu süreci yönetmesini sağlamaktır.

Yöntem: Çalışma için gerekli literatür taraması, İklim Değişikliği ve Afet Yönetimi alanları içerisinde yayınlanmış olan akademik makalelerden yapılmıştır. Geçmiş kaynaklı makaleler ve Afet Mevzuatı, gerekli ek bilgiler dahilinde kullanılmıştır.

Sonuç; Sonuç olarak, günümüzde ülkemizin bulunduğu iklim kuşağına verdiğimiz zararın çıktıkları olan; susuzluk, gıda krizi, hastalıkların hızlı yayılımı ve ekonomik kriz gibi iklim değişikliği kaynaklı olaylar ile

¹ Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi. Acil Yardım ve Afet yönetimi Burdur/Türkiye tolgauc.d@gmail.com

² İstanbul Teknik Üniversitesi Afet Yönetimi Bölümü Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi dikmen21@itu.edu.tr, bradikmen30@gmail.com

gelecekte karşılaşmadan zamanında önlem alarak hem şimdiki hem de gelecek nesilleri koruma altına almak, ülke toplumunun geleceği için önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: İklim değışikliği, Afet, Kuraklık, Önlem,

SEL VE TAŞKINLARIN PLANSIZ ŞEHİRLEŞME VE KENTSEL YAŞAM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: VAKFIKEBİR İLÇESİ ÖRNEĞİ

Aynur KAYA¹, Ömer UZUNTAŞ²

ÖZET

Dünyanın pek çok yerinde olduğu gibi ülkemizde de sel ve taşkın afetleri sıklıkla yaşanmakta ve bundan kaynaklı büyük can ve mal kayıpları meydana gelmektedir. Şiddeti her geçen gün artan bu olaylar hidro-meteorolojik afet olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu afetler, özellikle göçebe yaşamdan yerleşik yaşam tarzına geçişle birlikte insanoğlunu zorlayan bir sürecin başlangıcını ortaya çıkarmıştır. Yerleşik yaşam sürecinde önemli faktörlerden biriside en temel yaşam kaynağı olan su kaynaklarına yakın olmaktır. Ancak, zaman içerisinde mevcut su kaynakları çevresinde inşa edilen plansız şehirleşmelerle birlikte insanoğlu su kaynaklı sel ve taşkın afetleri ile yüzleşmek zorunda kalmıştır. Bunun en önemli nedenleri, kâğıt üzerinde yapılan plan ve projelerin görmezden gelinmesi, dere ve akarsu yataklarının yönünün değiştirilmesi, deniz kıyılarına dolgu yapılması vb. gelişmelerle birlikte yeni yerleşim alanları yapılması olarak verilebilir. Sel ve taşkın öncesinde, sırasında ve sonrasında bir dizi tedbirler alınmasına rağmen, sel ve taşkınların insan ve çevre üzerindeki etkileri bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmemektedir. Bütüncül bakış açısının eksiklikleri arasında mevzuatlardaki açıklıklardan yararlanarak yapılan yanlış *imar düzenlemeleri* veya *yanlış mühendislik çalışmaları* olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda, çalışma alanı olarak ülkemizin Doğu Karadeniz Bölgesinin seçilme amacı, meteorolojik olarak fazla yağış alması ve topoğrafik açıdan sel ve taşkın riskinin yüksek olmasıdır. Trabzon ilinin Vakfikebir ilçesinde 19-20-21 Ekim 2014 tarihlerinde meydana gelen sel felaketinin nedenleri, mevzuatlardaki açıklıklardan yararlanarak yapılan yanlış imar düzenlemeleri, çıkarılan imar afları veya yanlış mühendislik uygulamalarıdır. Çalışma kapsamında ele alınan bölgenin topoğrafik yapısına uygun olarak farklı ülkelerdeki önleme stratejileri ile karşılaştırılmalar yapılarak bölgeye uygun çalışmaların belirlenmesi ve mevzuattaki eksikliklerin giderilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda yapılan çalışma sonucu olarak, taşkın zararlarının etkilerini en aza indirmek amacıyla derenin belirli kısımlarında gerekli taşkın kontrol yapıları ile *mevcut sanat yapılarının* yeniden yapılması veya iyileştirilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca derenin düzenli olarak yılda en az bir defa yatak temizliğinin yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Yerinde alınacak önlemlerle hem can hem de mal kaybının önüne geçilebileceği hem de ekonomik olarak oluşabilecek zararların büyük ölçüde azaltılabileceği ve böylece ülke ekonomisine de olumlu katkı sağlanabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelime: Trabzon, Plansız Şehirleşme, Sosyoekonomik Etkiler, Sel ve Taşkınlarda Risk Azaltma

¹ Öğr. Gör. Trabzon Üniversitesi, aynurkaya@trabzon.edu.tr

² Öğr. Gör. Trabzon Üniversitesi, omeruzuntas@trabzon.edu.tr

EFFECTS OF FLOOD AND OVERFLOWS ON THE UNPLANNED URBANIZATION AND URBAN LIFE: THE CASE OF VAKFIKEBIR DISTRICT

Aynur KAYA¹, Ömer UZUNTAŞ²

ABSTRACT

As in many parts of the world, floods and overflow disasters are frequently experienced in our country, and hence great loss of life and properties has been occurred. These events, whose severity is increasing day by day, appear as hydro-meteorological disasters. These disasters, especially with the transition from a nomadic life to a settled life, have revealed the beginning of a process that forces mankind. One of the important factors in the settled life process is to be close to water resources, which are the most basic source of life. However, with the unplanned urbanizations built around the existing water resources over time, human beings have had to face water-based flood and overflow disasters. The most important reasons for this can be given as ignoring the plans and projects made on paper, changing the direction of stream and stream beds, and building new settlements by filling the sea shores. Although a series of measures are taken before, during and after floods and overflows, the effects of floods and overflows on people and the environment are not evaluated from a holistic perspective. Among the shortcomings of the holistic perspective, it is thought that there are wrong zoning regulations or wrong engineering studies made by taking advantage of the gaps in the legislation. In this context, the purpose of choosing the Eastern Black Sea Region of our country as the study area is that it receives heavy precipitation meteorologically and the risk of flood and overflow is high in terms of topography. The causes of the flood disaster that took place on 19-20-21 October 2014 in the Vakfikebir district of Trabzon province are the wrong zoning regulations made by taking advantage of the gaps in the legislation, the zoning amnesty or wrong engineering practices. It is aimed to determine the studies suitable for the region and to eliminate the deficiencies in the legislation by making comparisons with the prevention strategies in different countries in accordance with the topographic structure of the region covered in the study. As a result of the study carried out in this context, it is important to reconstruct or improve the necessary flood control structures and existing engineering structures in certain parts of the stream in order to minimize the effects of flood damages. In addition, it is thought that it would be beneficial to regularly clean the stream bed at least once a year. It is envisaged that with the measures to be taken on the spot, both loss of life and property can be prevented, and the economic damages that may occur can be greatly reduced, thus it can be made a positive contribution to the country's economy.

Keywords: Trabzon, Unplanned Urbanization, Socioeconomic Impacts, Risk Reduction in Floods and Overflows.

¹ Öğr. Gör. Trabzon Üniversitesi, aynurkaya@trabzon.edu.tr

² Öğr. Gör. Trabzon Üniversitesi, omeruzuntas@trabzon.edu.tr

CBS VE UA TEKNOLOJİLERİNDEN YARARLANARAK MALATYA İLİNİN (YEŞİLYURT/BATTALGAZİ İLÇELERİ) TAŞKIN RİSK HARİTASININ OLUŞTURULMASI

Arife ZEYNO, Yıldırım BAYAZIT

ÖZET

İklim değişikliğinin en önemli etkilerinden biri olan taşkınlar son yıllarda yıkıcılığı ve sıklığı artan afetlerdendir. Yağış rejimindeki anomaliler, ormanların tahribi ve hızla artan çarpık kentleşme ani taşkınların oluşmasına sebep olmaktadır. Afetlerin tahminine ve önlenmesine yönelik yapılan planlama çalışmalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) teknolojileri önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada CBS ve UA teknolojilerinden yararlanarak Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) modeli ile Malatya (Yeşilyurt ve Battalgazi ilçeleri) il taşkın risk haritası oluşturulması amaçlanmıştır. Yapılan çalışmada risk haritasından hareketle bölgenin risk sınıflaması çok yüksek riskli, yüksek riskli, orta riskli, az riskli ve çok az riskli olmak üzere beşe ayrılmıştır. Şehirleşmenin yoğun olduğu alanlar çok yüksek risk grubundadır. Risk altındaki bölgeler belirlenerek taşkının nüfus ve yapılar üzerindeki etkisi açıklanmıştır. En çok etkilenen nüfus şehirleşmenin yoğun olduğu alanlarda iken en çok etkilenen yapılar arasında konutlar ve kamu binalarıdır. Ayrıca tarım arazileri de yüksek risk grubundadır. Bu sonuçlardan hareketle çalışmada yöneticilere ve planlamacılara taşkınların önlenmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Taşkın Riski, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Uzaktan Algılama

CREATION OF FLOOD RISK MAP OF MALATYA PROVINCE (YEŞİLYURT/BATTALGAZI DISTRICTS) USING GIS AND RS TECHNOLOGIES

Arife ZEYNO, Yıldırım BAYAZIT

ABSTRACT

Floods, which are one of the most important effects of climate change, are one of the disasters whose destructiveness and frequency have increased in recent years. Anomalies in the precipitation regime, the destruction of forests and rapidly increasing distorted urbanization lead to the formation of sudden floods. Geographical Information Systems (GIS) and Remote Sensing (UA) technologies play an important role in the planning studies carried out for the prediction and prevention of disasters. In this study, it is aimed to create a provincial flood risk map of Malatya (Yeşilyurt and Battalgazi districts) with a Multi-Criteria Decision-Making (MCKV) model using GIS and UA technologies. In the study, based on the risk map, the risk classification of the region is divided into five as very high risk, high risk, medium risk, low risk and very low risk. Areas where urbanization is intense are in a very high risk group. The areas at risk were identified and the impact of flooding on the population and structures was explained. The most affected population is in areas with intensive urbanization, while residential buildings and public buildings are among the most affected Deconstructions. In addition, agricultural land is also in the high risk group. Based on these results, recommendations for flood prevention were made to managers and planners in the study.

Keywords: Flood Risk, Geographic Information Systems, Remote Sensing

AFET FİNANSMANINDA YENİ FİNANSAL ARAÇLAR

Dr. İsmail Çağrı ÖZCAN¹

ÖZET

Doğal afetlerin yol açtıkları yıkımların ekonomik olarak en güçlü ülkelerin bile zaman zaman altından kalkamayacakları zararlara yol açması nedeniyle, bu zararların önlenmesinde veya gerçekleşikten sonra karşılanmasında kamu bütçesi yetersiz kalabilmektedir. Bu kapsamda afet finansmanında kullanılacak yeni kaynaklar arayışı önemli bir kamu politikası haline gelmiştir. Bu çalışmada, etki yatırımcılığı ve kamu-özel işbirlikleri başta olmak üzere, afet finansmanında dünya genelinde kullanılmaya başlanan çeşitli finans kaynakları ve finansal enstrümanlar ele alınmakta ve bunların Ülkemizde hayata geçirilebilme durumları analiz edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Finansmanı, Etki Yatırımcılığı, Kamu-Özel İşbirliği, Sosyal Fonlar.

¹ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Havacılık Yönetimi Bölümü Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Aviation Management ORCID: 0000-0002-3809-1847

NEW FINANCIAL TOOLS IN DISASTER FINANCE

Dr. İsmail Çağrı ÖZCAN¹

ABSTRACT

Since the destructions caused by natural disasters cause damages that even the most economically powerful countries cannot afford from time to time, the public budget may be insufficient to prevent these damages or to meet them after they occur. In this context, the search for new resources to be used in disaster financing has become an important public policy. In this study, various financial resources and financial instruments that have been used in disaster finance worldwide, especially impact investing and public-private partnerships, are discussed and their realization in our country is analyzed.

Keywords: Disaster Finance, Impact Investing, Public-Private Partnership, Social Funds.

¹ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Havacılık Yönetimi Bölümü Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Aviation Management ORCID: 0000-0002-3809-1847

TÜRKİYE'DE YAŞANAN AFET TÜRLERİNİN DAĞILIMLARI İLE ENDÜSTRİ BÖLGESİNİN TEKNOLOJİK AFET RİSKİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nihal Dağ MSc¹, Kerem Kınık MD, Ph.D², Cüneyt Çalışkan MSc, M.Eds, Ph.D³

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın iki amacı yer almaktadır. Birincisi, son yirmi iki yıl içerisinde Türkiye’de meydana gelen doğa kaynaklı afetler ile 1922-2021 yılları arasında meydana gelen teknolojik afetleri bazı özellikleri açısından değerlendirmektir. İkincisi, Türkiye’nin endüstri bölgesi ilan edilen illerin teknolojik afet riski açısından değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipteki epidemiyolojik araştırmanın evreni EM-DAT veri tabanından çekilen Türkiye 1922 – 2021 yılları teknolojik afetleri ile 2000 – 2021 yılları doğa kaynaklı afetleri oluşturmaktadır. Araştırmada doğa kaynaklı ve teknolojik afetlerin yıl, tür, alt sınıfı, ölen ve etkilenen kişilerin tanımlayıcı istatistikleri verilmektedir. Daha sonra, Türkiye Tehlike Haritasına göre endüstri bölgesi ilan edilen illerin tehlike ve riskleri belirlenmiştir. Teknolojik Kazalar Bilgi Sistemi’nden bu illerde meydana gelen endüstriyel kazaların yıl, nedeni ve hasarları incelenmiştir.

Bulgular: 1922 – 2021 yılları arasında 170 tane teknolojik afet (125 ulaşım, 26 endüstri, 19 diğer kazalar) meydana gelmiştir. Son 22 yıl içerisinde ise doğa kaynaklı ve teknolojik afetler olmak üzere toplamda 190 afet (107 teknolojik, 83 doğal) meydana gelmiş ve yaklaşık 4 bin kişi (2.515 kişi teknolojik; 1.746 kişi doğal) hayatını kaybetmiştir. Doğal afetlerin en fazla meydana gelen alt sınıfları sırasıyla sel (%36), deprem (%33) ve diğer (%31); teknolojik afetlerin ise ulaşım (%79), endüstri (%11) ve diğer kazalardır (%10). Türkiye’nin endüstri bölgesi olarak ilan edilen 5 ilin tehlike haritasına göre 4’ü deprem, 2’si heyelan tehlikesi bulunmaktadır. Bu illerde birden fazla endüstri kaza meydana gelmiştir. Endüstriyel kazada en fazla ölüme neden olan türler sırasıyla patlama (%88), yangın (%6), zehirlenme (%3), diğer (%3) ve kimyasal döküntü (%0); etkilenen kişi sayısı ise sırasıyla patlama (%72), zehirlenme (%25), yangın (%3), diğer ve kimyasal döküntüdür (0).

Sonuç: Türkiye’de son yirmi iki yıl içerisinde teknolojik afetlerin doğa kaynaklı afetlere göre daha fazla meydana geldiği ve daha fazla ölüme neden olduğu anlaşılmaktadır. Endüstri kazaları, ulaşım kazalarına göre daha az meydana gelmesine rağmen en fazla ölüm oranına sahiptir. Bu, Türkiye’nin endüstri bölgesinin kalabalık ve doğa kaynaklı tehlikelerin fazla olduğu bölgelerde yer almasına bağlanabilir. Endüstri tesislerinde meydana gelen kazalarda daha az insanın etkilenmesi için bu tarz tesislerin kurulmasında tehlike haritaları ve nüfusa dikkat edilmesi önerilebilir.

Anahtar kelime: Doğa Kaynaklı Afetler, Endüstri Kazalar, Teknolojik Afetler, Türkiye Endüstri Bölgesi.

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Afet Tıbbı ABD, İstanbul Turkey.

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Afet Tıbbı ABD, İstanbul Turkey.

³ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Afet Tıbbı ABD, İstanbul Turkey.

THE DISTRIBUTION OF DISASTER TYPES IN TURKEY AND THE EVALUATION OF INDUSTRIAL AREAS IN TERMS OF TECHNOLOGICAL DISASTER RISKS

Nihal Dağ MSc¹, Kerem Kınık MD, Ph.D², Cüneyt Çalışkan MSc, M.Eds, Ph.D³

ABSTRACT

Purpose: There are two aims of this research. The first is to evaluate the natural disasters that occurred in Turkey in the last twenty-two years and the technological disasters that occurred between 1922-2021 in terms of some of their characteristics. The second is the evaluation of the provinces declared as industrial zones of Turkey in terms of technological disaster risk.

Materials and Methods: The universe of descriptive epidemiological research consists of technological disasters between 1922 and 2021 and natural disasters between 2000 and 2021 in Turkey, drawn from the EM-DAT database. In the research, descriptive statistics of natural and technological disasters such as year, type, subclass, deceased and affected persons are given. Afterwards, the hazards and risks of the provinces declared as industrial zones were determined according to the Turkey Hazard Map. The years, causes and damages of industrial accidents that occurred in these provinces were examined from the Technological Accidents Information System.

Results: Between 1922 and 2021, 170 technological disasters (125 transportation, 26 industries, 19 other accidents) occurred. In the last 22 years, a total of 190 natural and technological disasters (107 technological, 83 natural) have occurred and approximately 4 thousand people (2,515 technological and 1,746 natural people) have lost their lives. The most common subclasses of natural disasters are floods (36%), earthquakes (33%) and other (31%); Technological disasters are transportation (79%), industry (11%) and other accidents (10%). According to the hazard map of 5 provinces, which are the industrial areas of Turkey, there are 4 earthquake and 2 landslide hazards. More than one industrial accident occurred in these provinces. The types that cause the most deaths in industrial accidents are explosion (88%), fire (6%), poisoning (3%), other (3%) and chemical spill (0%); The number of affected people is explosion (72%), poisoning (25%), fire (3%), other and chemical spills (0).

Conclusion: It is understood that in the last twenty-two years in Turkey, technological disasters have occurred more than natural disasters and cause more deaths. Industrial accidents have the highest fatality rate, although they occur less frequently than transportation accidents. This can be attributed to the fact that Turkey's industrial zone is located in areas where crowded and natural hazards are high. It can be recommended to pay attention to hazard maps and population in the establishment of such facilities in order to affect fewer people in accidents that occur in industrial facilities.

¹ University of Health Sciences, Hamidiye Institute of Health Sciences, Disaster Medicine USA, Istanbul Turkey.

² University of Health Sciences, Hamidiye Institute of Health Sciences, Disaster Medicine USA, Istanbul Turkey.

³ University of Health Sciences, Hamidiye Institute of Health Sciences, Disaster Medicine USA, Istanbul Turkey.

Keywords: Natural Disasters, Industrial Accidents, Technological Disasters, Industrial Zone of Turkey.

DEPREM TEHLİKESİ ALTINDAKİ BİNALARIN RİSK DURUMUNUN HIZLI RİSK TESPİT YÖNTEMİ KULLANILARAK DEĞERLENDİRİLMESİ: ELAZIĞ İLİ ÖRNEĞİ

Hümeyra ŞAHİN, Ayşe Ruşen DURUCAN, Aşır Yüksel KAYA, Tuba Nur İMİŞ

ÖZET

Deprem tehlikesinin, mevcut binalarda sebep olacağı olası risk durumunun tespiti ve deprem sonrası müdahale açısından öncelikli alanların belirlenmesi için bina stokunun deprem dayanımının değerlendirilmesi gerekmektedir. Hasar yapıcı depremler sonrasında, ülke genelinde mevcut bina stokunun büyük bir bölümünün, deprem tehlikesi dikkate alınmadan tasarlandığı ve inşa edildiği tecrübe edilmiştir. Aktif faylar üzerinde olan ve deprem tehlikesi ile sık karşılaşan ülkemiz için riskli binaların hızlı bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Bunu temin etmek için 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun kapsamında Hızlı Risk Tespit Yöntemi geliştirilmiştir. Hızlı Risk Tespit Yöntemi, binaların taşıyıcı sistem türünü, deprem tehlikesini ve binanın dışardan gözlenebilecek kusurlarını dikkate alarak, binaların risk durumunu ve riskli binaların bölgesel olarak dağılımı tahmin etmeye dayalı bir yöntemdir.

24 Ocak 2020 Elâzığ-Sivrice Depremi sonrası, Elazığ il merkezinde çok sayıda binada hasar gözlenmiştir. Gözlenen yaygın hasar, il için binalar ile ilgili deprem bilgi alt yapısının oluşturulmasının ve deprem tehlike haritalarının hazırlanmasının gerekliliğini göstermiştir. Yazarların da içinde bulunduğu çalışma grubu, Elazığ ili için deprem tehlike haritalarının hazırlanmasını hedefleyen bir projeyi yürütmektedirler. Projenin sahada yürütülen ilk aşamasında, binalar ilgili bilgi alt yapısını oluşturabilmek için hızlı değerlendirme yöntemi kullanılarak binalardan veriler toplanmaktadır. Sahadan görsel değerlendirme ile elde edilen veriler, coğrafi bilgi sistemi kullanılarak dijital ortama aktarılmakta ve haritalar üzerinde gösterilmektedir. Sahadan elde edilen veriler dikkate alınarak, binaların risk durumu ve riskli binaların yapı adaları içindeki dağılımı belirlenmektedir. Bu çalışma kapsamında, il merkezinde bulunan ve yerleşimin 1965 yılında başladığı Nail Bey Mahallesi için yapılan olası risk değerlendirme çalışmalarının sonuçları verilmiştir. Saha çalışmalarında, mahallede 530 adet bina (430 betonarme karkas, 100 yığma bina) incelenmiş ve Hızlı Risk Tespit Yöntemi kullanılarak betonarme binaların performans puanları hesaplanmıştır. Binaların performans puanları, yapı adaları dikkate alınarak harita üzerine işlenmiş, riskli bina stokunun yoğun olduğu adalar gösterilmiştir. Çalışma kapsamında riskli binaların yoğun olduğu yapı adaları dikkate alınarak kentsel dönüşüm için öncelikli alanların belirlenmesi hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Deprem tehlikesi, kentsel dönüşüm, yapısal kusurlar, coğrafi bilgi sistemi.

ASSESSMENT OF THE VULNERABILITY OF BUILDINGS TO SEISMIC HAZARD USING A RAPID RISK ASSESSMENT METHOD: ELAZIG PROVINCE EXAMPLE

Hümeyra ŞAHİN, Ayşe Ruşen DURUCAN, Aşır Yüksel KAYA, Tuba Nur İMİŞ

ABSTRACT

The earthquake resistance of the building stock should be evaluated to; (i) determine the possible vulnerability to the earthquake hazard in existing buildings and (ii) determine the priority areas in terms of post-earthquake intervention. After damaging earthquakes, it has been experienced that a large part of the existing building stock throughout the country was designed and built without considering the earthquake hazard. Vulnerable buildings need to be determined quickly for our country, which is on active faults and frequently encounters earthquake hazards. To ensure this, the Rapid Risk Assessment Method has been developed within the scope of the Law No. 6306 on Transformation of Areas Under Disaster Risk. The Rapid Risk Assessment Method is a method based on estimating the risk status of the buildings and the regional distribution of vulnerable buildings, considering the structural system type of the buildings, the earthquake hazard and the defects that can be observed from the outside of the building.

After the January 24, 2020 Elazig-Sivrice Earthquake, damage was observed in many buildings in the city center of Elazig. The observed widespread damage showed the necessity of establishing earthquake information infrastructure for buildings and preparing earthquake hazard maps for the province. The working group, including the authors, conducts a project that aims to prepare earthquake hazard maps for the province of Elazig. In the first phase of the project, which is conducted on-site, data are collected from the buildings to create the information infrastructure related to the buildings. The data obtained by visual evaluation from the field are transferred to the digital environment using the geographic information system and displayed on maps. Considering the data obtained from the field, the risk status of the buildings and the distribution of vulnerable buildings in the building blocks are determined. In the scope of this study, the results of the possible risk assessment studies for The Nail Bey Neighborhood, which is in the city center and where the settlement started in 1965, are given. During the field studies, 530 buildings (430 reinforced concrete buildings, 100 masonry buildings) in the neighborhood were examined and the performance scores of the RC buildings were calculated using the Rapid Risk Assessment Method. The performance scores of the buildings and the lots with highly vulnerable building stock plotted on the map. In the scope of the study, it was aimed to determine the priority areas for urban transformation, considering the building blocks where vulnerable buildings are concentrated.

Keywords: Earthquake hazard, urban transformation, structural defects, geographic information system.

OLASI DEPREM SONRASINDA YAPILARA ERİŞİM KOŞULLARININ YAPILARIN HIZLI DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN KULLANILAN YÖNTEMLERDE DİKKATE ALINMASI

Cengizhan DURUCAN¹, Aşır Yüksel KAYA², Nurbanu DEMİRBAŞ³

ÖZET

Bu çalışmada yapıların deprem sonrası ulaşılabilirlik durumlarının, yapıların olası deprem sonrası hallerinin değerlendirildiği, hızlı değerlendirilme yöntemlerine entegre edilmesi üzerine bir inceleme yapılmıştır. Yapıların hızlı değerlendirilmesi için kullanılan yöntemler, olası bir deprem durumunda yapıda meydana gelebilecek hasarı değerlendirerek, yapının kentsel dönüşüm kapsamına alınıp alınmaması veya kentsel dönüşüm önceliğindeki yerinin belirlenmesi için kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise bu önceleme ve değerlendirme sürecinde doğrudan yapısal riske ilişkin olmayan, fakat yapıların kentsel dönüşüm önceliğinin belirlenmesinde kullanılması gerektiği düşünülen deprem sonrası ulaşılabilirlik durumunun önemi üzerinde durulmuştur. Bu amaç için, Fırat Üniversitesi akademisyenleri tarafından yürütülmekte olan AFAD destekli bir proje kapsamında toplanan veriler kullanılmıştır. Yapıların yenilikçi bir yöntemle hızlı değerlendirilmesinin de amaçlandığı bu projede, yapılara ait çeşitli veriler coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak, incelenen yapıların adres ve koordinat bilgileri ile birlikte, çevrimiçi olarak toplanmaktadır. Toplanan veriler arasında yer alan; (i) yapı önündeki kaldırım genişliği, (ii) yapı önündeki yol genişliği, (iii) yolun karşı tarafındaki kaldırım genişliği ve (iv) yol üzerinde araç parkı yapılan şerit sayısı verileri çalışma kapsamında yapılan inceleme için kullanılmıştır. Çalışmada, deprem sonrası kısmen veya tamamen yıkılan yapıların enkazı altında kalması muhtemel olan canlıların kurtarılmasında kullanılacak araçların, ambulansların, itfaiye araçlarının, iş makinelerinin yapıya erişim durumları bu veriler kullanılarak incelenmiştir. Ayrıca yapıya erişim durumunun yapıların hızlı değerlendirilmesi için kullanılan yöntemlere nasıl entegre edilebileceği üzerinde değerlendirmeler yapılmıştır. Bu amaçlar için Elazığ'ın bazı merkez mahallerindeki yapı stokunun deprem sonrası ulaşılabilirlik durumlarına ilişkin toplanan veriler kullanılmıştır.

Anahtar kelimeler; yapının ulaşılabilirliği, hızlı yapısal değerlendirme yöntemleri, coğrafi bilgi sistemleri.

¹ Fırat Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

² Fırat Üniversitesi, İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Coğrafya Bölümü

³ Fırat Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

CONSIDERING THE POST EARTHQUAKE ACCESSIBILITY OF STRUCTURES IN METHODS USED FOR RAPID EVALUATION OF STRUCTURES

Cengizhan DURUCAN¹, Aşır Yüksel KAYA², Nurbanu DEMİRBAŞ³

ABSTRACT

In this study, an investigation was conducted on integrating the post-earthquake accessibility of the buildings into the rapid assessment methods, in which the possible post-earthquake states of the buildings are evaluated. The methods used for the rapid evaluation of buildings are used to evaluate the damage that may occur in the structure in the event of a possible earthquake and to determine whether the building should be included in the scope of urban renewal works or to determine its place in the priority of urban renewal works. In this study, the importance of post-earthquake accessibility, which is not directly related to the structural risk in prioritization and evaluation process, but thought to be used in determining the urban renewal priority of the buildings, is emphasized. For this purpose, data collected in the scope of an AFAD-supported project carried out by Fırat University academics were used. In this project, which also aims to rapidly evaluate the buildings with an innovative method, various data belonging to the buildings are collected online, together with the address and coordinate information of the examined structures, using geographic information systems. From the collected data; (i) the width of the sidewalks in front of the building, (ii) the width of the road in front of the building, (iii) the width of the sidewalks on the opposite side of the road, and (iv) the number of car parking lanes are used for the study. In the study, the access conditions of the vehicles, used for the rescue of the living things that are likely to be left under the debris of the structures, ambulances, fire trucks and construction and demolition machines to the building, are examined using these data. In addition, interpretations were made on how the access to the building can be integrated into the methods used for rapid assessment of the structures. For these purposes, collected data about the post-earthquake accessibility of the building stock in some central areas of Elazığ were used.

Keywords; accessibility of the structure, rapid structural assessment methods, geographic information systems.

¹ Fırat Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

² Fırat Üniversitesi, İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Coğrafya Bölümü

³ Fırat Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

KAT VE KOMŞU BİNA SAYISINA BAĞLI OLARAK SİSMİK YAPI-ZEMİN-YAPI ETKİLEŞİMİNİN SAYISAL OLARAK İNCELENMESİ

Abdülkadir GENÇ¹ Hasan SESLİ² Ahmet KUVAT³

ÖZET

Son yıllarda hızla artan insan nüfusuna bağlı olarak kentleşmeler depreme hassas bölgelerde yoğunlaşmaktadır. Her ne kadar kent planları oluşturulsa bile binalar, dar bir alanda yoğunlaşmakta ve birbirine yakın olarak inşa edilmektedir. Diğer taraftan, yapıların deprem esnasındaki sismik davranışlarının üzerinde inşa edildikleri zemin ortamından bağımsız olarak değerlendirilmeleri olanaksızdır. Bu nedenle deprem esnasında binaların birbirleriyle ve üzerinde inşa edildikleri zemin ile karşılıklı etkileşimi, göz önünde bulundurulması gereken önemli bir husustur. Araştırmacılar bu durumu yapı-zemin-yapı etkileşimi olarak isimlendirmektedir. Bu çalışmada sığ temele sahip düşük ve orta yükseklikteki benzer yapıların yapı-zemin-yapı etkileşimleri, kat sayıları ve komşu bina sayılarına bağlı olarak incelenmiştir. Çalışma kapsamında 5, 10 ve 15 katlı tipik betonarme binalar için Ls-Dyna sonlu eleman paket programı kullanılarak 9 farklı model üzerinde lineer zaman tanım alanında dinamik analizler gerçekleştirilmiştir. Yapı-zemin-yapı etkileşiminin ortaya konabilmesi için binalar arasındaki mesafe 5 katlı bina yüksekliğinin yarısına eşit kabul edilmiştir. Böylece, yapı-zemin-yapı etkileşiminin dikkate alınması durumunda toplam bina yüksekliğinin binaların sismik davranışına olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Oluşturulan modellerde sonsuz zemin ortamının idealleştirilebilmesi için mükemmel eşleşen tabakalar yaklaşımı dikkate alınmıştır. Zemin ve yapıya ait malzeme davranışları lineer elastik olarak kabul edilmiştir. Analizlerde, 1940 yılında meydana gelen The Imperial Valley depremine ait El Centro ölçüm istasyonundan elde edilen deprem ivme kayıtları kullanılmıştır. Aynı zemin koşulları dikkate alınarak oluşturulan sonlu eleman modellerinde tek bina, yan yana 2 adet bina ve yan yana 3 adet bina olması durumları için model yapıların taban kesme kuvveti, katlar arası ötelenme, maksimum tepe deplasmanları ve ivme değerlerindeki değişim incelenmiştir. Böylece iki veya üç bina olması durumundaki yapı-zemin-yapı etkileşiminin yapının sismik davranışı üzerindeki etkisi tek bir binanın olması durumu ile karşılaştırılarak irdelenmiştir. Sonuç olarak, yapı-zemin-yapı etkileşiminin yapıların depreme dayanıklı yapı tasarımında önemli bir husus olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yapı-zemin-yapı etkileşimi, Sonlu elemanlar metodu, Dinamik analiz, sismik davranış

¹ Arş. Gör., Yalova Üniversitesi, abdulkadir.genc@yalova.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi, Yalova Üniversitesi, hasan.sesli@yalova.edu.tr

³ Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, ahmet.kuvat@gop.edu.tr

A NUMERICAL INVESTIGATION OF SEISMIC STRUCTURE-SOIL-STRUCTURE INTERACTION BASED ON NUMBER OF STOREYS AND ADJACENT BUILDINGS

Abdülkadir GENÇ¹ Hasan SESLİ² Ahmet KUVAT³

ABSTRACT

Due to the rapidly increasing human population in recent years, urbanization is concentrated in earthquake-sensitive areas. Although town plans are proposed, the buildings are concentrated in a narrow area and are built close to each other. In the other side, it is impossible to evaluate the seismic behavior of buildings during an earthquake independently of the soil domain on which they are constructed. For this reason, during an earthquake, the interaction of buildings with each other and the soil on which they are built is an important concern to be considered. Researchers called this phenomenon as the structure-soil-structure interaction (SSSI). In this study, the structure-soil-structure interactions of low and medium-height structures with shallow foundations were investigated depending on the number of storeys and adjacent buildings. Within the scope of the study, transient analyses were carried out in the linear time domain on 9 different models using Ls-Dyna finite element software program for typical reinforced concrete buildings with 5, 10, and 15 floors. In order to reveal the effect of SSSI, the distance between the buildings is considered equal to half the height of a 5-story building. Thus, it is aimed to examine the effect of total building height on the seismic behavior of buildings in case SSSI is taken into account. Perfectly Matched Layers (PML) approach is considered in order to idealize the infinite soil domain in the generated models. The material behavior of the soil and the structure is assumed to be linear elastic. In the analyses, earthquake acceleration records of The Imperial Valley earthquake in 1940 obtained from the El Centro station were used. In the finite element models created with the same soil conditions, the changes in base shear, interstory drift, roof deflection, and acceleration values of the model structures were examined for the case of a single building, 2 adjacent buildings, and 3 adjacent buildings. Thus, the effect of the SSSI on the seismic behavior of the structure in the case of two or three buildings is investigated by comparing it with the case of a single building. As a result, it has been revealed that the structure-soil-structure interaction is an important concern in earthquake-resistant structure design.

Keywords: Structure-soil-structure interaction, Finite element method, Dynamic analysis, Seismic behaviour

¹ Arş. Gör., Yalova Üniversitesi, abdulkadir.genc@yalova.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi, Yalova Üniversitesi, hasan.sesli@yalova.edu.tr

³ Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, ahmet.kuvat@gop.edu.tr

INKA MEDENİYETİ DEKİ YAPI STRÜKTÜRLERİNİN AFETE DAYANIKLI YAPI TASARIMINI GÜNÜMÜZE UYARLAMASI

Beyza GÖZAYDIN¹

ÖZET

Afetlere öncesinden hazırlık yapmak afetin olumsuz etkilerini azaltır veya yok edebilir. Inka medeniyeti afete önceden hazırlanıp mühendislik, yerleşim alanları, su tahliye sistemleri vb. Yollarla önlem almışlardır. Aslında afete öncesinden hazırlanarak dayanıklı hale gelmek afet sonrasında oluşacak maddi manevi kayıptan daha ez etkilenmemizi sağlar şuan bile afet risk planlamasında gelişmiş ülkelerin afetlerden daha az etkilendikleri kanıtlanmıştır.

Çalışmada; Google Scholar üzerinden literatür taraması, haritalama tekniği ve tarihi bilimsel verilerden yararlanıp Inka medeniyetini araştırarak uyguladıkları yöntemleri anlamaya çalışmak ve yorumlamak hedeflenmektedir. Bu çalışmanın amacı; afetlerle mücadele etmek öncesi, esnası ve sonrası olarak 3 aşamada ele alınabilir. Öncelikli olarak afetin yıkıcı etkilerine karşı koyabilecek sağlamlıkta tasarlanmış yapılar afet öncesi yapılacak temel adımların başında gelir. Yapı sağlamlığı için ortaya konabilecek mühendislik yaklaşımları ile afet gibi yıkıcı etkisi olan bir olay, doğrudan bu tarz, müdahale ile acil durum seviyesine inebilir.

Anahtar kelimeler: afet, Inka medeniyeti, risk azaltma

¹ Gümüşhane üniversitesi acil yardım ve afet yönetimi öğrencisi

THE ADAPTATION OF THE BUILDING STRUCTURES IN THE INCA CIVILIZATION TO THE DISASTER-RESISTANT BUILDING DESIGN

Beyza GÖZAYDIN¹

ABSTRACT

Preparing for disasters can reduce or eliminate the negative effects of disasters. Inca civilization prepared in advance for disaster, engineering, residential areas, water drainage systems, etc. They have taken precautions. In fact, being resilient by preparing before the disaster allows us to be less affected by the material and moral loss that will occur after the disaster. Even now, it has been proven that developed countries are less affected by disasters in disaster risk planning.

In the study; It is aimed to understand and interpret the methods they applied by researching the Inca civilization by making use of literature review, mapping technique and historical scientific data through Google Scholar. The aim of this study; Dealing with disasters can be handled in 3 stages as before, during and after. First of all, structures designed to be robust enough to withstand the devastating effects of the disaster are at the top of the basic steps to be taken before the disaster. With the engineering approaches that can be put forward for structural strength, an event with a devastating effect such as a disaster can go down to the level of emergency with this type of intervention.

Keywords: disaster, Inca civilization, risk reduction

¹ Gümüşhane üniversitesi acil yardım ve afet yönetimi öğrencisi

TEHLİKE ALTINDAKİ ENDÜSTRİ MİRASIMIZ: ZONGULDAK

Saadet GÜNDOĞDU¹

ÖZET

Kültürel ve doğal miras, doğa kaynaklı ve insan yapımı tehditlere maruz kalarak değerlerinden sürekli ödün vermektedir. Bu etkinin azaltılabilmesi için alınabilecek önlemlerden birisi öncelikli olarak tehlikelerin tespitidir.

Kültürel ve doğal mirasın üzerindeki risklerin azaltılması konusunda literatür çalışmaları mevcut olsa da uygulama süreçleri genellikle tekil ölçekteki varlıklarla sınırlıdır. Ancak bölgesel ölçekteki tarihi çevrelerde, doğal miras alanlarında, doğal mirasla bir arada gelişen kültürel miras/ ya da kültürel peyzaj alanlarındaki risklerin bütüncül değerlendirilip incinebilirliklerinin tespit edilmesi, bölgede yaşayanların bilinçlendirilmesi ile ilgili afetlere dirençli bir risk yönetimi planlaması yeterli düzeyde değildir.

Sınırlı kaynaklara sahip yerel ölçekteki çok sayıdaki doğal ve kültürel miras varlığını içeren bölgelerin risk ön değerlendirmesi yapılmalıdır. Bu bilgiler örneğin coğrafi bilgi sistemi yardımı ile (tehlike haritalarının oluşturulması vb.) analizler yapılarak ve bölgesel ağlara aktarılarak ilgili konularda uzman kişilerin ortak çalışmaları ile çok disiplinli çalışma ortamında çözümler üretilmelidir. Böylece erken uyarı sistemleriyle de koordinasyon sağlanabilecek ve büyük ölçekli bir alanda yer alan miras değerleri üzerindeki tehlikelerin gelecekteki gelişimi de öngörülebilecektir.

Bu değerlendirme kapsamında alan çalışması olarak Zonguldak kentinin zengin endüstri mirası değerlerinin risk durumları incelenecektir. Çok engebeli bir topografyaya sahip olan Zonguldak, doğa kaynaklı gelişen ani seller, şiddetli yağmurlar, heyelan ve deprem riskleri ile karşı karşıyadır. Bunun yanısıra kentte bulunan kömür ocaklarının hava kirliliği oluşturması; yer altı kömür madenciliğinde zemin tabakasının kömürün alındığı boşluğa çökmesi nedeniyle tasman meydana gelmesi hem kent yerleşimini hem de endüstri peyzajı değerlerini etkilemektedir.

Zonguldak'ta kömür işletmelerinin kurulmasıyla başlayan kentleşme kömür ocaklarının yakın çevresinde gelişmiş, gün geçtikçe üretim ve kentleşme iç içe bir hal almıştır. Dolayısıyla bu riskler hem kenti hem de endüstri mirasını tehdit etmektedir. Kömür havzası sınırlarının genişliği nedeniyle kentin birçok farklı noktasında konumlanmış olan kömür üretim alanlarının (atıl ve kullanılmakta olan endüstri mirası değerlerinin), kentin bölgesel ölçekte risklerinin tanımlanması ve değerlendirilmesi, tehlikelere yönelik hazırlık ve zarar azaltma çalışmalarının yapılması, bölgesel koruma kararlarını içeren planlama çalışmalarının geliştirilmesi gereklidir.

Anahtar kelimeler: tehlike, risk yönetimi, endüstriyel peyzaj, Zonguldak

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Samsun Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü

Our Industrial Heritage Under Threat: The province of Zonguldak

Saadet GÜNDOĞDU¹

ABSTRACT

Cultural and natural heritage has constantly been compromising its values by being exposed to natural and man-made threats. One of the measures that can be taken in an attempt to reduce this effect is primarily the identification of dangers.

Even though there are literature studies on reducing the risks on cultural and natural heritage, the implementation processes are generally restricted to single-scale assets. Nevertheless, the holistic assessment of risks in cultural heritage or cultural landscape areas developing together with natural heritage in historical circles on a regional scale, in natural heritage sites and the detection of their vulnerability, and a disaster-resilient risk management planning related to raising awareness of the people living in the region is not sufficient.

A preliminary risk assessment should be made of the regions with limited resources, which contain a large number of natural and cultural heritage assets on a local scale. This information, for instance, should be analyzed with the help of geographic information system (creation of danger maps, etc.) and transferred to the regional networks, and solutions should be generated within a multidisciplinary work environment with the joint work of experts on related subjects. Thus, coordination with early warning systems will be ensured and the future development of dangers on heritage values in a large-scale area will be able to be predicted.

Within the scope of this assessment, the risk situations of the rich industrial heritage values of the province of Zonguldak will be investigated as a field study. The province of Zonguldak with a very rugged topography is faced with the risks of nature-induced sudden floods, heavy rains, landslides and earthquakes. Furthermore, the air pollution caused by the coal mines in the province and the subsidence of the ground layer in the underground coal mining due to the collapse of the coal mine impacts both the urban settlement and the industrial landscape values.

Urbanization, which started with the establishment of coal enterprises in Zonguldak, developed in the immediate vicinity of the coal mines, and production and urbanization became intertwined day by day. Therefore, these risks threaten both the province and its industrial heritage. Due to the width of the boundaries of the coal basin, it is essential to define and assess the risks of the coal production areas (inactive and in use industrial heritage values), which are located in many different points of the province, on a regional scale, carry out the preparation and damage reduction works for dangers, and develop planning works that include regional protection decisions.

Keywords: Danger, risk management, industrial landscape, Zonguldak

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Samsun University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture

HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK ÇALIŞANLARDA COVID-19 KORKUSU: BULAŞ KAYGISI VE PSİKOLOJİK DİSTRES AÇISINDAN DEĞERLENDİRME

Ali DOĞAN¹ Gülseren KESKİN²

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, küresel bir kriz haline gelen COVID-19'dan en fazla etkilenen ve sahada yer alan hastane öncesi çalışanları meslek gurubu yer almıştır. Literatürde COVID-19 korkusu ve yaşanan distrese yönelik çalışmalar son derece sınırlı olduğundan dolayı hastane öncesi acil sağlık çalışanlarının yaşamış olduğu COVID-19 korkusu düzeylerinin belirlenmesi ve COVID-19 korkusunun; bulaş kaygısı ve psikolojik distresle ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Metod: Bu tanımlayıcı kesitsel çalışma için gerekli etik kurul, anket izni ve ölçek uygulama izinleri alınarak Gümüşhane ve Malatya İlinde görev yapmakta olan 300 hastane öncesi acil sağlık çalışanı dahil edilmiştir. Çalışma verileri, sosyo-demografik özellikler anketi, Kessler Psikolojik Distres Ölçeği(KPDÖ), COVID-19 Korku Ölçeği(C-19KÖ), Beck Depresyon Ölçeği(BDÖ), Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ve Padua Envanter Bulaş Alt Ölçeği(PEBAÖ) kullanılarak toplanmıştır.

Bulgular : Çalışma da kadın katılımcıların COVID-19 korku düzeylerinin erkek katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0.001$). COVID-19 tanısı almış olanlar daha depresif, kaygılı oldukları ve daha fazla COVID-19 korkusu yaşadıkları belirlenmiştir. PEBAÖ ölçeğinden ise $32,33 \pm 8,92$ ortalama ile yüksek bulaş korkularının ve K10-PSÖ 'nden aldıkları $23,89 \pm 9,39$ puan ile ortalamanın üstünde distreslerinin olduğu saptandı. Hastane öncesi acil sağlık personellerinin COVID-19 Korku Ölçeği (C-19KÖ) puanları ile BDÖ, BAÖ, K10-PSÖ , PEBAÖ puan ortalamaları arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur ($p = .001$, $r = 0.522$; $p = .001$, $r = 0.562$; $p = .001$, $r = 0.435$; $p = .001$, $r = .411$).

Sonuç: Hastane öncesi çalışanlarının orta düzeyde bir korku yaşadığı, kritik seviyelerde bulaş kaygısı taşıdığı ve anksiyete düzeylerinin şiddetli olduğu saptanmış olup ruhsal destek almadıkları belirlenmiştir. COVID-19'un olumsuz psikolojik ve sosyal çıktılarla alakalı olmasından ötürü ruh sağlığını koruyucu tedbirlerin yaygınlaştırılması ve psikososyal destek uygulamalarının sahadaki her çalışan için erişilebilir hale getirilmesi önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hastane öncesi acil sağlık personeli; COVID-19 korku; anksiyete; psikolojik sıkıntı

¹ Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri ve Afet Yönetimi Tezli YL Öğrencisi, İzmir ayayali102@gmail.com Orcid: 0000-0001-9383-7165

² Ege Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İzmir gulseren.keskin@ege.edu.tr Ocrd 0000-0002-5155-0948

FEAR OF COVID-19 IN PRE-HOSPITAL EMERGENCY HEALTHCARE WORKERS: AN ASSESSMENT IN CONNECTION ANXIETY AND PSYCHOLOGICAL STRESS

Ali DOĞAN¹ Gülseren KESKİN²

ABSTRACT

Objective: In this study, the occupational group of prehospital workers, who are in the most planted area of COVID-19, which has become a global crisis, took place. Since the studies on the fear of COVID-19 and the distress experienced in the literature are extremely limited, it is necessary to determine the levels of fear of COVID-19 experienced by pre-hospital emergency health workers and to determine the fear of COVID-19; The aim of this study was to evaluate the relationship between contagion anxiety and psychological distress.

Methods: For this descriptive cross-sectional study, 300 pre-hospital emergency health workers working in Gümüşhane and Malatya provinces were included by obtaining the necessary ethics committee, survey permission and scale application permissions. Study data, socio-demographic characteristics questionnaire, Kessler Psychological Distress Scale (BPDI), COVID-19 Fear Inventory (C-19SC), Beck Depression Inventory (BDI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Padua Inventory Contagion Sub-Scale (PEBAS) was collected using.

Results: In the study, it was determined that the COVID-19 fear levels of female participants were higher than male participants ($p < 0.001$). It has been determined that those who have been diagnosed with COVID-19 are more depressed, anxious and have more fear of COVID-19. On the other hand, it was determined that they had high fear of contamination with a mean of 32.33 ± 8.92 in the PPSÖ scale and distress above the average with a score of 23.89 ± 9.39 in the K10-PSÖ. A positive correlation was found between the COVID-19 Fear Scale (C-19CS) scores of prehospital emergency health personnel and the mean scores of BDI, BAI, K10-PSO, PEPAQ ($p = .001$, $r = 0.522$; $p = .001$, $r = 0.562$; $p = .001$, $r = 0.435$; $p = .001$, $r = .411$).

Conclusion: It was determined that the pre-hospital workers had a moderate level of fear, had critical levels of contagion anxiety, and had severe anxiety levels and did not receive psychological support. Since COVID-19 is related to negative psychological and social outcomes, it is important to expand mental health protective measures and make psychosocial support practices accessible to every employee in the field.

Keywords: Pre-hospital emergency health personnel; COVID-19 fear; anxiety; psychological distress.

¹ Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri ve Afet Yönetimi Tezli YL Öğrencisi, İzmir ayayali102@gmail.com Orcid: 0000-0001-9383-7165

² Ege Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İzmir gulseren.keskin@ege.edu.tr Orcid 0000-0002-5155-0948

HEMŞİRELERİN AFETLERDE Kİ AĞIR YÜKÜ “MERHAMET YORGUNLUĞU”

Tuba KARABEY¹ Furkan DOĞAN²

ÖZET

İnsanlığın varoluşundan bu yana farklı neden ve boyutlarıyla çeşitli afetlere maruz kalmıştır. Afetlerden sonra oluşan karanlık tabloda tüm varlığı ile kendini gösteren bütün sağlık profesyonelleri ellerinde bulunan halihazırda ki imkanları kullanarak tedavi ve bakım sürecini en iyi şekilde ilerletmeyi hedeflemişlerdir. Özellikle sağlık alanında ciddi bir yer tutan hemşireler afetler de önemli rol almaktadır. Hemşireler kendi sosyal hayatı ve aile hayatını aynı zamanda zor koşullardaki çalışma hayatını birlikte yürütürken çeşitli zorluklara maruz kalmaktadır. Karşılaşılan ağır vakalar ve afet sonrası görülebilen olumsuz hayat şartları hemşireler de hem psikolojik hem de sosyal anlamda tehdit edici bir faktör olan merhamet yorgunluğuna karşı savunmasız bırakılmaktadır. Bu durumun temelinde yatan ağır çalışma koşulları, ekonomik yetersizlik, karşılaşılan ağır vaka tabloları, düzensiz sosyal hayat vb. çeşitli faktörler merhamet yorgunluğunun hemşireler üzerindeki etkisini arttırmaktadır. Özellikle afetler ve acil durumlarda yeterli personelin görev alması aynı zaman da afet öncesi hazırlıkların tam anlamıyla yürütülmesi ve tabi ki tüm sağlık profesyonelleri ile birlikte en aktif görevi alan hemşirelerin mesleki anlamda doyuma ulaşmaları için maddi ve manevi boyutlarda çeşitli iyileştirmelerin yapılması merhamet yorgunluğuna karşı savunma da en etkili yol olarak görülmektedir. Hasta ile geçirilen süre bakımından hemşireler diğer sağlık profesyonelleri ile kıyaslandığında en fazla vakit geçiren grup olarak göze çarpmaktadır. Buna ilave olarak uzun saatler olarak planlanan nöbet sistemi bedensel ve duygusal çöküntüye sebebiyet vermektedir. Oluşabilecek herhangi bir afet yahut acil durumda hemşirelerin yaşamış olduğu bu çöküntüden dolayı daha çabuk mental yorgunlukla karşı karşıya kaldığı görülmektedir. Hemşireler hastaları ile çok fazla duygusal bağ kurup empati yapmaktadırlar. Kurulan duygusal bağ hemşirelerde ki merhamet yorgunluğu olumsuz yönde etkileyip arttırmaktadır. Olası bir afet durumun da hemşireler kurulan bu bağdan dolayı kendi aile ve sosyal hayatlarını ikinci plana atıp önceliğine mesleki ilkeler doğrultusunda hastalarını almaktadır. Bu durum hemşirelerde yetersizlik sendromu oluşturup merhamet yorgunluğunun bir diğer olumsuz tarafıyla karşılaşmalarına neden olmaktadır. Kurum içi yönetim ve işleyiş bazlı eksiklikler olduğunu sürekli dile getiren hemşireler hali hazırda ki ağır çalışma şartlarına bir de afet gibi acil durum beliren olayların eklenmesini stres faktörlerini arttırıp duygusal çöküntüye neden olduğunu dile getirmektedir. Bu bağlamda derlemenin amacı afetlerde hemşirelerin yaşadığı merhamet yorgunluğunu literatür ışığında ele almaktır.

Anahtar kelimeler: afet, hemşire, merhamet yorgunluğu

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

² İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Hastanesi

HEAVY BURDEN OF NURSES IN DISASTERS “COMPASSION FATIGUE”

Tuba Karabey¹ Furkan Doğan²

ABSTRACT

Since the existence of humanity, it has been exposed to various disasters for different reasons and dimensions. All health professionals, who showed themselves with their whole existence in the dark picture that emerged after disasters, aimed to advance the treatment and care process in the best way by using the existing facilities at their disposal. Especially nurses, who have a serious place in the field of health, play an important role in disasters. Nurses are exposed to various difficulties while carrying out their social life and family life, as well as their working life in difficult conditions. The severe cases encountered and the negative life conditions that can be seen after the disaster leave nurses vulnerable to compassion fatigue, which is a threatening factor both psychologically and socially. Heavy working conditions, economic inadequacy, severe case tables, irregular social life, etc. underlying this situation. Various factors increase the effect of compassion fatigue on nurses. Especially in disasters and emergencies, making various improvements in material and moral dimensions to ensure that sufficient personnel takes part in the disasters and emergencies, as well as to carry out the pre-disaster preparations fully and of course, to reach the professional satisfaction of the nurses who take the most active duty together with all health professionals, is the most effective defense against compassion fatigue. seen as a road. In terms of the time spent with the patient, nurses stand out as the group that spends the most time compared to other health professionals. In addition, the watch system planned as long hours causes physical and emotional depression. It is seen that in any disaster or emergency that may occur, nurses are faced with mental fatigue more quickly due to this collapse they have experienced. Nurses have a lot of emotional bonds and empathy with their patients. Established emotional bond negatively affects and increases compassion fatigue in nurses. In the event of a possible disaster, nurses put their family and social lives in the background due to this bond, and take their patients first in line with professional principles. This situation creates an inadequacy syndrome in nurses and causes them to encounter another negative side of compassion fatigue. Nurses, who constantly state that there are deficiencies based on in-house management and functioning, state that the addition of emergency events such as disasters to their current heavy working conditions increases stress factors and causes emotional depression. In this context, the review aims to discuss the compassion fatigue experienced by nurses in disasters in the light of the literature.

Keywords: disaster, nurse, compassion fatigue

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

² İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Hastanesi

SALGINLARIN GÖSTERGEBİLİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Vildan KOÇBEKER¹, Sevilay COŞKUN

ÖZET

Geçmişten günümüze kadar büyük ve etkili salgınlardan; veba, kolera, sıtma, tüberküloz, domuz gribi, kuş gribi, İspanyol gribi, sars ve günümüzde meydana gelen covid-19 gibi salgınlar milyonlarca insanın ölümüne sebep olmuştur. Bunun yanı sıra salgınlar, dünyanın her yerinde insanların hayatlarını siyasi, ekonomik ve sosyal olmak üzere birçok yönden etkilemiştir. Salgın hastalıkların etkileri farklı toplumlarda değişiklik göstermekle birlikte insanoğlu hastalığı anlamak ve oluşan duygu durumlarını dışa vurabilmek için görsel ve işitsel anlatılara ihtiyaç duymuşlardır. Sanatçılar salgın hastalıkların etkilerini eserlerinde konu edinerek hem insanların sorularına cevap aramalarını kolaylaştırmışlardır hem de salgın hastalıkların etkilerini ve bu etkilerin verdiği zararı azaltmaya çalışan farklı araştırma alanları için salgınların etkilerinin anlaşılır olmasını sağlayacak ipuçları oluşturmuşlardır. Sanatçılar, salgın sürecinin etkilerini eserlerinde; aşk, hastalık, izole, hijyen, göçlere bağlı salgınların yayılmasıyla artan ölümler, insanların hastayken ve ölümler fiziksel, ruhsal halleri gibi konulara değinmişlerdir. Bu konuları işlerken salgınların toplumlar üzerinde oluşturduğu algının çözümlenmesi için farklı göstergeler ortaya çıkarmışlardır. Göstergibilim/anlambilim evrenin tamamını kapsayan geniş bir alan içinde göstergeler üzerinden çözümler yaparak içinde barındırdığı anlamları yorumlar. Müzik, tiyatro, sinema, kitap, edebi eserler, poster, karikatür, şiir göstergibilimin çalışma konularındandır. Salgın sürecinin yönetimi, karantina durumları, insanların izole halleri ve ölümleri gibi salgınların etkilerinin sinema, kitap, tiyatro, resim, poster olmak üzere işitsel ve görsel eserlere yansımaları afet yönetimi açısından değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet yönetimi, Göstergibilim, Salgın, Hastalık

¹ Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkkanat Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Beyşehir, Konya

EVALUATION of EPIDEMICS in TERMS of SEMIOTICS

Dr. Öğr. Üyesi Vildan KOÇBEKER¹, Sevilay COŞKUN

ABSTRACT

From the great and effective epidemics from the past to the present; Epidemics such as plague, cholera, malaria, tuberculosis, swine flu, bird flu, Spanish flu, sars and the current covid-19 have caused the death of millions of people. In addition to this, epidemics affect the lives of people all over the world, such as fear of death and anxiety; political, educational and economic. Although the effects of epidemics vary in different societies, human beings needed visual and auditory narratives in order to understand the disease and express their emotional states. By addressing the effects of epidemics in their works, the artists not only facilitated the search for answers to people's questions, but also made the effects of epidemics and the disaster management applied for these effects more understandable. Artists, the effects of the epidemic process in their works; They touched on issues such as love, illness, isolation, hygiene, deaths increasing with the spread of epidemics due to migration, and the physical and mental states of people when they were sick and dying. Semiotics was also used to convey these subjects. Semiotics/semantics interprets the meanings it contains by making analyzes over the signs in a wide field covering the whole universe. Music, theatre, cinema, books, literary works, posters, cartoons, poetry. Elements are the study subjects of semiotics. The effects of epidemics, such as the management of the epidemic process, guaranine, isolation and death of people, can be seen in movies, books, theaters, paintings, posters, etc. The reflections on audio and visual artifacts have been handled and these reflections have been evaluated in terms of semiotics in order to make them easier and more understandable in terms of disaster management.

Keywords: Disaster management, Semiotics, Epidemics, Disease

¹ Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkkanat Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Beyşehir, Konya

DEPREM SONRASI ACİL SERVİS

Nalan Cavlak ADSIZ

ÖZET

24 Ocak 2020 tarihinde yerel saatle 20.55'te Türkiye'nin Elazığ ilinde Sivrice ilçesine bağlı Çevrimtaş köyü merkezli, Kandilli Rasathanesine göre büyüklüğünü 6,5 Mw olan bir deprem meydana geldi. Başta Elazığ ve Malatya olmak üzere çevre illeri de etkisi altına alan bu deprem, yaklaşık olarak 22 saniye sürdü. Deprem sonrası AFAD'ın yaptığı resmi açıklamalara göre Elazığ'da 37, Malatya'da 4 olmak üzere toplam 41 kişi hayatını kaybetti, 1466 kişi yaralandı.

Deprem sonrası 6 ay boyunca büyüklükleri 0.8 ile 5.1 arasında değişen 4650 civarında artçı oldu. Elazığ'da 50 bina yıkıldı, 308 bina ağır hasar aldı, 150 bina da orta hasarlı olarak açıklandı.

Mevcut durum ile birlikte hem sivil halk, hem de sağlık çalışanları ülkemizin deprem gerçeği ile bir kez daha yüzleşmiş oldu.

AMAÇ: Ülkemizdeki deprem gerçekliğinin acil servise yansımalarını incelemek ve gelecek afetlere karşı bir parça ışık tutabilmek amacıyla deprem sonrası ilk 24 saatte Elazığ Fethi Sekin Şehir hastanesi acil servisine başvuran hastalar incelenmiştir.

YÖNTEM: Çalışma retrospektif olarak gerçekleştirildi. 24 Ocak 2020 tarih, ve saat 20.55 itibarıyla 24 saatlik süre zarfında acilimize başvuran yetişkin yeşil, sarı ve kırmızı alanlar ile travma alanına başvuran 18 yaş üstü hastaların dijital kayıtları incelendi.

BULGULAR: Deprem oluşunu takiben ilk 24 saatte acilimize 1049 hastanın başvurduğu, bunların 538'inin(%51,3) erkek, 511'inin(%48,7) kadın hastalardan oluştuğu görüldü.

356 hastanın(%33,9) travma alanına başvurduğu 19'nun cerrahi bölümlerin servislerine, 11'inin de yoğun bakıma yatırıldığı tesbit edildi.

Acil servisimize getirilmiş olan 3 arrest hasta resüsite edilmiş ve anestezi yoğun bakıma yatırılmıştı.

Genel acil bölümünün farklı alanlarına toplam 693(%66) hastanın başvurmuş olduğu gözlemlendi. Yetişkin acilin yeşil, sarı ve kırmızı alanlarına toplam başvurulardan 74(%10,6)'ünün göğüs ağrısı ile geldiği ve 11'inin koroner yoğun bakıma yatırıldığı gözlemlendi. 46 hasta anksiyete(%6,6), 25'inin baş dönmesi(%3,6), 114 hasta boğaz ağrısı, 44 hasta baş ağrısı, 43 hasta öksürük, 31 hasta ateş ile başvurmuştu.

SONUÇ: Deprem Türkiye'nin her an karşı karşıya kalabileceği bir gerçekliktir. Deprem ve sonrasında sağlık hizmetinin sunumu ve devamlılığı konusunda Türkiye önemli tecrübeler edinmiştir. Yaşanmış olan her deprem bir sonrasındaki için kılavuz mahiyetindedir. Sağlık kuruluşları başta olmak üzere tüm kurum, kuruluş ve sivil toplum örgütlerinin verileri dikkatlice incelenmeli ve entegre edilmelidir.

EMERGENCY SERVICE AFTER EARTHQUAKE

Nalan Cavlak ADSIZ

ABSTRACT

On January 24, 2020, at 20:55 local time, an earthquake with a magnitude of 6.5 Mw according to the Kandilli Observatory, centered in Çevrimtaş village of Sivrice district in Turkey's Elazig province occurred. This earthquake, which affected the surrounding provinces, especially Elazig and Malatya, lasted for approximately 22 seconds. According to the official statements made by AFAD after the earthquake, a total of 41 people lost their lives, 37 in Elazig and 4 in Malatya, and 1466 people were injured.

During the 6 months after the earthquake, there were around 4650 aftershocks with magnitudes ranging from 0.8 to 5.1. In Elazig, 50 buildings were destroyed, 308 buildings were heavily damaged, and 150 buildings were declared as moderately damaged. With the current situation, both the civilian population and the health workers faced the earthquake reality of our country once again.

OBJECTIVE: In order to examine the reflection of the earthquake reality in our country to the emergency service and to shed some light on future disasters, patients who applied to the emergency service of Elazig Fethi Sekin City Hospital in the first 24 hours after the earthquake were examined.

METHODS: The study was carried out retrospectively. As of January 24, 2020, at 20:55, the digital records of adult green, yellow and red areas and patients over the age of 18 who applied to the trauma area within a 24-hour period were examined.

RESULTS: It was observed that 1049 patients applied to our emergency department in the first 24 hours after the earthquake, and 538 (51.3%) of them were male and 511 (48.7%) were female.

It was determined that 356 patients (33.9%) applied to the trauma area, 19 of them were admitted to the services of the surgical departments and 11 of them were hospitalized in the intensive care unit.

3 arrest patients who were brought to our emergency department were resuscitated and hospitalized in the anesthesia intensive care unit.

It was observed that a total of 693 (66%) patients applied to different areas of the general emergency department. It was observed that 74 (10.6%) of the total admissions to the green, yellow and red areas of the adult emergency came with chest pain and 11 of them were admitted to the coronary intensive care unit. 46 patients had anxiety (6.6%), 25 had dizziness (3.6%), 114 had sore throat, 44 had headache, 43 had cough, 31 had fever.

CONCLUSION: Earthquake is a reality that Turkey can face at any time. Turkey has gained significant experience in the delivery and continuity of health services during and after the earthquake. Every earthquake that has been experienced is a guide for the next one. The data of all institutions, organizations and non-governmental organizations, especially health institutions, should be carefully examined and integrated.

Keywords: Emergency service, earthquake, patient

AFET YÖNETİMİNDE GÜVENLİ HASTANE STANDARTLARI

Doç. Dr. Mehmet YORULMAZ¹

ÖZET

Amaç: Afetlerde insanların can ve mal kaybını en aza indirme amacını taşıyan ve bilinçli savunmanın en önemli unsurlarından biri olan “Afet Yönetimi” çalışmaları son yıllarda ülkemizde hızlı bir ivme elde etmiş ve uluslararası standartlarda bir çalışma alanına dönüşmüştür. Bu bilimsel çalışmanın amacı, olası bir afet durumunda toplumun sağlık hizmeti arzı açısından çok kritik öneme sahip hastanelerin afet yönetim standartlarının incelenmesi ve değerlendirilmesidir. Afet esnasında, hastanelerde karşılaşılabilecek olağan dışı müdahale, mücadele, ilkyardım ve tahliye gerektiren olayların gelişmesi durumunda insanların ve fiziksel unsurların zarar görmemesi ya da görecekları zararın en aza indirilmesi amacıyla standartlar oluşturulması süreçlerin etkin yönetimi açısından elzem bir durumdur. Standartlar oluşturulduktan sonra mutlaka uygulamaya konulması ve eyleme geçirilmesi gerekmektedir. Uygulanabilir standartlar için üç önemli şartın yerine getirilmesi gerekmektedir. Bunlardan, birincisi kurum veya kuruluşun üst yönetimi tarafından afet bilincinin oluşması; buna dönük gerekli alt yapı, malzeme ve fiziki iyileştirme çalışmalarının yapılmasıdır. İkinci olarak sürekli eğitim; hastane çalışanlarının afet farkındalığının oluşması için belirli zaman periyodları içerisinde iç ve dış paydaşlara yönelik farkındalık eğitimleri gerçekleştirilmeli ve eğitim etkinliği değerlendirilmelidir. Son olarak; afet yönetimi süreçlerinin etkinliği açısından uygulanabilir, güncel, efektif standartların oluşturulmasıdır.

Yöntem: Yöntem olarak, ulusal ve uluslararası afet yönetimi gereklilikleri açısından alan yazın taraması yapılacaktır. Türk hastanelerinde, afet ve acil durum planları kapsamında oluşturulmuş standartlar incelenecektir. Bu planlar; belirlenen riskler, triyaj, malzeme ve kaynak yönetimi, arşiv hizmetleri, tahliye planı, malzeme ve kaynak temini, afet durumu için gerekli malzeme envanteri ve kontrolü, önceden belirlenmiş koruyucu tedbirler, iş birliği yapılacak kurumlar ve koordinasyonu ve yönetim konuları açısından incelenecektir.

Bulgular: Hastanelerde mevcut kullanılan afet yönetimi planı standartlarının iyileştirilmesine dönük bulgular şu şekilde ifade edilebilir. Bunlar; birinci olarak afet bilgi sistemlerinin kurulması, ikincisi çalışanlarda afet yönetimi farkındalığının oluşturulması ve son olarak inovatif afet teknolojilerinin etkin şekilde kullanılmasıdır.

Sonuç: Sonuç olarak, yönetim planlama ile başlayıp kontrol ile biten ve geri besleme ile yenilenen çok dinamik bir süreçtir. Yönetim işinin etkin olabilmesi için ölçülebilirlik ana etkidir. Ölçüm sürecinin gerçekleşmesi için somut standartların ortaya konması gerekmektedir. Standartlarla ölçüm sonucunda mevcut durumun tespiti ve iyileştirilmesi çok daha kolay olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Standart, Güvenli Hastane, Yönetişim.

¹ Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölüm Başkanı, mtyorulmaz@hotmail.com.

SAFE HOSPITAL STANDARDS IN DISASTER MANAGEMENT

Doç. Dr. Mehmet YORULMAZ¹

ÖZET

Purpose: “Disaster Management” studies, which aim to minimize the loss of life and property of people in disasters and which is one of the most important elements of conscious defense, have gained rapid momentum in our country in recent years and has turned into a field of work at international standards. The aim of this scientific study is to examine and evaluate the disaster management standards of hospitals, which are of critical importance in terms of the health service supply of the society in case of a possible disaster. During a disaster, it is essential for the effective management of processes to establish standards in order to prevent or minimize the damage to people and physical elements in the event of events requiring extraordinary intervention, struggle, first aid and evacuation that may be encountered in hospitals. Once standards are established, they must be put into practice and put into action. Three important conditions must be met for applicable standards. The first of these is the formation of disaster awareness by the top management of the institution or organization; the necessary infrastructure, material and physical improvement works are carried out for this purpose. Secondly, continuing education; In order to create disaster awareness of hospital staff, awareness trainings should be held for internal and external stakeholders within certain time periods and the training effectiveness should be evaluated. Finally; It is the establishment of applicable, up-to-date and effective standards in terms of the effectiveness of disaster management processes.

Method: As a method, literature review will be made in terms of national and international disaster management requirements. The standards established within the scope of disaster and emergency plans in Turkish hospitals will be examined. These; the first is the establishment of disaster information systems, the second is the creation of disaster management awareness among employees, and lastly, the effective use of innovative disaster technologies.

Conclusion: In conclusion, management is a very dynamic process that starts with planning, ends with control, and is renewed with feedback. Measurability is the key factor for management work to be effective. Concrete standards need to be set in order for the measurement process to take place. As a result of measurement with standards, it will be much easier to detect and improve the current situation.

Keywords: Disaster Management, Standard, Safe Hospital, Governance.

¹ Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölüm Başkanı, mtyorulmaz@hotmail.com.

ACİL DURUM TAHLİYE FONKSİYONLARININ SİMÜLASYON PROGRAMI İLE İNCELENMESİ

Onur ÖZBAY, Dr. Öğr. Üyesi Tahsin Aykan KEPEKLİ¹

ÖZET

Gelişen teknoloji ve şehirleşmelerden dolayı binalar büyümekte ve daha çok kullanıcıya hizmet verir hale gelmektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği açısından güvenli bir alanda yaşamının önemi kadar, acil durumlarda kişilerin binalardan güvenli tahliyelerinin sağlanması da önem kazanmaktadır. Geçmiş kazalar incelendiğinde büyük ölçüde; ulusal ve uluslararası standartlara uyulmadığı, proaktif risk değerlendirmeleri yapılmadığı, gerekli, yeterli bütçe ve zamanın ayrılmadığı, acil durumlarda görevlendirilen çalışanların yeterli eğitimleri almadıkları ve görev, sorumluluklarını bilmedikleri, bütün bu gerçeklere bağlı olarak özellikle ülkemizde mekânsal ve lokal olarak afet ve acil durum hazırlıklarının iyileştirmeye açık olduğu gözlemlenmektedir.

Güvenli tahliye tüm bireylerin doğru davranışlar sergileyerek acil toplanma alanında sorunsuz bir şekilde toplanmalarını sağlayan bir süreci kapsamaktadır. İlgili sürecin başarıya ulaşması için tasarım, eğitim, tatbikat ve iyileştirme süreçlerinin doğru kurgulanması önemlidir.

Acil durum tahliye tatbikatlarının yapılma olanağı zor olan standyum, avm, metro vb. değişken kullanıcı yüküne sahip binalar tahliye anında doğru davranış şekillerinin sergilenmesi, görevli ekiplerin yapılması zor olan tahliye tatbikatlarının yapılamaması dolayısıyla disiplinli müdahale olanaklarını zorlaşmaktadır.

Bu çalışmada acil durum tahliye simülasyonu konusunda geliştirilmiş olan Pathfinder Simülasyon Programı ile tahliyenin temel unsurları simüle edilerek, olası zaafiyetlerin ortadan kaldırılması hedeflenmiştir.

Mevzuat maddelerin birebir uygulanması ile yapılan bir tasarım aşamasında dahi, özellikle binayı kullanan kullanıcıların antropometrik özelliklerden kaynaklanan farklılıklar nedeniyle beklenen tahliye sürelerinde ciddi tutarsızlıklar oluşmaktadır. Bu durumda bina yapısı, mobilya yerleşimi, binayı kullanan kişilerin antropometrik özelliklerinin ve hatta yangın dumanının tahliye olan kişiler üzerindeki etkilerinin de modellenbildiği Pathfinder Simülasyon Programı sayesinde çok daha detaylı ve doğru tahliye süresi hesabı yapılabilmektedir. Bu sayede acil tahliye koşullarını farklı senaryolar ile tatbikat yapmadan incelemek mümkün olmakta, her hangi bir zararın doğması beklenmeden gereken önlemler proaktif olarak alınabilmektedir.

¹ İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi

ABSTRACT

Due to developing technology and urbanization, buildings are growing and serving more users. In terms of Occupational Health and Safety, as well as the importance of living in a safe area, it is also important to ensure the safe evacuation of people from buildings in case of emergency. When the past accidents are examined, to a large extent; National and international standards are not complied with, proactive risk assessments are not made, necessary and sufficient budget and time are not allocated, employees assigned in emergency situations do not receive adequate training and do not know their duties and responsibilities, depending on all these facts, especially in our country, spatial and local disaster and emergency preparations are open to improvement. is observed.

Safe evacuation includes a process that ensures that all individuals exhibit correct behavior and gather in the emergency assembly area without any problems. In order for the relevant process to be successful, it is important that the design, training, practice and improvement processes are set up correctly.

It is difficult to perform emergency evacuation drills in stands, shopping malls, subways, etc. Buildings with variable user load make it difficult for disciplined intervention opportunities due to the correct behavior at the time of evacuation and the inability to perform evacuation drills, which are difficult for the assigned teams.

In this study, it is aimed to eliminate possible vulnerabilities by simulating the basic elements of evacuation with the Pathfinder Simulation Program, which was developed for emergency evacuation simulation.

Even in a design phase made with the exact application of the legislation, serious inconsistencies occur in the expected evacuation times, especially due to the differences arising from the anthropometric characteristics of the users who use the building. In this case, a much more detailed and accurate evacuation time calculation can be made thanks to the Pathfinder Simulation Program, in which the building structure, furniture layout, anthropometric characteristics of the people using the building and even the effects of fire smoke on the evacuees can be modeled. In this way, it is possible to examine the emergency evacuation conditions without practicing with different scenarios, and necessary measures can be taken proactively without waiting for any damage.

¹ İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi

ZEYTİN DALI BÖLGESİNDE ÇADIRKENTLERDE YAPILAN PSİKOSOSYAL DESTEK ÇALIŞMALARI

Özhan ÖZGÜN¹

ÖZET

Zeytin Dalı Harekatı (ZDH) sonrasında Afrin Cenderesi İlçesi Muhammediye ve Deyr Ballut köylerinde savaş nedeniyle yerinden edilmiş kişiler için Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ve Hatay Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (HATAY AFAD) koordinesinde 2 adet çadırkent kurulmuştur. Yerinden edilmiş kişiler 20 Nisan 2018 tarihinde çadırkentlere yerleştirilmişlerdir.

Hatay AFAD tarafından çadırkentlere yerleştirilen yerinden edilmiş kişilerin yaşadıkları travmayı atlatalmalarına yardımcı olmak ve normal hayata dönmelerini kolaylaştırmak amacıyla psikososyal destek çalışmaları yapılmıştır.

Psikososyal Destek çalışmalarında; savaş mağduru çocuk ve gençlerle yaşadıkları travmayı atlatabilmeleri amacıyla grup çalışmaları, drama etkinlikleri, müzik çalışmaları; kadınlara yönelik savaşın psikolojik etkileri ile baş etme, savaş yaşamış çocuklar için anne ve babalara öneriler, savaş ve zor durumlar sonrası aile ilişkileri konularında paylaşım toplantıları ve tüm savaş mağdurlarına yönelik sosyal etkinlikler düzenlenmiştir.

Bu çalışmada Zeytin Dalı Bölgesi Afrin Cenderesi İlçesi “Muhammediye ve Deyr Ballut Çadırkentleri”ne sığınan yerinden edilmiş kişilere yönelik Hatay AFAD başta olmak üzere ve diğer kuruluşlar tarafından yapılan psikososyal müdahalelerden bahsedilecektir.

Anahtar Kelimeler: Zeytin Dalı Harekatı, Sığınmacı ve Göçmenlere Yönelik Psikososyal Destek, Savaş Travması.

¹ Hatay İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Sosyal Çalışmacı,

KRİZ LİDERLİĞİ: SİVİL VE ASKERİ ÖRGÜTSEL DENEYİMLERE YÖNELİK KEŞFEDİCİ BİR ARAŞTIRMA

Dr. Öğr. Üyesi Ebru CAYMAZ¹

ÖZET

Başta iklim değişikliği kökenli olmak üzere risklerin çok boyutlu ve çokbiçimli hale geldiği günümüz dünyasında aynı kökene ve yoğunluğa sahip iki tehdit, neden oldukları sonuçlar açısından iki farklı duruma neden olabilmektedir. Yer ve zamanla ilgili önkoşullardan kaynaklanan bu farklılık, her afet riskini benzersiz kılmakta; yerleşim yapısı, genel kültür ve gelenekler, sosyal hizmetlerin gelişimi, daha geniş topluluk yapıları ve coğrafi özellikleri ile şehir planlama çözümleri vb. birçok parametre afet sonrası yaşanacak kriz ve kaosun boyutlarını da doğrudan etkilemektedir. Afetlere müteakiben ortaya çıkan kriz durumları, belirli noktalarda veya bölgelerde meydana gelirler. Paralellik olgusu olarak adlandırılan bu prensibe göre etkilenen bölge, aniden ortaya çıkan ve afet boyunca sabit kalan bir sıcak nokta olarak öne çıkarken bölgenin diğer kısımlarında olağan yaşam ve çalışma süreçleri devam eder. Diğer yandan acil durum yönetim sistemi; insanların, maddi malların ve bir bütün olarak toplumun acil durumların olumsuz sonuçlarından korunmasına odaklanan, afet sonrası potansiyel krizlere yönelik süreçleri, ölçümleri ve işlevleri planlama ve yönetmeye yönelik çok karmaşık bir süreçtir. Bu nedenle etkin bir acil durum yönetimi sisteminde, dinamik bir erken uyarı sisteminin uygulanması ve belirli bir durum için istenen dinamiklere uygun yanıtların sağlanması için başta etkin bir kriz liderliği olmak üzere gereksinimleri karşılayan kriterler bulunması gerekir. Bu çalışma kapsamında kriz liderliği konusu afet yönetimi bağlamında ele alınmış; geçmiş afetlere yönelik sivil ve askeri örgütsel deneyimlere paralel olarak irdelenmiştir. Bu çalışmanın amacı; sivil ve askeri örgütsel deneyimlerden hareketle kriz liderliği konusunda uygulanabilir öneriler geliştirmektir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Askeri Örgüt, Bütünleşik Afet Yönetimi, Kriz Liderliği, Yönetim ve Organizasyon.

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, ebru.caymaz@comu.edu.tr

CRISIS LEADERSHIP: AN EXPLORATORY RESEARCH ON CIVIL AND MILITARY ORGANIZATIONAL EXPERIENCES

Asst. Prof. Dr. Ebru CAYMAZ¹

ABSTRACT

In today's world, where risks especially originated from climate change have become multidimensional and polymorphic, two threats with the same origin and intensity can lead to two different situations. Arising from the prerequisites of place and time, that difference makes each disaster risk unique; many parameters such as general culture and traditions, settlement structure, wider community structures and geographical features, development of social services, and city planning solutions etc. directly affect the dimensions of the crisis and chaos that will be experienced after the disaster. Crisis situations following disasters occur at certain points or regions. According to this principle called the parallelism phenomenon, the affected area stands out as a hot spot that appears suddenly and remains constant throughout the disaster while normal life and work processes continue in other parts of the region. On the other hand, based on protecting people, property and society as a whole from the negative consequences of emergencies, the emergency management system is a very complex process of planning and managing processes, measures and functions for potential post-disaster crises. That's why there must be certain criteria that meet the requirements, especially an effective crisis leadership to implement a dynamic early warning system and provide appropriate responses to the desired dynamics for a particular situation in an effective emergency management system. Accordingly, the issue of crisis leadership is discussed in the context of disaster management and examined in parallel with the civil and military organizational experiences of previous disasters. This study aims to develop practical suggestions on crisis leadership based on civil and military organizational experiences.

Keywords: Disaster Management, Military Organization, Integrated Disaster Management, Crisis Leadership, Management and Organization.

¹ Canakkale Onsekiz Mart University, Canakkale, ebru.caymaz@comu.edu.tr

DOĞAL AFETLERİN İŞGÜCÜ PIYASASI İLE İLİŞKİSİ, ELAZIĞ İLİ ÖRNEĞİ

Doç.Dr. İzzet TAŞAR¹, Talha Alperen HALİSDEMİR²

ÖZET

Ülke ekonomilerinin temeli ve itici gücü iş gücü piyasasıdır. Ekonomilerin sahip olduğu istikrarlı bir istihdam yapısı, her türlü ekonomik şoklara karşı daha az duyarlı hale gelmektedir. Diğer yandan üretim seviyelerinde yaşanan düşüşler, işsizlik oranlarının artışı, düşük gelir seviyeleri ve düşük tüketim seviyeleri gibi bazı göstergeler, ekonomileri kırılgan hale getirmektedir. Bu nedenle, dünyanın dört bir yanındaki politika yapıcıların temel amacı, işsizlik oranlarını mümkün olan en düşük sınırlarda tutmaktır.

24 Ocak 2020’de yaşanan Elazığ depreminin ardından küresel çapta yaşanan COVID-19 sağlık krizi, emek piyasası başta olmak üzere tüm piyasa ve sektörlerde şok etkisi yaratmıştır. Üretim, tüketim ve tedarik süreçlerinde yaşanan durgunluk ekonominin genelinde sıkıntılar yaşatmış, özellikle de iş gücü üzerinde negatif etkiler oluşturmuştur.

Çalışma, üretim sektörü için en önemli unsurlardan biri olan iş gücünün potansiyelini Elazığ ili özelinde ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda 2020 yılı sonrası mezunlarının iş gücü piyasasındaki yeri ve önemi incelenmiş, iş gücü arzını oluşturan firma ve kurumlar ile iş gücü talebinde yer alan mezunlar arasındaki etkileşim ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 2020 yılı sonrası mezunlarına yönelik anket çalışması yapılmıştır. Elde edilen bulgular yorumlanarak, iş gücü potansiyelinden maksimum yararlanılabilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İşgücü Piyasaları, Pandemi, İşsizlik, Doğal Afet

¹ Fırat Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi. itasar@firat.edu.tr

² Fırat Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Doktora Öğrencisi. thalisdemir23@gmail.com

RELATIONSHIP BETWEEN NATURAL DISASTERS AND LABOR MARKET, ELAZIG PROVINCE EXAMPLE

Doç.Dr. İzzet TAŞAR¹, Talha Alperen HALİSDEMİR²

ABSTRACT

The basis and driving force of national economies is the labor market. A stable employment structure makes the economy stronger and less sensitive to all kinds of economic shocks. On the other hand, some indicators such as decreases in production levels, increase in unemployment rates, low income levels and low consumption levels make economies fragile. Therefore, the main goal of policy makers around the world is to keep unemployment rates as low as possible.

The global COVID-19 health crisis, following the Elazig earthquake on January 24, 2020, had a shocking effect on all markets and sectors, especially the labor market. The recession in production, consumption and supply processes caused problems in the economy in general, and especially had negative effects on the workforce.

The study reveals the potential of the workforce, which is one of the most important elements for the production sector, in the province of Elazig. In this context, the place and importance of graduates after 2020 in the labor market has been examined, and it is aimed to reveal the interaction between the companies and institutions that make up the labor force and the graduates who are in the labor demand. For this purpose, a survey was conducted for graduates after 2020. By interpreting the findings, suggestions were made in order to make maximum use of the workforce potential.

Keywords: Labor Markets, Pandemic, Unemployment, Natural Disaster

¹ Fırat Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi. itasar@firat.edu.tr

² Fırat Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Doktora Öğrencisi. thalisdemir23@gmail.com

OLASI RADYASYON KAYNAKLI OLAYLARDA ACİL DURUM YÖNETİMİ İÇİN ÖNERİLER

Hanife Nur DEMİREL¹, Saim DEMİREL²

Özet

Amaç: Günümüzde radyoaktif maddelerden farklı alanlarda faydalanılmaktadır. Kullanım alanı çeşitlendikçe olası radyasyon kazalarının da gerçekleşme ihtimali artmaktadır. Radyoaktif maddeler bilinçli bir şekilde kullanıldığında enerji ve sağlık başta olmak üzere birçok alanda doğru şekilde faydalanılabilmektedir. Olası kazaların önlenmesi ve acil durumlarda ekiplerin koordineli şekilde radyasyon acil durumlarını yönetebilmeleri için planlamanın eksiksiz yapılması önem arz etmektedir. Bu sürecin en iyi şekilde yönetilmesindeki en önemli rollerden birisi sağlık kurumlarına düşmektedir. Sağlık kurumlarının olası radyolojik acil durumlara müdahale edebilecek ekiplerin kurulması ve sağlık kuruluşlarındaki fiziki alt yapının müdahaleye uygun hale getirilmesi önemlidir. Bu çalışmadaki amaç, radyasyon kaynaklı oluşabilecek acil durumlara ilişkin ulusal mevzuatımızda yer alan düzenlemeler üzerinden acil durum yönetiminin gözden geçirilmesi ve sonrasında acil durum planlamasına öneriler sunmaktır. Bu yapılacak önerilerin olası radyasyon kaynaklı acil durum planlamalarına katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Yöntem: Çalışmamızı oluştururken makale yazım türlerinden derleme türü çalışmamıza uygun olarak tercih edilmiştir. Çalışmamızda yöntemimizi uygularken detaylı literatür taraması yapılarak dergiler, veri tabanları, kitaplara ek olarak ulusal mevzuatlarımız, Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ve Ulusal Radyasyon Acil Durum Planı (URAP)'ndan faydalanılmıştır. Kaynakları tararken, Google Akademik, DergiPark, PubMed, Science Direct vb. veri tabanları kullanılmıştır.

Sonuç: Olası bir radyasyon acil durum kazasında başarılı bir acil durum yönetimi planlayabilmek için bütünlük afet yönetiminin risk yönetimi aşamasında hazırlıkların doğru şekilde yapılması gereklidir. Fakat planların belirsizlik üzerine oluşturulduğu ve senaryolara dayandırıldığı unutulmamalıdır. Bu yüzden senaryolar oluşturulurken gerçeğe en yakın olabilecek şekilde oluşturmak ve bu senaryolara bağlı olarak ihtiyaç analizlerini ortaya çıkartıp gerekli hazırlıklar olay gerçekleşmeden tamamlanmalıdır. Hazırlık ve zarar azaltma evrelerinin başarılı şekilde yürütülmesi olası bir olay sonrasında olaya müdahale kalitesini de arttıracaktır. Yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde radyasyon kazalarında en çok üzerinde durulan konunun sağlık kurumlarının hazırlığı olduğu görülmüştür. Bu yüzden sağlık kurum ve kuruluşlarının da alt yapı olarak hazır hale getirilerek kapasitesinin olaya cevap verebilirliğinin artırılması büyük önem taşımaktadır. Her sağlık kuruluşunda olası radyasyon vakalarına müdahale edebilecek profesyonel bir ekibin olması, sürekli eğitimler, tatbikatlar gerçekleştirilmesi son olarak da olası eylem planlarının ortaya konması ve bu eylem planlarının revize edilebilecek şekilde güncellenmesi belirli periyotlarla gözden geçirilmesi elzemdir.

Anahtar Kelimeler: Radyasyon, Acil Durum, Acil Durum Yönetimi.

¹ Hanife Nur DEMİREL, İskenderun Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer Tehditleri Yönetimi ABD, nuryilmaz291@gmail.com ORCID: 0000-0002-4980-6983

² Saim DEMİREL, Öğretim Görevlisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, saimdemirel94@gmail.com ORCID: 0000-0003-2428-6384

RECOMMENDATIONS FOR EMERGENCY MANAGEMENT IN POSSIBLE RADIATION EVENTS

Hanife Nur DEMİREL¹, Saim DEMİREL²

Abstract

Aim: Nowadays, radioactive materials are used in different fields. As the usage area diversifies, the probability of possible radiation accidents also increases. When radioactive materials are used consciously, they can be used correctly in many areas, especially in energy and health. It is important to complete the planning in order to prevent possible accidents and to manage radiation emergencies in coordination in emergency situations. One of the most important roles in the best management of this process falls on health institutions. It is important to establish teams that can respond to possible radiological emergencies in health institutions and to make the physical infrastructure in health institutions suitable for intervention. The purpose of this study is to review the emergency management through the regulations in our national legislation regarding the emergencies that may occur due to radiation, and then to offer suggestions for emergency planning. It is aimed that these suggestions will contribute to possible radiation-induced emergency planning.

Method: While creating our study, the type of compilation, which is one of the article writing types, was preferred in accordance with our study. While applying our method in our study, detailed literature review was made and in addition to journals, databases, books, our national legislation, Turkey Disaster Response Plan (TAMP) and National Radiation Emergency Plan (URAP) were used. While browsing resources, Google Scholar, DergiPark, PubMed, Science Direct etc. databases are used.

Conclusion: In order to plan a successful emergency management in a possible radiation emergency accident, it is necessary to make the correct preparations in the risk management stage of integrated disaster management. However, it should not be forgotten that the plans are built on uncertainty and based on scenarios. Therefore, when creating scenarios, it is necessary to create them in a way that is closest to the truth and to reveal the needs analysis depending on these scenarios and to complete the necessary preparations before the event occurs. Successful execution of the preparedness and mitigation phases will also increase the quality of response to the event after a possible event. When the researches are evaluated, it has been seen that the most emphasized issue in radiation accidents is the preparation of health institutions. Therefore, it is of great importance to increase the capacity and responsiveness of health institutions and organizations as infrastructure. It is essential to have a professional team that can intervene in possible radiation cases in every health institution, to carry out continuous trainings and exercises, and finally to reveal possible action plans and to update these action plans in a way that can be revised periodically.

Keywords: Radiation, Emergency, Emergency Management.

¹ Hanife Nur DEMİREL, İskenderun Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer Tehditleri Yönetimi ABD, nuryilmaz291@gmail.com ORCID: 0000-0002-4980-6983

² Saim DEMİREL, Öğretim Görevlisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, saimdemirel94@gmail.com ORCID: 0000-0003-2428-6384