



**KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ**  
**Başbakanlık**  
**Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı**



**1. Uluslararası**

**“Doğal Afetler ve Olağanüstü Durumlarda Ulusal  
ve Uluslararası Koordinasyon İşbirliği ve  
İnsani Yardım” Konferansı**  
**17-18 Nisan 2007 GİRNE/KKTC**

**IC-HAND - 2007**



**KUZEY KIBRIS TÜRÖ CUMHURİYETİ**  
**Bapbakanlık**  
**Sivil Savunma Tepkilat Bapkanlığı**

**1. Uluslararası**

*“Doğal Afetler ve Olağanüstü Durumlarda Ulusal  
ve Uluslararası Koordinasyon İbirliği ve  
İnsani Yardım” Konferansı*



**17-18 Nisan 2007 GİRNE/KKTC**



17-18 Nisan 2007 tarihlerinde Girne/KKTC’de gerçekleştirilen “ **1. Uluslararası “Doğal Afetler ve Olağanüstü Durumlarda Ulusal ve Uluslararası Koordinasyon İşbirliği ve İnsani Yardım” Konferansı**”, KKTC Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı tarafından düzenlenmiş ve organize edilmiştir.

Lefkoşa / KKTC, 2007

Çeviri:

KKTC Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı Personeli,  
KKTC Başbakanlığı Enformasyon Dairesi Personeli,  
KKTC Başbakan Yardımcılığı ve Dışişleri Bakanlığı Tanıtma Dairesi Personeli,  
Sayın Latife BİRGEN,  
Sayın Doç. Dr. Gül CELKAN

Bu kitap,  
KKTC Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı  
tarafından yayınlanmıştır.

Adres: Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı  
PK 458 / Lefkoşa - KKTC, Mersin 10 Türkiye  
[www.sivilsavunmakktc.com](http://www.sivilsavunmakktc.com)  
Tel: +90 (392) 2279899  
Faks: +90 (392) 2291086  
E-mail: [sivilsavunma@sivilsavunmakktc.com](mailto:sivilsavunma@sivilsavunmakktc.com)

# SUNUŞ



Hızlı bir değilim sürecine giren dünyada ekolojik dengelerin hızla bozulması, doğal afetlerin sıkça yaşanması, kriz ve çatırma ortamlarının giderek yayılması insan yaşamını olumsuz yönde derinden etkilemektedir.

Bu tehdit ve risklerle dolu dünyada küresel deneyimlerden faydalanmaya uluslararası yardım, koordinasyon ve işbirliğini geliştirmeye her zamankinden daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu yardımlama ve işbirliğini geliştirmek, ortak insani değerlere hizmet etmek için; insani ve evrensel değerler noktasında yardımlama zorunlu hale gelmektedir.

Çağımızda insan faaliyetlerini kesintiye uğratarak toplumları etkileyen olağanüstü olayları tanımak, etkilerini azaltmak, hızlı ve etkili müdahaleyi başarmak için önceden alınması gereken önlemleri bilmek, güncel ve dinamik tutmak önem kazanmaktadır.

Bu bağlamda kaynakların etkin kullanılması, uygun görev dağılımı, çağdaş kriz ve afet yönetiminin yanı sıra uluslararası yardımlama, işbirliği ve koordinasyon ön plana çıkmaktadır.

Özellikle son dönemlerde Türkiye, Endonezya ve Pakistan'da yaşanan depremler ile dünyanın çeşitli yerlerinde yaşanan doğal afetler ve olağanüstü durumlar bu konunun önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir.

Bu bilinçle hareket eden Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Sivil Savunma Teşkilat Başkanlığı olarak yaşanan bu olaylar kapsamında Uluslararası Yardım ve İşbirliğini devam ettirmek ve geliştirmek amacıyla bu yıl ilkinizi düzenlediğimiz konferansımız, 16-18 Nisan 2007 tarihleri arasında Girne/KKTC'de icra edilmiştir. Konferansa, Amerika Birleşik Devletleri, Endonezya, Hollanda, İngiltere, İsveç, Japonya, Nepal, Türkiye ve ülkemizdeki üniversitelere mensup bilim adamları ve uzmanlar katılmıştır.



Ýki gün süre ile dört oturum halinde yapılan konferansta afetler, afetlere hazýrlýk ve müdahalede teknoloji ve iletiþim, risk yönetimi, çaðdaþ afet yönetimi, afetlerde yardımlaşma ve iþbirliði ana baþlıklarıaltında toplam 25 bildiri sunulmuştur.

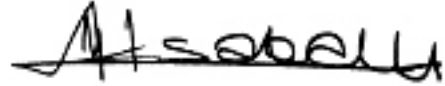
Ayrıca konferansýmüteakip 19 Nisan 2007 gecesi, geçen yıl yirmi ülkenin katýlýmýile ilk kez uluslar arasıboyutta ve gece þartlarında gerçekleştirilen Sivil Savunma Tatbikatýnýn ikincisi, bu yıl 36 ülkenin katýlýmýile Lefkoþa/KKTC'de icra edilmiştir.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti olarak, uluslararası yardım ve iþbirliðinin gelişmesine katkısaðlamasıinancýile düzenlediðimiz bu iki faaliyete aynýdüþünce ile katkı saðlayan ve dünyanın dört bir yanýndan gelen 36 saygýn ülkenin temsilcilerine, deðerli bilim adamlarýna ve bütün konuklara teþekkür eder en derin saygýlarýmýsunarým.

Uluslararasınitelikteki konferansýn, mevcut uygulamalardaki eksikliklerin tespiti ve çözüm yollarý konusunda gerek ülkemiz, gerekse afete maruz tüm dünya ülkeleri için aydýnlatıcısonuçlar doðurduðu ümidini taşıyoruz. Konferansta sunulan tebliðlerin program akýþına göre düzenlenmesinden oluþan elinizdeki kitap, tebliðlerin bu aydýnlatıcıözelliðinin kalıcıolmasıamacýnýgütmektedir.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde icra edilen bu iki etkinlik vesilesiyle atılan iþbirliði adımlarýnýn giderek ivme kazanmasıve tüm insanlýğın afetle mücadelesine katkı saðlamasıen büyük dileðimizdir.

Saygılarımla,



**Zekai AKSAKALLI**

Organizasyon Komitesi Baþkanı  
(Sivil Savunma Teþkilat Baþkanı)

## ORGANİZAYON KOMİTESİ

### ONURSAL BAŞKAN

Ferdi Sabit SOYER

(KKTC Başbakanı)

### TEKNİK VE ORGANİZASYON KOMİTESİ BAŞKANI

Zekai AKSAKALLI

(Sivil Savunma Teşkilat Başkanı)

### ÜYELER

Mustafa SITKI

Kemal EGEMEN

Sözer ARTUN

Mehmet YILMABAŞAR

Alkın GEDİKOĞLU

İbrahim ÇAĞLAR

Halil SAKALLI

Sadrettin TAVUKÇU

Kayhan GÜRKAN

Orsel KAMALI

Zeki TOPAY

Mehmet GÜNEŞ

Ali GÜRTEKİN

Baykan KÜÇÜKSÖNMEZ

Melih GÜR

Mustafa YEPİL

Dursun OĞUZ

Levent ARIKOĞLU

Gürpat PEMMEDİ

## KONFERANS BİLİM KURULU

|                 |              |                             |                                               |           |
|-----------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| ALJOURY         | Riadh        | Dr.                         | ULUSLARARASI KIBRIS ÜNİVERSİTESİ              | KKTC      |
| ALTAY           | Gülay        | Prof.Dr.                    | KANDİLYASATHANESİVE DEPREM ARAŞTIRMA M.       | TÜRKİYE   |
| AKER            | Ahmet Tamer  | Prof.Dr.                    | KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ                          | TÜRKİYE   |
| ARAR            | Reha         | Yönetim Kurulu Başkanı      | MERİT CRİSTAL COVE YÖNETİM KURULU BAŞKANI     | KKTC      |
| ERYILMAZ        | Mehmet       | Yrd.Doç.Dr.                 | GATA                                          | TÜRKİYE   |
| EYDOĞAN         | Haluk        | Prof.Dr.                    | İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ                  | TÜRKİYE   |
| GÖKÇEKUP        | Hüseyin      | Prof.Dr.                    | YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ                       | KKTC      |
| İBİKARA         | Ahmet Mete   | Prof.Dr.                    | KIZILAY                                       | TÜRKİYE   |
| İPEK            | Hasan        | Genel Müdür                 | ACİL DURUM YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRÜ              | TÜRKİYE   |
| KARANCI         | A.Nuray      | Prof.Dr.                    | ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ                 | TÜRKİYE   |
| MELİLA          | Andreasta    | Dr.                         | GAJAH MADA ÜNİVERSİTESİ                       | ENDONEZYA |
| MITCHELL        | William A.   | Prof.Dr.                    | BAYLOR ÜNİVERSİTESİ                           | ABD       |
| MOTOSAKA        | Masato       | Prof.Dr.                    | TOKYO ÜNİVERSİTESİ                            | JAPONYA   |
| ÖZDEMİR         | Atilla       | Genel Müdür                 | SSGM                                          | TÜRKİYE   |
| ÖZDENİZ         | Mesut        | Prof.Dr.                    | DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ                     | KKTC      |
| PETERSEN        | Kurt         | Prof.Dr.                    | LUND ÜNİVERSİTESİ                             | İSVEÇ     |
| POUDYAL CHHETRI | Meen Bahadur | Prof.Dr.                    | AFET HAZIRLIK İLETİŞİM BİRİMİ GENEL SEKRETERİ | NEPAL     |
| ROOZE           | Magda        | Dr.                         | PSİKOLOJİK TEDAVİ MERKEZİ MÜDÜRÜ              | HOLLANDA  |
| SAYGILI         | Neriman      | Yrd.Doç.Dr.                 | ĞİRNE AMERİKAN ÜNİVERSİTESİ                   | KKTC      |
| TAYANÇ          | Mete         | Prof.Dr.                    | MARMARA ÜNİVERSİTESİ                          | TÜRKİYE   |
| TÜRENÇ          | Pınar        | Gazeteci, Öğretim Görevlisi | MARMARA ÜNİVERSİTESİ                          | TÜRKİYE   |
| WARTATMO        | Hendro       | Dr.                         | HASTANE OLADANÜSTÜ DURUM EKİPLERİ             | ENDONEZYA |
| WAUGH           | William L.   | Prof.Dr.                    | GEORGE DEVLET ÜNİVERSİTESİ                    | ABD       |
| WOOD            | Mark         | Dip IT (G4HLZ)              | ITU STUDY GROUP                               | İNGİLTERE |



## KONFERANS KONULARI

### AFETLER

- ❖ Afetlerin dünü, bugünü ve geleceği.
- ❖ Akdeniz bölgesi, Kıbrıs ve çevresinin deprem tehlikesinin değerlendirilmesi ve öneriler
- ❖ Küresel iklim değipiklikleri ve Afetler, Türkiye ve Kıbrıs üzerindeki etkileri
- ❖ Depremlerin risklerini azaltma ve afetleri hafifletme yöntemleri

### AFETLERE HAZIRLIK VE MÜDAHALEDE TEKNOLOJÝVE İLETİŞİM

- ❖ Olağanüstü durum yönetimi için kriter ve standartlar geliptirme
- ❖ Gerçek zamanlıdeprem bilgisi kullanarak okullarda afetleri önlemek için erken ikaz sistemi uygulanması
- ❖ Deprem zararlarını azaltmada mühendislik çalışmalarını
- ❖ Yapıların afet güvenliği değerlendirmesi ve iyileptirme
- ❖ Acil durum ve afet yönetiminde haberleşme ve iletişim araçlarının kullanımı ve önemi

### RİSK YÖNETİMİ

- ❖ Risk yönetiminde; hazırlık öncesi, hazırlık sırasında ve uygulamada risk ve hassasiyet analizi.
- ❖ Afetlerde risk değerlendirmesi ve yönetimi
- ❖ Toplumda afet kültürünün (bilincinin) oluğturulması, eğitim ve ibirliliğinin önemi
- ❖ Sivil Savunma ve dinamik dünya: Daha fazla hayatın koruruz?

### ÇAĞDAŞ AFET YÖNETİMİ

- ❖ Afet yönetiminde arama-kurtarma, afetlere müdahalede kullanılacak modern malzeme ve teçhizat
- ❖ Afet yönetiminde liderlik üslubu uygulanması: Hiç bir zaman alınmayan dersler
- ❖ Afet yönetiminde kriz merkezleri ve iblevi
- ❖ Afetlere hazırlık ve müdahalelerde halkın bilgilendirilmesi, medya ve halkla ilipkiler
- ❖ Afet yönetiminde kamuoyunun bilgilendirilmesi ve halkla ilipkiler

### AFETLERDE YARDIMLAŞMA VE İBİRLİLİĞİ

- ❖ Afetlerde sağlık hizmetleri yönetimi ve ilk yardım
- ❖ Afet yönetiminde hastane düzeyi acil müdahale
- ❖ Doğal afetlerin psikososyal sonuçları
- ❖ Deprem ve ruh sağlığı, Türkiye deneyimi
- ❖ Ulusal ve uluslararası organizasyonların ibirliliği ve koordinasyonu, insani yardımlaşmanın geliştirilmesi

Uluslararası antlaşmalar, organizasyonlar ve BM'nin rolü



## KONFERANS PROGRAMI

Konferansa Kayıt: 08.00 - 09.00

| Tarih              | Faaliyet   | Saat        | Süre Dk. | Konuşmacı                                                                  |                                                                                                 |
|--------------------|------------|-------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |            |             |          | Adı-Soyadı                                                                 | Sunum Konusu                                                                                    |
| 17.04.2007<br>Salı | I. Oturum  |             |          | Prof.Dr. Kurt PETERSEN<br>LUND ÜNİVERSİTESİ (İSVEÇ)                        | MODERATÖR                                                                                       |
|                    |            | 09.00-09.25 | 25       | Prof.Dr. Hüseyin GÖKÇEKUŞ YAKIN<br>DOĞU ÜNİVERSİTESİ (KKTC)                | Afetlerin dünü, bugünü ve geleceği.                                                             |
|                    |            | 09.25-09.50 | 25       | Prof.Dr. Haluk EYİDOĞAN<br>İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)          | Kıbrıs'ın Sismotektoniği ve Deprem Tehlikesi                                                    |
|                    |            | 09.50-10.15 | 25       | Prof.Dr.Mete TAYANÇ<br>MARMARA ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)                      | Küresel İklim Değişiklikleri ve Afetler: Türkiye ve Kıbrıs Üzerindeki Etkileri                  |
|                    |            | 10.15-10.50 | 35       | Prof.Dr.Ahmet Mete IŞIKARA<br>KIZILAY (TÜRKİYE)                            | Depremlerin Risklerini Azaltma ve Afetleri Hafifletme Yöntemi                                   |
|                    |            | 10.50-11.20 | 30       | Ara                                                                        |                                                                                                 |
|                    |            | 11.20-11.45 | 25       | Prof.Dr. William L. WAUGH, JR<br>GEORGIA DEVLET ÜNİVERSİTESİ (ABD)         | Olağanüstü Durum Yönetimi İçin Kriter ve Standartlar Geliştirme                                 |
|                    |            | 11.45-12.10 | 25       | Prof.Dr. Masato MOTOSAKA<br>TOKYO ÜNİVERSİTESİ (JAPONYA)                   | Okullarda Afetleri Önlemek İçin Erken İkaz Sistemi Uygulanması                                  |
|                    |            | 12.10-12.35 | 25       | Prof.Dr. Gülay ALTAY<br>KANDİLLİ RASATHANESİ (TÜRKİYE)                     | Deprem Zararlarını Azaltmada Mühendislik Çalışmaları                                            |
|                    |            | 12.35-14.00 | 85       | Öğle Yemeği                                                                |                                                                                                 |
|                    | II. Oturum |             |          | Prof.Dr.Mete TAYANÇ<br>MARMARA ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)                      | MODERATÖR                                                                                       |
|                    |            | 14.00-14.25 | 25       | Dr.Riadh ALJIBOURİ<br>ULUSLARARASI KIBRIS ÜNİVERSİTESİ (KKTC)              | Yapıların Afet Güvenliği Değerlendirmesi ve İyileştirme                                         |
|                    |            | 14.25-14.50 | 25       | Mark WOOD<br>AFET HABERLEŞME YARDIM VAKFI (İNGİLTERE)                      | Devletin Cep Telefonu Hücre Yayını ile Halka Güven Sağlaması                                    |
|                    |            | 14.50-15.30 | 40       | Prof.Dr. Kurt PETERSEN<br>LUND ÜNİVERSİTESİ (İSVEÇ)                        | Risk Yönetiminde; Hazırlık Öncesi, Hazırlık Sırasında ve Uygulamada Risk Ve Hassasiyet Analizi. |
|                    |            | 15.30-16.00 | 30       | Ara                                                                        |                                                                                                 |
|                    |            | 16.00-16.25 | 25       | Prof.Dr.Mesut ÖZDENİZ,<br>Ayça EMİNAĞA<br>DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ (KKTC) | Kent Ölçeğinde Deprem Riski Değerlendirmesi ve Yönetimi                                         |
|                    |            | 16.25-16.45 | 20       | İ.Reha ARAR<br>MERİT CRİSTAL COVE (KKTC)                                   | Afet Yönetiminde Kriz Merkezleri ve İşlevi                                                      |
|                    |            | 16.45-17.10 | 25       | Prof.Dr.A.Nuray KARANCI<br>ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)         | Toplumda Afet Kültürünün (Bilincinin) Oluşturulması, Eğitim ve İşbirliğinin Önemi               |

Konferansa Kayıt: 08.00 - 09.00

| Tarih                  | Faaliyet    | Saat        | Süre Dk. | Konuşmacı                                                                        |                                                                                                           |
|------------------------|-------------|-------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |             |             |          | Adı-Soyadı                                                                       | Sunum Konusu                                                                                              |
| 18.04.2007<br>Çarşamba | III. Oturum |             |          | Prof.Dr. Masato MOTOSAKA<br>TOKYO ÜNİVERSİTESİ (JAPONYA)                         | MODERATÖR                                                                                                 |
|                        |             | 09.00-09.25 | 25       | Prof.Dr.William A.MITCHELL<br>BAYLOR ÜNİVERSİTESİ (ABD)                          | Sivil Savunma Ve Dinamik Dünya: Daha Fazla Hayatı Nasıl Koruruz?                                          |
|                        |             | 09.25-09.50 | 25       | Atilla ÖZDEMİR<br>SSGM (TÜRKİYE)                                                 | Afet Yönetiminde Arama-Kurtarma, Afetlere Müdahalede Kullanılacak Modern Malzeme Ve Teçhizat              |
|                        |             | 09.50-10.15 | 25       | Dr.Andreasta MELİALA GAJAH<br>MADA ÜNİVERSİTESİ (ENDONEZYA)                      | Afet Yönetiminde Liderlik: 2004 ACEH ve 2006 JOGJAKARTA'dan Alınan Dersler                                |
|                        |             | 10.15-10.40 | 25       | Prof.Dr.Meen Bahadur POUDYAL<br>CHHETRI<br>AFET HAZIRLIK GENEL SEKRETERİ (NEPAL) | Sivil toplum örgütlerinin rolü, kurum ve kuruluşlar arasındaki işbirliği ve koordinasyonu                 |
|                        |             | 10.40-11.10 | 30       | Ara                                                                              |                                                                                                           |
|                        |             | 11.10-11.35 | 25       | Hasan İPEK<br>ACIL DURUM YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRÜ (TÜRKİYE)                         | Uluslararası Antlaşmalar, Organizasyonlar Ve BM'nin Rolü                                                  |
|                        |             | 11.35-12.00 | 25       | Prof.Dr.Meen Bahadur POUDYAL<br>CHHETRI<br>AFET HAZIRLIK GENEL SEKRETERİ (NEPAL) | Ulusal ve Uluslararası Organizasyonların İşbirliği Ve Koordinasyonu, İnsani Yardımlaşmanın Geliştirilmesi |
|                        |             | 12.00-12.25 | 25       | Pınar TÜRENÇ<br>AFET HAZIRLIK DERNEĞİ (TÜRKİYE)                                  | Afetlere Hazırlık ve Müdahalelerde Halkın Bilgilendirilmesi, Medya ve Halkla İlişkiler                    |
|                        |             | 12.25-14.00 | 95       | Öğle Yemeği                                                                      |                                                                                                           |
|                        | IV. Oturum  |             |          | Prof.Dr.Mesut ÖZDENİZ,<br>Ayça EMİNAĞA<br>DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ (KKTC)       | MODERATÖR                                                                                                 |
|                        |             | 14.00-14.25 | 25       | Yrd.Doç.Dr.Neriman Saygılı<br>GİRNE AMERİKAN ÜNİVERSİTESİ (KKTC)                 | Afet Yönetiminde Kamuoyunun Bilgilendirilmesi ve Halkla İlişkiler                                         |
|                        |             | 14.25-15.05 | 40       | Yrd.Doç.Dr.Mehmet ERYILMAZ<br>GATA (TÜRKİYE)                                     | Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi ve İlk Yardım                                                        |
|                        |             | 15.05-15.30 | 25       | Dr.Hendro WARTATMO<br>HASTANE OLAĞANÜSTÜ DURUM EKİBİ LİDERİ (ENDONEZYA)          | Afet Yönetiminde Hastane Düzeyi Acil Müdahale                                                             |
|                        |             | 15.30-16.00 | 30       | Ara                                                                              |                                                                                                           |
|                        |             | 16.00-16.25 | 25       | Dr. Magda ROOZE<br>IMPACT PSİKOLOJİK TEDAVİ MERKEZİ MÜDÜRÜ (HOLLANDA)            | Doğal Afetlerin Psikososyal Sonuçları                                                                     |
|                        |             | 16.25-16.50 | 25       | Prof.Dr.Ahmet Tamer AKER<br>KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)                       | 1999 Marmara Depremi: Epidemiyolojik Sonuçlarının İncelenmesi ve Halkın Ruh Sağlığına Etkileri            |
|                        |             | 16.50-17.30 | 40       | Prof.Dr. Haluk EYİDOĞAN<br>BİLİM KURULU BAŞKANI (TÜRKİYE)                        | Değerlendirme ve Kapanış                                                                                  |



Hüseyin Gökçekup,  
Yakın Doğu Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü,  
KKTC Yakın Doğu Üniversitesi, İngilizce Öğretmenliği Bölümü,  
KKTC<sup>3</sup>Bath Üniversitesi, Eczacılık ve Farmakoloji Bölümü, İngiltere



Prof. Dr. Hüseyin Gökçekup, 23 Aralık 1960 yılında Lefkoşa'da doğdu. İlköğretimini Gönyeli İlkokulu, Ortaöğretimini Bayraktar Ortaokulu ile Lefkoşa Türk Lisesi'nde tamamladı. Üniversite eğitimine 1978 yılında Ankara'da, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümünde başladı. 1982 yılında Jeoloji Mühendisi oldu. Aralık 1983 tarihinde, Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde (ODTÜ) Öğretim Görevlisi olarak göreve başladı. Profesör Gökçekup, doktora eğitimini 1990 yılında Haziran ayında "Hydrogeological and Hydrogeochemical Evaluation of The Güzelyurt Groundwater Basin- TRNC" konulu tezle tamamladı. Mart 1992 tarihinden bu yana Yakın Doğu Üniversitesi'nde (YDÜ) öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Profesör Gökçekup 1992 yılında Yardımcı Doçent, 1994 yılında Doçent, 2001 yılında ise Profesör oldu. İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanlığı, Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı, Rektör Vekilliği, Genel Sekreterlik görevleri gibi çeşitli idari görevler yürütmüş olan Profesör Gökçekup halen YDÜ Rektör Yardımcılığı görevini sürdürmektedir.

### Afetlerin dün, bugün ve geleceği.

Tarih öncesi devirlerden bugüne değin, gerek doğal sebepler dolayısıyla gerçekleşen, gerekse insan eliyle (doğal olmayan yollarla) yaratılan felaketler, dünya üzerinde önemli bir yer tutmuş ve bu afetler korkunç can ve mal kayıplarına yol açmıştır. Bu çalışmada, afetlerin sınıflandırılması yapılarak, afetlerin dün, bugün ve geleceği konularıyla alınmıştır. Son olarak, gelecekte olabilecek felaketlerin küresel ısınmayla ilişkisi ortaya konulmuştur. Tarihsel olaylar ve veriler ışığında, doğal afetlerin, periyodik bir biçimde, dünyanın belirli bölgelerinde daha sıklıkla meydana geldiği görülmüştür. Öte yandan genellikle insan eliyle yaratılan afetler, insan hataları, dikkatsizlik ve ihmaller sonucunda beklenmedik yer ve zamanlarda meydana gelmektedir. Bütün bunların ötesinde, insanlık tarihi boyunca meydana gelmiş ve insan eliyle yaratılan felaketlerin en yıkıcı olanının savaşlar olduğu ortaya çıkmıştır. Küresel ısınma ve yakın gelecekte beklenen olumsuz etkileri, günümüzün en dikkat çekici ve korkutucu olaylarının başında gelmektedir. Küresel ısınmaya bağlı oluşan iklim değişiklikleri ne yazık ki inanılmaz büyüklükte bir hızla yaşanmaktadır ve gerekli önlemlerin alınmaması durumunda, dünya üzerinde yaşayan tüm canlılar için geleceğin pek de parlak olmayacağı çok açıktır. Kasırga ve deprem gibi doğal afetlerin önüne geçmek ne yazık ki mümkün değildir. Fakat, bu gibi afetlerin risk ve etkilerini azaltabilmek mümkündür. Bazı uluslar hali hazırda bazı önlemlerin kesinlikle alınması gerektiğini vurgulamaktadırlar ve belirli önlemleri almaya da başlamışlardır. Bu önlemlerin en önemlilerinden bir tanesi erken uyarı sistemlerinin kullanımıdır. Ayrıca konuyla ilgili yaşam boyu eğitim ve uygulama için gerekli düzenlemeler de yapılmalıdır. Sürdürülebilir bir dünyayı, tamamen kaybedeceğimiz bir noktaya gelmeden, çevre kirliliği, küresel ısınma ve insan kaynaklı felaketler konusunda tedbirler almak insanoğlunun başlıca sorumluluğudur.

## 1.0 GİRİŞ

Afet, doğal veya insan kaynaklı olan ve yapımı, mülkiyeti, ekonomik yapıları olumsuz yönde etkileyen ve genellikle insan toplulukları, ekosistemler ve çevre üzerinde kalıcı etkileri olan olaylardır. Afetlerin nasıl ortaya çıktıkları ve hangilerinin daha yıkıcı olduğu bilimsel ve istatistikî konulara girer. Bununla birlikte, afetlerin yapayan canlılar üzerinde çok belirgin yıkıcı etkileri olduğu ve gerek insan kaynaklı, gerekse doğal afetlerden en çok etkilenenlerin de insanlar olduğu açıktır.

Afetler genellikle iki ana gruba ayrılırlar: Doğal afetler ve insan kaynaklı afetler. Bu makalede, tarih boyunca afetlerin sebepleri ve etkileri, ve gelecekte olabilecek varsayılan etkileri incelenecektir. Ayrıca, bu afetlerin olası etkilerini azaltmak için öneriler ortaya konulacaktır.

## 2.0 AFETLERİN SINIFLANDIRILMASI

Afetler iki ana başlık altında sınıflandırılabilirler: Doğal afetler ve insan kaynaklı (doğal olmayan) afetler. Bu afetler ayrıca kendi içlerinde de sınıflandırılabilirler. Bunlar ilerdeki bölümlerde detaylı bir şekilde inceleneceklerdir.

Afetleri ayrıca tarihsel dönemlere göre de sınıflandırmak mümkündür. Bunlar ise;

- Tarih öncesi devirlere ait afetler
- Klasik döneme ait afetler
- Ortaçağ dönemine ait afetler
- Rönesans ve Aydınlanma Çağına ait afetler
- 19. yüzyıl afetleri
- 20. yüzyıl afetleri
- 21. yüzyıl afetleri

### 2.1 Doğal Afetler

Doğal afetler, Tablo 1'de çepitleri ve oluşum kaynakları bakımından sınıflandırılmışlardır:

**Tablo 1: Afetlerin çepitleri ve oluşum kaynakları bakımından sınıflandırılması**

| Jeolojik                                                                                                               | Su                                                                                                         | İklimsel                                                                                                                                                                                 | Ateş               | Sağlık sorunları ve hastalıklar                          | Uzay                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| - Çök<br>- Deprem<br>- Lav akıntıları<br>- Toprak kayması ve çamur akıntıları<br>- Çöküntüler<br>- Volkanik patlamalar | - Su baskını<br>- Göl altında gaz patlamaları<br>- Girdaplar<br>- Tsunami<br>- Mega tsunami<br>- Hortumlar | - Fırtınalar<br>- Soğuk Kuraklık<br>- Dolu fırtınaları<br>- Sıcak dalgalırları<br>- Dimpik fırtınaları<br>- Tornadolar<br>- Tropikal siklonlar<br>- Kıp fırtınaları<br>- Buz fırtınaları | - Doğal yangınları | - Salgın hastalıklar<br>- Açlık<br>- Psikolojik sorunlar | - Göktakı çarpması<br>- Güneş patlamaları |

Doğal afetlerin başlıcaları Tablo 1'de sunulmuştur. Bu listeye eklemeler yapmak mümkündür ancak tarihte yer alan doğal afetlerin başlıca sebepleri listede belirtilen kaynaklardır. İleriki bölümde insan kaynaklı felaketler incelenecektir.

### 2.2 İnsan kaynaklı afetler

Hala korkunç boyutta kayıplara sebep olan insan kaynaklı afetler genellikle 19. ve 20. yüzyıllarda ortaya çıkmışlardır. Bunlar şu şekilde gibi sınıflandırılabilirler:

- Havacılıkla ilgili kazalar
- Tren kazaları
- Gemi ve feribot kazaları
- Karayolu kazaları
- Toplumsal kargaşalık
- Zehirli maddeler
- Baraj kaynaklı kazalar

- Güç kavgaları
- Elektrik sorunları
- Radyasyon kirlenmesi
- Uzay kazaları
- Terörizm
- Savaşlar (insanoğlunun yazıl tarihlerinin başlangıcına kadar izlenebilir)

En önemli ve en yıkıcı olan insane kaynaklı afetler Tablo 2'de verilmiştir:

**Tablo 2: En önemli insan kaynaklı felaketler.**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Havacılık kazaları</b>       | Tenerife kazası 583 ölü, Tenerife, 27 Mart 1997<br>Japon Havayolları 520 ölü, Japan, 1985                                                                                                                               |
| <b>Tren kazaları</b>            | Queen of the Sea kazası 1700 ölü, Sri Lanka, 2004<br>Bihar tren kazası 800 ölü, 1981, Hindistan                                                                                                                         |
| <b>Denizcilik kazaları</b>      | KdF gemisi <i>Wilhelm Gustloff</i> , 9000 ölü, 1945<br>Goya, 6000 ölü, 1945                                                                                                                                             |
| <b>Toplumsal kırılganlıklar</b> | Yaya tünelinde hacıların izdihamı 1426 ölü, Mekke, 1990<br>Chongqing'da bir barınakta panik ve izdiham, 4000 ölü, 1941, Çin                                                                                             |
| <b>Endüstri kazaları</b>        | Bhopal felaketi, 18.000 ölü, 1984, Hindistan<br>Benxihu maden ocağında patlama, 1549 ölü, 1942, Çin                                                                                                                     |
| <b>Radyasyon kirlenmesi</b>     | Çernobil kazası bilinmeyen sayıda kanser ve diğer radyasyon kaynaklı ölümler, 1986, Sovyetler Birliği<br>Mayak nükleer atık tankı patlaması 200 üzeri ölüm, 270.000 kişi radyasyona maruz kaldı 1957, Sovyetler Birliği |
| <b>Uzay kazaları</b>            | Space Shuttle Columbia (Uzay Mekiği Kolombiya) kazası 7 ölü, 2003, ABD<br>Space Shuttle Challenger (Uzay Mekiği Challenger) kazası 7 ölüm, 1986, ABD                                                                    |
| <b>Terörizm</b>                 | Beslan Okul baskını 344 ölüm, 2004, Rusya<br>11 Eylül 2001, Kız Kuleleri saldırısı 2997 ölüm, New York City                                                                                                             |
| <b>Savaşlar</b>                 | İkinci Dünya Savaşı 62 milyondan fazla ölüm, 1939-1945<br>An Shi Şyanı 36 milyon ölüm, 756763, Çin                                                                                                                      |

Hava, tren, deniz, ve karayolu kazaları toplumsal kırılganlıklar, endüstriyel kazalar sonucu ortaya çıkan zehirli maddeler, baraj kazaları, radyasyon kirlenmesi, uzay kazaları, terörizm gibi başlıca insan kaynaklı kazalar doğal kaynaklı afetlere oranla daha az etkili olmalarına rağmen biddeti yüksek ve devamlı olduğu olan kazalardır ve bunların arasında savaşlar, yüzlerce yıldır dünyanın çepitli yerlerinde en büyük kayıplara neden olmaktadır. İnsanoğlu en büyük felaketi

20. yüzyılda gerçekleştiren iki dünya savaşında yaşamıştır. Birinci Dünya Savaşında 20 milyonun üzerinde, İkinci Dünya Savaşında ise 60 milyonun üzerinde insane ölmüştür. Birinci Dünya Savaşı dönemindeki kayıpları savaş sırasında ortaya çıkan ve dünyayı sallayan İspanyol Nezlesi ve diğer savaş sebepleri yüzünden 66 milyona çıkmıştır. Bu iki savaşın haricinde 20. ve 21. yüzyıllarda ortaya çıkan ve hala devam etmekte olan savaşlar onlarca milyon insanın ölümüne neden olmuştur ve hala da olmaya devam etmektedirler.

Sonraki bölümde günümüzden (21. yüzyıl) önce ortaya çıkmış olan afetler olup biçimleri ve tarihsel dönemler bakımından inceleneceklerdir. Bu inceleme, afetlerin geçmişte ve günümüzde olup biçimleri ve etkilerini kıyaslama konusunda yardımcı olabilir.

### 3.1 GEÇMİŞTEKİ AFETLER (21. yüzyıl öncesi)

21. yüzyıldan önce olmuş en önemli doğal ve insan kaynaklı afetler şu şekilde belirtilebilir:

#### Tarih öncesi devirlere ait afetler

Tarih öncesi çağlarda ortaya çıkmış olan ve o sırada yeryüzünde var olan pek çok türün toplu yokolmasına sebebi büyük bir ihtimalle küresel ısınmanın antik bir biçimiydi. Yaklaşık olarak 250 milyon yıl önce ortaya çıkmış olan ve 'Büyük Ölüm' diye bilinen olayda, yeryüzünde yaşayan bitkilerin ve hayvanların dörtte üçü ve deniz yaşamının da yüzde doksanı yok olmuştur. Bunun yanında, tarih öncesi çağlarda bilinen bu olaylar olmuştur:

- Toba yanardağı patlaması 71,500 death, +/- 4000 yıl önce.
- Sebebi bilinmeyen ve türlerin yokolmasına sebebiyet veren çepitli olaylar.



- Göktaşı çarpımları
- Büyük tarih öncesi su baskınları büyük bir çoğunluğu son buzul çağında buzulların erimesi ve deniz seviyesinin yükselmesi sonucu ortaya çıkmıştır.

### **Klasik döneme ait afetler**

- Thera volkan patlaması, M.Ö. 1650 1450, Ege Denizi'nde tsunamilere neden oldu, Girit adasının dýp saldırılara maruz bırakacak şekilde Minoan filosunu yoketti, muhtemelen kayıp kıta Atlantis efsanesinin temelini oluşturur.
- Rodos depremi, ÝÖ. 226, Rodos Heykeli'ni yıktı.
- Vezüv volkanýpatlaması, Ýalya, M.S. 79, Pompei, Herculaneum ve Stabie þehirlerini lavlara gömdü.
- M.S. 535 yılında ortaya çıkan İklimsel felaket, bir Endonezya volkanının patlaması nedeniyle ortaya çıkmış olma ihtimali vardı. Otlakların yetersizleşmesi Avarların ve diğer kavimlerinin toplu göçlerine neden olmuştur.

### **Ortaçağ dönemine ait afetler**

- Antioch depremi, 526, Suriye, 250.000 ölü.
- Beyrut depremi ve tsunami, 551, Lübnan, onbinlerce ölü.
- Corinth depremi, Kasım 856, Yunanistan, 45.000 ölü.
- İran depremi, 22 Aralık 856, 200.000 ölü.

- Japonya kıtlığı, 1181, 100.000 ölü.
- Hollanda su baskınları, 1228, 100.000 ölü.
- Chihli depremi, 1290, 100.000 ölü.
- Bubonik veba veya 'kara ölüm', 1346-52), Avrupa ve Asya, Avrupa nüfusunun üçte biri, Asya ve Kuzey Afrika'da ise toplam 25 milyon ölü.
- Şkenderiye depremleri, 1303 ve 1323, Mısır, Şkenderiye fenerini yoketti.
- Kara Ölüm (veba), ilk kez Avrupa'da 1347'de görüldü.
- Grote Mandrenke Fırtınası, Ocak 1362, Kuzey Batı Avrupa'yı vurdu, 25.000 üzerinde ölüm.

### **Rönesans ve Aydınlanma Çağına ait afetler**

- Shaanxi depremi, 23 Ocak 1556, kayıtlara geçmiþen ölümcül deprem, 830.000 ölü.
- Sevilla veba, 1649, Şpanya, 80.000 ölü.
- Londra Büyük Veba, 1665 -1666), 75.000 İngiltere çapında 100.000 ölüm.
- Londra Büyük Yangını, Eylül 1666, 70.000 evsiz, bilinmeyen sayıda ölüm.
- Shemakha depremi, 25 Kasım 1667, 80.000 ölü.
- Lisbon depremi, 1 Aralık 1755, 100.000 ölü.

### **19. yüzyıl afetleri**

- Siklon, 25 Kasım 1839, Hindistan, 300.000 ölü.
- Ýlanda Büyük Kıtlık, 1844 - 1848, 900.000 üzerinde ölüm.
- Siklon, 1864, Hindistan, 70.000.
- Çiçek hastalığı salgını, 1871, Fransa, 500.000 ölüm.

- Chicago Büyük Yangını, 1871, şehrin yaklaşık yarısı tahrip oldu.

- Hindistan kıtlığı, 1875 - 1878, 10 milyon ölü.
- Bangladeh Siklonu, 1876, 200.000 ölü.
- Bakarganj Siklonu, 31 Ekim 1876, 215.000 üzerinde ölü.
- Çin Kıtlığı, 1876 - 1878, 9 milyon üzerinde ölüm.
- Sarı Nehir su baskınları, 1887, Çin, tahmini ölüm 900.000 ve 6 milyon arası.
- Galveston Kasırgası, 8 Eylül 1900, Galveston, Texas, ABD, 6.000 - 12.000 ölüm.

## **20. yüzyıl afetleri**

- Mont Pele volkanik patlaması, 2 Mayıs 1902, Martinik, Karayibler, 26.000 ölü.
- Kıtlık, 1907, Çin, 20 milyon ölüm.
- Messina depremi, 28 Aralık 1908, İtalya, 100.000 üzerinde ölüm.
- Salgın hastalık, 1909, Çin, birbuçuk milyon ölüm.
- Birinci Dünya Savaşı, 1914 - 1918, yaklaşık yirmi milyon ölüm.
- İspanyol nezlesi, 1917 - 1918, iki milyar insandan yaklaşık 30 milyonu öldü, Birinci Dünya Savaşı'nın sebep olduğu kayıplardan çok daha fazlası.
- Hebei Kıtlığı, 1920 - 1921, Çin, 500.000 ölüm.
- Ukrayna Kıtlığı, 1921, 5 milyon ölüm.
- Kanto Büyük Depremi, 1 Eylül 1923, Tokyo, 105.385 ölüm.
- Çin'de kıtlık, 1928, 3 milyon ölüm.
- Huang He sel baskınları, Ağustos 1931, tahmini kayıplar 850 bin ile 4

milyon arası, Çin tarihindeki en kötü sel baskını.

- Ukrayna ve Rusya kıtlığı, 1932, 5 milyon ölü.
- Quetta depremi, 1935, Hindistan ve Pakistan, 35.000 üzerinde ölüm.
- Çin'de kıtlık, 1936, 5 milyon ölüm.
- Erzincan depremi, 1939, Türkiye, 33.000 ölüm.
- İkinci Dünya Savaşı, 1939 - 1945, yaklaşık 60 milyon ölüm.
- Akabat depremi, 1948, Türkmenistan, 100.000 ölüm.
- Huang He sel baskınları, 1959, Çin, 2 milyon ölüm.
- Çin'de açlık, 1958 - 1961, 38 milyon ölüm.
- Hindistan'da kıtlık, 1965, 1.500.000 ölüm.
- Grip salgını, 1968, dünya çapında salgın, 750.000 ölüm.
- Çin'de kıtlık, 1969, 20 milyon ölüm.
- Ankaş depremi ve toprak kayması, 31 Mayıs 1970, Peru kuzey merkez bölgesi, 47.000 - 66.000 ölüm.
- Tangshan depremi, 26 Temmuz 1976, 242.419 ölü.
- Allen Kasırgası, Ağustos 1980, Büyük Antiller, Texas, ABD, 250 - 260 ölü.
- Mexico City depremi, 19 Eylül 1985, Meksika, 5000 ve 20.000 arası ölüm.
- Nevado del Ruiz volkan patlaması, Kasım 1985, Armero, Kolombiya, 23.000 - 25.000 arası ölüm.
- Süper tayfun Nina, 25 Kasım 1987, Filipinler, 1036 ölüm.
- Spitak depremi, 7 Aralık 1988, Spitak, Ermenistan, 55.000 kayıp.

- Bangladeş Siklonu, 29 Nisan 1991, 138.000 ölü.
- Mitch Kasırgası, Ekim-Kasım 1998, Orta Amerika, 18.000 ölü.
- İzmit depremi, 17 Ağustos 1999, Türkiye, 17.000 ölüm.
- Tropikal Siklon 05B, 1999, Orissa eyaleti, Hindistan, yaklaşık 10.000 ölüm.
- Vargas eyaleti çamur kaymaları, Aralık 1999, Venezuela, 10.000 50.000 arasılı veya kayıp.

Yukardaki verilerde de görüldüğü üzere, tarih boyunca korkunç boyutlarda felaketlere neden olan afetlerin sebepleri, depremler, fırtınalar, kasırgalar, sel baskınları, salgın hastalıklar, açlık, kıtlık gibi benzer sebeplerdir. Yukardaki veriler yakın gelecekte de ortaya çıkacak olan afetlerin benzer sebeplerden olacağını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, günümüzde gelişen teknoloji sayesinde hastalıklar, çamur kayması ve hatta, risk taşıyan bölgelerde depreme dayanıklı ve uygun malzeme kullanılarak deprem gibi afetlerin etkilerini önemli oranda azaltmak mümkündür.

### 3.0 GÜNÜMÜZDEKİ AFETLER

21. yüzyılda ortaya çıkmış olan afetler "günümüzdeki afetler" olarak sınıflandırılabilirler ve biçim olarak 21. yüzyıldan önce ortaya çıkmış olanlardan farklıdır. 21. yüzyılda ortaya çıkmış en önemli ve en ölümcül olan afetler aşağıda belirtilmiştir:

- Hint Okyanusu depremi ve tsunami, 26 Aralık 2004, Endonezya, Sri Lanka,

Hindistan, Tayland ve muhtelif bölgeler, 186.983 kesin ölüm ve 42.883 kayıp.

- Katrina Kasırgası, Ağustos 2005, ABD, 2000 kesin ölüm.
- Kasmir depremi, 8 Ekim 2005, yaklaşık 100.000 ölüm.
- Java depremi, 27 Mayıs 2006, Yogyakarta, Java, Endonezya, 6200 tescil edilmiş ölüm.

Korkunç boyutları olan afetlerin son birkaç onyılda süreçte artış gösterdiği üzücü bir gerçektir. Aşağıdaki veriler 20. ve 21. yüzyıllarda ortaya çıkmış en önemli afetler hakkında veriler ortaya koymaktadır.

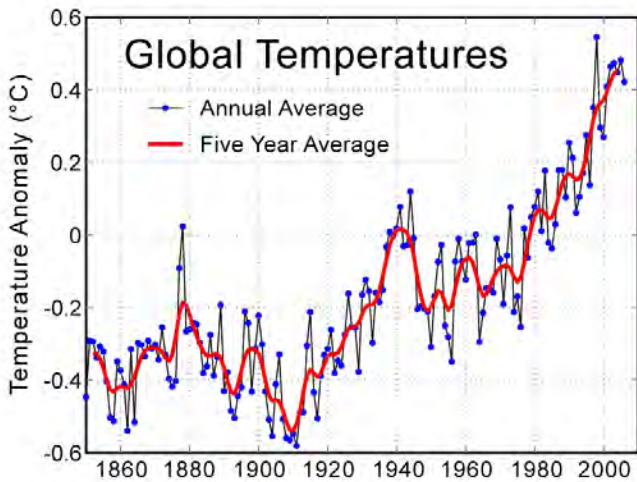
| Yıl  | Fırtınaların sayısı | Kasırgaların sayısı |
|------|---------------------|---------------------|
| 2005 | 22                  | 12                  |
| 1931 | 21                  | 10                  |
| 1969 | 18                  | 12                  |
| 1995 | 19                  | 11                  |
| 1936 | 16                  | 15                  |

1931 ve 1936 yıllarının deprem verici doğal olayların görüldüğü yıllar olmasına rağmen yukardaki verilerde görüldüğü üzere, 21. yüzyılda doğal afetlerin sayısında artış göstermiş ve 2005 yılı bu konuda şimdiye kadar kayda geçmiş en kötü yıl olmuştur. Bu durum küresel ısınmayla ve küresel ısınmanın yan etkileriyle ilişkilendirilebilir. Küresel ısınmayla ilgili konular sonraki bölümde incelenecektir.

### 4.0 GELECEKTE ORTAYA ÇIKABİLECEK VARSAYILAN AFETLER

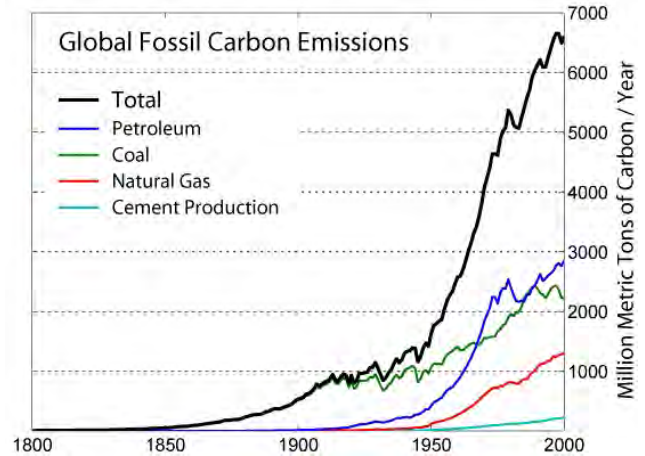
Günümüzün en korkulan konularından biri küresel ısınmayla ve küresel ısınmanın yakın gelecekte ortaya koyacağı etkilerle ilişkilendirilmiştir. Küresel ısınmaya bağlı olan iklimsel değişiklikler inanılmaz bir hızla ortaya çıkmaktadır ve dünya üzerinde yaşayan canlılar üzerinde halihazırda görünen etkileri, yakın gelecekte

etkili ve kesin tedbirler alınmazsa geleceğin çok daha kötü olacağına iaret etmektedir. Çoğu toplumlar küresel ısınma nedeniyle yakın gelecekte ortaya çıkacağı varsayılan afetlere karşı önlemler almaya başlamışlardır. Ancak bu tedbirlere, dünyadaki çevre kirliliğine en çok neden olan ve atmosfere en çok karbon emisyonu salan ülkeler katkı koymadıkça ve onlarla bir işbirliğine gidilmedikçe etkisiz kalacaktır. ABD, dünyanın en gelişmiş ülkesi olarak dünya nüfusunun sadece yüzde beşinden daha az bir nüfusu barındırmasına rağmen, bütün dünyada üretilen karbon emisyonunun yaklaşık 25%'ini ortaya çıkarmaktadır. 2005 kışına sezonu ve dünya üzerinde kayıtlara geçirilmiş pek çok afet, doğal afetlerin sayısında bir artış olduğu inancını artırmıştır. Radikal çevreciler insan kaynaklı faaliyetlerin küresel ısınmayı artırdığını ve bunun da dünyadaki kasırgaların, tornadoların ve diğer doğal afetlerin sayısını artırdığını iddia etmektedirler. Aslında bu konudaki çalışmalar da bilim adamlarının düşüncelerini desteklemektedir. Küresel sıcaklıklardaki değişimler Figür 1'de gösterilmiştir:



Figür 1: Küresel sıcaklıklardaki değişkenlikler.

Küresel sıcaklığın değişimi ve artışındaki en büyük etken fosil kökenli yakıtların kullanımındaki artıştır. Fosil kökenli yakıtların kullanımı atmosfere gaz biçiminde çok yüksek oranlarda CO<sub>2</sub> bırakmaktadır ve bu miktarlar atmosferin kaldırabileceği oranlardan daha yüksektir. Ayrıca Figür 2'de 1850lerden başlayarak atmosferdeki fosil kökenli karbon emisyonunun dramatik bir şekilde yükseldiği gösterilmektedir. 1850lere kadar atmosferdeki küresel fosil karbon emisyonu yılda bin milyon metrik ton karbonun çok altındaydı. Ancak bu miktar 19. yüzyıldan başlayarak çok ciddi bir şekilde arttı ve 1900lerden sonra inanılmaz bir hızla yükseldi ve günümüzde yılda 6500 milyon metrik ton karbona ulaştı. Bu oranlar Figür 2'de gösterilmektedir.



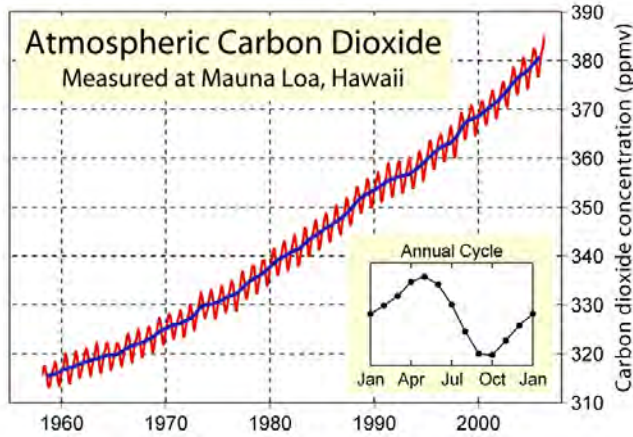
Figür 2: Küresel fosil karbon emisyonlarının son iki yüzyıl içinde yükselişleri.

Figür 2'de gösterildiği üzere, küresel karbon emisyonlarındaki artışın dünya üzerindeki ekonomik gelişmelerle paralel olarak arttığı açıktır ve ekonomik gelişmeler arttıkça karbon emisyon oranı da sürekli olarak artış göstermektedir.

Eldeki mevcut veriler mevcut durumunun iki yönden kötüye gittiğine iaret etmektedir: Doğal afetler daha



sık olubmaya başlamışlardır ve etkileri de çok daha yıkıcı olmaya başlamıştır. Bunların yanında, ekonomik gücü daha düşük ve yoksul olanların bütün bunlardan çok daha fazla etkilendiği ve bu afetlerin etkilerine karşı çok daha düşük oranlarda sigorta kapsamında oldukları görülmektedir. 1997 yılında Asya dünyada oluşan deşhabetli afetlerin 33%'ünden etkilenmiştir, dünyada bu afetlerden dolayılışan insani kayıpların 67%'sini ve ekonomik kayıpların da 28%'ini vermiştir. Geçen yüzyılda doğal afetlerin sayısı dikkate deşer bir şekilde artış göstermiş ve etkileri de daha yıkıcı olmuştur. 1910'lara kadar küresel ısınma deşerleri nerdeyse tam olarak bir denge arz ediyordu, ancak 1920'lerden başlayarak bu oran sürekli olarak yükseldi ve hiç düşüş göstermedi. Atmosferdeki karbon dioksit deşerleri 1960 ile 2000 yılları arasında 310 ppmv'den 390 ppmv'ye yükseldi. Bu veriler Figür 3'te gösterilmektedir:



**Figür 3: Atmosferdeki karbon dioksit yoğunluğunun yükseliş.**

Doğa ile ilgili ortaya çıkan sorunlar, ister insan kaynaklı olsun isterse doğal kaynaklı olsun, afetlerin gelecekte geçmipte olduğundan çok daha fazla zamanımızı meşgul edeceğini göstermektedir. Karbon dioksit emisyonlarının geçmişe oranla çok

daha hızlı bir şekilde gelişen yaşam standartları ve nüfus artışlarına paralel olarak yükseleceğine dikkat çekilmektedir (Stillman, Charles). Bilim adamları, yüzyılın sonlarına doğru atmosferdeki karbon dioksit emisyonunun insanların fosil kaynaklı yakıtları kullanmaya başladığı 1750 yılı deşerlerine göre dört kat artacağına ve küresel sıcaklığın da 3 ile 10 derece yükseleceğine inanmaktadırlar.

Enerji kaynaklarının endüstriye amaçlarla kullanımını ve buna paralel olarak da küresel ısınmaya sebep olan etkiler de sürekli olarak artacaktır. Bu deşişimin etkilerinin çok ileri boyutlarda yıkıcı olacağı tahmin edilmektedir. Okyanuslar ısınacaklardır ve buna bağlı olarak buzullar eriyecektir, deniz seviyesinde yükselmeler olacaktır ve kıyı kesimlerini sular altında kalacaktır. Sıcak dalgaları, kuraklıklar ve doğa yangınları daha sık görüleceklerdir ve etkileri daha şiddetli olacaktır. Hastalık taşıyan böceklerin zararları daha önce kendileri için uygun olmayan ortamların uygun hale gelmesiyle daha etkili olacaktır. İklimsel deşişimler ekosistemleri bozacaktır ve doğal ortamlardaki bu bozulma zinciri boyutlarını genişletecektir. Bütün bunların sonucu olarak da, bu deşişimlere uyum sağlayamayan türler yok olacaktır.

18.000 yıl önce son buzul çağından beri deniz seviyesi 120 metreden fazla yükselmiştir. 3000 yıl öncesinden 19. yüzyılın başlarına kadar deniz seviyesindeki deşişim nerdeyse hiç yok denecek kadar az ve dengeliydi, ve yılda sadece 0.1 - 0.2 milimetre arasında yükseliyordu. Ancak 1900'lerden itibaren yılda 1 - 2 milimetre yükselmeye başladı. Bu oran 1992'den itibaren yılda 3 milimetreye çıktı ve bu oran



son yirmi yılda dramatik bir şekilde yükselmeye devam ediyor. Deniz seviyesinin 1880 ile 2000 yılları arasında yaklaşık 20 santim yükseldiği kayıtlara geçmiştir.

Her ne kadar okyanuslar devasa su kaynakları olsalar da, insan yapımı üzerinde sayısız önemli etkileri vardı. Wikipedia ansiklopedisinde belirtildiğine göre, okyanuslar canlılar tarafından üretilen karbon dioksitin büyük çoğunluğunu çeşitli biçimlerde emmektedirler. Günümüzde okyanuslar insane bapına yılda bir metric ton karbon dioksidi emmektedirler. Okyanuslar 1800'lü yıllardan beri insan kaynaklı olarak üretilen CO<sub>2</sub> miktarının yarısını emmektedir (bkz. Figür 2).

Yükselen küresel sıcaklıklar ayrıca orman yangınlarının üzerinde de olumsuz etkiler yaratmaktadır ve orman yangınlarının daha büyük oranlarda ve süreklilik arzedecek şekilde ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Korkunç boyutlardaki orman yangınları atmosfere kaldırabileceğinden veya yeniden dönüştürme tabi tutabileceğinden çok daha fazla miktarlarda karbon salmaktadır.

Günümüzde yılda 2 ppm olan yükseliş değerlerine göre, 2016 yılında sera gazlarının 400 ppm'ye, 2041 yılında 450 ppm'ye, ve 2091 yılına doğru ise 550 ppm'ye yükseleceği öngörülmektedir. 2001 yılı IPCC raporuna göre, eğer alınacak tedbirler yirmi yıl geciktirilirse hedeflenen sıcaklık değerlerine ulaşmak için hedeflenen emisyon indirim oranlarında hedeflenenden 3 ile 7 kez daha fazla indirime gidilmesi gerekebilir. Korkunç boyutlardaki afetlerin

sık sık ortaya çıkması küresel ısınmanın günümüzde yarattığı tehlikelere dikkat çekmektedir ve mevcut veriler ışığında gelecekte oluşabilecek afetler ve küresel ısınma arasında ilişkiler kurmak için doğru zaman günümüzdür. Küresel ısınmanın öngörülen sonuçları şu şekilde olabilir:

- İklimsel değişikliklerden dolayı insan ve hayvan ölümlerinde artış
- Doğal afetler nedeniyle insanların stres, depresyon ve yalnızlık duygusu gibi psikolojik sorunlarında artış
- Fırtınaların ve su baskılarının gücünde artış
- Uzun süren kuraklık, yiyecek dağının aksaklıklar ve tarımsal verimde düşüş nedeniyle ortaya çıkan sorunlardan dolayı yetersiz beslenmede artış
- Afetlerin yanında, hava yoluyla yayılan salgın hastalıklarda artış
- Öldürücü sıcak dalgaları
- Adaların yükselen su seviyesi dolayısıyla tehlike altına girmesi
- Mercanların canlılığını yitirmesi
- Antartik kabukta incelme
- Çekirgeler gibi orman dumanı olan zararlılarda artış
- Çevresel değişim ve doğal ortamlarının değişimi nedeniyle hayvanlar için oluşacak tehditler
- Kışlarda su baskıları
- Doğal yangınlarda artış ve buna bağlı olarak atmosferdeki CO<sub>2</sub> emisyonunda yükseliş
- Isınan okyanus suları nedeniyle planktonların ölümü ve denizaltı yapısının maruz kalacağı tehditler

Halihazırda daha fazla çevresel yükü ve kirlenmeyi önlemek için tedbirler alınması gerektiği kabul edilmiştir. Dünya üzerindeki

ülkelerin ve toplumların büyük bir kısmı tehlikenin farkındadır ve atmosfere salınan gaz emisyonunu azaltmak için 141 ülke Kyoto Anlaşmasına imza koymuştur. Ancak, yukarıda belirtildiği üzere, dünya nüfusunun 5%'inden azını barındıran ancak atmosfere salınan CO<sub>2</sub> emisyonunun 25%'ini yaratan ABD bu konuya duyarsız kalmaktadır. Diğer taraftan, ABD'li 200 belediye başkanının Birleşik Devletler Belediye Başkanları İklim Koruma Anlaşmasını imzalayarak Kyoto anlaşmasında öngörülen hedefe uygun olarak şehirlerindeki sera etkisi yaratan gaz emisyonu değerlerini 2012 yılına kadar 1990 yılı seviyelerine çekmeyi taahhüt etmişlerdir. Bu elbette yeterli değildir. Yerkürenin kaynaklarının etkili ve eşit kullanımı ayrıca kabul edilmelidir ve bu durum uygulamaya da konulmalıdır.

## 6.0 SONUÇ VE ÖNERİLER

Bimdiye kadar afetlerin tarih boyunca dünya üzerindeki yaşamı etkilediği ve gelecekte de belli bir noktaya kadar etkilemeye devam edeceği kabul edilmiştir. Depremler ve kasırgalar gibi doğal afetleri durdurmak veya yok etmek mümkün değildir. Ancak bu tip afetlerin etkilerini azaltmak ve dünyamızın doğal yapısının yokedilmesini durdurmak kesinlikle mümkündür. Halihazırda pek çok toplum tarafından bu konuda tedbir alınması gerekliliği olduğu kabul edilmiştir ve insanoğlunun iklim değişikliği nedeniyle oluşabilecek felaketlerden korunması için bu tedbirlerin alınmasına başlanmıştır da. Yakın zamanlarda Geneva'da yapılan bir konferansta evlerimizin, okullarımızın, hastanelerimizin sorun teşkil edecek arazilerin dışında ve sel baskınlarına

dayanıklı maddelerden inşa edilmesi gerektiği ileri sürülmüştür. İnsanların kendilerini erozyon, toprak kayması, sel baskınları gibi afetlerden koruması, kuraklık gibi nedenlerle ekinlerini kaybetmemeleri, ve kıyıları koruma konusunda eğitilmeleri gerektiğine de dikkat çekilmiştir. Ancak dünya kaynaklarının eşit ve etkili kullanımında hiçbir ilerleme kaydedilmemiştir.

İnsan kaynaklı ve doğal yollardan oluşan afetlerin etkilerini azaltmak için alınabilecek birtakım tedbirler şu şekilde sıralanabilir:

### Doğal yollardan oluşan afetlerin etkilerini azaltmak için

- sivil savunma kapsamında afet planları geliştirilebilir ve uygulamaya konulabilir.
- erken uyarı sistemleri geliştirilmeli ve etkin uygulamaya konulmalıdır.
- iletişim/haberleşme sistemleri insanların önceden uyarılabileceği biçimde geliştirilmelidir.
- acil ihtiyaç malzemeleri evler ve toplumlar için hazır tutulmalıdır.
- doğum belgeleri, evlilik belgeleri, mali durum kayıtları gibi belgelerin kopyaları yapılmalıdır.

### İnsan kaynaklı afetlerin etkilerini azaltmak için:

Birçok insan kaynaklı felaket eğitim veya teknolojik altyapı yetersizliğinden, uygunsuz politik ve ekonomik isteklerin fazlalığından, doğal kaynakların verimsiz ve adil olmayan bir şekilde kullanımından ortaya çıkmaktadır. İnsan kaynaklı felaketlerin en büyüğü insanoğlunun tarih sahnesine çıktığından beri görülen savaşlardır ve bu savaşların yegane

sebebi yeryüzü kaynaklarının adil olmayan bir şekilde kullanılması talebidir. İnsanoğulları birbirlerini üstünlük sağlama ve diğerlerinin kaynaklarını ele geçirerek üstünlüklerini ve güçlerini devam ettirme amacıyla öldürmektedir. Ancak, bazı savaşlar, özellikle 20. yüzyılda ortaya çıkan Birinci ve İkinci Dünya Savaşları birkaç yıllık süreç içinde o güne kadar ortaya çıkmış doğal afetlerin sebep olduğundan çok daha fazla can ve mal kaybına sebep olmuştur ve bu savaşlar sadece diğer toplumların üzerinde politik ve ekonomik üstünlük sağlamak amacıyla yapılmıştır.

Bir başka gerçek ise, dünya nüfusunun sadece 20%'sinin gelişmiş ülkelerde yaşadığı ancak toplam dünya kaynaklarının 80%'ini tükettiğidir. Bunun da ötesinde, bu toplumlar diğer toplumların haklarını ve çıkarlarını hiçbir şekilde dikkate almadan kendi çıkarları doğrultusunda diğer kaynakları da ele geçirmek istemektedirler. Dünya kaynaklarının bu şekilde adil ve eşit olmayan kullanımı terörizm, politik ve ekonomik huzursuzluklar ve dünyanın pek çok yerinde görülen savaşların başlıca sebebidir.

İnsan kaynaklı felaketlerin önüne tamamen geçmek mümkün olmasa da, etkilerini en alt seviyeye indirmek tamamen mümkündür. Bu, bu tedbirler alınarak gerçekleştirilebilir:

- eğitim ve uygulama sistemlerinin geliştirilmesi
- insanoğlunun yaşamını kolaylaştırmak ve daha güvenli hale getirmek için tedbirlerin alınması ve teknolojilerin aktif kullanımı
- insane kaynaklı felaketlerin önüne geçmek için yargı sistemlerinin

geliştirilmesi

- dünya kaynaklarının adil ve eşit kullanımı

Özetle, insan ve doğa kaynaklı afetlerin tam olarak önüne geçmek veya etkilerini tümünden azaltmak olası değildir, ancak bunların etkilerini önemli derecede azaltmak mümkündür. Çevresel sorunların esas sebebi olarak, yaşanabilir bir dünyayı tamamen kaybetmeden önce çevre kirliliği, küresel ısınma ve insan kaynaklı afetlere gereken en üst dikkati göstermek ve gereken tedbirleri almak insanoğlunun en önde gelen sorumluluğudur.

## References

Gee, Maggie. 2005. *The Flood*. London: Saqi

Gökçekuş, Hüseyin. 2000. *Natural Disasters. Journal of Civil Defence*, Vol.19, p. 32-43.

Hanska, Jussi. 2002. *Strategies of Sanity and Survival*. Finnish Literature Society

Keys, David. 2000. *Catastrophe*. Arrow

Komut, Emine M. 1999. *Urban Settlements and Natural Disasters*. Armoni

Maxwell Museum of Anthropology. 2001. *Environmental disaster and the archaeology of human response*. New Mexico: University of New Mexico

## Web sites

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

[www.un.org](http://www.un.org)

Haluk EYYÖDAN  
İTÜ Maden Fakültesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü  
Maslak-İSTANBUL



Prof. Dr. Haluk EYYÖDAN ilk, orta ve lise eğitimini doğduğu şehir İstanbul'da aldı. 1974 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Jeofizik Kürsüsünü bitirdi ve aynı yerde Yüksek Lisans çalışmasını tamamladı. 1976 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi Jeofizik Kürsüsüne asistan olarak atandı. 1983 yılında Sismoloji dalında Doktor, 1987 yılında Doçent ve 1993 yılında Profesör ünvanını aldı. Yurtiçi ve yurt dışında çeşitli kurumlarda ve üniversitelerde depremlerle ilgili çeşitli konulardaki proje ve araştırmalara katıldı. Deprem-Tektonik ilişkileri; deprem adayı izleme ve izleme; deprem tehlikesi; deprem kaynak parametreleri; bölgesel ve yerel sismik soğurma özellikleri; sismik mikro-bölgeleme, deprem tahmini konuları üzerine ulusal ve uluslararası düzeyde araştırmalar yaptı. Yerli ve yabancı bültenlerde yayınlanmış makaleleri, Türkiye depremleri ile ilgili olarak yayınlanmış iki deprem kataloğu bulunmaktadır. Başbakanlık Proje Uygulama Birimi MEER Projesi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Metropolitan Bürosu ve İstanbul Avrupa yakası sismik mikrobölgeleme etüdları için danışmanlık hizmetlerinde bulundu. İstanbul Teknik Üniversitesi ve Maden Fakültesi Yönetim Kurullarında ve çeşitli komisyonlarda görevlerde bulundu. Ulusal Deprem Konseyi üyesi ve başkanlığı yaptı. Avrupa'da yayınlanan Sismoloji Dergisi editörüdür. Halen, İTÜ Maden Fakültesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü Yer Fiziği Anabilim Dalı Başkanlığı görevini yürütmektedir.

## Kıbrıs'ın Sismotektoniği ve Deprem Tehlikesi

Bu makalede Kıbrıs'ın sismotektonik yapısı, depremselliği ve deprem tehlikesi incelenmiştir. Kıbrıs ve çevresi için çeşitli sismotektonik modeller önerildiği görülmektedir. Deprem tehlike hesapları sismotektonik modele önemli derecede bağlı olduğundan Kıbrıs için birçok deprem tehlike haritası yayınlanmıştır. Kıbrıs'ın deprem tehlikesinin genel kabul gören bir yeni sismotektonik modele dayandırılarak yeniden hesaplanması gereğinin ortaya çıktığı anlaşılmaktadır.

### 1. GİRİŞ

Kıbrıs jeolojik konumu itibarıyla Anadolu ve Afrika tektonik levhaları arasında kalmış bir levha sınırlı bölgesidir. Bu nedenle jeolojik ve tektonik yapısı karmaşıktır. Mevcut jeolojik ve sismolojik araştırmalar sonuçlarında yerden yere gözlenen farklılıklar sismotektonik yapının daha iyi anlaşılmasını ve dolayısıyla deprem

tehlikesi analizlerinin ayrıntılı ve dikkatle yapılması gereğini ortaya koymaktadır. Bu bölgedeki levha sınırlı doğu batı doğrultusunda Antalya Körfezi ile Şkenderun Körfezi arasında yerleşmiş kavisli bir ada yayı biçimindedir. Ancak yapılan jeolojik ve sismolojik çalışmalara göre batısındaki ve devamı gibi gözüken Girit (Helen) yayından oldukça farklı



farklı özellikler taşımaktadır.

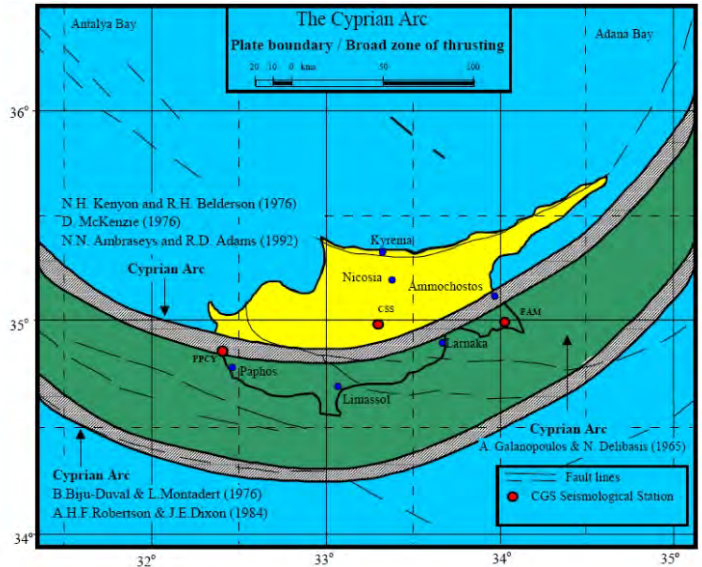
Bu makalede Kıbrıs ve çevresi ile ilgili olarak son yıllarda sismotektonik ve deprem tehlikesi üzerine yapılmış bazı araştırmalara ve bu yazının hazırlanması sırasında da hesaplanan deprem tehlike haritasına dayanarak Kıbrıs'ın deprem tehlikesine yönelik bazı değerlendirmeler yapılmış ve öneriler sıralanmıştır.

## 2. KIBRIS YAYI VE SİSMOTEKTONİK ÖZELLİKLERİ

Depremin nerede olabileceğini belirlemek için proje sahası ve çevresini etkileyecek potansiyel deprem kaynaklarını ve bu kaynakları içeren sismotektonik çevreyi saptamak ve bir sismotektonik model oluşturmak gerekir. Çok iyi bilinen bir sismotektonik çevre tanımsal yaklaşımın başarısını arttırır. Ancak tanımsal yaklaşım tüm süreci ifade edemediği için depremin olabileceği zaman konusunda herhangi bir tahminde bulunmak mümkün değildir. Belirlenmiş sismotektonik çevrede olabilecek depremlerin konumu, oluş zamanı, büyüklüğü ve neden olduğu yer hareketleri belirsizlik içerdiğinden deprem tehlikesi bir olasılık yüzdesi ile verilir.

Kıbrıs Yayısı olarak adlandırılan kupa Antalya körfezinin doğusundan başlar ve büyük bir kavis çizerek Kıbrıs üzerinden geçer ve Şkenderun körfezi'nin güneyinden Ölü Deniz Fayına yaklaşır. Kıbrıs yayının yeri, tanımı, tektonik yapısı ve bölgedeki diğer aktif fay zonları ile ilişkileri konusunda tartışmalar sürmektedir (McKenzie, 1972; Kenyon and Belderson, 1976; McKenzie,

1976; Bijou-Duval and Montadert, 1976; Rostein and Kafka, 1982; Robertson and Dixon, 1984; Ambraseys and Adams, 1992; Wdowinski ve diğ., 2005). Bazı bilimadamları Kıbrıs yayını Trodos masifinin güneyine yerleştirmekte, diğerleri ise Kıbrıs'ın güney sahillerine yakın olduğunu belirtmektedirler. Antalya körfezinde gözlenen derin depremleri temsil eden yayın Kıbrıs'a kadar uzandığı konusu oldukça tartışmalıdır. Girit yayı boyunca kıta yakınsama hızı kuzey- güney yönünde yılda ortalama 20-40 mm dir. Kıbrıs yayı üzerinde ise bu hız 1/3 oranında daha azdır. Wdowinski ve diğ. (2005)'e göre Kıbrıs yayı üç farklı sismotektonik yapısal özellik gösterir.



Bekil 1. Kıbrıs yayı için önerilen modeller (Kythreoti ve Pilakoutas, 2000).

Wdowinski ve diğ. (2005)'e göre Kıbrıs yayı üç farklı sismotektonik yapısal özellik gösterir.

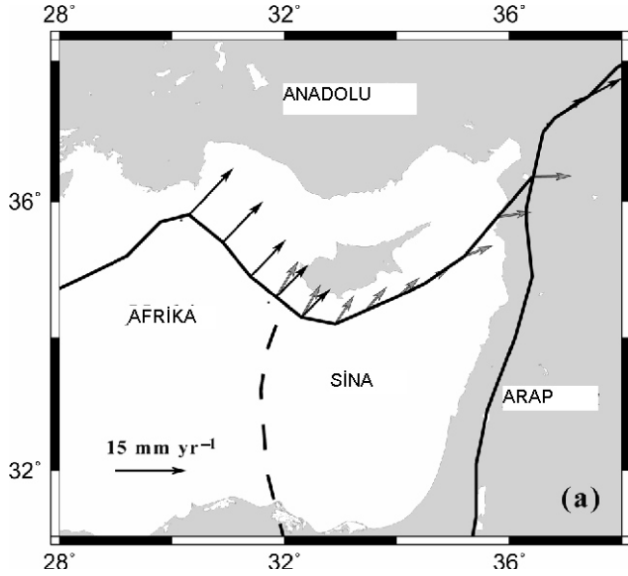
1. Yayın doğu parçası Anadolu-Sina levhaları arasındaki harekete bağlı olarak yanal bir kayma gösterir.
2. Yayın merkezi bölümü GB-KD yönlü Anadolu-Sina levhaları arasındaki çarpılma hareketini gösterir.



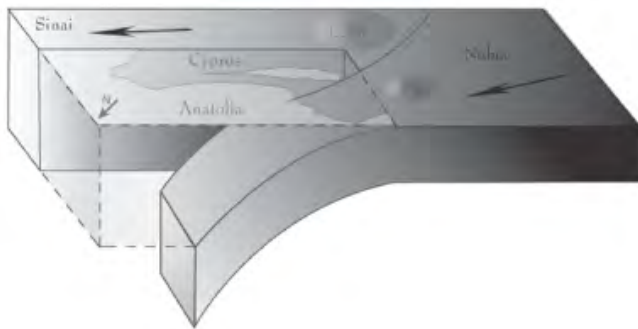
3. Yayın batı parçası ise Afrika (Nubiya) levhasının Anadolu altına dalıp temsil eden dalma-batma sınırlarını temsil eder.

(Wdowinski ve diğ., 2005).

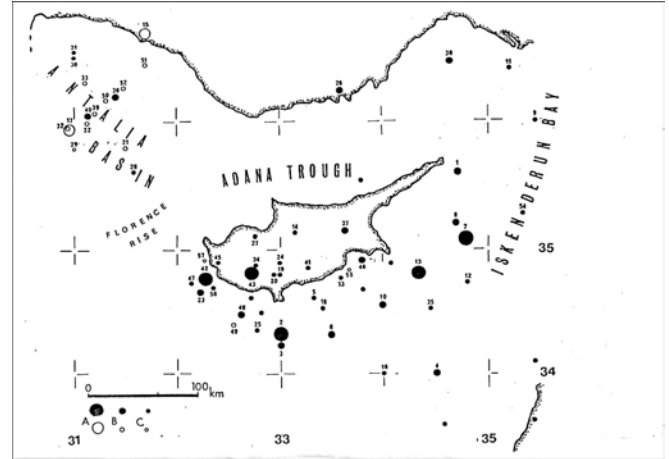
Batı ile Orta parça arasındaki hareket ve karakter farklı KD-GB doğrultulu bir 'yırılma' fayıdır (Şekil 3). Bu doğrultu atımlı fay büyük depremler oluşturabilecek bir karakterdedir.



Şekil 2. Kıbrıs yayı boyunca oluşan yer hareketlerinin vektörel olarak gösterimi (Wdowinski ve diğ., 2005). 'Yırılma' fayı olarak önerilen fay 32 derece boylamı civarında K-G doğrultusunda uzanmaktadır ve kıvrıklı yapıyla gösterilmiştir.



Şekil 3. Afrika, Sina, Arab ve Anadolu levhaları arasındaki hareket hızı farkından dolayı olduğu önerilen yırılma fayı modeli



Şekil 4. 1890-1990 yılları arasında Kıbrıs ve çevresinde olmuş ve büyüklüğü  $M_s > 4.5$  olan depremlerin episantr dağınıkları (Ambraseys ve Adams, 1993).

### 3. DEPREM DADILIMI VE DEPREMSELLİK

Akdenizin en doğusundaki bu bölgede deprem etkinliğini ve deprem tehlikesini belirleyen en önemli aktif tektonik kırıklar Kıbrıs Yayını ve Ölü Deniz Fayıdır.

Kıbrıs, Dünya deprem enerjisinin %15 ini açıda çıkaran Alp-Himalaya Deprem Kuşağının bir parçasıdır. Kıbrıs deprem kuşağının depremsellik düzeyi Yunanistan ve Türkiye'deki depremsellik düzeyine göre daha düşüktür. Ancak, sismoloji veri merkezlerine göre bölgede her yıl 500 adet yerel, 100 adet de bölgesel ölçekte depremler olmaktadır. Tarihsel dönemde ve özellikle son yüzyılda çok sayıda hasar yapıcı depremler yaşanmıştır. 1500 yılından bu yana Mercalli şiddet ölçeğine göre hasar şiddeti VIII ve daha büyük 30 adet deprem yaşanmıştır. Solomis'in (Kythreoti ve Pilakoutas, 2000) istatistik verilerine göre şiddeti VIII ve daha fazla olan deprem hasarıyla 120 yılda bir karşılaşılmaktadır.

Bugün bazıları ayakta kalmış bulunan ve MÖ 1700 ile günümüz aralığına tarihlenen yapılarıdaki yıkımlarının nedeni olarak depremler sorumlu tutulmaktadır (Gökten ve diğ., 2005). Kıbrıs'ı etkileyen hasar yapıcı depremlerin güvenilir kayıtları Ambrassey ve Adams (1993) (Şekil 4), Ambrassey ve Finkel (1995) ve Özmen (1999) tarafından verilmektedir. Örneğin MÖ 1150-1100 yıllarında Kıbrıs büyük bir depreme sahne

olmuş ve Salamis halkının önceki yerleşim yeri olan Geç Bronz çağı kenti Enkomi yıkılmıştır. Gökten ve diğ., (2005) büyük kesme tab bloklardan ve moloz dolgulardan meydana gelen yapıların yıkılmasının bu depremin en az 6 büyüklükte olduğunu ve deprem merkezin Mesariya ovasında yer aldığını belirtmiştir. Kıbrıs adasının bundan sonra MS 77 ile MS 332 ve 342 yıllarındaki büyük depremlerden etkilendiği de ileri sürülmektedir. Gökten ve diğ., (2005) bu depremlerin Tsunamiye neden olduklarını belirtmektedir.

Münich Rejirine göre VIII şiddetinde hasarla karşılaşıma olasılığı 50 yılda %20 veya büyüklüğü Ms 8 ve daha büyük depremin dönüp periyodu 250 yıldır. Bu yüzyılda büyüklüğü 5.0 ve üzeri olan 19 adet depremin çeşitli düzeylerde hasar bilinmektedir. Kayıp ve hasarlara neden olan en son depremler 23 Şubat 1995 ve 9 Ekim 1996 da olmuştur.

Santamas (1988)'a göre (Kythreoti ve Pilakoutas, 2000) 1900 yıllarından bu yana Kıbrıs büyüklüğü 4.0-7.0 olan ortalama 800 depremden etkilenmiştir. Bunlardan 21 tanesinin büyüklüğü 5.0 ve daha üzeridir. Kaba bir istatistik hesaba göre ortalama her 12 yılda bir hasar yapabilecek, her 25 yılda ise önemli hasar yapabilecek deprem olma olasılığı vardır.

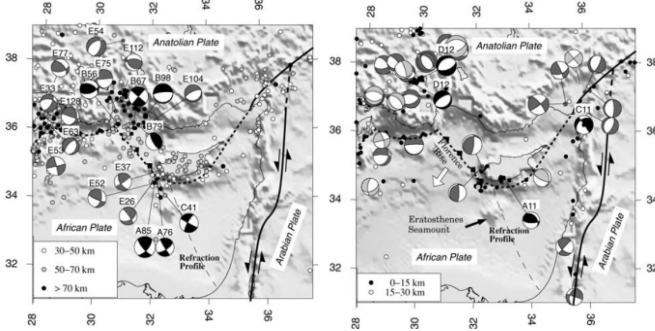
Aletsel dönem gözlenmektedir (Şekil 6 ve 7). Wdowski ve diğ. (2005) bölgede 4 farklı deprem kümelenme zonunun varlığına işaret ederek bu şınlamayı yapmaktadır:

- ✍ Kıbrıs yayının kuzeybatı köresi
- ✍ Güneybatı Kıbrıs
- ✍ Güneydoğu Kıbrıs
- ✍ Hatay ve Iskenderun körfezi çevresi

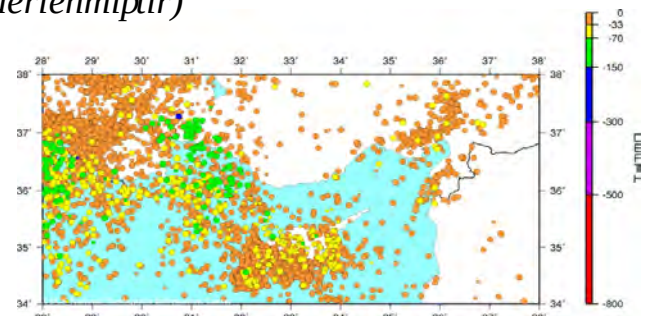
Depremlerin derinlikleri ve fay mekanizması çözümleri incelendiğinde derin depremlerin Akdeniz levha parçasının Kıbrıs yayı boyunca K-KD ya doğru dalmakta olduğu, sığ olan depremlerin ise ters faylanma bileşenleri nedeniyle Afrika ve Anadolu levhası arasında bir sıkışmanın sürdüğü anlaşılmaktadır (Bekil 5) Tablo 1. 1900 sonrası Kıbrıs'ta hasar ve kayıplara neden olan depremler

| Tarih     | Büyükölük | Ölü | Yaralı | Hasarlı bina | Yer    |
|-----------|-----------|-----|--------|--------------|--------|
| 10.9.1953 | 6.0-6.1   | 63  | 200    |              | Paphos |
| 23.2.1995 | 5.8       | 2   | 5      | 75           | Paphos |
| 9.10.1996 |           |     | 20     |              |        |

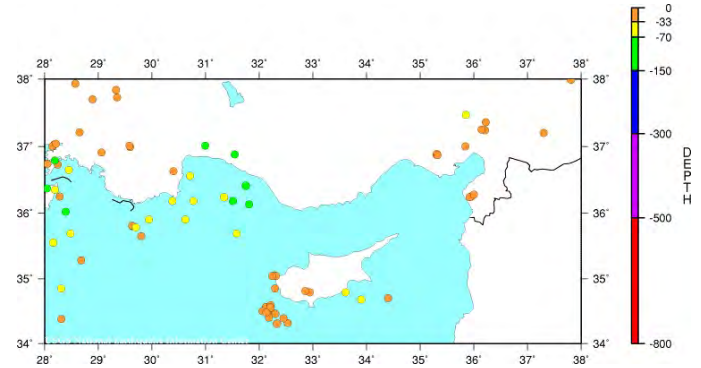
Bekil 5. Kıbrıs yayı çevresinde olup orta ve büyük depremlerin derinlik dağılımları fay düzlemi çözümleri (Sylana ve diğ., 2004)



Bekil 6. NEIC veri merkezine göre Kıbrıs ve çevresinde 1973 -2007 İubat tarihleri arasında olup tüm büyüklüklerdeki depremlerin episantr dağılımı (NEIC ten derlenmiştir)



Bekil 7. NEIC veri merkezine göre Kıbrıs ve çevresinde 1973 -2007 İubat tarihleri arasında olup ve büyüklükleri 5 ve daha fazla olan depremlerin episantr dağılımı (NEIC ten derlenmiştir).

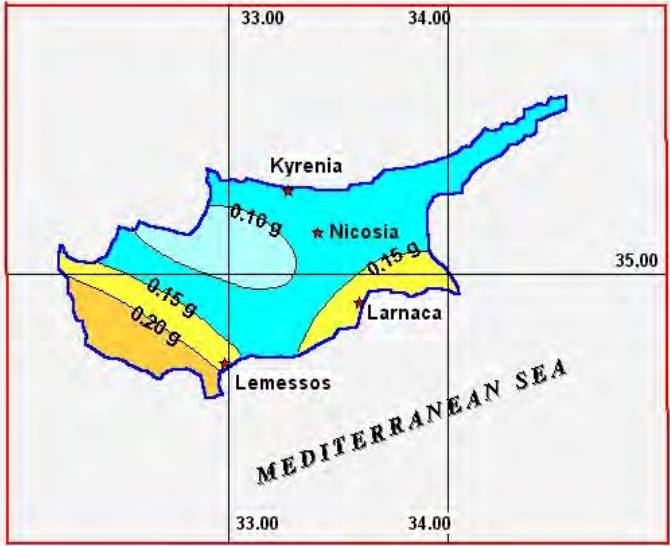


#### 4. DEPREM TEHLİKESİ

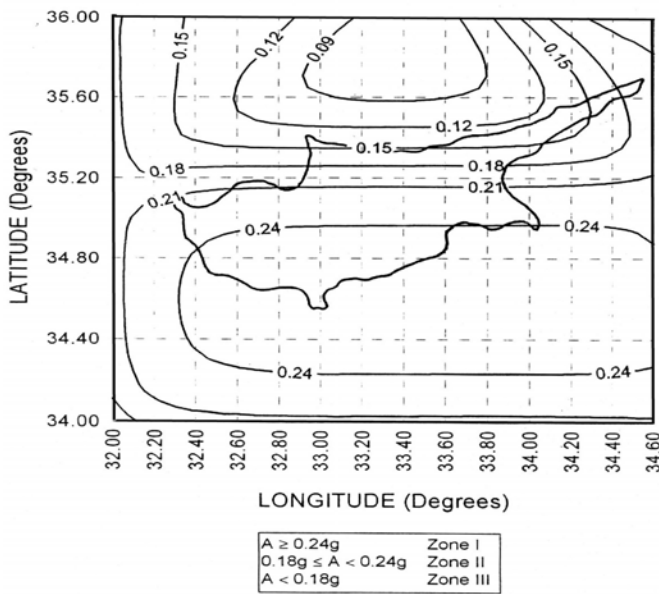
Deprem tehlikesi, hasar ve can kaybı yaratabilecek büyüklükte bir depremden kaynaklanan maksimum yer hareketinin (ivme, partikül hızı, geçici veya kalıcı yerdeğiştirme) herhangi bir yerde ve herhangi bir zamanda oluşma tehlikesi olarak tanımlanır. Risk, tehlikenin yaratabileceği kayıpların ifadesidir ve bu soruların yanıtlarının toplamıdır: Ne büyüklükte bir deprem, ne kadar uzaklıkta, nasıl bir zeminde, ne tür bir yapıda, ne deçerde hasar ve kayba neden olur? Kıbrıs'ın deprem tehlikesine yönelik olarak bir çok çalışma yapılmıştır. Yukarıda da belirttiğimiz gibi sağlıklı bir deprem tehlike verisi güvenilir deprem arşivi ve iyi araştırılmış bir sismotektonik model ile üretilebilir. Deprem kaynak zonları ve karakteristiklerine ait bir sınıflama yapmak ancak güvenilir sismotektonik çalışmalarla gerçekleştirilmektedir. Kıbrıs için bugüne kadar üretilmiş farklı anlayışta ve farklı karakteristikte deprem kaynak zonları bulunmaktadır. Bu bağlamda bu güne kadar



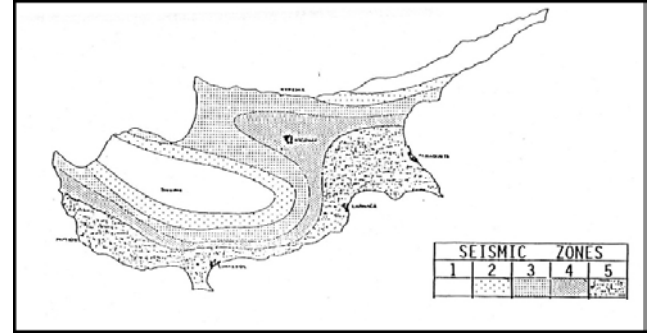
üretilen deprem tehlike haritaları ve ayrıca bu çalışmada DLH tarafından önerilen deprem kaynak zonları için Poisson Olasılık Modeline göre hesapladığımız deprem tehlike haritası verilmiştir.



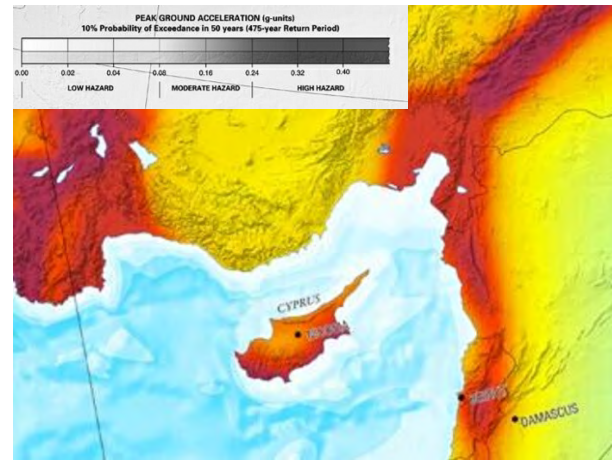
Đekil 8. Boore and Joyner (1997) modeline göre 50 yılda %10 aşılma olasılığına göre deprem tehlikesi ( $V_s = 700$  m/s) (Durukal ve diğ., 1999)



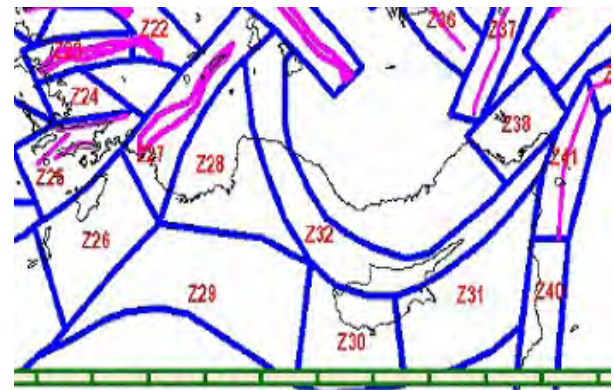
Đekil 9. Yüçemen ve Can (1997) tarafından önerilen deprem tehlike haritası



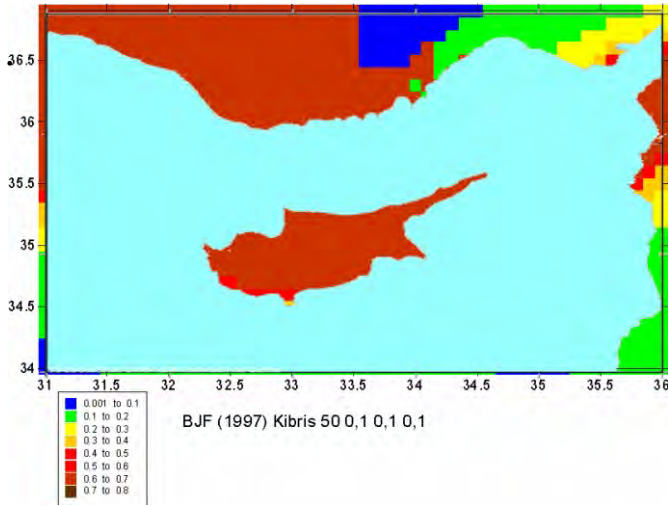
Đekil 10. Kıbrıs İnşaat Mühendisleri ve Mimarlar Birliği (1992) tarafından kullanılan deprem tehlike haritası



Đekil 11. Global Deprem Tehlike Haritası (GSHAP) 'a göre Kıbrıs ve çevresinin deprem tehlikesi



|                                      |                        |       |     |         |         |
|--------------------------------------|------------------------|-------|-----|---------|---------|
| Z29 Cyprian Arc- Florance Elevetion  | Lateral Range +Overlap | 37-38 | 5,9 | 1,3     | 5,0-5,9 |
| Z30 Cyprian Arc-Trodos               | Lateral Range+Overlap  | 53-88 | 4,8 | 1,0     | 5,0-6,8 |
| Z31 Hecataeus Ridge- Name of Region- | Non-description        | 3,4   | 0,8 | 5,0-6,6 |         |
| Z32 Hollow (cavity) of Cyprus        | Lateral Range+Overlap  | 30-79 | 2,7 | 0,7     | 5,0-6,8 |



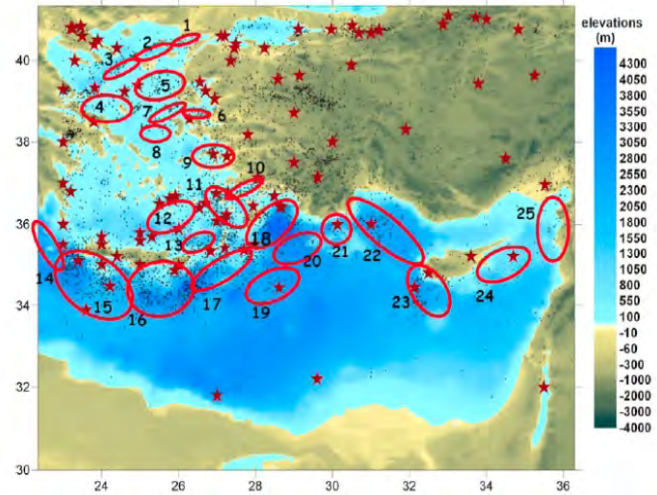
Şekil 12. DLH tarafından önerilen deprem kaynak modeli (üstteki şekil) ve Poisson Olasılık Dağılımı yöntemi kullanılarak Boore ve diğ. (1997) azalım dağılımı için 50 yılda %10 aşılma olasılığına göre en büyük ivme (PGA) dağılımı (alttaki şekil). Bu haritada Kıbrıs'ın tümüne yakın bölümü 0.6-0.7g mertebesinde bir PGA değerine maruz kalmaktadır.

## 5. TSUNAMİ

Tarihsel veriler Kıbrıs kıyılarında çeşitli zamanlarda Tsunami oluştuğunu göstermektedir. Tsunami sonuçlayan önemli depremler şunlardır: 92BC, 551AD, 1034, 1068, 1202, 1222, 1303, 1546 ve 1759. Aletsel dönemde en iyi bilinen Tsunami olayı iki depremin (18 Haziran 1949 ve 10 Eylül 1953) Şirail ve Kıbrıs kıyılarında oluşturduğu hafif dalga girişleridir. Doğu Akdeniz bölgesinde Tsunami yaratacak deprem kaynak zonlarının yerleri Şekil 13'te, tarihsel dönemde olmuş depremlerle ilişkilendirilen Tsunami olayları da Tablo 2 de verilmiştir.

Tablo 2. Doğu Akdeniz yöresinde etkili olmuş ve Tsunami yaratmış tarihsel depremler (DLH Raporu, 2006)

| TARİH       | YER                                                                           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 220/222/227 | Rodos, Kıbrıs, Korent                                                         |
| 140         | Akka, Suriye                                                                  |
| 26          | Baf-Kıbrıs                                                                    |
| 76-78       | Larnaka, Baf, Salamis-Kıbrıs                                                  |
| 293-306     | Salamis-Kıbrıs                                                                |
| 325         | İzmit Körfezi                                                                 |
| 342         | Baf Magosa-Kıbrıs                                                             |
| 365.07.21   | Doğu Akdeniz, Girit, Yunanistan, Adriatik kıyıları, İskenderiye, Batı Anadolu |
| 524/525     | Anadolu'nun güney kıyıları, Anazarba-Adana                                    |
| 859.11.     | Suriye kıyıları, Samandağ yakınları                                           |
| 1114.08.10  | Ceyhan, Antakya, Maraş, Samandağ                                              |
| 1157.07.15  | Hama-Homs, Suriye                                                             |
| 1202.05.22  | Kıbrıs, Suriye kıyıları                                                       |
| 1222.05     | Baf, Limasol-Kıbrıs                                                           |
| 1403.11.16  | Anadolu'nun güney kıyıları, Suriye kıyıları                                   |
| 1752.07.21  | Suriye kıyıları                                                               |
| 1822.08.13  | Antakya, İskenderun, Kilis                                                    |



Şekil 13. Doğu Akdeniz bölgesinde Tsunami yaratacak deprem kaynak zonlarının yerleri (DLH Report, 2006)



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kıbrıs ve çevresinin mevcut jeolojik, tektonik ve sismolojik bilgileri gözönüne alındığında deprem kaynak zonları kararları için tatminkar olmadığı anlaşılmaktadır. Bu durum deprem tehlikesinin daha duyarlı olarak belirlenmesi amacıyla bir çok yeni yerbilimi ve mühendisliği araştırmaları için gerekçeler ortaya çıkarmaktadır.

Bu amaçlara hizmet edecek öncelikli araştırma alanları hakkında önerilerimiz şunlardır:

1. Kıbrıs yayının jeolojik ve tektonik tarihine yönelik araştırmalar,
2. Deprem tarihinin daha ayrıntılı araştırılması ve yeni kaynaklar bulunması,
3. Bölgedeki deprem etkinliğinin izlenebilmesi ve fay mekanizması çözümlerinin ve parametrelerinin daha duyarlı olarak bulunması için deprem istasyon ağıнын geliştirilmesi,
4. Deprem kaynakları ve karakteristikleri bilgilerinin genel kabul görececek sismotektonik modelin oluşturulmasını sağlayacak yönde yeni araştırmalar.

Ayrıca bu makalede değinilmeyen ancak deprem tehlikesinin planlamaya ve deprem zararlarının azaltılmasına katkı sağlayacak yönde ve çevre düzeni ve nazım plan kararlarında kullanılabilmesi veya mikro-bölgeleme haritalarının oluşturulabilmesi amacıyla yönelik olarak:

- a. Zemin sınıflamasına yönelik uygun ölçeklerde mühendislik jeolojisi, jeofiziği ve jeoteknik etüdler yapma,

Kuvvetli hareket ivme sismografı sayısının arttırma çalışmaları tavsiye edilir.

## KAYNAKLAR

- Ambraseys N.N ve Adams, R.D, 1993. Seismicity of the Cyprus region, *Terra Nova*, 5, 85-94.
- Ambraseys, N. N. ve Finkel, C. F., 1995. The seismicity of Turkey and adjacent areas, a historical review, 1500-1800, *Eren*, İstanbul.
- Biju-Duval B. ve Montadert L., 1976. Introduction to the Structural History of the Mediterranean Basins. *International Symposium on the Structural History of the Mediterranean Basins, Split (Former Yugoslavia), October 1976*, Editions Technif, Paris 1977, 1-12.
- Cyprus Civil Engineers and Architects Association, 1992. Seismic Code for Reinforced Concrete Structures, Nicosia.
- DLH report, 2006, Ankara.
- Durukal, E., Gökçeku, H., Gül, M. ve Mert, A., 1999. Evaluation of Strong Motion Network Data In North Cyprus, *In Proceedings Int. Conf. On Earthquake Hazard Risk in The Mediterranean Region*, 18-22 October 1999, Near East University, 301-326.
- Fokaefs, A. ve Papadopoulos, G., Tsunamis In the Area of Cyprus and the Levantine Sea.
- Galanopoulos, A. ve Delibasis, N., 1965. The seismic activity in the Cyprus region. *Praktika Akadhimias Athinon*, Vol. 40, pp. 387-405, Athens.
- Gökten, E., Özgünel, C. ve Gürsoy, E., 2005. Salamis (Kıbrıs) Antik Kenti Yerleşim Alanı ve Çevresinin Jeolojisi, *Türkiye Kuvaterner Sempozyumu TURQUA-V İTÜ Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü 2-5 Haziran 2005*, 90-99.

- Kenyon N.H. ve Belderson R.H., 1976. Young compressional structures of the Calabrian, Hellenic and Cyprus outer ridges. *International Symposium on the Structural History of the Mediterranean Basins, Split (Former Yugoslavia), October 1976*, Editions Technif, Paris 1977, 233-240.
- Kythreoti, S. ve Pilakoutas, K., 2000. Earthquake Risk Assessment Case Study: Cyprus, *In Proceedings of The Second Euroconference on Global Change and Catastrophe Risk Management: Earthquake Risks in Europe IIASA* Laxenburg, Austria 69 July.
- McKenzie, D.P., 1972. Active Tectonics of the Mediterranean Region, *Geophys. J.R. Astr. Soc.* Vol. 30, 109-185.
- McKenzie D.P., 1976. Can plate tectonics describe continental deformation? *International Symposium on the Structural History of the Mediterranean Basins, Split (Former Yugoslavia), October 1976*, Editions Technif, Paris 1977, 189-196.
- NEIC. USGS National Earthquake Information Center.
- Özmen, B., 1999. Türkiye ve çevresinin tarihsel deprem kataloğunun bölgesel düzenlenmesi. *Deprem Araştırma Bülteni*, 82.
- Pilidou, S., Priestley, K., Jackson, J. ve Maggi, A., 2004. The 1996 Cyprus earthquake: a large, deep event in the Cyprian Arc, *Geophys. J. Int.*, **158**, 8597.
- Pilakoutas, K., Frangou, M.ve Kythreoti, S., 1995. The Paphos (Cyprus) 23 February 1995 Earthquake, *European Seismic Design Practice*, Elnashai ed. 1995 Balkema, Rotterdam, 639-646.
- Robertson, A.H.F. ve Dixon, J.E., 1984. Introduction: aspects of the geological evolution of the Eastern Mediterranean. *In: Dixon, J.E., Robertson, A.H.F. (Eds.), The Geological Evolution of the Eastern Mediterranean. Special Publication- Geological Society of London*, vol. 17, pp. 174.
- Rostein Y. ve Kafka A., 1982. Seismotectonics of the southern boundary of Anatolia, Eastern Mediterranean region. *J. Geophys. Res.*, 87, B9, 7694-7706.
- Wdowinski, S., Ben Avraham, Z., Arvidsson, R. ve Ekström, G. 2006. Seismotectonics of the Cyprian Arc, *Geophys. J. Int.*, 164, 176181, doi: 10.1111/j.1365246X.2005.02737.x
- Yücemen, M.S. ve Can Ö., 1997. Assessment of Seismic Hazard for Cyprus, *Chamber of Civil Engineers, Report No: UCCTEA/CCE-97-01*, Lefkoşa.

Mete TAYANÇ  
Marmara Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Böl.,  
Göztepe Kampüsü, İstanbul  
[mtayanc@eng.marmara.edu.tr](mailto:mtayanc@eng.marmara.edu.tr)



İstanbul Teknik Üniversitesi Meteoroloji Mühendisliği bölümünden mezun olduktan sonra, Boğaziçi Üniversitesi Çevre Bilimleri Enstitüsü'nde Yüksek Lisans ve Doktora eğitimini tamamlamış olan TAYANÇ, Marmara Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümünden 1997 yılında doçentlik 2003 yılında ise profesörlük ünvanı almıştır. Marmara Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümünde çevre üzerine çeşitli dersler vermektedir. Kitap yazarlığı yanında, kitaplarda bölüm yazarlığı yapmış, bilimsel toplantılarda birçok bildiri sunmuştur.

### **Küresel İklim Değişiklikleri ve Afetler: Türkiye ve Kıbrıs Üzerindeki Etkileri**

Türkiye'den seçilmiş olan şehirlerde iklim değişikliğini tahmin etmek için seçilmiş şehirlerle ilgili Türkiye'deki istasyonlardan 1950-2004 yıllarını kapsayan 55 yıllık veriler kullanılmıştır. Ülkenin güney ve güneydoğu kesimlerinde önemli ölçüde ısınma görülmüştür. Ülkenin Kuzey kesimlerinde ise önemli sayılmayacak soğumalar görülmüştür. En düşük sıcaklıkla ilgili verilerde, şehirleşmenin etkisine işaret eder bir şekilde, önemli ölçüde ısınma görülmektedir. En yüksek ve ortalama sıcaklıkların artması ve yağışlardaki azalmalar Türkiye'nin güneydoğu kesimindeki çölleşmeye işaret etmektedir. Türkiye'nin Ege bölgesindeki yağışlarda azalma Kuzey Atlantik'deki dalgalanmaların artı değerleri ile ilişkili olabilir. Bahar, yaz ve sonbahar aylarındaki en düşük hava sıcaklıklarında yükselmekte olan ısınma eğilimi göstermektedir. Diğer yandan ise Türkiye'nin orta ve kuzeybatı kesimi sonbahar yağışlarında önemli ölçüde artış olmuştur.

### **GÖRÜŞ**

Sürekli artan bir şekilde yapılan gözlemler ve analizler ısınmakta olan bir dünyanın ve iklim sisteminde olan değişikliklerin resmini çizmektedir. 20. yüzyılda küresel ısınma yeryüzü kabuğunda

0.6 °C kadar artmıştır. İklimsel değişimler gıda üretimini, içme suyu kaynaklarını ve dünyada kalıcı bir gelişimi tehdit etmektedir. Yükselmekte olan deniz yüzeyi, aşırı hava değişiklikleri, ve toprağın özelliklerini kaybetmesi özellikle az gelişmiş ülkelerde yaşamakta

olan milyonlarca kişiyi tehdit eden etkilerinden sadece birkaç tanesidir. Hükümetler arası Panelin Hava Değişimi raporu (IPCC, 2001) insanların faaliyetleri sonucu oluşan küresel ısınma bir gerçektir ve bunu hızlandıracak ürkütücü bir takım bilgiler de mevcuttur. Son bir kaç yıldır insanların neden olduğu iklim değişikliklerini anlamak için gösterilen çabalar genellikle gelişmiş ülkelerde iklim kayıtlarıyla ilgili çok çalışmalar yapıldığı sonuçlarının göstermiştir. Daha önceleri kolay erişilebilen verilerin çokluğu nedeniyle pek çok araştırmacı Kuzey Amerika ve Avrupa ülkelerine odaklanmıştır. Küresel hava değişiklikleri ile ilgili veritabanlarının çoğalmasıyla hava değişimleri üzerinde yapılan çalışmalarda dünya çapında bir artış olmuş ve bu da hava sisteminin daha iyi anlaşılmasına yol açmıştır (Jones and Mann, 2004; Charlson and Wigley, 1994; Karaca et al., 1995, 2000; Karl et al., 1993; Kiehl et al., 2000; Nasrallah and Balling, 1993; Tayanç and Toros, 1997; Tayanç et al., 1997, 1998a, 1998b; Wigley, 2005; Ezber et al., 2006; WMO, 1992).

Bu çalışma 1950'lere kadar uzanan tarihsel gözlem verileri yoluyla Türkiye'de hava değişikliklerini araştırmaya yöneliktir. İklim ve yağışlarla ilgili önemli değişikliklerin zaman ve yerini, ve bu hava değişikliklerinin olası etkilerini bulmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, bu çalışma güncelleştirilmiş ve tarihsel meteorolojik verileri toplamayı, parametrik olmayan istatistiksel testleri ve sinyal analizleri yapmayı, Türkiye'de mevsimsel değişiklikleri tesbit etmeyi, tehdit altında olan bölgeleri bulmayı ve ilerde olabilecek mevsimsel değişikliklerle ilgili tehlikeleri anlamaya yöneliktir.

Ayrıca, 1950-2004 yılları arasında ait verileri bulunan 53 meteorolojik istasyonu önce tasniflendirip sonra bu çalışmada kullanılan metodları açıklayacağız. Sonuçlar bölümünde ise maksimum, minimum ortalama iklim ve yağışlarda eğilim ve sinyal analizleriyle değişiklikler olup olmadığı ve çıkan sonuçlarla Türkiye'de şehirleşme problemleri üzerine yorumlarda bulunulacaktır.

## ÇALIŞMA ALANI VE YÖNTEMLER

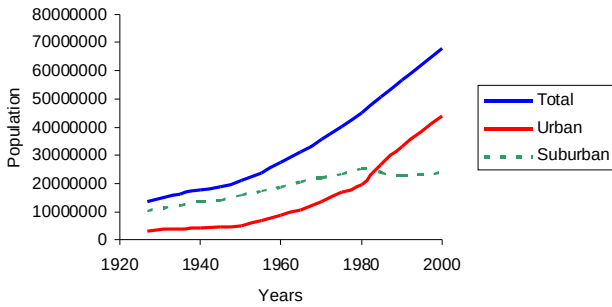
1950-2000 yılları arasında Türkiye'nin nüfusu 20.947.188'den 67.803.927'ye çıkarak yaklaşık 3.24 kat artmıştır (Devlet İstatistik Enstitüsü, 2000). Pekil 1 de görüldüğü gibi, nüfusun şehirlerde artışı çok hızlı olmuştur. Şehirler de nüfusun artması toprak kullanımında üzerinde çok fazla etkisi olmuş, yeşil alanlar betonlaşmış ve bunun da mikro ve orta ölçekli mevsimsel değişikliklere neden olmuştur.

Türkiye'de mevsimsel değişimlerdeki değişiklikler, Ulusal Meteoroloji Hizmetleri tarafından verilen maksimum, minimum ve ortalama günlük ısıları ve günlük yağış verilerini araştırmak için Türkiye'de 53 meteoroloji istasyonu 1950-2004 yılları arasında baz alınarak incelenmiştir. Pekil 2 de çalışmada kullanılan istasyonların bölgesel dağılımı gösterilmiştir. Temsil ettikleri nüfusa göre istasyonlar 2 grup altında toplanmıştır: 100.000'in altında nüfusa sahip olan yerler S1, 100.000'in üzerinde nüfusu olan yerler için ise S2. Tablo 1'de detaylı bilgileri verilmiştir.

Kayıp tarihleri veya değerleri kontrol ederek, bilgisayar kodu bu verileri senkronize etmektedir; tüm çalışma dönemini kapsayan sürede her ayın herbir gününe ait günlük



ortalamayı hesaplayarak ve kayıp değerleri mevsimsel ortalamalarla değiştirerek bu kod amaca yönelik olarak geliştirilir. Veri setlerinden 15 günden fazla kayıp günleri olan aylar ve hiçbir veri bulunmayan yıllar eğitim analizlerinin güvenilir olması açısından veritabanlarından çıkartılmıştır. Her bir istasyonun her bir parametre ile homojen olmasını sağlamak için komşu istasyonlarla farklı seriler üretilmiştir. Çalışma süresince bir defa "yükselme" yapan istasyonlar "yükselme"den önceki ve sonraki ortalamalarının arasındaki fark alınarak hesaplanan bir değeri ekleyip veya çıkartarak düzeltilmiştir. Daha sonra program; her bir istasyon ve her iklim ve yağış için aylık, mevsimsel ve yıllık ortalamaların hesapları.

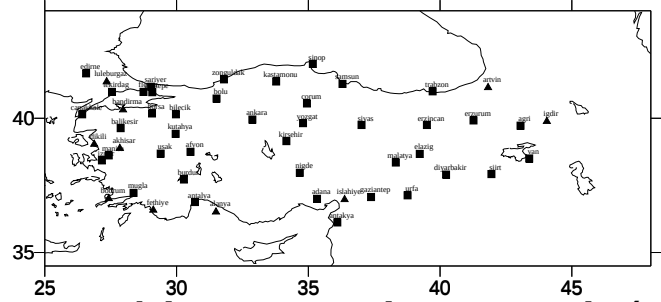


Bekil 1. 1927-2000 yılları arasında Türkiye'de nüfus değişkenliği

### Mann-Kendall Eğilim Testi

Her istasyonda iklim ve yağış dizilerine parametrik bir test olmayan Mann-Kendall uygulanır. Payet Mann-Kendall zaman dizisi istatistiği 1.96'dan büyükse o zaman dizide %95 oranında önemli artış var demektir. Payet sonuç tam tersiyse, yani -1.96'dan az ise o zaman dizide %95 oranında önemli bir azalma var demektir. O zaman Mann Kendall istatistikleri Türkiye'de önemli ve önemsiz iklim ve yağış eğitimlerinin bölgelere göre dağılımını göstermek için harita üzerinde

ıparetlenir. 55 yılda olmuş olabilecek önemli mevsimsel değışiklikleri ve mevsimsel değışikliklerden en çok etkilenen kritik ayları tesbit etmek için bu ıparetler aylık, mevsimlik ve yıllık bazda hesaplanır. Gerçek dıy bölgesel tahminleri engellemek için alanın sınırları 25-48°D ve 34.5 44° K olarak tesbit edilmiştir.



Bekil 2. Meteoroloji istasyonlarının bölgesel dağılımı (^100.000 nüfusa kadar olan istasyonları temsil etmekte, ve 100.000'in üzeri).

| WMO NO | İSTASYON İSMİ              | ENLEM | BOYLAM | YÜKSEKLİK(m) | 2000 DEHİR NÜFUSU | TASNİF |
|--------|----------------------------|-------|--------|--------------|-------------------|--------|
| 17022  | Zonguldak                  | 41.45 | 31.80  | 137          | 250282            | S2     |
| 17026  | Sinop                      | 42.02 | 35.17  | 32           | 101285            | S2     |
| 17030  | Samsun                     | 41.28 | 36.30  | 4            | 635254            | S2     |
| 17037  | Trabzon                    | 41.00 | 39.72  | 30           | 478954            | S2     |
| 17045  | Artvin                     | 41.18 | 41.82  | 628          | 84198             | S1     |
| 17050  | Edirne                     | 41.67 | 26.57  | 51           | 230908            | S2     |
| 17056  | Tekirdağ                   | 40.98 | 27.55  | 4            | 395377            | S2     |
| 17059  | Kumköy (Kilyos - İstanbul) | 41.25 | 29.03  | 30           | 1852              | S1     |
| 17061  | Sarıyer (Kireçburnu)       | 41.17 | 29.04  | 58           | 219032            | S2     |
| 17062  | Göztepe (Kadıköy)          | 40.97 | 29.08  | 33           | 663299            | S2     |
| 17070  | Bolu                       | 40.73 | 31.52  | 742          | 142685            | S2     |
| 17074  | Kastamonu                  | 41.37 | 33.78  | 800          | 174020            | S2     |
| 17084  | Çorum                      | 40.55 | 34.95  | 776          | 311897            | S2     |
| 17090  | Sivas                      | 39.75 | 37.02  | 1285         | 421804            | S2     |
| 17094  | Erzincan                   | 39.75 | 39.50  | 1218         | 172206            | S2     |
| 17096  | Erzurum                    | 39.92 | 41.27  | 1869         | 560551            | S2     |
| 17099  | Ağrı                       | 39.72 | 43.05  | 1631         | 252309            | S2     |
| 17100  | İğdır                      | 39.92 | 44.05  | 858          | 81582             | S1     |
| 17112  | Çanakkale                  | 40.15 | 26.42  | 6            | 215571            | S2     |
| 17114  | Bandırma                   | 40.35 | 27.97  | 58           | 97419             | S1     |
| 17116  | Bursa                      | 40.18 | 29.07  | 100          | 1630940           | S2     |
| 17120  | Bilecik                    | 40.15 | 29.98  | 539          | 124380            | S2     |
| 17130  | Ankara                     | 39.95 | 32.88  | 891          | 3540522           | S2     |
| 17140  | Yozgat                     | 39.82 | 34.80  | 1298         | 315156            | S2     |
| 17152  | Balıkesir                  | 39.63 | 27.88  | 102          | 577595            | S2     |
| 17155  | Kütahya                    | 39.42 | 29.97  | 969          | 318869            | S2     |
| 17160  | Kıyehir                    | 39.15 | 34.17  | 1007         | 147412            | S2     |
| 17172  | Van                        | 38.50 | 43.38  | 1671         | 446976            | S2     |
| 17180  | Dikili (Ymir)              | 39.07 | 26.88  | 3            | 12552             | S1     |
| 17184  | Akhisar (Ymir)             | 38.92 | 27.85  | 93           | 81510             | S1     |
| 17186  | Manisa (Ymir)              | 38.62 | 27.43  | 71           | 714760            | S2     |
| 17188  | Uşak                       | 38.68 | 29.40  | 919          | 182040            | S2     |
| 17190  | Afyon                      | 38.75 | 30.53  | 1034         | 371868            | S2     |
| 17199  | Malatya                    | 38.35 | 38.32  | 898          | 499713            | S2     |
| 17201  | Elazığ                     | 38.67 | 39.23  | 991          | 364274            | S2     |
| 17210  | Siirt                      | 37.92 | 41.95  | 896          | 153522            | S2     |
| 17220  | Ymir                       | 38.43 | 27.17  | 25           | 2732669           | S2     |
| 17238  | Burdur                     | 37.72 | 30.28  | 967          | 139897            | S2     |
| 17250  | Niğde                      | 37.97 | 34.68  | 1211         | 126812            | S2     |
| 17261  | Gaziantep                  | 37.07 | 37.38  | 855          | 1009126           | S2     |
| 17270  | Urfa                       | 37.13 | 38.77  | 547          | 842129            | S2     |
| 17280  | Diyarbakır                 | 37.90 | 40.23  | 677          | 817692            | S2     |
| 17290  | Bodrum                     | 37.05 | 27.43  | 27           | 32227             | S1     |
| 17292  | Muğla                      | 37.22 | 28.37  | 646          | 268341            | S2     |
| 17296  | Fethiye                    | 36.62 | 29.12  | 3            | 50689             | S1     |
| 17300  | Antalya                    | 36.88 | 30.70  | 51           | 936240            | S2     |
| 17310  | Alanya                     | 36.55 | 32.50  | 7            | 88346             | S1     |
| 17351  | Adana                      | 37.00 | 35.33  | 20           | 1397853           | S2     |
| 17600  | Lüleburgaz                 | 41.40 | 27.35  | 46           | 79002             | S1     |
| 17636  | Florya (Bakırköy)          | 40.98 | 28.75  | 36           | 208398            | S2     |
| 17964  | İslahiye (Urfa)            | 37.01 | 36.38  | 513          | 38770             | S1     |
| 17984  | Antakya (Hatay)            | 36.12 | 36.10  | 100          | 581341            | S2     |

Table 1. WMO sayıları, Sınıflandırmalar, Koordinatlar ve 53 istasyonun 2000 nüfusu

### Mevsim verileri ortalama ve eleme hareketi

$s[n]$ ; bir günlük ölçülmüş günlük mevsimsel veriyi temsil ettiğini düşünelim. Gün sayısını belirten  $n$ , daha eski bir referans noktası olarak ele alınmış bir günden itibaren her bir gün sayılarak tespit edilmiştir.  $s[n]$  ile temsil edilen veri minimum, ortalama, veya maksimum değerler ve de bir dizi ya da olabilir. 365 günlük hareket ortalaması (MA), özgün verinin  $S[n]$ 'si bu şekilde hesaplanabilir:

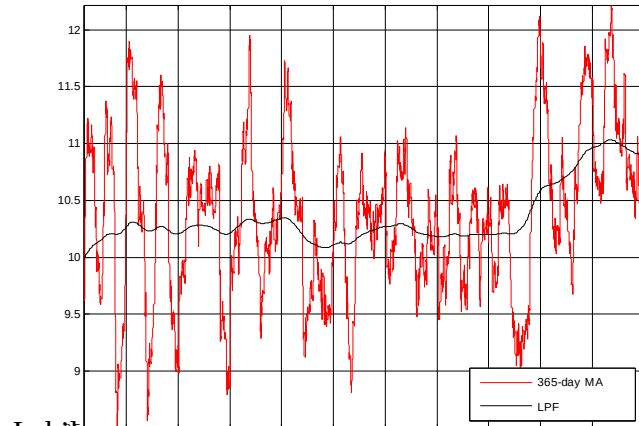
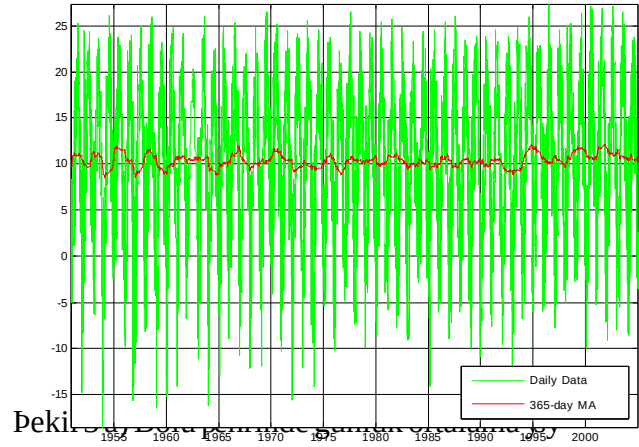
$$S[n] = \frac{1}{365} \sum_{k=n-364}^n s[k]$$

Bu değişken vasat sinyal, ideal şartlarda dünyanın güneş etrafındaki dönüpünü bir yılda tamamladığı için mümkün olduğunca dengeli olmalıdır. Bu vasat sinyaldeki artılar, düşüşler ve osilasyonlar gibi değişiklikler havadaki uzun soluklu değişimleri belirtir. Yukarıda verilen tanımdaki en önemli farklılık çalışma periyodundaki her bir gün için son 365 günlük ortalama değeri hesaplamaktır.  $S[n]$  dizindeki her  $n$  için hesaplanır. Hal böyle olunca, bu şekilde elde edilen sinyal yıllık değişken ortalama sinyalden örneğin daha fazla çözünürlük taşımaktadır.

Örnek olarak, Bolu'nun günlük ortalama yağış ve ona tekabül eden 365 günlük değişken ortalama (MA) sinyali Şekil 3a da gösterilmiştir. Kış ve yaz değerleri arasında günlük ortalama yağış sinyali daha yüksek miktarlarda osilasyon hareketi göstermektedir, halbuki MA sinyali beklendiği gibi oldukça daha dengeli bir düzeydedir.

Şekil 3b de ise bu değişken ortalama sinyali MA

değişkenlerini detaylı olarak göstermek için gösterilmektedir.



Şekil 3b'de günlük ortalama değeri ve düşük frekanslı geçiş filtre sinyali.

MA sinyalinden kısa süreli iniş çıkışları kaldırmak için ve böylece eğilim analizi için gerekli olan daha uzun süreli değişimleri ortaya çıkarmak için LPF kullanarak daha hafifletici bir yöntem kullanılabilir. Bunun için birinci düzlemde LP File, aşağıda belirtilen z-değişikliğini düşünürüz:

$$H(z) = \frac{1-a}{1-az^{-1}}$$

Günlük verilerde kısa süreli etkileri bertaraf etmek ve uzun vadeli eğilimleri göstermek için  $a$  parametresi 0.999 olarak seçilir ki bu da zaman değişimini ortalama 3 yıl olarak LPF meydana çıkarmaktadır.

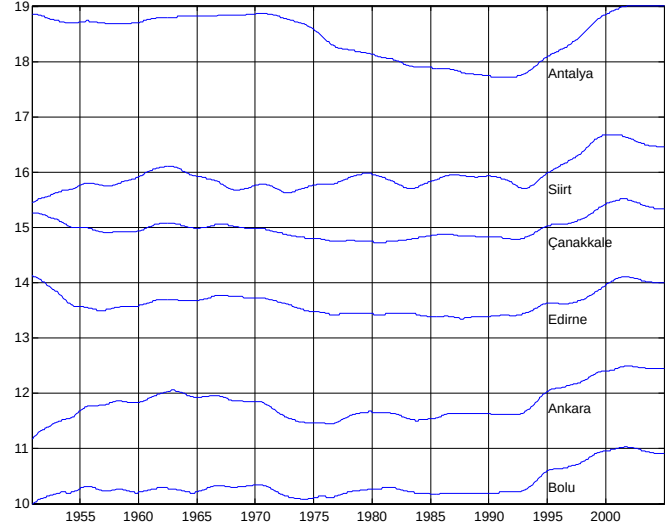
Kayma hatalarını bertaraf etmek için yukarıda belirtilen filtreleme ile ileri ve geri yönlerde veriler işleme tabi tutuluyor. Başlangıç ve sonuç geçişlerine uyan başlangıçtaki partlarda asgariye indirgenmektedir. Ortaya çıkan filtrelenmiş MA sinyali Şekil 3b de gösterilmektedir. Burada 1990'larda sıcaklığın yükseldiği açıkça belirgindir, ancak günlük orijinal verilerde bu yükseliş çok belirgin değildir.

## SONUÇLAR

### Sinyal Analizi

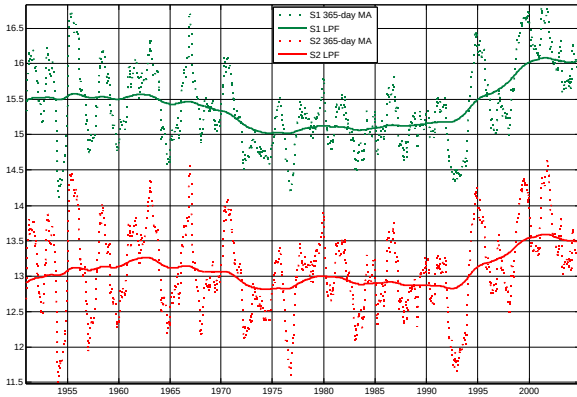
Farklı şehirlerin günlük ortalama sıcaklıklarını gösteren LPFMA eğrileri Şekil 4 de gösterilmiştir. Şekilde 4 de gösterilen iklim değişimleri dizisinde birtakım periyodik eğilimler farkedilmektedir. Kuzeybatı ve güneybatı istasyonları olan Edirne, Çanakkale, Bolu, Antalya ve Ankara 1971-1993 döneminde serinleme göstermektedir ancak Antalya'da bu en yüksek düzeydedir. Siirt doğu Anadoludadır ve bu serinleme eğilimi eðride açıkça görünmemektedir. 1992-93 yılları Filipinlerdeki Pinatubo yanardağının indifasını takip eden dönemdir ve önemli sayılabilecek miktarda parçacıklar stratosfere çıkarak sera etkisi yapmıştır. Bu gerçek hareketle; Türkiye'deki istasyonlardan çoğu, bu dönemdeki normal ışıktan daha düşük ışıya göstermektedir. 1993'den sonra gözlemlenen sıcaklık yükselişi burada gösterilmiştir. Son on yıldaki ve özellikle 2001-2002 deki ışıya

yükselişi ve daha sonra oluşan çok az ışıya düşüşleri küresel ışıyım dizi analizleriyle yakından ilgilidir (IPCC, 2001).



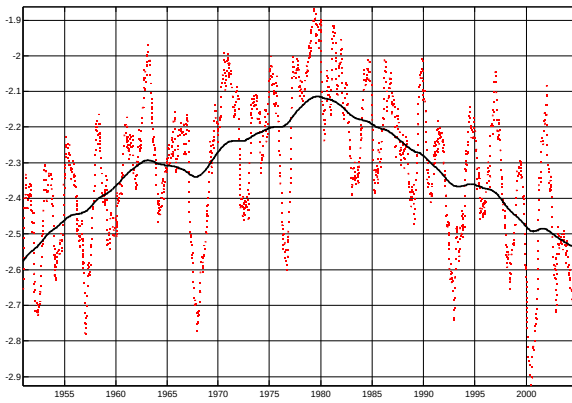
Şekil 4. Türkiye'de seçilmiş farklı şehirlerde günlük ortalama sıcaklıklarda düşük geçişli filtrelenmiş ortalamalar

365 gün süreli MA değerleri ve LPFMA sinyalleri seçilmiş birtakım istasyonlar için birlikte ele alınabilir. Bu nedenle günlük ortalama ışıya toplam istasyon gruplarından hesaplanmaktadır. Daha sonra MA ve LPFMA metodları tasvir edilen Şekilde grup ortalamasına uygulanır. Kentsel ve kırsal kesimde mevsimsel değişiklikleri ayrı ayrı görebilmek için S1 ve S2 grupları için grup ortalamaları hesaplanır. Elde edilen grafikler Şekil 5'te gösterilmiştir. Ayrıca; i) daha büyük boyutlu mevsimsel değişikliklerin etkilerini yoketme, ii) sorunların mikro düzeye indirmek ve iii) şehirleşmenin etkilerini tesbit etmek; S2 ve S1 iklim değişikliği dizisinde elde edilen ortalamalar Şekil 5b de gösterilmiştir.



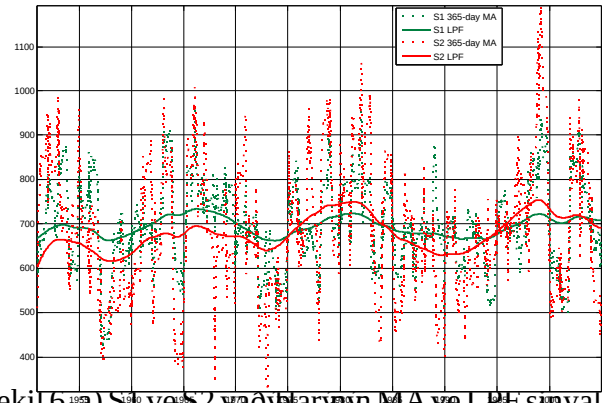
Şekil 5. a) S1 ve S2 yaşımlarının MA ve LPF

sinyalleri

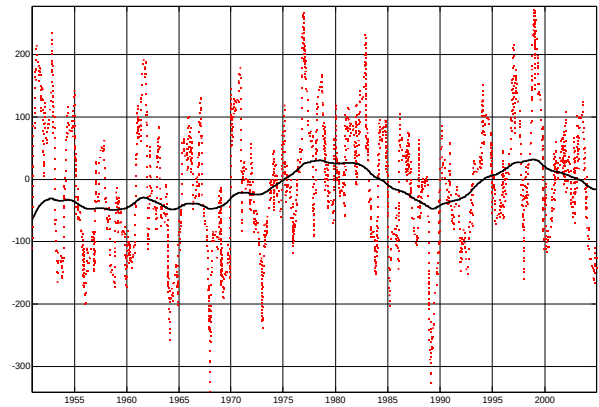


Şekil 5. b) (a) ile aynı ancak S2 S1 dizisinde

ortalama ısı farkı 1°C'dir. Bu ani bir düşüş meydana gelmektedir. Belki de bunun sebepleri bu şekilde sıralanabilir: i) belli bir büyüme döneminden sonra kentlerde oluşan iklim değişimlerinin dengelenmesi; ve ii) kent ve tarıma istasyonların betonlaşmadan ve hava kirliliği gibi problemlerden etkilenen kent problemlerinden etkilenmeye başladığı



Şekil 6. a) S1 ve S2 yaşımlarının MA ve LPF sinyalleri



Şekil 6. b) (a) ile aynı ancak S2 S1 dizisinde

### Mann-Kendall İstatistiklerinde Yer Analizi

Her derece aralığı için hesaplanan yıllık ortalamalar; Türkiye'nin güney ve güneydoğu bölgelerinde önemli sayılacak ısıma olmasına karşın kuzeydoğu bölgelerin de önemli derecede soğuma olduğunu

Şekil 5a da; her iki dizi de 1960'larda başlayan ve 1993'de sona eren serin dönem gösterilmektedir, ancak daha önceki şekilde gösterilen serin dönemden biraz daha uzundur. Bu şekil pek çok istasyonun sinyallerini birlikte gösterdiğinden daha güvenilir olmakta. Tek tek olan dizilere benzer bir şekilde her iki dizide önemli son on yılın bir ısıma trendi gözlemlenmiştir ve bu durum bu yüzyıl döneminde yapılan analiz döneminde en yüksek ısı derecelerine neden olmuştur. Şekil 5b küresel ısıma değışikliklerinin etkilerini ortadan kaldırdığı için şehirleşmenin getirdiği kent istasyonlarındaki zoraki ısı yükselişi 1980'lere kadar bu ısı aralığını kapatmaktadır. Ancak bu tarihten sonra



göstermektedir. Bekil 7 Mann-Kendall istatistiklerinin bölgesel dağılımını dairesel olarak göstermektedir. Bekil 7a da görülebileceği gibi Akdeniz bölgesi istasyonlarının çoğunda, bazıdoğu Anadolu istasyonlarında ve Lüleburgaz'da ve kuzeydoğudaki bazı İstanbul istasyonlarında ısınma eğilimi vardır. Büyük resme baktığımız zaman Türkiye'nin büyük bir kısmının, kuzey doğu hariç çok önemli olmasa da-- ısınma eğilimi gösterdiği sonucunu çıkarabiliriz. Diğer taraftan, minimum yıllarda ise daha yaygın önemli bir yükselme eğilimi vardır (bekil 7b). Son elli yılda ülkenin güneydoğu, batı ve iç kesimleri minimum yıllarda bir yükselme yaşamıştır. Bu minimum derecelerde olan yükseliş belirlemeye ve belirlemenin sonucu olan ada ısısına bağlanabilir. Yerleşim ve sanayi bölgelerindeki nüfus artışı ısının binalar ve havadaki toksinler tarafından emilmesine neden olduğu gibi, geceleri de en düşük dereceler gözlemlendiği zaman ısı adaları denilen suni bir ısı kaynağı oluşturmakta ve hem ısının yükselmesine hem de hava kirliliğine yol açmaktadır.

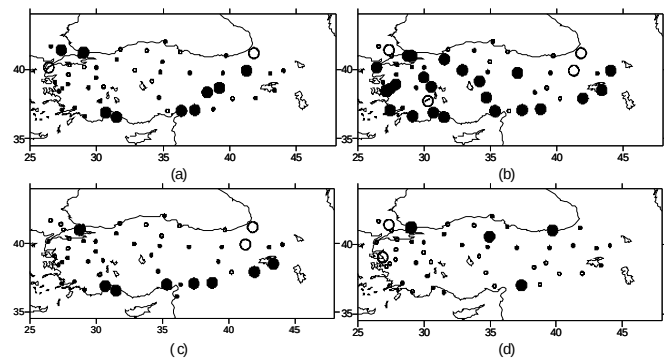


Figure 7. Yıllık bölgesel dağılım (a) maksimum (b) minimum, (c) ortalama ısı ve (d) yağış dizileri Türkiye de Mann-Kendall istatistikleri (% 95 oranında önemli bir ısınma, ? ısınma ama çok önemli değil, %95 önemli oranda serinleme ve 0 önemli olmayan oranda soğuma).

Bekil 7c ortalama yıllarda eğilimleri sunmaktadır. Kuzey bölgeleri haricinde Türkiye'nin pek çok bölgesinde artış görülmektedir. Güneydoğu bölgeleri önemli derecede ısınmaktadır. Ülkenin güney bölgelerinde yaşanan ısı artışları çölleşmenin bir sonucu ve son elli yıldır Afrika ve Orta Doğudan gelen sıcak hava dalgalarının artmasının sonucudur. Bu pekillerde görülen bir başka ilginç sonuç da ülkenin bazı bölgelerindeki istasyonlar ortalama yıllarda soğuma eğilimi gösterirken maksimum yıllarda ısınma eğilimi göstermektedir (örneğin Artvin, Tekirdağ, Edirne, Antalya). Bu sonuç ortalama günlük ısıların ölçümünün hesaplanmasından çıkmaktadır. Bu formülasyon 0700, 1400 ve 2100 LST gözlemlerini içermekte, ancak 2100LST gözlemleri hesaplamaya iki defa dahil edilmiştir. Böylece günlük ortalama ısılar minimum yıllarda gözlemlenen soğuma eğilimi tarafından etkilenmektedir.

Bekil 7d bu araştırmada yağışların bölgesel dağılımını göstermektedir. Bekilden de görüleceği gibi özellikle ülkenin güneydoğu, batı ve kuzey bölgelerinde yukarıda bahsedilen ısı değişiklikleriyle uyumaktadır. Ülke çapında yağış dizisinde önemli bir değişiklik yoktur ancak kuzey kıyılarda yıllık yağış miktarında önemli bir artış vardır. Ege bölgesinde önemli olmasa da tam ters bir eğilim vardır ki bu da bölgenin ısınma eğilimiyle korelasyon içindedir. Aynı şekilde, güneydoğu bölgesinde yıllık yağış miktarında azalma eğilimi vardır ve bu da bölgede çölleşme olgusuyla uyum içindedir.

Türkiye'nin Ege bölgesinde yağışlarda azalma oranları son yıllardaki Kuzey Atlantik Osilasyonu (NAO)'nun pozitif

değerleri ile bağlantıdır. NAO'nun geleneksel tanımı İzlanda da bir istasyonla (genellikle Stykkisholmur) ve Azorlardaki (genellikle Ponta Delgada) bir istasyon arasındaki deniz seviyesi basıncının arasındaki farktır. Pozitif NAO modu iyi gelişmiş İzlanda Alçak ve Azorlar Yüksek de vardır ki bunlar doğu Atlantikte batıya esen güçlü rüzgarlar ve Akdeniz havzasında esen daha mutedil batıya esen rüzgarlar; diğer taraftan İzlanda Alçak ve Azorlar Yüksek Kuzeybatı Avrupada batıya esen rüzgarların azalmasına ancak Akdeniz havzasında alçak basınç sistemlerinin oluşmasına neden oldu. 1985'den beri önemli yıl içi değişkenliğine rağmen NAO kuvvetli pozitif "aşçağ" kalmayı tercih etmiştir. NAO da bu yükselme eğilimi kuzey Avrupada bölgesel yağışların çoğalmasını ve Akdeniz havzasında ise yağışlarda azalmayı açıklamaktadır. Türkiye'nin dağların kıyı peridine dikey olduğu ve yağışların batıya esen rüzgarlarla ilişkilendirildiği batı kısmı özellikle Ege bölgesi en çok etkilenen bölgedir. Doğru Akdenizde batıya esen rüzgarların sayısında ve biddetindeki azalmanın Ege'de yağışları azaltacağı beklenmektedir.

İsya ve yağış eğilimlerinde oluşan mevsimsel değişikliklere gelince her iki şekilde de kıyıları önemli bir değişiklik olmadı görülmüştür; ve maksimum yağışlar güneydoğu bölgelerinde yükselmiş ve iç kısımlarda azalmış; minimum yağışlar hemen hemen tüm bölgelerde yükselmiş ancak kuzey bölgelerinde düşüş göstermiş; ve yıllık yağışlarda güneydoğu bölgelerinde azalma olurken orta bölgelerde yükselme olmuştur. İlkbahar döneminde tüm ısı ve yağış dizilerinde özellikle minimum yağışlarda artış bulunmaktadır. Güney ve kuzeybatı

bölgelerinde maksimum yağışlarda önemli artışlar ve yine aynı bölgelerde ortalama yağışlarda da artış gözlemlenmektedir. Yaz mevsiminde ise Türkiye'nin hemen hemen her bölgesinde kuzeydoğu da dahil olmak üzere önemli derecede ısınma vardır. Diğer taraftan, doğu, batı ve orta kısımlarda yağışlarda azalma, kuzey ve güney kısımlarda ise yükselme vardır. Sonbahar da tüm ülkede özellikle minimum ısıda yükselme gözlemlenir. Ayrıca, orta ve kuzey batı bölgelerinde yağışlarda önemli artış vardır.

## SONUÇ

Bu çalışmada 53 istasyondan yıllık ve mevsimsel ısı ve yağış dizileri incelenmiştir. Güney ve güneydoğu bölgelerinde önemli ısınma görülmüştür. Önemli sayılmayacak bir oranda kuzey bölgelerinde soğuma görülmüştür. Özellikle şehirleşmenin etkisiyle hemen her bölgede minimum ısı dizilerinde önemli derecede ısınma görülmektedir. Maksimum ve ortalama ısı dizilerinde önemli bir ısınma ve yağışlarda ki azalma güneydoğu bölgesindeki çöllenmeye işaret etmektedir. Ege bölgesindeki azalmakta olan yağış oranı son yıllardaki NAO değerleri ile bağlantıdır. İlkbahar, yaz ve sonbahar da minimum yağışlarda önemli ısınma eğilimi vardır. Öte yandan, Türkiye'nin orta ve kuzeybatı bölgelerinde sonbaharda yağışlarda artış olmaktadır.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma 106Y212 ve 106Y258 projeleriyle TÜBİTAK-ÇAYDAG tarafından desteklenmiştir.

## REFERANSLAR:

- Charlson, R. J., ve T. M. L. Wigley, Sulfate aerosol and climatic change, *Scientific American*, 28-35, February 1994.
- Ezber, Y., O. L. Sen, T. Kindap ve M. Karaca, Climate effects of urbanization in İstanbul: a statistical and modeling analysis, *Int. J. of Climatol.*, 26, 1225-1236, 2006.
- IPCC, 2001, Intergovernmental Panel on Climate Change, *Climate Change 2001--The Scientific Basis: Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, J. T. Houghton et al., eds., Cambridge U. Press, New York (2001).
- Jones, P. D., ve M. E. Mann (2004), Climate over past millennia, *Rev. Geophys.*, 42.
- Karaca M., M. Tayanç ve H. Toros (1995) The Effects of Urbanization on Climate of İstanbul and Ankara, *Atmos. Environ., Urban Atmospheres*, 29, 3411-3421.
- Karaca, M., A. Deniz, ve M. Tayanç (2000) Cyclone Track Variability over Turkey in Association with Regional Climate, *Int. J. of Climatol.*, 20, 1225-1236.
- Karl, T. R., et al., Asymmetric trends of daily maximum and minimum temperature, *Bull. of Amer. Meteor. Soc.*, 74, 1007-1023, 1993.
- Kiehl, J.T., T.L. Schneider, P.J. Rasch, M.C. Barth, ve J. Wong, 2000: Radiative forcing due to sulfate aerosols from simulations with the National Center for Atmospheric Research Community Climate Model, Version 3. *J. Geophys. Res.*, 105, 1441-1457.
- Nasrallah, H. A., ve R. C. Balling, Spatial and temporal analysis of Middle Eastern temperature changes, *Climatic Change*, 25, 153-161, 1993.
- State Institute of Statistics, Ankara, 2000.
- Tayanç, M. ve H. Toros (1997) Urbanization Effects on Regional Climate Change in the Case of Four Large Cities of Turkey, *Climatic Change*, 35, 501-524.
- Tayanç, M., M. Karaca, ve O. Yenigün (1997) Annual and Seasonal Air Temperature Trend Patterns of Climate Change and Urbanization Effects in Relation with Air Pollutants in Turkey, *J. Geophys. Res.*, 102, No. D2, 1909-1919.
- Tayanç, M., H. N. Dalfes, M. Karaca, ve O. Yenigün (1998a) A Comparative Assessment of Different Methodologies for Detecting Inhomogeneities in Turkish Temperature Dataset, *Int. J. of Climatol.*, 18, 561-578.
- Tayanç, M., M. Karaca, ve H. N. Dalfes (1998b) March 1987 Cyclone (Blizzard) over the Eastern Mediterranean and Balkan Region Associated with Blocking, *Mon. Wea. Rev.*, 126, 3036-3047.
- Wigley, T.M.L, The Climate Change Commitment, *Science*, 18 March 2005, 1766-1769.
- WMO, 1992, Monitoring, Assessment and Combat of Drought and Desertification, WMO/TD-No.505, Cenevre.

Prof. Ahmet Mete İYIKARA  
Kızılay Başkan Yardımcısı



Prof. Dr. Ahmet Mete İyıkara, LU. Fen Fakültesi Jeofizik Bölümü'nde 1964'te lisans eğitimini, 1972'de doktorasını tamamladı. 1982'den beri Uluslararası Sismoloji ve Arziçi Fiziği Komisyonu üyesidir. 1991-2002 yılları arasında Kandilli Rasathanesi Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 1993-2000 yılları arasında Avrupa Konseyi Bakanlar Kurulu Avrupa Depremlerin Önceden Belirlenmesi Değerlendirme Danışma Komitesi üyeliği, 2000-2002 yılları arasında Başbakanlık Ulusal Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü ve Doğal Afet Sigortaları Yönetim Kurulu üyeliği görevlerini yürüttü. Arzmanyetik alanının deşimi, manyetik ve elektromanyetik yöntemlerle yerkaşunun yapısının araştırılması, deprem ve depremsellik, depremlerin önceden belirlenmesi ve deprem konusunda toplum eğitimi konularında uzmanlığı olan İyıkara'nın, altmış biri yurtdışında olmak üzere doksanın üzerinde bilimsel eseri yayınlanmış, seksen makalesine atıfta bulunulmuştur. 2005 yılından bu yana Türk Kızılayı Genel Başkan Yardımcılığı görevini yürütmektedir.

## Depremlerin Risklerini Azaltma ve Afetleri Hafifletme Yöntemi

Apağıdaki sebeplerden dolayı Afet/Deprem konusuna vurgu yapmak gerekmektedir. Ailemiz, örgütlerimiz ve ülkemizin bu tür tehlikeler açsında güvenli olması için personel, sosyal ve organizasyon açsından sorumluluklarımız vardı. Yer Sarsıntısının ve diğer afetlerin zararlarını en aza indiren depreme/afete dayanlı bir toplum yaratmak istiyorsak, bireylerden karar verici konumunda olan taraflara kadar herkesin önceden hazırlıklı olması gerekir. Bu kez depremler üzerinde duracağız.

### I. Giriş:

Deprem/Afet konularına önem verilmesi gerekmektedir çünkü: Bu tür tehlikelere karşı ailelerimizi, kuruluşlarımızı ve ülkemizi güvence altına almak için kişisel, sosyal ve örgütsel sorumluluklarımız vardır. Deprem veya diğer afetlerin zararlarını en aza indirmek üzere depreme/afete dirençli bir toplum

oluşturmak için, fertlerden tutun da tüm karar verme mercilerine kadar herkesin önceden hazırlıklı olması gerekmektedir.

Fakat, şu anda bizler deprem konusuna yoğunlaşacağız.

### I. Sorumluluklar

? Fertlerin Sorumlulukları

? Kuruluşların Sorumlulukları



- 0 Sağlık Kuruluşlarının Sorumlulukları
- 0 Okulların Sorumlulukları
- 0 İşyerlerinin Sorumlulukları
- 0 Medyanın Sorumlulukları
- 0 Sivil Toplum Örgütlerinin (NGO'ların) Sorumlulukları
- 0 Bilim Adamlarının Sorumlulukları
- 0 Yerel Yönetimlerin Sorumlulukları
- 0 Karar Verme Mercilerinin Sorumlulukları

Deprem ve diğer afetlerin zararını azaltmak, öncesinde ve sonrasında atılacak adımlar ve alınacak önlemlerle mümkündür. Son zamanlardaki tecrübelerimiz, afetler meydana gelmeden **önce** önhazırlık yapılması gerektiğini göstermiştir.

**Fakat şu anda deprem konusuna yoğunlaşacağız**

## **II: 1. Fertlerin Sorumlulukları**

Kişilerin kendilerini ve çevrelerindeki depreme hazırlama sorumlulukları vardır. Bu sebeple:

Depreme hazırlıklı olmak için duyarlılık ve bilincin artırılması gerekmektedir

Riskleri azaltan birkaç küçük önlemlerle, deprem sonrasında hem kendimize hem de diğerlerine yardımcı olabiliriz.

## **II. 2. Kuruluşların Sorumlulukları**

### **1. Sağlık Kuruluşlarının Sorumlulukları**

Hazırlıklı olmamak hastaları, çalışanları ve hastaneleri olumsuz etkileyebilir.

Yapısal ve yapısal olmayan etkenler; ölüm, yaralanma, psikolojik hasar, harekette zaman ve kabiliyet kaybının yanı sıra toplumsal sağlık sorunlarına sebep olabilir.

Depremi çalışanlar üzerindeki olası etkileri, görev başında veya değilken etkisiz hale gelebilme şeklinde karşımıza çıkabilir.

Bu nedenle, acil durum planı yapılırken yeterli sayıda çalışanın görev başında olması sağlanmalıdır.

### **2. Okulların Sorumlulukları**

Okullarda deprem eğitimi gereklidir.

Deprem öncesi, sırasında ve sonrasında nelerin yapılması gerektiği öğretilmelidir.

Sıkça alıştırmalar yapılmalı ve öğrencilerin bilgilerini arkadaşları ve aileleriyle paylaşmaları sağlanmalıdır.

Depreme hazırlıklı ve temel afetlere karşı duyarlı bir toplum oluşturabilmek amacıyla okulların bilgiyi daha geniş kitlelere yayması gerekmektedir.

### **3. İşyerlerinin Sorumlulukları**

Depremi bir işyerini tahrip etmesinin bir dakikadan az sürebileceği gibi, depreme karşı hazırlık kararını almak da bir dakikadan az sürer!

Depremi işiniz üzerinde korkunç etkileri olabilir. Olası etkileri tahmin ederken, bölgesel etkileri, pazardaki değişiklikleri, yerel kaynakları ve müşteri üzerindeki etkileri inceleyiniz. Riskleri azaltmak için dışarıdan yardım talep edilebilir ve sigorta yaptırılabilir.

### **4. Medyanın Sorumlulukları**

Medya, Depreme Karşı Sosyal Duyarlılık oluşturmak için “*Bilgi Hayat Kurtarır*” ve “*Korunma Eğitimle Başlar*” gibi sloganlar kullanarak büyük katkı sağlayabilir

Canlılımlar kullanılarak eğitim ve bunları ana yayın kuşağında (prime time) yayınlamak etkili yöntemlerdir.

## 5. Sivil Toplum Kuruluşları (STK)nın Sorumlulukları

Afetlerin, gönüllü hareketlerini teşvik etmede ve dünya çapında Sivil Toplum

Sektörünü oluşturmakta büyük etkisi vardır.

STKların birincil görevi sorumlu ve dikkatli davranmaktır.

STK'lar, gönüllü kuruluşlar olarak, tecrübeleriyle hükümetleri desteklemelidirler.

## 6. Bilimadamlarının Sorumlulukları

Bilimadamlarının, topluma hitap ederken sosyal sorumlulukları ile mesleki ahlak değerlerini dikkate almaları gerekmektedir. Halka hitap ederken gerekli özeni göstermeleri gerekir.

## 7. Yerel Yönetimlerin Sorumlulukları

Yerel Yönetimlerin, depremin yol açacağı hasarı azaltmak için üstleneceği büyük görevleri vardır. Kasabalarda zarar azaltmanın yolları şunlardır:

a. Depremlerin tehirlere verdiği zarar gösteren örneklerle meler yapılması. Bölgeler ve arazilerin hazırlanması.

b. Binalar ile altyapının depreme dayanıklı bir şekilde tasarlanması ve inşaatının yapılmasının sağlanması.

c. Dayanıklı yapıların tespiti ve güçlendirilmesi.

d. Deprem öncesi hazırlıkların, acil durum plan ve programlarının yapılması.

e. Deprem sonrası ilk yardım, arama ve kurtarma hizmetlerinin planlanması.

f. Binaların bozaltma, toplanma ve geçici konaklama yerlerinin belirlenmesi.

## 8. Karar Verme Mercilerinin Sorumlulukları

Toplumlar, afet yönetimi konusunda iyi bilgilendirilmemeleri halinde, afetlerin meydana getirebileceği zarar azaltma hususunda başarılı olamayacaklardır. Yıkım sonrasında ve rehabilitasyon dönemi içerisinde çalışma beklisi deiktirmeye önem verilmelidir. Tepki ve telafi çabaları yerine, riski azaltma ve riske karşı hazırlıklı olma çabalarında dahil olmak üzere risk yönetimine özen gösterilmelidir.

## III. PSİKOLOJİK DESTEK KAVRAMI

Ülkemizin, afete yatkın bir coğrafya üzerinde bulunduğunu dikkate alarak, psikolojik desteğe yönelik bakış açısının geliştirilmesi gerekmektedir. Ne kadar çok ruh sağlığı konusu üzerinde durarsak, o kadar çok halkı psikolojik olarak hazırlamış oluruz. Bu bağlamda, bizim birincil görevimiz halkın güvenliğini ve psikolojik travma hareketlerinin önüne geçebilme gücünü arttırmaktır.

Afet durumunda, siviller, askerler, kuruluşlar, yöneticiler ve medya mensupları için "Yardım Edenlere Yardım" destek programları oluşturulmalıdır.

#### IV. AFET DURUMLARINDA TOPLUM LİDERLERİNİN ROLLERİ

gerçekleştirmiştir.

#### VI. SONUÇ

Bizim bakış açımıza göre, toplum liderleri öğretmenler, din görevlileri ve muhtarlardır. Toplum liderleri, afete karşı yedek önleyici role sahiptirler.???

Hayatta, sadece kendi kazanımlarımız değil, birlikte çalışarak insanların can ve mal güvenliğini sağlamamız önemlidir.

Dünyanın hiçbir yerinde afetin neden olacağı bilen ve tüm ihtiyaçları karşılayabilecek bir ülke yoktur. Herhangi bir afetin ardından ilk 72 saat içerisinde, etrafımızdaki insanlar ve devletlerden yardım alırlar. Bu nedenle, herhangi bir afet anında ağız hasar görmememiz için afet meydana gelmeden önce, afet anında ve sonrasında bir şeyler yapmalıyız. Bunlar:

- Afetten korunmaya hazırlıklı olmak
- Yardım,
- Temel arama ve kurtarma
- Yangın söndürme
- Sorumlu bir kuruluşa sahip olmak

#### V. TÜRK KIZILAYI'NIN ULUSLARARASI KURTARMA FAALİYETLERİ

Türk Kızılay'ı kuruluşundan bu yana bir dizi Uluslararası Kurtarma Faaliyetleri'ne katılmıştır. 1999 depreminden sonra Türk Kızılay'ı daha iyi çalışan bir Milli Topluluk olmak üzere kendini yenileme süreci içerisine girmiş ve dünyanın neresinde olursa olsun insanların derdine deva olmak için yeni ve güçlü bir kapasiteye sahip hale gelmiştir. Türk Kızılay'ı en yenisi 2004 yılında olmak üzere Tsunami Bölgeleri'nde, Pakistan ve Orta Doğu'da meydana gelen korkunç felaketler sırasında büyük çaplı insani operasyonlar

William L. WAUGH  
Georgia Devlet Üniversitesi  
[wwaugh@gsu.edu](mailto:wwaugh@gsu.edu)



Dr William L Waugh ABD'nin Georgia eyaleti, Atlanta'da Georgia State University, Andrew Young School of Policy Studies'de Kamu Yönetimi ve Kent Çalışmaları profesörüdür. *Living with Hazards, Dealing with Disasters* (2000), *Terrorism and Emergency Management* (1990), *International Terrorism* (1982) kitaplarının yazarı, *The Future of Emergency Management* (2006) kitabının editörü ve *Emergency Management: Principles and Practice for Local Government*, 2. baskı (yakında yayınlanacak), *Shelter From Storm: Repairing the National Emergency Management After Hurricane Katrina* (2006), *Disaster Management in the US and Canada* (1996), *Cities and Disaster* (1990), *Handbook of Emergency Management* (1990) kitaplarının eđ editörü ve ABD, Kanada ve Asya'da yayınlanan yüzden fazla makalenin ve kitap bölümünün yazarıdır. Yhtisas alanı yerel ve bölgesel kapasite geliştirme üzerinedir.

Profesör Waugh Amerika'daki devlet ve yerel acil durum yönetimi kurumları için akreditasyon standartlarını belirleyen ve akreditasyon veren Acil Durum Yönetimi Akreditasyon Program Komisyonu(EMAP) üyesidir. Profesyonel acil durum yöneticileri için üst seviye itimatnamelerini yöneten Tasdikli Acil Durum Yöneticisi(CEM) Komisyonu'nun eski bir üyesidir. ABD'deki federal, eyalet ve yerel hükümet kurumlarına ve afet yönetimi, acil durum planlanması, anti-terör programları, stratejik yönetim ve liderlik geliştirilmesi konularında sivil toplum örgütlerine danışmanlık yapmaktadır.

## Olağanüstü Durum Yönetimi İçin Kriter Ve Standartlar Geliştirme

Birleşik Devletlerde acil durum yönetimi belirli felaketlere karşı politikalar ve standartlarla şekillenmiştir. Ölçüt ve standartlar ise son zamanlarda, acil durum yönetimi programları ve acil durum yönetimi uzmanlıkları için geliştirilmiştir. NFPA 1600 ve Acil Durum Yönetimi Akreditasyon Programı(EMAP) resmi ve özel programlara standart sağlar ve Tescilli Acil Durum Yöneticisi (CEM) programı ve akademik programlar uzman acil durum yöneticilerine ve uzmanlık için hazırlananlara standart sağlar.

### 1.0 Giriş

Birleşik Devletlerde acil durum yönetiminin görev ve yapıları büyük ölçüde belirli büyük felaketlere karşı geliştirilir. Büyük seller, taşkın yataklarının gelişimini düzenleyecek; büyük kasırgalar, kıyı bölgelerinin gelişimini

düzenleyecek; büyük depremler, kentlerde imar yasası ve standartlarını düzenleyecek politika ve programları teşvik eder, vs. Felaketin sonrasında, bu felaketten alınan "dersler"e yönelik politikalar oluşturulur ve programlar uygulanır. Acil durum yönetimi veya kriz



için temel altyapı gelişimine çok az yatırım yapılmıştır. Bu durum 20. yüzyılda Amerikan acil durum yönetimini karakterize ederken, 11 Eylül 2001'de New York'ta Dünya Ticaret Merkezi kulelerine ve Washington'da Pentagon'a yapılan saldırılara verilen tepkiler de bunun 21. yüzyılda da devam ettiğini kanıtlar. Ancak, hükümet görevlilerinin sadece son felakete odaklanma eğilimlerine karşın felaket kayıplarının azaltılması yönünde artan bir politik ve ekonomik baskı vardı. Sonuç olarak, altyapı yönetiminde ölçüt ve standartlara artan bir ilgi vardı.

Amerikan acil durum yönetim sistemi yerel kapasiteler ve kaynaklar tükendiğinde topluluklara eyale desteğini sağlamayı ve eyalet kapasite ve kaynakları tükendiğinde veya ciddi şekilde zorlandığında eyaletlere ve mahallelere federal desteği sağlamayı amaçlamaktadır. Sistem, bu ihtiyaçları karşılamak, aynı zamanda, riskleri ve felaketleri daha etkin bir şekilde yönetmeyi özendirmek ve can ve mal kaybını azaltacak davranışları teşvik etmek için geliştirilmiştir. İlk olarak, tanımlanabilir bir miktar bilgi, eğitim gereçleri, kariyer gelişiminde ortak taban, ve iş performansının standartları ile acil durum yönetimi bir uzmanlık alanı haline gelmiştir. İkinci olarak, acil durum yönetimi programları geliştirilmiş ve iş alanında ve idari yetkililer arasında artan bir destek bulunmuştur. Standartlar da kriterlerin oluşmasını sağlamaktadır ki yetkililer programsal zayıflıkları tanımlayabilmekte ve kaynakları bu zayıflıklara yönlendirebilmektedir. Üçüncü olarak, uzman acil durum yöneticilerinin eğitimi ve acil durum yönetimi bilgi tabanının genişlemesi için yüksek okullar ve üniversiteler oluşmuştur. Araştırma, uygulamayı bilgilendirir ve uygulama da

araştırmaya kılavuzluk eder.

## 1.0 Birleşik Devletler'de Acil Durum Yönetiminin Gelişimi

Tarihte, yangın ve sel Birleşik Devletler'deki en yaygın felaket olmuş ve ilk acil durum yönetimi çabalarının odak noktası olmuştur. Topluluklar başlangıçta riskleri azaltmak için çok az şey yapmışlar ve yangın ve sele geçici olarak tepki vermişlerdi. Nüfus arttıkça ve büyük yangın riskler çoaldıkça gönüllü itfaiye tugayları organize olmuştur. Birçok topluluk hala daha gönüllü itfaiye birimlerine güvenmektedir. Örneğin, Kuzey Karolina Eyaleti'nde itfaiyenin yüzde 79'u ücretsiz gönüllüler, yüzde 19'u karma gönüllüler ve ödenekli uzmanlar, ve sadece yüzde 6'sı ödenekli uzmanlardır (Barnham, 2004). Ancak, özellikle büyük şehirlerde, yüksek yangın sigortası oranları, düşük karlıklar için yasal yükümlülük hakkındaki endişeler, ve daha etkili bir yönetim için halk baskısı daha profesyonel ve teknik eğitimli birimleri teşvik etmektedir.

Amerikan Kırmızı Haç, Kurtuluş Ordusu, ve diğer gönüllü sivil toplum örgütleri topluluk düzeyinde ve felakete yol açan herhangi bir afetde afet yardımını sağlar. Birleşik Devletler'de acil durum ve kriz yönetimi görevi gören, büyüklü küçüklü, tam anlamıyla binlerce örgüt vardır. Sivil toplum örgütleri, çevresel riskleri izler, risk azaltma çabalarının destekler, felaket mağdurlarına yardım sağlar, mağdurlara ve ailelerine ve müdahale edenlere danışmanlık yapar, kamu sağlığı ve güvenliği için yiyecekten sivil havacılığa kadar her şeyin düzenlemesi için lobi oluşturur, ve acil durum yönetimi alanı için uzmanlaşma sağlar. Büyük felaket kurtarma çabaları kiliseleri, beledi

örgütleri, çevre grupları üniversite araştırma ve eğitim merkezleri, işletme derneklerini, uzman planlamacı ve diğer teknik personel derneklerini, ticaret odalarını, özel felaket uzmanlıkları tabii olarak özel firmaları, uygulanabilir özel felaket uzmanlıkları tabii olmayan özel firmaları (ör. İnşaat firmaları), "iyi Samiriyeliler" in geçici grupları ve trajediye sürüklenen fedakar bireyleri kapsayabilir. Bunlar, yardım sağlamak için felaket alanına yönelirler. Gönüllülük American acil durum yönetiminin temelidir ve Acil Durumda Faal Milli Gönüllüler Kuruluşları (NVOAD) gibi milli, bölgesel ve yerel sivil acil durum kuruluşları vardır. Resmi görevliler, genellikle gönüllülerin yetiştirilmesini ve kurtarma operasyonuna entegre olacaklarını düşündüklerinden kendilerini ve diğerlerini riske atmazlar.

Yerel acil durum yöneticilerinin önemli bir kısmı ücretsiz gönüllüler veya yarızamanlı çalışanlardır. Acil durum yönetimi kuruluşları da kurtarma sırasında kendi küçük kadrolarını artırmak için büyük miktarda gönüllüleri kullanabilirler. Yerel kuruluşlar normalde felaketlere "ilk karışık verenler"dir, federal kaynaklar yetinceye kadar ilk müdahaleyi yapmak ve mal ve can koruyuculuğu yapmakla mükelleftirler. Felaket geçmişi olan ve son kurtarma deneyimleriyle büyük şehirlerde ve eyaletlerde; vergi gelirinin bu tür ihtiyaçlara daha çok yönlendirildiği zengin kazalarda, ve kamu görevinin daha profesyonel ve halka karşı sorumlu olduğu eyalet ve belediyelerde kuruluşlar kendilerinden beklendiği gibi daha donanımlıdır. Diğer kamu kuruluşlarında olduğu gibi acil durum yöneticisinin kişilik ve deneyimi yerel kuruluşların kapasitesini belirler. İyi donanımlı uzman tek bir acil

durum yöneticisi felaket riskine ve etkili savunmasına karşı eyaletin kapasitesine önemli ölçüde etki sağlayabilir. Toplumsal beceri ve siyasi anlayış, teknik uzmanlık ve deneyimden daha önemli olabilir (Drabek 1984; Waugh 1996).

Yardım ve fonksiyon olarak FEMA'yı taklit edilimi olmasına rağmen, eyalet acil durum yönetimi kuruluşları çeşitli şekillerdedir. Başlangıçta, Sivil Savunma sisteminin bir parçası olarak oluşturulan çoğu eyalet kuruluşu, hala daha eyalet vali yardımcısının ofisinde yer almakta ve Sivil Savunma ofisleri veya kuruluşları olarak adlandırılmaktadır. Ancak, üstlendikleri Ulusal Güvenlik görevlerini de yansıtan şekilde, daha çok kuruluşun ismi değişmektedir. Eyalet acil durum yönetimi kuruluşları genellikle, acil durum süresince yerel kuruluşların aktivitelerini koordine etmek ve valiye acil durum yetkilerini kullanmada yardımcı olmakla mükelleftir. Vali ve onun personeliyle yakın işbirliği içinde olma ihtiyacı eyalet acil durum yönetimi kuruluşlarının valinin ofisinde veya yanında yer almalarını teşvik eder. Etkili ve hızlı iletişimin gerekliliği açıktır. Valinin etkisiz olduğu veya büyük felaketlerle mücadelede kararsız kaldığı zamanlarda ciddi sorunlar ortaya çıkabilir. Yetersiz bir müdahale ile ilişkili olarak acil durum sırasında yetkililerin etkili politika ve programları göz ardı etmesinin siyasi bedeli oldukça açıktır.

Şehir ve eyalet düzeyinde süregelen problem, yerel kuruluşların büyük ölçüde farklı kapasitelere sahip olmasıdır. Bu, özellikle felaket olduğu zaman çok sıkıntı doğurur veya kamu güvenliğini ciddi şekilde tehlikeye atan bir risk oluşturur ve vatandaşlar yerel kuruluşlara bağımlı kalamazlar. Bazı yerel

acil durum yönetimi kuruluşları, gönüllüleri, yarı-zamanlı koordinatörleri, yetersiz personeli, yetersiz teknik kaynağı diğer kuruluşlara ve genelde halka karşı otoritesizliğiyle tek-kişi ipeviden biraz fazlasına sahiptirler. Bazı yerel acil durum yönetimi kuruluşları ise tam tersine, son teknoloji ürünü enformasyon sistemleri, eğitimli ve deneyimli geniş kadrolarıyla uzman kuruluşlardır. Doğrusu, belirli risk ve felaket durumlarında yerel kuruluşlar, federal ve eyaletlerdeki benzerlerinden daha fazla tecrübeye sahiptirler ve biraz daha fazla maddi desteğe ihtiyaçları vardır. Diğer bazı durumlarda ise, yerel kuruluşlar alabilecekleri tüm desteğe ihtiyaç duyarlar. Birbiriyle böylesine uyumsuz kapasiteleri, etkili bir acil durum yönetimi çerçevesinde biraraya getirmeye çalışmak zorlu bir iştir. Kurtarma çalışmalarında, bazı yerel otoriteler önemli görevler alamadıkları veya ciddi zararları karşılamakta başarısız oldukları ve can ve mal güvenliğini riske attıkları zaman bu siyasi bir zorluk olabilmektedir.

Bazı eyaletler yerel kuruluşları aktif olarak desteklerler. Örneğin, Kalifornia Eyaleti "standartlaşmış acil durum yönetimi sistemi" (SEMS) uygular. SEMS'in çerçevesi, "her türlü durum ve koşul" modeli, kapsamlı planlama yöntemleri, iletişim araçları eyalet-yerel ve yerel-yerel koordinasyonları için ortak bir zemin hazırlar. Acil durum yönetimi, vilayet hükümetleri için yetkili "fonksiyonel alan"dır ve eyalet, yerel kuruluşlara verimli kaynak aktarımını garanti eden bölgesel koordine birimlerine sahiptir. Belki de en önemlisi, SEMS acil durum kuruluşlarına ortak bir teknik literatür temin eder (bak. Winslow 1996). Florida Eyaleti Acil Durum

Yönetimi Bölümü, yerel ve bölgesel acil durum kuruluşlarına, yerel kurtarma çalışmalarına yardımcı olan ve yerel yetkilileri eğiten coğrafi bilgi geliştirme ve toplama Sistemi (GIS) veritabanını içeren birtakım hizmetler sunar. Diğer eyaletlerde düzenlemeler değişiklik gösterir. Eyaletin büyüklüğü, vergi matrahı ve diğer kaynaklar, eyalet hükümeti içerisindeki uzmanlaşma, hükümetin şekli, eyalet-yerel politikaları görevlilerin oryantasyonları ve hükümet programlarını uygulayacak topluluk, eyalet acil durum yönetim sisteminin fonksiyonunu ve tüm etkinliğini etkileyen faktörlerdir.

Federal hükümetten yardım istendiği zaman, eyalet valisi zarar ve ihtiyaç düzeyinin belgelendiği resmi bir başvuru yapmalıdır. Talep, hasar miktarını içermeli ve ihtiyaç duyulan yardımın cinsini belirtmelidir. FEMA görevlileri bilgileri derler, Ulusal Güvenlik Bölümü Bakan Yardımı isteğini değerlendirir ve Bakan'a öneride bulunur. Bakan talebi onaylar veya onaylamaz. Eğer talep onaylanmazsa zarar eyalet ve yerel kuruluşlarca ele alınır. Talep onaylanırsa, bir dizi federal kaynak hazırlanır, kamu ve sivil mağdurlar nakdi ve/veya mali federal acil durum yardımından yararlanabilir. Federal acil durum yardımının verilmesi siyasi bir karar olmakla beraber yönetsel de olabilir. Bakan destek için belgelenmiş ihtiyaçları inceleyebilir, yardım vermemenin siyasi maliyeti ile ilişkilendirebilir, yardım vermenin siyasi avantajlarını değerlendirilebilir, ve çeşitli diğer siyasi ve ekonomik faktörler *deklerasyon* yayınlanmadan önce değerlendirilebilir. Karar verilince, başkanlık acil durum deklerasyonu bireysel ve toplumsal desteği mevcut kılar.

### 3.0 Uzmanlık Alanı Olarak Acil Durum

#### Yönetimi

"Her türlü durum ve koşul" yada kapsamlı acil durum yönetimi modeli 1970'li yılların başında Ulusal Valiler Birliği tarafından geliştirilmiş ve ardından FEMA tarafından uyarlanmıştır. Bu yaklaşım, acil durum yönetimi faaliyetlerini, politikalarını ve programlarını dört ilave bölgeye ayırır: göçmenlik, hazır bulunma, mukabele ve kurtarma. Temel prensip yerel, eyalet ve federal hükümetlerin çeşitli durumlar karşısında sosyal olağanüstü durum programları geliştirebilmeleridir. Toplu tahliye programları, insanların sel baskınlarından, söndürülmesi güç yangınlardan, tehlikeli madde atıklarından ve hatta nükleer saldırılardan kurtarmak için kullanılabilir. İnsanların kendi toplumlarından tahliye olması yada evlerinin ciddi şekilde zarar görmesi gibi durumlarda toplu tahliye programları uygulanabilir. Vesaire. Ulusal güvenlikle alakalı, nükleer savaş gibi olağanüstü durumlarda geliştirilen programların doğal ve teknolojik felaket durumlarında da karşılıklı olarak uygulanabilmesi beklenmektedir. Bu beklenti, acil durum yönetimi programlarının çoğunun Savunma Bakanlığı bünyesinde oluşturulan FEMA'ya transfer edildiği dönemde, olası her felaket karşısında farklı programlar geliştirmekten daha az maliyetli ve daha mantıklıydı.

Kapsamlı bir acil durum yönetimi modeli şu aktiviteleri içerir:

- *Göçmenlik* felaket durumlarındaki kayıpları önlemek yada azaltmak için tasarlanan faaliyetlerdir.

- *Hazır bulunma* acil durum yada bir felaket karşısında hızlı müdahale edileceğinin planlanması ve daha etkin katkı verme olanaklarının geliştirilmesidir.

- *Mukabele* olağan üstü durumlar karşısında verilen acil tepkidir. Beklenen bir felaket durumu karşısında verilebildiği gibi felaketin başlamasından hemen sonra da verilebilir.

- *Kurtarma* acil durum süresince hayatı normal haline döndürmek üzere sürdürülen faaliyetlerdir.

Bu model, tüm olağanüstü durumların birbirine benzediğini ve sosyal fonksiyonların her türlü risk durumuna uyacağını kabul etmez. Verilen tepkiler arasında programda benzerlikler olduğunu gösterecek kadar ortak noktalar olduğu varsayımına dayanmaktadır.

### 4.0 Acil Durum Yöneticilerinin Uzmanlaşması

Acil durum yönetimiyle ilgili en belirgin eğitim acil durum yöneticilerinin görevlerinde uzmanlaşmalarıdır. Aralarında az yada hiç temel eğitim almamış birçok yarı-zamanlı yada gönüllü çalışan acil durum yöneticilerinin hala daha var olmasına karşın, temel eğitim almış, iyi yetiştirilmiş acil durum yöneticilerinin sayısı artmaktadır. Federal Acil Durum Yönetimi Bürosu, acil durum yöneticileri örgütleri ve diğer sivil toplum örgütleri, meslek standartlarının geliştirilmesini teşvik etmişler ve güvenilir meslek kimlik kartlarının geliştirilmesini desteklemiştir. Bu konuda en önemli belge

Tescilli Acil Durum Yöneticisidir (CEM). CEM programı FEMA desteği ile Uluslararası Acil Durum Yöneticileri Birliği tarafından uygulanmaktadır. CEM olarak seçilebilmek için, acil durum uzman yöneticilerinin alanlarında yeterli deneyimine sahip olması, eğitim ve öğrenim gerekliliklerini karşılaması, mesleğinde faal olması ve acil durum yönetiminin her alanında (ör. "her türlü durum ve koşul" yaklaşımı) becerisi olduğunu kanıtlayabilmesi gerekmektedir. Adaylar, yazılı sınavı geçmek ve acil durum yönetimiyle ilgili deneyimlerini belgelemek zorundadırlar. CEM belgesi giderek, büyük şehirlerde, kırsal bölgelerde, devlet dairelerinde ve bazı özel firmalarda ileri seviyedeki acil durum yönetimi pozisyonlarının azami gerekliliklerinin karşılanması zorunlu kılmaktadır. Birçok ülke ayrıca CEM'i, tercihli meslek kartı olarak benimsemekte, ya da personelin özel olarak eğitilmesini garantileyecek kendine özel programlar kurmayı tercih etmektedir. Can kaybının ve/veya mal mülk zararının olduğu olağanüstü durumlardaki zayıf performansın siyasi ve yasal bedelleri vardır.

Uzmanlaşma ayrıca artan sayıdaki apha'da isimleri verilen mesleki organizasyonları tarafından da teşvik edilmektedir

- Ulusal Acil Durum Yönetimi Örgütü, genellikle eyalet acil durum yönetimi birimleri ve yöneticilerini temsil eder;
- Uluslararası Acil Durum Yöneticileri Örgütü, genellikle Amerikadaki ve diğer ülkelerdeki artan sayıdaki yerel acil durum yöneticilerini temsil eder;

• Amerikan Planlama Örgütü, profesyonel ve akademik planlamacıları temsil eder;

• Amerikan Kamu Yönetimi Cemiyeti'nin Acil Durum ve Kriz Yönetimi Birimi, acil durum yönetimi pratisyenlerini, araştırmacıları, fakülte ve bu alanda kariyer yapmaya hazırlanan öğrencileri bir araya getirir;

• Amerikan Psikolojik Örgütü'nün Olağanüstü Durum Mukabele Ağı, olağanüstü durumlara katılan psikologlara tertibat sağlar ya da onların interaksiyona etkilerini sağlar ve

• Amerika Bayındırlık Birliği'nin Acil Durum Yönetimi Konseyi, acil durum yönetiminden sorumlu bayındırlık memurlarını temsil eder.

## 5.0 Acil Durum Yönetimi Programları Standartlarının Gelişimi

FEMA'nın misyonuna, eyalet ve yerel yönetimlerdeki kalkındırma faaliyetleri ile asgari ve istenilen kapasiteyi belirlemek için oluşturulan programlar dahil edilmiştir. Eyalet Hazırlık Derecesi Kapasite Ölçümü (CAR) programı 1990 yılında kapasite ölçümü ve büyük felaketlere karşı eyaletin hazırlık çabalarını artırmaya yönelik olarak oluşturuldu.

Ulusal Yangından Koruma Cemiyeti, 1990'lı yılların başında resmi ve özel yönetim programları için bir dizi standartlar geliştirmeye başladı. NEPA 1600 olarak belirtilen bu standartlar, uzman kuruluşlar ve devlet kurumları tarafından uygun bulunmuştur. NEPA 1600 standartları genel olarak özel sektör ve sivil toplum örgütleri için tasarlandıysa da dolayısıyla eyalet ve yerel



yönetim programları için de standartlar oluşturulması amacıyla Acil Durum Yönetimi Akreditasyon Programı geliştirilmiştir. EMAP etkin uygulamalar yapılmasını cesaretlendiren gönüllü bir akreditasyon sürecidir. EMAP Komisyonu 2002 yılı Ocak ayında toplanmış ve 2002 yılı Nisan ayında ilgili standartları yayınlamıştır. 2007 yılı Nisan ayında, Arizona, Florida, Illinois, Massachusetts, Montana, New York, Kuzey Dakota, Pennsylvania ve Virginia eyaletleri ile Columbia eyaleti (Washington, eyaleti) akredite oldular. Jacksonville/Duvak şehri (Florida) ve Doğu Baton Rouge (Louisiana) belediyeleri de ayrıca akredite oldular. EMAP standartlarının (EMAP, 2007) tümünü karıştırmadan önce birkaç konuya değinilmek zorunlu ile beş ayrı eyalet programı da kısmi olarak akredite oldu. EMAP standartları ayrıca akredite olmak istemeyen programlar için de ölçüt olarak kullanılmaktadır.

EMAP standartları şunları içerir

- Program Yönetimi
- Yasalar ve Makamlar
- Tehlike Tesbiti ve Risk Değerlendirmesi
- Tehlikenin Hafifletilmesi
- Kaynak Yönetimi
- Planlama
- Yönetme, Kontrol ve Koordinasyon
- İtibat ve Uyarı
- Faaliyetler ve Prosedürler
- Lojistik ve Olanaklar
- Eğitim
- Tatbikatlar, Değerlendirmeler ve Düzeltici Önlemler
- Kriz İtibatları, Milli Eğitim ve Enformasyon
- Maliye ve Yönetim

EMAP, acil durum yönetimi "programlarını", tehlike yönetimi ve felaket operasyonlarına katılabilecek bütün kamu, özel ve sivil toplum örgütleri olarak çok geniş anlamda tanımlar. EMAP sadece akredite acenteleri değil, fonksiyonların yürütüldüğünü temin eden tüm etmenler ve paydaşlar üzerinde odaklanır. Ayrıca, Amerikan Kongresi'ne sunulan finansmanların etkin kullanımını temini etmek için Ulusal Güvenlik programları standartlarının kabulünü içeren birkaç yasa tasarısı bulunmaktadır.

2007 Yılı Mart ayında FEMA'nın Ulusal Acil Durum Eğitim Merkezi'nde, acil durum yönetimi rollerini tanımlamak ve acil durum yönetimi ilkelerini belirlemek amacıyla yuvarlak masa toplantısı düzenlenmiştir. Bu toplantı sonrasında sekiz ilkeiden oluşan bir liste oluşturulmuştur:

**Kapsamlı** - acil durum yöneticileri, felaketlerle alakalı olan tüm tehlikeleri, aşamaları, paydaşları ve etkileri dikkate alır ve gözönünde bulundurur.

• **Aşamalı** - acil durum yöneticileri, gelecekte olabilecek felaketleri tahmin eder ve felakete dayanıklı ve felaket esnekliğine sahip toplumlar oluşturmak amacıyla koruyucu ve hazırlık nitelikli önlemler alır.

**Birleştirilmiş** - acil durum yöneticileri devletin tüm düzeylerinde ve toplumun temel esasları arasında en üst seviyede birliği sağlamakla sorumludur.

**Birlikli** - acil durum yöneticileri, kişiler ve organizasyonlar arasında güven tesis etmek, takım ruhunu savunmak, fikirbirliği sağlamak

ve iletişime yardımcı olmak için esaslı ve samimi ilişkiler yaratır ve bu ilişkileri sürdürür.

• **Koordinasyon** - acil durum yöneticileri, tüm ilgili paydaşları ortak bir amaç etrafında örgütler.

• **Esneklik** - acil durum yöneticileri, felaketten kaynaklanan sorunların çözümü için yaratıcı ve yenilikçi yaklaşımlara istinat eder. Bu durum özellikle felaketlerden sonra, önceden tanımlanan yaklaşımların mevcut olan durum karşısında yetersiz kalabilmesidir.

• **Uzmanlık** - acil durum yöneticileri, eğitim, öğretim, deneyim, etik uygulama, kamu yönetimi ve sürekli gelişime dayanan bilim ve bilgi tabanlı yaklaşımlara itibar eder.

• **Riske dayalı** - acil durum yöneticileri, sağlam risk yönetimi prensiplerinden: tehlike tesbiti, risk analizi, ve etki analizinden faydalanmaktadır. Öncelikler ve kaynaklar bu yöntem üzerine devredilmektedir.

Tanın, misyon ve vizyon, ve ilkeler uzman ve akademik gruplar arasında tartışılacaktır.

## 6.0 Üniversite Araştırma Merkezleri ile Akademik Programların Artan Rolü

Son on yılda, temel ve uygulamalı araştırmalara odaklanan üniversitelerin sosyal bilimler araştırma merkezlerinin sayılarında hızlı bir artışta mevcuttur.

Rüzgar ve su mühendisliği konularına, yapısal konulara, meteorolojiye, jeo fizik risklerine, ve risklerin diğer teknik açılarına odaklanan birçok üniversite araştırma merkezi mevcutken sosyal bilimler konularına

odaklananlar göreceli olarak çok daha azdır. En çok bilinen iki sosyal bilimler merkezi 40. yılını henüz kutlayan Delaware Üniversitesi Felaket Araştırma Merkezi ile Kolorado Üniversitesi'nde yer alan Doğal Afet Merkezidir. Son on yılda, çevresel tehditlerle ilgili merkezler neredeyse her eyalette açılmış ve terör karşısında federal çabaları destekleyen daha uzmanlaşmış merkezler geliştirilmiştir.

1984 yılında, Federal Acil Durum Yönetim Yaresi (FEMA) bilim adamlarıyla kamu yönetimi, siyasi bilimler ve ilgili disiplinlerdeki araştırmaları teşvik etmek üzere yatırımlar yapmıştır. Yaklaşık 30 bilim adamı FEMA ve Halkla İlişkiler ve Yönetim Fakültelerinin Ulusal Birliği tarafından Maryland, Emmitsburg'taki Ulusal Acil Durum Yönetim Eğitim Merkezi'nde yer alan 2 haftalık çalışma gruplarına davet edilmiştir. Bu bilim adamlarından birçoğu bugün halen acil durum yönetimi araştırmalarında öne çıkmaktadırlar. Bu Çalışma grubunun bir ürünü de Amerikam Kamu Yönetimi Cemiyeti'nde Acil Durum Yönetim Bölümü'nün oluşturulmasıdır.

1990'lı yıllarda, FEMA, üniversiteler ve kolejlerdeki acil durum yönetimi öğrenimini teşvik etmek üzere Yüksek Öğrenim Projesini kurmuştur. 1995 yılında Amerika'da acil durum yönetimi alanında sadece 3 adet lisans programı ve iki sertifika programı mevcuttu.

2006 yılında 127 program mevcut olup bunlar;

- 43 sertifika
- 32 (2 yıllık) yüksek okul
- 15 (4 yıllık) lisans
- 31 ilgili master
- 6 ilgili doktora, biri özellikle acil durum yönetimini içermektedir.

Halen, en az 61 ulusal güvenlik akademik programı, 9 insani yardım programı ile 14 kamu sağlığı veya ilgili tıbbi programlar da mevcuttur.

(Blanchard, 2006)

Proje ayrıca "kamu yönetimi ve acil durum yönetimi" den "Felaketin sosyal boyutları"na, "Bütünsel felaket telafisi" ne kadar 22 prototip kursun, kitapların ve diğer eğitim materyallerinin gelişimini finanse etmektedir.

## 7.0 SONUÇLAR

1990'lı yıllar boyunca, Amerikan acil durum yönetiminde kriz ve felaketlere yönelik olarak yapılan idari eylemlerden, idari yardımlarla yapılan kamu eylemlerine doğru önemli bir geçiş vardı. Kendine güven tepvik edilmiştir. Felaket eylemleri ve telafiden çok tehlike hafifletme vurgulanmıştır. Toplumların "felaket-direnç" ve "felaket-esnek" yapan programlara daha çok yatırım tepvik edilmiştir. Tehlike hafifletme sürdürülebilir gelişme ile birleştirilmiştir. Yılları programlar düzenleyici olmaktan çok daha işbirlikçi ve paylaşımcı hale gelmiştir. FEMA ve diğer daireler tehlike hafifletme hususunda uzlaşıya varmışlar ve kolay bir şekilde düzenlemeler vasıtasıyla uymaya zorlamak yerine yerinde hafifletme programlarının adaptasyonu için tepvikler önermişlerdir.

11 Eylül saldırıları Amerikan acil durum yönetim sistemini önemli ölçüde değiştirmiş ve etkisi belirsizdir. Örgüt yapıları değişmiştir. Örgüt metodları değişmiştir. Ulusal Güvenlik Bölümü doğal ve teknolojik tehlike ve felaketler veya hatta iç terörizmden çok uluslararası terörist -dış tehditler- biddetine yoğunlaşmıştır. Mali ve insan

kaynakları terör karıştıran programlara kaymıştır. FEMA diğer DHS daireleri ile fon için rekabet etmekte ve sorumluluklarından bazıları diğer dairelere kaymaktadır. Bazı eyalet ve yerel yönetimler acil durum yönetim ofislerinden ayrı, genellikle kendi polis birimlerine bağlı kendi ulusal güvenlik ofislerini oluşturmuşlardır. Eyaletler arası ve daireler arası koordinasyon oldukça ciddi bir sorun olup acil müdahale yönetim ofisleri genellikle terörist tehlikesi ile ilgilenen programlara müdahil olmamaktadır. Bundan sonra gelecek büyük doğal veya teknolojik felaket ulusun afetle mücadele kapasitesinin hala daha yeterli olup olmadığının anlaşılmasını sağlayacaktır.

## Referanslar

- Blanchard, B. W. 2006. "FEMA Higher Education Project" (<http://training.fema.gov/EMIWeb/edu>). Accessed 30 March 2007.
- Emergency Management Accreditation Program (EMAP). 2007. (<http://www.emaponline.org>). Accessed 30 March 2007.
- International Association of Emergency Managers. 2007. "CEM Certification" (<http://www.iaem.com>). Accessed 11 March 2007.
- National Academy of Public Administration. 1993. *Coping with Catastrophe: Building an Emergency Management System to Meet People's Needs in Natural and Manmade Disasters*. Washington, DC: NAPA, February.
- Waugh, W.L., Jr., 2000. *Living with Hazards, Dealing with Disasters*. Armonk, NY: M.E. Sharpe Publishers.
- Waugh, W.L., Jr., and G. Streib. 2006.

Waugh, W.L., Jr., and G. Streib. 2006. Collaborative Leadership for Effective Emergency Management. Public Administration Review 66 (December).

Winslow, F.E. 1996. "Intergovernmental Challenges and California's Approach to Emergency Management." In *Disaster Management in the U.S. and Canada*, eds. R.T. Sylves and W.L. Waugh, Jr., Springfield, IL: Charles C Thomas Publishers.

Masato MOTOSAKA  
Tokyo Üniversitesi  
[motosaka@archi.tohoku.ac.jp](mailto:motosaka@archi.tohoku.ac.jp)



Japonya'daki Tohoku Üniversitesi'nde Afet Kontrol Araştırma Merkezi'nde profesör olarak görev yapmakta ve yeni ve ileri teknolojiye dayalı olarak Afet Önlemede sosyal yeniliklerle çok aktif şekilde katkıda bulunmaktadır. Depremelerin sebep olduğu insani ve fiziki zarar çok önemli ölçüde azaltmaya yarayan Erken Uyarı Sistemi'nin uygulanmaya konması yönünde çabaları vardır. Japonya'daki bir yerel hükümetin Deprem felaketini önleme komitelerinde önemli görevler üstlenmekte ve Deprem Felaketinin vatandaşlar üzerindeki etkisini azaltmaya yönelik anlaşılabilir bilgi sağlamaya yarayacak faaliyetler yürütmektedir. Başlıca ilgi alanları Deprem Mühendisliği ve Deprem Afet Önleme üzerine olup bu konularda birçok yayını bulunmaktadır.

## Okullarda Afetleri Önlemek İçin Erken Uyarı Sistemi Uygulanması

Deprem Erken Uyarı Sistemi gibi Japonya'daki devlet çapındaki deprem gözlem şebekelerine dayalı sofistike yüksek teknoloji, çepitli alanlarda, deprem zararını azaltmak için uygulanabilir. Yazarlar, okullarda olağanüstü durumu önlemek için Gerçek-Zamanlı Deprem Bilgisi (RTEI) uygulamasını geliştirdiler.

### 1 GİRİŞ

Zarar azaltmak için bazı ülkeler, bu anda, biddetli zemin sallantısı meydana gelmeden önce (ör. Erdik, 2006) değerli temel zaman birimini önerebilecek Gerçek Zamanlı Deprem Bilgisini (RTEI) kullanan, Deprem Erken Uyarı Sistemlerini kullanıyor. Gerçektir ki; EEWS, zarar görmüş rayların üzerinden geçmeden trenleri durdurarak, asansörleri boşaltarak vs. hayat kurtarabilir.

EEWS, özellikle, (subduction) depremler

için çok kullanılmaktadır. Kaynaklarının yanında depremleri fark edebilecek sistemler, ve biddetli zemin sarsıntısı başlamadan önce uyarı yapabilecek sistemler yer almaktadır ve Japonya (Negishi et al, 2006), Meksika ve Tayvan'da gelişmektedir. Güney California ve İstanbul gibi yerlerdeki yerel depremler için benzeri sistemler çalışmaktadır.

Bir milyon nüfusu olan Japonya'nın Sendai şehri, yakın gelecekte olması çok yüksek muhtemel olan subduction zone (bindirme zonu) depremi, Miyagi Ken Oki



Depremi ile çok şiddetli şekilde sallanabilir. Bu şehirde, S- dalgaları birçok yere ulaşmadan yaklaşık 15 saniye önce erken uyarı yapılabilir. Sadece bu değil, insanların ve maddi zararın önlemek için çeşitli uygulamalar gözönünde bulundurulabilir. RTEI ilkesi Fig.1'de gösterilmektedir.

Yazarlar, EEWS'yi geliştirdiler ve Sendai bölgesindeki Nagamachi Anaokulu'nda bir uygulama (kanıt) testi gerçekleştirdiler. (Motosaka, 2004, Motosaka et al,2006)EEWS'nin fikirleri bunlardır: şiddetli sarsıntı meydana gelmeden önce uyarı yapmak, bölgeye ulaşan S-dalgaları için zamanı kısaltmak, ve zemin hareketinin beklenen sismik yoğunluğunu tahmin etmek.

Hükümet bütçesi tarafından finanse edilen, 2004'ten 2006'ya olan mali yıllarda, uygulama testi, Japonya'nın Miyagi bölgesinde Geniş Alan Bebekesi (SWAN) kullanan üç anaokulu ve bir ortaokulda da uygulandı.

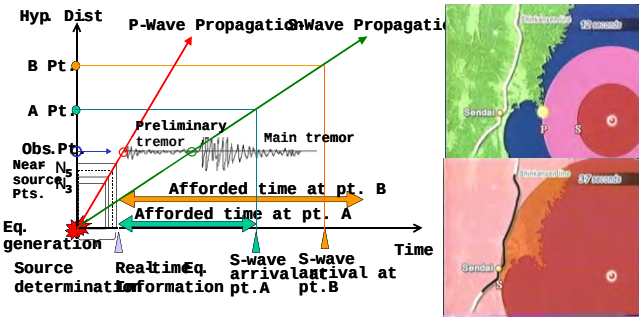


Fig.1 Principle of earthquake early warning information and Miyagiken Oki earthquake

## BEKİL 1 Deprem Erken Uyarı Bilgisi ve Miyagi-ken Oki Depremi Yıkması

Bu bölüm, 'Bölgesel Deprem Olağanüstü Bilgisi Ortak Kullanımı ve Yaklaşan Miyagi-ken Oki Depremine Karşı Felaket Önleyici Yerleme Stratejisi' isimli projenin bir bölümüdür. Ortak Kullanımı projenin bir kısmıdır. Bu projede, Eğitim ve Eğitim

usülleri ile kapsamlı EEWS geliştirilmiştir. Eğitim usulü için ebyalar, okulun ve yerel toplumun birliği doğrultusunda hazırlanacak.

## 2 SİSTEMİN ANA ÇİZGİLERİ

Bekil 2, EEWS temasını göstermektedir. Önem ve hypocenter hakkındaki bilgi, uydu veya devlet çapındaki JMA-NIED deprem bebeke sistemlerine dayalı IP-net forumu Japon Metroloji Ajansı (JMA) yolu ile gönderilir. Bilgi, öğretmen odasındaki alıcı bilgisayara gönderilir. Bilgisayar, S-dalgasının ulaşmasını ve beklenen sismik JMA yoğunluğunu tahmin eder. Bu bilgiye dayalı olarak, yayın sistemi, okulun tüm bölgelerine uyarısesini gönderir. Ses/görüntü uyarı bilgisi, her sınıftaki TV alıcısına gönderilir.

Okullara yerleştirilen erken uyarı sisteminin üç fonksiyonu vardır:

- 1) Tahliye beklisi
- 2) Alıştırma (staj) beklisi
- 3) Eğitim beklisi

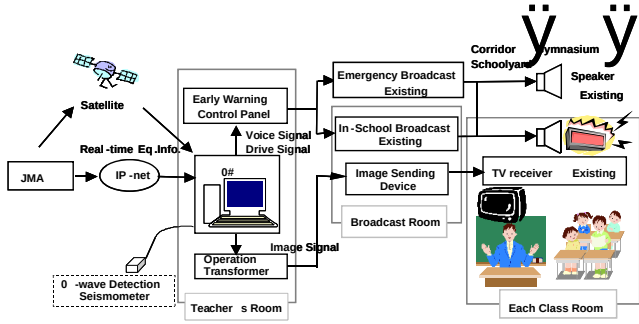
Tahliye beklisi, öğrencilerin ve öğretmenlerin güvenliğini sağlar ve beklenen yoğunluk belirli bir yoğunluktan fazla olduğu zaman, örneğin spikerler yolu ile uyarı yapan ve ekranda uyarı görüntüsü gösteren JMA IV (Bekil 3), onları tahliye için ikna eder.

Alıştırma (staj) beklisi, III'den daha az yoğunluğu olan JMA ile depremler için erken uyarı yaparak tahliye tatbikatları için fonksiyon sağlar. Her iki durumda da, tatbikat, öğretmenin olmadığı zaman öğrencilerin güvenliğini sağlamak için ses yayınına dayanır.

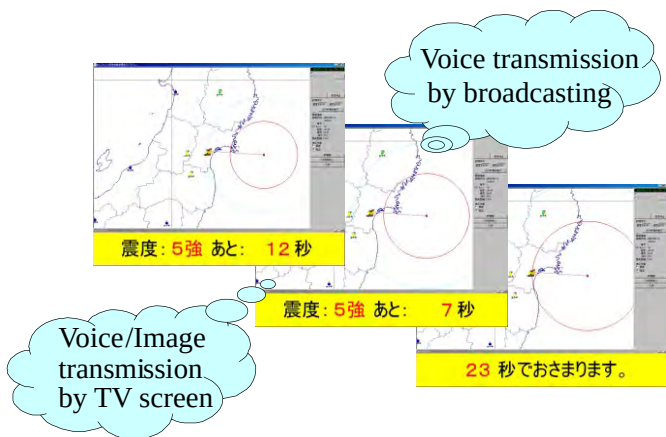
Eğitim bekli, depremin zararlarının resimlerini ve deprem sırasında insan ve yapısal davranış canlandırmasını gösteren 'Statik ekran' ve 'Dinamik Ekran' bekilleri öngörür. (Bekilb4)

4) Tahliye tatbikatından sonra, öğrenciler, akyllarında önemli etkiler bırakan ekranları kullanarak, depremlerle ilgili benzeri tecrübe edinebilirler.

EEWS'nin okullarda uygulanması, RTEI kullanımı için sosyal esasların gerçekleştirilmesini etkiler ve öğretmenlerin ve öğrencilerin güvenliğini sağlar.



Bekil 2. Okullardaki Deprem Erken Uyarı Sistemi Çizelgesi



Bekil 3 Depremler sırasında görüntü akışı



Bekil 4. Dinamik Ekran Bekli Örneği: Sınıfta deprem sarsıntısını canlandırması

### 3 ANAOKULDA UYGULAMA TESTİ VE SÜRESİ

Sendai'deki Nagamachi Anaokulundaki uygulama testleri, EEWS'nin kuruluşu ileubat 2004'te başladı. Tahliye tatbikatları her yıl üç kere yapılmaktadır. Sistem, uygulama testleri yolu ile, geri bildirim ve okuldaki görevli öğretmenler ve yazarlar arasındaki tartışmalara dayalı olarak değiştirildi. Önemli noktalar bunlardır:

- 1) geri sayım boyunca ses duyurusunun içeriğinin değiştirilmesi
- 2) Anaokulundaki öğrenciler için uygun kelimeler
- 3) Uyarı sesinin değiştirilmesi
- 4) Okullarda yayın sistemlerine bağlanma ve kesintisiz gücün eklenmesi
- 5) kullanıcıların sesini kaydeden yayın içeriği fonksiyonu. Daha fazla detay Motosaka, 2004'e hitap etmektedir.

Sistemi kullanan tahliye tatbikatları, beklenen Miyagi-Ken Oki depremi için S-dalgası ulaşana kadar 15 saniyeyi gözönünde bulundurarak gerçekleştirildi.

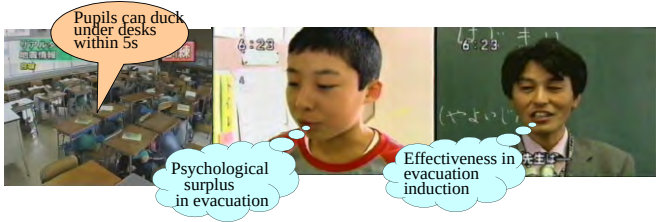
EEWS'siz önceki tahliye tatbikatlarına nazaran, öğrenciler, sıra altına sığınma gibi tahliye faaliyetlerinde, psikolojik bir surplus göstermektedir.

Öğretmenler, ayrıca, tahliye endüksiyonunda, kaçış yollarının tıkanıklığını önlemek için kapıların açılmasının ve cam kırılmasından dolayı yaralanmayı önlemek için perdelerin kapatılmasının yararlarını belirtirler. (Pekil 5)

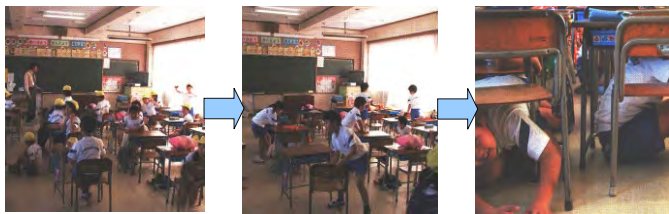
E E W S sahip olmayanlar ile karşılaştığımızda, tahliye ağındaki farklı noktalar Tablo 1'de gösterilmektedir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin hareketlerinin farklı noktaları Tablo 2'de gösterilmektedir.

2004'ten 2006'ya kadar olan mali yıllarda, uygulama testi, Japonya'nın Miyagi bölgesindeki üç anaokulunda ve bir ortaokulda, Miyagi-ken Oki Depremine karşı Deprem Felaketini Önleyici proje olarak gerçekleştirildi.

Eğitim şekli için olan etyalar, okul ve yerel toplumun birliği yolu ile hazırlanacak.



Pekil 5 Erken uyarının etkisi (NHK Haberinden 23/04/2004 sonra)



ekil. 6 Ara s ras nda tahliye taliminin durumu

Tablo 1 Tahliye sırasındaki farklı noktalar

| Aşama              | Sistemi kullanmadan talim                                                                                        | Sistem ile talim                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Sarsıntıdan önce   | Sarsıntı için haber vermeme                                                                                      | Sarsıntıdan önce deprem dalgasının geldiğini gösteren uyarı alarmı                  |
| Sarsıntı sırasında | Öğretmenler, esas tahliye faaliyetini öğrencilere gösterir.                                                      | Sistem, temel tahliye faaliyetini ve sarsıntı için beklenen zaman süresini gösterir |
| Sarsıntıdan sonra  | Öğretmenler, öğrencilere masaların altından çıkmaları için talimat verir. Okul bahçesine tahliye için hazırlamak | Sistem, masaların altından çıkan öğrencileri gösterir                               |

Tablo 2 Öğretmenlerin ve öğrencilerin faaliyetlerindeki farklı noktalar

| Aşama              | Sistemi kullanmadan talim                                                                                               | Sistem ile talim                                                                                                        |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sarsıntıdan önce   | Öğrencilere ve öğretmenlere yönelik belirli faaliyet yok                                                                | Öğrenciler keş gıyerler ve masanın altına girerler. Öğretmenler, tahliye için kapıları açarlar ve perdeleri kapatırlar. |
| Sarsıntı sırasında | Öğrenciler keş gıyerler ve masanın altına girerler. Öğretmenler, tahliye için kapıları açarlar ve perdeleri kapatırlar. | Masa altında tahliye durumuna devam edilir                                                                              |
| Sarsıntıdan sonra  | Öğrenci ve öğretmenler, okul bahçesine tabınırlar.                                                                      | Öğrenci ve öğretmenler, okul bahçesine tabınırlar.                                                                      |

25 Nisan 2005 tarihinde yapılan tahliye taliminden sonra, 1'nci sınıf öğrenciler dıındaki tüm öğrencilere yönelik anket araştırması, Nagamachi İlkokulu'nda yapıldı. Tablo 3, 5 soru ve her sorunun cevaplarına ilişkin sonuçları göstermektedir. Sonuçlar, ilkokulun alt, orta ve üst sınıflarına göre sıralanmıştır.

Tablo 3'de, aşağıdaki noktalar gözlenebilir:

1) Yayınla ilgili sonuçlar, alt sınıftaki öğrencilerin %80'inin yayını iyi anladığını göstermektedir. Bu, sesin ve kelimelerin açık ve uygun olduğu anlamındadır.

2) Yayının içeriğine gelince, alt sınıftaki öğrencilerin %90'ı anlamı kavramıştır. Bu, erken uyarı sistemi ile verilen bilgi ve kelimelerin, onlar için anlaşılır olduğu

anlamındadır.

- 3) Erken uyarıya gelince, üst sınıftaki öğrencilerin %90'ı sarsıntı dalgası gelmeden 15 saniye önce verilen anonsun etkisini hissettiler. Hatta, alt sınıftaki öğrencilerin %70'i etkisini hissetti.
- 4) Sarsıntı süresi ile ilgili olarak, üst sınıftaki öğrencilerin birçoğu, kendilerini psikolojik olarak güvende hissetmişlerdir.
- 5) Erken uyarı sisteminin deprem tahliyesi için etkili olduğu, tüm öğrenciler tarafından düşünülmektedir sonucuna varılabilir.

Tablo 3 Öğrencilere yönelik anket araştırmasının sonuçları

| Sorular                                                                                          | Sınıflar | Evet (%) | Nötr (%) | Hayır (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| S1: Uyarı yayını sırasında kaçtınız mı?                                                          | Alt      | 21       | 52       | 27        |
|                                                                                                  | Orta     | 22       | 51       | 27        |
|                                                                                                  | Üst      | 18       | 41       | 41        |
| S2: Yayının içeriğini yakalayabildiniz mi?                                                       | Alt      | 88       | 8        | 4         |
|                                                                                                  | Orta     | 89       | 6        | 5         |
|                                                                                                  | Üst      | 95       | 3        | 2         |
| S3: Yayının anlamını kavradınız mı?                                                              | Alt      | 79       | 16       | 5         |
|                                                                                                  | Orta     | 91       | 7        | 2         |
|                                                                                                  | Üst      | 96       | 3        | 1         |
| S4: Deprem olmadan, 15 saniyelik erken uyarıyla tahliye hareketini sizin için yeterli mi?        | Alt      | 68       | 30       | 2         |
|                                                                                                  | Orta     | 72       | 29       | 9         |
|                                                                                                  | Üst      | 89       | 8        | 3         |
| S5: Deprem sarsıntısının kısa zaman sonra biteceğini bilseydin, kendini güvende hisseder miydin? | Alt      | 51       | 38       | 11        |
|                                                                                                  | Orta     | 63       | 31       | 6         |
|                                                                                                  | Üst      | 82       | 15       | 3         |

## OKULLARIN GENİŞ ALAN ADINI VE ÖRNEK TESTİNİ KULLANAN BİR GRUP ÖĞRENCİYE YÖNELİK DEPREMERKEN UYARI SİSTEMLERİ

Deprem Erken Uyarı Sistemleri'ni okullara yaymak için, okullar arasında eşitsizliğe neden olmamak amacıyla, Yerel Hükümet'in Eğitim Komitesi'ni gözönünde tutmak önemlidir. Bu nokta gözönünde tutularak,

okul gruplarının başlayan intranet, Bekil 7'de gösterildiği şekilde kullanılabilir. Deprem Erken Uyarı Sistemleri'nin okullara hızla yayılması için önemli olan şey, her okuldaki mevcut internet ağı ve mevcut yayın ekipmanının etkili bir şekilde kullanılması.

Yazarlar, Miyagi bölgesinin Eğitim Komitesi'ne, Deprem Erken Uyarı Sistemleri'nin okullarda daha hızlı bir şekilde yayılmasına olanak verebilecek Gerçek Zaman Deprem Bilgisi'ni göndermek için Miyagi SWAN'ın kullanılmasını önermiştir. Mart 2007 itibarıyla, yaklaşık 100 bölge okulu ve 24 yerel hükümetin yaklaşık 100 ilk ve ortaokulu Miyagi SWAN'a bağlandı.

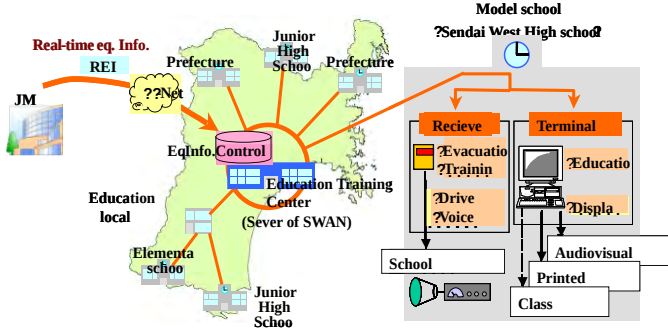
Sendai Batı Yüksek Okulu, Miyagi SWAN kullanılarak bir örnek test için seçildi. Tahliye ve Eğitim Modu olan özel bir alıcı ve Eğitim Modu olan bir PC, yukarıda bahsedilen okula yerleştirildi ve hesaplanmış harcanan zaman ve tahmini yoğunluk, çıktı olarak okulun yayın sistemine gönderildi. PC'nin, Tahliye ve Eğitim Modu için görüntü işlevleri vardı. JMA'dan çıkan RTEI, PC aracılığıyla bir televizyona transfer edilebilir. (referans Bekil 8)

2006 mali yılında, JMA'dan çıkan RTEI'nin alıcısı Miyagi SWAN vericisinin donatıldığı eğitim öğrenim merkezine kuruldu. Bilgi, Miyagi SWAN'a bağlı bir model okuluna gönderildi. Felaketleri Önleme Eğitimi'ne yönelik materyaller, her sınıfa, audio visual sınıflara gönderilir ve bildiri olarak dağıtılır.

Mart 2007'de, SWAN kullanan gelişmiş Deprem Erken Uyarı Sistemleri kullanılarak, model okul olan Sendai Batı Yüksek Okulu'nda bir tahliye talimi yapıldı. Japonya'daki her bölge hükümetinin, Miyagi



SWAN'a benzeyen intranetleri olduğu belirtilmiştir. Örnek test, okullardaki Deprem Erken Uyarı Sistemleri'nin daha hızlı bir şekilde yayılmasını teşvik eder.



ekil.8 Miyagi SWAN kullanan okullardaki deprem erken uyarı sistemininematik figür

## 5 SONUÇLANDIRICI AÇIKLAMALAR

Okullarda, Deprem Erken Uyarı Sistemleri kullanımını teşvik etmek, yaymak, ve geliştirmek için yapılan örnek testlerden elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir:

1) Deprem olurken zaman tahmin edilemediği dikkate alınırsa, mevcut okul yayın donanımı kullanılarak yapılan ses transmisyonu, okullardaki Deprem Erken Uyarı Sistemleri'nin yaygınlaştırılması için en etkilisidir. Mevcut TV setleri, görüntü transmisyonları için de ayrıca kullanılabilir. Mevcut donanımın kullanılması, düşük fiyatta sistemin yaygınlaştırılmasına neden olur.

2) Gerçek zaman deprem bilgisinin tüm okullara gönderilmesi için, okulların WAN'ı, tamamen yerel hükümetin eğitim komitesi gözetimi altında etkili bir şekilde kullanılabilir.

3) İlkokulun bölge alanının felaket önleme haritaları ve afet taklidi tasvirleri, sistemin eğitim moduna dahil edilebilir.

Etkiyi artırmak için, okul ve toplum arasında işbirliği yapılarak afet önleme, bir eğitim bilgisi haline getirilmesi tavsiye edilir.

4) Bu metinde tanımlanan üç işlevle birlikte, ek işlevler, Deprem Erken Uyarı Sistemleri'nin ek değerini artırmak için göz önünde tutulabilir. Okul binalarının sismik performansını ve güvenliğini doğrulamak, deprem izleme sistemleri başlayarak eklenebilir. Afet önleme, suç önleme ile birleştirilebilir. Her ikisinde, okul ve toplum arasında yapılacak işbirliği ile artırılabilir.

5) Dünya Sağlık Organizasyonu'nun üç sağlık kavramı: Zihin sağlığı, Sosyal sağlık ve Fiziksel sağlık, afet önleme eğitimine yönelik temel olacaktır. Bu kavrama dayanarak, felaket önleme eğitimi, tehlikeyi hissedebilme, birarada olmayı kavrayabilme kabiliyetlerini ve felaketlere hızlı tepki verebilme kabiliyetini artıran olarak düşünülecektir.

## TEPEKKÜR

Bu metinde tanımlanan Nagamachi İlkokulu'nda gerçekleştirilen örnek test, Eğitim, Kültür, Spor, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (MEXT) tarafından kurulan "Gerçek Zaman Deprem Bilgisi kullanılarak Yüksek Veri Transmisyonu'nun Geliştirilmesi" adlı öncü projenin bir uygulaması olarak yerine getirilmiştir. Yeryüzü ve Afet Bilimi Ulusal Enstitüsü (NIED), öncü projeyi yürüttü. Yazarlar, önce projeye ilgilenen herkese teşekkür eder. Okullardaki Deprem Erken Uyarı Sistemleri'nin kapsamlı örnek testleri,

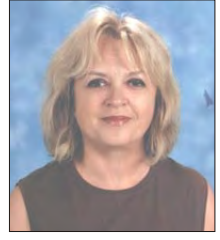


Miyagi-ken Oki depremine karşı deprem felaketini önlemeye yönelik MEXT tarafından finanse edilmiş, Sendai, Ohsaki, Ishinomaki ve Shiroishi behirleri'nin "Bölgesel Deprem Felaket Bilgisi ve Önceden Felaket Önleme Strateji Ortak Kullanımı" adlı projenin konularından bir tanesidir. Yazarlar ayrıca, örnek testlerin model okulları ile ilgili olan herkese, Nagamachi İlkokulu'na, 3'ncü İlkokulu'na, Kama İlkokulu'na Tsurugaya İlkokulu'na, Shiroishi Yüksek Okulu'na, Tsurugaya İlkokulu'na ve Sendai BatıYüksek Okulu'na teşekkür eder.

## REFERANSLAR

- Erdik Mustafa, 2006. Urban Earthquake Rapid Response and Early Warning Systems. *1<sup>st</sup> European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, CD-ROM, Keynote Address K4.
- Fujii, S., 2005. Consideration of Conception on Safety Ability and its Structure, *5th meeting on Japan Safety Education Institute*. (In Japanese)
- Motosaka, M., 2004. Spread and Extension of Utilization of Real Time Earthquake Information-Achievement of Demonstration Test at an Elementary School and Future Extension to Earthquake Disaster Prevention Countermeasure, *Symposium on utilization of real time earthquake information*, (in Japanese)
- Motosaka, M. et al., 2004. Disaster Prevention Education and Evacuation System using RealTime Earthquake Information, *Symposium on Real-time disaster information detection and its utilization*, 2006. (In Japanese)
- Motosaka, M. et al., 2006. Strategy for Earthquake Disaster Prevention against the Approaching Miyagi-Ken Oki Earthquake, Japan. *1<sup>st</sup> European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, CD-ROM Paper No. 1384.
- Motosaka, M. et al., 2006. Application of Early Warning System in Schools using Real-Time Earthquake Information, *8<sup>th</sup> National Conference on Earthquake Engineering*, CD-ROM No.719.
- Negishi, H. And S.Yamamoto, 2006. Earthquake Early Warning System at a Local Government and a Private Company in Japan. *1<sup>st</sup> European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, CD-ROM Paper No. 741.

Gülay Altay  
Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü  
Türkiye



1971 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi'nden Yüksek Mühendislik Diploması alan Gülay Altay, aynı üniversitede 1977 yılında doktorasını tamamladı. 1988'den beri Boğaziçi Üniversitesi İnşaat Bölümü'nde öğretim üyesi olan Altay, Princeton ve Lehigh Üniversitelerinde misafir araştırmacı olarak çalıştı. Prof. Dr. Gülay Altay'ın mesleki çalışmaları ve danışmanlıkları arasında COST-C Projesi, Yürütücülüğü ve PROHITECH (Tarihi yapıların depremde korunması) danışmanlığı bulunmaktadır. Prof. Altay'ın uzmanlık alanı çelik yapıların analizi ve tasarımı ile depreme dayanıklı yapı tasarımıdır. Gülay Altay bugüne kadar BÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü Başkanlığı, BÜ Mühendislik Fakültesi Dekan Yardımcılığı, YÖK Akademik Değerlendirme Projesi Komisyon Üyeliği gibi idari görevlerde bulunmuştur. Birçok akademik makale, kitap yayını mevcuttur. Halen Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü görevini yürütmektedir.

### **Depremlerin Zararlarını Azaltmada Mühendislik Çalışmaları**

Deprem zararlarını azaltma, temel amacı itibarıyla gelecekteki bir depremin yıkıcı etkilerine karşı toplumu ve yapılan mekanları koruyucu önlemleri almak için gerçekleştirilecek tüm işlemleri ifade eder. Türkiye'nin yakın geçmişte karşı karşıya kaldığı yıkıcı depremler ve gelecekteki deprem risk öngörülleri, bugün için toplumsal bilinci deprem öncesine oranla önemli ölçüde artırmıştır. Depremleri bireysel olarak yapanların deneyimleri ve toplumsal bilgilendirmeler, şimdi bu bilinçlenmeyi sağlamış olsa da, toplumun uzun dönemi kapsayacak biçimde gerekli önlemleri alma yönünde harekete geçirilmesi henüz yaygınlaşmamıştır. Depremselliği yüksek bölgelerde bu durum, herhangi bir bölgeyi izole eden yıkıcı bir depremde, deprem öncesi önlemlerin

yetersiz kalmasıyla insanların da kendilerine yetmemesi sonucunda çok büyük kayıplara yol açacaktır. Dolayısıyla bireylerin, kurum ve kuruluşların deprem zararlarını azaltma yönündeki eylem planlarının, mutlaka uygulaması gerçekleştirilmiş önlemler olması yapısal önem taşımaktadır.

B.Ü. Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü son on yılda, Türkiye'nin deprem problemine yaklaşım ve çözümlerini ulusal ve uluslararası ölçekte, hem depremleri izlemedeki teknolojik altyapısını geliştirerek hem de kaynak bölgelerde jeofizik inceleme projeleri ve deprem mühendisliği araştırma/geliştirme projeleriyle toplum yararına sunmakta önemli adımlar kaydetmiştir. Depremleri izlemede topluma daha hızlı ve sağlıklı bilgi verebilme kapasitesine erişilmiş, deprem master planları ile deprem riski değerlendirmeleri, afet yönetimi, erken uyarı ve acil müdahale sistem

yapılmış, İstanbul'daki önemli ve tarihi yapıların yapısal durumları gerçek zamanlı olarak izlenmeye alınmıştır. Uluslararası projeler ise, Avrupa Birliği Altıncı Çerçeve Programı içinde yer alan sismoloji, erken uyarı ve acil müdahale, tsunami riski gibi deprem tehlikesi ve kayıpları açısından pek çok önemli konuyu kapsamakta, araştırma ve eğitimde önemli katkıları yapmaktadır.

**Dr.Riadh Shihab ALJIBOURI**  
[riadhaljibouri@yahoo.com](mailto:riadhaljibouri@yahoo.com)



1956 Bağdat'ta doğdu. 1976'da EDMMA Müh. İnşaat Bölümü kazandı. 1981'de Anadolu Üniversitesi'nden İnşaat Mühendisi olarak mezun oldu. 1983 'te Anadolu Üniversitesi'nden İnşaat Yük. Mühendisi olarak mezun oldu. 1992 aynı üniversiteden yapı dalında Doktora yaptı. 1985-1986 ISKI' control mühendisi olarak çalıştı. 1981-1983 Özel bir firmada ESKİŞEHİR'de pantiye mühendisi olarak çalıştı. 1992-1995 DAÜ'de inşaat bölümünde görev yaptı. 1996-2001 OSMANGAZI Üniversitesinde görev yaptı. 2001'den bu yana ULUSLARARASI KIBRIS ÜNİVERSİTESİ Müh. Fakültesi, İnşaat Bölümünde görev yapmaktadır.

## **YAPI GÜVENLİĞİ ve YAPININ AFET GÜVENLİĞİ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yapıların afete karşı güvenliğini sağlamak oldukça zordur. Afetler birkaç bölüm altında incelenebilir. Deprem, yangın, sel ve heyelan afetlerin birkaç şeklidir.

Deprem açısından Türkiye'nin konum itibari ile %90 deprem kuşağındadır. Onun için depremden korunma adına nasıl bir yapı tasarlamamız gerektiğini bilmemiz gerekmektedir. Yapıyı tasarlarken uyulması gereken belirli kurallar vardır. Önce zemin araştırılması ve yapıda perde bulundurulması gerekir. Tasarlanan proje yapının süresinde projeye tam olarak uyulmalıdır. Yangın ise yapıyı direkt etkileyen bir tehlike değildir. Ancak yapıda kullanılan elemanlar bu konuda çok önemlidir. Örneğin yapıda çelik kullanılmıyorsa çelik yangına karşı çok kısa sürede erimeye başlayacağından veya yapının çökmesine sebebi olacağından dolayı tavsiye edilmez. Ayrıca binanın elemanlarının boyutları da önemlidir. Çünkü donatının erimesi söz konusudur. Bunu önlemek amacıyla kolonların yanmayan tuğla ile kaplanması donatıların erimesini geciktirir.

Heyelana gelince; yapı inşaatına başlamadan önce bölgeyi çok iyi analiz edip heyelan bölgelerinden kaçınmak gerekir.

Sel ise ayrı bir olaydır. Çünkü arazinin durumuna bağlıdır. Son zamanlarda sık sık yaşanan yağmurlar ve su yataklarının tamamen yok edilmesinden sonra su birikintileri toplanarak seli teşkil etmeye başlar. Bu tür durumlardan kaçınmak için topografik incelemelerin yapılması ve derelerin yerlerinin tespit edilerek, inşaat alanımız bu bölgeden uzaklaştırılmaması lazımdır.

Son olarak hiçbir zaman yapının güvenliğini sağlamak için yapı projesi, denetim ve malzeme maliyetleri insan hayatından daha değerli değildir. Çalışmalarımızda bu tür afetlerden korunmak için bazı öneriler verilmiştir.

## 1. DEPREM ZARARLARI

1.1-) Deprem nedeniyle yıkılan yapılarda can ve mal kayıplar meydana gelir.

1.2-) Depremden sonra yangın, su baskını, deniz dalgası, heyelan, kaya düşmesi, zemin sıvılaşması meydana gelir.

1.3-) Deprem'den sonra meydana gelen yangın, su baskını, deniz dalgası, heyelan, kaya düşmesi depremin zararlarından daha büyük olmaktadır.

- Örneğin 1923 yılında Japonya'da meydana gelen büyük Kanto depreminde asıl zararlar depremden sonra çıkan yangın nedeniyle meydana gelmiştir.

- 1970 yılında Peru'da meydana gelen bir depremde, asıl zararın yıkılan bir barajın neden olduğu su baskısından meydana gelmiştir.

1.4-) Deprem'den sonra çevre ve içme suyu kirlenmeleri nedeni ile çıkan salgın hastalıklarda büyük felaket yaşanabilir.

1.5-) Büyük bir deprem nedeniyle bölgenin udradığı ekonomik kayıplar çok büyük boyutlara ulaşabilir.

1.6-) Deprem nedeniyle yıkılan veya hasara uğrayan, yapıları, fabrika, enerji üretim tesisleri, vb. gibi tesislerin maliyetlerini düşmemek mümkün değildir.

1.7-) Sağlam ekonomiye oturtulmaması, vergi artışı, işsizlik problemine, yeni kaynaklar bulmak için büyük faizli dış borçlanmaya mahkum olacaktır.

1.8-) Sanayinin yoğun olduğu bir bölgede meydana gelecek bir deprem, kırsal bölge ekonomisinden daha büyük zarar verir. Hem insan hem ekonomi açısından

büyük kayıp teşkil eder.

## 2. FİZİKSEL PLANLAMA VE TEKNİKLER

Deprem zararlarını nasıl azaltabiliriz. Depremi hangi büyüklüklerde olabileceğini saptamak çok zordur. Ülkeyi bölgelere ayırarak, fay, heyelan, zemin sıvılaşmasını ayırarak bir harita veya rehber şeklinde tanzim ederek Mimarlar, ve Mühendisler ile verilmesiyle inşaat alanları güvenli bölgelere kaydırmak mümkün olacaktır.

- Yer hareketinin etkisinin deprem yönetmelikleri engel olabilir mi? Yapıların inşaatında ve fayların zemin yer değiştirme göz önüne alarak caydırıcı olmak için iyi tasarlanmalı ve projeye göre detayları tamamen uygun bir şekilde icra edilmelidir.

- Deprem sırasında kullanılması gereken hastahane, itfaye, su bekese ve enerji üretim tesislerinin kullanılmayacak şekilde hasar görmesi, Depremden daha büyük hasar vermektedir. Bu tür önemli tesislerin sürekli olarak korunmalı ve yapımdan sonrada bakım yapılmalıdır. Fiziksel planların önemi böyle netleşir, Bir sanayi ünitesi inşa edilmesi istendiğinde fayların ve zeminin durumları incelenip karar verilmeli. Buna göre yapılacak tesislerin tehlikeli bölgelerden uzaklaştırılmalıdır.

Fiziksel planlamanın amacı bugün ve gelecekteki kuşaklar için doğal ve suni afetlerin etkilerinden korunmuş, güvenli bir yerleşim imkanı sunmaktır.

## 3. YAPILARDA YANGIN TEHLİKESİ

3.1-) Yapılardaki ne kadar yangınlardaki temasları direk olmuyorsa bile kullanılan malzeme yanlış olmamalıdır.



3.2-) Bazı durumlarda ucuz malzeme seçerek yanmaya karşı direnci olmayan ayırıcı duvarlar (köpüklü panel) hiç kullanılmamalı.

3.3-) izolasyon malzemesi olarak sunta, polyretan köpük gibi malzemeler elektrik kontağından çıkacak olan herhangi bir kıvılcıma karşı kullanılmamalıdır.

3.4-) Çelik yapılarda çeliğin ateşe karşı dayanıksız olması binaların taşıyıcı sistemlerinin erimesine ve çökmesine sebep olmaktadır.

3.5-) Çelik yapılarda kolonlar ateşe dayanan tuğlalarla kaplanmalıdır zira çelik binaların en önemli kısmı kolonlardır. Ateş ilk önce kolonlara ulaşmaktadır böylece sistemin ayaklarının erimesi ile ayakta kalması mümkün değildir. Fakat bu kolonlardaki kaplama yanmayan malzemeden olursa çelik kolon ısınabilir fakat deforme olmaz.

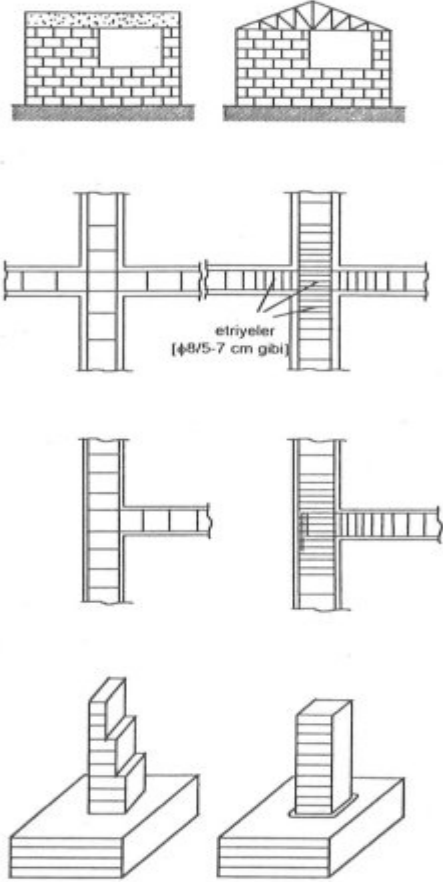
3.6-) Betonarme yapılarda ise yangına karşı pas payı artırılmalı zira ateşi demirden uzak tutulmalı. Ayrıca yüksek binalarda yangın merdiveni mutlaka bulundurulmalı.

3.7-) Her yüksek yapıda halat ve baret bulundurulmalıdır. Halatlar çelik kablolardan olmalı ki yangından etkilenmesin. Tehlikeli anlarda bu halatlar binanın sağlam yerlerine bağlanıp tahliye sağlanmalı.

3.8-) Deprem veya yangın sırasında insanların canlarını kurtarmak için binanın yanında dış çıkışlara yakın olan bir kumsal bölge oluşturulmalı ki insanlar atladıklarında çok büyük hasar görmesinler.

3.9-) Binanın taşıyıcı bölümü betonarme bölümdür. Yüksek iş sebebi ile tahrip olup dağılır ve mukavemeti düşer.

#### 4. BİNA İNŞAATINDA YANLIŞ ve DOĞRULAR



Binalarda dikey doğrultuda düzensiz yapılardan kaçınılmalı ve binalar derzlerle birbirinden ayrılmalıdır.



Ayrıca, kolon ve kirişlerin sarılma bölgesi denilen kısımlarında etiriyeler Türkiye Deprem Yönetmeliği'ne uygun olarak sık aralıklarla yerleştirilmelidir.

Betonarme iskeletli bir binanın depreme dayanıklı olabilmesi için birinci part, o binayı oluşturan taşıyıcı sistem malzemelerinin, özellikle, betonun kaliteli olmasıdır. Deprem yönetmeliği' ne göre, betoniersiz elle karyırlan ve silindir basınç dayanımları santimetre kareye 200 kilogramdan az olan betonlar kullanılamaz. Endüstriyel beton imalat tekniklerinin kullanılması yüksek kaliteli beton elde etmede en geçerli bir yöntemdir.

## 5.SONUÇ:

### 5.1 Dikkat edilmesi gereken hususlar:

- 1.Yapının statik sisteminin seçilmesi.
- 2.Güçlü kolon ve zayıf kiriş dikkat edilmesi
- 3.Kısa kolondan kaçınılmalı, perde duvar kullanılmaldır
4. Temelin derin olması için önemlidir.
- 5.Zemin araştırması ve jeoteknik raporlar hazırlanmalıdır.
- 6.Yapıda kullanılacak malzemeler afet bölgesinde yapılacak yapılar hakkında yönetmeliğe uymak zorundadır.
7. Beton istenen dayanımı kazanabilmesi için 28 gün sulanmalıdır.
- 8.Onaylanmış projeler uygulanmadan önce inşaat firması tarafından dikkatlice kontrol edilmelidir.

9. İnşaat mühendisler ve mimarların işbirlikleri yapılarda hasarlar ve depremde can kaybını azaltır.

10. Narin kolondan ve güçlü kirişten kaçınılmalıdır.

11.Mühendislerin ve mimarların deneyiminin az olması yapılarda ciddi hasarlara sebep olabilir.

12. Klon ve kiriş birleşim bölgelerinde etriler sıkıştırılmalıdır.

## REFERANSLAR

Taymaz, T.1990."Earthquake Source Parameters in Eastern Mediterranean Region", PhD Thesis , University of Cambridge, UK.

Housner, G.W.(1984), Historical View of Earthquake Engineering, Conference Lecture, Proceeding, Eighth World Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, Post Conference Volume, pp.25-39

G.MacGregor, K.Wight .J."Reinforced Concrete Mechanics And Design", Pearson Prentice Hall,, Singapore, 2005, pp 40, 978-992

**Mark WOOD**  
**Afet Haberleşme Yardım Vakfı**



Mark Wood halen, merkezi Cenevre'de olan, kamu güvenliği için hücre yayın teknolojisinin kullanılmayı savunan kar amaçlı olmayan bir vakıf olan Hücre Acil Uyarı Sistemleri Örgütlerinin(CEASA) onursal Genel Sekreterliği görevini yürütmektedir. Aynı zamanda Cellcast Birliği'nin(ABD) Teknoloji Memuru Amiri olarak hizmet vermektedir. Bunlara ilaveten, Mark ITU'nün adlandırma ve numaralandırma komitesinin İngiltere temsilcisi, Hücre yayını Uyumlaştırma Tıbbat beyanat için grubu toplantıya çağırıp oturumu açan kişidir. Aynı zamanda Avrupa Birliği kamu güvenliği iletişim formu'nda Hücre Yayını Vakfı protokol grubunun toplantı başkanlığıdır. Mark daha önce Cenevre'deki BM ITU'de "ITU 2005 Acil durum Yetiştirme Elkitabı"na ve "ITU 2001 Acil durum Yetiştirme Elkitabı"na katkıkoyan editör olarak çalıştı. Birleşmiş Milletler Dairesi, İnsani İşler Koordinatörlüğü(OCHA) için 2003 Irak savaşında Suriye'de "Telekomünikasyon Koordinatör memuru" olarak görev yaptı. Mark Acil Durum Telekomünikasyonu Çalışma Grubuna uzman danışmanlığı ve "Afetlerin Hafifletilmesinde Telekomünikasyonun temin edilmesi ile ilgili Tampere Konvansiyonu" sekreteryasında görev yaptı. 1998'de BM/ITU Genel Sekreteri Sn. Pekka Terjanne'den insani çalışmalarından dolayı "Diplom De Reconnaissance" aldı. University of Wisconsin, Madison WI, ABD'de Afet Yetiştirme konsuunda yazarlık yapmakta ve ders vermektedir. Afet Telekomünikasyonu üzerine 3 kitaba yazarlık, 6 editörlük yapmıştır. Mark evvelce uzun yıllar önde gelen bir ağ operatörü birliğinde ağ tasarımı ve işletimi üzerine çalıştıktan sonra İsveç Stockholm'deki Ericsson Teknik Eğitim merkezinde ders vermiştir. Mark halen İngiliz Kızıl Haç'ta proje memuru, İngiliz Kızıl Haç Surrey Pübesi için radyo operatörü olarak görev yapmakta ve "Inter Agency Telekomünikasyon Eylem Planı"na başkanlık etmektedir. Ayrıca TETRA radyo-telsiz konusunda ders verdiği Surrey Polis Gücü yedek polis memuru olarak görev yapmaktadır ve TETRA kullanıcıları grubu üyesidir.

**Devletin Cep Telefonu Hücre Yayını ile Halka Güven Sağlaması**

Hücre Yayını hükümetlere milyonlarca insana ve daha kısa bir süre içinde ulaşılması için yeni bir araç sunmaktadır. Fakat bu muazzam güç istismar edilmemelidir, aksi takdirde vatandaşların hükümete güveni artmayıp azalacaktır. MI kodlarının uyumlaştırılması bu güveni yaratmak için tasarlanan programdır.

**1 "HüCRE" YAYINCILIĞI (CB)  
NEDİR?**

**1.1 CB Taahhüt servisi.**

"Hücre" Yayını ilköğretim ve üçüncü kuşak mobil telefon sistemlerine hizmet taşımaktadır.

3 G P P 0 2 3 . 4 1 ve 0 2 3 . 4 6 standartlarında sayılmaktadır. ABD ve diğer

yerlerde kullanılan IS 95 CDMA standartlarındadır. Baz istasyonundan o "cell" den yararlanan tüm mobil telefonlara aktarılan veriler veya metindir. Telefonlarda bu "Bölge Bilgi" sistemi olarak bilinmektedir.

**1.2 Yerleştirilme**

Baz istasyonu yazılımına ve terminal "firmware" içine yerleştirilmiştir. Bu yüzden

bunu geliştirmek veya bir ağ üzerine yerleştirmenin bir bedeli yoktur. Ancak ağ üzerinde çalışmak için ağ yöneticisi nominal bir ücret ödemek durumundadır.

### **Afet zamanı**

En yoğun olan dönemlerde, afet zamanlarında olduğu gibi, dahi iyi çalışır. Yoğun trafiğin yaşanmadığı hücre yayınları üzerinden çalışır ve mobilite sistemi hücre yayınları mesajlarının yayınlamasıyla ilgilenmez.

Bu yüzden bu sistem fazla yükten çoğunlukla çöktüğü zaman CB etkilenmez. Aynı şekilde CB de sorun yaratmaz ve problemi körüklemeyebilir. Ancak bazı istasyonları tahrip olmuşsa, çalışmaz. Bu nedenle afet sonrası yönetimi yerine uyarı aracı olarak düşünülmeli daha yerindedir.

#### **1.2.1 CB Geo özelliklidir.**

Hücre Yayınları Geo özelliklidir, hangi istasyonların hangi mesajlarını aktardığını seçerek, popülasyonu kontrol edebilirsiniz. Milyonlarca insanın panik içinde koşturmasına gerek yoktur. Tehlike altında olan herkese bölgeyi baltatmalarını söyleyebilmeliyiz ancak emniyette olan kişilere de yollardan da uzak durmalarını söylemeliyiz.

#### **1.2.2 CB otantikdir.**

Vatandaş mesajın otantik olduğunu bilmelidir. Hücre yayınları sadece bazı istasyonu kontrol noktasındaki yazılım linkinden çıkabilir ve bu linkin dışından ikaz mesajları almamalarını sağlayabiliriz. Bu örneğin, SMS ile yapılamaz.

## **2 HARMONİZASYON**

Hücre yayınları Mesaj Tanımlayıcılar olarak veya IS95 CDMA da hizmet kategorileri (SC) organize edilmiştir. Bunların amacı bir bilgi akışı olduğunu tanımlamak ve böylece kullanıcılar istedikleri bilgilere erişebilirler ve istemedikleri Spam'leri de almamış olurlar. Ancak sivil hizmetler için hangi kanalların kullanılacağına dair bir standart mevcut değildir. Bu yüzden ITU bu standartları önermektedir.

### **2.1 Mesaj Tanımlayıcılar**

Hücre yayını 16 bitlik bir kod olan Mesaj Kaynağı Tanımlayıcısı (MI) ile başlar. Terminal (telefonu) ancak tanımlanmış kanallardan gelen mesajları alır. Değilse dikkate almaz. Bu anda sadece kanal 50 de "hücre bilgisi" denilen özel bir hizmet standardı vardır. Bu sayede mobil telefona hangi alan kodundan aradığınız veya bulunduğunuz bölgenin ismini söyleyebilirsiniz.

#### **2.1.1 Niçin Harmonizasyon gereklidir?**

Kullanıcı bölgesinde halka hangi kanaldan uyarıların yapılacağını bilmelidir, ve bu bilgi önceden duyurulmalı ve herkes tarafından bilinmelidir. Ek olarak, kişiler yer değiştirdikçe, ülkeye gelen turistlerle de iletişim kurmak gerekebilir. Bu nedenle gerçek global standartlarda MI kullanımına ihtiyaç vardır. Kamu amaçları doğrultusunda kullanılması gereken bu kanallarda "spam"leri engellemek gerekmektedir. Sel ve daha az acil ancak yine de kamuyu bilgilendirmek gereken sel veya kapanan yollarla ilgili mesajları birbirinden ayırt etmek gerekmektedir.

### 2.1.2 Harmonizasyon neden gereklidir?

Buna göre, Cenevre Şvici're'de Uluslararası Telekomünikasyon Birliği, bir temsilcilik bildirgesi yayınlamaya üyelerden geçici bir harmonizasyon standartları oluşturmaları için etmiştir..

### 2.1.3 Geçici Teklif.

Birinciye kadar MI/SC için önerilen aralıklar:

MI/SC 500-599 Kamu danışmanları

MI/SC 900-999 Acil durum

MI/SC 10900-10999 zoruunlu mesajlar.

Örneğin, İngilizce çağrılar için önerilen: MI/SC

## 3 GÜVEN PROTOKOLU KURULLARI

CB nin çalışması hükümetler ve network'lar arasında işbirliğini gerektirir. Bunu başarabilmek için de Güven Protokolunun oluşturulması gerekmektedir.

### 3.1.1 Bu kurullarda kimler görev almalıdır?

CEASA, her bir egemen bölgede veya yasal statüye sahip alanlarda, böyle bir güven protokolunun geliştirilmesini önermektedir. Network operatörleri, düzenleyiciler, ve göndericiler (örneğin polis veya belediye başkanları) afetten önce gerekli düzenlemeleri yapmalı ve böylece otomatik cihazlar hızlı bir şekilde karar verebilirler.

#### 3.1.1.1 Düzenleme

Düzenleyen organ telekomünikasyon ve

radio iletişiminden sorumlu "spectrum" yönetimidir. Ulusal kuralların veya uluslararası anlaşmaların bu süreç içerisinde geçerli olacağı teminat altına alınmalıdır.

#### 3.1.1.2 Network ve dağıtıcılar

Vatandaşlara ulaşmanın en etkin yolu mobil telefonları ile olabilmektedir. Bu nedenle network altyapısı kullanılmalıdır. Bu nedenle network altyapısı mutlaka kullanılmalıdır. Ancak network'lar vatandaşları değerli birer müşteri olarak görmeli ve onların gereksiz mesajlarla rahatsız edilmelerini engellemelidir. Network'lar her mesaj göndericisinin gerçek olduğunu ve partlarının herkes tarafından anlaşılmasını sağlamalıdır. CB kullanımını spectrum gerektirir. Network bazen bir telafi gerektirebilir, ki bu da büyük bir total olabilir veya network yüküne göre bir algoritma çalıştırılabilir.

#### 3.1.1.3 Göndericiler

Mesaj gönderme yetkisi olan Hükümet organları polis veya sivil savunma bölümü olabilir. Her halukarda mesajları toplayan bir yönetim sisteminin olması gerekir. Böylece gerçek olup olmadığı kontrol edilir ve ilgili network'lara dağıtım yapılır.

#### 3.1.1.4 Hizmet Sağlayıcı

Gerekli aksamı sağlayan ve teknolojinin dağıtımını yapan ticari şirket veya bölüm network'lar için teklifler alır, sistem ile ilgili testleri yapar ve gerekli bakım ve tamiri de



yapar. Sistemi bütünüyle tarayan bir geri bildirim sistemi vardı. Olası sorunları TPB'ye haber verirler ve böylece kurul üyelerinden herkesin aksaklıklardan haberi olur

## REFERANSLAR

Rushton, Phillip N, January 2007, ITU SG2 Contribution 42, Proposal to Harmonise Cell Broadcasting Message Source Identifier uses for Civic Purposes.

3GPP 023.41

3GPP 023.46

Kurt PETERSEN  
Lund Üniversitesi - İSVEÇ



Profesör Kurt Petersen 1977 yılında Kopenhag Üniversitesi'nde Bilgisayar Mühendisliği ve matematik üzerine yüksek lisans yaptıktan sonra 1986 yılında Danimarka Teknik Üniversitesi'nde doktoraşını tamamladı. Profesyonel ve ekonomik kariyeri süresince birçok görevler üstlendi. 2005 yılından itibaren İsveç Lund Üniversitesi'nde Profesör olarak çalışmaktadır. Araştırma alanları risk ve incinebilirlik analizi, kaza araştırması ve güvenlik yönetimidir. Petersen'in birçok akademik yayını bulunmaktadır ve çok sayıda profesyonel örgüt ve kurulun üyesidir.

## **Risk Yönetiminde; Hazırlık Öncesi, Hazırlık Süresinde ve Uygulamada Risk ve Hassasiyet Analizi.**

Bu yazı LUCRAM, Lund Üniversitesi Merkezi tarafından düzenlenen Risk Analizi Yönetimi konulu araştırma programı temelinde risk ile incinebilirliğin kavramlarını izah etmektedir. Araştırma programı İsveç Acil Yönetimi Ajansı tarafından finanse edilmektedir, (SEMA), ve 2004'te kurulmuştur. İlk üç yıllık programı 31 Mart 2007'de tamamlandı ve takip eden program Nisan 2007'de başlayıp üç yıl sonra sona erdirilecektir. Araştırma programı 8 bilimsel çalışma paketlere ayrılmıştır, ve her pakette ayrı belirli alanlar incelenmektedir. Toplumsal alanlardaki uygulamalar üzerinde odaklanmaktadır, yakın geçmişte bu alanlarda yeni gayretler olupmuş, ancak sonuçların büyük bölümü bölgesel ile ulusal seviyelerde geçerlidir. Yigilenmiş bir konu olmasına rağmen, kriz olaylarının yanlışlarından ziyade planlama ile hazırlık alanlarına odaklanmaktadır.

## **1. GEÇMİŞ ÖZETİ**

### **1.1 İsveç durumu**

Geçenlerde İsveç'te yeni yasama çıkmıştır. Yigili yasama kriz yönetimi ile ilgilidir ve risk ile incinebilirliği analizi üzerine odaklanmaktadır. Yigili yasama, herhangi toplumun ilgili yetkili tarafından hazırlanırken, bölgesel ile ulusal düzeyde risk ile hassasiyet analizlerinin yapılmasını

talep etmektedir. Ek olarak herhangi düzeyde kriz ile baş edebilme yeteneğinin ölçülmesi gerekmektedir, dolayısıyla kritik durumlarda kaynaklardaki yetenek ile bulunabilirliğinin ölçümü talep edilmektedir.

### **1.1 Uluslararası gelişmeler**

Kriz yönetiminde uluslararası ilgi artmaktadır. Bu gelişmenin temelinde hadise ile kriz serilerinden toplanan tecrübelerdir.

Birkaç tanesinin örneği New York'a yapılan saldırı, Tayland'daki tsunami, ABD'deki elektrik güç kaynaklarının kesilmeleri, İtalya, Birleşik Krallık ile İsveç-Danimarka, İsveç'teki fırtına, ABD ile Orta Avrupa'daki seller, ve son olarak deli dana vebası, Newcastle vebası kuş gibi hastalıklar. Tüm farklı özelliklere sahip, bazıları ulusal çerçeveler içerisinde, bazıları ise uluslararası nitelikte. Tüm bu krizleri başlatan özellik ise ilgili yetkililerin doğru önlemler almaları için ihtiyaç duyulmaktadır. Yine de özde farklılıklar olmasından ve belirli bir örgütün önceki bir krizle ilgilenmesine rağmen bir sonraki kriz farklı olacaktır. Farklı çepitte farklı özellikler ile bahsedilebilmesi için sosyal yeteneklerin gelişmesi gerek duyulmaktadır.

### 1.3 Araştırma aktiviteleri

Yeni yasamanın bağlanmasıyla paralel olarak İsveç Acil Yönetim Ajanı (SEMA) büyük programı vasıtasıyla araştırma aktiviteleri gerçekleştirildi. Bu program bir dizi özel projelerden ve bazı seçilmiş araştırma programlarından ibarettir. Araştırma programlarının bir tanesi FRIVA Risk ve Hassasiyet Analizi için Çerçeve programı. Bu araştırma programı Mart 2004'te başlandı ve Mart 2007'de sona erdi. Bu araştırma gayretlerinin üç yıllık bir program vasıtasıyla Mart 2007'den Mart 2010'a kadar uzatıldı. Araştırma programının esas ilgi odağı risk ile hassasiyet analizidir. Yasamada eklenen belirtilmiş arzu yönünde belediyelerinin rehberlik, araç/gereç ve destek sağlamaları ifade edilmektedir.

## 2 RİSK VE HASSASİYET ANALİZİ

Risk ve Hassasiyet analizin kökü risk kavramından ibarettir. Kaplan ile Garrick tarafından gelişen bu kavramda böyle bahsedilmektedir:

$$\text{Risk} = f(E, F, Q)$$

Bu formülde f fonksiyon sayılmaktadır, E olaylar dizisi, F bir olayın sıklığıdır ve Q olayın neticesidir

Risk analizi prosedürü bu belirtim neticesinde geliştirilmiştir. Esas bölüm nitelik ile ilgilidir ve ilgi odağı olan hadiselerin tespiti yapılır. Olayın sayısal boyutunda gerçekleştirme olasılığı istatistiksel ve netice ilişkileri tahminleri yöntem ile araç/gereçlerle desteklenebilir. Konu hakkında çepitli kaynaklar yer almaktadır, örneğin Haines ile Apostolakis.

Benzer hassasiyetlerin belirlenmelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Uluslararası literatürde hassasiyet sözcüğü için gelişen benzer bir sözcük yer almamaktadır. Haines tarafından bir deneme yapılmıştır. Günümüzdeki araştırmalarda kullanılan tanımlamada, hassasiyet diye bir olayın risk değerlendirilmesinden belirlenmektedir, böyle ki belirli büyüklükte olan bir tsunamide yetersiz kabiliyetler nelerdir. Bu açılım doğrultusunda kavram, yaklaşım, yöntem ve risk analizde kullanılan araç-gereçler ilişkilidir.

### 3 FRIVA ARAŞTIRMA PROGRAMI

Araştırma programı FRIVA, Risk ile Hassasiyet Çerçeve Programı Analizi Mart 2004'te kuruldu ve İsveç Acil Yönetimi Ajanı SEMA, tarafından finanse edildi, ilgili bilgiler FRIVA sitesinde yer almaktadır. Risk ile

hassasiyet analizi üzerinde ilgi odaklanmaktadır. İlgili çalışma risk ile hassasiyet analizin sekiz farklı bilimsel çalışma paketine ayrılmıştır:

- bağımlı kritik altyapıların risk ve hassasiyet değerlendirme yöntemleri
- kriz yönetimi, hazırlık, yanıt ve iyileşme
- kriz yönetimi ve sosyal hassasiyet analizi
- kriz yönetim ve emniyet kültüründe inisiyatif alabilme
- bölgesel hassasiyet analizi
- büyük altyapıların risk ve hassasiyet analizi
- tele ile IT sistemleri
- istatistiksel analizi ile olağan üstü hadiselerde simülasyon

İlgili çalışma LUCRAM, Lund Üniversitesinin Risk Analizi ve Yönetimi Merkezinde görev alan çok-yönlü bilim-adamları tarafından düzenlenmiştir. Tertipteki bu çalışmanın risk ve hassasiyet analizindeki farklı alanları inceleyebilmesi içindir. Çalışmaların belirli bir bölümü yerel yönetim görevlileri ile birlikte gerçekleştirilmiştir.

2004'te Orta İsveç'i vuran Gudrun fırtınası kapsamlı olarak incelenmiştir. İlgili fırtına İsveç'in ormanlarına ciddi hasarlara sebep olurken bölge yakınlardaki etkisi altına almıştır. Ek olarak, karayolları ile tren yollarına kesintiye sebep olmuştur. Telekomünikasyon ile elektrik bağlantıları hasarlara uğrayıp elektrik kesintilerine sebep olmuştur. Bölge sakinleri bir aylık elektrik kesintisine mağdur kalmıştır ki bu İsveç'te çok enderdir.

İsveç'in batı sahilinde bulunan Stenungsund adındaki kentinde de bir çalışma gerçekleştirildi. Bu kentteki olayın özelliği yakın geçmişte krize maruz kalmamasına rağmen yine de risk ve hassasiyet analize tabii

tutuldu. Bölgedeki hassasiyetler tespit edilirken bağımlılıkları incelenmiştir.

## 4 BAZI BULGULAR

Araştırma programı 30 Mart 2007'de sona ererken son bulgular Mayıs'ta onaylandıktan sonra hazırlanacaktır.

Risk ve Hassasiyet değerlendirme yöntemleri ile ilgili özellikle de engelleme, hazırlanabilirlik ve yanıt aşamalarına bağlı bulgular aşağıda izah edilmektedir.

### 4.1 Risk ve Hassasiyet yöntemleri

Varolan yöntemlerle ilgili bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Yöntemleri iki ayrı esasa sınıflara bölünebilir: senaryo temelindekiler ile sistem özellikli olanlar. Önceki sınıflar olası birtakım senaryonun kapsamlı tartışmalar neticesinde tespit edilmektedir. Sonraki sınıflar alt sistemi analizi içeren bir modelin geleneksel yöntemler ile gelişmesiyle özelliklidir, örneğin risk analizi yöntemleri, hadise ağacı analizi, hasar ağacı analizi, vb, bak Johansson et al.

Kullanılacak yönteminden bağımsız olarak aşağıdaki soruları yanıtlayabilme gereklidir:

Bir dış etkenin sonuçları nelerdir (örneğin bir fırtına, bir terör saldırısı, orman yangını vb)? Dış etken neticesinde gelişen etkenler nelerdir?

İlgili dış etken neticesinde sonuçların olabilirlikleri nelerdir?

Pratik bir analizde başlangıç noktası değerlendirilmesi gereken dış etkenlerin tanımlanmasıdır. Aşağıdaki teorisini uygulayan bir örnek Johansson ve Jönsson tarafından

geliştirilmiştir, ve bu örnekte yerel elektrik gücü vericisinin sistemi sunulmaktadır.

#### 4.2 Toplumsal seviyede Risk ile Hassasiyet

Yerel yönetimlerdeki risk ve incinebilme analizleri destek için MVA (Belediyelerde İncinebilme Analizi) geliştirilmiştir. MVA'da belirlenen bir heyet bir toplumun kriz yönetebilme yeteneklerini ölçen süreç özellikli bir yöntemdir, bak Hallin et al.

Bu yönteme bağımlı olarak bir bilgisayar programı vasıtasıyla bölümler desteklenmektedir. MVA ile sonuçlanan bir bölümde olası sorular şöyledir:

- belirli bir kriz karşısında ne oranda incinebiliriz?
- Hangi bilgi platformu uygundur ve belediyelerde hangisi geliştirilip değerlendirilmelidir?
- Hangi gelişmeler uygundur?
- Kipiler ile belediyelerin yönetimi arasındaki ilişkiyi güçlendirme önemli bir yan etkisidir.

#### 4.3 Acil Hazırlık Planlaması

Acil hazırlık planlaması devamlılık gerektiren bir süreçtir. Planlama sürecini uygulama temeli bir risk ve incinebilme analizi olabilir, bir veya birden fazla krizden oluşabilir, veya gereken bilgiyi toplayan sistematik yaklaşım olabilir, veya yukarıdakilerin birleşimi de olabilir. Esas gayretin yerel yönetim seviyesindeki çalışmaların destekleme olması gerekir, çünkü sonuçlar yerelce uygulanmalıdır, bak Abrahamsson ve Eriksson.

Krizdeki yanlışlar incelirken kriz boyunca acil yönetim sistemi devam etmelidir.

Bu da olağan durumlarda sistem devre dışı olmalıdır anlamını taşıyor. İkinci olarak, ilgili krizin boyutu her zaman öncekinden farklıdır. Acil hazırlık sistemleri geliştirmeye talep edilmektedir, dolayısıyla ilgi odağı sosyal yönetim konuları özel yanlış detaylarından tercih edilmelidir. Ek olarak, planların periyodik olarak takibi ile iyileştirilmesi önemlidir, kriz aşamalarında gerçekleşen takipler ile tatbikatlar vasıtasıyla gerçekleşen takipler de önemlidir.

#### 5 SONUÇLAR

Yukarıda izah edilen araştırma programı İsveç Acil Yönetim Ajansı tarafından yürüten politika geliştirme yönetimiyle bağlantılı kriz yönetimdeki kabiliyetleri yerel, bölgesel ve ulusal alanlarında risk ile hassasiyet değerlendirmeleri desteklenmektedir.

Ek olarak, yukarıda izah edilen araştırma aktiviteleri, yerel yönetimlerde yer alan yetkililer ile birlikte işbirlikleri gerçekleştirilmelidir.

İsveç'te genel olarak acil hizmet planlamaları yerel ve belediye yönetimleri tarafından yürütülüyor. Toplumlar arasında işbirlikleri neticesindedir. Ulusal boyutlarda ise SEMA çerçeveler ile destekleyici dokümanlar sunmaktadır, ancak SEMA yanlış toplamada yer almamaktadır. Acil Durumlar Planlaması Yasaları sorumluluk açısından yerel, bölgesel ve ulusal yetkililerle benzer orandadır ve bu durum İsveç'teki diğer yasalarla benzer durumdadır.

Acil Durumlar Planlaması sürecinde gerçekleşen iyileştirme çabaları yasal olarak partidir. Acil durumlar yönetimi planlaması kişisel değerlere sahiptir, ancak gelişme



sürecindeki hali çok daha önemlidir. Ek olarak, herhangi planlamanın uygulanması dikkatlice hazırlanmalıdır ve dikkatlice uygulanmalıdır. Bazı durumlarda planlama geliştirenlerin ellerinde kalmaktadır ve planlamanın hedefi kriz durumlarda maalesef yerine getirilmemelidir.

Risk ve hassasiyet yöntemleri yer almaktadır ve farklı özelliklere sahiptirler, dolayısıyla acil durum yönetimlerin farklı boyutlarına odaklanmaktadır. Tercih edilecek yöntemin belirlenmesi için sistematik bir yaklaşım gerekmektedir, böylelikle sonraki sorunların daha uygun ortamlarda incelenebilmesi için kolaylık olur. Ek olarak, yöntemlerin süreçlerinde daha uygun bakış açıların elde edilebilmesi için yerel yönetimlerde profesyonellerin yer alması araştırmalarda gözükmemektedir.

Risk ile hassasiyet değerlendirmeleri ilgili acil planlama hareketlenmelerinde sistematik temel oluşturabilme imkanı doğmaktadır. Geçmişteki krizler, tatbikatlar ve egzersizlerin analizleri neticesinde ilgili çalışmaların yürütmenin avantaj sağlandığı gözlenmektedir.

Benzer olarak, ilgili acil durum yönetim planı gelecekteki tatbikatlar için temel oluşturabilir. Böylelikle çok önemli ve devamlı olan bir süreç, temin edilmip olur.

## REFERANSLAR

Haimes, Y.Y. 1998. Risk Bekillenmesi, Değerlendirmesi ve Yönetimi. Wiley Sistem Mühendisliği Serisi, ed. A.P. Sage. John Wiley & Oğulları

Apostolakis, G. 1978. Olabilirlik ve Risk Yönetimi Değerlendirmeleri- Konu Açılımları ile Bazı Öneriler. Nükleer Emniyet.

19(3), 305-315 sayfaları

Haimes Y.Y. 2006. Altyapıların Risk Ölçümlerinde Hassasiyetlerin Tanımlanması Risk Analizi. 26(2), 293-296 sayfaları

FRIVA Internet sitesi, [www.lucram.se](http://www.lucram.se)

Johansson, H. Ve H. Jönsson. 2007. Sistemler Bakış Açısıyla Risk ve Hassasiyet Yöntemleri Analizi.

Johansson, H. Ve H. Jönsson. 2007. Elektrik Dağıtım Sistemlerinin Hassasiyet Analizi: Rahatsızlıklarda toplumsal kayıpların Analizinde bir adım. Int. J Acil Durum Yönetimi. 4(1) 4-17 sayfaları

Hallin, P-O., J. Nilsson ile N. Olufsson. 2004. Belediyelerde Hassasiyet Analizi.

Abrahamsson, M ile H. Johansson, L. Fredholm, K. Eriksson ile A. Jacobsson. 2007. Yerel Yönetimlerde Acil Durumların Hazırlık Planlamasında Analitik Katkılar

Eriksson, K. M. Abrahamsson ile L. Fredholm. 2007 Gudrun Fırtınasında Ek İhtiyaçların Analizi. TIEMS 2007 Facia Kurtarma ve Yardım: Yürürlükte olan ve Gelecekteki Yaklaşımlar. Haziran 2007. Trogir; Hırvatistan.

Mesut Birol ÖZDENİZ  
DAÜ Mimarlık Fakültesi, GAZİMAGUSA  
[mesutozdeniz@emu.edu.tr](mailto:mesutozdeniz@emu.edu.tr)



Ayça EMİNADA  
Üniversite Yolu No :7 Karaoğlanoğlu-GİRNE  
[eyca@yahoo.com](mailto:eyca@yahoo.com)



Profesör Özdeniz Karadeniz Teknik Üniversitesi Yüksek Yapı Mühendisliği Bölümü'nden mezun olduktan sonra aynı bölümde araştırma görevlisi olarak çalıştı. 1974-76 yıllarında İngiltere'deki Strathclyde Üniversitesi'nde, 1981 yılında ise Edinburgh Üniversitesi'nde araştırmalar yaptı.

Dokorasını İstanbul Teknik Üniversitesi'nde tamamladıktan sonra, "Rüzgarın savurduğu Yağmur'un binalar üzerinde yarattığı sorunlar ve yoğunluğunu tahmin etme metodu" üzerine doktora tezini tamamladı. Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde 1982 yılında Doçent yardımcılığı, 1988 yılında Doçentliğe ve 1994 yılında Profesörlüğe terfi etmiştir. 1996-1997 yılları arasında Dicle Mimarlık Fakültesi'nde misafir öğretim görevlisi olarak çalıştı ve 1998'den bu yana Doğu Akdeniz Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde çalışmaktadır.

1996 yılında Tübitak Hüsamettin Tüdaç Araştırma 3. lük Ödülü ve 2000 yılında Hüsamettin Tuğaç Araştırma 2.lik ödülü almıştır.

Mimarlar Odası, Türkiye Ulusal Aydınlatma Komitesi, Çevre Tasarım Araştırma Örgütü'nün üyesidir.

Çevre Kontrolü (İklimsel Tasarım, Akustik, Aydınlatma) dersleri vermektedir ve Yapısal ve Mimari Tasarım Stüdyolarının idarecisidir.

## Kent Ölçeğinde Deprem Riski Değerlendirmesi ve Yönetimi

Kontrol edilemeyen doğal afetlerin topluma ve ülkeye getireceği maddi, manevi, ekonomik ve stratejik kayıpları önceden tahmin edebilmek, bunları azaltabilecek önlemler alabilmek ve planlar yapabilmek toplumu oluşturan her kesim için, belediyeler, yatırımcılar, özel sektör, sağlık ekipleri, güvenlik ekipleri, vb., büyük önem taşıyor. Bununla birlikte, kabul edilmesi gereken bir başka gerçek de, afetler gerçekleşmeden alınacak önlemler ve yapılacak ilk müdahale planlarının, afetler gerçekleştikten sonra yapılacak ya da yapılabileceklerden çok daha fazla etkili olacağı gerek kayıpların azaltılmasında gerekse afet sonrası tekrardan düzene girilebilmesinde çok etkili olacaktır.

Bu çalışmada amaç, çağımızın en bilinmeyen ve bu yüzden de hep hazırlıksız yakalanan doğal afetinde, DEPREMde, Risk'in ne olduğunu tanımlayabilmek, kullanılabilecek risk değerlendirme yöntemlerinin neler olabileceğini ve deprem risk yönetimi planı yapılırken nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklamaktır.

## 1.GİRİŞ

Gelecekte olası muhtemel kayıpları önceden belirleyebilmek toplumun büyük bir kesimine fayda sağlayabilecek olan bir peydir. Bunlar;

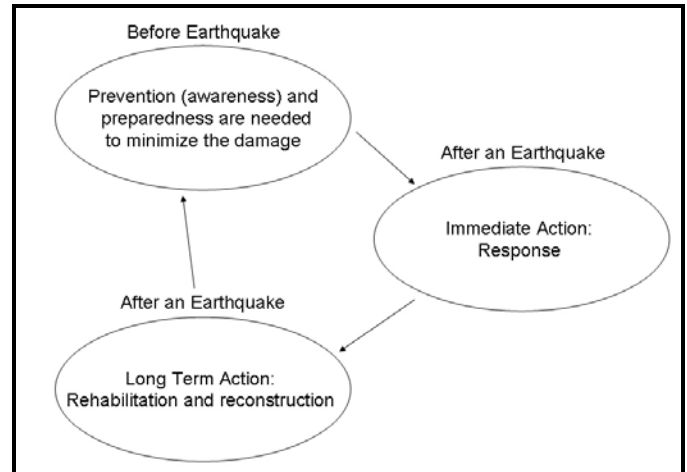
- Özellikle planlama kararlarının ilerdeki kayıplar üzerinde etkisi olabileceği kent ve bölgesel ölçekte gelişme ve çevresel planlama konularıyla yakından ilgililer.
- Ulusal ve uluslararası ölçekte ekonomik planlamacılar.
- Çok sayıda binaların yöneticileri veya sahiplerini veya sigorta ve mükerrer sigorta şirketleri
- Hazırlıklı olmak için yeterli derecede acil durum planlarına olanak verecek olan sivil koruma, kurtarma ve acil hizmet sorumluları
- İnşaatlarda yeterli korumanın yasalar tarafından asgari düzeyde sağlanması için imar yasaları ve tüzük tasarıları hazırlayanlar

Türkiye ve Kıbrıs gibi inşaatların uygulamada önceden belirlenmiş imar sistemini yansıtmaktan uzak olduğu ve hatta imar yasalarının depreme karşı dayanıksız binalar yaratmasının tartışıldığı ülkelerde, ilk yardım, tamirler, deprem sonrası barınaklar gibi bütün deprem öncesi veya sonrası etkinliklerde hazır bulunması için mevcut binaların dayanıklılığının değerlendirilmesi çok önemlidir.

Arama ve kurtarma önemli bir konu olmasına rağmen, depremillerin etkilerini azaltacak en makul yol önceden hazırlıklı çabalar ile bu etkileri doğru bir şekilde hafifletmedir. Deprem felaketi yönetimi toplumun karar mekanizmalarında rol alanlar, hükümet görevlileri, sivil toplum örgütleri, vatandaşlar, bilim adamları gibi değişik

kesimlerin birleşik ve kolektif çabalarının gerektirir.(Shaw et. Al., 2000). Uzun vadede, ekonomik açıdan hazırlıklı olma iyi sonuçlar yaratır. Bunun yanında, deprem sonrası faaliyetler halihazırda kaybedilen hayatları hiçbir zaman kurtaramaz. Böylelikle felaketlerin etkilerini azaltmak için çabalarımızın felaketi önleme ve buna karşı hazırlıklı olmaya yönlendirilmelidir(Okazaki, 2000). Birleşik Deprem Risk Değerlendirmesi ve Yönetimi Programlarıyla, depremlerin sebep olduğu fiziksel, ekonomik ve sosyal hasarlar azaltılabilir.

Bekil 1.1 deprem öncesi ve sonrası alınması gerekli önlemleri gösteriyor.



Bekil 1.1 deprem öncesi ve sonrası alınması gerekli önlemleri gösteriyor.

### 1.1 Amaç ve Kapsam

Bu çalışmanın kapsamında deprem dayanıklılığı değerlendirilmesi ve şehirler için risk yönetimi planı geliştirilmesi prensipleri üzerine öğretici bir çalışma yapılması hedeflendi.

Bu çalışmanın amacı literatürdeki istatistiki, olasılıksal ve gözleme dayalı yaklaşımları açıklamaktır. Bu yaklaşımlar

sismik zayıflıkların / mevcut çevresel yapıların dayanıklılığının ve ekonomi ile toplum üzerindeki olası etkilerinin değerlendirilmesi için kullanılabilir. Aynı zamanda, bir eylem planı oluşturmak için atılması gerekli adımları ortaya koymayı amaçlar.

## 2. RİSK: ORTAYA ÇIKMA OLASILIĞI VE KAYBIN ÖLÇÜSÜ

Mühendislik dalları için, risk belirli bir fenomenin sebep olduğu, gerçekleşmesi beklenen kayıplar olarak( can kaybı, yaralanan insanlar, eşyalara olan zararlar ve ekonomik etkinliğin bozulması) ifade edilir. Risk belirli olayların olasılığının ve herbirinin sebep olabileceği kayıpların anlatan bir terimdir. Diğer analizciler bu terimi bir felaketin ortaya çıkması ve belirli seviyede kayba yol açması olarak kullanırlar.(DMTP,1994)

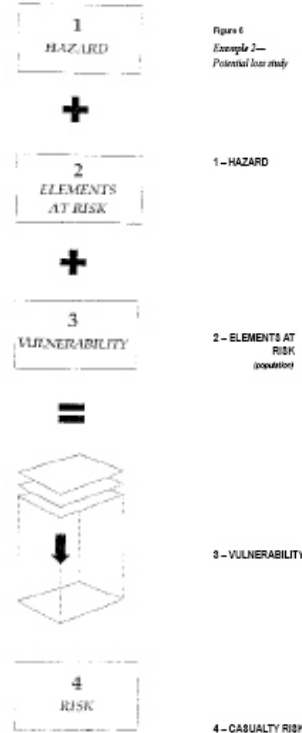
### 2.1. Riski Anlama

Riskin 3 esas unsuru vardır.

**Tehlikenin ortaya çıkması olasılığı**, belirli bir doğal tehlikenin belirli bir piddet seviyesinde gelecekte belirli bir zaman dilimi içerisinde ortaya çıkması olasılığı olarak tanımlanabilir.

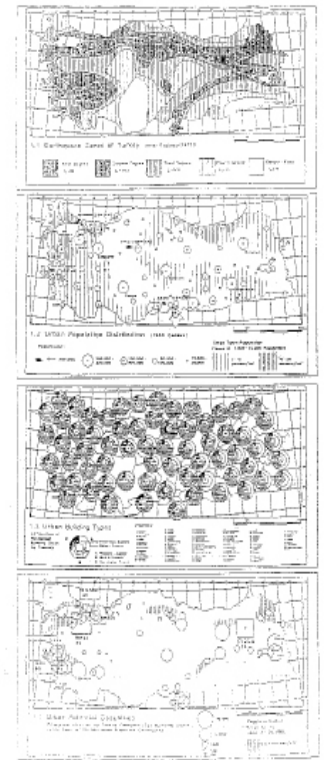
**Tehlikede olan Unsurlar**, tehlikeye maruz insanların ve eşyaların envanteri

**Tehlikeye açıklık Zayıflıklar**, belirli piddette tehlike ortaya çıktığında her bir unsura gelecek zarar derecesi (**Pekil 2.1 ve 2.2**) (DMTP, 1994)



Pekil 2.1

Risk Bileşenleri



Pekil 2.2 Risk bileşenleri, Örneğin

Türkiye, Tehlike: Deprem Risk Grubu: Nüfus Sayım ve Yıkılma: Bina çeşitleri ve nitelikler Risk: potansiyel can kaybı

### 2.2. Deprem Riski Değerlendirmesi.

Deprem riski değerlendirmesi, ilgili alan veya şehir için riski en aza indirme planlarına veya deprem ana planlarına (öncesi veya sonrası eylemler) yol açacak olan bir değerlendirme sürecidir. Ayrıca sınırlanmış şekilde 3 adet değerlendirme fazı vardır.

\*Belirli piddet seviyesindeki depremin şehrin etkin ve etkin olmayan yerel faylar arasındaki konumu ve bölgenin deprem geçmişi gözönünde bulundurularak belirli bir zaman dilimi içerisinde gerçekleşme olasılığının değerlendirilmesi

\*Belirli seviye(piddetteki) deprem için bölgenin deprem savunmasızlığının değerlendirilmesi

\* İnsanlar, yapılar, ağ sistemleri ve altyapılar vs. gibi risk unsurları için olası tehlikeleri değerlendirme

### 2.3. Deprem Bölgesinde Riski Etkileyen Faktörler

Zaman, yer ve bölgeyle birlikte değilebilmelerine rağmen, deprem tehditi altındaki bir bölgede risk miktarını etkileyen bazı faktörler aşağıda sıralandığı gibidir.

- Sıvılaşma (Çözülme)
- Zeminin çökmesi
- Yokuşlar

Yapı malzemeleri ve bina çepitleri

### 3. DEPREM SAVUNMASIZLIĐI DEĐERLENDİRMEŚİ

Bir toplumun depreme karşı savunmasızlığı etkin ve etkin olmayan deprem fay hatlarına yakınlığı, yapıların yapı, nüfus yoğunluğu ve gelişme, mülklerin ve altyapının değeri, yerleşime açılmış ve yerleşime kapalı binalarda kullanılmış olan yapı malzemeleri ve bir toplum içerisinde tehlikeli tesislerin konumu gibi çepitli faktörlere dayanır. (CRCDD, 2004). Fakat savunmasızlığı değerlendirmede parametre olacak olan kayıplar 3 kategori altında sınıflandırılabilir.

- Depremin Yaşam, Güvenlik ve Sağlık Kayıplarına etkisi
- Depremin Ekonomik Kayıplar üzerindeki Etkisi
- Depremin Yapısal Kayıplar ve gelecekteki Gelişme Eğilimleri Üzerindeki Etkisi

Belirli büyüklükteki bir depremden etkilenmiş bir şehrin savunmasızlığını değerlendirirken, savunmasızlık ortaya çıkmış zararlar, acil

kullanım, onarım maliyeti/yeniden inşaa ve deprem öncesi duruma getirebilmek için zaman kaybı gibi yukarıda belirtilen faktörler olarak yeniden gözden geçirilmelidir.

Literatürde depremle ilgili olarak şehirlerin savunmasızlığını değerlendiren metodları tartışılan birçok çalışma vardır. Yeriki bölümlerde şehirlerin savunmasızlığını değerlendirmek için bir metodoloji ortaya koyan 3 çalışma açıklanacaktır.

### 3.1. İstatistiki Yaklaşım (Özcebe et.al. 2004 tarafından)

Türkiye ve Kıbrıs gibi uygulamada inşaatların önceden belirlenmiş yapı sistemini yansıtmaktan uzak olduğu ülkelerde, yapıların savunmasızlık değerlendirmesini yapmak için yapı sistemi, kapasite, yerleşim ve etkinlik parametrelerinin üzerine odaklanmak yanlış olur.

Bunun yerine, gözlemlenmiş zarara ve önemli yapı niteliklerine dayalı istatistiki analiz, bölgesel değerlendirmeler için daha güvenilir ve doğru sonuçlar sağlayabilir.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin bazı fakülteleri tarafından istatistiki yaklaşımı öngören bir çalışma yapıldı. Temel amaç, zarara karşı çok savunmasız olan, deprem performansının piddetli bir depreme dayanmaya karşı yetersiz olduğu binaları belirlemektir. Bu bağlamda, mevcut alçak ile orta yükseklikteki betonarme binaların deprem savunmasızlığını değerlendirmeye yönelik ön değerlendirme metodolojisi geliştirmek için ayrıntıya çözümlemesi tekniği kullanılmıştır.

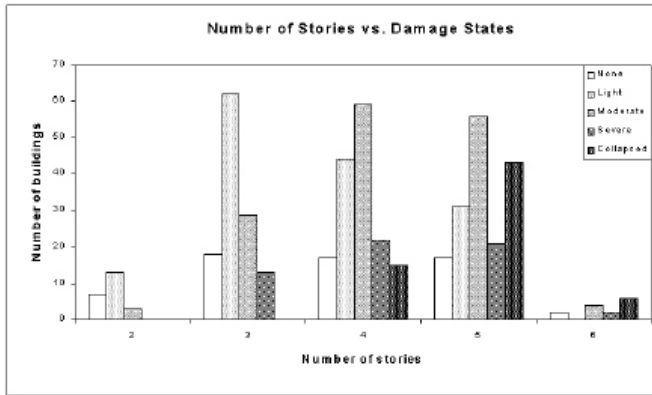
Ortaya çıkarılan temel zarara sebebiyet veren parametrelere dayalı ayrıt edici fonksiyonlar; katsayısı (n), asgari



normalleşmiş yatay katılık endeksi(mnlstfi), asgari normalleşmiş yatay dayanıklılık endeksi(mnlsl), normalleşmiş fazlalık skoru(nrs), yumuşak kat endeksi(ssi) ve çöküntü(cumba) oranıdır(or). Bu çalışmada kullanılan yapı hasarı veritabanı anket takımlarının 1999 Düzce depreminden sonra değerlendirildiği 484 binayı kapsar.

|               | Yapısal Unsurlar                        | Yapısal olmayan unsurlar                                                                          |
|---------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yok           | Gözle görünür hiçbir hasar yok          | Gözle görünür hiçbir hasar yok                                                                    |
| Hafif         | Eğik ince çizgi veya bükülgen çatlaklar | Duvarlarda ince çatlaklar. Sıvanın kabuklanması                                                   |
| Orta dereceli | Betonun parçalanması                    | Duvarlar ve paneller arasındaki bağlantılarda çatlaklar. Sıvanın büyük parçalar halinde uflanması |
| Biddetli      | Bölge bölge yapısal çökmeler            | Duvarlarda geniş ve derin çatlaklar                                                               |
| Çökme         | Bölge bölge veya tümüyle çökme          | Duvarların birbirine çarparak veya düpey olarak dümesi                                            |

Tablo 4.1. Özcebe'nin (et.al. 2004) çalışması için Hasar durumlarının tanımı



Şekil 4.1. Düzce Depremi için Bina verileri tanımı, 1999. (Özcebe et. al. 2004)

Tümünün ağağda sıralandığı üzere kat sayısına dayalı 2 tane ayırt edici fonksiyon ve kesme fonksiyonları geliştirilmiştir.

### Can Güvenliği Performansı Sınıflandırması

Ana hedef biddetli(ciddi) şekilde hasara uğramış ve çökmüş binaların can güvenliği amaçları için belirlenmesidir.

### Acil Oturulabilirlik Performansı Sınıflandırması

Temel hedef biddetli bir yer sarsıntısından hemen sonra yerleşime açılacak binaların tesbit etmek.(ana hedef deprem sırasında hiç hasara uğramamış veya çok hafif hasar görmüş yapıları belirlemek.)

Ortaya konulmuş metodolojinin onaylanması 1992 Erzincan Depremi ve 2002 Afyon Depreminden değerlendirilen hasar verilerinin önerilen fonksiyonlar için hesaplanmış verilerle karşılaştırılması yapıldı.

Modelin sınıflandırma sonuçları gösteriyor ki ciddi şekilde hasara uğramış ve çökmüş binaların doğru sınıflandırma oranı oldukça yüksektir. Öte yandan, hiç veya çok hafif hasar durumu için doğru sınıflandırma oranı Erzincan veritabanı için %96.4 ve Afyon veritabanı için %75.0'dir.

Erzincan veritabanının %9.3'ünü oluşturan ve Afyon veritabanının %22.2'sini oluşturan sadece 3 bina değerlendirilemedi. 'Orta seviyede' olarak belirlenen bu binalar daha ayrıntılı araştırma gerektiriyorlar.

Çepitli gelişigüzel faktörlerin(örneğin jeoteknik parametreler) varlığı ve belirsizliklerin kaynakları gözönünde bulundurulduğunda bu oranlar oldukça tatmin edicidir ve önerilen istatistiki modelin tahmin edilmesini desteklerler.

### 3.2. Olasılıksal Yaklaşım (Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırmaları Enstitüsü 2002)

İstanbul için bir senaryoya göre depremin Ana Marmara Fay hattında olması çok kesin. Ağağda olası deprem biddetleri

ve senaryo depremde ortaya çıkacak hasarlar sýralanmýþtır.

7 Þiddetindeki: Birkaç bina orta dereceli hasarlı

8 Þiddetindeki: Birçok bina orta dereceli hasarlı, birkaç bina oldukça büyük ile ciddi hasarlı

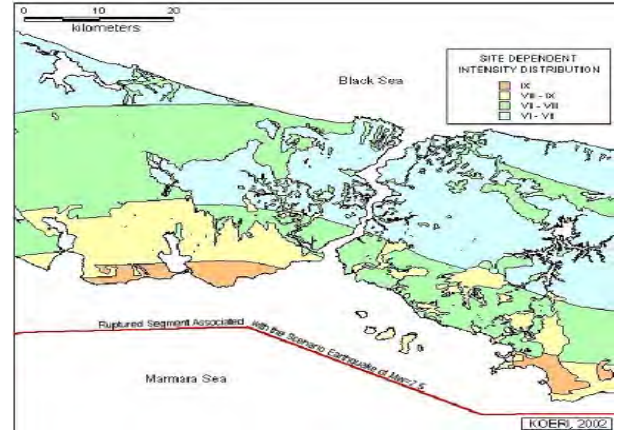
9 Þiddetindeki: Birçok bina çok büyük ile ciddi hasarlı birkaç oldukça ağır hasarlı

Azý: %20'nin altında, Birçoðu: %20 ile %60 arasý(KOERÝ2002)

Can kaybý tehlikesi, yapıların, sistemlerin ve sosyoekonomik yapıların savunmasýzlıý deprem riskini ve kayýplarý etkileyen temel faktörlerdir.

Savunmasýzlık ilþkisini doðuran 2 temel yaklaşımdır. Birinci deprem sonrası alan gözlemlerine ya da deneylerden elde edilen hasar verilerine dayalıdır. İkinci yapıların ya ayrıntılı zaman-geçmişine veya daha kolaylatýlımlý methodlara göre yapıların rakamsal analizine dayalıdır.(KOERÝ2002)

Ýstanbul durumunda her belirlenmiþ bina grubu ve belli hasar sýnýfları için yüzdelik hasarý(olasılıýný) ifade eden bina savunmasýzlık ilþkilerini kullanarak ilk yaklaşımda takip edilir. Belirli sýnýf bina için hasara uğrayan her binaya düþen kayýplar yerel depremlerden elde edilen verilere dayalı olarak temin edilir.(KOERÝ2002)



Þekil 4.2. Deprem þiddetleri ve hasar haritaları senaryo depremle ortaya çıkabilir.

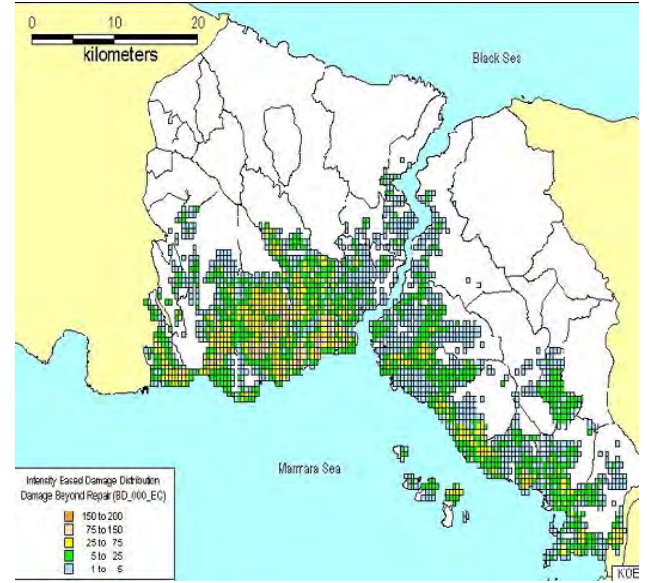
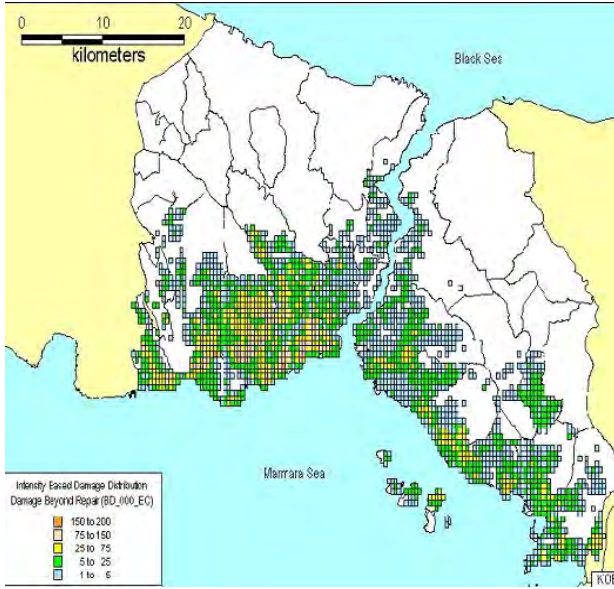
Geçmiş kentsel depremlerden elde edilen gözlemler, yapısal, ulaşıma, telekominikasyon, su vs. þebekelerinin fiziki savunmasýzlıýný deðerlendirmede kılavuz olarak kullanılmýþtır.

Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırmaları Enstitüsü tarafından deprem olasılıý tehlikesi veya belirli büyüklükte ve belirli yerde senaryo depreme maruz bir þehir için bir 'kayıp deðerlendirmesi'nin sonuçlarının takdiri için bir metodoloji/yazılımı hazırlanmış (KOERÝ 2002)

Sözü edilen metodolojiyi kullanmak için adımlar;

- Üzerinde çalışılacak þehir/bölgeyi seçin.
- Potansiyel depremi potansiyel fay hatları için belirleyin.
- yerel toprak durumlarını tanımlamak için bilgi toplayınız
- Bina sýnýfları ve diğer hayatçizgileri envanteri için bilgi toplayınız.
- Deprem tehlikesi bilgisini belirli-bölge arazi hareketi þeklinde hesaplayınız
- Yazılımdaki (veya dýþtan sađlanan) savunmasýzlık verisini kullanarak deðer bina

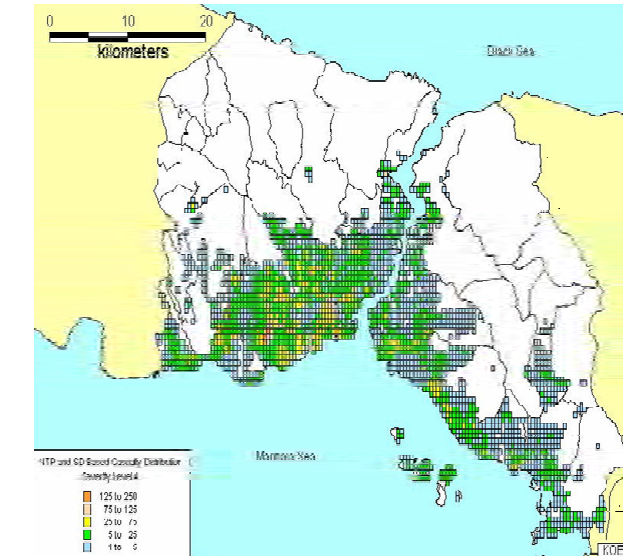
sınıflarına ve insan hayatına olan hasarı (kayıb) değerlendiriniz. (KOER 2002)



Şekil 4.5. Bina Hasarına bağlı olarak Direkt Mali Kayıpların Dağılımı

Şekil 4.3. tamir edilemeyecek derecede hasara uğramış bütün binaların biddet yoğunluğuna dayalı dağılımı (bütünüyle hasar)

KOER 2002 kayıtlarına göre bina hasarlarının ekonomik kayıpları ve bina hasarlarıyla ilgili can kayıplarını takdir edebilir. İstanbul senaryo depreminin sonuçları bina hasarları, can kayıpları ve ekonomik kayıplarla ilgili olarak sırasıyla Şekil 4.3., 4.4., 4.5. te gösteriliyor.



Şekil 4.4. Gece-Vakti Senaryo Depremi için Ölümün Dağılımı

### 3.3. RADYUS (Deprem Felaketlerine karşı şehir bölgelerinin tesbiti için Risk Değerlendirmesi Araçları 1996-2000)

RADYUS depremlerin şehir bölgelerinde yıkıcı etkilerini azaltmaya yönelik dünya çapında bir girişimdir. Riski azaltmaya yönelik etkinliklere halkın katılımını sağlamak için Japon hükümeti tarafından finanse edilen bir projedir. 4 temel amacı vardır.

Dünya çapında seçilmiş 9 vaka analizi şehirleri (bunlara Türkiyeden İzmir de dahil) için deprem hasar senaryoları ve risk yönetimi planları geliştirmek.

Dünyadaki herhangi bir depreme eğilimli şehre uygulanabilecek deprem hasarı değerlendirme ve yönetimi için pratik araçlar

Dünya çapındaki şehirlerde deprem riskini anlamak için çalışmaları yürütmek.

Deprem riskini şehir düzeyinde hafifletmek için bilgi alışverişini teşvik etmek. (Okazaki, 2000)

RADYUS hazırlıklı olma gibi deprem-öncesi eylemleri hedefler.

### 3.3.1. Hazırlıklı Olma

Hazırlıklı olma iki adımdan oluşur. Bir felaket senaryosu hazırlama ve buna göre bir risk yönetimi planı oluşturma.

1. adım: Behrin deprem riskini veri toplayarak, tehlike değerlendirmesi yaparak, savunmasızlık analizi ve zarar takdiri ve bunları müteakip behrin durumunu insan kayıpları binalara olan hasarlar, hayatçizgisi (yol sistemi, su sistemi, elektrik sistemi, telefon sistemi tipik binalar) ve altyapılar olmak üzere açıklayan bir deprem senaryosu

2. adım: Senaryo depreme dayalı olarak bir etki azaltma planı veya risk yönetimi planı (eylem planı)

#### 3.3.1.1. Senaryo

Bir Senaryo iki yönlüdür.

Teknik yönü tehlike analizini ve çöken binaların yüzdelliklerini ve can kayıplarını vs.hesaplayan, zarar değerlendirmesini

Teknik olmayan yönü, sosyal, ekonomik ve psikolojik yönlerini içerir.

Senaryo aynı zamanda binalar ve hayatçizgileri (su arzı, kanalizasyon sistemi, elektrik arzı, telekomünikasyon şebekesi) ve altyapılar (yol şebekeleri, köprüler) ve kritik binalar için zarar haritaları geliştirilmesini hedefler.(Shaw et. al. 2000)

#### 3.3.1.2. Yönetim

Deprem riskini hafifletme yönetiminin amaçları

- Kitle iletişim araçlarıyla karar-alanlar ve halk arasında deprem riskini anlama ve

farkındalığın geliştirilmesi

- Uygun teknolojileri transfer ederek ve karar-alanlar, ilgili örgütler/kurumlar, yerel hükümet, bilim adamları özel sektör, basın ve halk arasında çok-yönlü işbirliğini ve dayanışmayı teşvik ederek deprem durumunda can ve mal kaybını azaltmak için halk arasında depreme karşı hazırlıklı geliştirmek.
- Deprem Felaketini hafifletmek için sürdürülebilir bir plan dahilinde yerel altyapıyı geliştirmek.
- Eylem planını uygulamak için yerel altyapıyı oluşturmak.
- Yerel hükümet kurumları ve bilimsel topluluklar arasında çok-yönlü işbirliğini ve ebgüdümü teşvik etmek. (Shaw et. al, 2000)(Okazaki,2000)
- Eylem planlaması temel olarak bunları içerir;
- Sorunları, savunmasız unsurları ve fırsatları belirleme
- Amaçları ve öncelikleri (acil cevaplama planlamasının ve yeterliliğinin geliştirilmesi, halk arasında farkındalığın geliştirilmesi, binaların ve altyapıların deprem performansının geliştirilmesi)
- Seçenekler ve ölçüp-biçme (pazarlıklar)
- Kaynaklar ve sıkıntılar
- Proje ekipleri ve görevler oluşturma
- Uygulama ve izleme (Hamdi VE Goethert, 1996)

Aynı zamanda, bir risk yönetimi planı bunları içermelidir;

Deprem Felaketini hafifletmek için şehir gelişim planı



- Yapı olarak zayıf binaların ve altyapının güçlendirilmesi ve açık alanların, acil yolların ve boşaltma için gösterilecek alanların güvenliğinin sağlanması gibi mevcut şehir yapıları için geliştirme planı
- Hayat kurtarma, yangınla mücadele, acil ulaşım ve mağdur (yaralı)lara halka yardım gibi acil eylemler
- Önemli tesisler için bireysel koruyucu önlemler
- Bilginin dağıtım ve kamunun ve özel sektörün eğitilmesi (Okazaki, 2000)

RADYUS vaka-çalışmalarının analizine dayalı şehir deprem riski değerlendirmesi için bir el kitabı hazırladı. Bu el kitabına bu adresten; [www.geohaz.org/contents/projects/radius.htm](http://www.geohaz.org/contents/projects/radius.htm) ulaşılabilir.

El kitabına başvurduğunuzda, sonuç bir şehirdeki binaların ve altyapının nasıl zarar görebileceğini ve ne kadar can kaybı olmasının beklendiğini tahmini olarak gösterecektir.

#### 4. SONUÇ

Bu çalışmada risk ve savunmasızlık değerlendirmesini açıklamak ve depremin sebep olduğu savunmasızlıkların belirlenmesi üzerine en son yapılan 3 çalışmayı sunmak hedeflenmiştir.

Özcebe et. al. 2004 tarafından yapılan ilk çalışma geçen depremlerin belirlendiği istatistiksel verilere odaklandı ve mevcut binaların hasarlarını hesaplamak için bazı fonksiyonlar geliştirdi.

KOERİ 2002 tarafından yapılan 2. çalışma, senaryo deprem sonrasındaki ve can kayıplarını ve bina zararlarını takdir etmeye yönelik bir yazılım geliştirmek için olasılıksal veriler üzerine odaklandı.

RADYUS olarak adlandırılan 3. çalışma

1996-2000 tarihleri arasında dünyanın değişik yerlerindeki 9 vaka-çalışması sırasında yürütüldü. Risk değerlendirmesi çalışmalarını ve bir el kitabı hazırlanmasını müteakip her şehir için farklı deprem senaryoları yaratıldı. RADYUS çalışmasının kılavuzluğunda, risk değerlendirmesinin parametrelerinin ve risk yönetimi planında yer alması gereken tarafların açıklanması hedeflendi.

#### REFERANSLAR

-City of Roseville Community Development Department, 2004, "City of Roseville Hazard Mitigation Plan" Roseville, CA, USA

-Disaster Management Training Programme, 1994, "Vulnerability and Risk Assessment", Cambridge Architectural Research Limited, Cambridge, UK

-Hamdi, N., Geothert, R., 1996, Action Planning for Cities, John Wiley and Sons, UK

-Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırmaları Enstitüsü, 2002, 'Earthquake Risk Assessment for Istanbul Metropolitan Area', Boğaziçi University, Department of Earthquake Engineering, Istanbul, May 2002

-Okazaki, K., 2000, Radius Initiative for IDNDR-A Practical Approach to Reduce Urban Seismic Risk, Earthquake Hazard and Seismic Risk Reduction- Advances in Natural and Technological Hazards Research, 41-49, Netherlands

-Özcebe, G., M. S. Yüçemen, V. Aydoğan ve A. Yakut, 2003, 'Preliminary Seismic Vulnerability Assessment of Existing Reinforced Concrete Buildings in Turkey Part 1: Statistical Model based on Structural Characteristics', NATO Workshop, İzmir



- Shaw, R.K., Kaneko, F., Segawa, S., Sun, J.,  
2000, Urban Seismic Risk Mitigation in Asia:  
Examples from Radiues Case Studies,  
Earthquake Hazard and Seismic Risk  
Reduction- Advances in Natural and  
Technological Hazards Research, 49-69,  
Netherlands.

İsmail Reha ARAR  
Merit Crystal Cove Hotel Alsancak Mevkii  
Girne KKTC



İsmail Reha Arar Hacettepe Sağlık Bilimleri Fakültesi'ni bitirdi. Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi'nde master yaptı. 1972 yılında Paris Necker'de Acil Yardım ve Cankurtarma Dalında eğitim aldı. Merit Crystal Cove Hotel Yönetim Kurulu başkanıdır. İyi derecede Fransızca ve az olarak İngilizce bilmektedir.

#### Afet Yönetiminde Kriz Merkezleri ve Yeri

Afet bölgesine doğru zamanda, akılcı bir kriz yönetimi hizmeti vermek istiyorsak, krizsiz zamanda altyapıyı doğru kurmamız, en başarılı kılardan bir kilit personel oluşturmamız, malzeme, araç, gereç ve yer seçimini doğru yapmamız şarttır. Kriz Yönetim Merkezinin karar vericiler ekibinin, kriz olmadıkça zamanlarda ayda bir defa toplanması gerekir. Birbirleri ile devamlı koordinasyonu olmayan bir ekip hiçbir zaman kriz anında muvaffak olamaz, krizi çözeceği yerde krizi büyütür, fayda yerine zarar verir.

#### **KRİZ YÖNETİMİ ve KRİZ YÖNETİM MERKEZLERİ**

Son yıllarda dünyada çeşitli nedenlerle vukuu bulan doğal afetler, meskun bölgelerdeki büyük olaylar ve çeşitli nedenlerle günlük hayatı belli zamanlarda kesintiye maruz bırakan tehlikelerin sonucunda, bu olayların önlenmesi ve normal hayata döndürülmesi açısından alınan tedbirlerin, yapılan operasyonların toplu olarak, süratli ve en uygun şekilde müdahale

tarzının takibi açısından kurulan merkezler Olağanüstü Haller Kriz Yönetim Merkezleridir.

Hiç umulmadık bir zamanda belli bir olayın ve özellikle de insanların toplu olarak daha fazla yoğun bulunduğu bölgelerdeki bir olayın birdenbire bir faciaya dönüşmesi, Büyükşehirlerin bugünkü imkanları ve yoğunluğu içerisinde kaçınılmazdır. Bunu Türkiye en son 17 Ağustos depremiyle görmüştür. Ama bunu Türkiye ile hiçbir zaman kıyaslanmamak lazım. Bundan evvel

Uzakdoğu'da vukua gelen son tsunami faciasý, dünyanın çepitli yerlerinde vukua gelen çepitli patlamalar, terör olaylarý, hepsi sonucunda bir kriz merkezinin derhal devreye girmesini ve müdahalelerin o merkezden yürütülmesini gerektirmiştir.

Aslında kriz merkezleri Türk Dil Literatürüne 1987'li yılında İstanbul'da vukua gelen kar felaketi ile girmiştir. O zaman ilk kullandığımız terim "Olağanüstü Partlar Müdahale Merkezi" idi. Fakat zaman içinde bu "Kriz Merkezine dönüşmüştür. O yıllarda da, bu 15 gün süren ve 10 milyonluk þehri, İstanbul'u, felç eden kar olayında þehirdeki tüm otoriteleri zamanın valisi Nevzat Ayaz'ın ve Belediye Başkaný Bedrettin Dalan'ın başkanlığında bir kriz merkezinde toplamak fikri en doğru fikirdi. Bende o zaman o merkezin Genel Koordinatörlüğünü yürütmüştüm ve ilk defa Kriz Merkezi ile o yıllarda karışıldım. Daha sonra bu konunun önemimi görerekten bu konuda birçok hem eğitim çalışması hem de icraatın içinde bulundum. En sonunda bence Türkiye'nin en modern Kriz Merkezlerinden bir tanesi Sn Belediye Başkaný Ali Müfit Gürtuna'nın döneminde kurduğumuz, þu anda AKOM olarak adýgeçen İstanbul Afet Koordinasyon Merkezidir. Bu merkez San Francisco'daki kardeþinden esinlenerek yapılmıştır, ve þehrin herhangi bir noktasındaki bir olaya çok süratle müdahaleyi sağlayacak her türlü teçhizat, araç gereçle donatılmıştır.

Bu noktadan hareketle kriz yönetiminin tarifini yaparsak, çok değişik ve geniş bir yelpazeyle karşılaşırız. Bu yelpazenin kenarları ise çok değişikdir. Dünya çapındaki bir futbol maçı öncesi ve

sonrasında polis acil yardım servisi işbirliği öne çıkarken, bir su baskınında itfaiye ve kurtarma teşkilatı önde; yodun bir kar yağışında ise karayolları, belediye yol bakım ekiplerini ilerde görürüz. Madem kriz yönetiminde en çok dikkat edeceğimiz konu; kriz anında görev alacak tüm yetkililerin kriz olmadıkça zaman asli görevlerini yürütmeleri ve bütçelerine yük olmamalarıdır. Normal görevleri içerisinde kendilerine verilen eğitim sayesinde kriz anında nereye intikal edeceklerini, ne yapacaklarını, nelerden sorumlu olacaklarını bilmeleri gerekir. Kriz yönetiminde diğer bir konuda krizden önce planlanan sistemin kriz anından sonra hiçbir şekilde değiştirilmemesidir. Aksi taktirde uyumdan ziyade karışıklık doğar. Krizin özelliğine göre yapılacak modifikasyonlar ancak çok istisnai kaidelerle devreye konmalıdır. Devreye yeni bir sistemin alınması sırasında tüm kuruluşların müspet fikrini de almak gerekir. Kriz yönetiminde çok önemli bir husus da ayrı otoritelere bağlı kuvvetlerin bir merkezde buluşması ve koordinasyon altında çalışmasıdır. Bunun için yapılacak en doğru sistem ayrı ayrı kriz yönetim merkezleri oluşturmak yerine, kriz cinsine göre bu merkezlerden birinin koordinatör merkez olmasıdır. Bir askeri hareket sırasında ordu kriz merkezinin merkez olması, bir deprem anında belediye kriz merkezinin kurtarma, enkaz kaldırma, yaralı nakli hizmetlerini bir yandan yaparken; vilayet kriz merkezinin seyyar ve sabit hastaneler düzenlemesi, kurtarma ve diğer hizmetlerde sivil savunma birliklerini harekete geçirmesi, gönüllü kuruluşları sistematize ederek hizmete yardım ettirmesi gibi. Olayın boyutunun sivil otoritelerin gücünü aşması halinde, ordu birliklerinden gerek operasyon, gerekse

destek hizmetleri istenmesi ve kuvvetlerin de sahada rantabl bir şekilde kullanılmasıyla yol gösterilmesi gibi .

Kriz boyutlarının daha geniş olması halinde ise Vilayet kriz merkezinin koordinatör kriz merkezi olarak gerek merkezi hükümetin kriz yönetim merkezinde gelen talimatların alınması, gerekse tüm dünyadan gelecek yardımların cins ve miktarının planlanması gibi. Burada en doğru yol, kriz yönetim merkezlerinin bağlı bulunduğu birimlerin başkanlarının ilin en yüksek yöneticisinin veya ilde görevlendirilmiş hükümet temsilcisi başkanlığında zaman zaman koordinasyon toplantıları yapmaları, hizmetleri planlaması ve icraya aktarmasıdır.

Kriz yönetim merkezleri genel olarak 3 bölümden oluşur ;

- Birinci bölümde müracaat bölümü, basın ve halkla ilişkiler bölümü, basın odası, stüdyo ve haber geliş merkezi.

- İkinci bölümde ( ki buraya ancak kriz yönetim mensuplarının girmesi gerekir. Kapalı bölüm olarak tanımlanır) kriz yönetim odası, haber değerlendirme ve izleme merkezi, strateji odası, toplantı odaları, ilgili birimlerin odaları, bilgisayar merkezi ve dış ilişkiler irtibat merkezi.

- Üçüncü bölüm ise destek birimleridir. Bunlar yemek, dinlenme, gardirop odaları, ardiye odası, kırtasiye ve bası evrak deposu gibidir. Ayrıca bir birimde de en yüksek amir için bir karargah bölümü oluşturulabilir.

İlgili bölümler derken, misal olarak belediye kriz bölümünde itfaiye, acil yardım

ve can kurtarma, doğal gaz idaresi, su ve kanalizasyon idaresi, yol bakım hizmet birimi, ulaşım ünitesi( ki bunların arasında belediye otobüslerini, metroyu, deniz otobüsleri ünitesini) zemin ve deprem inceleme bölümü gibi bölümleri sayabiliriz.

Destek ve strateji birimi olarak şehir ile ilgili her türlü bilginin yer alacağı bilgisayar kayıtları, şehir planlarının yüklendiği bilgisayar disketleri arşivi, şehrin imar planlarının esas alan jeolojik, jeomorfolojik ve jeoteknik inceleme raporları ve bunlarla ilgili haritalar sayılabilir. Ayrıca bunların back-up'larının da merkezden uzak bir noktadaki alternatif merkezde olmasıdır. . Önceden bu birimlere verilecek odalara, birimler bilgisayarlarını, telsizlerini ve diğer iletişim cihazlarını, bu konudaki planlarını, kuvvetlerinin çeşitli senaryolara göre dağılım ve görev yapılanma düzenlemelerini yerleştirirler. Bu ünitelerde görev yapacak personel ise daha önceden belirlenerek editilir ve ofislerine adapte edilir.

Kriz yönetim merkezinin en önemli birimi **mesaj merkezi**dir. Krizde karar vermenin en önemli hususu, kriz durumunun net bir şekilde değerlendirilmesidir. Çoğu zaman telaş ve panik krizin boyutunun tam ve somut olarak bildirilmemesi durumunu getirebilir. Haberleşmedeki hatalar mesaj merkezinin dolayısıyla da karar vericilerin işini zorlaştırır. Karar vericiler grubuna verilecek bilgiler içinde mutlaka modern teknolojinin getirdiği kolaylıklardan istifade ile görsel olarak da bilgi aktarılmalıdır. Olay yerinden kriz merkezine, karar verici grubuna yapılacak direk yayın, mümkün olmadıkça durumlarda da en kısa sürede intikal ettirecek yayıncı çok faydalı ve doğru olacaktır. .

## Karar Vericiler

Kriz merkezinin ilgili bölümlerinde bu operasyonu gerçekleştirecek donanımın önceden monte edilmesi gerekir. Kriz yönetiminde deneyimler göstermiştir ki, kriz yönetimi merkezinde yardımcı görevliler ile karar verici gibi aynı odada çalışırsa, karar vericinin çalışması etkin olmamaktadır. Böyle bir durumda devamlı çalan telefonla, gelen haberler, çalışan telsizler, sürekli olarak dikkati dağıtacaktır. Bu nedenle karar vericilerin odasının mümkün olduğunca sakin tutulması, bu odaya girişlerin sıkı bir şekilde kısıtlanması doğru bir yöntem olarak düşünülmelidir. Karar vericilerin yanında kriz yönetim merkezinden 2 yada 3 üye durumun görsel vaziyetini ve olayın kronolojisini değerlendirmek üzere odada bulunabilir. Bunun yanında karar vericinin odasına giriş hakkı, sadece ama sadece mesaj vermek ve talimat almak üzere her karar vericinin 1 veya 2 yardımcısına tanınmalıdır. Bu odaların havasının özel şekilde devamlı temiz olması çok önemlidir. Burada çok uzun saat ve günler görev yapacak yöneticileri devamlı zinde tutmak için nem emme cihazları, temiz hava basma cihazları bu odalara ayrıca monte edilir ve bakımlı tutulur. Bunun yanında diğer birimler için kurulacak çalışma istasyonlarının durumu ve faaliyetlerinin bilgisayar üzerinde ve devamlı yazılı raporlarla karar vericiler bölümüne bildirilmesinde fayda vardır.

Karar vericiler bölümünde görev yapan kriz yönetim merkezi genel sekreteri veya yardımcısı bu raporları inceleyip, süzgeçten

geçirdikten sonra yönetim toplantısına ulaştırılmalıdır. Kriz yönetim merkezinde teknik imkanların muhafazası hizmete hazır tutulması ve eğitim senaryoları hazırlamak üzere çok az sayıda daimi görevli bulunmalıdır. Alarm durumunda görev alacak personele verilmek üzere kriz yönetim merkezi çalışma ve sistemi kod kitapçığı önceden hazırlanmalıdır. Eğitimlerde de kullanılacak bu kitapçıkta görev alanları, görevli kişiler, adresler, telsiz kodu açık ve öz olarak ifade edilmelidir.

## Seyyar Merkezler

Ayrıca sabit kriz merkezlerinin yanında gerek doğal afetlerde olay yerinde, gerekse diğer aktivitelerde emniyetli ve destek alınabilecek sahalarda (askeri birlik, birlik bahçesi, belediye tesisleri gibi) park ederek hizmet verecek seyyar kriz merkezleri oluşturulmalıdır. Bu merkezler ya özel donanımlı otobüslerde yada ihtiyaca göre daha küçük minibüslerde olabilir. Seyyar kriz merkezlerinde karar vericiler için içerisinde sadece şifreli ikaz veren bir-iki telefon bulunan bir bölüm, ayrıca ihbarların alındığı, olayla ilgili tüm bilgilerin ulaştırıldığı haber merkezi bulunur. Haber merkezi, tüm ildeki operasyonel güçlerin polis, jandarma, itfaiye, yol bakımı, acil yardım ve can kurtarma, köy ipi, meteoroloji, rasathane gibi, telsiz kanalları ayrıca ara televizyonlara, haber merkezlerine, radyo istasyonlarına irtibatlı sistemleri olmalıdır. Ayrıca bu vasıtalarda beherin üst düzey yöneticileri için gerekli destek hizmetleri de bulunur.



## Sonuç

Sonuç olarak, bölgeye doğru zamanda, akılcı bir kriz yönetimi hizmeti vermek istiyorsak, krizsiz zamanda altyapımızı doğru kurmamız, en başarılı kişilerden bir kilit personel oluşturmamız, malzeme, araç, gereç ve yer seçimini doğru yapmamız şarttır. Kriz Yönetim Merkezinin karar vericiler ekibinin, kriz olmadıkça zamanlarda ayda bir defa toplanması gerekir. Birbirleri ile devamlı koordinasyonu olmayan bir ekip hiçbir zaman kriz anında muvaffak olamaz, krizi çözeceği yerde krizi büyütür, fayda yerine zarar verir.

Ayşe Nuray KARANCI

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Psikoloji Bölümü,  
Eskişehir Yolu-ANKARA



Prof. A.Nuray Karancı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Psikoloji Bölümü'nde öğretim üyesidir. İngiltere, Liverpool Üniversitesi'nden Klinik Psikoloji alanında Yüksek Lisans derecesini, Hull Üniversitesi'nden ise doktora derecesini almıştır. Depresyon, kaygı bozuklukları, yeme bozuklukları, cinsel ilişki bozuklukları ve şizofreninin kökeni ve psikolojik tedavisi ile ilgili çalışmaları vardır. Kendisi 1993 ten beri depremlerin psikolojik etkileri ve psikolojik ilk yardım ve destek programları, afet yönetiminin psikolojik boyutları, afetlere hazırlıklı olma ve zarar azaltma konularında halk eğitim programları geliştirilmesi ve uygulanması konularında uygulamalı ve temel araştırmalar yürütmektedir. Travma geçirenler için bireysel ve grup ortamlarında psikolojik anlamlandırma çalışmaları da yürütmüştür. Kendisi ODTÜ Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi Başkanı'dır.

## Toplumda Afet Kültürünün (Bilincinin) Oluşturulması Eğitim ve Birliğin Önemi

Afetlere hazırlıklı olmak ve zarar azaltmak için afetler öncesi sırası ve sonrası yapılması gerekenler bulunmaktadır. Tüm faaliyetler çok farklı kurum ve kuruluşun ebgüdüm içerisinde çalışması gerekmektedir. Özellikle halkın/toplumun hazırlıklı olma ve zarar azaltma faaliyetleri konusunda bilinçlendirilmeleri, gerekli becerileri ve kaynakları edinmeleri ve örgütlenmeleri önemlidir. Risk ve yeterlilik algısı sorumlu davranışları etkilemede önemli rol oynarlar. Türkiye'de yürütülen çalışmalarda, risk algısının yüksek olmasına rağmen öz yeterliliğin düşük olduğu, sorumluluğun dışlanıyor ve hazırlıklı olma davranışlarının fazla yaygın olmadığı görülmüştür. Halk eğitim programlarının kısa vadede tutumlar üzerine etkisi vardı; ancak, davranış değişikliği için daha uzun soluklu, yaygın programlara ve toplum örgütlenmelerine ihtiyaç vardı.

### 1 GİRİŞ

Afetler, belirli bir coğrafi bölgede, nispeten aniden ortaya çıkan, kolektif stres yaratan, belli ölçüde kayıp yaratan ve toplumun yapantısını sekteye uğratan olaylardır (Tierney, 1989). Bu tanım çerçevesinde, örneğin depremler doğal olaylardır ve afet olarak nitelenebilmeleri

için kayıp yaratmaları ve toplumun yapantısını sekteye uğratmaları gerekir. Dolayısıyla, depremlerin afetlere dönüşmemeleri için etkin ve sürdürülebilir risk ve afet yönetimi uygulamaları gereklidir. Afet yönetimi genelde birbiri ile iç içe geçen dört ana evreden oluşur. Bunlar zarar

azaltma, hazırlıklı olma, afete müdahale ve iyileştirme olarak kavramsallaştırılmaktadır. Afet yönetiminin her evresinde halk bilinçlenmesi ve katılımının gerekli olduğu vurgulanmaktadır (Van den Eynde & Veno, 1999). Bu sunumda, afetler çok genel bir alan olduğu için çalışmalarının yoğunlaştığı olduğu deprem durumları üzerinde durarak halk bilinçlendirilmesi, eğitim ve örgütlenmesi modelleri üzerinde durulacaktır.

## 1 AFETLERE HAZIRLIKLILIK OLMAK

Afetlere hazırlıklı olmanın net olarak kavramsal tanımını ortaya koymak oldukça zordur; çünkü fiziksel, psikolojik, bilimsel ve yasal boyutların içinde olduğu çok yönlü bir süreç söz konusudur. Ayrıca, afet zararlarını azaltmak ve hazırlıklı olmak sadece tek bir düzeyde değil; birey, aile, mahalle, yerel yönetim bölgesel, ulusal ve uluslararası gibi farklı düzeylerde ele alınması gereken bir süreçtir.

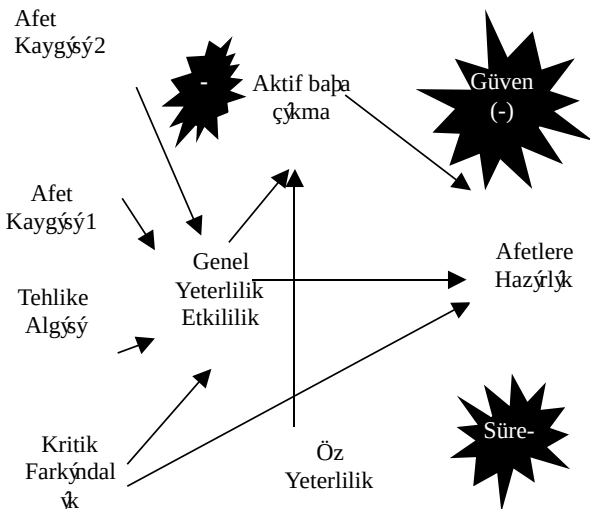
Depreme hazırlıklı olmada genel çerçeveyi, iki aşama ile belirlemek mümkündür: depremlerin yaratabileceği zararların en aza indirilmesi, deprem anı ve sonrası için hazırlık hale gelmesi. Hazırlıklı olma davranışlarında da farklı boyutlar mevcuttur. Afet anı ve sonrası için tedarikli olmak, bu boyutlardan birisidir. Afet anı ve sonrası için, yiyecek, içecek, giysi vb. gibi malzemelerin stoklanması ve bununla afet sonrası bireylerin zor durumda kalmamaları önemlidir. İlk yardım, yangın söndürme, gaz-elektirik vanaları ve arama-kurtarma ile ilgili gerekli bilgi ve becerilerin edinilmesi ise diğer önemli bir boyuttur. Tabi ki, bir depremin ardından aile bireylerinin bir araya gelmesi veya deprem anında binayına uygun ve etkin biçimde terk etmek için önceden planlar yapmak da

önemli bir hazırlık beklidir. Binanın depreme karşı dayanımını arttırmak ya da güçlendirmek, eşyaları sabitlemek, yasal düzenlemeler ve sigorta yaptırmak, yine hazırlıklı olma davranışları içerisinde zarar azaltma ve koruyucu davranışlar sınıfına girmektedir.

Etkili bir afet yönetimi için halkın bilinçlendirilmesi ve katılımlarının sağlanması çok önemlidir. Bu katılımı sağlamak ve toplumda hazırlıklı olma davranışlarını arttırabilmek için biyolojik/aileleleri /toplulukları hazırlıklı olmaya teşvik eden faktörleri anlamamız gerekir. Hazırlıklı olma ile ilişkili bulunan değişkenleri ise iki grupta toplamamız mümkündür. Bunlar afet öncesinde bulunan değişkenler, yani sosyo-demografik (yaş, cinsiyet, gelir ) ve sosyal ağlar (komşuluk, mahalle) ve diğer kaynaklar ve afetle ilgili değişkenler, yani afetin ne derece büyük olduğu ve sonuçları, geçmiş afet deneyimi, risk algısı, yeterlilik beklentisi, baba çıkma ve sorumluluk gibi özelliklerdir. Yapılan çaplı çalışmalardan eğitim düzeyinin ve gelirin yüksek olmasının hazırlıklı olmayı kolaylaştırdığı bulunmuştur. Ayrıca risk algısının yüksek olmasının, kişinin kendini hazırlıklı olma ve zarar azaltma konusunda yeterli hissetmesinin, sosyal ağlarının iyi olmasının da hazırlıklı olma davranışını hızlandırdığı bulunmuştur. Zarar azaltma ve hazırlıklı olma sürecinde etkili olan bilimsel (zihinsel) faktörler incelendiğinde, afetlerle ilgili iki tür değerlendirilmenin önemli olduğu görülmektedir. "Birincil" değerlendirmede, birey kendine tehlikenin olup olmadığı, depremin olup olmayacağı ya da ne zaman olacağı ve olursa can-mal kaybının olup olmayacağı sorgular. Buna kritik farkındalık

da denebilir. Sonrasında ise " ikincil" değerlendirme gelir. Tehlike ile başa çıkılabilir mi, bir şeyler yapılabilir mi, kaynaklar nelerdir ve yeterli mi gibi sorular sorulur. Bireylerin istenen hazırlıklı olma davranışlarını gösterebilmeleri her iki değerlendirmeye de olumlu yanıtlar vermelerinden sonra görülebilir. Bir başka deyişle, kişinin tehlikeyi fark etmesi ve bir şeyler yapabileceğine inanması, ilk adımları oluşturmak için gereklidir. Tehlikeyi fark edip kabul eden kişi/topluluklar için bireysel ve topluluk düzeyinde neler yapabileceğinin bilmesi (baş çıkma becerileri) ve sosyal destek, kontrol inancı ve öz-yeterlilik vb. gibi psiko-sosyal kaynaklar önemlidir. Hazırlıklı olma davranışı, ancak bireysel/toplumsal baş çıkma becerileri ve kaynakları tehlike algısının ve yapılması gerekenleri karşılayabilecek düzeyde ise gündeme gelebilmektedir.

Hazırlıklı olma sürecinde, Paton, Smith ve Johnston'nun (2000) Afetlere Hazırlıklı Olma Modeli Şekil 1'de verilmektedir.



Şekil 1. Afetlere Hazırlık Modeli (Paton ve ark., 2000)

Bu modele göre, tehlike algısı, kritik farkındalık ve afet kaygısı bireyin afetlere hazırlık yapabileceği konusunda genel yeterliliğini arttırmaktadır. Bireyin öz yeterliliği ve genel yeterliliği ise aktif baş çıkma çabalarını güçlendirmekte ve böylece afetlere hazırlıklı olma davranışları gösterilmektedir.

### 3 TÜRKİYE'DE HAZIRLIKLIL OLMA KONUSUNDA YÜRÜTÜLEN BAZI ÇALIŞMALAR

Daha önce hazırlıklı olma konusunda bahsedilen deşikenleri inceleyen bazı çalışmalar sonuçları bu bölümde özetlenecektir:

- Erzincan, Dinar ve İstanbul örneklerinde, kritik farkındalık ya da risk algısı olarak tanımlanan birincil değerlendirmede büyük çoğunluk tehlike olduğunu belirtmiştir (Karancı, 1997; Karancı ve ark., 1999; Karancı ve Rüstemli, 1995). İstanbul-Bakırköy'de 2400 hanenin yer aldığı araştırmada ise çoğunluk 2 ile 5 yıl içerisinde tekrar deprem olabileceğine inandığını rapor etmiştir. Bakırköy'de anket uygulanan kişilerde, depremle ilgili konuşma ve buna ilişkin kaygı düzeyinin orta ve yüksek düzeyde olduğu, algılanan tehdit/zarar beklentisinin ise oldukça yüksek olduğu bulunmuştur (Johnston ve ark., 2006).

İkincil değerlendirmede, başka deyişle zarar azaltma ile ilgili olarak genel yeterliliği belirlemek için sorulan. "önlem alınabilir mi?" sorusuna, Erzincan'da araştırmaya katılanların % 82 si (Karancı ve ark., 1995), Dinar'da % 71'i (Karancı ve ark., 1999) ve İstanbul'da (Bakırköy) % 84'ü evet demişlerdir

Durum öz-yeterliliğe geldiğinde, yani “siz kendiniz zarar azaltmak için bir şeyler yapabilir misiniz” sorusuna ise Erzincan ve İstanbul örneklemelerinde % 47 ve Dinar'da % 46 oranında evet demilerdir. Görüldüğü gibi deprem konusunda genel olarak bir şeylerin yapılabileceğine inanmakla beraber, bireyler kendilerinin bir şeyler yapabileceğinden daha az emin olabilmektedirler.

### 3.1 Zarar Azaltma/Hazırlıklı Olma Sorumluluğu ve Mevcut Bilgi Düzeyi

Katılanlara, zarar azaltmak için önlem almanın kimin sorumluluğu olduğu sorulduğunda Tablo 1'de görüldüğü gibi devlet ve belediye büyük oranda sorumluluk olarak görülmektedir.

Tablo 1. Zarar azaltma/Hazırlıklı olma sorumluluğu

|           | Erzincan<br>Karancı ve<br>Rüstemli,<br>1994<br>(%) | Dinar<br>Karancı ve<br>ark., 1996<br>(%) | Marmara<br>Kasapoğlu ve<br>Ecevit, 2004<br>(%) |
|-----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Devlet    | 49                                                 | 46                                       | 81.7                                           |
| Belediye  | 31                                                 | 39                                       |                                                |
| Vatandaş  | 33                                                 | 26                                       |                                                |
| Valilik   | 23                                                 | 7                                        |                                                |
| Müteahhit | 14                                                 | 6                                        |                                                |

İstanbul-Bakırköy'de 2005'te yapılan araştırmada güçlendirme için kullanılabilecek yöntemler sorulduğunda, binayı ve temeli güçlendirme (% 31), yıkıp yeniden inşaa etme (% 25), gerekli teknik analiz sonucunda karar verilebilmesi (% 11) ve yasal düzenlemeler-

revizyonlar (% 6) sıralanmıştır (Johnston ve ark, 2006).

### 3.2 Hazırlıklı Olma Düzeyi

Erzincan (Karancı 1997), Dinar (Karancı ve ark., 1996), Çankırı (Karancı ve ark., 2005) ve İstanbul'da (Fipek ve ark., 2003) yapılan çepitli araştırmalarda % 2 ile % 30 arasında değişen oranda çadır bulundurma, ev taşıma ve sağlamlaştırma, yiyecek-giysi stoğu ve sigorta yapma gibi çepitli biçimlerde hazırlık yapıları bulunmuştur. Karancı ve Pakiroğlu'nun 2005'te (Pakiroğlu, 2005) İstanbul'da yaptığı araştırmada ise katılımcıların sadece % 19'u yeterli hazırlık yapılarını belirtmiştir.

Yine yapılan araştırmalarda genel olarak katılımcılarda eğitim, gelir, kontrol algısı ve korku/kaygısı arttıkça hazırlıklı olma davranışında da artış olduğu gözlenmiştir. Hazırlık yapmayanlara nedeni sorulduğunda ise, ihmal (%45.4), binaya duyulan güven (29.8), ekonomik sıkıntılar (%25.7), kiracı olma (%19.7), zamansızlık (%16.5), evden taşıma olasılığı (%14.7), ne yapılacağına bilinmemesi (% 13.8), gerek duyulmaması/taarrüya güvenme (% 11.5) ve depremin bir daha olmayacağına duyulan inanç (% 6.4) gibi gerekçeler sunulmuştur (Pakiroğlu, 2005).

### 3.3 Halk Eğitim Programları

Bu bölümde, “Çankırı Afetlere Hazır Olma: Yerel Eğiticilerden Halka” (Karancı Akpıt & Dirik, 2002) başlıklı çalışma kapsamında halk eğitiminin önemi, yerel eğiticiler aracılığıyla eğitimin uygulanması ve eğitimin etkililiği tartışılacaktır. Çankırı'da



halka afetler (deprem, sel, toprak kayması) konusunda eğitim verecek yerel eğitimcileri eğitmek amacıyla ile afetlere karşı hazırlıklı olmak için halk eğitimi eğitici el kitabı hazırlanmıştır. Bu kitapta yerel yöneticiler için hem eğitim yöntemleri, (yetkin eğitimi ilkeleri) hem de eğitimin içeriği etrafıya açıklanmıştır. Çalışma kapsamında 95 yerel gönüllü eğitici eğitilmiştir. Yerel eğitimciler daha sonra halktan 4750 kişiye afetlere hazırlıklı olma eğitimini vermişlerdir. Verilen eğitimin risk algısı ve hazırlıklı olma davranışları üzerinde ne denli etkili olduğunu araştırmak amacıyla ile bu programdan bir yıl sonra Çankırıda eğitim alanlardan bir grup değerlendirilmiştir (Karancı Akpıt ve Dirik, 2005). Eğitim alan 4750 kişiden 400'ü tesadüfi yöntemlerle seçilmiştir. Eğitim grubu ile karşılaştırmak için 400 afet eğitimi almayan yetkin ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Eğitim programından yaklaşık bir yıl sonra bu gruplara değerlendirme amaçlı anket uygulanmıştır. Sonuçlar, eğitim alan grubun kontrol grubuna oranla, daha fazla risk algısına sahip olduğunu; deprem olmasından duyulan endişenin, kayıp beklentisi ve zarar azaltma/önlem alma inancının ise eğitim alanlarda daha yüksek olduğu bulunmuştur. Eğitim alanlar % 26 oranında hazırlıklı olma davranışları sergilerken eğitim almayanlarda bu oran % 13'tür. Eğitim alan grupta daha çok hazırlık yapılmış olması olumludur. Ancak, % 26 da çok düşük bir orandır ve eğitim programlarının etkinliği konusunda fazla destekleyici değildir. Eğitim alanlara, öğretilenleri uygulamama gerekçeleri sorulduğunda ise ihmal (% 36), zamansızlık ve iş yoğunluğu (% 26), ekonomik yetersizlikler (% 13), eğitimin yetersizliği (% 12), ev sahibi olunmadığından değersizlik

yapılamaması (% 5), gerek duyulmaması (% 5), uygulamanın fayda sağlamayacağına duyulan inanç (% 2.5) ve ekonomik krizin etkileri (% 0.5) nedenler olarak belirlenmiştir. Hazırlıklı olma davranışlarının yordayıcılarına bakıldığında ise cinsiyet (erkek olma), eğitim, evin sahibi olmak, afetlere hazırlık eğitimi ve afetlerle ilgili kaygının hazırlıklı olma ile olumlu yönde ilişkili olduğu bulunmuştur.

#### 4 SONUÇLAR

Sonuç olarak, toplumda afet bilincinin oluşturulması için bu konuda yaygın ve sürekli eğitim programlarına ihtiyaç olduğunu söyleyebiliriz. Eğitim programlarında risk algısı ve tehlikeleri azaltmak için bir şeyler yapılabileceği (yeterlilik) algısının vurgulanması gereklidir. Bunların yanı sıra, afet zararlarını azaltmak için gerekli beceriler ve kaynakların sağlanması gerekmektedir. Tehlike algısı, yani deprem ve zarar beklentisi önemli bir faktördür. Ancak, bu konuda aktif kaygı yaratılması savunucu bir tutuma yol açabilmektedir (örn., sağlam olmayan bir binada oturan bir kişinin "Benim oturduğum bina sağlam" diye düşünmesi). Zarar azaltmada, genel yeterlilik (genel olarak afet zararlarını azaltmak için bir şeyler yapılabilir) yüksek olmakla birlikte, öz-yeterliliğin (bireyin kendisinin bir şeyler yapabileceğine inanması) görece daha düşük olduğu söylenebilir. Zarar azaltma ve hazırlıklı olmak için gerekli eylemleri Devlet, Belediye, Dünya Bankası kredisi gibi bireylerin dışındaki kurum ve kuruluşlardan beklemeleri yani dışallaştırılmış sorumluluk yaygın olarak görülmektedir.

Bireylerin/toplulukların eğitim düzeyleri, gelirleri, diğer kaynakları öz güven ve kontrol algılarının hazırlıklı olmak için önemli olduğu göz önünde tutulmalıdır.

Afetlere hazırlık olma konusunda eğitim almak, afetlerle ilgili endişeyi, kayıp beklentisini, hazırlıklı olma tutumunu ve risk algısını arttırmaktadır. Bir bakıma istenen davranışları yapmak için bir zemin oluşturmaktadır. Ancak, kısa dönemli eğitim programlarıyla davranış değişikliği elde etmek zordur. Bunun için halk eğitim programlarının yaygınlaştırılması, uzun dönemli olması ve davranış değişikliğini teşvik edecek kaynak ve halk örgütlenmelerinin sağlanması gerekir. İstanbul'da ve Marmara Bölgesi'nde uygulamalar yapan Mahalle Afet Gönüllüleri programı eğitimde sürekliliği sağlaması, beceri eğitimi ve halk örgütlenmesini sağlaması açısından çok olumlu bir örnektir (Karancı ve Acartürk, 2005). Afetlere hazırlık ve eğitim konusunda toplumun her kesimine ulaşabilmek (örn., kadınlar), aşağıdan yukarı yaklaşım (yerel toplum-sivil toplum örgütleri), toplumda baba çıkma tutum ve davranışlarının geliştirmek, kontrol ve öz-yeterlilik duygularının güçlendirilmesi, maddi kaynakların artırılması ve destek, yasal revizyonlar, topluma güven duygusunu vermek ve politik kararlılık, sadece afet sırası ve sonrası değil, öncesi döneme odaklanmak, sorumluluk ve sahiplenmeyi arttırmak, örgütlenme (bireyden-yerel toplum-merkezi idare), süreklilik-kurumsallaşma bu konuda özen gösterilmesi gereken konular arasında yer almaktadır.

## KAYNAKLAR

Fişek, G. O., Müderrisoğlu, S., Yeniçeri, N. & Özkarar, G. 2003. Integrated decision

support system for disaster management in Turkey: Final report of the psychological module research. Boğaziçi Üniversitesi, CENDİM. İstanbul: Proje Raporu.

Johnston, D. M., Karancı, A. N., Arikian, M., & Hopkins, D. C. 2006. Residential retrofitting in Istanbul, Turkey: Social and economic considerations. *EERI Conference*. San Francisco: U.S.A.

Karancı, N. A. (1997). Erzincanlıların afet yönetimi ile ilgili değerlendirilmeleri ve beklentileri. *Dördüncü Ulusal Deprem Mühendisliği Kongresi El Kitabı*, s.691-698. Ankara: Türkiye.

Karancı, N. A. & Acartürk, C. 2005. Post-traumatic growth among Marmara Earthquake survivor involved in disaster preparedness as volunteers. *Traumatology*, 11, 4, s.307-323.

Karancı, N. A., Aksit, B. & Dirik, G. 2002. Çankırıda Afet Zararlarını Azaltmak ve Hazırlıklı Olmak için Halk Eğitimi Projesi. UNDP, Rapor.

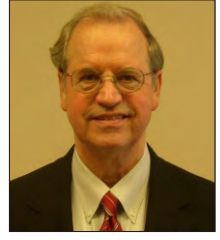
Karancı, N. A., Aksit, B. & Dirik, G. 2005. Impact of a community disaster awareness training program in Turkey: Does it influence hazard related cognitions and preparedness behaviours. *Social Behavior and Personality*, 33, 3, s.243-258.

Karancı, N. A., Akpıt, B., & Sucuoğlu, H. (1996). Dinar'da afet yönetiminin psikososyal boyutları. Erzincan ve Dinar deneyimleri ışığında Türkiye'nin deprem sorunlarına çözüm arayışları. *TUBİTAK, Deprem Sempozyumu Bildiri Kitabı*, s.273-283.

Karancı, N. A., Alkan, N., Akpıt, B., Sucuoğlu, H., & Balta, E. 1999. Gender differences in psychological distress, coping, social support and related variables following the 1995

- Dinar (Turkey) earthquake. *North American Journal of Psychology*, 1, 2, s.189-204.
- Karancı N. A., & Rüstemli, A. (1994). Erzincan depremi sonrası stres tepkileri. *VIII. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları*. Türk Psikologlar Derneği, s.58-67.
- Karanci, N. A., & Rustemli, A. 1995. Psychological consequences of the 1992 Erzincan (Turkey) earthquake. *Disasters*, 19, 1, s.8-18.
- Karancı N. A., Rüstemli, A., & Sucuoğlu, H. 1995. 1992 Erzincan depreminin sosyal ve psikolojik boyutları. *Üçüncü Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı Kitabı*, s.748-758.
- Kasapoğlu, A. & Ecevit, M. 2004. Impact of several worry factors on responsible behavior: The case of 1999 Earthquake in Turkey. *International Journal of Mental Health*, 33, s.13-30.
- Paton, D., Smith, L.M., Johnston, D. 2000. Volcanic hazards: Risk perception and preparedness. *New Zealand Journal of Psychology*, 29, s.84-88.
- Pakiroğlu, M. 2005. *Variables related to earthquake Preparedness Behavior*. Unpublished M.S Thesis, Department of Psychology, Middle East Technical University. Ankara: Turkey.
- Tierney, K.J. 1989. The social and community contexts of disaster. In R.Gist & Lubin (Ed). *Psychosocial aspects of disaster* (s.11-39). New York: John Wiley & Sons.
- Van den Eynde, J., & Veno, A. 1999. Coping with disastrous events: An empowerment model of community healing. In Gist, R., & Lubin, B. (Ed.). *Response to disaster: Psychosocial, community and ecological approaches* (s.167- 192). Ann Arbor:

William A MITCHELL  
Baylor Üniversitesi - A.B.D  
[bill\\_mitchell@baylor.edu](mailto:bill_mitchell@baylor.edu)



Prof. Dr. William Mitchell Siyaset Bilimi Profesörü ve Baylor Üniversitesi Baylor Türkiye Yaz Kampının Müdürüdür. ABD Hava Kuvvetleri Coğrafya Bölümünde görev yapmış olmasının yanı sıra, Hava Harp Okulu'nda Ulusal Güvenlik Yeri Profesörü olarak görev yaptı ve University of Colorado, University of Maryland ve Georgetown üniversitelerinde ders verdi. Ulusal ve uluslararası dergilerde birçok makalesi yayınlandı. Kitapları arasında *The Republic of Turkey and Earthquake Disaster Management* ve *The Euphrates River and South East Anatolia Development Project* (John Collars ile birlikte) yer alır. NSP'nin sponsorluğunda gerçekleşen afetlerde Acil Müdahale Timine bağlı bir sosyal bilimci olarak Prof. Dr. Mitchell Türkiye'deki sekiz depreme ve Yalya'daki 1 depreme müdahale etti. Türk, Ermeni ve Irak Kürt afet kurtarma çabalarından dolayı İnsani Hizmet Madalyası almıştır. Aynı zamanda Birleşik Devletler Hava Kuvvetlerinden emekli albaydır ve yurt dışında 12 yıl yaşamış, 51 ülkeyi ziyaret etmiş ve Vietnam, Körfez Savaşlarında hizmet vermiştir. Albay Mitchell Yırcılık'taki Amerikan Hava Üssü eski komutanıdır. 1983-1985 yılları arasında Ymir Amerikan Cemiyeti yardımcı Komutanı olarak görev yaptı ve Türkiye Ymir'de birinci Körfez Savaşı sırasında 724. Havas Üssü Grubunu kumanda etti. Kendisi ve karısı Joan'ın dört oğlu vardır, birisi Ankara'da dünyaya gelmiş ve hepsi de Ankara'da yaşamışlardır.

### Sivil Savunma ve Dinamik Dünya: Daha Fazla Hayatı Nasıl Koruruz?

Sivil Savunma hayatların ve kaynakların kurtarılması için vardır ve bu çabaya yönelik olarak ön sırada yer almaya devam etmelidir. ABD ve Türkiye'den örnekler risk potansiyelinin bilinmesi, zedelenebilirlik ve dayanıklılık, organizasyon değişikliklerine adaptasyon ve doğal ve insanların sebep olduğu afetler konusunda tatbikat yapmanın hayat kurtarmada elzem olduğunu göstermektedir. İlk müdahalede bulunanlar, özellikle de Arama ve Kurtarma organizasyonları, gerçekleşme olasılığı çok yüksek senaryolar üzerinde eğitim tatbikatlarını vurgulamaya devam etmelidirler. Sivil Savunma teşkilatları arama ve kurtarma araştırmalarını takip etmeli ve planlamaya en son yazılım teknolojilerini dahil etmelidirler. Telekominasyonda robotların ve teknolojik ilerlemelerin kullanılması daha fazla vurgulamak, mobil telefonların daha etkin kullanımı ve operasyon araştırma modellemesi kullanıldığında daha fazla hayat kurtarabilecek örneklerden bazılarıdır.

## 1 GİRİŞ

### 1.1 Selamlama

KKTC Başbakanı Sayın Ferdi Sabit Soyer; Sayın Zekai Aksakallı (Sivil Savunma Teşkilat Başkanı ve Organizasyon Komitesi Başkanı); Sayın Mustafa Sıtkı Zeki Topay, Kemal Egemen, Sozer Artun, Mehmet Güneş, Mehmet Yılmazbaşı, İbrahim Çadılar ve Alkın Gedikoğlu (Organizasyon Komitesi Üyeleri); ve Baylar ve Bayanlar:

Bugün, bu önemli programın bir parçası olmak benim için büyük şeref. Bu benim Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne dördüncü gelişim ve bu güzel ve tarihi adaya her gelişimde heyecanlandığım. On yıl önce buraya, Baylor Üniversitesi'nin öğrencilerini getirmekten büyük mutluluk duyarım. Ne yazık ki Girne yakınlarındaki orman yangını bizim akademik çalışmalarımızla çakışmış, fakat sivil savunma çalışmalarınız izleme olanağı bulamamıştık. 1999 Marmara depreminde ve 2005'de Pakistanda meydana gelen depremdeki acil müdahaleniz hakkında öğrendiğim ilk elden bilgiler beni etkilemişti. Geçen yılki "Uluslararası Sivil Savunma Tatbikatı 2006"da yapılan gece tatbikatı uluslararası topluma KKTC'nin tüm insanlık için hayat kurtarma konusunda ne kadar ciddi ve hazırlıklı olduğunu göstermiştir. Geçmiş başarınız, hazır olma durumunuzu, ve daha iyi olma isteğinizi selamlarım.

Bu çalışmanın başlığında, Nasıl daha çok hayat kurtarıyoruz? diye sorduğumu göreceksiniz. Doğal ve yapay felaketleri hafifletme alanında çalışan bizler için bu en esas çizgi değildir? Şter hükümet çalışanı, Sivil Toplum Örgütü, asker olsun, tıbbi alanda ilk yardım müdahalecisi, planlamacı, inşaatçı,

öğretmen veya sıradan vatandaş olsun, hepimiz hayat kurtarmak isteriz. Sorun bunun gerçekçi ve ekonomik sınırlar dahilinde en iyi nasıl yapılabileceğidir.

## 2 SİYASAVUNMADA İLERLEME

Hayat kurtarmaya dair spesifik önerilerime geçmeden önce, konuşmamın, Sivil Savunma ve dinamik dünyaya atıfta bulunan birinci bölümüne işaret etmek durumundayız. Biliyoruz ki Sivil Savunma zaman içerisinde gelişmiştir. ABD'de Sivil Savunma, vatandaşların kendilerini ve stratejik kaynaklarını koruma yöntemi olarak başlamıştır. Nüfus artışıyla ilintili olarak yapay ve doğal afet risklerinin artışıyla, hem doğal ve hem de konvansiyonel, nükleer, ve terörist saldırılardan kaynaklanan yapay felaketlere karşı daha geniş şekilde planlanmaya ve hazırlanmaya başlandı. Geniş menzilli kimyasal, biyolojik ve radyolojik (KBR) silahları içeren Toplu imha silahlarının (TİS) potansiyel kötüye kullanımı bugün bizi Soğuk Savaş döneminden daha fazla tehdit ediyor. Biliyoruz ki doğal afetler artmaktadır, ve yapay afetler de ürkütücüdür. Planlamamız sürekli olarak geliştirmek, müdahale tatbikatları yapmak, iletişimimizi geliştirmek, ve eğitimden vazgeçmemek ihtiyacı içindeyiz. Hepimiz biliyoruz ki eğitimliyse müdahale edebiliriz.

### 2.1 ABD'deki Gelişim

Kuşkusuz Sivil Savunma aktiviteleri açısından dinamik bir dünyanın içindeyiz. ABD'de Sivil Savunmanın kontrolü 1916'da Ulusal Savunma Konseyi'nden, 1933'de Ulusal Acil Müdahale Konseyi'ne, ve



1940'larda Sivil Savunma Ofisi'ne gelişme göstermiştir. 1949'da Sovyetler nükleer silah kullanırken başarıyla olunca, Sivil Savunma daha ciddi bir statü kazandı. Kongre, her düzeyde savunma sorumluluklarının denetlemek için Federal Sivil Savunma Yönetimi'ni (FCDA) yasalaştırdı. 1970'de Sivil Savunma Hazırlık Ofisi (DCPA), tüm felaket hazırlıklarının içerecek şekilde genişletildi. Federal Felaket Yardım Ofisi (FDAA) ve Federal Acil Durum Yönetimi Ofisi, ABD'deki geniş ölçekli her türlü acil durum, her türlü risk, ve bu risklerden doğan tahripleri ifade eden Sivil Savunma politikalarının gelişimini teşvik etti. Ana fikir buydu: herhangi bir felaket için temel tepki ve yeteneğe ihtiyaç duyulmaktadır ki tepki kapasitesi her türlü risk için benzer olsun. Bu çaba 2005 Katrina Kasırgasında analiz edilmiştir. ABD'deki 2006 felaket planlaması Katrina felaketini tam kapsamlı bir şekilde yönetmekte başarısız olması, demode planlama yöntemleri, ürünleri ve araçları ve yetersiz iletişimi açısından piddetle eleştirilmiştir. Bu eleştirilere iletişim ve örgütsel yönetim problemlerini eklemek isterim. Dikkatinizi çekerim ki, bu eleştiriler Ulusal Güvenlik Birimi'nin (DHS) 22 federal birimden 200,000 çalışanı ve 37 Milyar Dolar bütçesi ile kurulupundan sadece iki yıl sonra yapılmıştır. Ulusal Güvenlik Birimi New York'taki 11 Eylül 2001 terörist saldırısı sonucunda kurulmuş olmasına rağmen, tüm doğal afet ve terörist saldırılara karşı tam kapsamlı olarak planlama yapmakla sorumludur. İyi tarafından bakıldığında Ulusal Güvenlik Birimi saldırı ve felaketlere karşı 400'ün üzerinde tatbikat yapmıştır.

Tanımlamak istediğim, ABD'de sivil savunmanın sık sık politika ve organizasyon

değişiklikleriyle devam etmiştir. Durağan değildir. Hiçbir felaket hafifletme programı veya organizasyonu zamanla tıkanmamalıdır.

## 2.1 Türkiye'deki Gelişim

Felaket hazırlık konusunda farklı olan tek ülke ABD değildir. Türkiye, felaketlere karşı hazırlanma konusunda önemli yapıları değişikliklere ve gelişimlere tanık olmuştur. İmdi çok iyi deneyimli ve eğitimli bir Arama ve Kurtarma (SAR) programına sahiptir. Hiç kuşku yoktur ki felaketten hemen sonraki günlerde birçok hayat kurtarılmaktadır ve en başarılı kurtarıcılar yerel kurtarıcılar olmaktadır. Türkler, felaketlerin kaçınılmaz olduğunu artık kabul etmiyorlar, fakat insanların zaiyat ve tahribatı engelleyebileceğini, en azından minimize edebileceğini farketmişlerdir.

Gediz (1970); Lice (1976); Çaldıran-Muradiye (1977); Erzurum (1983); ve Erzincan (1992) deprem felaketleri; ve daha az ölçüde Dinar (1995) depremi üzerine yaptığımız araştırmalarda, birçok vatandaşın, zaiyat ve tahribatın sonuçlarının "Baba" tarafından karşılanacağını umduğunu ve felaketlerin ellerinde olmadığını düşündüklerinin görüldüğünü belirtmem lazım. Bu artık doğrudur.

1999 İzmit ve Düzce depremleri ile ilgili yaptığımız araştırmaya dayanarak, halk ülkenin artık statükoyu kabul etmediğini ve basitçe felaketin gelmesini ve önceki felaketlerde oluşan hataların tekrar etmesini beklemeyeceğini güçlü şekilde haykırmıştır.

Türkiye'de yeni bir dönem başlamıştır, ve eski ve potansiyel felaket mağdurları ve politika belirleyicileri de daha fazla pasif kalamayacaklarını, fakat daha aktif olmaları

gerektiğini biliyorlar. Geçmiş deprem felaketlerinden öğrenilmiş derslerin iyi dosyalanmış tüm verilerine sahip olmak, ve bilimsel kanıtların varlığı sayesinde (Türk sismologlar, mühendisler, yerbilimciler ve diğer profesyonellere teşekkürler) daha çok hayat kurtarılabiliyor ve kurtarılabilecektir.

Deprem felaketlerinden kaynaklanan zaiyat ve tahribat, kapsamlı bir acil durum planlamasının ve aktif uygulamasının parçası olan insan kararları, tercihleri ve faaliyetleriyle artabilir veya azalabilir.

### 3. DAHA ÇOK HAYAT KURTARMA ÖRNEKLERİ

#### 3.1 Problemin tanınması ve adresi

Amerika Birleşik Devletleri ve Türkiye örneklerinde görülüyor ki, ulusal hazırlık çabalarında gelişmeler kaydedilmektedir. Fakat daha fazla gelişmeye ihtiyaç vardı. Pimdi bir soruya vurgu yapalım: "Nasıl daha fazla hayat kurtarıyoruz?" Pek tabi ki öncelikle, bizim durumumuzda risk faktörü olan insan eliyle ve doğal olarak yaratılmış birçok olayın tanımlanması gerekmektedir. Bu anda dünyanın birçok yerinde farklı tehlikelere karşı riskler bilinmektedir. Riskler, tüm tarafları içeren kapsamlı ulusal sivil savunma planı tarafından göz önünde bulundurulmaktadır. Bu plan devamlı olarak gözden geçirilmeli ve sağlıklı bir şekilde pratik yapılmalıdır. Sadece pratik yaparak mı daha fazla etkili olabiliriz. Etkili bir Arama ve Kurtarma planı için personelin eğitim ve faaliyetlerinin uluslararası düzeyde kabul edilen standartlarla birleştirilmesi gerekmektedir. Bu da, etkin araştırma ve

kurtarma talimi ve eğitimi sağlanarak elde edilir.

Aynı zamanda, Arama ve Kurtarma Programı ulusal çapta entegre, kapsamlı mukabele sistemine entegre edilmelidir. Bu her zaman, hayat kurtarmanın daha geniş resminin bir parçasıdır. Gerçektir ki acil yönetimin, kırsal ve kentsel toplumlarda riskleri azaltmak amacıyla üç aşamalı bir süreç içermesi gerekmektedir: (1) gelecekteki felaketlerden kaynaklanabilecek kayıpların, zararların ve düzensizliğin azaltılması yada ortadan kaldırılması; (2) oluşan acil durumlara müdahale edilmesi; ve (3) insanların ve kaynakların felaket öncesi duruma yada daha iyi bir duruma getirilmesi için, kısa zamanda acil durumdan kurtulması. Benim referans olarak önerebileceğim en kapsamlı planlardan biri Yeni Zelanda'nın 2005 Ulusal Sivil Savunma Acil Durum Yönetimi Planıdır. Bu plan 4 R'yi reduction (azaltma), rediness (hazır olma), response (karşılık) ve recovery (kurtarma) temel almakla kapsamlı bir rehber niteliindedir.

#### 3.2 Yeni Hayatta Kalma yöntemi Teorisi

Hangi acil durum yönetiminin etkili olduğunu gösteren derece, doğrulukla acil durum planlama sürecine bağlıdır. Planlama süreci, yeni bilgi ve teknoloji kullanımını içermelidir. Örneğin, 1996 yılında İstanbul'da yapılan bilimsel çalışma, Türk Hükümeti; İstanbul şehri; İstanbul Üniversitesi ile birlikte yürütülmüş ve Sn. Doug Copp; Uluslararası Amerikan Kurtarma Takımının Afet Müdürü "Hayat Üçgeni Teorisi"ni test etmiş ve "Hayat Üçgeni" tepkisinin insanın hayatta kalabilmesi için önceden öğretilen "duck and cover" tepkisinin yerini en iyi şekilde

alabileceğini kanıtlamıştır.

Bu çalışma ile ilgi film tüm dünya da gösterilmiştir.

### 3.3 Robotlar

Diğer bir teknolojik gelişme de şüphesiz daha fazla hayat kurtaracak olan, arama ve kurtarma operasyonlarında robot kullanımının gittikçe artıdır. FEMA, Güney Florida Üniversitesi'ndeki Robot Yardımlı Arama ve Kurtarma(CRASAR) Merkezi'nin yürüttüğü kızı ötesi kameralar, gece görüşlü sensor ve radarlarla donatılmış robotların felaketlerde hayatta kalmayı başaranların yerini saptamaktaki etkinliği ve pratikliği ile ilgili araştırmayı desteklemektedir. CRASAR, robotlarla yayılmaya hazır, kendi kendine yeterli müdahale grupları sağlamak ve uluslararası tatbiki de Birleşmiş Milletler tarafından onaylanmaktadır.

Kimileri, gelecekte muhtemelen, ideal SAR durumlarında, SAR'a yardımcı olan köpekler kadar robotlarda göreceğimize inanmaktadır.

### 3.4 Risk İndirgeyici Spesifik Tavsiyeler

Yardım kuruluşu Christian Aid'in "Korkma, Hazırlıklı ol: Felaket Hazırlık Nasıl Hayat ve Para Kurtarır" adlı yayınında hayat kurtarmayla ilgili birçok pratik öneri yer almaktadır. Hayat kurtarmayla ilgili diğer ilginç bilgi kaynağıda Birleşik Krallık'ta önde gelen yardım ve kalkınma kuruluşu, TearFund'dur. Tearfund risk indirgenmesi ile ilgili çetirli öneriler sunmakta ve ilk etapta arama ve kurtarma ihtiyacını engelleyerek hayat kurtarmaya odaklanılması çağrısında bulunmaktadır. Bu yüzden, Tearfund,

kendilerinin diğer ülkelere verdikleri eğitim ve yardımın hayat kurtarıcıya inanmaktadır. Tearfund'un diğer bir önerisi de bilgi toplama ve bilgi paylaşma sürecinin sürekli olarak geliştirilmesidir.

### 3.5 Telekomünikasyon

Telekomünikasyonların hayat kurtarabildiğini biliriz. Telekomünikasyon, felaketlerin engellenmesinde, hazırlıklı olunmasında ve elbette en önemlisi acil durum müdahalesi ile nihai kurtarma ve onarımında çok değerli bir teknolojidir.

Bununla beraber, özel telekomünikasyon sektörü ve kamu sektörü felaketlerde bilgi akışını maksimize edebilmek için en iyi entegre iletişim sistemi birlikt çalışarak kurulmalıdır.

#### 3.5.1 Tampere Anlaşması

Bu eylemin gerçekleştirilmesine dair umut verici bir kanıt, Tampere Anlaşmasının Felaket İndirgeme ve Yardım Operasyonlarında Telekomünikasyon Kaynakları toplunun son zamanlarda onaylanması ile anlaşılmıştır. Bu anlaşma hayat kurtaran telekomünikasyon araçlarının kullanımını kolaylaştırmış ve felaket bölgelerinden uygun alıcılara doğru bilgi akışının zamanında yapılmasına olanak vermiştir. Önemli iletişim bağlantılarının felaketlerde nasıl ve hangi sıklıkta kesintiye uğradığını hepimiz çok iyi biliyoruz. Bağlantıları açık tutmak için çetirli yollar geliştirmeye devam etmek zorundayız.

### 3.5.2 Zorunlu Mobil Telefon

Mobiller veya pilli telefonlar acil durumlarda elbette vazgeçilmezdirler. Ne yazık ki, Halk acil durumlarda sesli arama yerine metin mesajı kullanmasından gerekli dersini almıyor. Hükümetler ve operatörler birlikte çalışmalı ve böylece bekeler acil duruma müteakip gelipen almayı yüklemeyen kısa sürede kurtulmalıydı. Bazı durumlarda acil müdahale servisi kullanıma tahsis edilmek üzere daha fazla spektrum ve bant genişliğine ihtiyaç duyulmaktadır. Telsiz baz istasyonlarının tamir etmek yüzlerce sabit hat bağılantılarının tamir etmekten daha kolay olduğundan dolayı mobil telefonlar acil durum kurtarma ve felaketlerin yeniden yapılandırma aşamasında daha fazla yardımcı olabilmektedir.

### 3.5.3 Yazılım Teknolojisi

SAR Teknoloji A.Ş., Arama ve Kurtarma Komutanlarına aramalarının, kurtarmalarının ve acil müdahale misyonlarının etkinliğini ve organizasyonunu geliştirmede yardımcı olmak üzere bir yazılım aracı olarak dizayn edilen "Hadise Komutanı"nın son versiyonunu yarattı.

Bu program, Hadise Komut Sistemi(ICS) nin organizasyonel yapısının arama ve acil müdahale teorileri bilim alanlarında son gelişmelerle birleştirmek üzere dizayn edilmiştir. Bu coğrafik Bilgi Sistemi(GIS) ne dayanan yazılım programı SAR misyonları için belki de ilk yazılımdır.

### 3.5.4 Akademik Modelleme

Arama ve kurtarma alanlarında bilgi düzeyini tasarlama hakkında çok iyi olan

akademik araştırmalara değinmemem ihmalkarlık olacaktır.

Nottingham ve Edinburgh Üniversitelerinden Profesörler arama ve kurtarma için planlamanın, programlamanın ve kaynak tahsisatının genel alanlarının araştırılması ve bilgi düzey modelleri ile sistem bazlı modellerin kombinasyonunun SAR için faydalı olduğu sonucuna vardılar.

## 4.SONUÇ

Sivil Savunma ve Acil Müdahale Yönetimi son yıllarda birçok organizasyonel değişiklikler ve etkin olma hususunda çok büyük ilerlemeler kaydetmiştir. Bununla beraber, doğal afetler ve suni felaketler her yıl artarak muazzam fiziki ve ekonomik kayıplara neden olmaya devam etmektedir. Bu trendin öngörülen bir gelecekte azalacağına dair hiçbir kanıt yoktur. Bununla birlikte, en önemli kaynağımız olan insan hayatı kayıplarının azaltılabileceğine inanmaktayım. Bunu da, önceki felaketlerden öğrenilen hafifletme derslerine daha fazla önem göstererek, en son teknolojiyi uygulayarak, bizim IC-HAND 2007 de yaptığımız gibi araştırma ve kurtarma ekiplerimizi eğiterek, ve pozitif, gerçekçi ve felaket hareketleriyle acil durum yönetimindeki potansiyel yetersizliklerin müspet eleştirisini yapan tükenmez kişisel ve kamu dinamik eğitim çabalarıyla yapabiliriz.

Çok teşekkürler.

## REFERANSLAR

Alertnet. 2005. How Not to Help After Disasters: Myths about Post-Disaster Aid Debunked. *Global Volunteer Update*.

Retrieved 03/07 from

<http://www.worldvolunteerweb.org/resources/how-to-guides/volunteer/volunteering-additional-resources/how-not-to-help-1131562112/lang/en.html>.

Carafano, J.J. 2005. Improving the National Response to Catastrophic Disaster: Statement Before the Committee on Government Reform, House of Representatives. Retrieved 03/07 from <http://www.heritage.org/Research/HomelandDefense/tst091505a.cfm>.

Cairns, A. 2005. Knowledge Can Save Many Lives—Disaster Lessons. *Medical News Today*. Retrieved 03/07 from <http://www.medicalnewstoday.com/medicalnews.php?newsid=32174>.

Cartwright, S. 2005. *National Civil Defence Emergency Management Plan Order 2005*. New Zealand Government, Wellington, N.Z., 68 p.

Christian Aid. 2005. *Don't Be Scared, Be Prepared: How Disaster Preparedness Can Save Lives and Money*. Christian Aid, London, 17 p.

Coyle, D. 2005. *The Role of Mobiles in Disasters and Emergencies*. GSMA, London, 35p.

Cottam, H., Shadbolt, N., Kingston, J. Beck, H., Tate, A. 1995. *Research and Development in Expert Systems XII, Proceedings of BCS Expert Systems '95*. Retrieved 03/07 from <http://cite.seer.ist.psu.edu/cache/papers/cs/9446/http://zSzzSzwww.aiai.ed.ac.ukzSz~pasgzSzProjectsSzSearchzSzes95.pdf/knowledge-level-planning-in.pdf>.

FC.GOV. 2007. From Civil Defense to Emergency Management. Retrieved 03/07

from <http://www.ci.fort-collins.co.us/oem/civildefense.php>.

Grunthal, C., Bosse, C., Sellami, S., Mayer-Rosa, D., Giardini, D. 1999. Compilation of the GSHAP Regional Seismic Hazard for Europe, Africa and the Middle East. Retrieved 03/07 from <http://www.seismo.ethz.ch/GSHAP/eu-af-me/euraf.html>.

Homeland Security National Preparedness Task Force. 2006. *Civil Defense and Homeland Security: A Short History of National Preparedness Efforts*. Department of Homeland Security, Washington, D.C., 36 p.

IFRC. 2004. Chapter 4: Bam Sends Warning to Reduce Future Earthquake Risks. *World Disaster Report 2004*. Kumarian Press, Bloomfield, CT. Retrieved 03/07 from <http://www.ifrc.org/publicat/wdr2004/chapter4.asp>.

International Telecommunication Union. 2005. *Telecommunications Save Lives: The Role of Information and Communication Technologies in Disaster Prevention, Preparedness, Response and Relief*. International Telecommunication Union, Geneva, 12 p. Retrieved 04/07 from <http://www.itu.int/ITU-D/emergencytelecoms/doc/brochure2.pdf>.

ISDR. 2002. Launching of the 'Living with Risk': A Global Review of Disaster Reduction Initiatives. *Newsletter ISDR Inform—Latin America and the Caribbean* (August 9). Retrieved 04/07 from [http://www.eird.org/eng/revista/No6\\_2002/art2.htm](http://www.eird.org/eng/revista/No6_2002/art2.htm).

Mitchell, William A. 2004. *The Republic of Turkey and Earthquake Disaster Management: Moving from Fatalism*



*and Vulnerability Toward Active Mitigation in the New Century*. Global Humanities Press, New York, 313 p.

MSU. 2005. MSU Technology Helped Save Lives on Hurricane-Battered Coast. Retrieved 03/07 from <http://www.msstate.edu/web/media/detail.php?id=3052>.

National SAR School. 2006. National Search and Rescue School Marks its 40th Anniversary. United States Coast Guard Training Center, Yorktown, VA, 4 p. Retrieved 03/07 from <http://www.uscg.mil/hq/rct/Ops/SAR/Docs/National%20Search%20and%20Rescue%20School%20History.pdf>.

Ronen, G., Fendel, H. 2007. Today's Civil Defense Exercise Largest Since 1948. *IsraelNN.com*. Retrieved 3/07 from <http://www.israelnationalnews.com/News/News.aspx/121892>.

SAR Technology. 2007. SAR Technology: 'Incident Commander Pro' Software. Retrieved 03/07 from [http://sarotechnology.ca/sarotechnology/ST\\_GISOOverview.htm](http://sarotechnology.ca/sarotechnology/ST_GISOOverview.htm).

TACDA. 2006. About TACDA. Retrieved 03/07 from [http://www.tacda.org/pages/about/about\\_tacda.xiba](http://www.tacda.org/pages/about/about_tacda.xiba).

Tearfund. 2004. *Before Disaster Strikes: Why Thousands are Dying Needlessly Each Year in Preventable Disasters*. 20 p. Retrieved 04/07 from <http://www.tearfund.org/webdocs/Website/Campaigning/beforedisasterstrikes.pdf>.

UNDP. 2004. Better Preparation for Natural Disasters Could Save Millions of Lives in Developing Nations, UNDP Report Says. *Global Report—Reducing Risk: A*

*Challenge for Development*. UNDP, Geneva, 6 p. Retrieved 03/07 from [http://www.undp.org/bcpr/disred/documents/press/020204\\_prrdr\\_eng.pdf](http://www.undp.org/bcpr/disred/documents/press/020204_prrdr_eng.pdf).

USGS. 1998. Critical Disaster Information Needed: The Time is Now, Says NOAA Chief in Address to Emergency Managers. Retrieved 03/07 from <http://www.usgs.gov/newsroom/article.asp?ID=1168>.

**Atilla Özdemir**  
**T.C. Sivil Savunma Genel Müdürü**



Atilla ÖZDEMİR, 1951 yılında Ankara'da doğdu. İlk ve Orta Okulu: Etimesgut'ta, Liseyi; Ankara Kurtuluş Lisesinde, Yüksek öğrenimini; 1977-1978 ders yılında Ankara Üniversitesi SBF İktisat ve Maliye Bölümünden mezun olarak tamamlamıştır.

1979 yılında İçişleri Bakanlığınca açılan sınavı kazanarak, Ankara Valiliğinde stajyer kaymakam olarak memuriyete başladı. 1981 yılında dört ay kısa dönem askerlik görevini tamamladı. 1982 yılında üç yıllık staj dönemi sonunda katıldığı 65. dönem kaymakamlık kursunu başarıyla tamamlayarak Pütürge (1982-85), Benkaya (1985-87), Nallıhan (1987-91), Çivril (1991-96), ilçelerinde kaymakam olarak görev yaptı. 1996 yılında Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdür yardımcılığına atanmış olup, 2000 yılı Haziran ayında da Genel Müdür Vekili olarak görevlendirilmiştir. 23.11.2001 tarihine kadar bu görevini sürdüren Atilla ÖZDEMİR bu tarihten itibaren Sivil Savunma Genel Müdürlüğüne atanmış olup, halen bu görevi yürütmektedir.

Yabancı dil ve mesleki konularda çalışmalar yapmak üzere bir yıl İngiltere'de bulundu. 2000 yılı 48. dönem Milli Güvenlik Akademisi mezunudur.

Evli ve bir çocuk babasıdır.

**Afet Yönetiminde Arama-Kurtarma, Afetlere Müdahalede Kullanılacak Modern Malzeme ve Teçhizat**

Doğal tabiat olaylarıyla insan kaynaklı olaylar; yanlış yerleşim, uygun olmayan yapılar, gerekli tedbirlerin alınmasında yetersizlikler gibi nedenlerle insanoğlunun can ve malına yönelik en önemli tehdidi oluşturmaktadır. Günümüzde bu tehditlere asimetrik tehditlerde ilave edilmiştir.

Afetler nedeniyle meydana gelecek can ve mal kayıplarının en aza indirilmesi için yapılan afet yönetimi faaliyetleri, afetler meydana gelmeden önce alınacak hazırlık, önleme ve zarar azaltma faaliyetleri ile afet meydana geldikten sonra yapılacak arama kurtarma, ilkyardım, iyileştirme ve yeniden inşaat safhalarını içeren döl bir bütündür.

Afet öncesi önleme ve zarar azaltma ile hazırlıklı olma tedbirleri ne kadar güçlü ise afet sonrası faaliyetlere olan ihtiyacında o kadar az olacağı malumlarıdır. Ancak, afet nitelikli bir olay meydana geldiğinde etkilerinin en az zararlarla atlatılabilmesi süreci; pek çok hizmetin belli bir sıra ve eşdeğerlilikle yürütülmesi ile resmi, özel kurum ve kuruluşlar ile sivil toplum kuruluşlarının katılımı ve koordinasyon içerisinde çalışmalarını gerçekleştirebilir.

Bir afet vukuunda ihtiyaç duyulan hizmetler ana başlıklarıyla; Haberleşme; Ulaştırma; Kurtarma ve yıkıntıların kaldırma; İlkyardım ve sağlık; Ön hasar tespit ve geçici iskan; Güvenlik; Satın alma, kiralama, el koyma ve dağıtım; Tarım; Elektrik, gaz, su ve kanalizasyon; Basın ve halkla ilişkiler; Yurt dışı yardım ekiplerinin koordinasyonu gibi hizmetlerdir.

Afet meydana geldiğinde acil olarak yürütülecek en önemli faaliyetlerin başında haberleşme, ulaştırma, arama ve kurtarma faaliyetleri ile sağlık hizmetleri gelir. Kurtarılmaya ihtiyaç duyan insanların zamanla sınırlı bir yaşamı sağlama söz konusudur. Bu nedenle, arama ve kurtarma faaliyetleri; zamanla yapılarak verilecek, çağın teknolojik gelişmelerine paralel modern araç, gereç ve malzemelerle donatılmış, iyi eğitilmiş profesyonel arama ve kurtarma ekipleriyle planlı ve koordineli yürütülecek bir hizmettir.

Arama ve Kurtarma Birlikleri afet bölgesinde afet yöneticilerine yük olmadan tüm ihtiyaçlarını kendileri karşılayacak şekilde donatılmışlardır. Arama ve Kurtarma Birlikleri, Arama ve Kurtarma, İlkyardım ve Ambulans, Sosyal Yardım ana hizmet birimleri ile Haberleşme, Eğitim ve Halkla İlişkiler, Ulaştırma ve Teknik İşler, Personel ve Yürütme İşleri, İmal ve Donatım gibi yardımcı hizmet birimlerinden oluşmaktadır.

Afet öncesi alınacak tedbirlerin öğretilmesi ve uygulanması ancak, toplumda afet bilinci oluşturulmasıyla mümkündür. Bunun için yoğun bir eğitim faaliyeti sürdürmek gerekmektedir. Bu kapsamda; halktan yükümlülük esasına göre oluşturulan sivil savunma servisleri personeli, resmi ve özel kurum ile kuruluşlar personelinden oluşturulan ekipler, STK'lar, gönüllüler, izciler ve öğrenciler ile mahalle bazında vatandaşların afetler ve afetlerden korunmaya yönelik eğitimleri sürdürülmektedir.

Doğal tabiat olayları ile insan kaynaklı olaylar; yanlış yerleşim, uygun olmayan yapılar, gerekli tedbirlerin alınmasında yetersizlikler gibi nedenlerle insanoğlunun can ve malına yönelik en önemli tehdidi oluşturmaktadır.

Günümüzde bu tehditlere asimetrik tehditlerde ilave edilmiştir.

Afetler nedeniyle meydana gelecek can ve mal kayıplarının en aza indirilmesi için yapılan afet yönetimi faaliyetleri, afetler meydana gelmeden önce alınacak hazırlık, önleme ve zarar azaltma faaliyetleri ile afet meydana geldikten sonra yapılacak arama kurtarma, ilkyardım, iyileştirme ve yeniden inşaat safhalarını içeren dönel bir bütündür.



Afet öncesi önleme ve zarar azaltma ile hazırlıklı olma tedbirleri ne kadar güçlü ise afet sonrası faaliyetlere olan ihtiyacında o kadar az olacağı malumlarındadır.

Ancak, afet nitelikli bir olay meydana geldiğinde etkilerinin en az zararla atlatılabilmesi süreci; pek çok hizmetin belli bir sıra ve eşdeğerlilikte yürütülmesi ile resmi, özel kurum ve kuruluşlar ile sivil toplum kuruluşlarının katılımı ve koordinasyon içerisinde çalışmalarını gerçekleştirir.

Bir afet vukuunda ihtiyaç duyulan

hizmetler ana başlıklarıyla;

- Haberleşme
- Ulaşım
- Kurtarma ve yıkıntıların kaldırılması
- İlk yardım ve sağlık
- Ön hasar tespit ve geçici iskan
- Güvenlik
- Satın alma, kiralama, el koyma ve dağıtım
- Tarım
- Elektrik, gaz, su ve kanalizasyon
- Basın ve halkla ilişkiler
- Yurtdışı yardım ekiplerinin koordinesi gibi hizmetlerdir.

Afet meydana geldiğinde acil olarak yürütülecek en önemli faaliyetlerin başında haberleşme, ulaşım, arama ve kurtarma faaliyetleri ile sağlık hizmetleri gelir.

Kurtarılmaya ihtiyaç duyan insanların zamanla sınırlı bir yaşam sürdürebilmeleri söz konusudur. Bu nedenle, arama ve kurtarma faaliyetleri; zamanla yapılarak verilecek, çağın teknolojik gelişmelerine paralel modern araç, gereç ve malzemelerle donatılmış, iyi eğitilmiş profesyonel arama ve kurtarma ekipleriyle planlı ve koordineli yürütülecek bir hizmettir.

Meydana gelen afetlerdeki arama kurtarma faaliyetleri incelendiğinde; kazazedelerin %50 sinin aileler, komşular ve yerel halk tarafından, % 30 unun eğitim almış toplum afet gönüllüleri tarafından, %15 inin profesyonel arama ve kurtarma ekipleri tarafından, %5 inin ise teknik kurtarma araç, gereç ve malzemeleriyle donatılmış profesyonel arama kurtarma ekiplerince (adli kurtarma) yapıldığı görülmüştür.



- Akustik, optik, elektromanyetik, termal vb. tespit esaslı arama cihazları

### Enkazda Kurtarma Malzemesi;

- Kesme/ayırma ekipmanları
- Kırıcı ve deliciler
- Kesiciler
- Kaldırma seti
- Destek malzemeleri
- Temiz hava solunum cihazı
- Y ve halatlar
- Halat ve fırlatma ekipmanı
- Makara, karabina vb.

### Suda Kurtarma Malzemesi;

- Bot,
- Motopomp ve pompalar
- Dalgıç takımı
- Can kurtarma yeleği ve simidi
- Halat ve fırlatma ekipmanı
- Seyyar temiz hava kompresörü

### Çılda Kurtarma Araç ve Malzemesi;

- Karda ulaşım araçları
- Çılda sonda çubuğu
- Kar küreği
- Kızak ve kayak sedye
- Tur kayağı, leken vb.
- Çılda emniyet ekipmanları

### KBRN Araç ve Malzemesi

- Seyyar dekontaminasyon araçları
- Seyyar tespit araçları
- Tespit cihazları
- Numune alma kitleri
- Saklama kapları
- Portatif dekontaminasyon cihazları
- Seyyar duş ve çadırları
- Dekontaminasyon kimyasalları

Profesyonel arama kurtarma hizmetlerinin gereği gibi süratle yerine getirilmesinde olayın niteliğine göre hazırlanmış küçük bir murç ve çakıdan ip makinelerine kadar uzanan, araç, gereç ve malzemelere ihtiyaç duyulmaktadır. (deprem, sel, göl, nehir, deniz, dağ, çöl, heyelan, trafik kazası, KBRN vb. olaylar için)

Arama ve kurtarma faaliyetlerinde kullanılabilecek olan malzemelerden bazıları;

### Bahsi Teçhizat;

- Lambalı baret
- Koruyucu gözlük
- Maske (Görevin özelliğine göre)
- Görev kıyafeti (Görevin özelliğine göre)
- Eldiven
- Bot
- Kılavuz Yipi
- Yer Tespit Cihazı (GPRS)

### Genel Malzeme ve Teçhizat;

- Kesintisiz haberleşme Cihazları (Telsiz, uydu telefonu, data vb.)
- Jeneratör ve aydınlatma seti
- Emniyet Ekipmanları
- Konuşulan malzemesi (Çadır, uyku tulumu, mat, battaniye vb.)

### Arama ve tespit;

- Arama köpekleri

Türkiye'de afetlerde arama ve kurtarma hizmetleri; Sivil Savunma Genel Müdürlüğü koordinatörlüğünde, Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlik ve Ekipleri, Yıfaiye, diğer resmi ve özel kuruluşlar ile sivil toplum kuruluşlarının arama kurtarma ekiplerince mühtereken yürütölmektedir. Yıtiyaç duyulduğunda TSK'nın arama kurtarma ekipleri de arama kurtarma çalışmalarına katılmaktadır.

1999 Marmara Depreminden sonra yeniden yapılanma çalışmaları çerçevesinde Sivil Savunma Kanununda değipiklik yapılarak 11 ilimizde bölge esasına göre asgari 120 personelden oluşan Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlikleri, 70 ilimizde Sivil Savunma Yı Müdürlükleri bünyesinde ilin afet riski, nüfusu ve sanayi tesislerinin yoğunluğu gibi kriterler dikkate alınarak 10, 20 ve 30'ar personelden oluşan arama ve kurtarma ekipleri kurulmuştur.

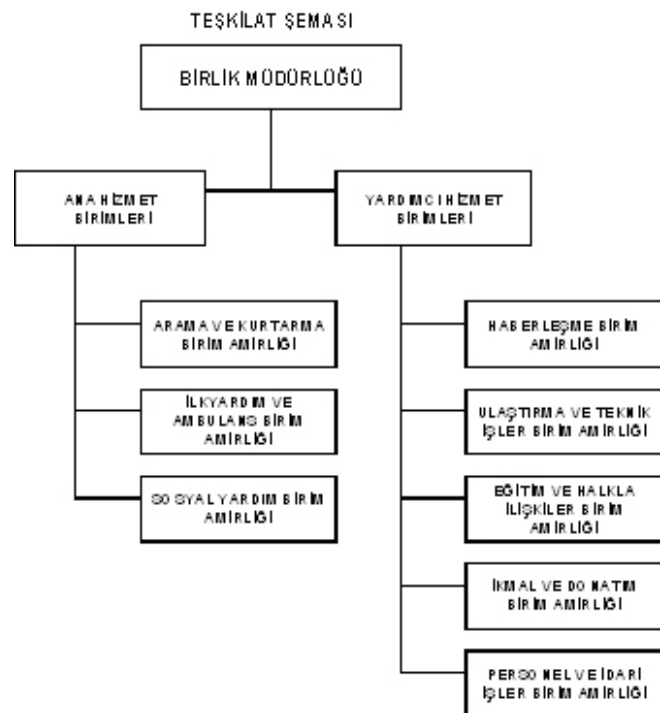


Bu birlik ve ekiplerde teknik ve meslek okul mezunu (inşaat, motor, elektrik/elektronik, ağaç ipleri, metal ipleri vb.) arama kurtarma teknisyenleri ile doktor, sağlık memuru, psikolog, veteriner, sosyal çalışmacı gibi nitelikli personel görev yapmaktadır.

Arama ve Kurtarma Birlikleri afet

bölgesinde afet yöneticilerine yük olmadan tüm ihtiyaçlarını kendileri karşılayacak şekilde donatılmıylardır.

Arama ve Kurtarma Birlikleri, Arama ve Kurtarma, Yıkyardım ve Ambulans, Sosyal Yardım ana hizmet birimleri ile Haberleşme, Eğitim ve Halkla Yılkiler, Ulaşım ve Teknik Yıler, Personel ve Yıdari Yıler, Yıkmal ve Donatım gibi yardımcı hizmet birimlerinden oluşmaktadır.



Arama ve Kurtarma Birlik ve Ekipleri afetlere yönelik hizmetlerin yürütölmesi esasına dayanılarak faaliyete geçirilmesine rağmen aldıkları eğitimler ve mevcut donanımları nedeniyle günlük hayatımızda da meydana gelen bağıta trafik kazaları olmak üzere sanayi kazaları, gölde, nehirde, barajda boğulmalar, arazide kaybolmalar, mahsur kalmalar ve gibi pek çok olayda da yerel arama kurtarma birimleri ile birlikte görev yapmaktadırlar.



SİVİL SAVUNMA ARAMA VE KURTARMA  
BİRLİK VE EKİP ÇALIŞMALARI (GENEL / 1986-2006)

| SIRA NO | MÜDAHALE EDİLEN OLAYIN TÜRÜ | OLAY |       | SAĞ KURTARILAN |         | ÖLÜ ÇIKARTILAN |         |
|---------|-----------------------------|------|-------|----------------|---------|----------------|---------|
|         |                             | SAYI | %     | SAYI           | %       | SAYI           | %       |
| 1       | TRAFİK KAZASI               | 712  | 40.18 | 1006           | 30.00   | 700            | 29.77   |
| 2       | BOĞULMA                     | 197  | 11.11 | 0              | 0.00    | 208            | 8.78    |
| 3       | KAYIP                       | 197  | 11.1  | 116            | 3.43    | 82             | 3.48    |
| 4       | SEL-SU BASKINI              | 172  | 9.70  | 1226           | 36.63   | 149            | 6.34    |
| 5       | GÖÇÜK                       | 119  | 6.71  | 288            | 8.69    | 302            | 12.86   |
| 6       | HBC                         | 102  | 5.75  | 41             | 1.22279 | 6              | 0.21268 |
| 7       | DEPREM                      | 43   | 2.43  | 321            | 9.67    | 847            | 36.03   |
| 8       | YANGIN                      | 79   | 4.46  | 22             | 0.66    | 13             | 0.56296 |
| 9       | MAHSUR KALMA                | 103  | 5.81  | 280            | 8.36    | 11             | 0.47    |
| 10      | ÇİĞ                         | 18   | 1.02  | 36             | 1.04    | 22             | 0.94    |
| 11      | KAZA (*)                    | 23   | 1.30  | 10             | 0.30    | 12             | 0.51    |
| 12      | İNTIHAR TEŞEBBÜSÜ           | 6    | 0.34  | 8              | 0.24    | 0              | 0       |
| 13      | FIRTINA / HURUM             | 1    | 0.06  | 1              | 0.02982 | 1              | 0.04264 |
| 14      | GÖÇ                         | 1    | 0.06  | 1              | 0.02982 | 1              | 0.04264 |
| TOPLAM  |                             | 1773 | 100   | 3363           | 100     | 2361           | 100     |

(\*) HAVATRAŞIT, TREN VE FABRİKA KAZALARI

Arama ve kurtarma birlikleri, ülkemizde yaşanan depremler nedeniyle, edindikleri tecrübeler ışığında yurtdışında meydana gelen afetlerde de görev almaktadırlar.

SİVİL SAVUNMA AKB YURTDIŞI ÇALIŞMALARI

| S. NO | BİRLİK ADI | OLAY CİNSİ      | OLAY TARİHİ | OLAY YERİ     | BİRLİK ÇALIŞMALARI |       |     |     |
|-------|------------|-----------------|-------------|---------------|--------------------|-------|-----|-----|
|       |            |                 |             |               | Çalışma (Gün)      | Pers. | Sağ | Ölü |
| 1     | Ankara     | Deprem          | 8/9/1999    | Atina         | 6                  | 24    |     | 5   |
| 2     | Ankara     | Deprem          | 21/9/1999   | Taiwan        | 6                  | 20    | 1   |     |
| 3     | Ankara     | Deprem          | 13/1/2001   | El Salvador   | 5                  | 15    |     |     |
| 4     | Ankara     | Deprem          | 26/1/2001   | Hindistan     | 5                  | 15    | 1   | 25  |
| 5     | Ankara     | Deprem          | 21/5/2003   | Cezayir       | 7                  | 20    | 1   | 2   |
| 6     | Ankara     | Bombalı Saldırı | 20/8/2003   | Irak Bağdat   | 10                 | 10    |     |     |
| 7     | Ankara     | Deprem          | 26/12/2003  | Irak Bağdat   | 10                 | 15    |     | 65  |
| 8     | İstanbul   | Deprem          | 27/12/2004  | Makao Adaları | 2                  | 7     |     |     |
| 9     | Ankara     | Deprem          | 8/10/2005   | Pakistan      | 15                 | 20    | 7   | 27  |
|       | İstanbul   |                 |             |               |                    | 1     |     |     |

Yukarıda bahsettiğim gibi, deprem nedeniyle meydana gelen afetlerde kurtarılan kişilerin %80'ine yakını olay mahallinde bulunan kişilerce gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle, afet öncesi alınacak tedbirlerin öğretilmesi ve uygulanması ancak, toplumda

afet bilinci oluşturulmasıyla mümkündür. Bunun için yoğun bir eğitim faaliyeti sürdürmek gerekmektedir.

Bu kapsamda; halktan yükümlülük esasına göre oluşturulan sivil savunma servisleri personeli, resmi ve özel kurum ile kuruluşlar personellerinden oluşturulan ekipler, STK'lar, gönüllüler, izciler ve öğrenciler ile mahalle bazında vatandaşların afetler ve afetlerden korunmaya yönelik eğitimleri sürdürülmektedir.

SİVİL SAVUNMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE  
YAPILAN EĞİTİM ÇALIŞMALARI

| EĞİTİMİN TÜRÜ                             | EĞİTİLEN SAYISI |
|-------------------------------------------|-----------------|
| SİVİL SAVUNMA KOLEJİNDE YAPILAN EĞİTİMLER | 22,124          |
| HALK EĞİTİMİ                              | 2,556,861       |
| GÖNÜLLÜ EĞİTİMİ                           | 43,633          |
| DAİRE VE MÜESSESE PERSONELİ               | 236,204         |
| ACİL KURTARMA VE YARDIM EKİPLERİ          | 12,456          |
| YÜKÜMLÜ EĞİTİMİ                           | 1,049,041       |
| SSG-TAG-AHEP EĞİTİMİ                      | 336,822         |
| GENEL TOPLAM                              | 4,259,141       |

Ülkemizde bu konuda eğitici eğitimi veren Sivil Savunma Kolejimiz bulunmaktadır. Burada sivil savunma mensuplarına, itfaiyecilere, kamu ve özel kurum ve kuruluş personeline, sivil toplum kuruluşlarına ve gönüllülere sivil savunma, yangın, afetler, arama ve kurtarma ile KBRN konularında eğitici eğitimi verilmektedir.

Bu programa katılan kişiler il ve ilçelerde sivil savunma müdürlüklerinin koordinesinde kendi kurumlarında ve halka verilen eğitimlerde eğitici olarak görev yapmaktadırlar.

Ayrıca, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü ile Genel Müdürlüğümüzce mühtereken uygulanan SSG-TAG (Sivil Savunma Görevlileri-Toplum Afet Gönüllüleri) projesi gereğince, afete karşı koruyucu ve kurtarıcı tedbirler, bir afet anında aile bireylerine ve diğer yardıma muhtaç kışilere bilinçli yardım, gelen profesyonel ekiplere rehberlik yapma konularında, mahalle muhtarlarının önderliğinde halka eğitim verilmektedir.

Başbakanlık Özürlüler Dairesi Başkanlığı ile Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünce mühtereken hazırlanan özür gruplarına yönelik "Deprem ile Birlikte Yaşamak" konulu eğitim projesi çerçevesinde yayımlanan eğitim materyallerinden yararlanılarak, illerde sivil savunma müdürlükleri ile özürli dernekleri tarafından özürli lere yönelik eğitim faaliyetleri sürdürölmektedir.

Arama kurtarma ve afet yönetiminde görev alan kişilerin bilgi ve becerilerinin artırılması, eksikliklerinin tespit edilerek giderilmesi ve Arama kurtarma birlik ve ekiplerinin müdahale kapasitelerinin geliştirilmesi amacıyla; tüm illerimizde yapılan eğitimler sonucunda bir tatbikat düzenlenmektedir.

Bakanlığımızca tespit edilen 11 ilimizde arama kurtarma birlik müdürlüklerimiz ile destek illerin arama kurtarma ekiplerinin katıldığı, illerin imkan ve kabiliyetlerinin denendiği geniş çaplı mühterek tatbikatlarda düzenlenmektedir.

Ayrıca, Başbakanlık koordinatörlüğünde bakanlıklar, ilgili kuruluşlar ve bazı illerin katılımıyla Afet Yönetim Tatbikatları icra edilmektedir.

Uluslararası düzeyde gerçekleştirilen tatbikatlara da aktif ya da gözlemci olarak katılım sağlanmaktadır.

Meliala, Andreasta, Dr., DPH., MKes., MAS  
Center for Health Service & Management;  
Leadership & Communication Laboratory;  
Hospital Management Post Graduate Program, Faculty of Medicine,  
Gadjah Mada University, Jogjakarta, Indonesia



Dr Andreasta Meliale 1996 yılında Endonezya'daki Gadjah Mada Tıp Okulu'ndan mezun oldu. 2001 yılında Leopold Franzen Üniversitesi(Avusturya)'nden Kamu Sağlığı Diploması aldı. 2002 yılında Gadjah Mada Üniversitesi'nde Hastane Yönetimi üzerine Yüksek Lisans yaptı. 2006 yılından bu yana Gadjah Üniversitesi Kamu Sağlığı Okulunda doktora yapmaktadır. 2005 yılından bu yana Gadjah Mada Üniversitesi, Tıp Fakültesi Liderlik ve Yönetim Laboratuvarı Genel Müdürlüğü yaptı. Afet yönetimi üzerine araştırma ve danışmanlık yapmaktadır. Sağlık sektöründe afet yönetimi üzerine eğitim vermektedir. Hastane yönetimi, liderlik konularında yazılmış birçok yayınlı bulunmaktadır.

### **Afet Yönetiminde Liderlik: 2004 ACEH ve 2006 JOGJAKARTA'dan alınan dersler.**

Afet yönetiminde kaos ortamlarında etkinliğini artırmak belirli bir liderlik türünü gerektirmektedir. Endonezya tecrübesi ile ilgili olarak, özellikle de Aceh(2004)'deki Tsunami ve Jogjakarta Depremi(2006)'nde , afet yönetimi, sürece dahil olan ilgili kişilerin tümünün vizyonu ve bağlılığı olması durumunda daha iyi uygulanabilir olacaktır. Ayrıca afetlerin belirli safhasında belli bir liderlik tarzının uygulanması başarıya anahtar rolüne sahiptir. Golemann'ın liderlik tarzı kavramına dayalı olarak, etkin olabilmek için, afet yönetimin her safhasında farklı bir tarzın benimsenebileceğini gözlemlenmiştir. Liderlik tarzı ve afet yönetimi ilişkisi üzerine belirtilen bu hipotezi desteklemek için ileri araştırmalar yapılmalıdır.

### **1 GİRİŞ**

Beklenmedik bir şekilde karşılaşılan bir afet, önlenilemez zararlara neden olur. Bu zararlar, kesin ve doğru acil yönetim gerektirmektedir. Bu yönetim, normal olmayan, ve teknik, psikolojik ve etik problemlerin çok olduğu durumlarda yürütülmelidir. (Neira & Lic, 2004)

Son yıllarda, Endonezya, tsunami ve birbirini izleyen depremler gibi feci felaketlerle sarsılmıştır. Birçok kayba neden olan diğer afetlerin yanında, 2004 yılında Aceh'teki tsunami ve 2006 yılında Jogjakarta'daki Deprem, en etkili olan afetlerdi. Endonezya'nın ateş çemberinde yer aldığı bildirilmiştir.

Durumlar, genellikle bir örnektir.

oldukça belirsiz bir durumda gerçekleştirdikleri için, kurum ve yardım personelleri (örneğin, sağlık merkezindeki personel, hastahane veya sağlık ocağı) ayrıca bir kurban haline gelirler. Afet, ne zaman gerçekleşirse gerçekleşsin, yönetim hareketi için sistematik ve sakin girişimlere ihtiyaç vardır. Teorik olarak, ulaşılabılır ideal yönetim yapıları böyle olmalıdır; eğer liderlik anlayışına sahip bir lider varsa, o kişi, liderlik niteliği gösterebilmeli ve hareket alanında uygun liderlik modelini uygulamalıdır.

Afet yönetimi adınılarına uygun olan liderlik modeli nasıldır ve karışık afet yönetimi seferberliği çabalarında lider kim olacak? Her iki soru, her zaman, afet yönetimi hareketi planlandığında ortaya çıkar. Bu belge, çeşitli liderlik modellerini ve afet yönetimi adınılarıyla ilgili her modelin uygulanmasını ayrıntı olarak belirtecektir.

Tartışma, akademik yaklaşımla analizi çerçeveleyen alan konularına dayalıdır.

Apağıdaki çalışmalar, kuramsal bulguları desteklemek için yapılmalıdır.

## 2 TARTIŞMA

### 2.1 Liderlik

Liderlik, bir liderin, bir değişiklik yapma zamanı ve gerekliliğini görebilmesi, yön değişikliğini belirleyebilmesi, organizasyondaki özellikle değişiklikte destek veren kişilere değişiklik stratejisini bildirebilmesi, ve bir değişiklik yapma ve değişiklik hedefine ulaşma çabalarında o kişilere yetki verebilmesidir. (Podsakoff et al. 1990)

Sir Kenneth Calman (İngiltere Medikal Hizmetler Genel Müdürü), liderliği, basit ve

anlaşılır bir dille, uygun bir şekilde şöyle açıklamıştır (Calman, 1998): "Liderlik, nereye gitmek istediğinizi bilmenizi, kişileri sizinle birlikte götürmenizi, bunun gerçekleşmesi için yeterli zaman ve enerjiyi verebilmenizi gerektirmektedir.

Kavram anlayışından dolayı "neden liderlik, afet yönetiminde temel dayanaktır" gibi ortaya bazı önemli problemler çıkar, (Carter, 1991):

1. Afet sırasında, liderlik vasıflarına ve karakterine sahip, basit değil düzgün bir lidere ihtiyaç vardır.
2. Bir afet durumu, çeşitli tarafları kaynak olabilmesi ve önemli rol oynaması için çağırır, bu durumda bir lider, her kaynağın pozisyonunu güçlendirmelidir.
3. Afet sırasında durum hızla değişir, bu durumda, değişiklik yönünü kavrayabilecek ve her değişiklik sürecini ve sonucunu yapabilecek bir lider gerekmektedir.

Afet sırasında liderliğin esas görevi, afet yönetiminin yönü ve hedefi ile ilgili net bir resim çizabilmektir. Diğer taraftan, bir liderden, yönetimin önemine hızlı tam ve düzgün şekilde netlik kazandırabilmesi beklenmektedir. Bundan dolayı, afet başlamasında, lider, belirli faaliyetin yürütülmesinde vereceği karar konusundaki vizyonunu açık bir şekilde tanımlaması gerekmektedir.

Liderlikteki önemli değişkenler, vizyon ve taahhüt tesis edebilmektir (Steers, 1996). Bu değişkenler, hem normal durumda hem de afet durumunda aynı kalır. Afeti yöneten bir liderin vizyonu, tüm paydaşlara bildirilmeli ve çeşitli taraflar arasında taahhüt yaratacak şekilde vizyon bildirilmelidir.

Liderin açık vizyonu ve objektif olması, takipçilerini arzulanan şekilde yönlendirecektir. Alandan elde edilen deneyimler, afet durumunda oluşan hatalarına, liderin açık olmayan vizyonunun neden olduğunu göstermiştir. Seferberlik süreci, hiçbir takipçinin yapacağı şeylere inanmamasından dolayı ileriye gidememiştir.

Bir vizyon, bir liderin emel ve idealini göstermektedir. Bir vizyona sahip olmak, bir lider için zorunlu olmalıdır. Yeri görmek ve vizyonunun dünyaya iyilik getireceğine inanmak, bir liderin bazı özel vasıflarını göstermektedir. Ayrıca, vizyonun yanında diğer önemli bir özellik, taahhüt tesis edebilme kabiliyetidir. Bir liderin vizyonu, tamamen onun takipçileri tarafından anlaşılmalıdır. Bir lider tarafından atılması gereken ilk adım, kendi vizyonunu tüm takipçilerine bildirmesidir. Amaç, tüm takipçilerinin taahhütlerini yerine getirmesidir, böylece takipçiler, vizyonu gerçekleştirme çabasında zaman harcarlar ve kendilerini bu olaya dahil ederler. Stratejiyi ve faaliyeti belirtmeden vizyonu tartışmak, büyük olasılıkla bir hayal olur. Fakat, vizyonu dikkate almadan faaliyeti ve stratejiyi belirtmek de, bilinçsiz olarak enerji kaybıdır.

Sorumluluk yaratma çabası, dönüşümsel, işlemsel ve işlemsel olmayan (laissez-faire- bırakınız yapınlar) yaklaşımlarıyla yapılabilir. Bu yaklaşımlar, farklı durumlarda aynı etkiye sahiptir. (Rubin et al. 2005) Örnek alınan kimse olmak, söz vermek ve de güç kullanmak, 3 yaklaşımın uygulamalı özellikleridir.

Aceh'teki yabancı hastaneler yerli sağlık gücünü harekete geçirmeyi başarabildi çünkü onlar, dönüşümsel liderliği, kısa bir zamanda ve iyi bir şekilde uygulayabildi.

Yerel hastane, amaç ve faydayı içeren belirsiz talimatlar verildiği için, kendi personelini yeniden gruplarken zorluklarla karşılaştı.

Etkin liderlik (Avolio, Rubin et al. 2005'de 1999), vizyon geliştirme yeteneğinin varlığını gerektirir ki bu, çevreye katkı ve yanda yaratmaya fayda sağlar. Böylece, bir liderin etkinliğinin göstergesi, yanda hareketi yoluyla, vizyon yaratmak ve harekete geçirmektir.

Modern liderlik (Calman, 1998), insanların (yandaşlarını) dikkatli bir şekilde seçme; itibarlı bir vizyona ulaşmak için politika belirlemekte, strateji tasarlamakta onların önerilerini sınıflandırma; ve de farklı liderlik stillerini uygulama yoluyla, birisine liderlik etkinliğine ulaşmasını önerir. Bu kavram, *sıksık bağlamsal liderlik* (Vail, 1989) olarak izah edilir.

Özellikle kriz (felaket) yönetimi sürecinde, liderlik stili ve onun uygulaması, başarı ve uygulanması için en önemli şeydir. Hangi tarzı izleyeceğini ve onu ne zaman uygulayacağını bilen liderlerin, daha etkili olabildikleri gözlemlenmiştir.

## 2.2 Liderlik Nitelikleri

Liderliğin birçok kriteri vardı, ama felaket yönetiminde lider özelliklerinin tanımı üstüne kabul gören temel kriterler (Pencheon & Koh, 2000) bunlardı:

1. Hizmetin geleceği ve organizasyonu ile ilgili olarak, sistematik ve açık bir vizyona sahip olmak.
2. Liderlik sürecini başaracak ruha ve bol enerjiye sahip olmak.
3. Aşağıda belirtilen çalışmalarda kendine güvenmek ve başkalarına güvenme



yeteneğine sahip olmak.

- Organizasyondaki insanlara, vizyonu tebliğ etmek
- Organizasyondaki insanların kendilerine güvenir kılmak ve vizyonu gerçekleştirmelerine istekli hale getirmek
- Mantıklı ve uygulanabilir strateji yoluyla, vizyonu işlevsel hale getirmek için, insanlara yetki vermek

Bu kriterler, sağlık servisindeki bazı liderlerde bulunan deneysel (ampirik) kriteri temsil eder. Bu çalışma yoluyla lideri oluşturma yolu da bulunur ki orada üç düşünce okulu (akımı) vardır. Bunlar:

- Liderlik, bir lider olmak için doğmuş bazı insanlar için, sihirli bir güçtür
- Liderlik, öğrenilebilen ve uygulanabilen bir beceridir.
- Liderlik, birçok analiz aşaması yoluyla öğrenilebilen beceriler bütünüdür. Bu becerilerin etkinliği, sadece liderlerin kalitesiyle kararlaştırılmaz aynı zamanda, bir organizasyonda, bu becerilerin zamanında kullanımı da önemlidir.

Liderliğin sihirli bir güç olduğu inanış, lider oldukları düşünülen uzmanlar da dahil, birçok örgütteki uzmanlar tarafından reddedilir. Çünkü sihirli bir gücün ortaya çıkması tutarlı değildir ve onun içinde doğa üstü bir unsur yoktur.

Liderliğin, öğrenilebilen ve uygulanabilen bir beceri olduğu fikri, sorunu küçümseyen bir görüşü temsil eder. Çoğu kişi, bir liderin vizyona ve ruha sahip olması konusunda hemfikir değildir. Bununla birlikte, lider olarak

yetkilendirilmemiş kişiler de bu yeteneklere sahiptirler. Vizyona ve ruha sahip olmak, doğru bir şekilde edilebilir ancak bir organizasyondaki uygulama için, sadece vizyon ve ruh yeterli değildir.

Bazı son çalışmalar, liderliğin, bir yetenek paketini yeniden sunduğu ve kesin partamelerin (özelliklerin) olduğu inancını tartışmaktadır. Sadece bir sorun vardır. Örneğin; başarılı bir lider, her durumda belirli bir yaklaşım göstererek liderlik sürecini uygulayabilir. Bir yaklaşım, bir part için uygulanmalıdır. Uygun durumda ve zamanda yönetmek ve kullanmak için gelişim yeteneği, bu anda iyi kabul edilen liderlik özelliğidir.

Görünüşe göre, sadece bir stile bağlı olan etkili liderler, partlar başka birini gerektirdiği zaman hızla kaybedebilirler. Margaret Thatcher, inanç (mahkumiyet) liderliğinin özü, görüş birliği liderliğinin daha uygun hale geldiği zaman (Pencheon ve Koh, 2000) hızla düşünüş tarzını (ve pozisyonunu) kaybetti.

Bu nedenle, felaket yönetimi ile ilgili olarak, diğer lider, felaket yönetiminin belli safhasında uygulanacak liderlik stilini tanıtmaya gönüllü ise akılcıdır. Örneğin, dosyalanmış örnek ifade etmiştir ki; liderlerin sadece birkaçı ne ile karşılaşacaklarını ve çetirli liderlik şekillerini kullanarak durumu nasıl ele alacaklarını bildikleri zaman, insanların yönetmek için doğru tavır kullandığı.

### 2.3 Liderlik Stilinin Çeşidi

Bazı çalışmalar, bir liderin etkinliğinin, belli liderlik stillerini veya çeşitini uygun zamanda, belirli bir durumda uygulamadaki yeteneğine dayandığını kanıtladığı. Etkili liderlerin, bazı liderlik stillerini geliştirmede ve her uygun zaman, yer ve durum da

uygulamayý baþaranlar olduðu belirtildi. (Goleman, 2000).

Liderlik modeli anlayýþý çok karmaþýk deðildir, çünkü aþaðýdaki tablo, ortaklaþa karþýlaþýlan bazý liderlik stillerini tanımladı. En zor bölüm, felaket yönetiminin her safhasýnda, dinamik þekilde deðiþen, her stili uygulamadaki doðru momentumu bulmak olabilir.

Bazý çalıþmalar, etkin bir liderin 4 esas liderlik stili olduðunu belirtmiþtir. Bunlar: otoriter, demokratik, baðlayıcı ve antroneörlük eden. Zorlayıcı ve otoriter stiller, muhtemelen belirli durumlar için uygundur (örneğin, bir seferde, bir hastahane önemli deðiþiklikler için çalıþıyor), fakat günlük rutin durumlarda uygulandıðý zaman bir çekilmeye sebep olabilir çünkü rutin bir durumda, insan kaynağı baskı dolu ve iþ yükü dolu bir durum altında rahat çalıþmayacaktır. Bu durumda, tekrar, bir lider için liderlik yeteneğini geliþtirmek gereklidir, fakat daha önemli olan, belirli bir durumda belirli liderlik stilini uygularken duyarlılıðı tekrar geliþtirmektir.

## 2.4 Afet Yönetimi ve liderlik stili

Carter (1991) "Afet yönetim döngüsünü" açıklar. Bu yönetim döngüsü afet yönetiminin bazý safhalarını belirler. her safha diðerini takip eder.

Afet yönetiminde her safha deðiþik bir sonuç gerektirir. Kaynak seferberliði ve ađ kullanımı konsepti her safhada deðiþir. Afet yönetimi döngüsü aþaðýdakileri kapsar :

afet etkisi; tepki; kurtarma; geliþtirme; önleme; hafifletme; hazırlanma

afet yönetimi döngüsü geliþtirme kısmında sıklıkla deðiþtirilir ve afet etkisi;

iyileþme ve geliþme (ki bu tepki, rehabilitasyon yeniden yapılandırma, önleme yi kapsar); hafifletme, ve hazırlanma ya dönüþür.

## 2.5 Felaket Yönetimi Döngüsü Teması

Bir liderin felaket yönetiminin her safhasýnda vizyon sahibi ve farklı metodlarda sorumluluk yaratması beklenir. Bu nedenle her safhada uygulanan liderlik þekli farklıdır. Liderliðin etkinliðini artırmak için liderlik modelinin amaçları deðiþir böylece sonuçta felaket yönetiminin her safhasýnda etkinlik sağlanacaktır.

Başlamsal liderliðin kavramını uygulamak için (Vail, 1989) felaket yönetiminde her safhada oluþan deðiþiklikler birçok deðiþik liderlik modelinin uygulanmasını getirir. Buna rağmen, bu iddiayı reddetmek bir kiþinin böyle karmaşık durumlarda her liderlik modelini iyi uygulama yönünde hüner eksikliði olmasından kaynaklanır, bir kiþiyi buna hazırlama þansı yoktur.

Aþaðýdaki tablo tüm liderlik özelliklerini, özellikleri kullanımı ve etki durumlarına göre iþleyiş tarzları, deyim kullanımı þeklinde tanımlayarak tarif eder. Bu tephise göre kullanımı ihtimali çepitli liderlik özellikleri gerektiren her felaket yönetimi safhası olarak analiz edilebilir. Farklı liderlik tarzlarının gerekliliði mutlak stilde bir lider olmasını zorunlu kılmaz, ancak belirgin her tarz felaket yönetimi safhasýnda ihtiyaç duyulacak hedef hünlerde (görev-çalıþma) olmasını zorunlu kılar.

Felaket yönetimi safhasýnda, felaketi ele alacak personel de dahil herkes panik durumundayken, sistem bozulunca, insan kaynağı ve diðerlerinin eksikliðinde

durum zorlayıcı liderlik beklini gerektirir. Bu tarz liderlik uygulaması arkasındaki onun vizyonunu gerçekleştirirkenki taleplerini anlamasını sağlayacaktır. Bu gibi kritik durumlarda, durumdan kurtulmak için gösterdiği çabada herkes net talimat ister.

Bir sonraki safhada, ilk tepki gerçekleştikten sonra safha otoriter liderlik beklini gerektirir. Bu model seferberlik sürecini uzlatmayacak ve diğer ilgili tarafları felaket yönetimi sürecine dahil olmaya ikna eder.

Kurtarma safhası babacan liderlik beklini gerektirir. Bu modelde lider kurtarma safhasına dahil olan tüm diğer taraflarla ahenk yaratıp duygusal bağlantı kurma kabiliyetine sahiptir. Gözlemlere dayanarak, kurtarma safhasına dolaylı ve dolaysız olarak bir çok taraf dahil olmuştur. Her safha kendi misyonunu kurar bu yüzden karmaşa olması yüksek ihtimaldir. Buna rağmen her bir taraf iyi bir sonuca ulaşmak için gerekli hükümleri yerine getirir. Bu sebeple bu safha her ne kadar her tarafın kendi misyonu ve önemi olsada, yardımcı olan taraflarla ahenk sağlayacak bir liderlik gerektirir.

Gelişim safhası demokratik liderlik beklini gerektirir. Bu safha durumu normale çevirmek adına birçok tarafın yardımını gerektirir. Bu safha değişik görüşler sonucu görüş birliğine varabilmesi için değişik katılımcıların görüşüne ihtiyaç duyar. Demokratik model lider tüm fikirleri uzlatarak tüm tarafların hemfikir olacağı bir fikir birliğine ulaşmalıdır.

Önleme ve azaltma safhası felaket yönetimini idare etmeyi başarabilmek için standart kurmayı ve karşı konulamaz (önlenemez) felaket etkilerini azaltmayı hedefler. Adım adım ayarlı liderlik kati

performans için yüksek standart belirler. Bu model yüksek düzeyde motive edilmiş ve ehil bir gruptan hemen sonuç alabilecek yapıda olmalıdır.

Hazırlık safhası koçluk modeli liderlik gerektirir. Hazırlık aşaması uzun süreli vizyon gerektirir ve herkesi her an felaket yapabileceği ve her yerde her zaman ve herkesi etkileyebileceği yönünde ikna etmelidir. Safhayı etkin kılmak için, safha liderin sürekli olarak yüksek enerjili ve kurduğu vizyonun herkes için en iyi olduğundan emin tutum gerektirir. Bazı koçluk yaklaşımlarına göre, bir lider yükünü birçok tarafla paylaşmalı ve sonuç olarak kuvveti beklini korur ve sorumluluğu uyumlu olur.

## 2,6 Toplu Liderlik

Bu farklı liderlik modelleri her zaman tek bir kişi tarafından sahiplenilmez veya bir lider tümüyle bir liderlik modelini sahiplenmemiş olabilir. Her modelin farklı niteliği ve gerektirdiği geniş alanlı duygusal zekası vardır (Goleman, 2000)

Böylece, birçok farklı kişilikten çıkan değişik liderlik modellerini uzlatarak bir liderlik geliştirmek gereklidir. Her kişi güçlerine dayalı olarak birbirini tamamlayacak ve böylelikle planlanan tüm felaket yönetimi aşamalarında etkinliğini artıracaktır. Müpterek liderlik sistemi her bölümü temsil eden kişilerin vizyon paylaşımını gerektirir. Ne kadar çok temsilci olursa o kadar çok çeşit vizyon ortaya çıkması muhtemeldir. Bu sebeple bu model liderlik, gelişmek için birçok koşul gerektirir.

### 3.SONUÇ

Felaket etkisinde liderlik yapmak kesinlikle etkinliği korumayı ve felaket yönetimi becerisini gerektirir. Bu gibi kritik kaynak kesinlikle yüksek düzey etkin liderlik ister.

Felaket yönetimi, her safhasında kedine özel özellikleri olan fakat sırasıyla birbirini destekleyen birkaç safhaya bölünmüştür. Her felaket yönetim safhası, ayrıca diğer safhalarda da , sadece birinde değil hatta tüm safhalarda da olabilecek birtakım taraflar içerir. Söz konusu taraflar, ayrıca, farklı olabilecek çeşitli görev ve yetkiler taşıyıcı.

Felaket etkisindeki liderlik özellikleri, felaket yönetim safhalarında düzenlenebilir. Düzenlemenin amacı, sonunda, her yönetim safhasının etkinliğini iyileştirecek liderliğin etkinliğini geliştirmektir. Toplu liderlik, felaket yönetiminin her safhasında liderlik özelliklerini uygulamak için gereklidir.

Sistematik ve düzenli eğitim, doğrudan felaket yönetimi içinde bulunan aktörlerin liderlik yeteneğini geliştirmek için gereklidir. Eğitim programı, birincil liderlik yeteneğini geliştirmek ve kapsamlı hale getirmek ve bu alandaki bağlamsal liderlik konseptini yönetmek için hazırlanmıştır.

### REFERANSLAR

Calman K. 1998. Whitehall'dan dersler. British Medical Journal; 317: 1718-1720

Carter, N.W. (1991).Felaket Yönetimi: Felaket Yönetim El Kılavuzu. Asya Gelişim Bankası

Goleman D. 2000. Sonuç alan liderlik. Harvard Business Review 2000; Mart-Nisan:

78-90.

Neira, J., Lic, L.B. Dünya Kazası: plans yok, hata yok, kısmet yok. Hastahane öncesi ve Felaket Yacı vol:19, no 3

Pencheon D. Koh, Y.M.2000. Liderlik ve Motivasyon. British Medical Journal; 321: s2-7256-27256.

Podsakoff, P.M, Mackenzie, S.B., Moorman, F.H ve Fetter R. 1990. Dönüşümsel Lider Davranışları ve Onların Taraflar Üzerindeki Etkileri, memnuniyet ve organizasyonel vatandaş davranışları. Journal Leadership Quarterly. Vol. 1, No.2,107-142

Rubin, S.R.,Munz, D.C., Bommer, W.H.2005. Leading from Within. Academy of Management Journal;vol 48 no.5, 845-858

Vail P.B.1989. Managing as a Performing Art. Jossey-Bass, San Francisco.

## Dr. Meen B. Poudyal Chhetri

Nepal Afet Hazırlık Ağı(DPNet) ve  
Nepal Afet Yönetimi Mekezinin(NCDM) Genel Sekreteri  
NEPAL



Dr. Meen B. Poudyal Chhetri, Nepal Afet Hazırlık Ağı(DPNet) ve Nepal Afet Yönetimi Mekezinin(NCDM) Genel Sekreteridir. Nepal'deki birçok Kamu Yönetimi Kuruluşunun üyesidir.ubat 2002-Eylül 2003'de Nepal Hükümeti Afet Yönetimi Merkezi'nin Müdürlüğü görevini yapmıştır. 15 yıldan beri afet yönetimi üzerine çalışmaktadır. 2001 yılında "Nepal'deki Sellerin Azaltılması ve Yönetimi" isimli kitabı yayınlanmıştır. Afet yönetimi üzerine ulusal ve uluslararası dergilerde birçok makalesi yayınlanmıştır. 1995 yılında Viyana Üniversitesi'nden ekonomi doktorası almıştır ve hukuk diploması sahibidir. Madde istismarı konularında uzmanlaşmak için ABD'de çalışmalar yürütmektedir.

## Sivil Toplum Örgütlerinin Afet Yönetimindeki Rolü

Felaketlerin önüne geçmek mümkün olmasa bile, afetlerin etkisi önleyici tedbirler olarak azaltılabilir. Bu önlemler hem hükümetten hem de Sivil Toplum Örgütleri(STÖ) tarafından zamanında alınmalıdır. Bunun için hükümet ve STÖ'leri yakın işbirliği ve koordinasyon içinde çalışmalıdır. Ayrıca doğal afetlerin dünyanın çepitli yerlerindeki etkilerini azaltmada için uluslararası işbirliğinin yoğunlaşması ihtiyacı ortaya koymuştur. Bu düşünceyle, afetlerin etkilerinin azaltılması, erken uyarı sistemleri, sigorta sistemi, acil kurtarma ve yardım operasyonu, rehabilitasyon ve kurtarma planları eğitim, afet sonrası değerlendirme, kurtarma çalışmalarının takibi, merkezi, kaza ve yerel düzeyde hazırlıklı olma, rehabilitasyon, yeniden inşaat ve araştırma çalışmalarını gözden geçirme, işbirliği ve koordinasyon aktivitelerini içermelidir. Bu hedeflere ulaşmada, siyasi kararlılık, pratik politikalar belirlemek ve uygulamak, kamu bilincini artırma programları ve halkın katılımı çok arzu edilir.

Unutmamalıyız ki afet zamanlarında yerel halk esas müdahale edendir. Genellikle yerel polis, yerel yönetim ve merkezi hükümet daha sonra dahil olurlar. Çoğu zaman uluslararası toplulukların afet alanına gelmesi çok geç olur. Bu yüzden, yerel halk afet zamanında anında müdahalede çok önemli bir faktördür. Bu yüzden kurtarma ve yardım çabalarını etkin ve etkili kılmak için yerel halkı ve insanları eğitmek, etkin ve güçlü kılmak gerekmektedir.

STÖ'ler halka devletten çok daha kolay ulaşabilmektedir. Birçok olayda STÖ'leri sahada olma, ulaşılabilirlik ve temas açısından etkin ve etkili görünmektedirler. Halktan kişiler STÖ'ne devlet yetkililerinden daha fazla güvenir ve inanırlar. Temel olarak, hükümetin rolü afet yönetim aktivitelerini kolaylaştırmaktır. Bu günlerde dünyadaki birçok hükümetin rolünü azaltma ve yerel hükümeti ve STÖ'ni yetkinin dağıtım yolu ile güçlendirme stratejisini benimsemiştir. Hükümet bir yandan öncülük rolüne sahip olmasına rağmen STÖ'lerin rolü kaçınılmazdır ve çok önemlidir. Bu yüzden STÖ'lerin afet alanlarına gitme ve ülkenin yasaları çerçevesinde ve hükümetin talimatı doğrultusunda çalışma konusunda çok büyük sorumlulukları vardır. Aynı zamanda STÖ'lerinin faaliyetleri yetkili hükümet makamları tarafından takip edilmeli ve değerlendirilmelidir. STÖ'ler yerel halk ve kişilerle daha iyi kaynaştırdıktan sonra yerel ve halk seviyesindeki STÖ'leri afetten etkilenenlerin ihtiyaçlarını karşılamak konusunda desteklenmelidir.

Afet yönetimi alanında diğer önemli bir konu da hükümet, STÖ'ler ve STÖ'lerin kendi aralarındaki işbirliği ve koordinasyonun güçlendirilmesidir. İşbirliği ve koordinasyonun güçlendirilmesi işlerin tekrarlanmasını önlemek, yardım malzemelerinin israfını ve bazen eksikliği veya yanlış yönlendirme için çok gereklidir.



Son olarak, afet yönetimi çok sektörlü bir aktivitedir. Afet yönetiminin karmaşıklığı ve farklılıkları düşünüldüğünde, somut, etkin ve uygulanabilir siyaset formüle edilmesi ve siyasi sorumluluk alma gerekmektedir. Koordinasyon eksikliği, yetersiz fonlar ve kaynaklar ve bunların harekete geçirilme sorunları etkin uygulama ve uygulanabilir politikalarla çözüme ulaştırılmalıdır. Aynı zamanda afet yönetimi ile ilgilenenlerin birliği ve koordinasyonu afetlerin zararını azaltmak için gereklidir.

## 1. GİRİŞ

Günümüzde dünyanın hemen hemen tüm hükümetleri halkın ihtiyacı olan tüm hizmetleri hükümetin yalnız başına temin edemeyeceğini anlamışlardır. Hükümet mekanizması bilhassa uzak, kırsal ve tepelik bölgelerdeki halka ulaşamayabilir. Ancak Sivil Toplum Kuruluşları, özellikle yerel Sivil Toplum Kuruluşları o bölgenin her köşesine gidip görerek ülkenin kanun ve kurallarına göre hizmet verebilir. Bu yoldan Sivil Toplum Kuruluşları bir yandan hükümet girişimlerini destekleyebilmekte diğer yandan da bu sürece özel bilgi, teknik uzmanlık, araştırma güçleri, yerel temaslar ve toplum desteği katarak ülkenin kalkınmasında önemli rol oynarlar.

Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi (ECOSOC) Sivil Toplum Kuruluşlarını "Uluslararası bir antlaşmaya bağlı olmadan kurulan herhangi bir uluslararası kuruluş" olarak tanımlamıştır.

United Press International baş yazarı John O'Sullivan şöyle diyor: "Bu anda dünya siyasetinde çok önemli bir devrim olmaktadır. Sivil Toplum Kuruluşu devrimi dünya siyasetinde Sovyetler Birliğinin yenilmesi ve Soğuk Savaşın bitmesinden sonra belki de en büyük değişimdir."

## 2. SİYVİL TOPLUM KURULUŞLARININ ÇEŞİTLERİ VE İZLENLERİ

Esas olarak STK'ları iki gruba ayrılabilir; örneğin Ulusal Sivil Toplum Kuruluşu ve Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşu. Ulusal ve Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşlarının başlıca işlevleri şöyle özetlenebilir:

- Ulusal ve Uluslararası STK'ları özgecil, gönüllü ve kar amacı gütmeyen kuruluşlar olarak kabul edilirler.
- Ulusal ve Uluslararası STK'ları tarafından sağlanan hizmetlerde ayrımcılık olmamalıdır.
- Hükümete yardımcıdır. Başka bir deyişle temel görevleri plan ve programlarında ve de siyasetinde hükümeti desteklemektir.
- Ulusal ve Uluslararası STK'larının programları hükümetin politikaları ve ülkenin kanunlarıyla herhangi bir şekilde çelişmemelidir.
- Ulusal ve Uluslararası STK'ları tetikte olan koruyucu gibi çalışmalı ve hareket etmeli ve aynı zamanda güncel olaylara eleştireci gözle bakmalıdır ve medya vasıtasıyla halkı bilinçlemelidirler.
- Ulusal ve Uluslararası STK'ları halkın çıkarına hizmet etmeye çalışmalıdır.

### 3. STK'LARININ ÖNEMİ

kuruluşların kurmak ve güçlendirmek.

STK'ların ve sivil toplum gruplarının katılımının artmasıyla halka yapılan hizmetlerimizin niteliğini iyileştirebileceğimiz kabul edilmiş bir gerçektir. Örneğin STK'ların tarımsal verimliliği artırmak, kadınlar için ekonomik ve toplumsal fırsatları yaymak, sağlık hizmeti sağlamak, okul ve eğitim merkezleri inşa etmek, çevreyi korumak, mikro kredi ve fakirliği azaltma gibi yollardan fakirin parasal kaynaklara ulaşımını artırmak için programlar uygulamaya koyabilirler.

Bir ülkede STK'ların insan hakları ve temel özgürlüklerin istenmesinde aracı oldukları belirtilmelidir. Bu tür STK'ların kendi varlıklarını tehlikeye atarak insan hakları eylemcilerini cesaretle savunurlar. Bu tür STK'ların örnek oluşturarak ve izleyerek insan hakları savunuculuğu mirasını artırırlar. On yıllar boyunca onlar çok kez uluslararası antlaşmaları, belgeleri, kuruluşları, insan hakları mekanizmalarını hatta BM Anayasasını pekiştirmeye yardımcı olmuştur.

Aslında bugünün STK'ları bu üç anahtar yoluyla demokrasinin kurulması ve güçlendirilmesine yardımcı olmaktadır: katılımcı demokrasiye pek gerekli olan bireylerin ifade, toplantı ve ilişki kurmak özgürlükleri hakkında halkı bilinçlemek ve bu hakka saygıyı sağlamak için uğraşarak; seçimle gelen makamlara aday olanların eğitim partiler altında yarışmasını ve seçimlerin adilane olmasını sağlayarak; ve son olarak hangi partiler veya partiler iktidarda olursa olsun bireylerin haklarının korunması için adil kanunların hükümlerini uyumlu, sorumlu hükümet

STK'ların bazı önemleri şunlardır:

- STK'ların halk tabanına hükümetten daha kolay ulaşabilirler
- STK'ların istekle kapı kapı dolaşabilirler
- STK'ların bölgede bulundukları için halka daha kolay ulaşarak onunla temas kurarlar
- Bu nedenle toplum insanların STK'larına güveni ve yakınlığı hükümete olduğundan daha fazladır
- Hükümet memurları yanlış olarak kendilerini halkın hizmetkarı değil efendisi zannettiklerinden halkın STK'larına olan güveni daha yüksektir
- STK'ların halkın bilincini artırmak ve halkı eğitmekte etkili oldukları görülmektedir
- Bağımsız insanlar STK'ları ile iş yapmanın kolaylığından dolayı onları desteklemekten hoşlanırlar
- Bağımsız bulunanların hükümete kıyasla bir TSK'u ile bir toplantı veya randevu ayarlaması çok kolaydır, yani onlara kolaylıkla ulaşılabilir.
- Bir işi veya görevi yaparken STK'larında daha az zorluk ve kırtasiyecilik vardır
- STK'ların sürdürülebilir kalkınmanın kırsal bölgelerdeki halka götürülmesine yardımcı olurlar.

### 4. SORUNLAR

Bununla beraber STK'ların da sorunları vardır. Onlar fon eksikliği, yetersiz eğitim, eksik yasal çerçeve, Uluslararası STK'larına kaydolma, ehliyetli personel

eksikliði gibi sorunlarla karþý karþýyadýlar. Ayrýca, özellikle geliþmekte olan ÷lkelerdeki STK'larýnýn bir çoðu merkez odaklýdýlar. Çoðu kez onlar kolaylýkla yaklaþabilecekleri kolay ulaþýlabilir bölgeler ararlar. Onlar bazan rahatlýða ve fazla bolluk içinde yaþamaya eðilimli olmakla eleþtirilmiþlerdir. Ayni zamanda STK'larý ÷lkenin, hükümetin ve halkýn deðil baðýþ yapanlarýn seslerini duyurmakla suçlanýrlar. Bir çok defalar devlet bir yana býrakýlarak STK'larýyle baðýþ yapanlar arasýndaki iliþki garipleþmiþtir. STK'larý kar amacy gütmeyen kuruluþlar olarak bilinmelerine raðmen onlar ÷lkeye ve halka hizmet etmekten ziyade kar etmekle ilgilendiklerinden 'dolar tarýmý yapmakla suçlanmýþlardýr. Özellikle geliþmekte olan ÷lkelerdeki bazý STK'larýnýn çeþitli baðýþ yapanlara ayni projeyi sunarak bir çok yerden ayni program için destek aldýklarý, bir yerden aldýklarý maddi kaynaðý harcayarak diðerlerinkini biriktirdikleri gör÷lmüþtür.

Birçok STK'larýnýn aile üyeleri ve yakýn arkadaþ grubu tarafýndan iþletildiði gör÷lmüþtür. Bu da yanlýþ bir uygulamadýr.

Sadece ÷lkenin yasalarýna uymaya çalyþmak veya onlarý kaale almamak, þeffaf olmamak ve sorumsuz olmak STK'larýna çoðu kez yüklenen diðer suçlardýr.

Bazý STK'larý baðýþ yapanlara casusluk etmekle de suçlanýyorlar. Böylece onlar ÷lkeyi, ÷lkenin hükümeti ve halkýný kandýrmýþ olurlar. Bazýlarý ise kendilerini ÷lkenin fakir ve eðitimsiz halkýnýn dinini deðiþtirmeye vermekle suçlanýyorlar. Bu nedenle onlar bir çok hallerde ihtiyaç duyulan bir bela olarak gör÷lüyorlar.

Ayni þekilde çoðunlukla pratikten ziyade teoriyle uðraþtýklarý için iþlerinin somut olmadýðýndan dolayý eleþtirilirler. Hatta bazý

hükümetler STK'larýný tehdit olarak gör÷rler. Bu nedenle de bazý ÷lkelerde kýsýtlayýcý yasalar ve kurallarla onlarý baský altýnda tutmak, kýsýtlamak ve kapatmak giriþimlerinde bulunulmuþtur. Ayrýca, STK'larýnýn toplumda gelenekleri yoktur. Baðýþ yapan kurumlar yardım yapacak yeni kanallar aradýklarýndan STK'larý son zamanlarda mantar gibi çoðalmýþlardýr. Bir de birçok STK'u þeffaf ve sorumlu deðillerdir. STK'larýnýn belirli iþlerini gerçekten yapmalarýný ve baðýþ fonlarýný etkili bir biçimde kullanmalarýný saðlamak için hükümet kontrolü ve siyasi irade, uygun yasalar ve denetim organlarýna ihtiyaç vardýr. Hükümetin STK'larýnýn faaliyetlerini denetim eksikliði evrak çantalarýndan ibaret olan örgütlerin sosyal aðlarýyla birlikte siyasi liderler ve devlet memurlarý tarafýndan kurulmasýný teþvik etmektedir. Bunlar on yýllar boyunca devlete yapýlan baðýþ yardımlarýndan sonra baðýþ yapan kurumlara nasýl hitap ve müracaat edileceði hususuna ve donör'larýn rapor þekillerine en iyi vakýf olan kiþilerdir.

## 5. BEKLENTÝLER

STK'larý muhtemel ortaklýk bulmada bilgi paylaþarak, hükümet ve uluslararası kurumlardan doðrudan yardım alarak ve yerel STK'larýna fon bulmak, yabancý örgütlerle iþbirliði yapmak ve faaliyetlerini sürdürmek için açýk yasal statü veren yasalarýn geçirilmesiyle geliþebilirler. Ayni þekilde, farklý bölgelerdeki fakirlerin gereksinimleri hususunda daha fazla araþtırma ve Uluslararası STK'larýnýn ve baðýþ yapanlarýn beceri aktarma ve insan kaynaklarýnýn geliþtirilmesinde daha fazla desteði, STK'larýnýn sürdürülebilirliðinde ayni derecede önemlidir. Ayni zamanda hükümetin

rolü azaldıkça STK'ların rolü ve işlevi artmaktadır.

## 6. STK'LARININ AFET YÖNETİMİNDEKİ ROLÜ

STK'ların afet yönetimi de dahil çeşitli alanlarda çalışarak halkın iyiliğine katkı sağlayabilmekte ve sağlamaktadırlar.

Afetler durdurulamasa da önleyici tedbirlerle etkileri azaltılabilir. Böyle tedbirler hem hükümet hem de STK'ların tarafından zamanında alınmalıdır. Bunun için hükümet ve STK'ların yakın işbirliği ve eğitimi içinde çalışmalıdır. Bundan başka dünyanın çeşitli yerlerindeki doğal afetlerin etkileri afetin hafifletilmesi için uluslararası işbirliğinin artırılması gerektiğini göstermektedir. Bu maksatla afetin hafifletilmesi, erken uyarı sistemi, sigorta sistemi, acil kurtarma ve yardım operasyonu, rehabilitasyon ve iyileştirme planları aşağıda belirtilenler gibi faaliyetleri kapsamına almalıdır: eğitim, afet sonrası değerlendirme, yardım işlerinin gözetilmesi; merkezi, bölgesel ve yerel seviyedeki işbirliği, eğitimi ve hazırlıkların gözden geçirilmesi, yeniden yapılanma ve araştırma işleri. Yukarıda zikredilen gayelere ulaşabilmek için siyasi kararlılık, pratik politika oluşturulması ve uygulanması, etki altında olan halkta afet bilincini uyandıracak programlar ve halkın katılımı son derece gereklidir.

Afet zamanlarında başlıca cevap verenlerin yerel halk olduğu unutulmamalıdır. Genellikle yerel polis, yerel idare ve merkezi hükümet sonradan ortaya çıkarlar. Uluslararası kuruluşlar afet mahalline geldiğinde çoğu kez çok geç olur. Bu nedenle afetlerde anında cevap vermede yerel toplum

en önemli unsurdur. Böylece kurtarma ve yardım işlerini ehliyetli ve etkili bir biçimde yerine getirebilmek için halkın yeteneklerini kuvvetlendirmek, yerel toplumu ve halkı eğitmek, yetkili kılmak ve güçlendirmek isabetli olur.

STK'ların toplumlara hükümetten daha kolay ulaşabilirler. Çoğu kez STK'ların arasında hazır ve kolayca ulaşılabilir olmaları ve de yerel halk ile temasları dolayısıyla yeterli ve etkili olabilmeleridir. Toplumda insanlar hükümet memurlarından ziyade STK'larına güvenir ve inanırlar. Aslında hükümet yalnız başına afet yönetimini ehliyetli ve etkili bir biçimde yürütemez. Hükümetin hizmet sağlayamadığı afet mahallerinde STK'ların hizmet sağlamada yardımcı olmuştur. Böyle durumlarda hükümetin rolü STK'ların afet yönetimi faaliyetlerini kolaylaştırmaktır. Şimdi dünyadaki bir çok hükümetler merkezin rolü ve merkezin hazır bulunmasını azaltma ve sorumlulukları yerel yönetim ve STK'larına aktarma stratejisini benimsemişlerdir. Yine de bir yandan önderlik rolü diğeri hükümettedir ve diğer yandan da STK'ların rolü çok önemli ve kaçınılmazdır. Ve böylece STK'ların afet mahallerine gitmek ülkenin kanunu ve hükümetin emirleri doğrultusunda çalışmak gibi büyük sorumlulukları vardır. Aynı zamanda STK'ların faaliyetleri yetkili hükümet otoriteleri tarafından izlenmeli ve değerlendirilmelidir. Yerel ve toplum seviyesindeki STK'ların yerel toplum ve halk tarafından özümsemişi ve onlarla iç içe olduklarından özellikle afetten etkilenen halkın ihtiyaçlarına cevap vermek için önerilmelidirler. Afet yönetimi alanında diğer önemli bir husus da STK'ların ile hükümet arasında ve de STK'ların kendi aralarındaki işbirliğinin ve eğitimin artırılmasıdır.

Bu tür girişimler yardım malzemelerinin akışı ve eksik yardım madderi bakımından yapılanların tekrarını önlemek için çok gereklidir.

Son olarak afet yönetimi çok yönlü bir faaliyettir. Afet yönetiminin güçlükleri ve çeşitlilikleri dolayısıyla somut, etkili ve pratik bir politika oluşturulması gereklidir, bunun için de siyasi taahhüt elzemdir. Ebgüdüm eksikliğinin, yetersiz fonlar ve kaynaklar ve de onların harekete geçirilmesi sorunlarının pratik bir politikanın etkili bir biçimde uygulanmasıyla giderilebileceğine inanılmaktadır. Yine de hükümet STK'larının etkili hizmetler yapmaları için cesaretlendirmeli, desteklemeli ve güçlendirmelidir. Aynı zamanda afetlerden ortaya çıkan kayıpları azaltmak için afet yönetimiyle ilgili organlar arasındaki işbirliği ve ebgüdüm artırılmalıdır.

## 7. SONUÇ

Ulusal ve Uluslararası STK'larının mevruluğu, rolü, işlevleri ve öneminin göz ardı edilemeyeceğini kabul etmeliyiz. Günümüzde onlar hükümet ve şirket dünyasıyla acil çağdaş sorunları ele almada sosyal sorumluluğu paylaşırlar. Ulusal ve Uluslararası STK'ları insan hakları sorunlarında, afetlerde, hastalık, tedhişçilik, kitle imha silahları, eğitim, iş, siyaset, çevre, ekonomi, aile ve daha birçok alanlarda önemli etki sahibidirler. STK'ları hükümet ve şirket dünyası arasında etkili bir orta bölgeye yerleşmişlerdir. Ayrıca, onlar şimdi politikaları etkilemekte, hizmetler vermekte ve bir zamanlar tamamıyla hükümet sorumluluğunda olan girişimleri ileri götürmektedirler.

Yukarıdaki durum göz önünde tutulduğunda STK'larının topluma deşipiklik getirebileceğini ve sürdürülebilir kalkınmaya katkı yapabildiğini aşıkardık; bunun için de hükümetin onları cesaretlendirmesi, desteklemesi ve güçlendirmesi gerekmektedir. STK'ları bağımsız danışmanlık ve faaliyet yapma gücüne sahiptirler. Aynı zamanda STK'larının kendi aralarında ve onlarla hükümet arasında işbirliği ve ebgüdüm artırılmalıdır.

## REFERANSLAR

- "A Global Report on Reducing Disaster Risk A Challenge for Development," UNDP Bureau for Crisis Prevention and Recovery, New York.
- Carson, B. (1992), "The Land, the Farmer and the Future", Occasional Paper No. 21, ICIMOD, Lalitpur, Nepal.
- "Disaster Management in Nepal - A Profile (1994)", GoN, Ministry of Home Affairs, Kathmandu, Nepal.
- "International Conference on NGO Poverty Reduction Policy" held from 28 to 30 October 2001 in Beijing, PRC.
- Kaphle, K.P., Nakarmi M. (1997), "Comprehensive Database (Basic Information) on Natural Disaster Management Capabilities in Nepal", UNDP-DMS/NGS.
- "National Action Plan on Disaster Management in Nepal (1996)", GoN, Ministry of Home Affairs, Kathmandu, Nepal.
- "Natural Disaster Relief Act, 1982", the Government of Nepal.



Poudyal Chhetri, M.B. (2001), "A Practitioner's View of Disaster Management in Nepal: Organization, System, Problems and Prospects," Risk Management: An International Journal, Vol. 3, No.4, Published by Perpetuity Press Ltd., Leicester, UK.

Poudyal Chhetri, M. B. (1998), "Disaster Management in Nepal: Challenges and Opportunities", an Unpublished Research Paper, 1998 Kathmandu, Nepal.

Poudyal Chhetri, M. B. (1998), "Disaster Management Policies, Problems and Measures : The case of Nepal", A Paper Presented in an International Seminar on Water Induced Disaster held from 4 to 6 November, 1998 in Lalitpur, Nepal.

Poudyal Chhetri, M.B. (1999), "Disaster Management in Nepal: Problems and Solutions " An Article Published in the Book on Natural Disaster Management, Edited by Jon Ingleton, Tudor Rose, Holdings Limited, Leicester, England.

Poudyal Chhetri, M.B. (1999), "Disaster Management in Nepal - A Study of the Situation", a Country Paper Presented in a Regional Planning Meeting of Programme for Enhancement of Emergency Response (PEER), held from 7 to 10 April, 1999 in Bangkok, Thailand.

"Problems of Disaster Management in Nepal and Measures to Solve Them (1998)", A Report Prepared by a Task Force, GoN, Ministry of Home Affairs, Kathmandu, Nepal.

Sharma, C.K. (1988), Natural Hazards and Man Made Impacts in the Nepal Himalaya.

"Statistical Year Book of Nepal (2006)", HMG/N, Central Bureau of Statistics,

Kathmandu, Nepal.

"The Tenth Plan (2059/60- 2063/64)", the Government of Nepal, National Planning Commission.

Hasan YPEK

Başbakanlık Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürü  
Atatürk Bulvarı Gülözü Sok. No.4 Çankaya ANKARA



Başbakanlık Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürüdür. Kaymakam, Vali Yardımcısı, Sivil Savunma Genel Müdürlüğü Daire Başkanlığı görevlerinde bulunmuştur. Çipleri Bakanlığı Kriz Merkezi Başkanlığında çalışmıştır. İngiltere, Brükselde ve Japonya'da Afet yönetimi üzerine eğitim almıştır. İyi derecede İngilizce bilmektedir.

## Uluslararası Antlaşmalar, Organizasyonlar Ve BM'nin Rolü

Bu çalışma, afetlere yardım ve müdahalede uluslararası koordinasyonu ve işbirliğini sağlamada uluslararası örgütlerin rolünü ele almaktadır. BM Teşkilatı içerisinde yer alan İnsani İşler Koordinasyon Ofisi (OCHA), BM Kalkınma Programı (UNDP), Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO) ve Avrupa Birliği (AB) afetlerde insani yardım faaliyetlerinin yürütülmesinde etkin rol oynamaktadır. OCHA bünyesinde yer alan Uluslararası Arama ve Kurtarma Danışma Grubu (INSARAG), BM Afet Değerlendirme ve Koordinasyon Sistemi (UNDAC) ve Olay Yeri Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC) BM afet yönetimi ekibi temel unsurlardır. Bunun yanında, BM'de Ekonomik ve Sosyal Konsey'e bağlı çok sayıda kurulmuş afetlere yönelik kendi alanlarına giren konularda faaliyet göstermektedir. Türkiye'de, Başbakanlık Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü (TAY), insani yardım ve uluslararası afet işbirliği ve koordinasyon faaliyetlerini yürütmektedir. Türkiye, afet müdahale ve yardımlaşma konularında ikili işbirliği antlaşmaları yapmaktadır.

### 1. GİRİŞ

İstatistiki olarak, her 233 günde bir, ortalama 100 kişinin ölümüyle sonuçlanan geniş ölçekli bir afet meydana gelmektedir. Geniş ölçekli afetlerde, genellikle afetten etkilenen ülkenin afete müdahale kapasitesi yetersiz kalmaktadır. Bu da, afetten etkilenen ülkenin uluslararası yardım ve destek talebinde bulunmasına yol açmaktadır. Bu

talep ve ihtiyaçlar Uluslararası toplumun çok hızlı müdahale ve yardım operasyonlarını gerçekleştirebilmeleri için gerekli, yeterli ve kapsamlı koordinasyon mekanizmaları geliştirmesini zorunlu kılmıştır.

Uluslararası afet müdahale ve insani yardım faaliyetlerinin yürütülmesi konusu, ilk olarak Birleşmiş Milletler (BM) tarafından incelenmiştir. BM bünyesinde kurulan çok sayıda organizasyon kendi

alanlarına giren afet konularında çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmada, BM teşkilatı içerisinde koordinasyon görevini üstlenen İnsani Yardım Koordinasyon Ofisi(OCHA) ve BM Kalkınma Programı(UNDP) ele alınmaktadır. BM'de Uluslararası Kırmızıhaç ve Kırmızıay Federasyonlar(IFRC), Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO), Avrupa Birliği(AB) afet müdahale ve yardım faaliyetleri için kendi içinde kurumlar tesis etmiştir. Türkiye Cumhuriyeti, uluslararası organizasyonlarda, bölgesel kuruluşlarda ve ikili ilişkiler yoluyla afet yönetimi çalışmalarına katılmaktadır. Ayrıca, Türkiye afete uğrayan ve acil ihtiyaç içerisinde olan ülkelere yardımlarını sürdürmektedir.

## 2. AFETLERE YARDIM VE MÜDAHALEDE BM'İN ROLÜ

Afetlere uluslararası yardım ve destek sağlanmasını koordine etmek, Birleşmiş Milletler İnsani Yardım Koordinasyon Ofisi'nin (OCHA) görevidir. İlk olarak, 1971 yılında 2816 sayılı Birleşmiş Milletler Genel Temsilci Kararı ile Birleşmiş Milletler Afet Yardım Ofisi (UNDRO) olarak kurulmuştur. OCHA'nın sorumluluğu, 1991 yılındaki 46/128 sayılı Genel Kurul Kararı ile, büyük ölçekli afetlerde uluslararası yardımların koordinasyonunu da içerecek şekilde genişletilmiştir. Daha sonra, BM İnsani Yardım Bölümü'ne (DHA) dönüştürülmüş olup, 1998'den bu yana OCHA olarak anılmaktadır. OCHA Genel Sekreteri, aynı zamanda Acil Yardım Koordinatörü(ERC) olan BM Genel Sekreteri'nin insani konulardan sorumlu yardımcısıdır. ([www.ochaonline.un.org](http://www.ochaonline.un.org))

Yapılan büyük afetler sonrası, afetten etkilenen ülkenin ihtiyacının temini sırasında ulusal ve uluslararası ekiplerin yapamıyabildiği sıkıntı ve kaos bu konuda bir inisiyatif olmayı gerekli kılmıştır. Bu bağlamda, uluslararası koordinasyonu geliştirmek için önemli çalışmalar yapılmıştır. Büyük depremlere müdahalede bulunan ülkeler, arama ve kurtarma ekipleri ve koordinasyon metodolojisi için uluslararası standartların geliştirilmesine yönelik global bir platform sağlamak üzere 1991 yılında, OCHA bünyesinde INSARAG'yı kurmuşlardır. INSARAG üye ülkeleri, Birleşmiş Milletler Afet Değerlendirme ve Koordinasyon Sistemi (UNDAC) ekibinin ve Yerinde Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC) felsefesinin oluşturulmasını tavsiye etmişler ve desteklemiştir.(Peter, 2003; 33) 1999 yılında Türkiye'de, Tayvan'da ve Yunanistan'da yaşanan depremler serisi, OSOCC'un yapısının revizyona uğramasına ve süregelen çalışmalara ek olarak sanal OSOCC olarak adlandırılan web tabanlı bir acil durum bilgi yönetim sisteminin geliştirilmesine yol açmıştır.

Uluslararası açıdan bakıldığında, afet müdahalesi ve acil yardımlarda aşağıdaki ilkeler geçerlidir:

- 1) Tüm yardımlar, afetten etkilenen ülkenin talepleri doğrultusunda ve o ülkeyi desteklemek üzere yapılır;
- 2) Aynı zamanda OCHA Genel Sekreteri olan Acil Yardım Koordinatörü (ERC), BM Genel Temsilciliği tarafından uluslararası yardım ve desteklerin koordine edilmesiyle görevlendirilir.
- 3) Ülkeler arasındaki iki taraflı yardımlar daha önceliklidir.(Yani uluslararası BM birimleri ve örgütleri ile ilgili yardımlar, afet

yardım operasyonunun geneli bağlamında küçük bir rol oynar.)

## 2.1 OCHA Koordinasyonu

Herhangi bir afet anında, afetten etkilenen ülkenin uluslararası yardım çağrısı üzerine, OCHA, son durum ve öncelikli ihtiyaçlar ile ulusal ve uluslararası müdahaleler konusunda bilgi almak üzere, afetten etkilenen ülkede görev yapan BM Daimi Koordinatörüyle bağlantıya geçer.

Aynı zamanda BM Kalkınma Programı(UNDP) Daimi Temsilcisi de olan Daimi Koordinatör, ülke düzeyinde BM sistemi içerisindeki koordinasyonun kolaylaştırılmasından sorumludur ve afetten etkilenen ülkenin hükümeti ile yakın işbirliği içerisinde çalışır. Gerekli görüldüğü takdirde, OCHA, afetten etkilenen ülkenin hükümetini veya Daimi Koordinatörlüğü UNDAC ekibi ile destekleyebilir. (Erdoğan,2006; 57)

OCHA, Durum Raporları yoluyla, uluslararası toplumu, son durum, öncelikli ihtiyaçlar, devam eden yardım ve iyileştirme çalışmalarını ilgili olarak sürekli bilgilendirir. Bu bilgiler, uygun müdahale ve yardımın zamanında sağlanmasının da temelini oluşturur. Afetin ilk aşamalarında, Daimi Koordinatör, OCHA ve uluslararası topluluklar arasındaki bilgi akışının ve güncellenmesinin sürekliliğini sağlar. (Handbook, 2002)

OCHA, uluslararası yardım ve müdahale faaliyetlerini üç seviyede koordine eder:

- 1) Müdahale ve yardımda bulunan ülke ve örgütler arasında uluslararası seviyede,
- 2) Afetten etkilenen ülkenin başkentinde ülke seviyesinde,

3) Yerel Acil Durum Makamları(LEMA) ile beraber afet bölgesinde.

Bu koordinasyonu etkin bir şekilde yapabilmek için, OCHA bir takım araçları geliştirmiştir:

- Afetlere hazırlık olmak için 24-saat görev sistemi
- Uluslararası tarafları bilgilendirmek için Durum Raporları hazırlanması,
- Belirlenen ihtiyaç ve önceliklere dikkati çekmek için toplantılar yapılması,
- Acil ihtiyaçları karşılamak için acil nakit hibesi yapılması,
- Afet yönetim kapasitesi ve askeri imkanlar veritabanı kullanılması,
- Alandaki değerlendirme ve koordinasyon kapasitesinin acilen sağlanması için UNDAC ekibinin görevlendirilmesi,
- Alanda yardım ve müdahale birimlerinin koordinasyonunu kolaylaştırmak için gerekli altyapı ve uzmanlığı sağlamak üzere OSOCC'un görevlendirilmesi,
- Afetin yol açtığı çevresel tehditlerin olması halinde gerekli önlemleri başlatmak üzere çevre uzmanlarının görevlendirilmesi,
- Sanal ortamda yer alan Virtual OSOCC web sitesi yoluyla interaktif bilgi akışının sağlanmasıdır.

## 2.2 Birleşmiş Milletler Afet Değerlendirme ve Koordinasyon Sistemi (UNDAC)

UNDAC Ekibi, OCHA'nın 3-4 haftalık 12-24 saat içerisinde afet bölgesinde konuşlanabilecek afet yönetim uzmanlarından oluşan hazır kapasitesidir. Afetten etkilenen ülkenin talebi üzerine harekete geçen UNDAC Ekibi, bilgi yönetimi ve değerlendirmesinde ve uluslararası yardım ve müdahale

ekiplerinin yerinde koordinasyonu konusunda ulusal yetkililere destek verir. UNDAC sistemine üye ülkeler ve örgütler, kalifiye personeli belirlemek, hazır tutmak ve bu personelin eğitimi ve harekete geçirilmesi ile ilgili tüm maliyetleri karşılamak ile yükümlüdür.

Bir afet anında, afetin meydana geldiği ülkeye ulaşan ilk uluslararası ekip yerel yetkililerden afetle ilgili detaylı bilgileri aldıktan sonra ekipten birkaç kişiyi diğer ekiplerin erişim noktasında bırakarak afet bölgesine hareket ederler. Geride kalan bu kişilerin fonksiyonu, UNDAC Ekibi afetten etkilenen ülkeye ulaşana kadar, kendilerinden sonra gelecek olan uluslararası ekipleri bilgilendirmek ve koordinasyonu sağlamaktır.

Çalışmaların global kapsamını temin etmek ve toplanma hızını artırmak amacıyla, UNDAC beş bölgesel ekip olarak organize olmuştur:

Avrupa, Latin Amerika, Karayipler, Asya ve Güney Pasifik. UNDAC ekiplerine, OCHA tarafından düzenli olarak eğitim ve seminerler verilmektedir.

### 2.3 Uluslararası Arama ve Kurtarma Danışmanlık Grubu (INSARAG)

INSARAG, Birleşmiş Milletler temsilcisi altında yer alan gayri-resmi bir global ağıdır. INSARAG'ın amacı, uluslararası yardım gerektirecek depreme müdahale ve yardımlardaki koordinasyon metodolojisi ve standartların geliştirilmesi amacıyla ülkelere ve örgütlere platform sağlamaktır. Aynı şekilde, çalışmaların gereksizce tekrarlanmasını, kaynakların boşa harcanmasını ve uygun olmayan iyileştirme çalışmalarını önlemek amacıyla, bir koordinasyon felsefesi

geliştirilmesine de gerek duyulmuştur. Bu anda INSARAG esas ve usullerinde yerlerini almış olan bu standartlar, Uluslararası Kentsel Arama ve Kurtarma Desteği (USAR) hakkında BM Genel Kurul Kararının da temellerini oluşturmaktadır. (Peter, 2003; Erdoğan, 2006)

INSARAG esasları aynı zamanda, uluslararası yardım çatısı altında bulunan ülkenin sorumluluklarını da belirlemektedir: USAR ekipleri için toplanma, hareket ve gümrük prosedürlerinin kolaylaştırılması ve ekiplere ulaşım, harita, çevirmen, içme suyu, benzin ve sıkıştırılmış gaz gibi gerekli imkanların sağlanması için INSARAG, 3 Bölgesel Grup olarak organize olmuştur: Afrika/Avrupa, Asya/Pasifik ve Amerika, INSARAG'ın yönetim birimi, bir Yürütme kuruludur. OCHA'nın Acil Durum Hizmetleri Bölümü'nde (ESB) yer alan Alan Koordinasyon Destek Bölümü (FCSS) ise, INSARAG Sekreteryası olarak görev yapmaktadır. USAR ekiplerinde, bulunması zorunlu olan ve INSARAG Üyeleri'nde vurgulanan beş temel unsur vardır. Her bir ekip yönetim, lojistik, arama, kurtarma ve sağlık unsurlarını kapsayacak şekilde örgütlenmiş olmalıdır. Bu unsurlardan herhangi birinin eksik olması halinde faaliyetlerin etkinliği azalmaktadır. INSARAG standartlarını kapsayan USAR ekipleri, INSARAG SAR Rehberi'nde listelenmektedir. Bu liste, online yoluyla INSARAG web sayfası üzerinde [www.reliefweb.int/insarag](http://www.reliefweb.int/insarag) yer almaktadır.

### 2.4 Olay Yeri Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC) Felsefesi

UNDAC Ekibi, afet bölgesinde bir Olay Yeri Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC) oluşturmaya hazır durumdadır.



OSOCC'un amacı, uluslararası yardım ve müdahale sağlayanların koordinasyonunda yerel yetkililere(LEMA) yardımcı olmak, bilgi yönetim ve değerlendirilmesini kolaylaştırmaktır. (Peter,2003; 38)

INSARAG esasları, aynı zamanda, uluslararası yardım çatışında bulunan ülkenin sorumluluklarını da belirlemektedir: USAR ekipleri için taşıma, hareket ve gümrük prosedürlerinin kolaylaştırılması ve ekiplere ulaşım, harita, çevirmen, içme suyu, benzin ve sıkıştırılmış gaz gibi gerekli imkanların sağlanması için INSARAG, 3 Bölgesel Grup olarak organize olmuştur: Afrika/Avrupa, Asya/Pasifik ve Amerika, INSARAG'ın yönetim birimi, bir Yürütme kurulu'dur. OCHA'nın Acil Durum Hizmetleri Bölümü'nde (ESB) yer alan Alan Koordinasyon Destek Bölümü (FCSS) ise, INSARAG Sekreteryası olarak görev yapmaktadır. USAR ekiplerinde, bulunması zorunlu olan ve INSARAG Ükeleri'nde vurgulanan beş temel unsur vardır. Her bir ekip yönetim, lojistik, arama,kurtarma ve sağlık unsurlarını kapsayacak şekilde örgütlenmiş olmalıdır. Bu unsurlardan herhangi birinin eksik olması halinde faaliyetlerin etkinliği azalmaktadır.

INSARAG standartlarını karşılayan USAR ekipleri, INSARAG SAR Rehberi'nde listelenmektedir. Bu liste, online yoluyla INSARAG web sayfası üzerinde [www.reliefweb.int/insarag](http://www.reliefweb.int/insarag) yer almaktadır.

## 2.4 Olay Yeri Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC) Felsefesi

UNDAC Ekibi, afet bölgesinde bir Olay Yeri Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC) oluşturmaya hazır durumdadır. OSOCC'un amacı, uluslararası yardım ve

müdahale sağlayanların koordinasyonunda yerel yetkililere(LEMA) yardımcı olmak, bilgi yönetim ve değerlendirilmesini kolaylaştırmaktır. (Peter,2003; 38)

OSOCC'un yürüttüğü temel faaliyetler aşağıdaki gibidir:

- Uluslararası SAR ekiplerinin ulusal SAR operasyon planına tamamen entegre olmasını temin etmek amacıyla, yerel yetkililer ve uluslararası SAR ekipleri arasında ara birim görevi yapmak,
- Uluslararası SAR ekiplerine SAR operasyonlarını gerçekleştirmeleri için gerekli altyapı ve desteği sağlamak ve bu operasyonların yerel afet müdahale planına eş zamanlı girişini sağlamak,
- Uluslararası ve ulusal iyileştirme birimleri arasındaki bilgi alışverişini sağlamak, ( listelerin güncellenmesi, raporların hazırlanması, sektör toplantılarının düzenlenmesi gibi)
- İhtiyaç duyulduğunda alt-OSOCC ve Kabul Merkezi'ni kurmak ve izlemek,
- Ulusal yetkililerle işbirliği içerisinde, uluslararası SAR ekipleri için lojistik destek sağlamaktır

### 2.4.1 Sanal OSOCC

Sanal OSOCC, uluslararası insani yardım birimlerinin güncel ve toplu bir bilgiye erişmesini sağlamak amacıyla internet üzerinde [www.reliefweb.int/VirtualOSOCC](http://www.reliefweb.int/VirtualOSOCC) adresinden ulaşılabilecek interaktif bir bilgi yönetim aracıdır. Sanal OSOCC, INSARAG'ın talebi üzerine, özellikle de büyük bir ani afetin ilk aşamalarında, yardım ve müdahale edenler arasında eş zamanlı bilgi alışverişine izin veren bir platform sağlamak amacıyla INSARAG Sekreteryası tarafından

geliştirilmiştir.

Sanal OSOCC'a erişim, afet müdahalesinde yer alan ülkeler ve örgütlerle sınırlıdır. Erişim için gerekli kullanıcı adı ve şifre, OCHA-Cenevre'deki ESB bünyesinde yer alan FCSS'deki INSARAG Sekreteryasından edinilebilir.

## 2.5 Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı(UNDP)

BM Genel Kurulu, afetlerin azaltılması, önlenmesi ve afetlere hazırlıklı olma ile ilgili ulusal kapasitelerin güçlendirilmesine yönelik olarak BM Kalkınma Programı'nı BM Merkez Noktası olarak görevlendirmiştir. UNDP'nin amaçları: Doğal, çevresel ve teknolojik tehlike riskini ve bu tehlikelere karşı korunmasızlığı azaltmak, sosyal ve ekonomik yoksulluğu azaltmaya özel önem göstermek, yaşam kayıplarının minimum düzeye indirgenmesini sağlamak ve geniş temelli kalkınma kazanımlarını korumaktır. Ayrıca, UNDP afet iyileştirme çalışmalarını kapsamında sürdürülebilir insani kalkınmanın güçlendirilmesi görevini de yürütmektedir. ([www.undp.org](http://www.undp.org))

BM Genel Kurulu Ekonomik ve Sosyal Konseye bağlı olarak kurulan UNDP, amaçlarına ulaşmak amacıyla OCHA, Dünya Sağlık Örgütü(WHO), BM Çocuklara Yardım Fonu(UNICEF), Dünya Gıda Programı(WFP) veya BM Mülteciler Yüksek Komiserliği(BMMYK) gibi diğer BM birimleri ile yakın işbirliği içerisinde çalışmaktadır. UNDP'nin afetlere ilişkin yürüttüğü faaliyetler, Yokohama Strateji ve Eylem Planı çerçevesinde Uluslararası Doğal Afet Azaltma Onyılı kapsamında yürütülmektedir.(Peter,2003; 36)

BM-OCHA ve UNDP'nin afetlere ilişkin Türkiye Cumhuriyeti'ndeki temas

noktası Dışişleri Bakanlığıyla Başbakanlık Türkiye Acil Durum Yönetimi(TAY) Genel Müdürlüğüdür. 2006 yılı Mayıs ayında yapılan OCHA Katkı Sağlayan Ülkeler Grubu toplantısı, ABD Uluslararası Kalkınma Ajansı(USAID) ve Başbakanlık TAY Eş-Başkanlığında yürütülmüştür. Toplantıya insani yardım faaliyetleri konusunda önde gelen 11 ülke temsilcisi ve çok sayıda yerli katılımcı iştirak etmiştir.

## 3. DÜŞER ULUSLARARASI ORGANİZASYONLAR

Birleşmiş Milletler, dünyada çok sayıda uluslararası ve bölgesel işbirliği örgütleri afet müdahale ve insani yardım çalışmalarını yürütmektedir. Bunların başında, Uluslararası Kırmızıhaç ve Kırmızıay Federasyonları(IFRC), Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO), Avrupa Birliği(AB) gelmektedir.

### 3.1 Uluslararası Kırmızıhaç ve Kırmızıay Federasyonları(IFRC)

IFRC ırk, din, dil, sınıf ve politik düşünce ayrımı yapmadan yardım sağlayan dünyanın en büyük insani yardım örgütüdür. 1919 yılında kurulan ve merkezi İsviçre'nin Cenevre kentinde bulunan IFRC, 185 üyeye sahiptir ve dünyanın farklı yerlerinden 60'dan fazla delegasyonu kapsamaktadır. Neredeyse tüm ülkeler, kendi Kırmızıhaç ve Kırmızıay örgütlerine sahiptir. Federasyonun esas sorumluluğu doğal afetler, sosyo-ekonomik krizlerin getirdiği yoksulluk, iltica ve sağlık sorunları yapan kırılgan toplumlara insani yardım sunmaktır. Federasyon dört ana konuda çalışmalarını yoğunlaştırmıştır: insani

değerlerin yerleşmesini desteklemek, afetlere müdahale, afetlere hazırlık ve toplum sağlığını korumak.

Cenevre'de bulunan Sekreteryaya'nın görevi uluslararası yardımları koordine ve ulusal topluluklar arasındaki ibirliliğini teşvik etmektedir. Federasyonun faaliyetlerinin önemli bir kısmı doğal afetler nedeniyle sayıları her yıl yaklaşık 30 milyonu bulan mültecilere yönelik yaptığı yardım çalışmalarından oluşmaktadır. Bunun yanında son zamanlarda giderek sayısı ve etkisi artan afetlere karşı toplulukların hazırlıklı olmasını artırarak için gerçekleştirilen çalışmalarını yoğunlaştırmıştır.

Türkiye Kırmızı Haç Derneği bir IFRC üyesidir.

### 3.2 Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO)

NATO'nun temel kuruluş amacı üye devletler için mütekemmül savunma imkanı sunmaktır. Bunun yanında sivil toplumun korunması hususunda da üye ülkeler için en büyük kaygılardan birini oluşturmaktadır. Özellikle 1989'da Berlin duvarının yıkılmasından sonra ve 1992 yılında Avrupa-Atlantik Ortaklık Konseyi (AAOK)'nin kurulmasının hemen ardından sivil korunma ve afet yardım alanlarında uluslararası ibirliliğini geliştirme konusunda çalışmalar yoğunlaştırılmıştır. Bu amaçla, AAOK'a üye ülkeler arasında koordinasyon sağlamak ve uluslararası afet yardım alanında öncü rol üstlenen Birleşmiş Milletlere destek vermek üzere, AAOK altında görev yapan Avrupa-Atlantik Afetlere Mukabele Eylem Merkezi (EADRCC) kurulmuştur. Bu Koordinasyon Merkezi'nin temel sorumluluğu BM İnsani Yardım

Koordinasyon Ofisi ile yakın ibirliliği içerisinde, Avrupa-Atlantik Ortaklık Konseyine üye ülkelerin Konsey alanı içerisinde meydana gelen bir afete yardımlarını koordine etmektir. Merkez prensipte sadece Avrupa-Atlantik Ortaklık Konseyi alanı içerisinde hareket etmekle birlikte politik bir danışma sürecinden sonra Konsey dışında da faaliyet gösterebilmektedir. Merkez aynı zamanda AAOK ülkeleri arasında ilgi paylaşımı için odak noktası görevi görmektedir.

Ayrıca, Konsey sağlığı, arama-kurtarma, lojistik, ulaştırma, iletişim v.b. konularda uzmanlıkta sahip sivil ve askeri personelden oluşan çok-uluslu ve daimi olmayan Avrupa-Atlantik Afetlere Mukabele Birimi (EADRU)'ni kurmuştur. Mukabele Birimi, AAOK ülkelerinden birinde büyük bir afet olması durumunda, afete maruz kalan ülkenin talebi üzerine aktif hale gelmektedir. Söz konusu Birim, Koordinasyon Merkezi'nin talebi ile bir veya birden fazla ulusal birimin toplanmasından sonra aktif hale gelmiş sayılmaktadır. Aynı zamanda, ilgili bir uluslararası örgüt de (BM, IFRC, vb.) Mukabele Birimi'nden yardım isteyebilir.

### 3.3 Avrupa Birliği (AB)

Avrupa Birliği, dünyada en çok insani yardım yapan uluslararası organizasyonların başında gelmektedir. Afetlere ilişkin olarak Avrupa Komisyonu Çevre Genel Müdürlüğüne bağlı olarak kurulan İzleme ve Bilgi Merkezi (EU-MIC), Topluluk politikaları kapsamında sivil koruma, kurtarma ve yardım çalışmalarının koordine edilmesi, böylece acil müdahale yeteneğinin

artırılması ve mükerrer girişimlerin önlenmesi amacıyla bir mekanizma oluşturulması ihtiyacının doğmasıyla, 23 Ekim 2001 tarihli konsey kararı çerçevesinde kurulmuştur. MIC, temel olarak hızlı ve etkin iletişimin sağlanması, bilgi sunumu ve koordinasyonun desteklenmesinden sorumludur. Başka gelişmekte olan ülkeler olmak üzere üçüncü ülkelerde yapılan mekanizma müdahaleleri olay yerinde bulunan OCHA; Avrupa Topluluğu İnsani Yardım Ofisi (ECHO) ve Kıyıdaç gibi diğer aktörlerle de genellikle yakın işbirliği içinde yürütülür. MIC'in AB üyesi ülkeler ve Avrupa Ekonomik Alanına dahil olan Norveç, İzlanda ve Lihtenştayn olmak üzere toplam 30 üyesi vardır. MIC'in Türkiye'deki temas noktası Başbakanlık TAY'dır.

AB'nin insani yardımların koordinasyonu, ECHO tarafından yapılmaktadır. Avrupa Birliği'nin insanî rolü, geçen onyıllık dönemde büyük ölçüde artmış olup, şimdi dış politikasının önemli bir parçasıdır. Bu konu, doğal felaketlerin ve silahlı çatışmaların kurbanlarına etkili insanî yardım sağlamak ile görevli olan ECHO tarafından koordine edilmekte ve düzenlenmektedir. ECHO bugün dünyanın en büyük insanî yardım donörüdür.

ECHO, insanî yardım operasyonu gereksinimlerini değerlendirir ve projelerin uygulanmasını izler. Uzmanları editererek, kurumları güçlendirerek ve pilot mikro-projeler yürüterek felaket önleme tedbirleri geliştirir ve koordine eder. Mayın temizleme programlarını finanse eder. ECHO, insanî konularda anlayış geliştirmeyi hedefleyen toplumsal bilinçlendirme

ve bilgilendirme kampanyalarına da destek verir.

#### 4. BÖLGESEL KURULUMLAR ve TÜRKİYE

Türkiye, afetlere ilişkin olarak komşularıyla işbirliği içerisinde birçok bölgesel kuruluşa üye olmuştur. Bu bağlamda, afetlere müdahale ve hazırlıklara ilişkin olarak bölgesel işbirliği sürecinde Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (KEİT), Güney Doğu Avrupa İstikrar Paktı Afet Önleme ve Afete Hazırlık Girişimi (SEE-DPPI), Güneydoğu Avrupa Sivil Asker Olağanüstü Hal Planlaması (SEDM-CMEP) önem arz etmektedir.

##### 4.1 Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (KEİT)

Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü (KEİT), ülkemizin girişimleri ile 25 Haziran 1992 tarihinde İstanbul Zirvesi sırasında yayımlanan Deklarasyonla kurulmuştur. Yalta'da 5 Haziran 1998 tarihinde Devlet veya Hükümet Başkanları tarafından imzalanan KEİT Partisinin 1 Mayıs 1999 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmesiyle KEİT tam teşekküllü bölgesel bir ekonomik işbirliği örgütü olmuştur. KEİT'in halihazırda faal olan ticaret ve ekonomik kalkınma, bankacılık ve finans, ulaştırma, enerji, haberleşme, bilim ve teknoloji, çevre koruma, turizm ve doğal afetler çalışma gruplarında çeşitli projeler yürütülmektedir. Çalışma grubu faaliyetlerine etkinlik ve ivme kazandırılmasını teminen belirli alanlarda her üye ülke en çok iki yıllık dönemler halinde koordinatör ülke görevini üstlenmektedir.

KEİT bünyesinde bugüne kadar



gerçekleştirilen somut işbirliği atılımları kapsamında örgütün yapılanmasında ileri bir aşamaya gelinmiş, ayrıca çeşitli konularda işbirliğini olanaklı kılan anlaşmalar imzalanmıştır. 15 Nisan 1998 tarihinde Gürcistan'da imzalanan "Karadeniz Ekonomik İşbirliği Ülkeleri Arasında Acil Yardım ve Doğal ve İnsan Kaynaklı Afetlerde İşbirliği Anlaşması" da afet durumlarında KEİÜ ülkelerinin yardımlaşmasını öngören bu anlaşmalardan biridir. Daha sonraki aşamada bu Anlaşma için bir Ek Protokol imzalanmıştır. Türkiye Doğal Afetler Çalışma grubunun faaliyetlerine iştirak etmenin yanında yukarıda bahsedilen anlaşmaların uygulanması içinde çaba sarf etmektedir.

#### **4.2 Güney Doğu Avrupa İstikrar Paketi Afet Önleme ve Afete Hazırlık Girişimi(SEE-DPPI)**

Balkanlar bölgesi ile yakın tarihsel, kültürel ve insani bağları bulunan Türkiye, bölgede kalıcı istikrarın tesisi ve pekiştirilmesi amacıyla yönelik her türlü ikili ve çok taraflı girişimi desteklemektedir. Bu yönde yapılan önemli işbirliği girişimlerinden birisi de Güneydoğu Avrupa İstikrar Paketi'dir. İstikrar Paketi çalışmalarını bu üç çalışma masasında dahilinde yürütmektedir.

- Demokratikleşme ve İnsan Hakları(I. Çalışma Masası)
- Yeniden İnşaat, Kalkınma ve İşbirliği (II. Çalışma Masası)
- Güvenlik Sorunları(III. Çalışma Masası)

Afetlere Hazırlık ve Önleme İşiyatifi, III. Çalışma Masası olan Güvenlik Sorunları kapsamında geliştirilen bir girişim ve projedir. Bu girişimin temel hedefi bölge ülkelerini olumsuz yönde etkileyen sel, deprem, yangın gibi doğal afetlere hazırlıklı olma ve bunlarla mücadele de bölgesel işbirliğinin geliştirilmesi ve güçlendirilmesidir. Bu kapsamda girişime dahil olan ülkelerin ulusal kapasitelerinin artırılmasına yönelik olarak Afet Yönetimi Eğitim Programı geliştirilmiş, bölge ülkelerinin sismik tehlike haritalarının harmonizasyonu için bir proje uygulamasına girilmiştir. Türkiye adına DPPI faaliyetleri koordinasyonu Dışişleri Bakanlığı ile Bakanlık TAY tarafından yürütülmektedir

#### **4.3 Güneydoğu Avrupa Sivil Asker Olağanüstü Hal Planlaması(SED-CMEP)**

Güneydoğu Avrupa Savunma Bakanları(SED) tarafından Ekim 2000 tarihinde Atina'da kabul edilen plan gereği, Güneydoğu Avrupa Ülkeleri arasında karşılıklı işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla kurulmuştur. Afetlere ilişkin olarak işbirliği ve yardımlaşma konularında kısa adı SEESIM olan Güneydoğu Avrupa Simulasyon Bilgi Ağı kurulması ve bu sistemin bilgisayar destekli bir uluslararası tatbikat yoluyla denemesi planlanmaktadır. İlk SEESIM tatbikatı Aralık 2002 tarihinde, Atina'da icra edilmiştir. Ekim/Kasım 2004 tarihinde Türkiye'nin ev sahipliğinde ikinci tatbikat gerçekleştirilmiştir. SED sürecine Türkiye'nin yanı sıra Arnavutluk, ABD, Bulgaristan, Romanya, Yunanistan, Hırvatistan, Makedonya, İtalya ve Slovenya katılmaktadır..



#### **4.4 Gürcistan, Ukrayna, Özbekistan, Azerbaycan, Moldova Ülkeleri Sivil Asker Acil Durum Planlaması(GUUAM-CMEP)**

GUUAM ülkeleri ile Acil Durum Yönetimi Planlaması üzerine bölgesel işbirliği faaliyetleri yürütülmektedir. Bu faaliyetler Başbakanlık TAY tarafından koordine edilmektedir.

#### **4.5 Güneydoğu Avrupa Sivil Asker Acil Durum Planlaması (SEE-CMEP)**

Güneydoğu Avrupa Ülkeleri(SEE) ve ABD Mühendisler Kolordusu Sivil Asker Acil Durum Hazırlık(USACE) Bölümünün yürüttüğü ve Güneydoğu Avrupa'da Sivil Asker Acil Durum Planlama Konseyi faaliyetlerinin yürütüldüğü kuruluştur. Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık TAY ulusal koordinatör kurum olarak görev yapmaktadır. Ülkemiz, 2008 yılında Bakanlık görevini devralacaktır.

### **5. TÜRKİYE ve DİĞER ÜLKELER ARASINDA İKİLİ İLİŞKİLER VE ANTIHAZIRLAR**

#### **5.1 Türkiye-Azerbaycan Doğal Afet İşbirliği Anlaşması**

Türkiye Cumhuriyeti ile Azerbaycan Cumhuriyeti arasında 9 Ağustos 2006 tarihinde imzalanan ve 22 Ocak 2007 tarihinde yürürlüğe giren anlaşma gereği çalışmalar yapılmaktadır. İki ülke arasında afet öncesi, sırası ve sonrasında faaliyetlerde görevli ulusal kuruluşların karşılıklı bilgi değişimi, eğitim, tatbikatlar ve ortak plan ve proje üretim metodlarıyla işbirliği geliştirilmesi öngörülmüştür. Bu anlaşma eşgüdümünü,

Türkiye Cumhuriyeti adına Başbakanlık TAY yürütmektedir.

#### **5.2 Türkiye-Romanya Doğal Afet İşbirliği Anlaşması**

Romanya Hükümeti ile afetlerin önlenmesi ve müdahale alanında işbirliğini öngören anlaşma imzalanması planlanmaktadır. İlk taslak metin 2001 yılında hazırlanmış ve metin üzerinde mutabakat sağlanmış olup, imza aşamasına geçilmiştir. Eşgüdüm faaliyetlerini Başbakanlık TAY yürütmektedir.

#### **5.3 Doğal Afetlere Karşı Türk-Yunan Ortak Görev Gücü (JHET-SDRU)**

BM-OCHA Yunanistan ile afetlere müdahale alanında işbirliği konusunda oluşturulan protokol gereği, arama-kurtarma ekiplerinin gerek bu iki ülkede gerekse 3. ülkelerde ortaya çıkacak bir afet

#### **5.4 Eğitim Faaliyetleri**

##### **5.4.1 Bournemouth Üniversitesi**

Başbakanlık TAY ve İngiltere'nin Ankara Büyükelçiliği arasında öngörülen işbirliği çerçevesinde 2005'ten bu yana eğitim faaliyetleri yürütülmektedir. Bournemouth Üniversitesi Afet Yönetim Merkezi idarecileri tarafından verilen Afet Yönetimi Eğitimine bu ana kadar çok sayıda kamu kuruluşundan afet yönetiminden sorumlu kişi ve illerden gelen Vali Yardımcıları bu eğitimlere katılmaktadır.

##### **5.4.2 Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA)**

Türkiye Cumhuriyeti ile Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı arasında afet yönetimi eğitim faaliyetleri yapılmaktadır

Ayrıca afetlerde hazırlık ve müdahaleye ilişkin projeler üzerinde ortak çalışmalar planlanmaktadır.

#### 5.4.3 Federal Acil Durum Yönetimi Ajansı(FEMA) ve Birleşik Devletler Mühendisler Kolordusu Sivil Asker Acil Durum Hazırlık Bölümü (USACE-CMEP)

ABD Federal Acil Durum Yönetimi Ajansı'nda afet yönetimi konusunda ve USACE ile ABD Büyükelçiliği kanalıyla eğitim faaliyeti ve tatbikat yapılması planlanmaktadır. Bu konuda iki taraflı görüşmeler, Başbakanlık TAY ve Amerikan yetkililer arasında sürmektedir.

## 6. TÜRKİYE VE İNSANİ YARDIM FAALİYETLERİ

Türkiye'nin yurtdışı insani yardımları kamu kurum ve kuruluşları, uluslararası organizasyonlar ve Sivil Toplum Kuruluşları(STK) tarafından gönderilmektedir. Son yıllarda Türkiye'nin İnsani Yardım Faaliyetlerinde Sivil Toplum Kuruluşlarının artan etkinlikleri göze çarpmaktadır. Ülkemizde yurt dışına yönelik insani faaliyetlerle ilgili ayrıca kamu kurum ve kuruluşları, Dışişleri Bakanlığı kanalıyla Başbakanlık TAY Genel Müdürlüğü, Türk Birliği ve Kalkınma Akaresi(TYKA), Sağlık Bakanlığı ve Belediyeler'dir.

İnsani yardım faaliyeti yürüten sivil toplum kuruluşları arasında da hiç şüphesiz en önemlisi Türkiye Kızılâ Derneğidir. Misyonunu, Toplumun güç ve kaynaklarının harekete geçirerek, insan saygınlığının korunması doğrultusunda her koşulda, yerde ve zamanda muhtaç ve korunması insanlara yardım etmek ve toplumun afetlerle mücadele

kapasitesinin geliştirilmesini desteklemek olarak belirleyen Kızılâ uluslararası insani yardım faaliyetleri konusunda her geçen gün kapasitesini artırmaktadır.

Bu alanda faaliyet gösteren belli başlı diğer STK'lar şunlardır:

- Deniz Feneri Yardımlama ve Dayanışma Derneği
- İnsani Yardım Vakfı Cansuyu Dayanışma ve Yardımlama Derneği
- İstanbul Uluslararası Kardeşlik ve Dayanışma Derneği
- Türkmeneli Derneği
- Kimse Yok Mu Dayanışma ve Yardımlama Derneği
- Dost Eli Yardımlama ve Dayanışma Derneği

### 6.1 Lübnan

TAY Genel Müdürlüğü organizasyonu ile insani yardım kampanyası açılmış, kampanyada 1.341.774 YTL ve 7400 ABD Doları yardım toplanmıştır. Lübnan'a 200.000 YTL değerinde tıbbi malzeme, 1.200.000 ABD Doları tutarında gıda yardımı yapılmıştır, Ayrıca 4.744.800 ABD Doları tutarında ekipman bölgeye gönderilmiştir. Lübnan'a Türk STK'ları toplam 14.255.103 ABD Doları yardım yapmışlardır.

### 6.2 Irak

Türkiye'nin bölgeye yaptığı yardımlar şu şekilde sıralanabilir:

Telafer'deki Türkmen halkın acil ihtiyaçlarını karşılamak üzere 1 milyon ABD Doları tutarında insani yardım, Irak Telafer Hastanesi Sağlık personelinin Türkiye'de eğitimi için 74.239 ABD Doları ve Telafer halkına ilaç temizlik malzemesi ve gıda

yardımy için yaklaşık 2.000.000 ABD Dolarý tutarýnda yardım, Irak Felluce'ye ilaç, tıbbi malzeme, sađlık, gýda ve personel giderleri için 1104.305 ABD Dolarý tutarýnda insani yardım. Ayrıca 2006 yılıiçerisinde STKların bařta Irak'taki Türkmenlere olmak üzere gönderdiđi yardım, 8.225.270 ABD Dolarý tutarýndadır.

### 6.3 Filistin

2004 yılında Filistin'e 1 milyon ABD Dolarý tutarýnda gýda ve sađlık malzemesi 3 adet ambulans gönderilmiřtir. 2005 Yılında Filistin Polis Teřkilatýna 3.202.672 ABD Dolarý tutarýnda 25.000 adet polis üniformasý giyecek yardımy yapılmıřtır. 2006 yılında ise 17.05.2006 tarihli ve 2006/10469 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 10.000 tonunun Filistin halkýna gönderilmesi kararlařtırılmıřtır. Ayrıca 1.000.000 ABD Dolarý tutarýnda gýda yardımy bölgeye gönderilmiřtir.

Diđer taraftan, 2006 yılında Türk STK'larının bölgeye yaptıđı insani yardım 9.608.836 ABD Dolarý tutarýndadır.

### 6.4 Sudan

2006 yılında Sudan'a Kamu kuruluřları ve Türk STK'ları toplam 6.704.700 ABD Dolarý insani yardım yapılmıřtır. Sudan'da Kızýlay tarafından 1 ameliyathane, 1 röntgen ünitesi, 1 laboratuvar, 7 poliklinik, 5 hasta kođuşu, 1 eczane, 1 otoklav ünitesi, ve 3 su tankýnýiçeren Sahra Hastanesi kurulmuřtur.

### 6.5 Güneydoğu Asya

Güney Asya'da meydana gelen tsunami felaketinin hemen ardından Başbakanlık koordineinde 05/01/2005 tarihli ve 00024 sayılı emirle bir yardım kampanyasý

bařlatılmıřtır. Doğal afetin hemen ardından bölge ülkelerine toplam **5 milyon ABD Dolarý** tutarýnda nakdi insani yardımda bulunulmuřtur.

T A Y Genel Müdürlüđü koordinatörlüđünde bařlatılan yardım kampanyasýnda toplanan **21.828.474,14 YTL, 3.299.630,91 ABD Dolarý** ve **1.316.226,41 Euro** olmak üzere toplam **28.997.989,00 YTL**, 28.03.2005 tarihi itibariyle bir Protokol ile felaketten etkilenen ülkelerde imar ve altyapý çalıřmaları gibi somut ve kalıcı yatırımlarda kullanılmak maksadıyla Türkiye Kızýlay Derneđi Genel Bařkanlıđına devredilmiřtir. Türk Kızýlay'ý toplanan bu yardım miktarına kendi kaynaklarını da katarak bölge ülkelerine 14 adet kalıcı tesis inřaa etmiřtir. Bunun dýşında Sivil Toplum Kuruluřlarımız da bölgede çeřitli kalıcı yatırımlarla yardım kampanyasına destekte bulunmuřlardır.

### 6.6 Pakistan

Türkiye, Pakistan'da meydana gelen depremin ardından tarihinin en büyük insani yardım faaliyeti kampanyasýný gerçekleřtirmiřtir. Pakistan'da meydana gelen depremin ardından Türkiye'nin yaptıđı insani yardımlar 200.000.000 ABD Dolarýna bařmıřtır.

Pakistanlı afetzedelere yardım yapılması amacıyla, 30.000.000 ABD Dolarý Pakistan Cumhurbaşkanı Sayın Müberrref'e dođrudan teslim edilmiřtir. Toplu Konut Ýlaresi tarafından Jammu Kashmir Eyaleti Azad Hükümeti Yeni Yönetim Merkezi inřaatý için TAY 36.850.000 YTL tahsis etmiřtir. TAY Genel Müdürlüđü, Trakya Birlik aracılıđıyla 4.780.000 YTL deđerinde sıvıyađ göndermiřtir. Kocaeli Belediyesi Muzafferabad

Muzafferabad kentindeki Azad Jammu Kashmir Üniversitesinin yapılmış üstlenmiştir. 6000 m2 kapalı alan inşaa edilmiştir. Deniz Feneri Yardımlama ve Dayanışma Derneği bölgede ilkokul ortaokul ve lise olmak üzere 14 adet okul bir adet fakülte inşaatı yürütmektedir.

Türkiye'nin 2006 yılındaki toplam insani yardımı **135.964.345 ABD Doları** tutarındadır.

## 7.SONUÇ

Doğal afetler, bir anda birçok þeye ihtiyaç duyulmasına, altyapının ciddi þekilde zarar görmesine, iletişim kanallarının sekteye uðramasına sebep olmaktadır. Ayrıca aniden ortaya çıkan doğal afetler, yerel idarelerin kapasitesinin stres ve önemli sayıda personelin kaybı nedeniyle azalması sonucunu da doğurmaktadır. Bunların yanında, afetten etkilenen ülkedeki afet yönetimden sorumlu kişiler, uluslararası destek patlaması ile medya baskısı altında kalmaktadır. Bu bağlamda, BM Genel Sekreteri'ne bağlı bir kurum olan OCHA'nın en önemli rolü üstlendiğini belirtmek yerinde olacaktır.

OCHA dışında gerek BM bünyesinde gerekse diğer uluslararası organizasyonlar afetlere hazırlık, müdahale ve insani yardım konularında çalışmalar yapmaktadır. IFRC, NATO-EARDCC, EU-MIC, ECHO bu örgütlerin başında gelmektedir.

Türkiye Cumhuriyeti, uluslararası afet müdahale ve insani yardım konusunda önemli faaliyetler yürütmekte; bu alanda bölgesel işbirliği faaliyetlerine katılmakta ve desteklemektedir. Türkiye Cumhuriyeti, imkanları ölçüsünde ihtiyaç içerisinde olan ülkelere insani yardım faaliyetlerini sürdürmeye devam etmektedir.

## KAYNAKLAR

Cubille A. (Ed.), 2006, OCHA in 2006:Activities and Extra-budgetary Funding Requirements, OCHA, New York

Erdoğan, N., 2006, United Nations Earthquake Field Coordination System: Through the Perspective of the Contingency Approach, Ulusal Afet Dergisi, Cilt:1 Sayı:1, 56-62, İstanbul

<http://www.ochaonline.un.org>

<http://www.reliefweb.int>

<http://www.undp.org>

<http://www.tika.gov.tr>

[Htt://www.mfa.gov.tr](http://www.mfa.gov.tr)

Peter T, 2003, Uluslararası Afet Müdahale Sistemleri, Kapsamlı Acil Durum Yönetiminin Temel İlkeleri Sonuç Raporu, Başbakanlık Uluslararası Acil Durum Yönetimi Sempozyumu, 33-38, Ankara  
UNDAC Field Handbook, 2002, 4th Ed., UN-OCHA, New York



### Dr. Meen B. Poudyal Chhetri's

Nepal Afet Hazırlık Ağı(DPNet) ve  
Nepal Afet Yönetimi Mekezinin(NCDM) Genel Sekreteri  
NEPAL



Dr. Meen B. Poudyal Chhetri, Nepal Afet Hazırlık Ağı(DPNet) ve Nepal Afet Yönetimi Mekezinin(NCDM) Genel Sekreteridir. Nepal'deki birçok Kamu Yönetimi Kuruluşunun üyesidir.ubat 2002-Eylül 2003'de Nepal Hükümeti Afet Yönetimi Merkezi'nin Müdürlüğü görevini yapmıştır. 15 yıldan beri afet yönetimi üzerine çalışmaktadır. 2001 yılında "Nepal'deki Sellerin Azaltılması ve Yönetimi" isimli kitabı yayınlanmıştır. Afet yönetimi üzerine ulusal ve uluslararası dergilerde birçok makalesi yayınlanmıştır. 1995 yılında Viyana Üniversitesi'nden ekonomi doktorası almıştır ve hukuk diploması sahibidir. Madde istismarı konularında uzmanlaşmak için ABD'de çalışmalar yürütmektedir.

### İbirliliği ve Koordinasyon İhtiyacı ve Önemi

Afetlere bağlı olarak can ve fiziksel kayıplar gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır. Belirli bir ülke ve bölgedeki afetin etkisi diğer bir bölgeyi ve ülkeyi de etkileyebileceği için-Afet riskinin küresel bir doğası vardır. Afetlerin sebepleri başlıca çevresel bozulma, plansız ve gelişigüzel yerleşim ve hızlı şehirleşmedir. Afetler sadece altyapıya zarar vermeyip üretkenlik, büyüme ve ekonomi üzerinde de uzun vadeli etkileri vardır.

Hazırlıklı olmak ve önleyici tedbirler kayıpları azaltmak için çok önemlidir. Ayrıca etkin ve etkili müdahale ve rehabilitasyon yetenekleri ve mekanizmaları da afet kayıp ev zararlarını azaltma ve düzeltmede en önemli faktördür. Bu yüzden ulusal ve uluslararası örgütler ve ülkeler arasında ibirliliği ve koordinasyon özellikle de insani yardımın gelişmesinde önemlidir. Ulusal düzeyde bu tür ibirliliği ve koordinasyon toplumsal düzeyden yerele, köy, belediye, kaza/ilçe ve/veya bölgeye göre de yapılabilir.

Afetin etkisi insanların yaşam ve ölümleri ile doğrudan ilgilidir. Bu yüzden yardımlaşma hayatı kurtarabilir. İhtiyaç duyulan insani yardımın gereken zamanda gelmesi hayatı kurtarmak için elzemdir.

Bölgesel ibirliliği ve koordinasyon, bir ülkedeki afetin diğer ülkeyi de etkileyeceğinden, ortak sorunları olan bölge ülkeleri arasında gereklidir. Bundan dolayı komşu ülkelerde meydana gelen ciddi afetler sonucunda bu ülkeler de ekonomik ve sosyal açıdan etkilenmektedirler. Bu nedenle çevreyi koruma konusunda bu ülkeler birlikte çalışmalıdırlar. Afetlerin belirsizliği tüm ülkelerin başlıca endişesi olduğundan afet problemlerini çözmede bölgesel planlama ve ortak çaba gerekmektedir.

Aynı şekilde, riski önceden tahmin etmek, müdahaleyi daha iyi yönetmek ve aksaklıklara ve farklı türdeki kriz ve afetlere karışık organizasyonel dayanıklılığı geliştirmek için uluslararası, kıta ve küresel düzeyde ibirliliği ve koordinasyon çok önemlidir. Birlikte çalışarak, ülkeler arasında ilerideki afetlerin yönetim aktiviteleri için önceden inisiyatif alma planları geliştirilebilir. Ayrıca, tecrübelerin paylaşımı ve uzmanlar arasında



görülpalyıverip kesinlikle daha verimli bir sonuç ortaya çıkarakacaktır ve bu da afet önleme ve etkilerini azaltmada tüm dünyada önemli bir araç olarak kullanılabilir. Bilimsel ve afet zararlarını azaltan organizasyonlar karıylık güven ve farklı özelliklerin bilinmesi, hedefler ve ihtiyaçlar temelinde iyi çalışma iliplikleri geliptirmeyi hedeflemelidir. Çeşitli gruplar arasında deprem öncesi, deprem sırasında ve deprem sonrası olaylarında düzenli ve etkin iletişim bu iliplikleri büyük oranda geliptirebilir. Afetlerin etkilerini hafifleten organizasyonlar, muhabirler ve saha personeli için gerekli eğitimini sağlamak ve afet hazırlıklılığını, afetin zararlarını hafifletme, zamanında, kaliteli, yardım gayretlerini ve doğal afetlerin doğru şekilde duyurulmasını güçlendirmek için bir arada çalışma fırsatlarından faydalanmalıdır.

Yukarıdakilere ilaveten, afetler kalkınmada en önemli konulardan biri olmalıdır. Afet riskini azaltmanın kalkınma politikası ve uygulanmasına dahil edilmesi önemlidir. Yoksulluk Azaltma Strateji Belgeleri ve kalkınma planları ve programlarında afet riskini azaltmanın yer alması temin edilmelidir. Diğer yandan, afetlerin etkilerinin iklim değişikliği, sağlık, yaşam ve yönetim geliştirme performans hedefleri ile olan iliplikisi ile ilgili bilgilerin toplanması, analizi ve dağılımı, risk azaltmanın insani ve kalkınma programlarına entegre edilmesi için elzemdir.

Bağlılar, hükümetler ve yardım kuruluşları afet önleme ve afete hazırlıklı olmaktan çok müdahaleye yatırım

yapmayı tercih etmektedirler. Önlem almanın bedelini bu an ödenmesi gerekmele birlikte, bunun karıylık uzun vadede alınacaktır.

2005-2015 Hyoga Eylem Çerçeve Planı afet risklerinin politikalar, planlar ve sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğun azaltılması programlarına sistematik şekilde entegre edip, ikili, bölgesel ve uluslararası ibirliliği ile de desteklenerek azaltılması çabalarının da vurgulamaktadır.

## 1. TEMEL BİLGİLER

Afet riskleri küresel olmakla birlikte can ve mal kayıpları en fazla, gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır. Aynı şekilde afetlerin toplumsal ve ekonomik bedelleri ve küresel insani sorunlar kapsam ve güçlük bakımından artmaktadır. Bu durum somut ebgüdüm mekanizmasının gerekliliğine dikkat çekmektedir. Bu nedenle hükümet otoriteleri, uluslararası örgütler ve Sivil Toplum Kuruluşları arasındaki ebgüdüm ve ibirliliği etkili afet yönetimi için esastır. Herhangibir ülke veya bölgedeki afetin etkisi diğer ülke ve bölgeleri de etkileyebileceğinden afetlere çare bulmak için yerel ve ulusal otesinde bölgesel, uluslararası ve küresel düzeyde ibirliliği ve ebgüdüme gereksinim vardır. İbirliliği yarılmanın karlı tezidir. Birçok halklar ve örgütler insanlık yararına iplerin yürütülmesinde ibirliliğinin ideal olduğuna inanıyorlar. Farklı insanların veya peyleri belirli hedefe, gayeye ve sonuca varmak üzere çalışmak için ibirliliği ve ebgüdüm gereklidir.

## 2. AFETLERİN NEDENLERİ

Doğal ve insanların sebep olduğu çeşitli afetler vardır. Ancak afetlerin başlıca nedenleri bunlardır: (i) ülkenin jeo-fiziki yapısı (ii) iklim (iii) çevresel bozulma, (iv) doğal kaynakların kötü yönetimi, (v) yaygın kentsel ve kırsal fakirlik, (vi) plansız ve gelişigüzel yerleşim, (vii) hızlı kentleşme, (viii) etkisiz kamu siyasetleri, (ix) afet risklerinin cevap odaklı sivil savunma-tipi yapılarla icabına bakma, (x) tehlikenin önlenmesi ve hafifletilmesine ciddi biçimde az yatırım bırakma; ve (xi) altyapılarda geride kalan ve yanlış yönlendirilen yatırımlar.

## 3. AFETLERİN ETKİLERİ

Afetler sadece altyapıya zarar vermekle kalmayıp verimlilik, büyüme ve ekonomiye de uzun vadeli etki yaparlar. Daha önce belirtildiği gibi, afetlerin etkileri afetlerin büyüklüğüne bağlı olarak yerelin ve ulusalın ötesinde küresel düzeye ulaşır. Örneğin, iklim değişikliğinin olumsuz etkisi, küresel ısınma ve sera etkileri dünyanın tüm ülkeleri ve halklarını çok ilgilendirmektedir ve milyonlarca masum insan bunların etkilerine dayanmak zorundadır. Gerçekte iklim değişikliği hidro-meteorolojik tehlikelerin frekansı, ciddiyeti ve şiddeti uyarısını pimdiden vermektedir. Afetlerden incinme halini tayin edenin fiziki, ekonomik, toplumsal ve siyasal bir dizi karmaşık faktörler olduğu belirtilmelidir. 1970'li yıllardan 1990'lı yıllara kadar, on yılların ekonomik

zararı 5 milyar dolardan 600 milyardan fazla dolara yükselirken dünyada etkilenen halkın sayısı üç katına çıkmıştır. Son zamanlarda, küresel iklim değişimi ek bir küvoz gibi kabul edilmiştir. Öyle ki iklim değişikliği etkilerindeki frekans ve şiddet artışları zarar görmeye atkın alanlardaki eğilimleri kötüleştirebilir. Daha önemli olarak afetin etkisi bir insanın yaşamı ve ölümüyle doğrudan ilgilidir. Bunun için, birbirine yardım kıymetli insan hayatını kurtarır. Gerektiğinde ve uygun zamanda insani yardım insan hayatlarını kurtarmada çok gereklidir.

## 4. BOĞLUK ALANLARI

Hem sıklık hem de büyüklük bakımından afet vakalarının artmakta olduğunu görmekteyiz. Bu nedenle afeti önleme ve ona hazır olma, hayatları kurtarmaya ve meydana gelen zararı sınırlamaya yönelik hem uzun hem de kısa vadeli geniş kapsamlı önlemler gerektirir. Özellikle, düzenleyici, kurumsal, kaynaklar, teknik ve idari hususlarda önceden hazırlıklı olunması gereken şeylerle birlikte, tekrarlanan felaketleri göğüslemek çok büyük bir hizmettir. Halledilmesi gereken boğlukların bazılarına aşağıda dikkat çekilmektedir:

1. Çeşitli tehlike uyarı sistemi veya ağı planlarken ve afet yönetimi politikasını kesin ve açık olarak belirler ve uygularken ülkelerin küresel ısınma, sera etkisi ve iklim değişikliği gibi etkileri ciddi olarak göz önünde bulundurmaları zorunludur.

2. Afetlerin topluma verdiği sosyal ve ekonomik zararları azaltmak için kapsamlı ve bütünlüklü bir afet yöntemi politikasına ihtiyaç vardır. Bu politika kentsel ve varohta olan bölgeler ve diğer yerlerdeki problemlere hakkıyla hitap etmelidir. Böylece kentsel ve kırsal toplumların karşılaştıkları problem tipine uygun politikalar belirlenmelidir.

3. Afetler geldiğinde uydu kullanımı, TETRA, GSM, WI-MAX, v.s.ve tele-tıp hayat kurtarmada son derece önemli görülmelidir. WHO ve ITU gibi telekomünikasyon uzmanlarını içine alan sağlık birimleri afet durumları sonrası bu tür hizmetleri sağlamalıdır.

4. 2007'nin ortasına kadar bir ITU Standard'ı haline gelecek olan Ortak Uyarı Protokol'u medyanın ehliyetli ve etkili bir biçimde uyarıları iletebilmesini sağlayan etkili bir yol olarak teşvik edilmelidir.

5. Afetleri hafifletmek için çevre ve çevre ile ilgili yönetim ve telekomünikasyonlar/ICT arasındaki bağlantı üzerinde dikkatle durulmalıdır.

6. Deneyimleri paylaşma ve fikirlerin alışveriş ve stratejilerin afet yönetimini elinde bulunduranlar tarafından ayrıntılarıyla planlanması afetlere çare bulmada çok fazla aranan şeylerdir.

Yukarıdaki gayelere ulaşmak için ulusal, bölgesel ve küresel düzeyde işbirliği ve eşgüdüm gereklidir.

## 5. ULUSLARARASI İŞBİRLİĞİ VE EŞGÜDÜMÜN GEREKLİLİĞİ VE ÖNEMİ

Ülke içindeki afet yönetimiyle ilgili

organlar arasındaki işbirliği ve eşgüdümüne ilaveten, bir ülkenin afet durumu diğerlerini de etkileyebileceğinden, ortak sorunları olan ülkeler arasında bölgesel, uluslararası ve küresel işbirliği ve eşgüdümüne artmakta olan gereksinim vardır. Örneğin, bir deprem afeti geniş bir coğrafya alanına yayılabilir ve bölgenin taşı ve iletişim altyapısı bir kaç ülkenin sınırlarını aşmışta bölgesel düzeydeki hizmetlere gereksinim olduğu aşikardır. Aynı şekilde herhangi bir ülkede muhtemel afet yönetim uygulamasında başarısızlık böyle bir altyapı ve dolayısıyla tüm bölgeyi etkileyebilir. Sadece afetlerin etkilerine çare bulmak için değil fakat aynı zamanda bölgenin ekonomik büyümesini sürdürebilmesi için de bölgesel ve uluslararası işbirliği gereklidir. Aynı zamanda afet tehlike yönetiminde artırılmış bölgesel ve uluslararası işbirliği ve eşgüdüm kaynak temininde cazip fırsatlar sağlar.

Aslında, afet yasalarının ulusal düzeyde güncelleştirilmesi, ulusal odak organlarının geliştirilmesi ve kuruluşlararası ve hükümet arası eşgüdümün güçlendirilmesi gereken bir çok ülkeler afete yeterince hazırlıklı değildirler. Afet yönetiminin bir çok hususları sınırlar ötesidir. Bunun neticesi olarak böyle ülkeler komşu ülkedeki ciddi doğal afetlerden ekonomik ve toplumsal olarak etkilenebilmektedirler. Komşu ülke muhtemel tehlikeyi değerlendirilmedi, hafifletmedi, önceden haber vermedi, erken uyarı geliştirip duyurmada ve afetlere karışılacak hareket geçmede değerli yardım sağlayabilir. Hatta afetlerin kesin olarak bilinmemesi tüm ülkeleri çok ilgilendirdiğinden afet sorununu çözmede bölgesel planlama ve ortak çaba harcanmalıdır. Ayrıca, ortak gaye ve çıkarları olan ülkeler muhtemel afetlerin etkisini

azaltmak için statistik veri ve bilgi paylaşmalıydılar. Aynı şekilde, tehlikeyi önceden haber vermede daha etkili yollar bulmak, afete karşı harekete geçmeyi daha iyi yönetmek, müdahale ve çapıtli türdeki kriz ve afetlere karşı örgütsel iyileşme geliştirmek için uluslararası kıtasal ve küresel ibirliliği ve ebgüdümlü çok zorunlu olmuştur.

Ulusal, bölgesel ve uluslararası ibirliliği ve ebgüdümden başka Birleşmiş Milletler düzeyinde de ibirliliği ve ebgüdümlü artırılmasına ihtiyaç vardır. Özellikle Birleşmiş Milletler İnsani Yardım Ebgüdümlü Dairesi (UN-OCHA), Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşim Programı (UN-HABITAT), Birleşmiş Milletler Afet Yardım Örgütü (UNDRO), Afet Azaltmak için Birleşmiş Milletler Stratejisi (UNISDR), Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO), Birleşmiş Milletlerin Çevre Programı UNEP), Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve saire arasındaki ebgüdümlü geliştirilmesi gereklidir.

## 6. İLERLEME

Afete yatkın devletler afet riskini azaltıcı stratejiler, eylem planları ve programlar yapmalı ve uygulamalıydılar. Afetlerle başa çıkabilmek için kurumsal ve teknik kapasitelerini geliştirmelidirler. Afet kayıplarını azaltmada hazırlıklı olma ve önleyici tedbirler çok önemlidir. Ehliliyetli ve etkili cevap ve rehabilitasyon kapasiteleri ve mekanizmaları afetin kayıp ve zararlarını en aza indirmede ve tamir

etmede aynı derecede önemlidir. Ulusal, ve uluslararası örgütler arasındaki ibirliliği ve ebgüdümlü olan gereksinim özellikle insani yardımın geliştirilmesi alanında isabetlidir. Ulusal düzeyde böyle bir ibirliliği ve ebgüdümlü toplum seviyesinden yerel, köy, belediye, kaza/eyalet ve/veya bölgesel düzeye kadar değişebilir. Uluslararası düzeyde ise bölgeselden küresele kadar değişebilir.

Yukarıdakilere ek olarak afetler esas kalkınma sorunu haline gelmelidir. Afet riskini azaltmanın kalkınma politikası, programı ve uygulaması kapsamına alınması büyük önem taşımaktadır. Afet riskini azaltma Fakirliği Azaltma Stratejisi Yazılarına ve kalkınma plan ve programlarına dahil edilmesi sağlanmalıdır. Afet riskini azaltma yaklaşımının yararlarına örnek vermek için Dünya Bankası son günlerde ülkelerin risk azaltma önlemleri için harcadıkları her dolara karşı afetten sonra iyileşmeyi sağlamak için yapılan harcamalarda ortalama yedi dolar kurtarıldı olduklarını hesapladı. Diğer taraftan performans hedefleri ve afet riski azaltmayı insani ve kalkınma politikalarına entegre etmenin ilerleyişini değerlendirmek için ölçütler geliştirilerek afet etkilerini daha iyi toplama, analiz ve yayma; ve iklim değişikliği, sağlık, geçimler ve yönetim bağlantıları da çok önemlidir. Yukarıdaki gerçekleri ve rakamları göz önünde bulundurarak afetleri hafifletmek ve aralarındaki ibirliliği ve ebgüdümlü artırmak için ulusal, bölgesel ve uluslararası afet yönetiminden sorumlu olanların stratejisi aşağıda belirtilenler olmalıdır:

1. Bilgi paylaşımı, görüp ve bilgi alışverişi ve afetlere etkili biçimde cevap vermeye ve onların hafifletilmesine yönelik en iyi uygulamaları tekrarlamak için olası ulusal, bölgesel ve küresel mekanizmaları oluşturmak.

2. Riski azaltmak, afetlere hazırlanmak ve bunlardan ders çıkarmak için toplumlarda yapılan işlere destek arayarak ve hazırlıklı olma ile harekete geçme arasındaki bağlantıları güçlendirerek, ulusal, bölgesel ve küresel düzeydeki yetenekler daha da geliştirilmeli ve güçlendirilmelidir.

3. Ulusal toplumların ve onların ortaklarının desteğini artırmak için, insancıl topluluktaki (BM kurumları, Ulusal Sivil Toplum Kuruluşları, Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşları, akademik ve şirkete ait sektörler v.s.) ulusal ve uluslararası anahtar görevindeki organlar ile olan stratejik ortaklıklar, işbirliği ve epgüdüm kuvvetlendirilmelidir.

4. Etkili bir işbirliği ve epgüdüm için görevli organlar arasında geniş çapta temas gereklidir.

5. Afet Yönetimi Enformasyon Sisteminin (DMIS) kullanımı ve tatbiki, bilgi, en iyi uygulamalar, tüzükler, haber bültenleri ve diğer kaynak malzemeleri derlenmeli, analiz ve sentezi yapılmalı ve ulusal ve uluslararası görevli organlar tarafından paylaşılmalıdır. Deneyimleri paylaşırken, görüşlerin alış verişi ve birbirinden ders alma kayıpları ve zararları en aza indirmeye yardımcı olur.

6. Halkın bilgilenmesi, eğitimi ve afetle ilgili bilinçlenmesi çok büyük önem

taşımaktadır. Bu nedenle etkilenebilecek insanlar arasında afet bilincini uyandırmak, onların afetlerin etkileri ve durumu hakkında eğitmek son derece gereklidir.

7. Acil hazırlık ve afet azaltma ve ona cevap vermede ulusal ve uluslararası yeteneği artırmak için yeterli fon ve kaynaklar ayarlanmalıdır.

8. Eğitimler, seminerler, atölye çalışmaları ve keşif ziyaretleri yoluyla yetenek oluşturmak gereklidir.

9. Özellikle depremler, yangınlar, volkanik patlamalar ve tsunami'ler için uzaktan sezme teknikleri kullanılmalıdır.

10. Etkilenebilecek alanların tehlike haritasını çıkarmak son derece önemlidir. Aynı şekilde yüksek risk alanları belirlenmeli ve halk dağın altyapı ve bu alanlar için yeni tektonik haritalar hazırlayarak bilgisayarda veri deposu oluşturma ile bütünleştirilmelidir.

11. Afet riskini hafifletme vurgulanmalıdır.

12. Daha da önemlisi afete dirençli ve çabuk iyileşen toplumlar geliştirilmelidir.

13. Doğal veya insanların neden olduğu çepitli tehlikeler için erken uyarı sistemlerinin kurulması çok gereklidir.

14. Hazırlıklı olmanın, harekete geçmenin, rehabilitasyonun ve gelişmenin aynı sürecin birer parçası olduğu idrak edilmelidir. Bu nedenle bu süreci bir bütün olarak görme, var olan politikaları içine alması gereken afet risk yönetimi politikası çerçevesinde yansımaları bulmalıdır.

15. Bir kalkınma planı projesi geliştirir ve uygularken onun sürdürülebilirliği ve afet yerine yakınlığı hesaba katılmalıdır.



16. Tüm afet yönetimi faaliyetleri, üzerinde anlaşılmaya varılmış politikalara ve Küre ve Davranış Prensipleri (Sphere and Code of Conduct) gibi standartlara olan saygıyla ölgerek, etkilenen halkın asil çıkarını ve iyiliğini korumalıdır.

17. Toplumsal cinsiyet eşitliği, sorumluluk ve çevre perspektifleri gibi birbiriyle kesipen sorunları içine alan yeni bir afet riski yönetimi siyaseti çerçevesi üzerinde çalışmak da gereklidir.

18. Afetlerin kayıplarını azaltmanın en etkili yolu afet riskini genel ekonomik ve kalkınma süreçlerine entegre etmektir.

19. Afet yöneticilerinin becerilerini kuvvetlendirmek için taklit eksersizler, talimler ve bilgisayar modelleri yapılmalıdır.

20. Halkın katılımlı ve hazırlıklı olmasını artırılmalıdır.

## 7. SON NOT

Afet yönetimi çok sektörlü bir faaliyet olduğundan ilgili organlar arasında işbirliği ve eşgüdümüne ihtiyaç vardır. Deneyimleri paylaşma, görüşlerin alınıp verilmesi ve ders alınması kayıp ve zararları en aza indirir. İşbirliği ve eşgüdüm mekanizması aynı zamanda bir kalkınma ve iyi yönetim konusudur. Bu nedenle genel sorun afet riski yönetimi için yönetimi geliştirmektir. Risk bedelleri toplumun ve hükümetin tüm düzeylerinde tüm hususlarıyla faktörlerine ayrılmalıdır. Tüm yeni kalkınma plan, program ve faaliyetlerinde afet risk analizi yapılmalıdır.

En iyi kordinatör eşgüdümün zaman içinde ilişkiler oluşturmak olduğunu bilmelidir. Bunun için de yayılma alanı geniş temaslar gereklidir. Afet riskini azaltma strateji kağıtlarına ve kalkınma plan ve programlarına dahil edilmelidir. Başlıp yapanların, hükümetlerin ve diğer kurumların afetin önlenmesi ve ona hazırlıklı olunması için değil afetten sonra yatırımlı yapmayı tercih ettikleri belirtilmelidir. Önleme masraflarının bimdiden ödenmesi gerekir ama uzun vadede böyle yapmaya değer. Hyogo Eylem Çerçevesi 2005-2015 (Hyogo Framework for Action) de afet risklerinin sistemli bir biçimde sürdürülebilir kalkınma, ve de iki taraflı bölgesel ve uluslararası eşgüdümün deteklenmesi yoluyla fakirliğin azaltma politikalarına, planlarına ve programlarına entegre edilmesi çabalarını vurgulamaktadır. Daha da önemlisi insanlı gündeme öncelik verilmelidir. İnsan yzıaplarını hafifletme hedefinin yerine getirilmesi için ulusal ve uluslararası sorumlu ilgililer arasında stratejik ortaklığı daha da geliştirmek ve korumak gereklidir.

Son olarak, hükümet otoriteleri, Birleşmiş Milletler kurumları ve Sivil Toplum Kuruluşlarını da içine alan afet yönetimi birimleri ve kaynaklarını tespit edip geliştirerek afet yönetiminde ulusal, bölgesel ve küresel düzeylerde işbirliği ve eşgüdüm mekanizması kurulmalıdır. Bu işbirliği ve eşgüdüm mekanizmasına kaynak temininde yararlı olabildiği için özel sektör de dahil edilmelidir.

Pınar TÜRENÇ  
AFET HAZIRLIK DERNEĞİ  
[pturenc@e-kolay.net](mailto:pturenc@e-kolay.net)



Pınar Türeñç, iletişim fakültesinden mezun olduktan sonra gazetecilik mesleğine 1974 yılında Milliyet Gazetesi'nde başladı. On iki yıl Milliyet Gazetesi'nde çalışan Türeñç daha sonra Güneş Gazetesi'ne röportaj yazarı olarak transfer oldu. 1990 yılında Türkiye'nin ilk özel televizyon kanalı olan Star TV'de çalışmaya başlayan Pınar Türeñç daha sonra sırasıyla Show TV ve TV8 televizyon kanallarında siyasi haberleri derledi ve haber programları hazırlayıp sundu. Son otuz yılda yurt içinde ve yurt dışında çok önemli siyasi olayların tanıklığı yapan Pınar Türeñç'in siyasi liderlerle gerçekleştirdiği çok sayıda röportaj ve bu röportajlardan kazandığı ödülleri bulunmaktadır.

Gazeteciliğinin yanı sıra akademisyenlik kariyeri de bulunan Türeñç, İstanbul Üniversitesi'nde ve Marmara Üniversitesi'nde Öğretim Görevlisi olarak görev almıştır. Halen daha Marmara Üniversitesi'ndeki görevini devam ettirmekte olan Türeñç, ayrıca AHDER (Afete Hazırlık ve Deprem Eğitimi Derneği) kurucu üyeleri arasında yer almaktadır.

## **Afetlere Hazırlık ve Müdahalelerde Halkın Bilgilendirilmesi, Medya ve Halkla İlişkiler**

Makale afet zamanlarda medyanın halkı bilgilendirme işlevi üzerinde durmakta ve felaketle ilgili tecrübelerle gazeteci perspektifinden bakmaktadır.

Özellikle son 9 yıldır geceleri bile uykularımız kaçırın, en sıcak günlerde vücut kimyamızı bozan, sonraları hocalarımızın "bilge" kiplikleriyle ve yerinde uyarılarıyla bilgilenebiliriz. Bu gerçek ile ilgili bir medya mensubu gözüyle bire bir yaşayan bir gazeteci olarak, önce izlenimlerimi ve düşüncelerimi sizlerle paylaşmak istiyorum. Sizleri, yıllar öncesine götürmek istiyorum.

İzmir'de yaşadığım yetmişli yıllarda,

tarihi saat kulesini bile kısmen yıkan İzmir depreminden de nasibini almış biriyim. Sonra gazeteci olarak, kıyasıyla çalıştığım Erzincan-Erzurum depremini yaşadım. Yıl Kasım 1983'dü. İstanbul'dan Erzincan'a güçlükle ulaştıyordum, Erzincan, Erzurum ve köyleri o büyük depremin yıkıntılarını yapıyordu. Foto muhabirim Ali ile köylere, ilçelere gittiğimizde henüz devletin hiçbir yardım, kurtarma ekipleri oralara ulaşmamıştı. Manzara korkunçtu. Kızılay'dan bile önce, vurgun yiyen

köylere gittiğimizde, korkunç manzara karşısında, bizler çaresizdik. Sonuç bini aþkın ölü, yüzlerce yaralıydı. Enkaz altından çıkarılan gençlerin, kadınların vücutları bitti. Yüzlerce ölü, derelerin kenarlarında yığılıp, açılan çukurlara yan yana konup, topluca defnediliyordu. "Leþ kargaları" ise, enkaz altında kalan mallara, altın diþlere musallat olmuþlardı. Acının içindeki bu yaðma karşısında þarkındık. İnsanların bile bu büyük facia karşısında öldüğünü düşünüyorduk. Kahrolmuþtuk. Erzincan'dan telefonla yazdırıyordum haberler, seksenli yılların Türkiye'sinden hüznü manzaraların öyküleri. Milliyet gazetesinin manþetinden verilen bu haber ve izlenimler, insanı kahrediyordu ancak hepsi, gerçektir.

1999 yılının 17 Ağustos'unda yaşanan ve Kocaeli, Sakarya, Adapazarı'nın çok daha fazla hissettiði depremde de, ben öncelikle Adapazarı'nda çalıştım. O gece, 03.00-05.00'ti İstanbul'da bek gibi sallanıyorduk. Kendimize gelir gelmez gazeteci olan eþimle derhal gazeteye gitmiþ, fotomuhabirle iki saat içinde, sabahın erken saatlerinde Adapazarı'na ulaştık. Depremin uzun bir fay hattında oluştuğunu düşünerek, "daha ilerisi ne halledir" diyerek Adapazarı'na yönelmiþtim. Osmanlı döneminin sulu arazi olduðu için yerleşim yeri yapmayıp, adanın pazar yeri olarak kullandığı, ancak yıllar sonra, denetimsiz yapıların kurulduğu Adapazarı-Sakarya kenti acaba ne haldeydi...

Gittiðimde, çok büyük bir felaketle

karşılaştık. Tüm kent adeta yıkılmıştı. Yolda ilk kez bir kadını gördüm. Geceliði üzerinde, yürüyordu. Yolumu kesti ve "kızm enkazın altında, ne olur yardım edin" diye ağladı. Ben bir gazeteci dim. Elimdeki kağıt, kalemle ne yapabilirdim ki o anda. Söz verdim. Gereken yerlere ulaşıp yardım gönderebileceğimi söyledim.

Yol boyunca, enkazların altında yatanların dıþarıda kalan tek kollarının oynadığını gördüm. Yapıyorlardı. Bir yerde bir enkazın altından bana bakan tek bir gözle göz göze geldiðimde kanım donu. Vilayete ulaştıyken, Sakarya Valisi, henüz pijamalıydı bahçede. Birbirimize sarıldık, ağlaştık. "Yıkıldık, mahvolduk" diyordu. Vali de yatak odasında üstüne yığılan bir dolabın altından güçlükle çıkabiliyordu. Ona, yoldaki annenin isteğini ilettim, adresi verdim, derhal ekipleri o bölgeye yönlendirdik.

Hem elimden gelen yardımcı yapıyor hem de Hürriyet gazetesine haberlerimi iletiyordum. Vilayetin bahçesinde kurulan seyyar telefon hattından bölgedeki son durumu Ankara'ya iletiyorduk hep birlikte. Yeni tanıdığım bir bakan çıkmıştı telefona. Onunla konuştum. Ona Adapazarı'ndaki faciayı anlatmaya çalıştım. Çünkü başkent, bölgedeki durumu bu boyutuyla henüz bilmiyordu. Herkes, tüm Türkiye þoktaydı. Merkezi hükümet de çöken telefon sisteminden ötürü sağlıklı bilgidir yoksundu.

Hızla İstanbul'a döndüm. Gelipmeleri gazeteye yetiþtirdim. Ve ertesi gün, Türkiye Adapazarı'ndaki felaketi bu haberlerden daha iyi öğrendi. Hergün bölgeye gidip gelipmeleri yerinde izliyor ve depremin tüm yönlerini,

gerçeği okurlara yansıttıyorduk.

Yıllar sonra bunu söyleyebiliriz ki;

Bu bölge çok acılar çekti. Çekmeye de devam ediyor. Türkiye'nin en önemli sanayi bölgelerinden biri olan körfez bölgesine depremin maliyeti büyük oldu. Üretim ve pazar kaybından Kocaeli'nin zararlı milyarlarca dolar oldu. Yirmi bin insanın hayatı öldü. Çocuklar anasız-babasız kaldılar. Yaşamlar söndü. Nereye baksak bir dram yapıldı. Hala da yaşanmakta.

Aynı yıl Kasım ayında, komşumuz Yunanistan'ın başkenti Atina'da da deprem oldu. Atina depreminde de kopup gitmiştik. Atina'da da sulu arazi üzerine kurulu yerleşim bölgesindeki denetimsiz yapılar depremde yıkılmıştı. Özellikle Ricomex tekstil fabrikasındaki onlarca kayıp ülkeyi allak bullak etmişti. Bu kez de Yunanlılarla gece gündüz enkaz altında tek bir canlının çıkarılmasını bekledik. Türkiye'den giden Sivil Savunma ve AKUT ile birlikte çalıştık.

Hem yurt içinde hem de yurt dışında yapıldığını ve gazeteci olarak izlediğim bu felaketlerde önce insandım. Elimden geleni yapmaya yardım etmeye çalıştım. Aynı zamanda gazeteciydim en doğru haberi, abartmadan, acımadan, gerçek boyutlarıyla vermek görevimdi. Ne var ki, tüm bu zaman diliminde bunu gördüm. Acı var mıyacık..

Şimdi onun peşinde koşarsanız, eğitim, bilinçlendirme, yön verme, uyarma görevlerinizi unutursunuz. Oysa tüm bu

görevler medyanın olmazsa olmazlarıdır.

Şimdi Japonya depremi, 20 Mart 2005 günü Japonya 7 biddetinde sarsıldı. Güney Kore'den bile hissedilen depremde 75 yapındaki bir kadın başına beton düşerek öldü. 400 kişi yaralandı. 7'lik depremde yıkılan evlerin sayısı 50'yi geçmedi. Devlet-ordu hemen olaya müdahale etti. Deprem protokolü anında devreye girdi. En uç noktaya helikopterle ulaşıldı.

Dünyada en biddetli depremlerin Japonya'da olması onların hazırlıklı kılınmakta. Depremler onların da korkutuyor ancak 20-30 saniye sonra her şey kontrol altına alınıyor. 2 Mart 2004'te Adıyaman'daki deprem 3.8 biddetindeydi. 4 kişi öldü. Sözünü ettiğimiz Japonya depreminin 30 bininde biri biddetindeydi.

12 Aralık 2000 Afyon depremi 5.8 biddetindeydi. 6 kişi öldü. Japonya depreminin 40 da biriydi.

1 Mayıs 2003 Bingöl depremi 6.4 biddetindeydi 176 kişi öldü.

Tüm bu tablo karşısında başkamızın önümüze koymamız, düşünmemiz gerekiyor. Biz nerede hata yaptık ve yapıyoruz diye.

Bizim İBİKARA hoca ile dere tepe dolaştık. Ondan hep dinledim. Halkın bilgilendirilmesi, bilinçlendirilmesi, çocukların eğitimi, yapıların denetimi part. Yaşamak istiyorsak, bilgili olmak zorundayız. Kuşkusuz öğretici ve yayıcı kaynak, öncelikle medyadır. Afetlere hazırlıklı olmalıyız. Boşluk bırakırsanız doldurulur. Bilgi, bilinç, bolluğunun nasıl dolduğunu yapıldığını tüm afetlerde en acı şekilde gördük yapıldık.

“Allah'dan yıkılan binalar ” söylemi

ancak bilimin dünyında kalanların sığıncağı limanlardır. Misyonumuzun, vizyonumuzun, hedefimizin net olması lazım. Fay hatlarını bilimsel olarak saptayan bilim adamları mıyız, 1999'dan önce yoklar mıydı? Mühendislik etiği diyoruz.. 1999'da mıklımıza düştü bu etik.

Kelime oyunlarıyla bir yere varamayız.

Afete Hazırlık Derneği, AHDER'i kurduğumuzda toplumun, medyanın bile ilgisi çok sınırlı kaldı. Bu sivil toplum kuruluşunun vereceği hizmetin ne denli önemli olduğunu fark edemedik. Bilgi esasına dayalı yapılan tüm çalışmaların önemini artık farkında olmak zorundayız. Yapacağımız zeminin tanınmasının önemini insanımıza öğretmek zorundayız. İstanbul'da, mesela Avcılar bölgesindeki çürük binaların yıkılması için sürekli yayın yapılmalıdır.

Deprem eğitim spotları gece yarısı TV'lerde yayınlanıyor. Bu mudur duyarlı medya anlayışı?

Çocukların eğitimi çok önemli. Çünkü her çocuk evde anne ve babasının da bilgisıyla etkiliyor, onları eğitiyor.

Stk'larla medyanın işbirliği kaçınılmazdır. AHDER, ilk ve tek afete hazırlık ve eğitim derneği olduğu için önemlidir. Güvenli yaşam bilinci verilen toplumlarda, arama kurtarma çalışmalarını sırasında halkın yüzde 95'i kendi kendini kurtarabiliyor. Yüzde 5'ini profesyonel ekipler kurtarıyor. Buradaki amaç her mahalle ve sokakta yerelde halkın bilgilendirilmesi bilinçlendirilmesidir.

Yer biliminin ne olduğunun bilinmesi, depremin yapılara verdiği hasarların öğretilmesi ve afet yönetimi önemlidir. İlk 72 saatte nelerin yapılacağını bilirsek, yapma şansımız o oranda yükselir.

Özetle, bireylerin kendini sahiplenmesi, tehlikelerin neler olduğunu bilmesi ve afetlere karşı bilinçlenmesi sorunu çözecektir.

Türkiye'de hep bunu yapıyoruz. Biz Türkler büyük travmalar yaşamadıkça duvara çarpmayınca harekete geçmiyoruz galiba.

Burada önemli olan toplumsal bilinçlendirmeyi eğitim ve medya desteği ile yapma geçirmektir. Ne var ki sözde bilim adamlarının da, falci gibi, mesajlarla medyayı kullanmasına izin vermemeliyiz. Amaç halkı korkutmak değil öğretmektir. Bilinçlendirmektir.

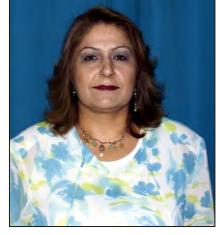
Şu anla bir öneri de getirmek istiyorum. Bir afet anında, depremde, o felaketi yapan bölge zaten, vurgunu yemiştir. Kendine gelinceye kadar zaman geçer. Onun içindir ki yeniden yapılmaya da ihtiyaç var. Bölgelere ayrılmaya, önceden belirlenen en yakın bölgelerden yardım ve desteğin alınmasına, bu yolda yeniden yapılmaya organizasyona ihtiyacımız var, örneğin İstanbul'un yapıyacağı olası depremde, İstanbul'a yardımın mesela Edirne bölgesindeki kuruluşlardan gelmesinin daha yerinde olacağını düşünüyorum. Bu modelin tüm ülkeye yayılarak, yeniden organize olmamızda büyük yararlar olacağını düşünüyorum.

Güvenli yaşam, hayatımızın kaynağıdır, olmazsa olmazımızdır. Altımızdan



fay hattının geçtiğinin bilinciyle, yaşamımızı bu gerçeğin üzerine bina edersek, daha mutlu, huzurlu, korkusuz yaşayabiliriz. Tanrı hepimize akıl vermiş neden kullanmayalım ki... yolları da açık. Güzel günlere, mutlu yaşlara ulaşmamızı dinliyorum saygılarımla.

## YRD.DOÇ.DR.NERİMAN SAYGILI GİRNE AMERİKAN ÜNİVERSİTESİ



1964'te Artova Tokat'ta doğdu. İlkokul eğitimini KKTC Alsancak Büyükler İlkokulu'nda, ortaokul ve lise eğitimini ise Lapta Yavuzlar Lisesi'nde tamamladı.(1982).Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesinde Lisans, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi'nde Radyo-Tv Anabilim Dalında Yüksek Lisans ve Doktora eğitimi aldı.

İstanbul ve Ankara'da öğrencilik yıllarından başlayarak eğitim,yayınçılık ve araştırma alanlarında kamu ve özel sektörde 10 yıl süreyle çalıştı.KKTC'de öğretim üyeliğinin yanı sıra,1997-1998 eğitim yılı güz döneminde UAÜ- İktisat Fakültesinde,1998-2001 yılları arasında YDÜ- İktisat Fakültesi'nde Bölüm Başkanı ve Dekan Vekili görevlerinde bulundu.

2001 Bahar döneminden itibaren göreve başladı. Girne Amerikan Üniversitesi- İktisat Fakültesi'nde halen Bölüm başkanı-Dekan Vekilli ve Öğretim Üyeliği görevini yürütmektedir.

Değişik gazete ve dergilerde çok sayıda makaleleri ve "İktisat ve Kitle İktisatı "adlı ders kitabında yayınlanmış olup,Aralık 2004 ten itibaren Avrasya Tv'de (ART) "Kamuoyu" programı yapımcılığına ve sunuculuğunu yapmaktadır.Bir çocuk annesi olan Saygılı İngilizce bilmektedir.

### Afet Yönetiminde Kamuoyunun Bilgilendirilmesi ve Halkla İlişkiler

Hangi dönemde ve ortamda olursa olsun, organize olmanın ve ipleri yoluna koyabilmenin en önemli unsurlarından biri, yaygın ve etkili iletişim sağlayabilme becerisine ulaşabilmektir. Özellikle afet dönemlerinde bu durum kendini daha da belirgin olarak ortaya koyar.

Afet Yönetiminde yer alanlara da önemli görevler düşmektedir. Bu dönemlerde insanların gelişmeler konusunda fazla düşünmeye vakitleri olmadığı için, somut sembol ve ifadeler kullanılmalıdır.

Kamuoyuna doğru bilgilerin zamanında verilmesi için bir basın merkezi oluşturulmalıdır. Afet yönetimi biriminden bir üye, alınan her kararın ve olayların ayrıntılarını merkeze bildirmek amacıyla görevlendirilmelidir.

Tüm yönetim faaliyetlerinde olduğu gibi, halkla ilişkiler kurmada da belli yöntemlerin kullanılması, halkla ilişkiler ve doğru iletişim kurulmasını kolaylaştırmaktadır. Söz konusu yönetim ya da örgütle halk arasında iletişim kurmakla görevli olanlar, o birimin halk katındaki vitrini ya da vitrinleri durumundadır. Bu nedenle sosyal psikoloji konusunda uzman, kendini kontrol edebilen ve yeniden üretme açısından güçlü, güvenilir ve inandırıcı olmalıdır.

Kısacası tüm yönetim faaliyetlerinde karşılaşılabilecek her olumsuz durumların önlenmesinde, kriz ortamları için hazırlıklar yapılması ve kriz anlarının en az zararla atlatılmasına etkilerinin olumlu bir fırsata dönüştürülmesi ancak halkla ilişkiler sayesinde mümkün olabilmektedir.

## SUNUMUN AMACI VE YAPISI

Başta doğal afetler olmak üzere, olağanüstü durumlarda oluşturulan yönetim faaliyetlerinde yönetim şeklinin nasıl oluşturulması gerektiği, organize olup şekli, halka ulaşma ve doğru ilişki kurabilme becerisi ve doğru bilgilendirme bu sunumun ana amacıdır.

İletimin amacı, kamuoyunun bilgilendirilmesi ve her kurum ya da örgütle halkla ilişkiler birimlerinin olmasına yönelik öneriler, olaylar karşısında davranış, tutum ve tavırlar bu çalışmanın ana yapıyı oluşturmaktadır.

## GİRİŞ

İnsan, çevresi ile iletişim kurarak yaşar. Onun her davranış, konuşması, susması, duruşu ve oturma biçimi, kendini ifade etmesidir.

Bilgi paylaşma faaliyeti olan iletişim sadece kişilerin kendilerini ifade edebilme becerisi değil, kendilerini dinletme gereksinimi sonucunda ortaya çıkar. Yani toplumun temelini oluşturan bir sistem diyebiliriz. Aynı zamanda örgütsel ve yönetsel yapının düzenli işleyişini sağlayan bir araçtır (Tutar; Yılmaz, 2005:15)

Örgütsel ve grup iletişiminde de birlikte çalışan ya da çalışan insanların davranışlarını kontrol etmek ve belli bir amaç doğrultusunda yönlendirmenin de vazgeçilmez aracı yine iletişimdir. Toplumsal etkinlikleri geliştirmek,

herkesçe kabul gören hedeflere ulaşmaya yardımcı olmak için iletişimin motivasyon sağlama fonksiyonundan da yararlanılabilir.

Bilgi kamuoyunu oluşturan her bireyin toplusallaştırılması veya çevresi ile uyumlu ilişki kurabilmesi için gereklidir. Örgütlü faaliyetler yürütebilmek için de neyi, nasıl, neden yapmak gerektiğine dair yeterli bilgiye zamanında ulaşmak gerekir. Çünkü yeterli bilgiye sahip değilsek bir sorunun çözümü bulunamayacağı gibi, herhangi bir konuda karar da üretilmez. Bu konuda başarıya ulaşabilmek için halkla ilişkilere ihtiyaç vardır.

Halkla ilişkiler belirtilmiş hedef kitleleri etkilemek için hazırlanmış, planlı inandırıcı bir haberleşme çabasıdır (Gürüz, 1993,s 3).

Halkla ilişkiler, araştırma ve iletişim teknikleri kullanılarak yönetimin kamuoyu hakkında bilgilendirilmesi, yönetimin kamuya karşı sorumluluklarının neler olduğunun tespit edilmesi ve çevrede meydana gelen değişiklikler konusunda yönetimin uyarılması görevlerini kapsar (Seçim, 1992, s 13).

Halkla ilişkilerin örgüt ya da yönetimler için ne kadar önemli olduğu, bir kriz ya da afet ortamlarında halkla ilişkilerin örgüt yönetimince yol göstermesi ve krizin en az zararla atlatılmasının sağlanması halkla ilişkilerin örgüt içinde yüklendiği misyon neticesinde mümkün olmaktadır.

Bilgilendirme, toplumsal ilişki kurma, sorun çözüp kaygıların azaltılması konusunda da halkla ilişkilerin çok önemli rolleri vardır (tutar, 2003, s138). Bu çalışmada halkla ilişkilerin afet dönemlerinde oluşan olumsuz

ortamlarda yerinde ve planlı müdahale etmenin yolları ve getireceği sonuç irdelenmektedir.

## **A F E T Y Ö N E T İ M İ N D E K A M U O Y U N U N B İ L G İ L E N D İ R İ L M E S İ V E H A L K L A İ L İ P K İ L E R**

### **I- AFET DÖNEMLERİNDE HALKLA İLİP KİLER**

Beklenmedik bir anda ortaya çıkan ve kötü sonuçlar doğurması muhtemel bir dönemde yani afetle oluşan kriz dönemlerinde iletişimin zedelenmemesi için yapılan bilinçli ve programlı halkla ilişkiler çalışmalarını zararlı en aza indirme yollarından en önemlisidir.

Afet dönemlerinde insanların stres ve gerilim düzeyleri yükselir. Mantıklı bilinçli ve sakin tavırlar başarıya taşıyan en önemli unsurlardandır. Kendisine bağlı kişilerle birlikte olmak üzere çevresiyle iyi ilişkiler içinde bulunan yöneticiler, halkla ilişkilerde de etkin bir hale gelir. Afet dönemlerinde gerekli yönetsel ve akılcı önlemler alarak ve bunları başarıyla uygulayarak yönetmek krizlerin daha az hasarla atlatılmasına da neden olmaktadır.

Çevresel faktörlerin, kamuoyunun yapısının daha önceden analiz edilerek yakından tanınması da halkla ilişkiler çalışmalarının programlanması ve uygulanmasına da katkı koymaktadır.

Saffir-Tarrand, afet dönemlerinde yönetim ilkelerini şöyle özetlemiştir (1993,

s86-88)

1-Problem üzerinde odaklanmak için günlük işlerle ilgilenen bir ekip oluşturulması. Bilgi akışı bu ekip tarafından merkezi hale getirilip kontrol edilmelidir. Seçilmiş sözcüler bulunmalı ve medyaya sadece seçilmiş ve iyi hazırlanmış sözcüler bilgi vermelidir.

2- En kötü senaryolara göre bir strateji belirlenmesi

3- Birlikteliği yapılabilecek grup ya da birimler afet öncesinde belirlenmelidir. Bunlar kamusal ya da özel gruplar olabilir (Hastaneler, yardım kuruluşları, üniversiteler, v.b)

4- Detaylı bir kriz hareket planı oluşturulmalı. Bu plan ilgili tüm şahıslara dağıtılmalıdır. Özellikle ekibe yeni katılan elemanlara. Bu planda:

-Afetle oluşan kriz anında başvurulacak bir ilkeler raporu

-Olabilecek çeşitli krizlerin detaylı bir listesi

-Kaynakların analizi

-Ekip üyelerinin listesi; isimler, görevlendirmeler, telefon ve faks numaraları ile birlikte hazır olmalı.

5-Kriz için oluşan ekibin provası

Afet dönemleri tüm örgüt yönetimine olduğu kadar halkla ilişkiler faaliyetlerine de aynı oranda ihtiyaç duyan bir ortamdır ([www.toksuvechase.com](http://www.toksuvechase.com)). Halkla ilişkiler anlayış ve uygulaması afet dönemlerinde oluşan krizle eş zamanlı olmak üzere bazı değişikliklere uyramaktadır. Bu dönemlerde halkla ilişkiler birimleri karara katılan ve uygulamaya doğrudan müdahale edebilen

eylemci birimler kimliğine bürünmelidir (Kazancı 1996, s 308). Sorun olabilecek konular ve zayıf noktalar belirlenip öncelik sırasına göre gruplandırılıp çözüm yolları bulunmalıdır.

## II AFET ÖNCESİ HALKLA İLİŞKİLER

Afet yönetiminin ve halkla ilişkiler birimlerinin birbiriyle koordineli yapacağı çalışmaların yönetim planının oluşturulması gerekir. Bu plan çerçevesinde:

1-Dış çevre ile ilişkiler gözden geçirilmeli

2- Anında müdahale etmek için yönetim ekibi oluşumu

3- Ekibin çalışacağı ortamın (fiziksel) hazırlanması

4- Afetle oluşacak kriz anında dışarıya iletilecek mesajların kanallarının tespit edilmesi

5- Kriz sözcüsünün belirlenmesi (Konusuna hakim, sorulara sabırla cevap veren, ne söyleyip ne söylememesi gerektiğini ayırt edebilen, inisiyatif sahibi kişi olmalı)

6-Danışman olarak halkla ilişkiler yöneticisi belirlenmeli (özellikle basınla ve halkla yüzyüze görüşmelerde Sözcünün yanında yer alıp, gerekirse Sözcü'yü uyarabilir)

7- Kriz Komitesi ekibinin içinde yer alacak isimlerin adres, telefon numarası ve pozisyonlarının gösteren liste oluşturulması

8-Tüm çalışmaların yapılacağı

yönetim odası (yazı tahtası dahil, her türlü ihtiyaca cevap verecek dolanına sahip)

9-Kriz odasının bir köşesine "acil bilgi merkezi" oluşturulmalı (Bilgilerin toplandığı çalışanlar, medya, kamu örgütleri dahil iletişimin kurulduğu; gelen bilgilerin değerlendirilerek afet yönetimi için kurulan kriz komitesine ulaştırılıp, yönetim ekinibince alınan kararlar doğrultusunda kontrollü olarak yazılı ve sözlü açıklamalar yapılmalı)

10- 24 saat süreyle iletişim kanalları açık tutulacak şekilde hazırlıklar tamamlanmalı.

11- Afet Yönetim Merkezi Koordinatörlüğü kontrolünde vatandaşlara ve kamuoyuna 24 saat hizmet verecek Basın ve Halkla İlişkiler Bürosu veya Danışman Bürosu oluşturulmalıdır

12- Sivil Savunma teşkilatları güçlendirilmelidir

13- Belli merkezlerde her türlü doğal afete dayanıklı yerler oluşturulmalıdır.

14- Yönetimce hazırlanan planın mutlaka provası yapılmalıdır.

15- Afetler konusunda halkı bilgilendirici yayınlar yapılmalıdır (Broşür, gazete, radyo-tv yayınları, web siteleri hazırlanmalıdır)

16- Özellikle okullarda özel birimler oluşturulmalıdır.

17- Kurumun halkın gözünde hangi noktada olduğunu görmek ve olası bir durum için halkın ne denli bilgiye sahip olduğunu öğrenmek için halkla ilişkilerciler tarafından anket düzenlenmelidir. Çıkan sonuçlara göre kamuoyunun eksik bilgileri tamamlanabilir.

18- Kamuoyunun bilgilendirilmesi için basına ihtiyaç vardır. Tüm teknik donanımların (internet, faks, telefon v.b.) sağlandığı "Basın Odası" hazırlanmalıdır.



### III. AFET ANINDA HALKLA İLİŞKİLER

A- Afetle oluşan krizin varlığını kabul edip yaşanan krizle ilgili her türlü bilgiye ulaşmak ve ekipleri harekete geçirmek.

b- Oluşan zarar, ziyan ve hasarın tespiti çalışması sonrasında devlet, hükümet, halk ya da çalışanların hangisinin devreye sokulacağına da hepsinin devrede olacağı şekilde plan hayata geçirilir.

c- Dış çevreye sürekli iletişim kurulur, bilgi tolanır, yönetimce bilgiler doğrultusunda kararlar alınır ve Sözcü aracılığıyla kamuoyuna duyurulur.

d- Doğabilecek olası salgın hastalıklar veya karmapaya karşı önlem alınmalıdır.

e- Kriz anında iletişimi yönlendirmek çok büyük önem taşımaktadır. Bu konuda en önemli görev halkla ilişkiler ekiplerine düşmektedir. Çünkü iletişim hatalarından oluşan her topluluk dedikodu, rivayet, yanlış anlama ve karmayapa, umutsuzluğa neden olacaktır. Gelen bilgilerin doğruluğunun mutlaka teyidi alınmalıdır. Hata yapılmıyorsa da hatalar kabul edilmelidir.

f- Halkla ve basınla iletişimi sadece "Sözcü" sağlamalıdır. Afet dönemlerinde insanların stres ve gerilim düzeyleri yüksek olduğu için ses tonu, vurgu çok önemlidir. "yorum yok" ifadesini asla

kullanmamalıdır.

g- Önceleri her yarım saatte, daha sonra saat başı kamuoyu düzenli bilgilendirilmelidir. İletimi güçlü olmayanlar basınla ya da halkla ilişkiler birimlerinde görevlendirilmemelidir

h- Yırazlar hızla cevaplandırılmalı, gerçek dışı beyanlar verilmemelidir. Tüm sorular hiçbir engelle karşılaşmadan komiteye gelebilmeli ve en geç 12 saat içinde bir bilgiyle medya ya da kamuoyuna geri dönülebilmelidir.

### IV. AFET SONRASI HALKLA İLİŞKİLER

- Tüm ekiplerce durum değerlendirmesi yapılır. Eksik görülen konular tekrar gözden geçirilir.

- Yapılan çalışmaların halk nezdinde olumlu ya da olumsuz yansımaları yüz yüze iletişim yöntemiyle saptanır ve yönetimle paylaşılır.

Mehmet ERYILMAZ  
GATA Acil Tıp AD Etik Ankara TÜRKİYE  
[Mehmeteryilmaz@hotmail.com](mailto:Mehmeteryilmaz@hotmail.com)



26 Mayıs 1965 tarihinde Çankırı'nın Kurşunlu ilçesinde doğdu. 1989 yılında Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. 1992-1996 yılları arasında aynı fakültenin Genel cerrahi AD 'da uzmanlık öğrenciliğini tamamladı. 1996 yılında Mareşal Çakmak Asker Hastanesi Bahtıbipliği (ERZURUM) Genel Cerrahi Servisine atandı. 1996-2000 yılları arasında Mareşal Çakmak Asker Hastanesi Genel Cerrahi Servis Başkanı ve Acil Servis Başkanı görevlerinde bulundu. 2000 yılı genel atamalarıyla 600 Yataklı Mevki Asker Hastanesi (Y.M.Y.) Acil Servis Genel Cerrahi Uzmanlık kadrosuna atandı. 2001 yılında 6 ay süre ile geçici olarak atandığı Bosna Hersek Türk Tabur Görev Kuvvet Komutanlığında Özel Sıhhiye Birlik Komutanı olarak görev yaptı. 2000- 2004 yılları arasında 600 yataklı Mevki Asker Hastanesi (Y.M.Y.) Acil Servis Şefi olarak görev yaptı. 2005 yılı Ocak ayında Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi Acil Tıp AD Öğretim üyeliğine atandı.

### Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi ve İlk Yardım

Afet sırasındaki sağlık yönetiminin başarısını belirleyecek faktör yeterli ve etkin organizasyondur. "Temel Afet Farkındalığı" toplumda, tüm sağlık personelinde ve sağlık sektörü ilgili alanlarda çalışan diğer personelde yüksek seviyede tutulmalıdır. Bu çalışmada ülkemizdeki afetlerde sağlık yönetimini gözden geçirmeyi amaçlamaktadır.

Kitlesele yaralanmaların dünyada olduğu kadar ülkemizde de travmaya bağlı ölümler arasında istatistiklerin ilk sıralarında yer aldığı bilinmektedir. Ülkemiz her türlü kitlesele yaralanma ve/veya ölüm potansiyelinin sıkça gözlenebildiği bir coğrafyada konuşlanmaktadır. Bu potansiyellerin aktive olmasıyla gerçekleşen yaralanmaların kitlesele mahiyette olması nadir değildir. Kitlesele yaralanmalarda

yeterli ve etkin organizasyon, verilecek sağlık hizmetinin başarısındaki en önemli etken olacaktır. Çünkü organizasyon sağlanamadığında ve eldeki olanaklar sinerjik olarak kullanılamadığında ortaya çıkacak kaos, yaralanma ve ölümlerin kabul edilebilir sınırların dışında olması afet gerçeğini doğuracaktır. Yaşam bilindiği kadarıyla üç boyutludur. Makro, mikro ve normo uzanım gösterir. Her üç boyuttaki

olayların ortaya çıkaracağı enerji, insan yapımını sonlandırma gücüne sahiptir. Dünyanın evrene bakan yüzündeki bilinen ve henüz bilinmeyen her türlü potansiyel, insanoğlu için afet oluşturabilme gücüne sahiptir. Meteor yağmurları, gezegen çarpışmaları, uydu ya da mekik çarpışmaları veya dünyaya inişleri esnasında yaşanabilecek kazalar **"Makro Yaşam"** ın tabiiyî afet potansiyelleridir. **"Mikro Yaşam"** ise gözle görülemeyen ancak modern tıbbın ayrıntılarıyla ortaya koyabilme olanağına sahip olunan bir yaşam boyutudur. Tarih boyunca insanoğlu için yaşamın kitleler halinde son bulduğu afetlere neden olmuşlardır. Veba, Tularemi, AIDS ve SARS etkenleri bilinen en önemli mikro yaşam potansiyellerindendir. Son boyut, normal yaşamın şekillendiği **"Normo Yaşam"** boyutudur. Hem doğa hem de diğer insanlarla olan ilişkilerimizden biçimlenir. Buradaki potansiyelleri **"Doğa Kaynaklı Afet Potansiyelleri(AP)"** ve **"İnsan Kaynaklı Afet Potansiyelleri(AP)"** olarak sınıflandırmak gerekir. İnsan kaynaklı AP arasında; terörizm, NBC saldırı ve kazaları, yangınlar, ulaşım kazaları, savaşlar, çevre kirliliği, göçler, teknolojik kazalar vs en sık karşılaşılan potansiyellerdendir. Doğa kaynaklı AP arasında ise **"Taş Küre"**, **"Gaz Küre"** ve **"Su Küre"** kaynaklı afet potansiyelleri sınıflaması potansiyelleri anlamada bize yardımcı olacaktır. Deprem, heyelan, volkanik patlamalar taş küreye ait potansiyellerdendir. Sel, su baskını su kürenin, siklon, fırtına, hurricane, tornado

gibi meteorolojik olaylarda gaz kürenin afet potansiyelleri arasında sıklıkla gözlenen örnekleridir. Her üç küresel katmanı da içine alan **"kayıp"** afet potansiyelleri arasında ise kuraklık, açlık, tsunami vs sayılabilir(1).

Afetin tanımını yapmak bu ana kadar hep zor olmuştur. Subjektif yaklaşımlarla objektif bir tanımlama yapılmak istenmiştir. Afet mentalitesinde yer alan her meslek grubu kendi yaklaşımını içeren bir tanımlama yapmaya çalışmış ancak diğer meslek ve kaygı grupları tarafından kabul gören bir yaklaşım sağlayamamıştır.

Bilinen en geniş perspektifiyle afet ; olağan yaşam ve zaman akışında; öngörülemeyen bir yer ya da bölgede; insan yaşamına bireysel ya da toplu son verme gücü taşıyan; makro, normo ve mikro yaşama ait her türlü potansiyelin aktivitesi / harekete geçmesi ile başlayan; insanoğlunun bireysel ve/veya toplumsal fiziği, teknolojisi, psikolojisi ve sosyolojisi ile oluşturacağı her türlü yanıt refleksi, birikimi, gücü ve yaşamsal yetkinlikleri ile; oluşan etkiyi gidermede yetersiz kalması sonucu meydana gelen; temelde insan yaşamını sonlandırmaya ve/veya sakat bırakacak yıkıcı ve kırıcı etkilere meyilli OLAYLAR ZİNCİRİDİR... Kısa tanımlaması ile afet ise olağanüstü/dış durumlarında (ODD) oluşan **"Etki Tepki Dinamiği"** nin tepkisel bazda yetersizliği neticesinde yaşam(lar)ın yitirilmesi durumudur(2).

Bir olayın afet olarak tanımlanabilmesi ya da bir potansiyelin afete neden olabilmesi için iki major kriterin gerçekleşmiş olması

gerekir. Bu kriterlerden ilki “**yetersizlik**” kriteridir. Bir olayın afet tanımlaması içinde değerlendirilebilmesi için öncelikle karlı karlıya kalınan potansiyelin etki gücüne karlı insanoğlunun yetersiz kalması söz konusu olmalıdır. İkinci kriter “**ölüm ya da yaralanma**” kriteridir. İnsanoğlunun herhangi bir potansiyel karlısında yetersiz kalması neticesinde bireysel ya da kitlesel ölümü ya da yaralanma olması gerekir. Bu kriterlerin her ikisinin de mutlak var olmadığı tüm durumlar “**Olağan Dışı Durumlar (ODD)**”dır. ODD' lar insanoğlu karlı koymada yetersiz kalınmamış ve sonucunda ölüm ya da yaralanma ile karlılaşmamış ise bir afet olarak algılanmamalı ve tanımlanmamalıdır(2). Afeti doğru tanımlamak ve terminolojiyi uygun kullanmak olağan dışı durumlarla mücadelede ortaya konulacak olan mücadelenin sinerjisini oluşturacak en önemli basamaktır.

### **AFETİN SÜREÇ DÖNGÜSÜ**

Afet bir süreç döngüsüne sahiptir. Yaşanan her anda afetin bir süreci söz konusudur. Afet yönetim bilimine göre bu süreç ; 1. Müdahale, 2. Yileştirme, 3. Yeniden yapılandırma, 4. Hazırlık ve zarar azaltma safhalarına bölünmüştür. Acil sağlık hizmetleri bu sürecin müdahale safhasında yer alır. Diğer safhalardaki sağlık hizmetleri daha çok rutin ve elektif sağlık hizmetleri olarak devam edecektir. Modern afet bilimine göre bu süreç beş basamaktan oluşmaktadır. 1. Alarm

dönemi, 2. İzolasyon Dönemi, 3. Dış yardım dönemi, 4. Rehabilitasyon dönemi, 5. Sessiz dönem. Alarm, izolasyon, dış yardım ve sessiz dönemler acil sağlık hizmetlerine yönelik çalışmaların yapıldığı veya yapılması gereken dönemlerdir.

**Alarm Dönemi:** Bu dönem afet öncesinde erken uyarı sistemlerinin devreye girdiği ve potansiyel oluşmadan önce haberdar olunduğu bir dönemdir. Alarm döneminde; afet potansiyellerine karlıyaşam kurtarıcı haber alma sistemlerinin kurulması, uyarıcı sistemlerin varlığı acil yaşam kurtarıcı önlemler içinde en akılcısı ve koruyucu olanı olacaktır.

**İzolasyon Dönemi:** İzolasyon dönemi afet potansiyelinin aktive olması sonucu ortaya çıkan kopulların yapıldığı anlardır. Kibinin ya da etkilenen toplumun kendi olanakları ve kapasitesi ile yaşam mücadelesi verdiği dönemdir. Kibinin kendi kendine ilk yardım uygulamaları veya hemen yanındaki temel yaşam desteği ve ilk yardım uygulamalarında bulunabilmesi ancak ve ancak önceden alacakları temel yaşam desteği ve ilk yardım eğitimleri sayesinde mümkün ve etkili olabilecektir. Bu nedenle eğitimlerin vatandaş düzeyinde verilmesi yaşam kurtarıcı rol oynayacaktır. Yine bu dönemde profesyonel sağlık personellerinin uygulayacağı tıbbi kurtarma, yaşam kurtarıcı girişimler, tahliye ve tıbbi organizasyon sürecin sağlık açısından en iyi başarı düzeyinde yol almasını sağlayacaktır.

**Dış Yardım Dönemi:** Potansiyelin etkilediği kişi, ya da toplumların kendi olanak ve

kapasitelerinin artırılması ve diğer yardıma gereksinim duyduğu dönemlerdir. Ulusal ve uluslar arası olmak üzere iki farklı diğer yardım söz konusudur. Yaşam kurtarıcı ilk yardımlar açısından sağlık bakanlığının Marmara depreminden sonra yaptığı çalışmaya göre uluslar arası 16 sağlık ve yardım kuruluşlarınca acil yaşam müdahalesinde bulunarak kurtarılmış tek bir deprem mağduru vatandaşımız yoktur. Acil yaşam kurtarıcı rolleri açısından diğer yardımların etkili olanı ulusal diğer yardımlardır. Köy il, ilçe ve bölgelerin yapacağı acil sağlık hizmetleri yaşamsal öneme sahip olacaktır. Bu uygulamalar afetin sessiz dönemlerinde yapılacak toplantı, plan ve tatbikatlarla belirlenmelidir.

**Rehabilitasyon Dönemi :** Afetlerde ilk yardım açısından bir ayrıcalığı olmayan dönemdir. Daha çok rehabilitasyon ve yaşamı normale döndürme kapsamında çalışmalar yapılır. Karşılaşılan acil yaşam sorunları rutin hayattaki esaslar dahilinde yürütülmeye ve sistemin normal zamanlardaki gibi çalışmasını sağlamaya yönelik işlemler yapılır.

**Sessiz Dönem :** Afetin ortak bilincini yakalamak için en uygun dönemdir. Potansiyellerin afet oluşturabilme kapasiteleri, toplumların sessiz dönemde yaptıkları çalışmalar ve hazırlıklara göre değişir.

Afet potansiyellerinin aktivasyonu ile oluşabilecek olası durumlarda acil sağlık hizmeti verecek kişi, kurum ve kuruluşların bir arada belli disiplinde

çalışabilmeleri için öncelikle sessiz dönemde koordinasyon ve organizasyon çalışmaları yapılması gerekir. Yapılacak toplantılarda belirlenecek esaslarda yerel ve bölgesel planlar hazırlanmalı ve sık aralıklarla tatbikatlarla uygulamaya yönelik katkılar sağlanmalı ve olası sorunlar öngörülerek giderilmelidir.

Ulusal ve uluslar arası kaynaklar taranarak rehber ve kaynak kitaplar, dokümanlar, broşürler hazırlanmalı ve standart **"kılavuzlar"** ve **"algoritma"** lar oluşturulmalıdır.

Toplantı, seminer, panel, sempozyum ve kongreler düzenlenmeli ve birikimler paylaşılmalıdır. Bu toplantılarda yapılanmış acı deneyimler doğrultusunda alınan dersler belirlenmeli ve olası çözüm önerileri ile kaynaklar sık aralıklarla güncellenmelidir.

### AFET ESNASINDA GÖREV ALACAK PERSONEL

Herhangi bir potansiyelin aktivasyonu sonucunda ortaya çıkan ölümcül etkinin bertaraf edilmesinde görev alma yetkisi sadece sağlık profesyonelleri ile sınırlanmaz. Her insan, ortaya çıkan olağan dışı durumun insan yaşamını sonlandıran etkisine karşı bir tepki oluşturmalıdır. Bilgi ve yetenekleri doğrultusunda herkes aslında bir "Afetlerde İlk Yardım Gönüllüsü (AİYG)" dir. Kişiler sağlık profesyoneli olsun olmasın birer AİYG durler. Ancak buradaki en önemli nokta insan yaşamını kurtarıcı rol üstlenirken yaşamın sonlanmasına da sakat kalması gibi sonuçlara sebep olunmamasıdır. Bu nedenle ilk yardım esaslarını bilmeyen kişilerin sağlık profesyoneli olsun olmasın herhangi bir tıbbi



müdahaleden çekinmesi gerekir.

## **AFET ESNASINDA D YÖER PERSONELLE EPGÜDÜM**

Afet kópullarýnda görev alacak personel çok farklı meslek gruplarından olabilecektir. Burada verilecek acil sađlık hizmetlerinin en iyi düzeyde olabilmesi, bu meslek gruplaryarasýnda kurulabilecek epgüdümlün bařarsýyla dođru orantýlýdır. AÝYG, sađlık profesyonelleri, itfaiye elemanlary, emniyet gücü mensuplary, askeri birlikler, sivil savunma birlikleri, arama kurtarma birlikleri, sivil toplum kuruluřlary, Kızýlay öncelikli gruplary oluřturacaklardýr. Kriz merkezleri, hükümete ait kurum ve kuruluřlar ile onlaryn temsilcileri epgüdümlde bulunmasý gereken önemli birimlerdir.

Burada epgüdümlün her basamađýnda olmazsa olmaz ihtiyaç teknolojik iletiřim olanaklarynýn kullanýlmasýdır. Yetiřimin en modern olanaklaryný kullanma ıansýna sahip toplumlar olađan dýřý durumlara karřý verilecek yanýta da en güçlü pozisyona sahip toplumlar olmuřtur.

Ülkemizde özellikle Marmara Depreminde erken dönemde mobil telefonlaryn kullanýlamadıđý sistemlerde ađýrý yüklenmeye bađlý kilitlenme yařandıđý bir acý gerçektir. Amatör ve profesyonel telsiz kullanýmýnýn önemi ađıkardýr. Önceden tahsis edilmiř ve acil durumlarda geçilecek bir frekansýn kullanýlmyepgüdümlün en önemli ařamasýný oluřturacaktır.

## **Alanda Çalıřanlar Arasýndaki Epgüdüml :**

Alanda çalıřan personellerin kendi aralarýndaki epgüdümlü ilk yardıml müdahalelerinin gerçek dinamiđini yönlendirecek sinerjiyi oluřturacaktır. Yapýlacak alan taramasý ve triyajýn uygun noktaya yönlendirilerek tahliyenin bařlatýlmasý ancak ve ancak çalıřanlaryn epgüdümlü ile arzu edilen seviyeyi yakalayabilecektir. Birbirinin planlaryný ve ideal sistemi bilmeyen çalıřanlaryn epgüdüml içinde çalıřabilmesi olasıolamayacaktır.

## **Alanda Çalıřanlar ile Merkez Yönetimler Arasýndaki Epgüdüml :**

Ülkemizde yařanan deprem deneyimlerine baktýđýmýzda “Kriz Masasý” oluřumlarymevcuttur. Alanda gerçekteřtirilen çalıřmalarý ve çalıřanlary yönlendirmek ve desteklemek görevleridir. Bu merkezlerde çalıřanlar ile alanda çalıřanlar arasýnda kurulacak epgüdüml çok önemlidir. Ancak çođu zaman afetin “Yölasyon” ve “Dýř Yardýml” safhalarýnda kurulan bu masalaryn envanter belirsizliđi, acil durum eylem planýna sahip olmayýřlýđý ve var olan planlaryn mevcut kópullary karřýlayabilecek řekilde güncellenmediđi, teknolojik iletiřim olanaksýzlýklary gibi sorunlar nedeniyle iřlevsiz kaldýklarybir gerçektir.

Uluslararası uygulamalar incelendiđinde yüksek teknolojik iletiřim olanaklarynýn kullanýldýđý, planlaryn řık aralýklarla güncellendiđi ve çalıřma akýř formatlarynýn önceden belirlenerek herkes

tarafından öğrenildiği ve kontrol formları ile kontrollü uygulandığı iyi örnekleri görmekteyiz. **"Dispatch Center"** ya da **"Emergency Operation Center"** tarzı acil durum yönetim merkezlerinin rutin ve olağan dışı durumlarda alanda çalışanları yönlendirdikleri bilimsel ve lojistik destek sağlamaktadırlar.

Ülkemizde Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü kurulmuş olup henüz olası acil durumlarda eğer güdüm içinde çalışabileceği ve yönlendirme yapabileceği kurum ve kuruluşlar ile ortak çalışma kopullarının hiyerarşik ve uygulama yapıları tamamlanmamıştır.

Sağlık Bakanlığı 112 Acil Sağlık Hizmetlerine ait illerdeki **"Komuta Kontrol Merkezleri"** halihazırda alanda çalışanları yönlendirebilecek ve destekleyebilecek en kapasiteli yönetim birimleridir. Ülkemizde son on yılda ciddi amaç ve deneyim kazanmış olan sistem olası afet potansiyellerine karşı oluşturulacak acil sağlık hizmetleri kapsamında en uygun yönetim merkezi örneğidir.

Silahlı Kuvvetler, Emniyet, Jandarma gibi kuruluşların kendi iç dinamiklerindeki **"Harekat Merkezi"** kapsamlı birimleri alanda çalışan personelin eğer güdümünü sağlamada katkı sağlayan birimlerdir.

### **ARAMA KURTARMA ESNASINDA SAĞLIK HİZMETLERİ**

Afetlerde ilk yardımın en önemli aşısıdır. Çoğu tıbbi müdahalenin gerçekleştirildiği

ve yaşamın devamını sağlayan önemli girişimlerin yapıldığı süreçtir. Arama kurtarmada **"Geç Kalınması"** süre gidecek sakatlıklara, hastalıklara, kısa ve bazen de uzun dönemde yaşamın yitirilmesine neden olacaktır. Yine bu dönemde önemli olan bir diğer konuda **"Hatalı Uygulanan Kurtarma Girişimleri"** ne ait müdahalelerdir. Amacın iyi olması yeterli değildir. Kurtarma işleminin modern yaklaşım esaslarını ve uygun tıbbi yaklaşımı içermesi gerekir. Bir diğer önemli konuda kurtarmanın gecikmesine bağlı ya da **"Geç Tıbbi Girişim"** e bağlı olacak ölümler ve sakatlıklar söz konusu olabilmesidir.

Burada doğru olan davranış mümkün olan en uygun kurtarma girişimi hangisiyse onu uygulamak ve gerekirse tıbbi müdahaleye kurtarma işleminden önce başlamak olacaktır. Bu konuda alandaki sağlık profesyonellerinin kararlılığı, pratikliği ve hızlı çok faydalı olacaktır. Önemli olan yaşam kurtarıcı rolü olan ilk yardım girişimlerini uygulamaktır. Burada vital organların yaşamsal sürecini destekleyecek her türlü tıbbi girişim, verilmesi gereken ilk yardım hizmetlerinin temelini oluşturacaktır. Damar yolu açma, oksijenizasyon, eksternal kanamalara tampon uygulaması, kurtarma safhasından önce uygulanabilecek ciddi tıbbi girişimlerdir.

### **TRİYAJ TANIMI**

Tıbbi triyaj, savaş alanındaki yaralı askerlerin acil bakımı önceliğini tanımlama gereksiniminden doğmuştur. Hasta önceliğini belirleme ve en ciddi yaralanan öncelikli acil bakımını sağlamak düşüncesi 1800'li yılların

başında Fransa'da uygulanmış ve Fransızca ayırt etmek anlamına gelen **"trier"** fiilinden türemiştir. Bu Fransızca kökenli kelime **"seçim"** anlamına gelmektedir. Napolyon'un ordusunda görev yapan bir cerrah olan Baron Dominique Jean Larrey tarafından geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Afet potansiyellerinin aktivasyonu sonrasında yapılması gereken en önemli işlem yaralıların sınıflandırılması, yani triyajdır. Yaralıların sınıflandırılması karmaşık bir işlem olup, bu konuda özel eğitim ve deneyim gerektirir. Bu işlemde tek bir kişinin sorumlu olması daha uygun olup, diğer elemanlar bu kişinin emri altında çalışmalıdırlar. Trijaj sürekli ve devamlı bir işlemdir. Yaralının ulaştırıldığı her tıbbi basmakta yenilenmelidir. Ayrıca, olay yerinde, nakil esnasında ve acil serviste yapılan girişimler sırasındaki triyaj olarak sınıflandırılabilir.

## TRİYAJ KODLAMASI

Uluslararası Acil Tıp Birliğinin sınıflandırmasına göre triyaj için renk skalası kullanılmaktadır. Kırmızı acil ve öncelikli tahliyesi gereken olgulardır. Sarı renk kodlu yaralılar bekleyebilir ve yapısal fonksiyonları devam eden yaralıdırlar. Yeşil kodlu yaralılar ise tıbbi müdahalenin acilen uygulanmadığı durumlarda yapısal bir deşipikliğin gerçekleşmesinin beklenmediği olgulardır. Siyah renk kodu ise ölmüş ya da muhtemelen ölmesi beklenen, herhangi bir tıbbi girişim için emek, zaman ve malzeme

kullanılmaması düşünülen olgulardır.

NATO harf skalasını tercih etmektedir. Harf skalasına göre NATO kırmızı yerine T 1, sarı yerine T 2, yeşil renk yerine T 3, siyah renk yerine T 4 kodlarını kullanmaktadır. Bazı disiplinler renk veya harf yerine resim skalasını tercih etmektedirler. Tavşan kırmızı, Kaplumbağa sarı, Haç siyah renk yerine kullanılmaktadır.

Aslında hepsinde amaç aynıdır. Ülkemizde son dönemde yoğun olarak renk skalası tercih edilmektedir. Bazı disiplinler renk skalasında bir de mavi kod kullanılmaktadırlar. Mavi kod yapma bansı çok düşük ya da birkaç dakika içinde yoğun ve çok karmaşık tedavi gerektiren olgular için kullanılmaktadır. Çok sayıda yaralı olduğunda, Mavileri kurtarmak pahasına kaynaklar tüketiliyorsa ve sarıların ölme olasılığı ortaya çıkıyorsa öncelik değiştirilir ve sarı ikinci öncelik olur, mavi üçüncü sıraya geçer.

2005 yılı Nisan ayında Traril'de yapılan "NATO Advanced Research Work Shop on Mass Casualty Situation" toplantısında triyaj grupları üzerinde yapılan çok farklı uygulamalara bir son verilmeye çalışılmıştır. Triyaj grubu olarak; 1. Stabil olmayan acil 2. Stabil acil 3. Acil olmayan 4. Ümit vaat etmeyen, beklende sınıflandırılmasını Kitleli Yaralanmalarda Tıbbi Girişimler Yönetmeliğine yerleştirilmiştir.

Bize göre de ülkemizde renk skalası uygulamasının devamı ve renklerin **"1. Stabil olmayan Acil, 2. Acil, 3. Acil Değil, 4. Ölü / Ölmekte olan"** olarak algılanması uygulaması ortak uygulama bekli olmalıdır.

Hastaların büyük çoğunluğunda yerel hastanede yapılacak tıbbi yardım yeterli olacaktır, nadiren ileri basamaklar gerekecektir. Hekimler kendilerinin ve kurumlarının yeterliliklerini iyi bilmelidirler. Bu durum hangi hastaların o sağlık kurumunda kalabileceğini ve hangilerinin ideal bir tıbbi yardım için sevk edilmeleri gerektiğinin ayırtmasına yardımcı olacaktır. Hastanın nakline karar verilmişse, tanıya yönelik araştırmalar (peritoneal lavaj, bilgisayarlı tomografi vb.) ile zaman kaybetmemelidir.

## YARALANMA BİÇİMLERİNE GÖRE TRIYAJ SINIFLAMASI

**Stabil olmayan Acil ( Kırmızı T 1- Tavpan Unstabil Urgent) :** Solunum ve dolaşıma yönelik değerlendirme parametrelerinde anstabilite vardır. Müdahale edilmediğinde kısa sürede kaybedilebilecek yaralılardır. Solunumun ve dolaşımın sağlanması için ilk fırsatta yardım destek işlemleri gereklidir. Kurtarma sırasında bir hekim ya da paramedik epliğinde olması gereken ve mutlak öncelik tanınacak yaralılar sınıfıdır.

**Stabil Acil ( Sarı T 2- Kaplumbağa Urgent) :** Durumları acil olan hasta/yaralıdır. Yıpamsal solunum ve dolaşım değerleri stabildir. Bu yaralılar için acil hembirelik tedavisi yeterlidir. Kurtarma geciktirilebilir. Kurtarma sırasında hekimin eplik etmesi gerekmez. Cerrahi tedavi geciktirebilir.

Bu süreçler sırasında yardım ile ilgili bir risk ortaya çıkmaz.

**Acil Değil ( Yeşil T 3- Yaya Non Urgent) :** Benign yaralanması olan ve ilk muayene ya da yara bakımından sonra kendi kendine eve ya da bir toplama noktasına gidebilecek olanlar. Durumlarında solunum ve dolaşıma yönelik herhangi bir risk mevcut değildir.

**Ölü ya da aşırı ağır (umutsuz) yaralılar (Siyah T 4 Haç Expectant) :** Bu yaralılar o anda tedavi edilemeyecek kadar ağır ya da yarama olasılıkları olmayan ya da çok düşük olan yaralılardır. Kurtarma ve ilkyardım olanakları yaralı sayışı ve dağılımı da gözönünde tutularak bu triyaj grubu üzerinde yoğunlaştırılmamalıdır. Basit önlemler ve analjezik medikasyonla yetinilir.

## TRİYAJ KARTI

Ülkemizde ve uluslar arası örneklerde bir çok farklı dizayn edilmiş triyaj kartları mevcuttur. Oto kopili, tek nüshalı, renkli, siyah beyaz, plastik kaplı kağıt, telli, ipli vs bir çok çeşitte baskısı mevcuttur. Hemen hemen hepsinde de yaralıya ait kimlik bilgileri ve triyaj öncelik sırasını gösterir kanaat bölümleri mevcuttur. Ülkemizde Sağlık Bakanlığının Acil Sağlık Hizmetleri kapsamında kullandığı triyaj kartı örneği içerik ve kullanım kolaylığı açısından önerilebilir yeterliliktedir. Kullanım ciddiyeti ve disiplini ile sağlayacağı yararlıklar yıpamsal öneme haizdir.

Triyaj yapılmış yaralının, deşipik basamaklarda önceliğinin belirlenmesi için görünür bir şekilde işaretlenmesi gerekir.

Ne var ki kurumlar ve uluslararası ortak bir işletme kodu geliştirilememiştir. Ticari olarak satılan METTAG sisteminde üst üste, biri üstten yirtılınca alttaki görülen dört renk vardır. Bunun yararı, gereken yerlerde yaralının triyaj sınıfını yükseltmek için bir alttaki renge geçilebilmesi, ama (evrensel kural olan) geriye dönülememesidir.

### **START**

#### **Simple Triage and Rapid Treatment, Basit Triyaj ve Hızlı Tedavi**

Özellikle çok sayıda hasta/yaralının söz konusu olduğu kópullarda eldeki mevcut kaynakların en faydalı kullanımı amacıyla alanda yapılacak triyaj işleminin önerilen algoritmidir. 1984' ten beri kullanılmaktadır. Acil durumlarda acil tıp personeli ve bu konuda daha az eğitimli bireyler tarafından uygulanabilen bu triyaj sistemi California Orange County'deki acil servislerde kullanılmak üzere Newport Beach California'daki Hoag Hospital tarafından geliştirilmiştir. Aslında depremlerden sonra itfaiyeciler tarafından uygulanmak üzere geliştirilmişse de tren kazalarına da otobüs kazaları gibi kitlesel yaralanma durumlarında da etkin olmuştur. START yaralıların yürüebilme durumları, solunum ile kapiller perfüzyon durumu ile bilinç durumlarını değerlendirerek bir sınıflama yapar.

START yönteminde yapılması gereken ilk iş alanda bulunan yaralıların yürümesini istemektir. Bu amaçla yüksek sesle seslenilebileceği gibi megafon

yardımları ile de çağrı yapılabilir. Yürüeyebilen yaralıların **"Yeşil Alana"** gitmesi istenir. Yürüeyebilenler içinde yaralı olmayanların diğer sağ kalan yaralıların kabul edileceği merkezlerde yardım etmeleri istenir.

START yönteminde ikinci aşamada yapılması gereken iş yaralının solunumunun olup olmadığının kontrol etmektir. Solunumunun olmadığına karar verilirse derhal hava yolu düzenlenmeli ve solunumu yeniden kontrol edilmelidir. Solunumu yine yoksa "Ölü" kabul edilmeli ve alanda olduğu gibi bırakılmalıdır. Solunumu var ise öncelikli kurtarılması gereken yaralı olarak belirlenmeli ve derhal **"Kırmızı Alana"** alınmalıdır.

Yaralının solunumu varsa START yönteminde yapılması gereken üçüncü işlem Solunum sayısının hesaplanmasıdır. Solunumu var olan yaralının dakikadaki solunum sayısı 10'dan az ya da 30'dan fazla ise öncelikli kurtarılması gereken yaralı olarak belirlenmesi ve derhal **"Kırmızı Alana"** alınması gerekir.

Solunum sayısı 10 - 29 ise nabız sayısı bakılması gereken üçüncü basamaktır. Radyal / Carotis nabızın yokluğu durumunda ya da 120/dk'dan daha fazla olduğu durumlarda yaralının öncelikli kurtarılması gereken yaralı olarak kabul edilmesi ve derhal **"Kırmızı Alana"** alınması gerekir. Nabız sayısı 120'nin altında ise bu yaralı bekleyebilir yaralı olarak kabul edilmeli ve **"Sarı Alana"** alınmalıdır. Kapiller dolma testi nabız sayısına alternatif bir testtir. Ancak özellikle soğuk ve karanlık ortamlarda değerlendirilmesi çok zordur. Ancak uygun kópullarda değerlendirmeye alınırsa 2 saniyenin üzerinde ki dolma süresi



yaralının öncelikli kurtarılması gereken yaralı olarak kabul edilmesini ve “**Kırmızı Alana**” alınması gerekmektedir.

### **JUMPSTART**

Pediyatrik yaş grubunda triyajı yürüten kişiler duygusal olarak travmatize olabilmektedirler. Çocuk yaş grubunda triyaj daha da zordur. Etkin triyajın yapılması güçleir. Bu yüzden yaralı çocukların kategorileri bir üst sınıfa tabınlabilmektedir. Günümüzde çocuk ve erişkinler arasındaki fizyolojik değipiklikleri göz önünde tutan yayınlanmış ya da genis kullanılm alanı bulmuşbir kitlesel yaralanma triyaj sistemi mevcut değildir. Ancak pediyatrik yaş grubu için fizyolojik farklılıkları da göz önüne alan, sağlam fizyolojik temellere oturan yeni triyaj yönergeleri bu işin duygusal yükünü en aza indirgeyebilmeyi de amaçlamaktadır.

### **Pediyatrik yaş grubunda olası problemler**

1. Apnesi olan bir çocuğun primer solunum yolu patolojisi olması olasıđđ erişkin yaş grubuna göre daha fazladır. Dolayın kısa bir süre daha devam eder ve yaralıçocuk kurtarılabılır durumdadır.

2. Solunum hızının  $>, < 30$  olarak sınıflaması çocuk yaralılar için yapı bağlı olarak “over” ( fazla) ya da under (az) triyaj yapmaya neden olabilir.

| Yaş                | Solunum sayısı/dk |
|--------------------|-------------------|
| 6 aya kadar        | 50                |
| 6 ay – 6 yaş arası | 40                |
| >6 yaş             | 30                |

3. Özellikle soğuk bir ortamda kapiller dolum periferik hemodinamik durumu tam anlamıyla gösteremeyebilir.

4. Periferik nabız palpe edilebiliyor ise, bilinç durumu değerlendirilmelidir. Eğer en az yaralanmış olan ekstremitede periferik nabız alınamıyor ise yaralı acil olarak nakili gerektiği için kırmızı ile işaretlenir ve devam edilir.

5. 1-8 yaş arasındaki çocuklarda: Bir yaşın altındaki çocukların hareket etmesi yani ambulatuvar olması beklenemez. Bu yaş grubundaki yaralılar JumpSTART ile değerlendirilmeli ve görünürde herhangi bir yaralanma olmadığve yaralının kriterleri tam anlamıyla “bekleyebilir” olarak değerlendirildiğinde yaralı ambulatuvar kabul edilmelidir. 8 yaşından büyük çocuklarda fizyolojik durum ve özellikle havayolu problemleri erişkin yaş grubuna benzer özellikte olmaya başlar.

6. Yaralı spontan nefes alıyor ise solunum hızı kontrol edilmelidir. Yaralı apnede ise ya da çok düzensiz bir solunum var ise havayolu pozisyon değipikliği yapılarak açılmalıdır. Eğer pozisyon değipikliği spontan

solunumu geri getiriyor ise yaralı acil olarak nakilu gerektiği için kırmızı ile işaretlenmelidir.

7. Solunum hızı 15-40/dk ise (kabaca 2 4 saniyede bir solunum), dolayım kontrol edilmelidir.

8. Solunum hızı <15 ya da >40/dk ise (2 saniyede bir solunumdan daha yavaş) ya da düzensiz ise yaralı acil olarak nakilu gerektiği için kırmızı ile işaretlenmelidir.

9. Mental durumu değerlendirmek için AVPU kullanılmaktadır. Küçük çocuklarda sözlü uyarıya yanıt bilinç durumunun değerlendirilmesi için uygun değildir.

**Alert:** Yaralının gözleri açıktır ve spontan olarak konuşabilir ya da ses çıkarabilir durumdadır.

**Verbal ( sözlü uyarı):** Gözünü aç komutuna yanıt verebilir.

**Pain (ağrı):** Ağrıya uyarana yanıt verebilir.

**Unconscious:** Yaralı her türlü uyarana yanıtsızdır.

10. Yaralı çocuk alert ise, sözlü uyarıya yanıt veriyor ya da ağrıya uyarana uygun yanıt veriyor ise, bekleyebilir durumdadır.

11. Yaralı çocuk ağrıya uygun yanıt vermiyor ya da hiçbir yanıt veremiyor ise acil olarak nakil gerektiği için kırmızı ile işaretlenir.

## **AFETLERDE TIBBİ YARDIM**

Afet potansiyellerine karşı konulacak her türlü tepkinin sinerjik ve optimal kullanım için iyi bir haberleşme teknolojisi, ağı ve planı olmalıdır. Bu amaçla sözel ve megafon yoluyla alanda ilkel iletişimi kullanmak yarar sağlayabildiği gibi uzak mesafeli iletişimlerin sağlanması gereken durumlarda telli ve telsiz iletişim cihazları önem kazanmaktadır. Özellikle büyük bir bölge de etkisini gösteren deprem gibi potansiyellerin ardından ortaya çıkan iletişim kirliliği sistemi tıkayabilmekte ve işlevini yok edebilmektedir. Bu nedenle özellikle uydu bağlantılı büyük iletişim ağlarının önceden hazır tutulması gerekir. İhtiyaç duyulduğunda en kısa sürede kurulabilmeli ve önceden yapılan planlamalar doğrultusunda net work çalıştırılmalıdır. Küçük müdahale ekiplerinin iç organizasyonlarında beeper ve pager gibi mesaj cihazları kolaylık sağlayacaktır. Burada önemli olan alarm safhasında iletilecek mesajların sahiplerinin ve kişisel bilgilerinin acil durum ya da hareket merkezlerinde bulunmasını sağlamak olmalıdır. Sağlık personeli bu cihazların ve kullanımlarının eğitimini önceden almış olmalıdır. Aynı frekansta ortak tanımlamalar ve uygulama akıllarını kullanabilen topluluklar esas amaca yönelik sinerjiyi daha kolay oluşturabileceklerdir. SÖZEL, MEGAFON, TELSİZ, RADYO, TELLİ MOBİL (CEP, UYDU, TUYT), BEEPER, PAGER

## **OLAY YERİ YÖNETİMİ** **KOMUTA YAPISI**

Ülkemizde afetlere yönelik mevzuat komuta yapısının mülki amirliklere ve bağlı birimlerine vermiştir. Oluşturulacak kriz masaları tarafından olay yeri yönetiminin gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Oysa yürürlükte bu hedefe ulaşmak olası değildir. Kriz masaları sadece envanter ve istatistiki bilgilerin ve lojistik ihtiyaçların geç dönemdeki karşılanmasıyla sınırlı kalmaktadır. Bazen kriz masalarının kendileri fonksiyonel olarak krize neden olmaktadır.

Ülkemizde 112 Acil Sağlık Hizmetleri Komuta Kontrol Merkezleri yapılmasına benzer “**Acil Durum Yönetim Birimleri (ADYB)**” ne ihtiyaç duyulmaktadır. Olası büyük çaplı olağan dışı durumlarda olay yerinin komutası ancak bu şekilde idealize edilebilecektir. Bu merkezlerin Türkiye'ye özgü bir yapılmasında desteklenmesi ve geliştirilmesi kitlesel olayların yönetiminde son derece yararlı olacaktır.

Alanda çalışan personel ve birimlerin yönetimi tamamıyla bu ADYB' lere bağlı ve hiyerarşik yapılanma içinde yer alması gerekir. Acil sağlık hizmetlerinin bu merkezler tarafından sunulması kitlesel yaralanmalarda optimal fayda sağlayıcı uygulama olacaktır.

## **OLAY YERİ YÖNETİMİ**

Olay yerinin yönetimi olay yerine

ulaşan ilk kişi tarafından yapılmalıdır. Bu kişi tarafından ADYB' ne bilgi aktarımı yapılabilirse sistem kendini algoritmalarıyla yönlendirerek devreye sokacaktır. Ancak ülkemizde genellikle ilk haber alan ve bu haberi ilgili kurumlara ileten birimler emniyet güçleridir. Emniyet güçleri tarafından ADYB'lerine ya da ortak frekans kullanılmasıyla ulaştırılarak acil sağlık hizmetlerine bildirilmelidir. Bu aşamadan sonra olay yeri yönetimi uzaktan ADYB'ne devredilmelidir.

ADYB tarafından olay yerine gönderilen ilk ambulans ve ekibi “Olay Yeri Komutası” üstlenir. Olayın ilk keşfini gerçekleştirerek ortam ve olay hakkında ADYB' ne bilgi aktarır. Olayın gerçekleştiği yer, yaralı sayısı, alanın coğrafi özellikleri, güvenlik koşulları, etkenin varlığı, yolların durumu ve kaç ambulans ve ekibinin daha gerekli olduğu hakkında yaptığı keşif bulgularını ADYB' ne iletir ve yardım ister. Bu esnada alana gelen yardımcı ambulans ve ekiplerinin alan triyajı ve naklinin gerçekleştirilmesini sağlar. Tüm gelişmeleri ADYB' ne anı anına rapor eder. Olay yerini en son terk eder.

## **ODD YÖNETİM MERKEZİ** **(EMERGENCY OPERATION CENTER)**

Ülkemizde 112 Acil Sağlık Hizmetleri, Komuta Kontrol Merkezi olarak çalışmaktadır. Ancak bazı yurt dışı örneklerinde görüldüğü üzere itfaiye ve emniyet güçleri ile birlikte işleyen bir yönetim merkezimiz yoktur. Özellikle şehir içi küçük çaplı kitlesel olayların yönetilmesinde çok önemli rol oynar.

Yine NBC ajanlarıyla gerçekleştirilen kitlesel hastalanma olaylarında sıcak zona girmeden olayın uzmanlar tarafından sağlıklı bir şekilde değerlendirilebileceği bir zemine olanak sağlamaktadır.

Bölgedeki tüm sağlık kuruluşlarının ve eğer güdüm içinde çalışacak diğer kurumların envanter bilgileri ve güncellenmeleri sağlanmalı, bilgisayar teknolojisinin olanakları ile donatılmış ileri düzey sisteme ait avantajlarını kullanmalıdır.

## **T I B B İ U Ç N O K T A OLUŞTURULMASI**

Kitlesel yaralanma yerinde olan ve buraya ulaşan öncü ekipler ilk fırsatta olay yerinde uygun bir tıbbi acil yardım noktası oluştururlar; buraya "Tıbbi Uç Nokta" (TUN) denilir. Bu bölge olay yerine yeterince yakın, fakat olay yerinin primer yansımalarından da etkilenmeyecek kadar uzak olmak zorundadır. Yola yakın olması ve böylece ambulansların yanaşabilmesi tercih nedenidir. Uygun bir bölgeyse, aynı zamanda helikopter inebilecek kadar geniş bir boş ve düzlük alan da olmalıdır. Uygun değilse, helikopterler için başka bir yerde "Vertikal Kurtarma Alanı" (VKA) oluşturulur. TUN için, felaketin boyutuna paralel olarak, var olan bir ya da birkaç bina ya da kurulabiliyorsa çadırlar kullanılır ya da açık bir alanla yetinilir. Bu nokta esas olarak yaralı toplama, triyaj ve anlık aciller için tedavi bölgesi olarak kullanılır. Bu amaçla, TUN içerisinde mümkünse

birbirinden ayrılmış birkaç farklı alan oluşturulur.

### **Trijaj Alanı:**

TUN'nın giriş bölgesine yakın olan ve ulaşan yaralıların triyajı ve sınıflandırılması için kullanılan alandır. Bu bölgeye canlı olarak ulaşan yaralılar burada kayda geçilir, bir triyaj hekimi tarafından sınıflandırılır, özellikle stabil olmayan aciller (kritik yaralılar) ayrılır ve yaralılar, yaralanma derecelerine uygun, önceden belirlenmiş alanlara gönderilir. Ölü olarak ulaşanlar kayda geçilir ve daha sonra tanımlamayış kolaylaştırılacak belge ve cisimler ile birlikte ayrı bir alana gönderilir.

### **Stabil olmayan Aciller Alanı:**

Stabil olmayan acil alanında özellikle yaşam destek işlemleri yapılır; hava yolunun açılması gerekiyorsa ventilasyon, dıya olan kanamaların kontrolü, pnömotoraks dekompresyonu, intravenöz sıvılar, analjezi gibi. Bütün yapılanlar ve fizik muayene bulguları kaydedilir. Buradaki ilk işlemlerden sonra ve nakil olanaklarına göre yaralılar nakil alanına tabii.

### **Stabil Aciller Alanı:**

Aciller alanında yaralar sarılır, kırıklar immobilize edilir ve sonuçtan yaralılar korunur. Bütün klinik bulgular ve yapılanlar kaydedilir. Bu süre içerisinde yaralının anstabil acil olduğu saptanırsa bu bölgeden anstabil acil alanına nakli yapılır. Değil ise, komuta merkezinin yönlendirmesi ışığında nakil alanına tabii.

### **Nakil Alanı:**

Nakil alanına ulaşan her yaralı ile ilgili bilgi ADYB' ne bildirilir. Buradan nereye gönderileceği ve hangi yöntemle gönderileceği konusunda bilgi istenir. Nakil alanından yaralılar yaralanma ağırlıklarına ve önceliklerine göre elde olan araçlarla ADYB' nin vereceği bilgiler ışığında tedavi merkezlerine taşınırlar. İlk başta alıcı hastanelere göre ayırım yapılmaz.

### **Tedavi Merkezi :**

Çok sayıda yaralının olduğu büyük felaketlerde tedavi merkezleri oluşturulabilir. Tedavi merkezi genellikle bir hastane, bütün bölge tahrip olmuşsa çadır ya da o anda kurulmuş geçici askeri hastanelerdir. O anda yeni kurulan bir sağlık merkezi ise mutlaka bir havaalanı tren istasyonu ya da trafik noktasına yakın bir yere konulmalıdır. Burada temel acil cerrahi, acil gerekebilen yoğun bakım, bazen radyoloji ve laboratuvar tetkikleri yapılabilir durumda olmalıdır. Böyle bir merkezin genel organizasyonu bir TUN'ya benzer şeklindedir; girişte triyaj alanı ardından bir yoğun bakım alanı cerrahi alan ve nakil alanı vardır. Tedavi merkezinin amacı yaralıların durumunu stabilize etmek ve daha uzun ulaşım sürelerine olanak verecek duruma getirmektir. Buradaki ilkyardım ve gerekli tedavi işlemlerinden sonra yaralılar nakil alanına ve buradan da yaralanma derecelerine uygun arka plandaki hastanelere kesin tedavileri için

ulaştırılırlar.

Hastanın tedavisindeki sonucun başarısı, yaralanma ile kesin tedavinin yapılacağı sağlık kurumuna ulaştırılma arasında geçen süre ile orantılıdır. Hastaneler arası nakil süresi: mesafe, nakil imkanları, yerel hastanenin olanakları ve hasta emniyetli bir şekilde nakledilmeden önce gerekli müdahalenin derecesi ile orantılıdır. İlk girişimin yapıldığı sağlık kuruluşunda, hayatı tehdit eden yaralanmalar, imkanlara göre, operatif veya nonoperatif olarak stabilize edildikten sonra sevk edilmelidir. Hastanın nakli öncesi bir girişim yapılmasına mutlaka bir cerrah karar vermelidir. Spesifik yaralanmaları olan, politravmalı hastalar (özellikle kafa travması olanlar) ve yüksek ivmeli yaralanmaları olan hastalar bir travma merkezine nakil için en uygun adayları oluştururlar. Alkol ve uyuşturucu kullanımı, ağırlı eşiğini deştiirebileceğinden ve fizik bulguları gizleyebileceğinden, mutlaka ayırt edilmesi gereken bir durumdur. Aynı kazada bir diğer kişinin ölümü travmanın şiddeti hakkında bilgi verebilir ve olası gizli lezyonlar yönünden uyarıcı olabilir.

### **NAKİL**

Yaralıların nakili afet potansiyelinin oluşturduğu ortamın koşullarına ve yaralı sayısına göre değişik şekillerde gerçekleştirilmelidir.

### **NAKİL KARARI**

Kuzey Amerika ve Kanada gibi ülkelerde tercih edilen sistem yaralının en uygun koşullarda derhal hastaneye naklini ön



görmektedir. Bu yöntem **"Scoop and Run"** yaklaşımı olarak ifade edilmektedir. Avrupa yaklaşımı ise olanakların alandaki yaralıya öncelikle ulaştırılması ve yaralının stabilizasyonunu gerektirmektedir. **"Stay and Play"** yaklaşımı olarak kabul edilen görüştür. Her iki görüş arasındaki tartışmalar henüz bir çözüme kavuşturulamamış ve yaklaşımların birbirine üstünlükleri açısından bir sonuca varılamamıştır. Ancak çok sayıda yaralının olduğu ve yapısal süreçlerin her an kötüye gidebildiği ortamlarda yeni bir yaklaşım türü önerilmiştir. **"Save and Run"** ya da **"SAVE+R"** yaklaşımı adı verilen bu uygulamada yaralının yaşam kurtarıcı işlemleri derhal yapıldıktan sonra hızlı bir şekilde nakili ve nakil esnasında tedavisinin devamı ön görülmektedir. Bu nedenle bazı kaynaklarda **"Save and Treatment and Run"** şeklinde de isimlendirilebilmektedir. Ülkemizin deneyimlerine de uygun ve tarafımızdan da kopullarımıza ve afet kopullarına en uygun yaklaşım tarzı olduğu değerlendirilmektedir..

## NAKİL ARAÇLARI VE TAHLİYE ZİNCİRİ

Afet kopullarında sağlık organizasyonları içindeki en önemli konulardandır. Çok sayıda yaralının alandan nakli ve tedavilerinin geçen süre içinde devam edebilmesi için olanakların iyi olması ve iyi

değerlendirilebilmesi gerekir. Eldeki nakil olanakları nelerdir ? Kara, hava ve deniz araçları ile nakil gerçekleştirilebilir. Felaket düzeyinde yaşanan afetlerde kompu bölgelerden gelecek kara ambulansları ile hava ve deniz ambulanslarının envanteri, ilk yardım verme planları, afet bölgesinde çalışma kopulları ve planları önceden çalışmalıdır. Tatbik edilmelidir.

Her bir ambulans aracı personeli afet kopullarında gerçekleştirecekleri nakilleri hangi hastanelere yapacağını bilmelidir. Alanda çalışan ve alan yöneticisi olan kişi nakile uygun yere yönlendirmelidir. Ambulanslar yaralıları hangi merkeze götürmeleri gerektiği bilgisini alanda çalışan ve olayı yöneten kişiden almalıdır. ADYM'leri ile olay yeri yöneticisi arasında sürekli kurulacak bir iletişim ile naklin hangi hastaneye gerçekleştirileceği belirtilmelidir. ADYM ise afet potansiyelinden etkilenmemiş alanda hizmet verebilir hastane ve personel envanterini güncel tutmalı ve kullanıma sunmalıdır.

Olay yerinden alınan yaralılar yapılan triyaja göre nakile tabi tutulmalıdır. Yeşil kodlu yaralıların mümkün olan en uzak hastaneden yararlandırılması gerekir. Bu yaralıların en yakındaki hastaneye alınmamaları gerekir. En yakındaki hastaneden öncelikle sadece kırmızı ve ardından sarı kodlu yaralıların yararlandırılması sağlanmalıdır.

## **HASTANE ACIL SERVİSLERİ AFET PLANI**

### **KURUMSAL**

Her hastane acil servisi büyüklüğü ve olanaklarına olursa olsun kurumsal afet planlamasını yapmalıdır. Kendi bünyesinden kaynaklanabilecek afet potansiyellerine karşı hazır olmak zorundadır. Aynı zamanda dışarıdan nakil edilen yaralıların "Acil Servis Girişinde Triyaj" ve "Acil Servisten Hastane İçine Nakil Organizasyonu" konularında önceden planlar yapıp ve uygulamalı tatbikinde olası aksaklıkları gideriyor olması gerekir.

Her acil servisin afet kollarına dair "**Afet Planları**" var olmalıdır. Ve mutlaka bir bünyesinde "**Yönetim Merkezi**" kurulmalıdır. Afet kollarında acil servislerde yapılan kargağanın, halkla ilişkiler dinamiğinin ve ilgili kipi, kurum ve kuruluşlar ile sağlanacak irtibatın tesis edileceği ve olası kalabalıkların yaralıları verilecek azil sağlık hizmetinin engellenmemesini sağlanacağı bir yer olacaktır..

### **ASKOM**

Acil servislerin kendi iç bünyelerindeki afet organizasyonları ile birlikte bir diğer önemli organizasyonda ASKOM oluşumlarıdır. ASKOM illerde Valilik makamına bağlı çalışan "Acil Servisler Arası Koordinasyon Komisyonları"dır. Tüm illerimizde kurulması ilgili yönetmeliği gereğidir. Y

sınırlandırılmış içinde yer alan tüm acil servislerin koordinasyonu amacıyla oluşturulmuştur. Yetki sınırları içinde yer alan sağlık kuruluşları ve kurumlarının afet potansiyellerine karşı oluşturacakları yanıtta birliktelik ve uygulama algoritmeleri hazırlamalı ve yılda en az bir kez olası tehdit risklerine yönelik senaryolar altında tatbikatlar düzenlemelidir.

## **HASTANE AFET PLANLARI**

### **HEICS (HOSPITAL EMERGENCY INCIDENT COMMAND SYSTEM)**

- 1980'li yıllarda ABD'nin California eyaleti hastanelerinde olağanüstü durumlarda kullanılmak üzere aynı eyaletin EMS (Emergency Medical System = Acil Tıp Sistemi) yönetimi tarafından Incident Command System adı altında felaket durumlarında hastane içi acil durum organizasyonu metodolojisi oluşturulmuştur. Bölgedeki sağlık kuruluşlarına gerekli dokümanlar ve formlar dağıtılmıştır. Olağanüstü bir durum halinde, bu plan hemen devreye sokulmaktadır. Yapıldığını 17 Ağustos 1999 ile 12 Kasım 1999 depremleri ve geçmişte ülke çapında oluşan felaketler sonrası yapıldığını deneyimler bizleri felaket organizasyonu konusunda bir arayış içine itmiştir. Bu sistem birebir örnek alınmayabilir, ancak 20 yıldan beri kullanılması ve kendini birçok yönden kanıtlamış olması gibi özellikleri açısından ülkemiz için belirli yöresel değişikliklere uğratılarak, bir model olarak alınabilir.

## **ÖZEL AFET KOPULLARI DEKONTAMİNASYON**

Nükleer, radyolojik, biyolojik ve kimyasal afet potansiyellerinin ardından yaralılara yapılması gereken müdahale ayrı bir uygulama gerektirir. Burada klasik uygulamalar epliğinde yaralılara öncelikli olarak dekontaminasyon uygulaması yapılmalı ve sonrasında triyaj edilmelidir. Alman ekolüne göre ise deko-triyaj adı verilen uygulamada ise her iki işlem aynı anda yapılmaktadır. NBC Kopullarında tıbbi savunma farklı uygulama biçimlerini içerir. Burada özellikle olay yerinde sağlık personelinin davranış şekli, meteorolojik kopullara yönelik olay yeri düzenlenmesi, özel kıyafetler ve kullanma esasları, özel malzemeler ve kullanma esasları, olay yerinin sıcak, ılık ve soğuk zonlar olarak belirlenerek her bir zon da gerçekleştirilecek uygulama adımları ve zonlar arasında geçiş kriterleri özel önem taşıyor. Ortamda çalışacak sağlık personeli tarafından yaklaşım tarzları bilinmeli ve tatbikatlarla geliştirilmelidir. Kullanılacak ambulansların kontaminasyon karışı hazırlanması ve görev bittiğinde dekontamine edilmesi gerekir. ABD, İsrail gibi dünyanın bazı ülkelerinde kontaminasyonun gerçekleştirildiği sıcak alana kişisel koruyucu malzemeleri ile sağlık profesyonelleri müdahale edebilmekte iken ülkemizde sıcak alanda yapılan bu müdahaleyi sivil savunma birliği ekipleri gerçekleştirmektedirler.

Sonuç olarak; genel yaklaşımında bir "ilgisizlik" söz konusudur. Dünyanın çoğu ülkesinde yapılan tatbikatlara doktorların katılımının çok az olduğu saptanmıştır. Bu konuda her an bir afet potansiyelinin gerçekleştirildiği akıldan çıkarılmamalıdır. Olası afet kopullarında kullanıma gereksinim duyulacak yeterli miktarda tıbbi malzemenin sağlanması ve uygun kullanımı önceden planlanmalıdır. Toplumda "Temel Afet Bilinci" yüksek tutulmalı ve tüm sağlık personeli ile sağlık kurumlarında çalışan diğer tüm personelin olası afet kopullarında "Görev, yetki ve sorumluluklarını" bilmeleri sağlanmalıdır. Bu yasal belirlemeler ile zorunlu kılınmalıdır. Tüm sağlık kurumlarının yılda en az bir kez kurumsal, tüm yerleşim birimlerinin de iki yılda bir kez afet planları kapsamında tatbikatlarını yapmaları zorunlu kılınmalıdır. Yapılan tatbikatlar bir ulusal konsey tarafından denetlenmeli ve yeterlilik belgesi düzenlenmelidir.

## **KAYNAKLAR**

1. Afetlere Yıpkın Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik. Bakanlar Kurulu Kararı 01.04.1988
2. Akdur R. Afetlere Karşı Kurumsal Hazırlıklar. Afet Sürecinde Yapılacak İşler. Eryılmaz M, Dizer U. (Ed): Afet Tıbbı Kitabı s 205-12, Ünsal yayınları Ankara, 2005.
3. Angus DC, Kvetan DC. Critical care medicine in disasters. In: Ayres SM, Grenvik A, Holbrook PR, Shoemaker WC. Textbook of critical care, p 114-25, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1995.

4. Aydınuraz K, Ağalar HF. Triyaj. Eryılmaz M, Dizer U. (Ed): Afet Tıbbı Kitabı s 367-80, Ünsal yayınları, Ankara, 2005.

5. Birnbaum M. Disaster medicine: Fact or fiction? Prehosp Disaster Med 4:107,1989.

6. Çakmakçı M. Felaketlerde ilkyardım. Ertekin C, Günay MK, Kurtoğlu M, Taviloğlu K. (Ed): Travma ve Resüsitasyon Kursu Kitabı s 201-12, Logos Basınevi, İstanbul, 1998.

7. Eren N: Kentlerde birinci basamak sağlık hizmetleri. Toplum ve Hekim 10 (68):58, 1995.

8. Eryılmaz M, Taviloğlu M. Afetlerde Tıbbi Yaklaşımlar. Taviloğlu K. Ertekin C, Güloğlu R. (Eds): Travma ve Resüsitasyon Kursu Kursiyer Kitabı s 205-222, İstanbul, 2006.

9. Eryılmaz M. Afetin Potansiyelleri. Eryılmaz M, Dizer U. (Ed): Afet Tıbbı Kitabı s 29-60, Ünsal yayınları, Ankara, 2005.

10. Eryılmaz M. Afetin Tanımı. Eryılmaz M, Dizer U. (Ed): Afet Tıbbı Kitabı s 7-22, Ünsal yayınları, Ankara, 2005.

11. Gezin Y. "Trijaj" panelinde "Trijaj Kartı Nasıl Olmalı? " konuşması metni. Uluslararası Katılımlı I. Ulusal Afet Tıbbı Kongresi, 26-30 Haziran 2004, Antalya.

12. Hodgetts T, Porter C. Major Incident Management System. London, 2002: BMJ Publishing.

13. Lechleuthner A. Evolütion of rescue systems: a comparison between

Cologne and Cleveland. Prehosp Disaster Med 1994; 9:193-197.

14. NATO Advanced Research Work Shop on Mass Casualty Situation. Haifa, İsrail. 10-16 Nisan 2005. Toplantı Sonuç Raporu Kitabı.

15. Taviloğlu K: Kaza yerinde yaralıya yaklaşım ve hasta nakli. Ertekin C, Günay MK, Kurtoğlu M, Taviloğlu K. (Ed): Travma ve Resüsitasyon Kursu Kitabı s 15-23, Logos Basınevi, İstanbul, 1998.

16. Taviloğlu K. "Kitle yaralanmaları ve afetlerde sağlık organizasyonları" panelinde: Hasta naklindeki önlemler. Kitle yaralanmaları ve afet hekimliği sempozyumu, İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Oditoryumu, 9-10 Mart 2000, İstanbul.

17. Taviloğlu K. "Deprem afeti ve sonrası" panelinde: Hastanelerde afet organizasyonu uygulamalarına yurtdışı örnek. Kitle yaralanmaları ve afet hekimliği sempozyumu, İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Oditoryumu, 9-10 Mart 2000, İstanbul.

18. Taviloğlu K: Felaketlerde yaralıya yaklaşım ve hekimlik hizmetleri. İstanbul Tabip Odası (Ed): Depremlerde uzmanlık hizmetleri, s 1-36, Ekspres ofset, İstanbul, 2000.

19. Taviloğlu K. 17 Ağustos 1999 Marmara depreminin ardından: Felaket organizasyonunda neredeyiz? Ulusal Cerrahi Derg 15 (6):333-42, 1999.

20. Taviloğlu K. 17 Ağustos 1999 Marmara bölgesi depreminin ardından deprem hakkında bilmediklerimiz. Hemşirelik Forumu 2 (4):152-6, 1999.

Hendro Wartatmo  
Tıp Fakültesi, Gadjah Mada Üniversitesi -Jodjakarta,  
ENDONEZYA



15 Temmuz 1952 tarihinde doğan Hendro Wartatmo, sindirim sistemi cerrahisi konusunda deneyimli cerrah'tır. Puanda Madjah Gada Üniversitesi Devlet Tıp Fakültesinde Öğretim Görevlisidir ve Master dersleri vermektedir. Gadjah Mada Üniversitesi Felaket Merkezi Danışmanı ve Endonezya Acil Doktorları Milli Kurulundadır. Ayrıca Jogjakarta Acil Servis-118'de Eğitim Bölümü Başkanı olarak görev yapmaktadır. Endonezya da Felaket Kurtarma konusunda 1979 yılında Famine, Lombok-BatıTenggara ve buna benzer birçok olayda görev yapmıştır. Son olarak 2006 yılında Hastahanelerin Acil Durumlara ve Felaketlere HazırlıkıYöyKonulu editime katılmıştır.

### Afet Yönetiminde Hastane Düzeyi Acil Müdahale

BatıAceh'de olan Meulaboh'daki Tsunami Felaketinden sonra Bölge Hastahanesi, personel ve donanım yetersizliğinden ve tamamen terkedilmesinden sonra iplevsel olarak yıkıma uğramıştır. İki yıl sonra binlerce kurban Bantul Bölge Hastahanelerine büyük deprem felaketinin hemen ardından gitmiştir. Hastaların aniden akın etmesinden kaynaklanan kaos iplevsel olarak yıkıma uğrayan hastahanenin yerel ve dış acil çağrı yardımlarında katkısıyla düzeltilebilir bir hale getirebilirdi. Meulaboh'da tıbbi kaynakların ve donanımların eksikliği ve acil ihtiyaç sisteminin yoksunluğundan dolayı amplifikasyonlar zayıftır. Siyasi istikrarsızlık ve izolasyonların durumu kötüleşiyor. Bantul'da amplifikasyon daha önceden var olan güvenlik sistemlerinden dolayıdaha iyi iplayebilir. Hastahane kapasitesini apan sayıdaki kurbanlar daha önceden daha önceden engellenebilecek olan bir kaosa neden oldular. Önceden var olan acil ihtiyaç sistemi acil çağrıların oluşmasında büyük öneme sahiptir.

### Önsöz

Meulaboh, Batı Sahilinde, Nangroe Aceh Darussalem (NAD) Eyaletinin en büyük ikinci şehridir. Siyasi istikrarsızlık Meulaboh'un Endonezyanın diğer eyaletlerinin şehirleriyle olan temasını ortadan kaldırmıştır. Bu durum Sağlık hizmetleri gibi sosyal fonksiyonların yavaş gelişmesine neden olmaktadır. Olay

öncesinde Meulaboh Eyaletine ve Aceh'in batı kıyısındaki beş ilçeye hizmet eden iki ilçe hastanesi ve birkaç Sağlık Merkezi (Puskesmas veya Pusat Kesehatan Masyarakat) vardı. 26 Aralık 2004'de NAD'daki Tsunami'de 200 000'den fazla kişi öldü ve binlerce kişi kayboldu. Meulaboh'da 100 000 kişiden 15000'i öldü, yüzlercesi kayboldu, şehrin üçte ikisinden fazlası harap oldu, hastanelerden biri tamamıyla yıkıldıve Puskesmas'ın hemen



hemen tümü fonksiyon yönünden çöktü. Vatandaşların sınırlı kabullenme ve dayanma kapasitesinden dolayı tüm sosyal fonksiyonlar ya kısmen veya tamamen çöktü. Sivil hükümet çalışmaz hale geldi ve afet kurtarma faaliyetleri bölgesel askeri komutan tarafından ayarlandı. Bu durumda erken toparlanma için gerçekten çok yardıma ihtiyaç vardı ama kara yollarının ve ufak hava alanı pistinin hasara uğramış olması bu yardımın erken gelmesini engelledi.

27 Mayıs 2006'da deprem olduğunda iki eyalet, Jogjakarta Özel Arazisi (DIY) ve Merkezi Java Eyaleti etkilenmişlerdi. Bantul DIY ilçesinde yaklaşık 5000 kişi öldü ve 20000 kişi yaralandı, CJP'de ise hemen hemen aynıydı. Bantul ilçesinin baş beldesi Bantul, Meulaboh'a kıyasla daha avantajlıydı. Bantul Jogjakarta'dan (DIY) yirmi kilometre uzaktaydı ve oraya iyi yollarla bağlanmıştı. Bantul'daki sosyal fonksiyonlar özellikle de sağlık hizmetleri genelde Meulaboh'takilerden daha iyidir. Üç ilçe hastanesi ve yirmiden fazla Puskesmas vardı. Bunlardan bitmiş olan bazılarındaki hastanede gece kalan hastalar için yatakları vardı. Meulaboh'dakinden farklı olarak afetten uzun zaman önce bu hastaneler Jogjakarta Acil Hizmetler Ağı Örgüsü'nün (Pusbankes – 118 veya Pusat Bantuan Siaga Kesehatan – 118) parçasıydılar. Afetten hemen sonra tüm insanlar paniğe kapıldıkları halde, bu afetten sonra acil müdahale erken başladı. İlk günlerde kaos olmasına rağmen sivil

hükümet çalışmaya devam etti. İyi iletişim ve ulaşım diğer yardımların daha erken gelmesine yardımcı oldu ve sosyal fonksiyonların daha kısa zamanda düzelmesini sağladı.

Tablo 1. Meulaboh ve Bantul'daki genel durumun mukayesesi

|                                 | Meulaboh                             | Bantul   |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------|
| Yıl                             | 2004                                 | 2006     |
| Vatandaş Sayısı                 | 163.939                              | 863.327  |
| Ölenler                         | 12.647                               | 4.143    |
| Yaralananlar                    | 2.989                                | 20.026   |
| Üç Hastaneleri                  | 2<br>(1 tanesi tamamıyla harap oldu) | 3        |
| Sağlık merkezi                  | 11                                   | 26       |
| Ulaşım                          | Tıkalı                               | Açık     |
| Ulaşılabilirlik                 | Üç hafta tecrit olmuş durumda        | İyi      |
| Lojistik                        | Sınırlı                              | Var      |
| Sosyal fonksiyonlar             | Orta derece                          | Daha iyi |
| Müdahale eden hastane personeli | Az                                   | Tamam    |

## 2. Hastanede Acil Müdahale

İlk etkilenmeden sonra Meulaboh ve Bantul Hastanelerindeki durum farklıydı. Genelde Bantul Hastanesindeki durum daha iyiydi.

Tablo 2. Etkilenmeden sonra Meulaboh ve Bantul Hastanelerindeki durum

|                             | Meulaboh Hastanesi (beşinci gün) | Bantul Hastanesi (birinci gün) |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Bina                        | Zarar görmedi                    | Zarar görmedi                  |
| Tıbbi Malzeme               | Stokta yok                       | Yeterli                        |
| Uzman                       | 7 kişinin 2'si vardı             | Hemen hemen hepsi (19)         |
| Pratisyen Doktor            | 6 kişinin 2'si vardı             | Hemen hemen hepsi (11)         |
| Hemşireler                  | 90 kişinin 1'i vardı             | Hemen hemen hepsi (216)        |
| Diğer personel              | 40 kişinin 2'si vardı            | Hemen hemen hepsi (109)        |
| Ameliyathane                | Çalışmaz durumda                 | Çalışır durumda                |
| Diğer destekleyici Üniteler | Çalışmaz durumda                 | Hemen çalışır duruma geldi     |

## Meulaboh

Meulaboh'da iki ilçe hastanesi vardı: sivil hükümet hastanesi, Rumah Sakit Cut Nyak Dhien ( RS CND ), ve Ordu hastanesi, Rumah Sakit Teuku Umar. Ordu hastanesi tsunami'de tamamen yıkıldı ve henüz yeniden inşa edilmedi. Bu nedenle afetten sonra ilk iki hafta esnasında RS CND sağlık hizmetleri veren tek hastaneydi. Afetin hemen sonrasında felaketzedelerin ilk yardım için gittikleri ve ölenlerin cesetlerinin toplandığı yer RS CND idi. O zaman tıbbi malzeme ve sağlık personeli eksikliğinden ilk yardım faaliyetleri durdu. En son doğum ameliyatı üçüncü gün yapıldı. Ondan sonra hastanede yalnız orada yatması gereken veya kalacak yeri olmayan yaralı hastalar tedavi edildi. Beşinci gün Sardjiyo Genel Hastanesi ve

Garjah Mada Üniversitesinin Tıp Okulunun birliğiyle Jogjakarta'dan bir sağlık ekibi geldiğinde RS CND'de karışıklık durum üzücüydü. Üçüncü günden sonra ölü cesetleri gömülüp olduklarından orada ceset olmamasına rağmen ölü ceset kokuları devam ediyordu. Daha bitmemiş, küçük fakat yeni bir Acil Bölüm'de ciddi yara enfeksiyonu olan on'a yakın hasta vardı. Uygun yer olamadığından onlar sedyelerde, yerde, hatta masaların üstünde yatıyorlardı. Hastane koridorlarında kendilerine bakılmayan başka on hasta daha vardı. Sadece yedi hastane personeli ve orada kalmakta olan yedi yerel gönüllü vardı. Ekibin gelipinden sonra iki gün içinde Tetanos aşısı ve uygun anti-biotikler olmadığından yara sepsisinden dört hasta öldü. Ekiptekiler geldikleri günün gecesinde hemen aciliyet sırasını saptayan bir değerlendirme yapmaya ve yeni hastalara bakmaya başladılar. Yirmi altı kişiden on'u seyyar bir ekip olarak, istikrarlı güvenlik sorunu yüzünden, askeri personelin korumasında, iç bölgelerdeki göçmen kamplarına gönderildiler. Hastanede akşamdan sabaha kadar iki yüzden fazla ziyaretçi vardı ve de dört doğum yapıldı. Böylece o sabah 1 Ocak, 2005 olduğundan dört Yeni Yıl Bebeği dünyaya gelmiş oluyordu! Ondan evvelki gece ekip üyeleri için en etkileyici ve unutulmaz bir Yeni Yıl Arifesi idi.

Mütekip günlerde ekibin başlıca hedefi RS CND hizmetlerini mümkün olduğu kadar erken iyileştirebilmektir. Elbette bu sadece Jogjakarta ekibiyle başarılamazdı,

başka ekiplerle işbirliği gerekiyordu. Geldiklerinin ertesi günü (Cumartesi, 1 Ocak, 2005) ekip, Japon Kırmızıhaç ekibi (beş kişilik) ve Singapur Ordusunun ileri ekibiyle biraraya geldi. Maalesef Singapur'un esas ekibi teknik sorun nedeniyle ancak Pazartesi günü işe başlayabilirdi. Jogjakarta ekibinin gelişinden sonra beşinci gün Fransız Medicine Sans Frontiere (Sınırlar Ötesi Tıp) RS CND'deki çalışmalara katıldı. Gerçekte bu ekiplerin yardımıyla RS CND hastanesinin servisleri afetten on gün sonra eski haline döndü. O zamanda ekiplerin görev betimlemesi şöyleydi: Japon Kırmızıhaç ekibi Yoğun Bakım Ünitesinden, Radyoloji Bölümünden, Laboratuvar ve Kan Ünitesinden; Singapur Ordu ekibi Ameliyathaneden ve Genel Koğuştan; MSF Çocuk koğuşundan ve Jogjakarta ekibi acil bölüm ve tüm servislere personel takviyesinden sorumluydu.

Daha sonraki haftalarda sağlık problemi artan acil tedavi değil nezaret ve yeniden yapılanmaydı.

## Bantul

Etkilenmeden hemen sonra sabah saat 06.00'da panik ve kaos vardı. Kazazedelerin sayısı varolan hastane kapasitesinden çok daha fazlaydı ve birçok sağlık personelinin de yaralanmış ve Puskesmas'ın bir kısmının tahrip olması durumu daha da kötüleştirdi. Müteakip dakikalarda yerel memurlar tarafından hemen araştırma ve kurtarma

başlatıldı. Kazazedeler Bantul'daki ve diğer en yakın yerlerdeki hastanelere taşındı. Sonraki birkaç saat içinde yaralılar DIY eyaletindeki hastanelere akın etti ve bütün hastanelerdeki personel için uzun bir gün başladı. Normal kapasitesi yalnız 150 hasta olan Bantul hastanesinde yüzlerce kazazede vardı. 24 km uzaktaki Jogjakartada tüm hastaneler kapasitelerini aşıp sayıca hastalar aldılar. Normal kapasitesi 700 olan Sardjito Genel Hastanesinde (SGH) 2000'den fazla hasta vardı. İyi ki, yakın şehirler fevkalade bir biçimde harekete geçtiler. 600 km uzaktaki Jakarta'nın Yeri Ekibi saat 16.00'da Jogjakarta'ya ulaştı. Jogjakarta'dan 350 km uzakta olan Surabaya'dan sağlık ekibi saat 21.00'de SGH'de ameliyata başladı. Ertesi gün Pazar olmasına rağmen birçok sağlık ekipleri yardım etmeye geldiler, çalışmayacak durumda olan yerel personelin yerini aldılar, veya harap olan sağlık tesislerini daha iyi duruma getirmek için destek verdiler. Dördüncü gün dörtten daha çok sağlık ekipleri geldi; bunların bazıları kendi sahra hastanelerini de getirdiler ve eğüdümlü çalışmalara başladılar. Kompu şehirlerden fevkalade cevap geldi, dörtten çok iyi yardım yapıldı. Daha sonraki haftalarda hastanelerdeki çalışmalar daha iyi eğüdüm içinde yapıldı. Önceliklere göre sıraya koyma, uygun doktora yönlendirme sistemi, tıbbi ekibi gönderme ve lojistik dağınmda doğru bir biçimde yapıldı. İkinci haftanın sonunda hastanelerin çoğu normal fonksiyonlarına dönmüştü.

## Tartışma

26 Aralık 2004'deki Tsunamiden senelerce önceden Aceh vilayetinde var olan siyasi istikrarsızlığın bir neticesi de sağlık hizmetlerindeki eksiklikti. Acil servis baplıca çatırma kurbanlarıyla sınırlıydı ve acil ağ örgüsü yoktu. Afete hazırlık hiç yoktu. Etkilenmeden hemen sonra bapbehir Band Aceh'de ulaşım kısmen zarar görmüştü ama hava ve kara taşımacılığı etkilenmemiştir. Band Aceh'den 300 km uzaklıktaki Meulaboh'ta ise halkın iletişimi ve taşımacılık tamamıyla tıkanmıştır. Sadece radyo iletişimi ve birkaç dairede bulunan, çok sınırlı mesafelerde hala çalışmakta olan, bazı(peşin ödemeli) uydu telefonları vardı. Meulaboh'a Banda Aceh'den sadece helikopterle veya 600 km uzaktaki Medan'dan, aradaki yüksek bir dağ üzerinden uçmak gerektiği için, büyük bir helikopterle ulaşabiliyordu. Bu, dıf yardımların Meulaboh'a değil Banda Aceh'e erken ulaşabildiğini izah ediyor. Sonra, dıftan gelen ekipler oraya vardığında acil problemler kalmamış ve acil müdahale yerini teftiş ve sağlığın yeniden yapılmasına bıracmıştır.

Bantul depremle sarsıldığında gerçekte Jogjakarta eyaletindeki tüm hastaneler patlama noktasında olan Merapi dağının kazazedelerini almaya hazırды. Merapi patlamasının senaryosu 1994'deki Merapi patlamasına dayalı iyimser bir senaryo idi: yaklaşık % 25'i ciddi yanıktan

mustarip kazazedelerin sayısı 200'ü olmayacak ve binlerce göçmen köylerine yakın kamplara yerleştirilebileceklerdi. O zamana kadar afet hazırlığında deprem dıfınılmamıştı. Herkes patlamaya hazırlanmıştı ama kimse sarsıntıların farkında değildi. Deprem olduğunda tabiatıyla planlanmış senaryo ile gerçek arasında büyük bir fark vardı. Depremden sonra beklenenin 750 katı yani 15000 hasta hastanelere akın etti. Evlerini kaybeden ve kazazedelere eplik eden akrabalarının sayısı hastanelerdeki yđılmayı artırdı. Artık deprem korkusu insanların hastane binaları içinde kalmalarını engelledi; onlar hastane koridorları veya avlularında kalmayı yeğlediler. Sonradan binaların emniyette oldukları teyit edilerek ve hastaların koridorlardan ve avlulardan hastane binasına naklederek, az yaralı hastalarla bakıcılarının göçmen kamplarına göndererek, ve hastane kapasitesinden fazla olan hastaların bir kısmına daha iyi yer bularak, bu kalabalık önleendi. Bu safhada Pusbankes-118'in önceden var olan acil ağ örgüsü çalışmadı görülüyor. Bu tam da doğru değildir. Yık iki gün afet alanına akın eden yüzlerce Sivil Toplum Kuruluşu vardı. Problemlerden biri bu ekipleri nasıl sevk etmek ve aralarında ebgüdümü sağlamaktır. Resmi olarak bu görev ilçe düzeyinde Yıçe Sağlık Daire'si.

Tablo 3. Meulaboh ve Bantul Acil  
Müdahalelerinin mukayesesi

|                                              | Meulaboh   | Bantul        |
|----------------------------------------------|------------|---------------|
| Ağ örgüsü                                    | Yoktur     | Vardır        |
| Hazırlıklı olma                              | Hiç yoktur | Yanlıştır     |
| Müdahale                                     | Gecikmiş   | Hemen         |
| Yık dış yardımın<br>ulaşma zamanı            | 4 gün      | 0 gün         |
| Toparlanmak için<br>gereken zaman            | 2hafta     | 2 haftadan az |
| Yerel gönüllülerin<br>sayısı ve faaliyetleri | Eksik      | Yeterli       |

## Özet

Sosyal fonksiyonun istikrarı sağlık ve diğer kamu hizmetlerinin gelişmesinde esastır. Afette acil müdahale hazırklık olmaya bağlıdır; öyleyse afet yönetimi hazırklıkla başlamalıdır. Acil Hizmet Ağ örgüleri geliştirmek her hastanede ve afet kurtarma örgütünde var olması gereken Afet Planının bir parçasıdır. Acil müdahalede iyi sonuç beklendiğinde kontrol ve eşgüdüm daima yerine getirilmesi gereken başlıca ödevler olacaktır.



Magda.W. ROOZE **MA, MBA**  
Tafelbergweg 25, 1105 BC Amsterdam, HOLLANDA



Magda Rooze Amsterdam'daki Hollanda Afet sonrası Psikososyal Bakım Bilgi ve Tavsiye Merkezi olan Impact Vakfı'nın Müdürüdür. Klinik Çocuk Psikoloğu olup Yönetim Masteri vardır. Kalkınma psikolojisi eğitimi aldıktan sonra 1977 yılından başlayarak birçok çocuk ve adolesan psikiyatrisi kurumunda psikolog olarak çalıştı. 1985 yılından itibaren yataksız hasta departmanı başkanlığı oldu. En son yapmakta olduğu görev Amsterdam'daki Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Akademik Tıp Merkezi yöneticiliğidir. 1998 yılında Londra Üniversitesi Harlem Business School Yönetim masteri yapmıştır.

## Doğal Afetlerin Psikososyal Sonuçları

Dünya çapında meydana gelen doğal afetlerin sayısı halen artmaktadır. Doğal Afetler açık farkla, çok sayıda maddi duruma ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Sonuç olarak, doğal afetlerden sonra etkilenen insan grubu büyük bir gruptur. Felaketlerin insan hayatına etkisi genellikle yıkıcıdır. Doğanın üstün gücü ile meydana gelen büyük yıkım, maddi durumların sayısı ve oldukça güçsüz hissetme duygusu gibi sonuçların uzun süren etkileri vardır. Belirli bir zamandan sonra, insanların çoğu kendi kendine veya ailelerinin veya arkadaşlarının yardımıyla iyileşmektedir. Fakat uzun süreli sağlık problemleriyle karşılaşma riski olan bir grup da vardır. İyi organize ve koordine edilmiş felaket sonrası hizmetin etkilerini hafifletmektedir. Bu bizim yapacağımız felaketlerden çıkarmış olduğumuz derstir. Destek için one stop shop yöntemi (tüm hizmetlerin bir yerden verilmesi) izlenecek en iyi yoldur.

### 1. RAKAMLARLA DOĞAL AFETLER

#### 1.1 Acı Gerçek

Son 30 yılda meydana gelen felaket sayısına baktığımızda, Felaketler Epidemiolojisi Araştırma Merkezi'nin (CRED) verilerinden 1974'ten 2003'e kadar 6,367 doğal afet olduğunu görmekteyiz. Bunlar, 2 milyondan fazla insanın ölümüne

yol açmış ve 5.1 milyon insanın da kötü etkilenmesine neden olmuştur. 1993 yılından itibaren ölümlere yol açan felaketlerin %86'sı doğal afetler, %14'ü de teknolojik felaketlerdir.

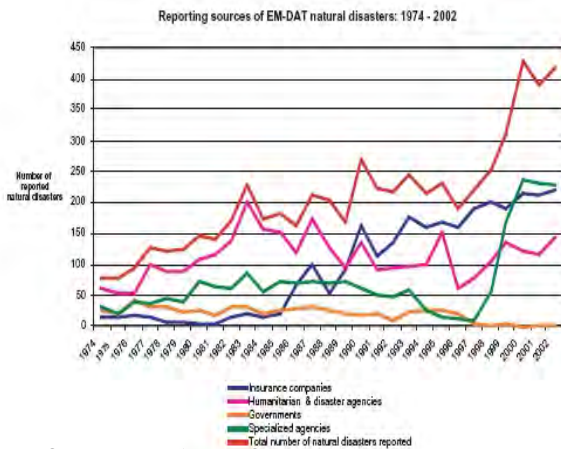
Bu rakamlara göre, her yıl ortalama 225 milyon insan doğal afetlerden etkilenmiş ve 58,000 kişi de hayatını kaybetmiştir.

## 1.2 Doğal Afet Tipleri

Dört temel doğal afet tipi vardır:

- Seller ve benzeri felaket tipleri; seller (%84), toprak kaymaları ve çamur baskınları (%13) and çığ düşmesi (%3)
- Kasırgalar; fırtınalar (%31), tayfunlar (%20), hortumlar (%16), kasırgalar (%13), kıpırtınalar (%9), tornadolar (%7) ve tropikal fırtınalar (%4)
- Jeolojik felaketler; depremler (%83), volkanik patlamalar (%16), gelgit dalgaları (%1)
- Kuraklıklar ve benzeri felaketler; kuraklıklar (%58), abırsıcak (%21) ve büyük yangınlar (%21)

1974'te felaketlerin sayısı 100 iken, 2003'te bu sayı 400'ü aştı. Sel ve kuraklıklar diğer doğal afetlere göre en yüksek oranda artmıştır. (D. Guha-Sapir e.o., 2004)



Grafik 1. Doğal Afetler: 1974-2002

### 1.2.1 Coğrafik Dağılım

Felaketlerin en çok yaşandığı ülkeler Hindistan ve Çin'dir.

Gelişmekte olan ülkelerdeki insanlar diğer ülkelere oranla felaketlerden daha çok etkilenmektedir. Doğal afetlerde ölenlerin toplamının %75'i Asya kıtasındadır.

### 1.2.2 Fakir ülkeler üzerindeki etki

Felaketlerin fakir ülkeler üzerindeki etkisi daha fazladır. Bunun esas sebebi nüfusun savunmasızlığı ve felaket arasındaki ilişkidir.

| Table 5 - Comparing the human impact of natural disasters between the 10 richest and 10 poorest countries |                            |                                                        |              |                            |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|
| Country                                                                                                   | GDP (US\$) per capita 2002 | Annual average victims/ 100,000 population 1974 - 2003 | Country      | GDP (US\$) per capita 2002 | Annual average victims/ 100,000 population 1974 - 2003 |
| Luxembourg                                                                                                | 44,000                     | 0                                                      | Somalia      | 550                        | 2,701                                                  |
| United States                                                                                             | 37,600                     | 59                                                     | Sierra Leone | 580                        | 155                                                    |
| Norway                                                                                                    | 31,800                     | 5                                                      | Burundi      | 600                        | 674                                                    |
| Switzerland                                                                                               | 31,700                     | 2                                                      | Congo, RD    | 610                        | 114                                                    |
| Ireland                                                                                                   | 30,500                     | 4                                                      | Tanzania     | 630                        | 1,531                                                  |
| Canada                                                                                                    | 29,400                     | 72                                                     | Malawi       | 670                        | 8,748                                                  |
| Belgium                                                                                                   | 29,000                     | 2                                                      | Afghanistan  | 700                        | 1,120                                                  |
| Denmark                                                                                                   | 29,000                     | 0                                                      | Eritrea      | 740                        | 6,402                                                  |
| Japan                                                                                                     | 28,000                     | 182                                                    | Ethiopia     | 750                        | 5,259                                                  |
| Austria                                                                                                   | 27,700                     | 29                                                     | Madagascar   | 760                        | 2,090                                                  |

Tablo 5 - The impact of natural disasters on rich and poor countries

## 2. FELAKETLERİN ORTA VE UZUN VADELİ SAĞLIK ETKİSİ

Doğal afetlerin ve aslında tüm felaketlerin sonuçları uzun vadeli sağlık sorunları yaratmaktadır. Hollanda Sağlık Konseyi konu üzerinde tavsiye raporu hazırlamıştır (2006). Sonuçlar burada sunulmuştur.

## 2.1 Uzun vadeli sağlık şikayetleri

Genel olarak, sağlık sorunları en şiddetli olarak felaketin hemen ardından görülür. Bu problemler genellikle 18 ay içerisinde yatıpır.

Felaketlerin en yaygın uzun vadeli tepkileri sürekli kaygı içinde olma, depresyon, 'olayı sürekli hatırlama' (persistent recollection), ve tıbbi olarak açıklanamayan fiziksel belirtilerdir. %20 ile %50 arasımaödurularda bu etkilerin bir veya daha fazlasıgörlür.

Yısanların belirli bir kısmıözelliikle bu tür uzun vadeli sağlık şikayetleri geliştirme riski altındadır, bunlar; küçük çocuğu olan anneler, tehlike nedeniyle yerinden edilenler (evacuees), göçmenler, daha önceden psikolojik ve psikiyatrik sorunları olanlar ve ergenlik çağındakilerdir.

### 2.1.1 Uzun vadeli sağlık sorunları geliştirmeye yatkınlık

Uzun vadeli sağlık sorunları geliştirme riski altındakiler: daha önceden psikolojik dengesizliği olanlar, sosyo-ekonomik statüsü düşük olanlar ve sosyal ilişkileri yeterli düzeyde olmayanlardır.

### 2.1.2 Ani etkenler

Bu etkenler, ani ve kaçınılamayan felaketlerin sonucunda yaralanma, hayati

tehlike, kişinin yakınlarının akybetinin belli olmaması ve evini ve malını kaybetme gibi durumların yarattığı etkililerle ilgilidir.

### 2.1.3 Süreklilik gösteren etkenler

Bu etkenler felaketin durumu, kişisel sebepler ve belirli durumlarla ilgilidir. Süreklilik gösteren etkene örnek olarak uzun vadeli tahliye gösterilebilir. Kişisel etkenler, kendine güvensizlik veya sorunlarla başedememek, örneğin başkalarının suçlamak gibi felaket sonrası devam eden etkenlerdir. Spesifik durum etkenlerine örnek olarak uzun süreli ve karmaşık tazminat talepleriyle ilgilenmek gösterilebilir.

Olumlu etkenler ise, dikkatli olma, kabullenme ve saygı göstermek, yeterli mali destek ve fiziksel zararın iyileşmesinde istekli olmaktır.

### 2.1.4 Esneklik

Çoğu kişiler ailelerinin ve arkadaşlarının desteğiyle iyileşebilirler. Felaketten sonraki tepkiler normal olarak kabul edilirler, ve insanlar verdikleri tepkilere göre ve felaketin sonuçlarıyla başetme yöntemleriyle değişiklik gösterirler. Genel olarak, sağlık sorunlarının çoğu geçicidir ve zamanla kaybolurlar. Sevdiklerini kaybedenlerin acısı ve üzüntüsü her zaman bir iz bırakır, ama insanlar aslında kendilerini çabuk toparlarlar ve belli bir zamandan sonra hayatlarına devam edebilirler.

### 3. FELAKET SONRASI VERİLEN HİZMETLER

#### 3.1 Organizasyon

Etkili ve organize edilmiş felaket sonrası hizmetler sağlık etkileri açısından önemlidir. Ayrıca, felaketten dolayı ölenlerin sayısı hayatta kalıp etkilenen insanlarda görülen sağlık etkileriyle doğrudan ilişkilidir.

#### 3.2 Psikolojik Müdahaleler

Diddetli aşamada psikolojik müdahaleler stresle ilgili şikayetleri azaltmaya yönelik olmalıdır. Ştek ve etkili yardım doğal iyileşmeyi teşvik eder.

Bunun anlamı mağdurları dinlemek, sevdikleriyle yeniden bir araya gelmelerine yardımcı olmak, pratik sorunları çözmelerine yardımcı olmak ve onların kendi sağlık ve refah durumları üzerindeki potansiyel etkileri konusunda bilgilendirmektir.

Depresyon, bunalım ve travma sonrası sendromu için etkili tedaviler vardır.

#### 3.3 Topluluğa Yönelik Müdahaleler

Özellikle sosyal destek insanların sağlığı ve psikolojik refahı açısından çok önemlidir. Bundan dolayı, topluluğa yönelik müdahaleler ortaya koymak gereklidir. Bu müdahaleler etkilenen topluluk içerisinde sosyal uyumu ve sosyal desteği sağlamlaştırmak için yapılır. Bu

yolla, felaketin etkileri hafifletilebilir ve topluluğun esnekliği artırılabilir.

Toplulukta etkilenen ve psikolojik ve/veya fiziksel belirtiler geliştirmiş altgrupları belirlemek ve onlara yardımcı olmanın yollarını düşünmek bir örnek olabilir. İkinci örnek insanların felaketin sonuçları hakkında doğru şekilde bilgilendirecek ve rahatsızlığın önemli bir bölümünü giderecek müdahaleler düşünmektir.

En önemli müdahaleler toplum içerisindeki öğretmenler, ruhsal (manevi) bakım hizmeti verenler, sosyal yardım işlerinde çalışanlar, pratisyen hekimler ve diğer seçkin sosyal yardım işlerinde çalışanlarla yapılır. Bu kişiler genellikle halihazırda toplumun ihtiyaçlarıyla yakından ilgilidirler ve insanlar onlara güvenirliler.

#### 3.3.1 Destek için one stop shop yöntemi (tüm hizmetlerin bir yerden verilmesi)

Mağdurlara etkili psikolojik destek sağlamak için one stop shop yöntemiyle hizmet veren merkezi bir destek noktası gereklidir. Burada, mağdurlar felaketle ilgili spesifik sorularla yardım alabilirler. Psikolojik ve pratik problemleri olan kişilere başka yerlerde yardımcı olunabilir.

#### 3.3.2 Profesyonel Kurtarma Yardım Zinciri

Psikolojik tamamlayıcı tedavinin mümkün olduğunca etkin ve etkili olması için en iyi uygulanan ve kanıtlanmış plan, ilke ve yöntemlere başvuracak iyi eğitimli

personel tarafından desteklenir.

### 3.3.3 Gönüllüler

Gönüllüler olağanüstü durum (felaket) sonrası psikolojik bakım aşamasında destekleyici bir görev üstlenirler. Felaketi takiben ilk birkaç dakikada profesyonel destek genellikle felaket yerine gelemmez ve mağdurlara ulaşan ilk kişi genellikle gönüllülerdir (ya olay mahalinden geçen kişiler ya da mağdurların kendileri).

Gönüllü dernekleri (organizasyonları) kurtarma çalışmasında daha yapısal bir rol oynayabilirler ve üyelerine eğitim, gelişim ve yetiştirme konularında destek verebilirler.

### 3.3.4 Yetiştirme

Deneyimler göstermiştir ki olağanüstü durumla alakalı kişilerin ciddi şekilde bilgi edinme ihtiyaçları vardır. İnsanlara sevdikleri ile ve felaketle ilgili açık ve etkili bilgi sağlamak çok önemlidir.

Bazı kişiler felaket alanında sorular sorarken, diğerleri bu soruların daha sonra kurtarma merkezinde, hastanede veya evlerinden merkeze ulaşarak soracaktır.

### 3.3.5 Sosyal desteğin pekiştirme ve destekleme

Topluluğu etkili bir şekilde

desteklemek için, olaya etkilenen topluluğun gözüyle bakmak önemlidir. Böylece insan ne tür bir psikolojik desteğin gerekli olduğunu anlayabilir. Bundan dolayı, topluluğun toparlanmasında lider görevi yapabilecek ve buna istekli olan topluluk içinden birisi ile çalışılması tavsiye edilir.

Sosyal desteğin aile ve gönüllü kişiler vasıtasıyla da verilmesi gereklidir.

### 3.3.6 Sayın ve değerlendirme çalışmaları derneği

Mağdurların problemleri, ihtiyaçları ve bakımlarının takibi ile ilgili çeşitli konular düzenli olarak değerlendirilebilir. Sağlık araştırmalarındaki tecrübe göstermiştir ki neyi kimde ve kimin için araştırmanız konusunda emin olmanız çok önemlidir. Örnek olarak, kısa araştırma yolları iyi bir planlamaya ve kurtarma çalışmalarının uygulanmasına çok katkıda bulunabilir.

## 4 DESTEK İÇİN ONE STOP SHOP YÖNTEMİ (TÜM HİZMETLERİN BİR YERDEN VERİLMESİ)

One Stop Shop konseptini toplumlara göre inceleyecek olursak çeşitli yerlerde ilginç deneyimler olduğunu görürüz, Amerika Birleşik Devletleri'nde 9/11 den sonra, Birleşik Krallık'ta, Londra'daki bombalama'dan sonra, Hollanda'da, Enschede'deki havai fişenk felaketinden ve Volendam'daki kafe yangınından sonra.



One stop shop yöntemi olağan üstü durumdan (felaketten) etkilenen kişilerin birçok karmaşık ihtiyaçlarını karşılamada, onların bir servisten diğerine kopuşmalarını engelleyen yararlı bir yöntemdir.

One stop shop yöntemi, yetkililer, çeşitli kurtarma ve profesyonel dernekler tarafından felaketin tüm aşamalarında birlikte çalışabilecekleri bir konsept olarak görülmektedir.

Öğrenilen dersleri paylaşmak için konsept bu bölümde açıklanacaktır.

#### **4.1 En şiddetli olağanüstü durum safhasında (aktif safhada) one stop shop yöntemi**

Destek için one stop shop yöntemi ile hem etkilenen kişiler, hem de bir şekilde felaketle alakalı olan kişiler, psikolojik ihtiyaçlarını da kapsayan bir şekilde yardım alabilirler. Felaketten hemen sonra, en aktif olağanüstü durum (felaket) safhasında, etkilenen kişilerin yararlanması için one stop shop ya kurtarma merkezi içinde, veya ona yakın bir bölgede kurulur. İkinci adımda, one stop shop farklı merkezi farklı bir yerde kurulmalıdır.

One stop shop'un organize olma şekli bazı farklı faktörlere bağlıdır (topluluk, felaketin şekli, kültür, ve ülkenin büyüklüğü).

Genel olarak söyleyecek olursak madurların, yakınlarının, kurtarma çalışanlarının ve felaketle alakalı diğer kişilerin ilgili sorularına cevap alacakları merkezi bir yerdir. Hem insanların ilk etapta başvurabilecekleri bir "ön büro" şeklinde hem de çeşitli destek birimlerinin bağlı olduğu bir "arka büro" şeklinde çalışır.

Aşağıdaki görevleri yapar:

1) Bilgi ve tavsiye verme görevi. Örnek olarak; olağanüstü durumla ilgili yetkililere, etkilenen kişilere ve kurtarma çalışanlarına bilgi ve tavsiyelerde bulunma. Bu destek merkezinin, aynı zamanda, basınla ilişkilerden de sorumlu olması kararlaştırılabilir.

2) Kolaylaştırma görevi. İlk olarak olağanüstü durumla başa çıkmaya yardımcı olacak destek faaliyetlerini kolaylaştırma (erken, sosyal, psikolojik, kültürel ve dini destek). Çocuklar gibi savunmasız grupların ihtiyaçlarına özel ilgi gösterme. İkinci olarak, olağanüstü durumla ilgili verilerin derlenmesi, saklanması, hazırlanması ve idaresi ile ilgili konularda kolaylaştırıcı bir rol oynama.

3) Koordinasyon görevi, pratik ve manevi kurtarma hazırlıkları ve yardım isteyenlere etkili referans gösterme işlerini koordine etme.

4) Orta-dönem aşaması için hazırlık çalışmaları.

Destek için one stop shop yönteminde oluşturulan üç örnek birim bunlardır: Bilgi ve Tavsiye Merkezi (IAC) Resepsiyon, Bilgi ve Destek Merkezi (RISC) ve Aile Destek Merkezi (FAC).

#### 4.2 Orta vadede one stop shop yöntemi

Kısa dönemde merkezi destek noktası çeşitli aktiviteleri sunar ve organize eder. Orta dönemde bu biraz değişir. Destek merkezi normal sağlık hizmeti ve etkilenenlerin psikolojik ihtiyaçlarıyla ilgilenen topluluk ile ilgili daha fazla kolaylaştırıcı görev üstlenir.

##### **Spesifik olarak görevi:**

1. Etkilenenlerin, yetkililerle, başıyla, sigorta şirketleri ve işletmelerle ilişkilerinde ihtiyaçlarının savunuculuğunu yapan bir merkez başvuru noktası olarak görev yapar.
2. Sürekli olarak, olağanüstü durumdan etkilenenlerle ilgili dokümantasyon toplama ve ihtiyaçlarıyla ilgili ve psikolojik yardım için değerlendirilmeler yapar.
3. Yardım grupları, baskı grupları ve etkilenen kişilerin birbirleri ile yeniden bir araya gelmeleri ve tolanmaları gibi konularda yardımcı olur. Yardım grupları profesyonel destekten yararlanabilirler.
4. Sağlık hizmetlerine ulaşımın kolaylaştırılması
5. Olağanüstü durumların uzun dönemdeki etkileri konusunda deneyimi

olan uzmanlaşmış kurumlarla işbirliği yapma (psikolojik belirtiler açısından etkilenmiş kişilerin veya risk gruplarının gözlemleme, tanımlama).

6. Kayıp kişiler ve kimliği belirlenememiş kişilerle ilgili araştırma yapmakta olan servislerle işbirliği yapma.

7. Hastanelik olmuş mağdurların ihtiyaçlarına cevap verme (olağanüstü durumla ilgili geç kalmış bilgi ihtiyacı veya sosyal olarak dışlanmışlık hissi).

8. Dini tören, merasim ve anma törenlerinin düzenlenmesini kolaylaştırma.

##### **Destek organizasyonları aşağıdakiler olabilir:**

Sağlık hizmetleri  
Eğitim kurumları  
Sosyal hizmetler  
Sigorta şirketleri  
Yerleştirme kurumları  
Ruhsal bakım hizmeti verenler, kiliseler, ve dini paydalar  
Araştırma ve bilgi merkezleri  
Büyükelçilikler  
Tercüme büroları

#### 4.3 Uzun vadede one stop shop yöntemi

Olağanüstü durumun etkileri kolay kolay geçmeyip uzun yıllar sürebilir. .

one stop shop uzun vadede de faydalı olabilir. Örnek olarak, problemin devam ettiği bölgelerdeki bakım koordine etme (örnek olarak, mali talepler), belirli gurupları ihtiyaçları ve koruması kipleri destekleme.

One stop shop'un dört yada beş yıl, daha kısa veya uygun şekillerde varlığını sürdürmesi beklenir. One stop shop'u yavaş yavaş kapatmak çok önemlidir. Hollanda'da kapanma aşaması için yapılan iplerin listesi kullanılabilir.

Bu işlem network oluşturulacak kipler, etkilenen kipler ve basınla ilişkilerde yararlı ipuçları oluşturur. Toplanan bilgilerden oluşan dokümanların doğru birimlerde toplanması ve çeşitli safhalardaki psikolojik müdahalelerle ilgili değerlendirmeler, ileriki olağanüstü durumlarda hem hazırlık safhasında hem de planlamada kullanılır.

#### 4.3 Hazırlık aşaması: Faaliyet göstermeyen merkezi destek birimi.

Hazırlık aşamasında destek için one stop shop'a şekil vermek amacıyla yapılabilecek hazırlıklar açıkça anlatılmıştır. Burada sıralanan hazırlıklar Hollanda'da uygulanmıştır.

Yerel veya bölgesel düzeyde bir Bilgi ve Tavsiye Merkezi hazırlanabilir. Hollanda'da bu merkezin kurulmasından yerel yetkililer sorumluydu. Yapılacak ipler listesi hazırlanmış ve adım adım bu

merkezin kurulması için yapılacak ipleri ortaya koydu. Hazırlık aşamasındaki liste, özel ilgi isteyen diğer çevre ile ilgili adları kapsamaktadır. Etrafla ilgili inceleme ve yapılacak ipler konusunda Bilgi ve Tavsiye Merkezi ile bağlantılı diğer çevreler (taraf) görevlendirilmelidir. Bu şekilde sadece kimin merkezle alakalı olduğu değil de, ilişkisinin ne olduğu da ortaya çıkar. Birliğin ortağı olabilirler mi, yoksa bu merkezle ilgili bir çıkarları mı var? Sadece bilgilendirilmeleri mi gerekmektedir, yoksa daha erken aşamalarda onlarla çeşitli ayarlamaların yapılması mı gerekmektedir? Bunun hazırlık aşamasında rapor edilmesi faydalıdır çünkü olağanüstü durum şartlarında bu bilgiden fayda sağlanabilir.

Akabinde liste, aşamadaki işletme fonksiyonları temelinde hazırlanabilir.

-Temel süreç.

Örnek olarak ulaştırılması planlanan grupların ve Bilgi ve Tavsiye Merkezi'nin temel sürecinin tarifinin yapılması, finansmanının hazırlanması.

-Personel.

Örnek olarak: süreçten sorumlu olacak ve Merkezi hazırlayacak kipleri görevlendirilmesi

-Bilgi ve kayıt

Örnek: kayıt sistemi geliştirmekle ilgili ipuçları

-Yerleştirme ipleri

Örnek: merkezi, ön büro ve arka büro olanakları ile etkilenen topluluğun

bulunduğu yere kurma

#### 4 SONUÇ

Yıllar geçtikçe, olağanüstü felaketlerin sayıca artmakta olduğunu biliyoruz. Felaket'in etkilerinin insanlar, topluluklar ve tüm toplum üzerinde çok büyük etki yaptığını da biliyoruz. Özellikle psikolojik sonuçlarına bakacak olursak düştüğümüzden çok daha uzun sürdüğünü biliyoruz. Felaketten hemen sonraki dönemde sağlık sorunları olan birçok kişi gerek ailelerinin, gerekse de arkadaşlarının yardımı ile bunu atlatıyorlar. İnsanlar bu konuda kendilerini çabuk toparlayabiliyorlar.

Fakat uzun dönem etkilerine baktığımızda bir grup insanın, sürekli kaygı içinde olma, depresyon, travma sonrası stress bozuklukları ve tıbbi olarak açıklanamayan belirtiler gibi ciddi birçok psikolojik sorunları olduğunu görürüz. Aynı zamanda evlilik problemleri, mesleki hayatta zorluklar ve dışlanma hissetmek gibi sosyal sonuçları da vardır.

Bu da bize bu geniş çaplı olağanüstü durumlara elimizden gelenin en iyisini yaparak hazırlanma sorumluluğu yüklüyor.

Amaç bir olağanüstü duruma etkili, iyi organize olmuş ve koordineli bir şekilde hazırlıklı olmaktır. Bu etkilenen kişilerin sayısını kısalmaya yardımcı olur ve hem aktif döneminde olan olağanüstü durum hem de daha sonraki orta ve uzun vadede ortaya çıkan problemler

için geçerlidir.

Bir felaketten sonraki bir felaketi önlemek için iyi koordine edilmiş, ulaşılabilir destek ve hizmet verilmesi esastır. Bugüne kadar uygulanan yöntemlerin içinde one stop shop konsepti felaketten etkilenen insanların ihtiyaçlarını karşılamak için en iyi uygulamalardan biridir.

#### REFERANSLAR

Bisson J. The management of PTSD in primary and secondary care.

National Clinical Practice Guideline Number. National Collaborating Centre for Mental Health, commissioned by the National Institute for Clinical Excellence, 2005.

Guha-Sapir, J., Hargitt, D., Hoyois, P., Thirty years of natural disasters 1974-2003: the numbers

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, UCL Presses Universitaires de Louvain, 2004

Health Council of the Netherlands. The medium and long-term health impact of disasters.

Health Council of the Netherlands, The Hague, 2006; publication no. 2006/18

Smeets, E.C., Ruijter de, A.M., Community-based interventions

Impact, Dutch Knowledge and advice centre for post-disaster psychosocial care, Amsterdam 2006

A.Tamer AKER  
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri AD  
Umuttepe-Ümit-TÜRKİYE



1991 yılında Ankara Üniv. Tıp fakültesinden mezun olan Aker, 1996 yılında uzmanlığı Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde aldığı 2000 yılında Psikiyatri Doçentliğini alan Aker 2002 yılında Kocaeli Üniversitesi Tıp fakültesi Psikiyatri AD'da göreve başladı. Halen bu bölümde prof ve bölüm başkanı olarak görev yapmaktadır. Halk Sağlığı Bilim Uzmanlığıda bulunan Aker Psikiyatri AD Ruhsal Travma Birimi'nin ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ruhsal Travma Yüksek Lisans Programı'nın Yöneticisidir. Afetlerde Psikososyal Hizmetler Birliği'nin kurucu üyesi olan Aker, Türkiye Psikiyatri derneği Felaket Psikiyatrisi Bilimsel Çalışma Biriminin Koordinatörlüğünü de yürütmektedir. Aker Ulusal Deprem Konseyi'nin eski üyesidir.

### **1999 Marmara Depremi: Epidemiyolojik Sonuçlarının İncelenmesi ve Halkın Ruh Sağlığına Etkileri**

Afetler, toplum ruh sağlığı hizmetlerinin önemli önceliklerindendir. 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 Marmara Depremleri, afetlerin yarattığı olumsuz ruhsal etkiler açısından uyarıcı olmuştur. 17 Ağustos'tan sonra Kocaeli ve komşu illerde önemli epidemiyolojik çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda çeşitli yöntemsel farklılıklar olmasına karşın, deprem sonrası gelişen ruhsal sorunların oldukça yaygın olduğu ve yıllar boyu sürebildiği gösterilmiştir. Gerek toplum tabanlı çalışmalarda gerekse yüksek riskli topluluklarla yapılan çalışmalarda Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) ve Majör Depresyon'a (MD) sık rastlanmaktadır. Marmara Depremi sonrası çeşitli zaman dilimlerinde, toplum tabanlı çalışmalarda TSSB oranları % 8- % 63, MD ise % 11- % 42 arasındadır. Sağlıkçılar, yardım ekipleri gibi yüksek risk altındaki topluluklarda bu oranlar TSSB için % 2.7- % 8.5, MD içinse % 1- % 4.5'tir. Epidemiyolojik verilerin gösterdiği en önemli sonuçlardan biri deprem gibi doğal afetlerden etkilenen bölgelerde yıllar boyu çalışma gerekliliğidir. Ayrıca gerek toplumun, gerekse çeşitli kurum ve meslek çalışanlarının eğitimden psikolojik desteğe kadar farklı ihtiyaçlarının olabileceği görülmektedir. Bu çalışmalar deprem sonrası oluşturulan veya planlanan ruh sağlığı hizmetlerinin ve politikalarının geliştirilmesi konusunda yol gösterici olacaktır. Afet kuşağında bulunan ülkemiz için bu tür bilgi birikimi ve uygulamalar, gelecekte oluşabilecek olası afetlere daha iyi hazırlanabilmemizi sağlayacaktır. Bu yazıda, önce afetlerin ruh sağlığı üzerine olan etkilerine ilişkin kısa bir yazın bilgisi ile Marmara Depremleri'ne ilişkin bazı epidemiyolojik çalışmaların önemli bulgularının sunulmakta ve ruh sağlığı politikalarının hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken konular özetlenmektedir.



## Dünyada ve Türkiye'de Afetlerin Epidemiyolojik özellikleri

Afetleri halk sağlığı açısından olağanüstü bir durum (ODD) olarak nitelemek mümkündür. Bu tür durumların temel özelliği, tıbbi kapasite ve kaynakları ile olağan durumu etkileyen insanların gereksinimleri arasında akut ve önceden görülemeyen bir dengesizliğin olmasıdır (Saçaklıoğlu ve Sarıkaya 2002). Afetleri üç temel başlık altında toplayabiliriz: i. Doğal afetler, ii. Teknolojik kazalar, iii. Yıkıcı olarak insanlar tarafından yaratılan olaylar. İnsan eliyle yaratılan afetlerin ruh sağlığı üzerinde daha olumsuz bir etki bırakmaktadır ön sürülür. Bununla birlikte doğal afetlerin de, özellikle bazı bölgelerde en az o denli olumsuz etkileri vardır (Vatansever ve ark. 2002, North 2003). Bu nedenle, insan üzerindeki etkisi açısından afet tipini tek ve önde gelen bir etmen olarak kabul etmek güçtür. Afetin beklenebilirliği, etkilediği toplumun özellikleri, etkilediği alanın genişliği, yol açtığı yıkımın yaygınlığı, bireylerin özellikleri, karışıklıkları yaşam olayları ve ruhsal gelişmelerine kadar pek çok etmen afetlerin olumsuz etkilerini biçimlendirir (North 1999, North 2001, North 2003, Tanrıdağlı ve ark. 2005).

Dünyada afetler son 40 yılda 3 kat artmış, son 20 yılda 3 milyon kişinin ölümüne ve 800 milyon kişinin etkilenmesine yol açmıştır. Depremler, doğal afetler arasında en fazla yıkıma yol açan olaylardır. Son 20 yılda bir milyondan fazla kişinin ölümüne

yol açmışlardır. Ölümlerin % 80'den fazlası 9 ülkede (Çin, Japonya, Yalya, İran, Peru, Türkiye, SSCB, Fildi, Pakistan) toplanmıştır. Çarpık kentleşme ve kentsel nüfus artışı bu sonuçlarda oldukça önemli bir rolü vardır. Bu durumu yaratan etmenlerin başında ülkenin az gelişmişliği veya yoksulluğu gelir. Bu veriler ışığında, afetlerin insan topluluklarının gelişigüzel etkilediğini söylemek güçtür. Bulgular daha çok yoksulların etkilendiği yönündedir (Vatansever ve ark. 2002, North 2003). ODD'ların çok önemli bir bölümü dünyanın yoksul bölgeleri Asya ve Afrika'da ortaya çıkmıştır. Doğal nedenli ODD'larda ölümlerin % 96'sı dünyanın yoksul 2/3'ündedir. Gelişmiş ülkelerde ODD başına ölüm 500 iken, gelişmemiş ülkelerde 3000'nin üzerindedir (Saçaklıoğlu ve Sarıkaya 2002, Vatansever ve ark. 2002). İran ve Pakistan Depremleri ile Güney Asya'daki deprem ve tsunami afetlerine ilişkin veriler de bu bilgilerle uyumludur ve niceliksel olarak çok daha yüksek sonuçlara yol açmışlardır. Özellikle, Güney Asya'daki felaketin yarattığı yıkıcı etkiler, afetlerin tüm dünyayı ilgilendiren küresel sorunlar olduğu gerçeğini yansıtır.

### Afet ve toplum ruh sağlığı

Doğal afetlere bağlı psikiyatrik sorunlar önemli toplum ruh sağlığı önceliklerindendir. Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) ve Majör Depresyon (MD) en sık karşılaşılan sorunlardır. Depremlere bağlı ruhsal sorunlar da afetlerin olumsuz etkileri gibi gelişmekte olan ülkelere daha fazla gözlenir (Karancı ve

Rüstemli 1995, Goenjian 2000, Briere 2000 ve Kokai 2004).

### **Depremelerin Ruhsal Etkileri**

Depremler sonrası TSSB'nun yaygınlığı (prevalansı) çeşitli kültür ve sosyodemografik özellikleri olan gruplarda % 3-87 arasında bildirilmektedir (Başoğlu ve ark. 2002). Bu değişkenliği sadece çeşitli yöntemsel farklılıklarla açıklamak güçtür. Depremin neden olduğu yıkım, yol açtığı can kaybı ve çalışmanın yapıldığı zaman gibi pek çok etmen hastalığın yaygınlıklarının değişebilmektedir (Başoğlu ve ark. 2002). Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki farklar bu açıdan çarpıcıdır. 1994 California (ABD) depremi sonrası TSSB yaygınlığı % 6-13 arasıdayken, gelişmekte olan ülkeler için bu oranlar daha yüksektir (Mc Millan 2000, Goenjian 1994, Goenjian 2000, Armenian ve ark. 2000, Armenian ve ark. 2002, Kokai ve ark. 2004, Carr ve ark. 1995, Lai TJ ve ark. 2004). Ermenistan Depremi (1988) sonrası ilk 6 ayda, tedavi için başvuran kişilerde TSSB ve MD yaygınlığıyla % 74 ve % 24 olarak bulunmuştur. Toplum tabanlı bir kuşak (kohort) çalışmasında ise depremden sonraki ikinci yılda TSSB'nun birleşik hastalık olasılığı hızı (kümülatif insidansı) % 50'dir (Armenian ve ark. 2000, Armenian ve ark. 2002). Çin (1976), Hindistan (1993) ve Tayvan (1999) depremlerinden sonra çeşitli zaman dilimlerinde yapılan çalışmalarda TSSB oranları % 10 ile % 24 arasındadır (Cao ve ark. 2003, Sharan ve ark. 1996, Watanabe

ve ark. 2004, Lai ve ark. 2004). Veriler önemli bir toplum sağlığı sorununa işaret etmektedir. Bu ülkelerdeki, psikopatoloji oranlarının artmasında, hazırlıksızlık ve afet sonrası toplumsal yapılanma eksikliği önemli etmenlerdir. Aile üyelerinin, yakınların, arkadaşların kaybı, hasarlı binaların uzun süre ortada kalması, işsizlik, ekonomik güçlükler, toplumsal bağların dağılması gibi yoksulluk ve yönetsel aksaklıklar ile açıklanabilecek pek çok neden, psikopatoloji gelişimini ve sürmesini kolaylaştırır (Armenian ve ark. 2000, Armenian ve ark. 2002, Watanabe ve ark. 2004, Sattler ve ark. 2002).

### **17 Ağustos 1999 ve Türkiye'de ruhsal travma**

On yedi bin kişinin ölümü, 24.000 kişinin yaralanması ve 130.000 evin hasar görmesi ile sonuçlanan 17 Ağustos Depremi Türkiye'nin yapıldığı en büyük felaketlerdendir (Devlet Planlama Teşkilatı 1999). Gerçekte doğal veya doğal olmayan bir afet kuşağında bulunduğumuz konusunda ciddi bir uyarı olmuştur. Sadece toplum ruh sağlığının etkilememiş, ruh sağlığı çalışanlarının da, en azından çalışma alanlarını bekillendirmiştir. 1970 ile 2003 yılları arasında, Türkiye kaynaklı ruhsal travma yazılarının yaklaşık % 25'i depremle ilgilidir. Ruhsal travma çalışmalarını da depremden sonra iki katına çıkarmıştır (Aker ve ark. 2004c).

Marmara Depremi öncesi, Erzincan (1992) ve Adana (1998) Depremleri'nden sonra iki önemli çalışma gerçekleştirilmiştir. Karancı ve Rüstemli (1995) Erzincan'dan 461

Ankara'dan 129 kişiyi içeren bir çalışma yapılmıştır. Erzincan'da yaşayanların fobik anksiyete biddetlerini, Ankara'da yaşayanlardan daha yüksek bulmuşlardır. Çalışmanın başlangıcından 16 ay sonra da Erzincan örnek grubunda daha fazla fobik anksiyete saptanmıştır. Adana'da 1998 Ceyhan Depremi'nden sonra başlatılan ileriye dönük kupa çalışmasının 5. yılına gelinmiştir: 163 kişi ile başlayan çalışmanın 5. yılında 78 kişi ile görülmüştür. Çalışmanın ikinci yılında TSSB yaygınlığı % 15.6, beşinci yılında ise % 17.9 bulunmuştur. Beşinci yıldaki yükselmenin Marmara Depremi'nin etkisine bağlı olabileceği düşünülmüştür (Uğuz ve Seydioğlu 2003, Uğuz 2004).

17 Ağustos'tan sonra Kocaeli Bölgesi dönünde Düzce, Bolu ve İstanbul gibi illerde yapılan önemli epidemiyolojik çalışmalar vardı. Değirmendere, Avcılar, Bolu, Düzce ve Ankara'da depremten sonra birinci, ikinci ve dördüncü yıllarda ardışık çalışmalar yapılmıştır. Deprem sırasında Marmara Bölgesi'nde bulunan ve çalışmanın yapıldığı dönemde Ankara'da yaşayan 526 kişi ve Değirmendere, Avcılar, Bolu ve Düzce'de rasgele hane halkı örnekleme ile seçilen 2437 kişi çalışmalara katılmıştır. Olası TSSB yaygınlıkları Bolu'da % 17, Değirmendere'de % 22, Ankara'da % 26 ve Düzce'de % 37 olarak saptanmıştır. Olası MD yaygınlıkları ise bu dört bölge için sırasıyla % 12, % 15, % 11 ve % 28'dir (Kılıç ve Ulusoy 2003).

Depremden sonra İstanbul Avcılar'da geniş çaplı tarama ve tedavi çalışmaları

yürütülmüştür. Bölgede ilk üç ay, 6 ve 8. aylar, 18 ve 20. aylar ile 29 ve 30. aylar arasında sırasıyla 9442, 15453, 15597 ve 1800 kişi TSSB açısından değerlendirilmiştir. Bu dört taramadaki TSSB yaygınlıkları % 38,8, % 23,4, % 8,1 ve % 7,8'dir. (Karamustafalıoğlu, 2004).

### ***Kocaeli Bölgesi'nde Depreme Bağlı Ruhsal Sorunlar***

#### **Toplum tabanlı çalışmalar**

17 Ağustos ve 12 Kasım Depremleri Marmara Bölgesi'nin pek çok ilini ve özellikle de Kocaeli'yi ciddi olarak etkilemiştir. Kocaeli önemli bir sanayi kentidir. Sanayileşmeyle birlikte kentleşme ve çevre kirliliği sorunlarının da barındırmaktadır.

Kocaeli, yarattığı ekonomik güç nedeniyle önemli oranda göç almaktadır. Deprem ise çarpık kentleşmenin yarattığı sorunlar üzerine eklenmiş ve yeni sorunlara yol açmıştır.

Deprem sonrası, bölgede yeniden yapılanma süreçleriyle eş zamanlı epidemiyolojik çalışmalar yapılmıştır. İlk çalışmalar çadır kent ve prefabrik konutlarda gerçekleştirilmiştir. Depremden ilk iki yılında çadır kent ve prefabrik konutlar ile ilçe merkezlerinde yapılan çalışmalarda TSSB yaygınlığı % 23 ile % 43, MD yaygınlığı ise % 16 ile % 31 arasında bulunmuştur (Bağcıoğlu ve ark. 2002, Bağcıoğlu ve ark. 2004, Bağcıoğlu ve ark. 2003, Tural ve ark. 2004a).

İzmit il merkezini temsil eden ve 683 kişilik bir örnek grubuyla yapılan ilk çalışma

deprem den 3 yıl sonra gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, TSSB ve diğer psikiyatrik bozuklukların yaygınlıklarının saptanması amaçlanmıştır. İlk kez bu çalışmada yapıldığı bir tanı görüşmesi olan CIDI ve diğer psikopatoloji ölçekleri yüz yüze görüşmeler yoluyla uygulanmıştır. TSSB ve MD'nun 3 yıllık yaygınlıkları % 19,2 ve % 18,7, görüşmenin yapıldığı aydaki yaygınlıkları ise % 11,7 ve % 10,5 olarak saptanmıştır. TSSB ve MD oranları ise % 4,4'tür ve depresyonun eplik ettiği durumlarda TSSB'nun iyileşmesi güçleşmektedir (Tural ve ark. 2004b).

### 3.1.2 Tedavi başvuruları

Alan çalışmalarında, Değirmendere ilçe merkezi, çadır kent ve prefabrik konutlarda bulunan merkez veya ofislere depremden ortalama olarak 14 ay sonra tedavi ya da danışmanlık gereksinimi ile başvuran 1027 kişide TSSB ve MD yaygınlıklarıyla % 63 ve % 42 olarak saptanmıştır (Livanou ve ark. 2002).

### 3.1.3 TSSB belirleyicileri

Bu çalışmalarda çeşitli risk etmenleri de saptanmıştır: Kadın olmak, psikiyatrik ve fiziksel hastalık öyküsü ve ailede psikiyatrik hastalık öyküsünün bulunması, önceki travmatik yaşantılar, bekaryalın yapamamak, kaynak kaybı, depremin nesnel ve öznel tehdidi, yakın kaybı, düşük eğitim düzeyi, yapılsızlık ve aramakurtarma çalışmalarına katılmak öne çıkan risk etmenleridir (Bapoğlu ve ark. 2002, Bapoğlu ve ark. 2004, Balçoğlu ve ark. 2003, Tural ve ark. 2004b, Kılıç ve Ulusoy

2003).

## Risk Altındaki Topluluklarla Yapılan Çalışmalar

### 3.2.1 Kurumlar

Afetlerden sonra toplum içinde yapılan alan çalışmalarıkadar önemli diğer çalışma alanları da yüksek risk altındaki gruplardır. 17 Ağustos Depremi'nin bir başka özelliği de bölgedeki sanayi tesislerini etkilemesi olmuştur. Depremden en fazla etkilenen ve en çok gündemde kalan kurumların başında TÜPRAP gelir. Bu kurum, depremde 17 çalışanını kaybetmiştir. Bu kayıplar işyeri dışında olmuştur. 17 Ağustos'ta deprem nedeni ile 115 metre yüksekliğindeki bakanın 500 derecelik fırınların üstüne devrilmesi ile başlayan yangın rafinerinin iki yerinde daha çıkmış, uzun ve zorlu 208 çalışmaların sonunda 4 günde söndürülebilmektedir. Yangınlar sırasında 6 tank alev almış, akaryakıt ve kırtasiye ambarları yanmıştır. TÜPRAP'ta ilk hasar tespitinde 115 milyon dolarlık hasar açıklanmıştır. Depremden sonraki ilk 3 ay içinde % 50 kapasite ile çalışmaya başlamış, bir yıl içinde tekrar tam kapasite çalışır hale gelmiştir. Depremden sonra, TÜPRAP'taki iş kazalarının önemli oranda arttığı belirtilmektedir (TÜPRAP Yıllık Rapor 2000).

Depremden iki yıl sonra TÜPRAP çalışanlarının ve ailelerinin özellikle deprem, yangın, iş ve trafik kazaları, yakın kaybı gibi travmatik yaşantılarının neden olduğu psikolojik sorunlara yönelik; işyeri merkezli, sürekliliği olan ve psikolojik destek sunmayı amaçlayan bir proje

hayata geçirilmiştir. Tüpraş çalışanlarının temsil eden 422 kişilik bir örnek grubuyla yapılan ve öz bildirim ölçeklerinin kullanıldığı kesitsel bir çalışmada depreme bağlı TSSB % 7.6 ve MD % 4.4 yaygınlığında bulunmuştur. Çalışanlar için risk etmenleri; Kadının cinsiyet, dul/ayrılmış-boşanmış olmak/yalnız yaşamak, ruhsal hastalık öyküsünün olması, ailesinde ruhsal hastalık öyküsü bulunması ve sosyal destek görememektir. Örnek grubunda 38 kişinin iş kazası geçirdiği saptanmıştır. İş kazası geçirenlerin daha fazla sayı ve türde travmatik olay yaşadığı, daha fazla tedavi yardımı aradıkları, daha belirgin bir anksiyete yaşıyor ve işsizlik kayıplarının daha fazla olduğu saptanmıştır. İş yerine kurulan ve sürekli hizmet veren psikolojik destek biriminin varlığı çalışanların tedavi arama davranışlarını kolaylaştırmıştır. Bu diğer, programdan önce % 11.6 iken, destek programıyla birlikte % 32.7'ye çıkmıştır (Aker ve ark. 2003).

### 3.2.2 Sağlık çalışanları

#### 3.2.3 Hastane çalışanları

Sağlık çalışanları gerek insan kaynaklı gerekse teknolojik veya doğal olan çeşitli felaketlere maruz kalabilmektedir. Travmayı birebir yaşamaları ve travmadan etkilenen kişilere yardımcı olmaya çalışmaları yaşadıkları ruhsal travmanın boyutlarını deşirir. Bazıları çalışmalara gönüllü katılırken, bazıları zorunlu olarak yer almışlardır.

Afetlere hazırlıksız yakalanma, ne zaman, nerede, ne yapacağını bilememe, afetten zarar görmüş olma, geçmişteki olumsuz ruhsal travma yaşantıları, afetle baş edememe ve destek sistemlerinin olmaması gibi etmenler sağlıkçıların ruhsal durumlarını ve iş verimlerini etkilemektedir. Aşırı iş yükü, görev belirsizliği, sorumluluk yükü, görev çatışması, iş yerinden ayrılamama, işle ilgili karar sürecine katılamama, işin gerekliliğine inanmada eksiklik, gelecek belirsizliği, iş doyumu eksikliği, iş konusunda kaygılanma, ruhsal yönden etkilenme, sosyal deşipkenler ve destek eksikliği hekimler ile diğer sağlık çalışanları için zorlayıcı konulardır (Yavuz 2004, Freedy ve ark. 1992, Carr ve ark. 1995, Aker 2000).

Deprem sonrası 3. yılda Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi (KOÜTF) Hastanesi çalışanlarının afet ve diğer travmatik olaylara bağlı ruhsal sorunlarını saptamak, tedavi ve/veya danışmanlık hizmeti vermek amacıyla bir program başlatılmıştır. Dört yüz on üç kişinin katıldığı kesitsel çalışmada, TSSB % 2.7 ve MD % 1 olarak saptanmıştır. Ancak çalışanlar, sağlıkçılar ve yardımcı hizmetliler olarak karşılaştıkları dönemde TSSB ve depresyon oranları sağlıkçılarda belirgin olarak daha yüksektir. Hastane çalışanlarında yaşanan travma sayısının fazlalığı, ruhsal hastalık öyküsü, sigara ve alkol-madde kullanımı, ailede ruhsal hastalık öyküsü, depremin nesnel biddeti, kaynak kaybı, kadının cinsiyet ile çocukluk çağı ve insan eliyle oluşturulan travmalara maruz kalma, TSSB riskini anlamlı olarak artırmaktadır (Acicbe ve ark. 2003).



### 3.2.4 Acil yardım hizmetleri çalışanları

Afetten sonraki ilk 24 saati kapsayan akut dönemde kendisinden hizmet beklenen 112 Acil Yardım personeli özellikle önemli bir risk grubudur. Kocaeli 112 Acil yardım hizmetlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının ruhsal sorunlarını saptamak ve olası bir afete karşı bireysel hazırlık durumlarını değerlendirmek amacıyla 92 çalışanın katılımıyla tanımlayıcı tipte bir çalışma yapılmıştır. Afette verimli çalışmayabilecek en önemli etmenler çözümlükla yakın kaybının olmaması ile sağlıkçının kendisinin ve yakınlarının güvende olduğunu bilmesi olarak belirtilmiştir. Afet durumlarında çalışmakla ilgili en fazla kaygı yaratabilecek durum ise görev ve sorumluluklarla ilgili belirsizliklerdir. Çalışanlar, yapıldıkları depreme bağlı yeniden yapılandırma, kaçınmaküntleşme ve aşırı uyarılmışlık gibi travmatik stres belirtilerini % 10 ile % 29 gibi değişen oranlarda yaşamaktadır. Ruhsal tedaviye ihtiyaç duyanların oranı % 9'dur. Bununla birlikte, ruhsal sorunları olduğunda en fazla yakınlarından yardım almaktadırlar (Çakmak ve ark. 2004).

### 3.2.5 Yardım ekipleri ve itfaiye çalışanları

Ölü ve yaralılarla uğraşmak, cesetlerin görüntü ve kokuları, sıkıla yapımsal tehdit içeren durumlara maruz kalmak, fiziksel olarak kötü koşullarda ve görece yetersiz ekipman donanımı ile çalışmak itfaiye çalışanlarının ruh sağlığı açısından

risk altına sokmaktadır (Al-Naser ve Everly 1999, Bryant ve ark. 1995, Wagner ve ark. 1998). Zmit ilinde görev yapan itfaiye çalışanlarına yönelik bir destek programında TSSB yaygınlığı % 8.5 bulunurken, depresyon saptanmamıştır. İtfaiye çalışanlarında, farklı travmalarla karşılaşmak TSSB belirtilerini de artırmaktadır. Ruhsal hastalık öyküsü olanlar ve daha önce yaşadıkları travmalar nedeniyle belirgin anksiyetesi olan kişiler daha fazla risk altındadır. Bununla birlikte öğrenim durumu yüksek olanlar, kendisinde veya ailesinde ruhsal hastalık öyküsü olanlar, belirgin sıkıntı hissedenler ve ilgisizliği etkilenenler daha fazla yardım talebinde bulunmuşlardır (Duruduygu ve ark. 2003).

### 3.3 Deprem Sonrası Kocaeli Bölgesi Epidemiyolojik Verilerine İlişkin Sonuçlar ve Ruh Sağlığı Hizmetlerine İlişkin Öneriler

Gerek toplum tabanlı, gerekse yüksek risk altındaki topluluklarda yapılan çalışmalar afet sonrası ruh sağlığı hizmetlerinin yapılması ile ilgili fikir verebilir. Bu konudaki sonuç ve öneriler şunlardır;

1. Depremden yıllar sonra bile bapta TSSB ve MD olmak üzere travma ile ilişkili sendromlar yaygın bir toplum sağlığı sorunudur.

2. Özellikle MD ve TSSB birlikteliği iyileşmeyi güçleştirmektedir. Bu nedenle tarama ve yardım programlarında bu iki hastalığı ön plana almak gerekir.

3. Afet sonrası ruh sağlığı hizmetlerinin uygulanmasında alınıp psikiyatr

uygulamalarının dıyna çıkarak, toplum tabanlı veya alanda uygulanabilecek çalışmalara yönelmek gerekir.

4. Yeri merkezli modeller ruhsal durum saptamasını ve yardım arama davranışını kolaylaştırmaktadır.

5. Afetler, hastane çalışanları ve özellikle sağlık hizmeti verenlerde, genel toplum ortalamasından düşük olmakla birlikte, travmatik stres belirtilerine, rahatsızlığa ve işlev kaybına yol açmaktadır.

6. Hastane çalışanları, özellikle sağlıkçılar, karıştıkları travmatik olayların fazlalığı göz önüne alınırsa felaket sonrası yapılacak müdahalelerde üzerinde durulması gereken özel bir gruptur.

7. Sağlık çalışanlarının afete hazır olmaları

çalışmaları ortamın güvenli olması verecekleri hizmet ve ruhsal durumlarının olumlu yönde etkileyecektir.

8. Yaşaiye çalışanları ruhsal travmalara açık olmaları ve travmaya uğramış kiplere yardım etmek zorunda olmaları nedeniyle üzerinde durulması gereken bir gruba oluşturlar.

9. Risk altındaki gruplarda yapılacak sorunsaptama çalışmalarının psikolojik destek programlarıyla desteklenmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

Acicbe, Ö., Aker, T., Özten E ve ark. (2003). Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çalışanlarında Ruhsal Travma

ve Etkileri. 39. Ulusal Psikiyatri Kongresi Poster Bildiri, Antalya.

Aker, A.T., Acicbe, Ö., Sorgun, E. ve ark. (2003). Ruhsal Travmaya Yaklaşım: Yeri Temelli Psikososyal Destek Projesi (TÜPRAĞ Destek) 39. Ulusal Psikiyatri Kongresi Poster Bildiri, Antalya.

Aker, T. (2000). Temel Sağlık Hizmetlerinde Psikososyal Travmaya Yaklaşım, İstanbul.

Aker, T., Hamzaoğlu, O., Boşgelmez, İ. (2004a). Kocaeli Ruhsal Travma Kısa Tarama Ölçeği'nin geçerlii IX. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Sözel Bildiri, Ankara.

Aker, T., Ögel, K., Mestçioğlu, Ö. ve ark. (2004b). Approach to Psychosocial Trauma in Primary Health Care: A Training and Application Model. Annual Meeting of Disaster Psychiatry Outreach Miami Sözel Bildiri, ABD.

Aker, T., Sorgun, E., Aksoy, A. ve ark. (2004c). Türkiye'de Ruhsal Travmanın Son Otuz Yılı Yeniden Sağlık ve Eğitim Derneği Yayınları, İstanbul.

Aksoy, A., Kıyıcı, C. (2001). Değirmendere Behir Merkezinde Deprem Sonrası Ruh sağlığı Hizmeti Kullanımı Bahar Sempozyumları 5 Poster Bildiri, Antalya.

Al-Naser, F., Everly, G.S. (1999). Prevalance of Posttraumatic Stress Disorder Among Kuwaiti Fire Fighters. Int J Emerg Ment Health, 1:99-101.

Armenian, H.K., Morikawa, M., Melkonian, A.K. ve ark. (2000). Loss as a determinant of PTSD in a cohort of adult survivors of the 1988 earthquake in Armenia: implications for policy. Acta Psychiatr Scand, 102:5864.

Armenian, H.K., Morikawa, M., Melkonian, A.K. ve ark. (2002). Risk factors for depression in survivors of the 1988 Earthquake in Armenia. *J Urban Health*, 79:373-382.

Bağcıoğlu, M., Kılıç, C., Balçıkçıoğlu, E. ve ark. (2004). Prevalence of Posttraumatic Stress Disorder and Comorbid Depression in Earthquake Survivors in Turkey: An Epidemiological Study. *J Trauma Stress*, 17:133-141.

Bağcıoğlu, M., Mineka, S., Parker, M. ve ark. (1997). Psychological preparedness for trauma as a protective factor in survivors of torture. *Psychol Med*, 27:1421-33.

Bağcıoğlu, M., Balçıkçıoğlu, E., Livanou, M. (2002). Traumatic stress responses in earthquake survivors in Turkey. *J Trauma Stress*, 15:269-276.

Bağcıoğlu, M., Balçıkçıoğlu, E., Livanou, M. ve ark. (2001). A study of the validity of a screening instrument for traumatic stress in earthquake survivors in Turkey. *J Trauma Stress*, 14: 491-509.

Briere, J., Elliott, D. (2000). Prevalence, Characteristics, and Long-Term Sequelae of Natural Disaster Exposure in the General Population. *J Trauma Stress*, 13:661-679.

Bryant, A., Richard, A., Allison, H. (1995). Posttraumatic stress in volunteer firefighters: predictors of stress. *J Nerv Men Dis*, 183:267- 261.

Carr, V.J., Lewin, T.J., Webster, R.A. ve ark. (1995). Psychosocial sequelae of the 1989 Newcastle earthquake: I. Community

disaster experiences and psychological morbidity 6 months post-disaster. *Psychol Med*, 25: 539-555.

Çakmak, H.E., Aydın, R., Can, Y. ve ark. (2004). Kocaeli Yı 112 Acil Yardım Birimlerinde Çalışan Personelin Geçmiş Afetlerden Etkilenme ve Olası Afetlere Hazırlık Durumlarının Saptanması. *Ruhsal Travma Toplantıları III; Afet sonrası Ruh Sağlığı Önleme, Tedavi ve Örgütlenme Sözel Bildiri*, İstanbul.

Devlet Planlama Teşkilatı Başbakanlık Basın Raporu, (1999). World Wide Web: [www.basbakanlik.gov.tr/deprem/dptdepremraporu.doc](http://www.basbakanlik.gov.tr/deprem/dptdepremraporu.doc).

Durak, H.Y., Vatansever, K. (2002). Olağanüstü Durumlara Yanıt Acil Evre (Yık 24-72 Saat) Olağanüstü Durumlarda Sağlık Hizmetleri: Sağlık Çalışanının El Kitabı Türk Tabipleri Birliği Merkez Konseyi, s. 51-60.

Duruduygu, M., Aker, A.T., Acicbe, Ö. (2003). Yımit Büyükşehir Belediyesi Yıfaiye Çalışanlarında Ruhsal Travma ve Etkileri. 39. Ulusal Psikiyatri Kongresi Poster Bildiri, Antalya.

Freedy, J.R., Shaw, D.L., Jarrell, M.P. ve ark. (1992). Towards an understanding of the psychological impact of natural disasters: an application of the conservation of resources stress model. *J Trauma Stress*, 5:441-454.

Goenjian, A.K., Najarian, L.M., Pynoos, R.S. ve ark. (1994). Posttraumatic stress disorder in elderly and younger adults after the 1988 earthquake in Armenia. *Am J Psychiatry*, 151:895-901.

Goenjian, A.K., Steinberg, A.M., Najarian, L.M. ve ark. (2000). Prospective study of

posttraumatic stress, anxiety, and depressive reactions after earthquake and political violence. *Am J Psychiatry*, 157:911-916.

Karamustafaloğlu, O. (2004). Deprem Sonrası İstanbul'da Ruhsal Travmanın Etkilerinin Değerlendirilmesi. *Ruhsal Travma Toplantıları III; Afet Sonrası Ruh Sağlığı Önleme, Tedavi ve Örgütlenme Sözel Bildiri, İstanbul*.

Karancı A.N., Rüstemli, A. (1995). Psychological consequences of the 1992 Erzincan (Turkey) Earthquake. *Disasters*, 19:818.

Kasapoğlu, A., Ecevit, M. (2003). Impact of the 1999 East Marmara Earthquake in Turkey Population and Environment, 24:339-358.

Kılıç, C., Ulusoy, M. (2003). Psychological effects of the November 1999 earthquake in Turkey; an epidemiological study. *Acta Psychiatrica Scand*, 108:232-238.

Kılıç, C., Gödüp, A. (1997). Composite International Diagnostic Interview: CIDI (Türkçe versiyonu). Hacettepe Üniversitesi Psikiyatri AD, Dünya Sağlık Örgütü Birliği Merkezi Yayınları, Nürol Yayınları, Ankara.

Kokai, M., Senta, F., Naotaka, S. ve ark. (2004). Natural disaster and mental health in Asia. *Japan Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 58: 110116.

Lai, T.J., Chang, C.M., Connor, K.M. ve ark. (2004). Full and partial PTSD among earthquake survivors in rural Taiwan. *Journal of Psychiatric Research*, 38

:313322.

Livanou, M., Basoglu, M., Salcioglu, E. ve ark. (2002). Traumatic stress responses in treatment-seeking earthquake survivors in Turkey. *J Nerv Ment Dis*, 190:816-23.

McMillan, J.C., North, C.S., Smith, E.M. (2000). What parts of PTSD are normal: Intrusion, avoidance or arousal? [Data from the Northridge, California, Earthquake]. *J Trauma Stress*, 13: 5775.

North, C.S., Nixon, S.J., Shariat, S. ve ark. (1999). Psychiatric disorders among survivors of the Oklahoma City Bombing. *JAMA*, 282:755-762.

North, C.S., Spitznagel, E.L., Smith, E.M. (2001). A prospective study of coping after exposure to a mass murder episode. *Ann Clin Psychiatry*, 13:81-87.

North, C.S. (2003). Psychiatric Epidemiology of Disaster Responses in Trauma and Disaster An. Review of Psychiatry, Ursano RJ, Norwood MD (Ed), 22:37-62.

Norwood, A.E., Ursano, R.J., Fullerton, C.S. (2000). Disaster Psychiatry: Principles and practice. *Psychiatric Quarterly*, 71:207-226.

Saçaklıoğlu, F., Sarykaya, Ö. (2002). Olağanüstü Durumlarla İlgili Temel Kavramlar Olağanüstü Durumlarda Sağlık Hizmetleri: Sağlık Çalışanının El Kitabı Türk Tabipleri Birliği Merkez Konseyi, s.11-20.

Sattler, D.N., Preston, A.J., Kaiser, C.F. ve ark. (2002). Hurricane Georges: A cross-national study examining preparedness, resource loss, and psychological distress in the U.S. Virgin Islands, Puerto Rico, Dominican

Republic, and the United States. J Trauma Stress, 15:339350.

Sharan, P., Chaudhary, G., Kavathekar. S.A. ve ark. (1996). Preliminary report of psychiatric disorders in survivors of a severe earthquake. Am J Psychiatry, 153:556558.

İbalcıoğlu, E., Başıoğlu, M., Livanou, M. (2003). Long-term psychological outcome for non-treatment-seeking earthquake survivors in Turkey. J Nerv Ment Dis, 191:154-60.

Tanrıdağlı C., Karancı N., Aker, T. (2004). The predictors of posttraumatic growth among the survivors of the 1999 Marmara Earthquake, Turkey. Ruhsal Travma Toplantıları III; Afet Sonrası Ruh Sağlığı Önleme, Tedavi ve Örgütlenme Poster Bildiri, İstanbul.

Tural, U., Aker, T., Önder, E. ve ark. (2004a) Posttraumatic stress disorder and comorbid depression after Marmara Earthquake; An epidemiological study. Annual Meeting of Disaster Psychiatry Outreach, Miami Sözel Bildiri, ABD.

Tural, Ü., Coşkun, B., Önder, E. ve ark. (2004b). Psychological Consequences of the 1999 Earthquake in Turkey. Journal of Traumatic Stress, 17:451-459.

Tüpraş Yıllık Rapor, (2000). world wide web:www.tupras.com.tr/rapor2000.htm

Uğuz, S., Seydioğlu, G. (2003). Psychosocial sequelae of the 1998 Ceyhan-Adana Earthquake: A Prospective Study. European Neuropsychopharmacology, 13 (Suppl 4)368-369.

Uğuz, S. (2004). Adana Depremi ve

uzun dönemli sonuçları. Ruhsal Travma Toplantıları III; Afet Sonrası Ruh Sağlığı Önleme, Tedavi ve Örgütlenme Poster Bildiri, İstanbul.

Vatansever, K., Türk, M., Vatansever, M. (2002). Olağanüstü durumların epidemiyolojik özellikleri. Olağanüstü Durumlarda Sağlık Hizmetleri: Sağlık Çalışanının El Kitabı Türk Tabipleri Birliği Merkez Konseyi, s.21-40.

Wagner, D., Heinrichs, M., Ehler, U. (1998). Prevalence of symptoms of posttraumatic stress disorder in german professional fire fighters. Am J Psychiatry, 155:12-21.

Watanabe, C., Okumura, J., Chiu, T.Y. ve ark. (2004). Social support and depressive symptoms among displaced older adults following the 1999 Taiwan Earthquake. J Trauma Stress, 17: 6367.

Yavuz, C.I. (2004). Afet Sonrası Organizasyon. Neler Yapıyoruz, Nasıl Yapıyoruz? Ruhsal Travma Toplantıları III; Afet Sonrası Ruh Sağlığı Önleme, Tedavi ve Örgütlenme Sözel Bildiri, İstanbul.



## I. Uluslararası “Doğal Afetler ve Olağanüstü Durumlarda Ulusal ve Uluslararası Koordinasyon, İbirliliği ve İnsani Yardım” Konferansının Sonuç Bildirgesi

Bu konferansın; küresel birikimlerin paylaşıldığı uluslararası yardım ve ibirliliğine büyük katkıları sağladığı, bu alanda bilim dünyasına yeni ufuklar açtığı değerlendirilmektedir. Böyle önemli bir konferansın Birleşmiş Milletlere üye 36 ülkenin katılımıyla Doğu Akdenizde küçük bir ülke olan Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde ve dünya standartları üzerinde bir organizasyonla gerçekleştirilmiş olması bilim adına ayrı bir gurur kaynağı olmuştur.

Dünya da, özellikle gelişmekte olan ülkelerde hızla artan nüfus ve yatırımların artan değeri doğal ve endüstriyel afet zararlarının azaltılması çalışmalarının geliştirilmesini daha da önemli duruma getirmektedir.

Afetlerin etki düzeyleri ve alanları büyüdüğünden afet yönetimi kavramının, kapsamının ve organizasyonlarının yeniden gözden geçirilmesi ve geliştirilmesi gerektirmektedir. Sosyal ve idari yapıyı her düzeyde buna hazırlamak durumundayız. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti ev sahipliğinde iki gündür süren I. Uluslararası “Doğal Afetler ve Olağanüstü Durumlarda Ulusal ve Uluslararası Koordinasyon, İbirliliği ve İnsani Yardım” Konferansı toplantısında toplantının adıyla uyumlu olarak “afet zararlarının azaltılması ve acil durum sürecinde” çok çetitli ve önemli konular üzerinde durulmuştur. Konferansa 35 ülkeden bilim adamları hükümet ve NGO'lara bağlı temsilciler, uygulayıcılar ve yöneticiler katılmıştır.

Bu iki günlük sürede afetlerin genel durumu; Akdeniz bölgesi ve Kıbrıs Adası çevresine ait deprem tehlikesi; iklimsel değişimler; doğal ve endüstriyel afetlerden alınan dersler çerçevesinde risk ve afet yönetiminde kavramsal değişimler; yeniden yapılanmalar; teknolojik altyapı ihtiyaçları ve gelişmeler; yerel, ulusal ve uluslararası yardım ve destek organizasyonlarının durumu ve ibirliliği konuları üzerinde durulmuştur. Hükümet NGO ilişkileri, sağlık hizmetleri, psikososyal yardımlar, eğitim halkın bilgilendirilmesi ve medya konuları incelenmiş ve tartışılmıştır. Arama-kurtarma faaliyetlerinin icra edilmesi sırasında ortaya çıkan sorunlar, yönetim ve liderlik, teknolojik ve teçhizat ihtiyaçları konularında sunular yapılmıştır. Afet yönetiminde bütüncül yönetim anlayışının gittikçe daha yaygınlaştığı görülmektedir. Bütüncül afet yönetiminin oluşturulmasında birçok kurum ve kuruluşa görev düştüğü açıktır. Bu bağlamda akademisyenler eğitim programlarına çağdaş afet yönetimi uzmanlık programları lisans ve yüksek lisans yapılanmalar yerleştirmelidirler. Afet yönetim hizmetinde akreditasyon gündeme gelmektedir. Üniversitelerimize bu manada önemli görevler düşmektedir.

Çağdaş yaklaşımlarla planlanıyor ve profesyonel mühendislik yönetiminde inşa edilmeyen yapılardan oluşan yerleşimlerde doğal ve endüstriyel olaylar afete dönüşme olasılığı daha az olacağından zarar azaltma, önleme ve hazırlık çalışmalarına ağırlık verilmesi gerektiği açıktır. Yara sarma yerine hazırlıklı olma esas olmalıdır. Ancak bu şekilde olaylara karşı sivil savunma ve korunma kapasitesini geliştirebiliriz.