

TÜRK AFET YÖNETİM SİSTEMİNDE RİSK ODAKLI YÖNETİMİN ÖNEMİ

Ahmet YAZILITAŞ*

ÖZ

Risk odaklı afet yönetim sistemi gelişmiş ülkeler tarafından uygulanan bir afet yönetim şeklidir. Bu sistem afetlere neden olabilecek riskleri tanımlamayı, bu riskleri ortadan kaldırmayı veya meydana geldiğinde en az zararla karşılayabilmeyi kapsayan bir süreci ifade etmektedir.

Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) tarafından 2009 yılında kabul edilen 5902 sayılı “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun” ile afet yönetiminde köklü bir değişime gidilmiştir. Bu yasa ile afet yönetiminde güçlü bir kurumsal yapı oluşturulmuştur. Afetlere müdahale ve hayatın normalleşmesi konusunda önceki uygulamalarla kıyaslanamayacak derecede bir başarı sağlanmıştır. Ancak, risk odaklı bir afet yönetim sistemini kurma konusunda tam olarak başarılı bir değişim sağlanamamıştır.

Bu çalışma ile Türk Afet Yönetim sistemi üzerine genel bir değerlendirme yapılarak mevcut sistem içerisinde risk odaklı afet yönetim sisteminin önemi değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda afet risk yönetiminin etkin ve etkili uygulanabilmesi için yapılması gerekenler tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet, AFAD, Risk Yönetimi, Afet Yönetimi.

* Dr., Gündül İlçe Emniyet Müdürü, Emniyet Genel Müdürlüğü, ayazilitas@egm.gov.tr

THE IMPORTANCE OF RISK-BASED MANAGEMENT IN TURKISH DISASTER MANAGEMENT SYSTEM

ABSTRACT

The disaster risk management which is currently applied by many developed countries can be defined as a modern disaster management system. This involves processes to identify and eliminate such risks.

The Grand National Assembly of Turkey (TBMM) Law No. 5902 “The law on the Organization and Duties of Disaster and Emergency Management Presidency” was enacted in 2009. This new law caused fundamental changes in the disaster management of Turkey. The new system has been great success in responding to disasters and stabilizing daily life in comparison to the previous system. However there has not been sufficient progress in achieving a necessary risk-based management system yet.

In this study, a comprehensive assessment of the Turkish Disaster Management System including the importance of a risk-based disaster management was made. The necessary measures to be taken to implement such a system are further discussed.

Keywords: *Disaster, AFAD, Risk Management, Disaster Management.*

GİRİŞ

Son yüzyılda dünyada sürekli ve hızlı şekilde meydana gelen değişimler ve bu değişimlerin oluşturduğu olumsuz şartlar afetleri hayatın bir parçası haline getirmiştir. Bu değişimlerin kaynağını; geçen yüzyılda meydana gelen iki büyük dünya savaşı, bölgesel savaşlar, ağır ekonomik krizler, terör olayları, büyük toplumsal hareketler, göç hareketleri gibi insan kaynaklı nedenler ve doğanın en büyük yıkıcı gücünü oluşturan depremler, sel ve kasırga felaketleri, büyük yangınlar, gelişen teknolojiye kaynaklı çevre felaketleri gibi nedenler oluşturmaktadır.

Dünyada meydana gelen afetlerin tamamının istatistiksel olarak tutulup kaydedilmesinin imkânsızlığı ile birlikte bazı kâr amacı gütmeyen kuruluşlar (Uluslararası Kalkınma Ofisi, Dünya Sağlık Organizasyonu, Afetlerin Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi... vb.) tarafından doğa kaynaklı afetlerin istatistiki verileri ülkeler bazında tutulmakta ve değerlendirilmektedir. Bu kuruluşların kaydettiği verilere bakıldığında 1900 yılından 2013 yılına kadar yaklaşık 20.400 doğa kaynaklı afet olayının meydana geldiği tespit edilmiştir. 2013 yılının ilk altı ayında dünya üzerinde toplam 357 afet olayı meydana gelmiş, yaklaşık 9.655 kişi ölmüştür. Ekonomik kaybın ise tahminen 157 milyar dolar olduğu raporlanmıştır (Ersoy, 2013:1). 2002-2014 yılları arasında Avrupa Birliği sınırları içerisinde meydana gelen afet olaylarında yaklaşık 80.000 kişi hayatını kaybetmiş ve 100 milyar avro ekonomik kayıp meydana gelmiştir (ec.europa.eu, 2015a).

Türkiye'nin yakın tarihinde ise iki büyük doğa kaynaklı afet olayı yaşanmıştır. Bu afetler 1999 yılında meydana gelen Marmara depremleri ve 2011 yılında meydana gelen Van depremidir. Marmara depremlerinde; 18.433 kişi hayatını kaybetmiş, 48.901 kişi yaralanırken (Ergünay, 2007:2), 26.704 konut ve 4.493 işyeri ağır, 37.825 konut ve 6.950 işyeri orta, 40.944 konut ve 5.635 işyeri hafif ölçekte hasar görmüştür (Gündüz v.d., 2007:87). Van depreminde ise; 644 kişi hayatını kaybetmiş, 1966 kişi yaralanmış, 48.689 bina yıkılmış/ağır hasar görmüştür. 73.058 binanın ise az hasar gördüğü tespit edilmiştir (AFAD, 2014:10).

Doğa kaynaklı afetlerin yanı sıra, 13.05.2014 tarihinde Manisa ili Soma ilçesinde kömür maden işletmesinde 301 maden işçisinin ölümü ile sonuçlanan maden kazası, yakın tarihimizde meydana gelen en acı insan kaynaklı afet örneğidir (TMMOB, 2014:5). 2013 Mayıs ayında İstanbul'da Gezi Parkı protesto eylemleri

olarak başlayan, ülke geneline yayılan ve günlerce devam eden toplumsal eylemler insan kaynaklı meydana gelen afetlere örnek olarak verilebilir. Bu olaylarda meydana gelen ekonomik tahribat yaklaşık 140 milyon liradır. Olaylar esnasında 1'i polis 4 vatandaş yaşamını yitirmiş, 45 ambulans, 90 belediye otobüsü, 214 özel araç ve 240 polis aracı tahrip edilmiş, 58 kamu binası ve 337 işyeri zarar görmüştür (NTV, 2015). İnsan kaynaklı meydana gelen afet olaylarının en acı örneklerinden olan ve Türkiye Cumhuriyeti tarihinin en büyük terör saldırısı olarak literatüre geçen, 10 Ekim 2015 tarihinde Ankara ilinde meydana gelen patlamada 102 kişi hayatını kaybetmiştir (Milliyet, 2015).

Afet olaylarının meydana getirdiği can ve mal kayıplarının yanında ekonomik kayıplar da ayrı bir önem taşımaktadır. Doğa kaynaklı afetlerin ekonomi üzerindeki etkilerine bakıldığında gayri safi milli hasılanın % 3'ü oranında doğrudan ekonomik kayıp oluşturmaktadırlar. Doğrudan kayıpların yanında üretim kaybı, işsizlik, iş gücü kaybı gibi dolaylı ekonomik kayıplarla birlikte yıllık toplam gayri safi milli hasılanın % 4-5'i kadar ekonomik kayıp meydana gelmektedir (Özel İhtisas Komisyon Raporu, 2014:9). Doğa kaynaklı afetlere diğer afetlerde (insan ve teknoloji kaynaklı afetler) meydana gelen ekonomik kayıplar eklendiğinde bu olumsuz durum daha da büyüyecektir. Ülkemizde 2011 yılında sadece depremlerin açtığı ekonomik zarar 1.744 milyar dolardır. 2006-2009 yıllarında sel ve su baskınlarının neden olduğu ekonomik zarar ise yaklaşık 867 milyon dolardır (Ersoy, 2013:3).

Ülkemizde afet yönetimine bakış açısı yakın tarihe kadar sadece afet sonrası yaraları sarma ve zararı giderme anlayışına dayalı reaktif bir yapıya sahip idi. 2009 yılında çıkarılan 5902 Sayılı "Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının (AFAD) Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun" ve devamında yapılan yasal ve yapısal çalışmalarla bu anlayış değiştirilmeye çalışılmıştır. Ancak, şu ana kadar yapılan çalışmalar ve yaşanan afet olayları karşısında sergilenen yönetim şeklinin gelişmiş ülkelerin afet yönetim sistemleri ile karşılaştırıldığında başarılı olduğu söylenemez. Geçmişle karşılaştırıldığında afete müdahale ve afet sonrası yönetimde etkinliğin arttığı görülmektedir. Özellikle Van depremi sonrası AFAD birimlerinin hızlı ve etkin müdahalesi geçmişteki afetlerle kıyaslanamayacak kadar başarılı olmuştur (AFAD, 2014:10).

Gelişmiş ülkelerin afet yönetim sistemlerine bakıldığında ise risk odaklı

afet yönetim sisteminin uygulandığı görülmektedir. Örneğin ülkemiz gibi deprem kuşağında olan Japonya'da afet yönetimi 1960 yılına kadar klasik afet yönetim sistemi olan afet sonrası yaraları sarma ve maddi yardımda bulunma şeklinde idi. 1961 yılında çıkarılan ve 1997 yılında güncellenen "Afetlere Karşı Önlemler Temel Kanunu" ile risk odaklı afet yönetim sistemine geçiş yapmıştır. Bu sistemin organizasyon yapısında biri daimi diğeri ise afet dönemlerinde olmak üzere iki ayrı birim bulunmaktadır. Daimi olan birimde görev alan kurumlar tarafından "Afetleri Önleme Temel Planı" oluşturulmakta ve uygulanmaktadır. Temel planda afet öncesinde, esnasında ve sonrasında kimin nerede, ne yapması gerektiği, koordinasyonun nasıl sağlanacağı konuları en ince ayrıntısına kadar hazırlanmakta ve uygulanmaktadır. Afet esnasında görev alan "Acil Durum Merkezi" ise plan çerçevesinde ilgili kurumlar ve kişilerle etkin ve etkili bir koordinasyon sağlamaktadır (acilafet.org., 2015). Japonya yapmış olduğu bu çalışmalar sonucunda başarısını yaşamış olduğu afetlerde göstermiştir. Örneğin; 2003 yılında meydana gelen ve büyüklükleri 7.6 ve 7.8 olan depremlerde can kaybı birkaç kişi ile sınırlı kalmıştır (Demirci ve Karakuyu, 2004: 69).

Afetlerin meydana geliş nedenleri ister doğa kaynaklı olsun ister insan kaynaklı afetler olsun dünya var oldukça insanoğlunun her an karşılaşacağı olaylardır. Onun bu özelliği karşısında insanoğlunun yapması gereken çaresizce kaderini beklemek olmamalıdır. Elbette doğa kaynaklı afetleri önlemek imkânsızdır. Ancak öncesinde yapılacak çalışmalar ile zararları azaltılabilir ve can kayıplarının önüne geçilebilir. Bu nedenle her seferinde maddi ve manevi çok ağır sonuçlar doğuran afet olayları karşısında yapılması gerekenler risk odaklı bir yönetim sürecini kapsamalıdır.

Bu çalışmada öncelikle ülkemizdeki afet yönetimi ile ilgili genel durum değerlendirilmeye çalışılmıştır. Geçmişten günümüze kadar uygulanan afet yönetim şekilleri üzerine bir değerlendirme yapılmıştır. Sonrasında 2009 yılında kabul edilen 5902 sayılı AFAD hakkındaki kanun ile yaşanan değişim incelenmiştir. Risk odaklı bir afet yönetim sisteminin AFAD tarafından uygulanan sistem içerisindeki yeri araştırılmıştır. Sonrasında risk odaklı afet yönetiminin nasıl olması gerektiği konusunda metodolojik bir yaklaşım ortaya konulmaya çalışılmıştır.

1. TÜRK AFET YÖNETİMİ ÜZERİNE GENEL DEĞERLENDİRME

Ülkelerin afet yönetim sistemleri yaşadıkları afetlerin çeşitlerine göre şekillenmektedir. Ülkeler sıklıkla yaşamış olduğu veya afetin oluşturduğu olumsuz etkilerin derecesine göre geliştirdikleri mücadele yönetimleri ile afet yönetim sistemlerini geliştirmişlerdir. Ülkemiz deprem kuşağında olan bir ülke olduğundan afet yönetim sistemi çoğunlukla depremle mücadele üzerine kurulmuştur. Bununla birlikte diğer doğa kaynaklı ve insan kaynaklı afetlerde önemli bir yere sahiptir.

Ülkemizde afet yönetimi konusunda yazılı kaynaklar incelendiğinde arşivlerde kayıtlı en eski afet olayı, 14 Eylül 1509 tarihinde İstanbul'da meydana gelen ve 13 bin insanın ölmesi, 109 cami ile 1047 yapının yıkılması ile sonuçlanan İstanbul depremidir. Bu deprem sonrasında dönemin padişahı II. Beyazıt tarafından çıkarılan fermanla evi yıkılan ailelere 20' şer altın verilmiştir. Yine bu fermanla İstanbul'un yeniden imarı için, 50 bin ustanın ve yaşları 14-60 arası olan erkeklerin inşaat işlerinde çalışmaları emredilmiştir. Ayrıca deniz kenarında dolgu zemin üzerine ev yapılması yasaklanmış ve ahşap karkas ev yapımı teşvik edilmiştir (TBMM, 1999:12). Bu fermanla afet yönetimi ağırlıklı olarak afet sonrası yaraları sarma ve zararı devlet eliyle karşılamaya yöneliktir. Dolgu malzeme üzerine ev yapımının yasaklanması ve depremde taş evlerin büyük can kayıplarına neden olmasından dolayı ahşap ev yapımının teşvik edilmesi kısmen afet öncesi bir yönetim anlayışının göstergesi olabilir.

Erzincan ilinde 26 Aralık 1939 tarihinde meydana gelen ve 33.000 kişinin öldüğü, 100.000 kişinin yaralandığı, 117.000 civarında binanın yıkıldığı ve hasara uğradığı deprem Cumhuriyet döneminin en büyük afetlerindedir (Ergünay, 2010:69). Bu afet sonrası ülkede meydana gelen ve büyük zarara neden olan afetler incelendiğinde; 1946 yılında Muş ili Varto ilçesinde meydana gelen deprem, 1999 yılında meydana gelen Marmara depremleri ve 2011 yılında meydana gelen Van depremi ülkemizde maddi ve manevi kayıplara neden olan büyük afetlerdendir (yerbilimleri.com, 2015).

Türkiye'nin afet yönetim sistemini değerlendirebilmek için Cumhuriyet döneminde yapılan düzenlemelerin incelenmesi yerinde olacaktır. 1939 Erzincan depremi sonrasında 1940 yılında 3773 Sayılı "Erzincan'da ve Erzincan

Depreminden Müteessir Olan Mintkalarda Zarar Görenlere Yapılacak Yapılar Hakkında Kanun” çıkartılmıştır. Bu düzenleme afet sonrası yaraları sarmaya yöneliktir. 18 Temmuz 1944 tarihinde 4623 Sayılı “Yersarsıntılarında Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun” çıkartılmıştır. Bu yasa merkezi yönetime ilk defa deprem öncesi yapılması gerekenler hakkında görevler vermiştir. Ayrıca, bu yasa ile “Deprem Bölgeleri Haritaları” oluşturulmuştur. 1945 yılında “Türkiye Yersarsıntısı Bölgeleri Yapı Yönetmeliği” çıkarılmıştır. Bu düzenlemeler klasik afet yönetim anlayışından farklı olarak afet öncesi önleyici düzenlemeler olarak kabul edilebilir. Bu düzenlemelerden sonra sırasıyla; 1956 yılında 6785 sayılı (1985 yılında 3194 sayılı kanunla yeniden düzenlenmiştir) “İmar Kanunu”, 1958 yılında 7116 sayılı “İmar ve İskan Vekaleti Kuruluş ve Vazifeleri Hakkında Kanun”, 1958 yılında 7126 sayılı “Sivil Müdafaa Kanunu” çıkartılmıştır. 1959 yılında çıkarılan 7269 sayılı “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun” afet yönetiminde önemli bir yere sahiptir. Bu yasayı önemli kılan; afet zararlarını azaltmayı amaçlayan daha önceki yasaları tek bir yasa haline getirmesidir. Bu yasa ile ilk defa afetler için genel bütçeden ayrılan kaynağın yanı sıra “Afet Fonu” oluşturulmuştur. 1992 yılında Erzincan ilinde meydana gelen deprem sonrasında 3838 sayılı “Erzincan, Gümüşhane ve Tunceli İllerinde Vuku Bulan Deprem Afeti ile Şırnak ve Çukurca’da Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesi Hakkında Kanun” çıkartılmıştır. Bu yasadan sonra 4123 sayılı “Tabii Afet Nedeniyle Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesine Dair Kanun” çıkartılmıştır. Bu düzenlemeler de daha önce çıkartılanlar gibi deprem sonrası yaraları sarmaya yöneliktir (Aktel, 2010:170-171). 1999 yılında meydana gelen Marmara Depremlerinden sonraki yaklaşık bir yıllık süreçte 38 kanun ve kanun hükmünde kararname, 28 kararname, 6 yönetmelik, 17 tebliğ ve 9 genelge yürürlüğe konulmuştur (Öztürk, 2003: 52). Yapılan düzenlemelerin neredeyse tamamı klasik afet yönetim sürecinde afet sonrası yaraları sarmaya yönelik düzenlemelerdir.

Ülkemizin kalkınma politikalarını belirleyen ve 1963 yılından itibaren düzenlenen beş yıllık kalkınma planları olarak adlandırılan planlar incelendiğinde çağdaş anlamda afet yönetimi olarak bilinen afet öncesi, esnası ve sonrasında yapılması gerekenleri içeren risk odaklı afet yönetim anlayışına 7. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1996-2000) “Bölgesel Gelişme ile Konut” başlıkları altında yer verilmiş ve afet öncesi zararları azaltmaya yönelik yasal düzenlemelere ihtiyaç

olduğu vurgulanmıştır. 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (2001-2005) "Doğal Afet" başlığı altında mevcut durum analiz edilerek yapılması gereken düzenlemelere yer verilmiştir. 9. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (2007-2013) afet konusuna sadece iki yerde yer verilmiştir. 10. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda afet konusu "Afet Yönetimi" başlığı altında mevcut durum analiz edilerek risk odaklı bir afet yönetimi anlayışına kapsamlı şekilde yer verilmiştir (kalkinma.gov.tr, 2015).

Ülkemizde afet yönetimini ilk defa klasik afet yönetim anlayışından farklı olarak ele alan doküman 1997 tarihli "Afetlerde Meydana Gelen Can ve Mal Kaybını En Aza İndirmek İçin Alınması Gereken Tedbirlerin Belirlenmesi" başlıklı 20. Dönem Meclis Araştırma Raporudur. Bu rapor afetler konusunda geniş bir değerlendirme yapmakta ve afet zararlarının azaltılması için yapılması gerekenler hakkında önerilerde bulunmaktadır. Bu raporun daha önce yapılan çalışmalara nispeten çok kapsamlı, sorun odaklı ve stratejik bir belge niteliğinde olduğu kabul edilir (TBMM, 2015). Ancak, ekonomik sorunlar gerekçe gösterilerek bu raporla ilgili herhangi bir iyileştirici düzenleme yapılmamıştır. O dönemde Japonya Uluslararası Yardım Teşkilatı (JICA)'nın desteği ile Bayındırlık ve İskân Bakanlığı bünyesinde "Deprem Zararlarının Azaltılması Araştırma Merkezi" kurulmuştur (DPT, 2000:13).

Yukarıda Türkiye'nin afet yönetimi ile ilgili yapmış olduğu yasal ve yapısal düzenlemeler değerlendirildiğinde klasik afet yönetim şeklinin hakim olduğu görülmektedir. Geçen yüzyılın ikinci yarısında hakim olan bu afet yönetimi, II. Dünya Savaşı ve sonrasında ortaya çıkan soğuk savaş sürecinde aktif olarak görev alan sivil savunma ve korunma birimlerince sağlanmaya çalışılmıştır. Klasik afet yönetim sisteminin de temelini oluşturan bu birimlerin amacı savaş tehlikesi karşısında sivil halkın korunmasıydı (Özmen ve Özden, 2013:6). Bu dönem içerisinde hazırlanan birkaç araştırma raporunda ve beş yıllık kalkınma planlarında çağdaş afet yönetim tarzı olan risk odaklı ve afet öncesi yönetime önem verilmesini vurgulayan çalışmalar hazırlanmış ise de uygulamaya geçirilmemiştir. Klasik afet yönetim anlayışının hakim olduğu bu dönemde ülkemizde maddi ve manevi birçok zararlar meydana gelmiştir.

2. 5902 SAYILI KANUN SONRASI AFET YÖNETİMİ

Ülkemizde 1999 yılında meydana gelen Marmara depremlerinde yaşanan başarısızlık ve yetersizliklerden dolayı klasik anlayışla afet yönetiminin yapılamayacağı anlaşılmıştır. Marmara depremleri, doğrusal politikaların büyük afetlerin karmaşık ve kaotik şartları içerisinde görev alan birimler arasında koordinasyonun sağlanmasında başarısız olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte ideal sayılabilecek kanunlar ve düzenlemeler yapılarak kurumlara sorumluluk vermekle etkin bir afet yönetiminin yapılamayacağı da ortaya çıkmıştır (Çorbacioğlu ve Kapucu, 2005:68). Bu depremler sonrasında oluşan ihtiyaçlar ve kamuoyu baskısı sonucunda afet yönetiminde radikal sayılabilecek çalışmalar başlatılmıştır. Bu çalışmaların neticesinde 2009 yılında 5902 sayılı “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun” çıkartılmıştır. Bu kanunun çıkarılmasındaki gerekçe olarak; afet, deprem ve acil durum gerektiren olayların meydana gelmesinden önce önleme, zarar azaltma, hazırlık, acil durum sırasında yapılacak müdahale ve acil durum sonrasında gerçekleştirilecek çalışmaların merkezden yürütülmesidir (TBMM, 2008). Önceki yıllarda çıkarılan kanunlar birden fazla bakanlığa ve birime afet yönetimi ile ilgili görevler verirken, bu kanun çok başlılığı ortadan kaldırarak yönetimi tek merkezde toplamayı amaçlamıştır.

Kanun ile Başbakanlığa doğrudan bağlı “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)” kurulmuştur. Bu birimin doğrudan başbakanlığa bağlı olması yönetimin diğer birimler üzerindeki gücünü arttırmıştır. 2011 yılında meydana gelen Van depreminde ilk sınavını veren bu birimin olaylara müdahale şekli ve süresi 1999 Marmara depremleri ile kıyaslanamayacak derecede etkin ve etkili olmuştur (2011 Van Depremi, 2014:10) Bu depremde, AFAD’ın klasik yönetim anlayışı çerçevesinde yerine getirdiği müdahale ve müdahale sonrası iyileştirme çalışmalarındaki yönetim tarzı eskiyle karşılaştırıldığında pozitif manada bir değişim geçirmiştir.

5902 Sayılı Kanununun 8.maddesinde “Planlama ve Zarar Azaltma Dairesi Başkanlığı” altında düzenlenen görevler doğrudan risk odaklı afet yönetim tarzının benimsediği ilkelere işaret etmektedir. Madde içeriğinde yer alan;

- “...ülke düzeyinde uygulanacak afet ve acil durum müdahale, risk yönetimi ve zarar azaltma planlarını yapmak veya yaptırmak,

- *Muhtemel afet ve acil durum bölgelerini tespit etmek ve önleyici tedbirleri ilan etmek,*
- *Zarara uğraması muhtemel yerlerin plan, proje ve imar esaslarını belirlemek, afet ve acil durumlar hakkında halkı bilgilendirme, bilinçlendirme ve eğitim çalışmaları yapmak,*
- *Eğitim faaliyetleri ve tatbikatları yapmak veya yaptırmak,*
- *Sigorta hizmetlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasını sağlamak... ”*

ifadeleri afet yönetiminde çağdaş bir anlayışın benimsendiğini göstermektedir. Kadioğlu'nun (2008:19) da ifade ettiği gibi afet öncesi yapılacak önleme çalışmalarının temelinde afet riskini en aza indirmek, afet meydana geldiğinde ise etkin ve etkili şekilde müdahale ederek en az hasar ve kayıpla afeti yönetmek vardır. Bununla birlikte Çorbacioğlu ve Kapucu'nun (2005:68) da belirttiği gibi ideal kanunlar ve düzenlemeler yapmakla etkin bir afet yönetimine sahip olunmamaktadır. Bu kapsamda 5902 sayılı yasa ile kurulan AFAD'ın kuruluşundan bugüne kadar yapmış olduğu çalışmaların incelenmesinde yarar vardır.

2009 yılında çıkarılan 5902 sayılı kanunun gerekçelerinin başında “afet, deprem ve acil durum gerektiren olayların meydana gelmesinden önce önleme, zarar azaltma, hazırlık...” (TBMM, 2008) gelmektedir. Bu gerekçeler modern, risk odaklı bir afet yönetiminin de temelini oluşturmaktadır. Bu kapsamda kurumun risk odaklı bir afet yönetimini uygulamaya geçirebilmesi için birinci adım; geçmişte yaşanmış afetler ile ilgili bir veri deposunu oluşturması gerekmektedir. Yukarıda da belirtildiği gibi Türkiye’de klasik afet yönetiminin uygulandığı dönemde afet yönetiminde çok başlılık vardı. Afetlerle ilgili veriler birden çok kurumun arşivleri incelenerek temin ediliyordu. 2011 yılında 5902 sayılı yasaya eklenen 13/B maddesi ile bu veri tabanını oluşturulması görevi AFAD’a verilmiştir. Bu konu ile ilgili geliştirilen Türkiye Afet Bilgi Bankası (TABB) 2015 yılında faaliyete geçirilmiştir (AFAD, 2015a). Yine 2015 yılında başlatılan “Bütünleşik Afet Tehlike Haritalarının Hazırlanması” projesi (AFAD, 2015b) de risk odaklı bir afet yönetiminin temel unsurunu oluşturmaktadır.

Risk odaklı afet yönetim sistemine geçebilmenin ikinci adımı; oluşturulan veri bankası analizinden hazırlanacak strateji belgeleri, risk azaltma raporları ve

planlarıdır. AFAD tarafından 2012 yılında hazırlanan 2013-2023 Stratejik Plan'da yer alan "Risk Odaklı Bütünleşik Afet Yönetim Sistemini Kurmak" başlıklı amaç altında; 2013 yılında 2 adet ulusal plan ve risk azaltma faaliyetlerinde % 20 artış, 2014 yılında planlanan 3 adet ulusal plan ve risk azaltma faaliyetlerinde % 20 artış, 2015 yılında 4 adet ulusal plan ve risk azaltma faaliyetlerinde % 20 artış, 2016 ve sonrasında yalnızca risk azaltma faaliyetlerinde % 20 artış hedeflenmiştir (Stratejik Plan, 2012).

Risk odaklı afet yönetim sistemine geçişte diğer önemli adımlar ise afette görev alacak kurum içi ve kurum dışı personelin istihdamı ve eğitimi ile vatandaşların bilinçlendirilmesidir. 5902 sayılı yasanın "Personel ve Mali Hükümler" başlıklı dördüncü bölümünde personelin atama ve istihdamı düzenlenmiştir. Yasa ile kaldırılan Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü, Afet İşleri Genel Müdürlüğü ve Sivil Savunma Genel Müdürlüğü'nde çalışan personelden durumu uygun olanların AFAD kadrolarına geçişi yapılmıştır. Böylece daha önceki sistemde görev alan personelin birçoğu yeni kuruma geçiş yapmıştır. Personelin eğitimi konusu ise AFAD bünyesinde bulunan Afet ve Acil Durum Eğitim Merkezi tarafından yürütülmektedir. Verilen eğitim başlıkları incelendiğinde afet konusunda farkındalık oluşturacak birçok eğitimin verildiği görülmektedir. Çalışmanın temel konusunu oluşturan risk konusu ise Temel Afet Bilinci, Temel Kimyasal Biyolojik Radyasyon ve Nükleer (KBRN) eğitimi ve Sivil Savunma Uzman/ Amir Eğitimleri içerisinde yer alan konulardandır. Diğer kurumlardan görev alacak personelin belirlenmesi herhangi bir şarta bağlı kalmaksızın talep edilen unvan ve sayıda personelin yazılı olarak bildirilmesi ile yapılmaktadır. Görevlendirilen personelin sadece belirli bir kısmı görevlendirildiği alanla ilgili eğitime tabi tutulmaktadır. Kamuoyunun bilinçlendirilmesi ile ilgili AFAD tarafından broşür, afiş ve haritalar hazırlanmıştır.

Modern bir afet yönetim sistemini kurmak amacıyla kurulan yeni kurumun (AFAD) başarılı bir değişim yönetimi gerçekleştirebilmesi, değişim unsurlarının tamamında olumlu yönde bir değişimin gerçekleştirilmesiyle olacaktır. Kurum tarafından hazırlanan stratejik plan hedefleri ve hazırlıkları risk odaklı afet yönetimine geçiş için önemli birer adım olmakla birlikte yeterli olduğu söylenemez. Dünyada meydana gelen değişimleri yakalayabilme ve olabilecek her türlü tehlikelere karşı hazırlıklı olmak aynı zamanda hızlı olmayı gerektirmektedir

3. AFET RİSK YÖNETİMİ

“Risk yönetimi” kavramının literatürde ilk defa finans ve özel sektörlerde kullanıldığı bilinmektedir (Yazılıtaş ve Kadayıfçı, 2011:221). Risk yönetimi geniş bir süreci ifade etmektedir. Bu süreç, riskleri tanımlamayla başlayan, riskleri değerlendirmeyi, sorumlu kişi ve birimlerin belirlenmesini, risklerin transferi için belirlenen yöntemleri, uygulanmasını, gözlem ve değerlendirilmesini içeren bir süreçtir (Derici vd., 2007:153). Risk odaklı afet yönetimi ise riskleri değerlendirmeyi, afeti önlemeyi, hafifletmeyi ve sonrasında afete hazırlığı içeren yönetim anlayışıdır (Garatwa ve Bollin, 2002:21). Yapılan tanımlardan da anlaşılacağı gibi afet risk yönetimi sürekli devam eden bir döngüyü ifade eder.

Afet olayları karşısında insanoğlunun çaresizliği, devletleri ve milletleri ortak çözümler ve mücadele yolları aramaya yönlendirmiştir. 1990 yılı sonrasında Birleşmiş Milletler (BM) öncülüğünde afet politikaları konusunda radikal değişim ve uygulamalar yaşanmıştır. Bu tarihe kadar BM’nin afetlerle ilgili çalışmaları dayanışma, afet sonrası yardım ve mali destek sağlama gibi etkinlikleri kapsamaktaydı. Bu yaklaşım tarzının uzun dönemde büyük maliyetler getirmesi ve devletlerin temkinli davranmamaları değişimde önemli bir neden olmuştur. BM 1989-2000 yılları arasını “Doğal Afetleri Azaltma On Yılı” ilan etmiştir. Sonrasında yapılan Yokohama Konferansı (1994) ile “Afetleri Azaltma Uluslararası Stratejisi” ile yeni bir yapı oluşturulmuştur (Balamir, 2011). O dönemde bu çalışma kapsamında ülkemizde afetlerden sorumlu ulusal kurum olarak Bayındırlık ve İskân Bakanlığı görevlendirilmiştir. Bakanlığın çalışmaları neticesinde Türkiye’deki afet yönetim sisteminin iyileştirilmesine yönelik bir ulusal program hazırlanmış ve Resmi Gazete’de (Sayı:22939) yayımlanmıştır. Ancak afet yönetiminin geliştirilmesine yönelik oldukça kapsamlı hazırlanan bu çalışmaya yeterince önem verilmemesi ve etkin adımların atılmaması nedeniyle sonuçlandırılmamıştır (Akdağ, 2002:38).

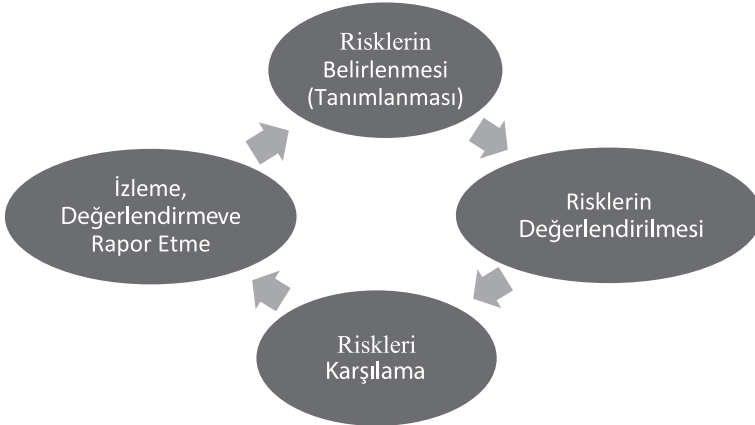
Yukarıda verilen örneklerle ve yapılan çalışmalara rağmen afet yönetiminde riski ortadan kaldırma veya transfer etme yöntemleri geliştirilmediğinden ve riskler önlenemediğinden 1999 yılında ülkemizde meydana gelen 7.4 büyüklüğündeki Marmara depreminde yaklaşık 18.433 kişi hayatını kaybetmiştir (Ergünay, 2007:2). Buna karşın ülkemiz gibi deprem kuşağında olan, ancak modern afet yönetim sistemine sahip Japonya’da 2003 yılında meydana gelen ve büyüklükleri 7.6 ve 7.8 olan depremlerde can kaybı birkaç kişi ile sınırlı kalmıştır (Demirci ve Karakuyu,

2004: 69). Bu iki durum arasındaki fark risk odaklı afet yönetiminin zorunluluğunu çok açık şekilde ortaya koymaktadır.

3.1. Afet Risk Yönetim Süreci

BM tarafından 1989-2000 yılları arası ilan edilen “Doğal Afetleri Azaltma On Yılı” sonrasında ülkeler afetlerle mücadelede strateji değişikliğine giderek afet sonrası tepkisel tedbirlerden entegre afet risk yönetimine geçmişlerdir (Garatwa ve Bollin, 2002:21). Bu yeni dönemde geliştirilen yöntemlerle risk odaklı afet yönetimine geçilmiştir.

Döngüsel bir süreci ifade eden risk yönetim süreci Şekil 1’de çıkarılmıştır (Yazılıtaş ve Kadayıfçı, 2011:228).



Şekil 1. Risk Yönetim Süreci

Risk yönetim süreci afet risk yönetim sürecine uyarlandığında; öncelikle afete neden olabilecek riskler belirlenir, belirlenen riskler değerlendirilerek derecelendirilir, riskleri karşılamak için yöntemler geliştirilir ve uygulanır, son olarak yönetim sonucunda değerlendirme raporu hazırlanır. Bu süreç gelişen ve değişen şartlarda yenilenerek güncellenir.

3.1.1. Afet Risklerinin Belirlenmesi (Tanımlanması)

Afet risk yönetiminde olası risklerin belirlenmesi sürecin ana unsurunu oluşturur. Risklerin belirlenmesinde en önemli veri kaynağı arşivlerdir. Geçmişte yaşanmış afetlerle ilgili kayıtlar olası afetler konusunda bilgi verir. Bununla birlikte

teknolojinin gelişmesi ile ortaya çıkan coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı da riskleri belirlemede önemli bir destek sağlayıcıdır.

Bilişim teknolojilerinin gelişimi sonucunda ortaya çıkan coğrafi bilgi sistemleri, kullanıcılarına yeryüzüne ait her türlü verinin depolanmasını, bunların mekan ile ilişkilerinin ortaya konulmasını, analiz imkanı tanınması ve tüm bunları grafik, şekil, tablo... v.b. şekilde sunulmasını sağlar (Demirci ve Karakuyu, 2004:8). Karar verici konumunda olan yöneticiler bu kaynaklardan elde ettikleri veriler doğrultusunda planlama yaparak etkin ve etkili bir yönetim sergileyebilirler.

3.1.2. Risklerin Değerlendirilmesi

Risk değerlendirme, doğa olaylarının, kazaların veya insan kaynaklı olayların (tehlikelerin) toplum üzerindeki etkilerinin tanımlanması ile başlar (OECD, 2012:25). Afet risk yönetiminde de oluşabilecek afetler ve bunların toplum üzerindeki etkileri tanımlanır. Sonrasında tanımlanan risklerin derecelendirilmesi yapılır. Risklerin derecelendirilmesi yönetimde önceliklerin belirlenmesini sağlar.

Risk değerlendirme, olası risklerin gerçekleşme ihtimalleri ve gerçekleştiklerinde oluşturacakları etkilerin neler olabileceğini ortaya çıkarır. Değerlendirme sonucunda riskler büyük, orta ve küçük riskler şeklinde sınıflandırılır. Sınıflandırmada dikkat edilmesi gereken diğer bir nokta riskin ortaya çıkma ihtimalindeki zaman dilimidir. Riskler yakın, orta ve uzak zamanda olabirliklerine göre de sınıflandırılır. Yapılacak bu yöntemle bir risk matrisi oluşturularak risklerin önemlilik düzeyleri belirlenir (Derici vd., 2007:157-158). Risklerin değerlendirme süreci tamamlandıktan sonra riskleri karşılama sürecine geçilir.

3.1.3. Riskleri Karşılama

Değerlendirilen risklerin ortaya çıkmadan önce yok edilmesi, edilemiyorsa en az zarar ve kayıpla geçirilebilmesi için geliştirilen yöntemler bu süreçte hazırlanır. Risklerin karşılanması için geliştirilen yöntemlerin başında transfer etme gelmektedir. Önceden tespit edilen afet riskinin nasıl transfer edileceğinin planlanması oluşabilecek olumsuzlukları ortadan kaldırmayı veya en aza indirmeyi sağlayacaktır (Yazılıtaş ve Kadayıfçı, 2011:227).

Afeti meydana getirecek risklerin transfer yöntemleri belirlenirken etki

analizleri, fayda-maliyet analizleri ve sürekliliği sağlayacak yöntemler dikkate alınmalıdır. Afet öncesi yaptığınız yatırımların geri dönüşüm verimliliği de sağlanmalıdır. Avrupa Birliği Sivil Yardım ve Koruma Departmanı'nın hazırlamış olduğu raporda harcanan her 1 avro karşılığında 4 ile 7 avro arası tasarruf sağlandığı ortaya konulmuştur (ec.europa.eu, 2015b).

3.1.4. İzleme, Değerlendirme ve Rapor Etme

Risk yönetiminde en son aşama ve aynı zamanda yeni bir aşamanın da başlangıcı olan izleme, değerlendirme ve rapor etme sürecinde tanımlanan risklerin transferi için geliştirilen yöntemlerin sonuçları değerlendirilir, olumlu ve olumsuz gelişmeler rapor edilir.

Afet risk yönetiminde tanımlanan risklere yönelik yapılan planlamalarla elde edilen sonuçlar, sorumlu kişiler tarafından değerlendirilerek değişim ve neticeler üzerine odaklanılır.

SONUÇ

İnsanoğlu varlığını devam ettirmek için dünya üzerinde kendisine tehdit olabilecek risklerle mücadele etmek zorundadır. Bu mücadelede en büyük tehditler aniden ortaya çıkan doğal afetler ile kendi hata ve yetersizliklerinden kaynaklanan afetlerdir. Bu afetler bazen gelişen teknolojiyle de ortaya çıkmaktadır. Tüm bu afetlerle etkin ve etkili mücadele edebilmek için modern bir afet yönetim sistemi olan risk odaklı bir yönetim anlayışının benimsenmesi ve uygulanması gerekmektedir.

Türkiye’de 2009 yılında çıkarılan 5902 sayılı “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun” ile modern bir afet yönetim sistemi geliştirmek amaçlanmıştır. Bu kanun sonrası kurulan AFAD ile afet yönetiminde çok başlılığın önüne geçilmiştir. Afet sonrası afete müdahale, yaraların sarılması ve hayatın normalleşmesinde yeni yapı eski ile kıyaslanamayacak kadar başarılı olmuştur. AFAD’ın Başbakanlığa bağlı olması bürokratik olarak da güçlü olmasını sağlamış, karar alma ve uygulama sürecini kısaltmıştır. Ancak, bu olumlu sonuçların yanında en önemli konu olan risk odaklı afet yönetim anlayışının tam olarak uygulanmadığı görülmektedir. Bunun temelinde ise değişim geçirmekte olan yapının yeni anlayışı benimsemesindeki sorunlar, değişimi gerçekleştiren

unsurlarda (yapı, insan kaynağı ve teknoloji) görülen niteliksel ve nicel yetersizlikler olabilir. Bunun yanında risk yönetim sürecinin başlangıcını oluşturan risklerin belirlenmesi aşamasında gelişmiş ülke afet yönetimlerinde kullanılan coğrafi bilgi sistemlerinin tam olarak oluşturulamadığı görülmektedir. Ayrıca, yerel ölçekte risk haritalarının tam olarak oluşturulamadığı ve stratejik planlamada bu konuda nitelikli ve yeterli sayıda hedefin belirlenmediği görülmektedir. Diğer önemli bir konu; afet yönetiminde görev alan diğer kurum personelinin seçimi ve eğitimi konusudur. Özellikle afet yönetiminde önemli bir yere sahip olan kolluk birimlerinde görevli personelin belirli aralıklarla görev yerlerinin değişmesi, konu ile yeterli bir eğitim almamaları, görevlendirmelerin yalnızca doküman üzerinde yapılması afet risk yönetiminin etkin şekilde uygulanmasının önündeki engelleri oluşturmaktadır.

Afet risk yönetimi konusunda diğer önemli konu insan kaynağının istihdamı, eğitimi ve sürekliliğinin sağlanmasıdır. Özellikle afet yönetiminde diğer kurumlardan görev alacak personelin eğitimi ve sürekliliği önemlidir. Ancak, Türk kamu yönetiminde personel sirkülasyonu çok yoğun olduğundan bu durum afet yönetiminde bir risk oluşturmaktadır. Bu riski ortadan kaldırmak için yeni politikalar üretilmeli, eğitim konusu belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır.

Tüm yapılan çalışmaların bir uyum içerisinde yürütülebilmesi için toplumda afet yönetimi konusunda farkındalık oluşturulmalıdır. Bunun için bilinçlendirme eğitimlerinin etkin hale getirilmesi gerekmektedir. Bilinçlendirme konusunda iletişim kanalları (TV, Gazete, İnternet, Sosyal Medya... v.b.) çok iyi kullanılmalıdır. Bu konularda başarı sağlamış olan Japonya ve Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkeler örnek alınabilir.

KAYNAKÇA

Akdağ, S. Emre, (2002) “ Mali Yapı ve Denetim Boyutlarıyla Afet Yönetimi” Sayıştay Dergisi, Sayı:44-45, Ankara.

Aktel Mehmet, (2010), “5902 Sayılı Yasa ile Türkiye’de Afet Yönetiminde Oluşan Değişim”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 27, ss. 169-180, Afyonkarahisar.

Balamir, Murat (2011) “Uluslararası Afetler Politikasının Ana Eksen: Kontrol Sakınım”,1. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, ODTÜ, Ankara.

Çorbacıoğlu, Sıtkı ve Kapucu, Naim, (2005) “Critical Evaluation of Turkish Disaster Management System”, Turkish Public Administration Annual, Vol. 29-31, pp. 53-72, Ankara.

Demirci, Ali. ve Karakuyu, Mehmet, (2004), “Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Rolü”, Doğu Coğrafya Dergisi, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Cilt. 9, Sayı 12, pp:67-101, Erzurum.

Derici, O., Tüysüz, Z. ve Sarı, A. (2007), Kurumsal Risk Yönetimi ve Sayıştay Uygulaması, Sayıştay Dergisi, Sayı. 65, Ankara.

DPT, (2000), Doğal Afetler Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Özel İhtisas Komisyonu Başkanlığı, Ankara.

Ergünay, Oktay, (2007), “Türkiye’nin Afet Profili” TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara.

Ergünay, Oktay, (2010), “Türkiye’nin Deprem Gerçeği Paneli”, H. Can ve B. ÖZMEN (Ed), Gazi Üniversitesi Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi, Ankara.

Ersoy, Şükrü (2013). 2013 Afet Raporu “Dünya ve Türkiye”, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Doğa ilimleri Araştırma Merkezi.

Garatwa, Wolfgang ve Bollin, Christina, (2002), Disaster Risk Management, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Eschborn.

Gündüz, Z., Dağdeviren, U., Sünbül, A.Bengü, Demirkol, S. ve Kara,O., (2007), “Türkiye’nin Afet Profili” TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara.

Kadioğlu, Mikdad, (2008), “Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri”, Modern Bütünleşik Afet Yönetiminin Temel İlkeleri, M. Kadioğlu ve E.Özdamar (Ed.), Ofis Yayınları No.2, Ankara.

OECD, (2012), Disasater Risk Assesment and Risk Financing, G20 / OECD Methodological Framework, Mexico.

Özel İhtisas Komisyon Raporu, (2014), Afet Yönetiminde Etkinlik, Onuncu Kalkınma Planı 2014/2018, Ankara: T.C. Kalkınma Bakanlığı.

Özmen, Bülent ve Özden A.Tolga, (2013), Türkiye’nin Afet Yönetimine ilişkin Eleştirel Bir Değerlendirme, İ.Ü.Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, No:49, ss.1-28, İstanbul.

Öztürk, Nurettin, (2003), “Türkiye’de Afet Yönetimi: Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri” Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, Cilt 12, Sayı 4,ss. 42-64, Ankara.

Stratejik Plan, (2012), 2013-2017 Stratejik Plan, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara.

TBMM, (1999), Meclis Araştırma Komisyon Raporu, 21.Dönem, 2.Yasama Yılı, S. Sayısı: 308. Ankara.

TBMM, (2008), Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Tasarısı ile Bayındırlık, İmar, Ulaştırma ve Turizm; İçişleri ile Plan ve Bütçe Komisyonları Raporları (1/552), Dönem:23, Yasama Yılı:2, S.Sayısı:293.

Yazılıtaş, Ahmet ve Kadayıfçı, Serkan, (2011), Risk Yönetimi: Palu İlçesinde (Elazığ) Mala Karşı İşlenen Suçlarda hırsızlık Risk Yönetimi, Suçla Mücadelede Çağdaş Yaklaşımlar, M, Karakaya ve S. Gültekin (Ed), Ankara.

2011 Van Depremi, (2014), Müdahale, İyileştirme ve Sosyoekonomik Açından 2011 Van Depremi Raporu, Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara.

acilafet.org., (2015), http://www.acilafet.org/upload/dosyalar/japon_afet_yonetimi.pdf, (erişim tarihi:21.10.2015).

AFAD, (2014), <http://www.afad.gov.tr/TR/IcerikDetay1.aspx?ID=570>, (erişim tarihi: 18.10.2014).

AFAD, (2015a), <https://www.afad.gov.tr/TR/HaberDetay.aspx?IcerikID=3555&ID=5>, (erişim tarihi: 28.05.2015).

AFAD, (2015b), <https://www.afad.gov.tr/TR/HaberDetay.aspx?IcerikID=3557&ID=5>, (erişim tarihi: 28.05.2015).

ec.europa.eu,(2015a), http://ec.europa.eu/echo/files/aid/countries/factsheets/thematic/disaster_risk_management_en.pdf, (erişim tarihi: 15.03.2015).

ec.europa.eu,(2015b), http://ec.europa.eu/echo/files/aid/countries/factsheets/thematic/disaster_risk_management_en.pdf (erişim tarihi: 15.03.2015).

kalkinma.gov.tr, (2015), <http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/KalkinmaPlanlari.aspx>, (erişim tarihi:10.03.2015).

Milliyet, (2015), <http://www.milliyet.com.tr/ankara-saldirisi-ile-ilgili-yayin-gundem-2134493/>, (erişim tarihi:21.10.2015).

TBMM, (2015), <http://www.tbmm.gov.tr/sirasayi/donem20/yil01/ss345.pdf>, (erişim tarihi:18.03.2015).

TMMOB, (2014), http://www.tmmob.org.tr/sites/default/files/somaraporu_0.pdf, (erişim tarihi: 21.05.2015).

yerbilimleri.com., (2015), <http://www.yerbilimleri.com/yakin-gecmiste-turkiyede-meydana-gelen-onemli-depremler-ve-olu-sayilari/>, (erişim tarihi:21.04.2015).

