

## Afet Lojistiği

**<sup>1</sup>Muhammed Fatih Önsüz, <sup>1</sup>Burcu Işıktekin Atalay**

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Eskişehir  
\*email: [burcuskkn@hotmail.com](mailto:burcuskkn@hotmail.com)

**ÖZET:** Afetler insanların hayatlarını ve mallarını yok eden, hayatta kalmayı başaran insanlara da büyük acılar yaşatan olaylardır. Günümüze kadar afet öncesi hazırlık ve planlamanın eksikliği ve sınırlı imkanlar nedeniyle, afetler şehirleri yok etmeye kadar giden sonuçlar doğurmuşlardır. Afetlerin verdiği bu kayıpları en aza indirilebilmek için afetlere daima hazırlıklı olmak ve afet anını ve sonrasını iyi bir şekilde yönetmek gerekmektedir. Afet Lojistiği tam bu noktada önem kazanmaktadır. Afet lojistiği, zarar görmüş insanların ihtiyaçlarını giderebilmek amacıyla malların, eşyaların ve ilgili bilginin ilk üretim noktasından son tüketim noktasına kadar verimli ve maliyet etkin bir şekilde akışı, depolanması, planlanması, uygulanması ve kontrolü olarak tarif edilmektedir. Afet lojistiğinin aşamaları afet öncesi hazırlık, afet müdahale süreci ve müdahale sonrası lojistik faaliyetler şeklindedir. Afet lojistiğinin olay bazlı ve dinamik olması gerekmektedir. Çünkü her afet, türü, şiddeti, meydana geldiği zaman ve coğrafya ile o yerin hassasiyetine bağlı olarak çok farklı özelliklere sahip olduğundan afet lojistiği, günümüzde üzerinde sürekli çalışılan bir alan olup, yeni yaklaşımların geliştirilmesi gereken bir konudur. Bu nedenle riskin sürekli ölçümü ve afet yönetim planlarının revizyonu gerekmektedir.

**ANAHTAR KELİMELELER:** Afet, lojistik, afet yönetimi, afet lojistiği.

### DISASTER LOGISTICS

**ABSTRACT:** Disasters not only destroy people's lives and property, but also cause great pain to people who survived. Due to the lack of preparation and planning and limited opportunities prior to disaster, disasters have consequences leading up to destroy cities. It is essential to be prepared for disasters and pre and post disaster process must be managed properly in order to minimize these losses. Disaster logistics is important at this point. Disaster logistics is described as efficient and cost effective flow, storage, planning, implementation and control of goods, merchandise and related information from the first production point to the end consumption points in order to satisfy the needs of the people. Stages of disaster logistics are pre-disaster preparedness, disaster response process and post intervention logistics activities. Disaster logistics must be event-based and dynamic. Due to every disaster have its own features as the type, severity, according to temporal and geographic features and the sensitivities, disaster logistics is an issue that a constantly working area and requires the development of new approaches. Therefore, the continuous measurement of risk and disaster management plan always needs revision.

**KEYWORDS:** Disaster, logistics, disaster management, disaster logistics.

### 1. Giriş

Afet lojistiği kısaca; olağanüstü durumlardan etkilenen, yardıma ihtiyacı olan, zayıf ve muhtaç insanlara yardım edebilmek için, insanların, kaynakların, teknik imkanların ve bilginin toplanmasını kapsayan sistemler ve süreçler olarak tanımlanmaktadır (1).

Afetler insanlık tarihi boyunca yıkıcı ve kalıcı zararlara neden olmuşlardır. Günümüze kadar afet öncesi hazırlık ve planlamanın eksikliği ve sınırlı imkanlar nedeniyle doğal afetler tüm şehirleri yok etmeye kadar giden sonuçlar doğurmuşlardır. Bugün ise insanların bilgi ve teknik imkanları birçok sorunu çözüp, birçok hastalığı tedavi edebilmesine rağmen hala

afetlerin ağır yıkımlarına yeterli çözümleri bulabilmiş değildir (2). Türkiye de büyük kayıp ve hasarlar oluşturabilen, en yoğun deprem olmak üzere sel, heyelan ve göçler gibi afetlerin yoğun olarak yaşandığı bir ülkedir. Arazi yapısı, yer şekilleri, meteorolojik koşulların olumsuzluğu nedeniyle ülkemizde sık sık doğal afetler oluşmaktadır (3).

Afetlerin bölgesel ve ülke bazında ekonomik sorunlara ve buna bağlı olarak insanlarda sosyal ve psikolojik olumsuzluklara yol açtığı bilinmektedir (3). Bu nedenle afetlerin sosyal, ekonomik, kültürel içeriği ve boyutları üzerinde durularak bu temelde politikalar geliştirebilmek oldukça önemlidir. Düşük olasılıklı-büyük etkili riskler olarak tanımlanabilecek bazı afet türlerinin yıkım gücü alınan önlemlerle en aza indirgenebilse de, tam olarak ortadan kaldırılması mümkün değildir (4). Zarar azaltma çalışmalarının etkinliği toplumların gelişmişlik düzeyleri ile doğru orantılıdır (5).

Tüm bu bilgiler özellikle son yıllarda afet yönetimi kavramını gittikçe önemli bir hale getirmiştir. Afet yönetimi İstihbarat ve Planlama, Operasyon, Lojistik ile Mali ve İdari İşleri kapsayan temel fonksiyonlarla tarif edilmektedir (3). Dünya'daki diğer afet yönetimi organizasyonları incelendiğinde bu yapıların bölgesel olduğu Amerika Birleşik Devletleri (ABD) veya tamamen merkezi olduğu İngiltere gibi örnekleri vardır. Organizasyonların doğrudan Başbakan'a bağlı olduğu Japonya gibi ülke örnekleri de mevcuttur. Türkiye'de ise 1999 Marmara Depremi sonrasında afet yönetim organizasyonu yeni ve ciddi bir yapılanma sürecine girmiştir. Acil ve afet durum hazırlığı kapsamında 5902 sayılı "Afet ve Acil Durum Yasası" 2009 yılında kabul edilerek Başbakanlık Acil ve Afet Durum Başkanlığı kurulmuş ve Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Sivil Savunma Genel Müdürlüğü ve Bayındırlık İşleri Genel Müdürlüğü ile birleştirilerek bu çatı altında toplanmıştır. İllerde ise mülki amir yetkisi ve emrinde kurulan AFAD müdürlükleri kurulmuştur. Başkanlığın faaliyete geçtiğine dair Afet ve Acil Durum Yüksek Kurulu kararıyla birlikte, Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü, Afet İşleri Genel Müdürlüğü ve Sivil Savunma Genel Müdürlüğü kaldırılmıştır. Ancak tüm örneklerde gördüğümüz ortak nokta ihtiyaç belirleme, risk

analizi gibi veri toplama işlerinin bölgeselden başlayarak bir hiyerarşi içinde yukarı doğru ulusal afet koordinasyon merkezine gittiği ve afetin boyutu bölgesel imkanlar ile çözülebilecek düzeyde ise bölgeye acil müdahale izni veren bir yapıda olduklarıdır. Bu da organizasyonlara dinamik bir yapı vermektedir. Başarılı bir afet yönetimi organizasyonunun dinamik, ölçeklenebilir ve olacak zararı en aza indirmeyi amaçlayan bir yapıda olması gerekmektedir (3,6).

### **Lojistik Kavramı**

Lojistik, eski Yunancada "Logisticos", Latince de "Logisticus" kelimelerinden gelmekte ve her iki dilde de "hesaplama" ya da "matematiksel mantık" anlamını taşımaktadır (7). Lojistik, madde ve malzeme akışını ve depolanmasını, üretimdeki stokları, tamamlanan mamulleri, bunlarla ilişkili hizmetleri ve bilgileri, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, üretim noktasından tüketim noktasına planlayan, uygulayan ve etkinliği kontrol eden bir süreçtir (8).

### **Afet Tanımı**

Literatürde birçok tanımla ifade edilen afet genel olarak; insan ve diğer canlıların yaşamını ve faaliyetlerini kesintiye uğratabilen, büyük hasar, yıkım ve insan acılarına neden olan, yerel imkânlar ile üstesinden gelinemeyen, ulusal veya uluslararası düzeyde dışarıdan yardım gerektiren, beklenmedik ve genelde ani şekilde gelişen bir durum ya da olay olarak ifade edilmektedir (9).

Afetlerin ortak özellikleri, aniden meydana gelmeleri, meydana geldikleri yerde nüfusun büyük bir kısmını etkilemesi, can ve mal kaybına neden olması ve müdahale ile engellenememesidir. Deprem, tsunami, heyelan, erozyon, yanardağ patlamaları, çamur seli, kaya düşmesi, sel, kuraklık, çığ, fırtına, kasırga, hortum, aşırı soğuklar, fırtına gibi doğal afetler ile savaşlar, terör saldırıları, hava kirliliği, su kirliliği, toprak erozyonu, silahlı saldırı, isyan, insanların yer değiştirmesi ve mülteci konumuna düşmesine neden olan olaylar, salgınlar, su ve gıdaların neden olduğu hastalıklar, tehlikeli madde kazaları ve nükleer santral sızıntıları gibi endüstriyel kazalar afet örnekleridir (6,10).

### *Afet Yönetimi Kavramı*

Genel olarak afet yönetimi; afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması amacıyla, afetin dört ana aşaması olan, bir afet olayının zararını azaltma, hazırlıklı olma, olaya müdahale ve iyileştirme aşamalarında yapılması gereken faaliyetlerin planlanması, yönlendirilmesi, desteklenmesi, koordine edilmesi ve uygulanması için toplumun tüm kurum ve kuruluşlarıyla, kaynaklarının bu ortak amaç doğrultusunda kullanımını gerektiren çok aktörlü, çok disiplinli ve çok kapsamlı ve karmaşık bir yönetim modelidir (11).

Afet yönetimi tanımı ve kapsamı değerlendirildiğinde, süreklilik arz eden dinamik bir yönetimdir. Afetlerde uygulanan önce kurtar, sonra yaşat, sonra eğit ve sonra imar edip en son bilinçlendir şeklinde özetlenebilecek süreci tüm alanları ve ilgili birçok örgüt ile kurumları ile birlikte kapsayan bir yapıya sahiptir. Bu bağlamda, afet olgusunun boyutu ve çeşidi ile orantılı olarak “afet yönetimi” kavramının da oluşan duruma göre şekil aldığı söylenebilir. Küçük çaplı bir afet olayı karşısında oluşturulacak yönetim modeli ile bölgesel ya da ülkesel bazda etki doğuran bir afet olayında oluşturulacak yönetim modelinin farklılıklar içermesi normaldir (12). 1960’lı yıllardan sonra afet zararlarının azaltılması konusunda, dünyada “zarar azaltma” stratejisinin kabul görmesinden sonra “afet yönetimi” kavramı “risk yönetimi” kavramı ile eş anlamlı görülmüş ve yeni bir yönetim biçimi oluşarak yapılan tüm çalışmalar bu anlayış içinde ele alınmıştır (13). Benzer bir gelişme 1950’li yılların 2. yarısında Türkiye’de de yaşanmıştır. Ülkemizin çeşitli afetler (özellikle de depremler) nedeniyle birçok can ve mal kaybına uğraması, uzun süreli deneyimlerin edinilmesine ve merkezi bir afet yönetim sisteminin oluşturulmasına neden olmuştur. 1959 yılında da 7269 sayılı “umumi hayata müessir afetler dolayısıyla alınacak tedbirlerle yapılacak yardımlara dair kanun” yürürlüğe girmiştir. Bu kanun; zaman içerisinde değişikliklere uğramışsa da halen Türkiye’deki afetlere müdahale, afet planlaması ve yönetimi konularında kapsamlı bir yaklaşımın yasal temelini oluşturmaktadır (5).

Afet yönetimini Shaluf tarafından; zarar azaltma (mitigation), hazırlık (preparedness), müdahale (response), kurtarma (recovery),

yardım (relief) ile iyileştirme (rehabilitation) ve yeniden yapılandırma (reconstruction) süreçlerini kapsayan altı sürece göre sınıflandırmaktadır. Bu süreçlerin ilk ikisi afet öncesi yapılan çalışmaları, son dördü ise afet sonrasında yapılan faaliyetleri içermektedir. Bu süreçler birbirini takip eden bir yapıdadır ve her bir süreçte yapılan faaliyetler bir sonraki süreci etkilemektedir. Dolayısıyla süreçler birbiriyle koordineli ve sürekli olmalıdır (14).

Afet yönetiminin etkinliğini arttırabilmek amacıyla afet öncesi planlaması, afet sonrası ise uygulaması olan afet lojistiği en önemli basamaklardan biridir. Literatürde lojistik yönetimi ile ilgili çalışmaların çok azı afet lojistiği ile ilgili yapılan çalışmalardır (10).

### **Afet Lojistiği**

Afet lojistiği, zarar görmüş insanların ihtiyaçlarını giderebilmek amacıyla malların, eşyaların ve ilgili bilginin ilk üretim noktasından son tüketim noktasına kadar verimli ve maliyet etkin bir şekilde akışının ve depolanması, planlanma ve uygulanması ile kontrolü olarak tarif edilmektedir (15,16). Afetlerde günlük kullanılanın çok üzerinde malzeme ihtiyacı oluşabilir. Bu ihtiyaçlar günlük kullanım nedenlerinin dışında da kullanılabilir. Örneğin doğal işleyişte toplantı ya da endoskopi amacıyla kullanılan bir mekan afetten etkilenen kişilere tıbbi bakım vermek amacıyla kullanılabilir. İhtiyaç duyulan malzemelerin temini ve ihtiyaç duyulan yere nakli lojistik biriminin sorumluluk alanını oluşturur (17).

### *Afet Lojistiğinin Aşamaları*

Pektaş ve Tanyaş afet lojistiğinin üç kısımda değerlendirilebileceğini belirtmişler ve bu aşamaları da kendi içerisinde çeşitli bölümlere ayırmışlardır:

- Afet öncesi hazırlık
- Afet müdahale süreci
- Müdahale sonrası lojistik faaliyetler.

#### 1. Afet öncesi hazırlık lojistik faaliyetleri

##### *a). Planlama*

Afet öncesi hazırlık ve planlar doğru nitelikteki malın, doğru zamanda, doğru yere, en uygun

maliyetle ulaştırılmasını sağlamaya yönelik çalışmaları kapsamaktadır.

#### b) Satın alma

Afet malzemelerinin temini esnasında, tedarikçi (mal ve hizmet sağlayıcı) firmaların, seçiminde; firmaların güvenilirliği, referansları, deneyimi, kapasiteleri ve mali gücü gibi kriterler dikkate alınmalıdır. İhtiyaç malzemeleri ekonomik olması ve bakım kolaylığı açısından minimum seviyede bulundurulmalıdır. Gereken malzemeler temin edilerek stoklanmalıdır.

#### c) Nakliye yönetimi

Talep edilen, satın alınan malzemelerin doğru yere, doğru zamanda minimum maliyetle ve güvenli şekilde ulaştırılması için nakliye yönetim sistemi işletilmelidir.

#### d) Depo yönetimi

Depolama en temel anlamda; malzemelerin kullanılmak ya da sevk edilmek üzere belirlenen koşullara uygun olarak stoklanması işlemidir. Lojistik kavramı içerisinde depoculuk ya da depolama en temel lojistik fonksiyon olarak ele alınmaktadır.

Acil durumlarda ve olası afetlere hazır bulunabilmek için temel ihtiyaç malzemelerinin stoklanması ve hazır halde bekletilmesi kaçınılmazdır. Uygun bir depolama hizmetinin yapılabilmesi için;

- Ulaşımın kolay yapılabilmesi
- Doğru seçilmiş arazide
- cUygun binalarda
- Uygun çalışma alanlarının sağlandığı, depo alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bölgesel Depolar (Müdahale sonrası hizmet, dağıtım depoları),

Yerel Depolar (İlk Müdahale depoları, küçük ölçekli depolar)

Gerek bölgesel depolar gerekse yerel depolarda stok doğruluğunu sağlamak amacıyla, stoklar belirli dönemlerde bir düzen içerisinde sayılarak ve kontrol edilerek dönemsel sayım işlemleri gerçekleştirilmelidir.

## 2. Afet müdahale süreci lojistik faaliyetleri

### a) Ön değerlendirme ve ihtiyaç tespiti

Pektaş ve Tanyaş afet anında bölgeden ve afet öncü ekiplerinden alınan bilgiler doğrultusunda ön değerlendirme yapılacağını belirtmiştir. Afet öncesinde yapılan planlar ve hazırlıklar ile afet anındaki ön değerlendirme neticesinde, afet müdahale ve yardımlar sürecinde talep edilen malzemelerin afet bölgesine en uygun zamanda ve doğru miktarda ulaştırılması, insan kaynaklarının bölgeye ulaştırılması, düzenli ve doğru bilgi akışı sağlanır. Ön değerlendirme yapılırken şu kriterler göz önünde bulundurulmalıdır;

- Havayolları, limanlar, demiryolları ve karayollarının durumları ve kapasiteleri
- Organizasyon kendi imkânları haricinde depolama imkânları ve kapasiteleri
- Depoların ulaşım imkânları
- İhtiyaç duyulabilecek malzemelerin yerel pazarda bulunabilirliği
- Afetin büyüklüğüne bağlı olarak yurt dışından gelebilecek malzemelerin gümrük işlemleri için en yakın gümrük noktaları belirlenir.

### b) Lojistik eylem planı yapılması ve uygulanması

Afet öncesi hazırlık safhasında yapılan planlar, ön değerlendirmede mevcut durum kriterleri dikkate alınarak değerlendirilir. Elde edilen bilgiler ışığında lojistik operasyon planı yapılarak hareket tarzı belirlenir. Hazırlanacak olan lojistik eylem planında;

- Afet müdahale sürecinde ortaya çıkabilecek yardım ekiplerine maksimum desteğin sağlanması;
- Yardım sürecinde ortaya çıkabilecek yardım malzemesi ihtiyacı önceden belirlenmiş tedarikçi firmalarla temasa geçilip en uygun şekilde malzemelerin temini
- Afetin meydana geldiği bölge göz önüne alınarak malzeme ve insan kaynaklarının bölgeye en uygun ulaşım şeklinin belirlenmesi

- Kurumun araç filosu ile nakliyenin sağlanması, yeterli değilse kurum dışı imkânların devreye sokulması
- Yapılan her sevkiyatın en hızlı ve güvenli bir şekilde sağlanması, her aşamada malzemeyi bekleyen ekip görevlilerine ve Kriz Yönetim Merkezine bilgi verilmesi
- Depolamanın Bölgesel mi yoksa yerel mi yapılacağına karar verilmesi.

Afete hazırlık döneminde yapılan planlar, ön değerlendirmede elde edilen bilgiler ışığında yapılan lojistik operasyon planı uygulamaya konulur ve afet müdahalesi gerçekleştirilir. Belirlenen harekât tarzı doğrultusunda mevcut malzeme, personel ve donanım afet bölgesine sevk edilir. Alanda yerel depolar kurulur ve genel sisteme uygun olarak sevk ve idare edilir.

c) *Afetle müdahale sürecinin izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması*

Tüm bu süreçte yapılan faaliyetlerin izlenip, değerlendirilmesi ve en sonunda kapsamlı bir şekilde raporlanmasını içerir.

### 3. Afet müdahalesinin ardından lojistik faaliyetler

#### a) Planlama

Afet müdahale faaliyetlerinin sona ermesiyle alanda müdahale ekiplerinin yerini, afet malzeme toplama ve bakım ekipleri almaktadır. Söz konusu ekipler alanda bulunan afet malzemelerinin toplanması, bakımlarının yapılması ve depolara sevk edilmesinden sorumlu olup, alanda yerlerini aldıktan sonra öncelikle malzeme toplama ve bakım faaliyetlerini planlamalıdır.

#### b) Malzeme toplama ve bakım faaliyetleri

Toplama ve bakım işlemlerinin en kısa sürede ve ekonomik olarak yapılmasını sağlamak amacı ile lojistik birimince oluşturulan afet malzeme toplama ve bakım ekibi tarafından yapılan planlama uygulamaya konulmalıdır.

#### c) İzleme, Değerlendirme ve Raporlama

Afet müdahale sürecinde, müdahaleciler ile "Afet Malzeme Toplama ve Bakım Ekibi"nin

faaliyetleri de izlenmeli, değerlendirilmeli ve raporlanmalıdır. Bu işlemler dışarıdan bağımsız bir grup gözlemci tarafından yapılmalıdır. Faaliyetlerde doğru yapılanlar, yaşanan aksaklıklar ve olumsuzluklarla başa çıkma yolları ve ihtiyaçlar tespit edilir. Bu şekilde daha sonraki faaliyetlere de yönlendirilir. Yapılan bu raporlama ve değerlendirme neticesinde yeni stratejiler geliştirilir. Basit ve anlaşılır şekilde özetlemek gerekirse afet lojistiğinin düzgün bir şekilde yapılabilmesi için;

- Doğru malzemeyi
- Doğru kişiye
- Doğru miktarda
- Doğru nitelikte
- Doğru zamanda
- Doğru yerde

ulaştırabilmek gerekir. Bunlar planlı ve programlı bir şekilde yapılabilecek kavramlardır (5,18).

## 2. Sonuç

Afet yönetiminin lojistik fonksiyonu en az operasyon kadar önemlidir. Afet lojistiği, günümüzde üzerinde sürekli çalışılan bir alan olup, yeni yaklaşımlar oluşturulmaktadır. Özelliklere afetlere olay bazlı bakılmalıdır. Çünkü her afet, türü, şiddeti, meydana geldiği zaman ve coğrafya ile o yerin hassasiyetine bağlı olarak çok farklı özelliklere sahip olabilir. Bu nedenler söz konusu ölçütler dikkate alınarak riskin sürekli ölçümü ve afet yönetim planlarının revizyonu gerekmektedir. Afet yönetiminin olay bazlı ve dinamik olması gerekmektedir.

Diğer taraftan afetin şiddetine göre birey, aile, bina/tesis, muhtarlık, bölge, ilçe, il ve ülke bazında müdahale gerekebilmektedir. Bu nedenle afet yönetiminin bir diğer özelliği de hiyerarşik bazda olmasıdır. Afet yönetimi afet öncesi, afet sırası ve afet sonrası çalışmalarının belirlenmiş hedefler doğrultusunda mevcut kaynakların en etkin ve verimli bir şekilde kullanılarak yönetimidir

## KAYNAKLAR

1. Van Wassenhove, L.N. (2006). Blackett memorial lecture. Humanitarian aid logistics: Supply chain management in high gear. *Journal of the Operational Research Society*, 57(5), 475-489.
2. Nikbakhsh, E., Farahani, R.Z. (2011). *Logistics Operations and Management*. London: Elsevier.
3. Tanyaş, M., Günalay, Y., Aksoy, L., Küçük, B. (2013). *İstanbul İli Afet Lojistik Planı Kılavuzu. İstanbul Kalkınma Ajansı Raporu DFD-39*. İstanbul.
4. Giddens, A. (1998). *Modern Law Review*. Cambridge: Cambridge University Press.
5. Pektaş, P. (2012). *İlçe Bazında Afet Lojistiği: Başakşehir uygulaması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
6. Işık, Ö., Aydınlioğlu, H. M., Koç, S., Gündoğdu, O., Korkmaz, G., Ay, A. (2012). Afet yönetimi ve afet odaklı sağlık hizmetleri. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 28(Ek sayı 2), 82-123.
7. Keskin, H. (2008). *Tedarik Zinciri Yönetimi. Nobel Yayın Dağıtım*: Ankara.
8. Demir, V. (2008). *Lojistik yönetim sisteminde maliyet hesaplaması. Nobel Yayıncılık*: İstanbul.
9. Philippe, H., Scheuren, J.M., Below, R., Guha-Sapir, D. (2007). *Annual disaster statistical review: numbers and trends 2006*. Jacoffset Printers, Melin: Brussels.
10. Ağdaş, M., Bali, Ö., Ballı, H. (2014). Afet lojistiği kapsamında dağıtım merkezi için yer seçimi: SMAA-2 tekniği ile bir uygulama. *Beykoz Akademi Dergisi*, 2(1), 75-95.
11. T.C. Başbakanlık Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2002). *Uluslararası Acil Durum Yönetimi*. Ankara.
12. Akdağ, S.E. (2001). Afet Yönetimi (Marmara ve Düzce Depremleri ışığında). *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ankara.
13. DPT. (2000). *Doğal Afetler Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. Ankara.
14. Shaluf, I.M. (2007). An overview on the technological disasters. *Disaster Prevention and Management*, 16(3), 380-390.
15. Thomas, A., Kopczak, L. (2005). *From logistics to supply chain management: The path forward in the humanitarian sector*, white paper. San Francisco.
16. Börühan, G., Ersoy, P., Tek, Ö.B. (2012). Afet yönetiminde lojistik planlama ve kontrol listesi yönetiminin önemi. *Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi*, Konya.
17. Ciottone, G.R. (2006). *Disaster Medicine*. Elsevier Health Sciences, Philadelphia.
18. Tanyaş, M. (2012). *Lojistik Yönetimi Ders Notları*. İstanbul.