

AFET PLANLAMASINDA AFET LOJİSTİĞİ ÖRNEK UYGULAMALAR

Yazar
Dr. Burak KÜÇÜK



© Copyright 2022

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademişyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN

978-625-8125-14-6

Kitap Adı

Afet Planlamasında Afet Lojistiği Örnek Uygulamalar

Yazar

Burak KÜÇÜK

ORCID iD: 0000-0003-3133-2190

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademişyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

BUS000000

DOI

10.37609/akya.1381

GENEL DAĞITIM

Akademişyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Türkiye’de afet denildiğinde ilk akla gelen afet türü deprem olmaktadır. Türkiye’de yaşanan afetlerin etkileri itibariyle sıralama yapıldığında ilk sırayı deprem almaktadır. Depremi sel, heyelan, kış fırtınası ve büyük yangınlar takip etmekte ve bu afetlerin sonucunda büyük kapsamlı kayıp ve hasarlar oluşabilmektedir. Afet yönetimi artık sadece müdahale ve müdahale sonrasını içermekte, müdahale öncesi çalışmaları da kapsamaktadır. Afet yönetiminin 4 temel fonksiyonu, İstihbarat ve Planlama, Operasyon, Lojistik, Mali ve İdari İşlerdir.

Afet yönetimi de modern işletme yönetimi yöntemleri ile yapılmalıdır. Bu yönetim araçlarından birincisi planlamadır. Afet yönetiminde de stratejik, taktik ve operasyonel planlamaların yapılması, amaçların ve hedeflerin belirlenmesi, bu hedeflere ulaşabilmek için gerekli örgütlenmenin yapılması, kaynakların bulunması gerekmektedir. Lojistik planlama afetzedelerin sayılarına ve temel ihtiyaçlarına göre yapılmaktadır. Bu temel ihtiyaçlar Sphere İnsani Yardım Standardına göre yapılmaktadır.

Kitabın bu bölümünde lojistik kavramının tanımını, lojistik yönetimini ve lojistik faaliyetler açıklandıktan sonra afet lojistiğinin tanımı yapılarak aşama aşama faaliyetleri açıklanmıştır. Devamında ise Afet Lojistik Planının önemi ve planda olması gereken faaliyetler açıklandıktan sonra Dünya’dan ve Türkiye’den Afet Lojistik Planı örnekleri sunulmuştur.

Dr. Burak KÜÇÜK



İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
BÖLÜM 1 AFET KAVRAMI.....	3
1.1. Afet Tanımı	3
1.2. Afet Türleri	4
1.2.1 Doğal Afetler	4
1.2.1.1. Oluşum Kaynaklarına Göre Doğal Afetler	4
1.2.1.2. Oluşum Hızlarına Göre Doğal Afetler.....	5
1.2.2. Doğal Olmayan Afetler	5
1.2.2.1. Oluşum Kaynaklarına Göre Doğal Olmayan Afetler	6
1.2.2.2. Oluşum Hızlarına Göre Doğal Olmayan Afetler.....	7
1.2.3. Salgınlar ve Pandemiler	7
1.3. Afetlerin Sınıflandırılması.....	9
1.4. Afet Yönetimi Kavramı.....	12
1.5. Afet Yönetiminin Aşamaları.....	12
1.5.1. Zarar Azaltma Aşaması.....	13
1.5.2. Hazırlık Aşaması	14
1.5.3. Müdahale Aşaması.....	16
1.5.4. İyileştirme Aşaması	17
1.6. Afet Yönetimi Sistemleri	18
1.6.1. Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi	18
1.6.2. Toplum Tabanlı Afet Yönetimi	19
1.7. Uluslararası Afet Politikası Yönetimi	20
1.7.1 Amerika Birleşik Devletleri.....	20
1.7.2. Japonya	22
1.7.3. Rusya.....	24
1.7.4. Fransa	25
1.8. Türkiye’de Afet Yönetimi	27

1.8.1. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)	29
1.8.2. Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)	30
BÖLÜM 2 AFET LOJİSTİK YÖNETİMİ	37
2.1. Afet Lojistiği.....	38
2.2. Afet Lojistiği Aşamaları.....	41
2.2.1. Afet Öncesi Hazırlık.....	41
2.2.1.1. Planlama	42
2.2.1.2. Satın Alma.....	43
2.2.1.3. Taşımacılık Yönetimi.....	44
2.2.1.4. Depo Yönetimi	44
2.2.1.4.1. Doğru Depo Seçimi.....	46
2.2.1.4.2. Depolama Fonksiyonları	47
2.2.1.4.3. Malzemelerin Sınıflandırılması	47
2.2.1.4.4. Malzemelerin Ambarlara Sevki.....	48
2.2.1.4.5. Malzemelerin Düzgün Bir Şekilde Gruplandırılması .	48
2.2.1.4.6. Depolardaki Kayıp Nedenleri	48
2.2.1.5. Raporlama	49
2.2.1.6. İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Tatbikatlar.....	49
2.2.1.7. Bağış Yönetimi	50
2.2.2. Afet Müdahale Süreci Lojistik Faaliyetleri	51
2.2.2.1. Ön Değerlendirme ve İhtiyaç Tespiti.....	51
2.2.2.2. Lojistik Eylem Planı Yapılması ve Uygulanması	52
2.2.2.3. İzleme, Değerlendirme ve Raporlama	54
2.2.3. Afet Müdahalesinden Sonra Yürütülen Lojistik Faaliyetler .	54
2.2.3.1. Planlama	55
2.2.3.2. Malzeme Toplama ve Bakım Faaliyetleri.....	57
2.2.3.3. İzleme, Değerlendirme ve Raporlama	57
2.3. İnsani Yardım Lojistiği.....	58
2.4. Afet Lojistiği ile İşletme Lojistiği Arasındaki Farklılıklar	61
2.5. Afet Lojistiğinde Bireysel Hazırlıklar	64

BÖLÜM 3 AFET LOJİSTİK PLANI.....	65
3.1. Dünya'daki Afet Lojistik Planları	65
3.1.1. Amerika Birleşik Devletleri Acil Durumu ve Afet Lojistik Planları.....	66
3.1.1.1. Ulusal Olay Yönetimi Sistemi (NIMS)	66
3.1.1.2. Ulusal Tepki Çerçevesi (NRF).....	69
3.1.1.3. NIMS–NRF Karşılaştırması.....	73
3.1.2. Japonya Acil Durumu ve Afet Lojistik Planları	73
3.1.3. İngiltere Acil Durumu ve Afet Lojistik Planları.....	76
3.2. Türkiye'deki Afet Lojistik Planları.....	79
3.2.1. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)	81
3.2.2. Afet Koordinasyon Merkezi (AKOM)	82
3.2.3. Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK).....	82
3.2.4. Kızılay	85
3.2.5. Lojistik Destek Merkezi	88
3.2.6. Afetlerle Mücadele Alanında Faaliyet Gösteren Diğer Kuruluşlar	89
3.3. Afet Durumlarında Ülkeler Arası İş Birliği.....	90
BÖLÜM 4 AFET LOJİSTİK PLAN MODELİ	93
4.1. Haberleşme	94
4.2. Taşımacılık	97
4.3. Depolama	100
4.4. Altyapı Hizmetleri.....	102
4.5. Geçici İskan Hizmetleri	104
4.6. Enkaz Kaldırma Hizmetleri	107
4.7. Dış Kuruluş Koordinasyonu.....	108
4.8. Personel Sağlık Hizmetleri	110
KAYNAKÇA.....	113

KAYNAKÇA

- Adivar, B., & Mert, A. (2010). International disaster relief planning with fuzzy credibility. *Fuzzy Optimization and Decision Making*, 9, 413–433. <https://doi.org/10.1007/s10700-010-9088-8>
- AFAD (2013). Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP). <https://www.afad.gov.tr/turkiye-afet-mudahale-plani> (Erişim: 12.10.2020)
- AFAD (2016), Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), (<http://www.afad.gov.tr/TR>, Erişim: 20.01.2022).
- Akdağ, S. E., (2010) Mali yapı ve denetim boyutlarıyla afet yönetimi. *Sayıştay Dergisi*, 13(44-45), 35-65.
- Asian Disaster Reduction Center (ADRC). (2006). Country report 2006 - Russia. <https://www.adrc.asia/countryreport/RUS/2005/english.pdf> (Erişim: 27.11.2021)
- Benedictow, O. J. (1987). Morbidity in historical plague epidemics. *Population Studies*, 41(3), 401–431. <https://doi.org/10.1080/0032472031000142976>
- Bilge, H. (2022), Amerika Birleşik Devletleri İle Türkiye'deki Afet Yönetim Şekilleri Ve Karşılaştırılması (AFAD-FEMA Karşılaştırma) Mezuniyet Projesi, Maltepe Üniversitesi
- Cabinet Office Japan. (2015). Disaster management in Japan. http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/pdf/WP2015_DM_Full_Version.pdf (Erişim: 15.01.2022)
- Coppola, D. P. (2011). Introduction to international disaster management (2nd. ed.). USA: Butterworth-Heinemann.
- Çınar, S ve Mutlu, H. (2020). Afet lojistik sorunları ve temel başarı etkenleri: bir literatür çalışması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 8(2), 50-69.
- Dasaklis, T. K., Pappis, C. P., & Rachaniotis, N. P. (2012). Epidemics control and logistics operations: a review. *International Journal of Production Economics*, 139(2), 393–410. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.05.023>
- DeJohn, P. (2005). Heroic effort keep supplies coming in wake of Katrina. *Hospital Materials Management*, 30(10), 1-3.
- Donaldson, L, J., & Scally, G. (2009). Donaldson's essential public health (3rd ed.). Oxford: Radcliffe Publishing.

- Douglas, M., James, L., ve Stock, J. (1999). *Strategic Logistics Management*. Boston: Irwin/McGraw-Hill.
- Emergency Response Coordination Centre (2021). *France-Disaster management structure*. <https://erccportal.jrc.ec.europa.eu/vademecum/fr/2-fr-1.html#orga> (Erişim: 04.02.2022).
- Ergünay, O. (1999). Acil yardım planlaması ve afet yönetimi. *Uzman Der Dergisi*, 2(6-7), 11.
- Ergünay, O. (2008, 20 Eylül) Afet yönetiminde kurumsal yapılanma ve mevzuat nedir? Nasıl olmalıdır? İstanbul Depremini Beklerken Sorunlar ve Çözümler. *CHP İstanbul Deprem Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 97-108, İstanbul.
- Ercal, T. ve Değerliyurt, M. (2009). Türkiye’de afet yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), 147-164.
- Ersoy, P., Börühan, G. ve Esmer, S. (2016). Afet lojistiği bütünlük afet yönetimi. Karaman, Z. T. ve Altay, A. (Eds.), *Bütünlük afet yönetimi içinde* (101-124). İzmir: İlkem Yayınları.
- FEMA. (2018). 2018-2022 strategic plan, U.S.A. https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-03/fema-strategic-plan_2018-2022.pdf (Erişim: 28.12.2021)
- FEMA (2021). FEMA organizational structure. https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_org-chart_1-20-2021.pdf (Erişim: 28.12.2021)
- FEMA-A 2020, ‘National Incident Management System’ Department of Homeland Security, www.fema.gov/nims (Erişim: 01.10.2020)
- FEMA-B 2020, ‘National Response Framework’ Department of Homeland Security, www.fema.gov/nfr (Erişim: 01.10.2020).
- Gazozcu, S. (2006). Evlerde uygulamalı deprem eğitimi projesi. *Sivil Savunma*, s. 184, 16-18.
- Geray, C. (1977). Yıkım (afet) olaylarında kurtarma, ilk yardım, konutlandırma ve yerleştirme önlemleri. *Amme İdaresi Dergisi*, 10(4), 65-84.
- Gould, E. A., & Higgs, S. (2009). Impact of climate change and other factors on emerging arbovirus diseases. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 103(2), 109–121. <https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2008.07.025>
- Gökçe, O. ve Tetik, Ç. (2012). *Teoride ve pratikte afet sonrası iyileştirme çalışmaları*. Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayınları.
- Güler, H. H. (2008). Zarar azaltmanın temel ilkeleri. M. Kadioğlu ve E. Özdamar (Eds.), *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri içinde* (35-50). Ankara: Japonya Uluslararası İş Birliği Ajansı (JICA) Türkiye Ofisi.

- Gülkan, P., Balamir, M. ve Yakut, A. (2003). Afet yönetiminin stratejik ilkeleri: Türkiye ve dünyadaki politikalara genel bakış. ODTÜ Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara, 61 s.
- Henderson, D. A. (1999). The looming threat of bioterrorism. *Science*, 283(5406), 1279-1282. <https://doi.org/10.1126/science.283.5406.1279>
- İBB (2016), İstanbul Büyükşehir Belediyesi; (http://www.ibb.gov.tr/sites/akom/Documents/gorev_tanimi.html, Erişim: 14.02.2022)
- İTÜ Afet Yönetim Merkezi, 2002. Ulusal Acil Durum Yönetimi Modeli Geliştirilmesi Projesi, İTÜ Press, İstanbul.
- Kadioğlu, M. (2008). Modern, bütünlük afet yönetimin temel ilkeleri. M. Kadioğlu ve E. Özdamar (Eds.), Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri içinde (1-34). Ankara: Japonya Uluslararası İş Birliği Ajansı (JICA) Türkiye Ofisi.
- Kadioğlu M. (2011), Afet Yönetimi Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek, T.C. Marmara Belediyeler Birliği Yayını, İstanbul, (s.40-43)
- Keleş, R. (2021). Kentleşme politikası (18. Baskı). Ankara: İmge Yayınevi
- Kelly, H. (2011). The classical definition of a pandemic is not elusive. *Bulletin of the World Health Organization*, 89(7), 540-541. <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.11.088815>
- Kovács, G., & Spens, K. M. (2007). Humanitarian logistics in disaster relief operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(2), 99-114. <https://doi.org/10.1108/09600030710734820>
- Kovács, G., Tatham, P., & Larson, P.D. (2012), What skills are needed to be a humanitarian logistician? *Journal of Business Logistics*, 33, 245-258. <https://doi.org/10.1111/j.2158-1592.2012.01054.x>
- Küçük, B (2013). "Türkiye'de Bölgesel Kalkınma İle Lojistik Performans Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" Maltepe Üniversitesi, SBE Doktora Tezi, İstanbul
- Küçük, B. (2021). Entegre lojistik yönetimi (Ders notları). İstanbul: Maltepe Üniversitesi.
- Küçük, B. (2021). Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimine Giriş Ders Notları, Maltepe Üniversitesi, İstanbul
- Last, J. M. (Ed.). (2001). *A dictionary of epidemiology* (4th. Ed.) New York: Oxford University Press.
- Lee, Y. M. (2008). Analyzing dispensing plan for emergency medical supplies in the event of bioterrorism. *Proceedings of the 2008 Winter Simulation Conference*, 2797-2808. <https://doi.org/10.1109/WSC.2009.5429246>

- Liyanarachchige, C. (2016). A study on the disaster management framework of Japan. Asian Disaster Reduction Center. https://www.adrc.asia/aboutus/vrdata/finalreport/2015B_LKA_fr.pdf (Erişim: 27.01.2022)
- Manion, M., & Evan, W. M. (2001). Chapter 1 - Natural and human-made disasters. *International Journal Risk Assessment and Management*, 2 (1-2), 6-35. <https://doi.org/10.1504/IJRAM.2001.001498>
- McMichael, A. J. (2003). Global climate change: Will it affect vector-borne infectious diseases? *Internal Medicine Journal*, 33(12), 554-555. <https://doi.org/10.1111/j.1445-5994.2003.00492.x>
- Nazarov, E. (2011). Emergency response management in Japan (Final research report). Asian Disaster Reduction Center. https://www.adrc.asia/aboutus_r/vrdata/finalreport/2011A_AZE_Emin_FRR.pdf (Erişim: 25.01.2021)
- NLA (1999), National Land Agency, 1999. Japan Country Report. (<http://www.adrc.asia/countryreport/JPN/JPNeng99/Japan99.htm>, Erişim tarihi 21.01.2022)
- Önsüz, M. F. ve Atalay, B. I. (2015). Afet lojistiği. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 37(3), 1-6.
- Özdemir, S.F. (2021), Afet Ve Acil Durum Lojistiğinde Yönetmelik Planlama Önerisi: Pandemi Uygulaması, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi.
- Özkan, G., (2003). "Türkiye'de afet yönetiminin problemleri, 17 Ağustos 1999 İzmit körfezi depremi ve 01 Mayıs 2003 Bingöl depremi deneyimleri" Ankara Üniversitesi, SBE Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Özmen, B. ve Özden, A. T. (2013). Türkiye'nin afet yönetim sistemine ilişkin eleştirel bir değerlendirme. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 49, 1-28.
- Pektaş, T. (2012), "İlçe Bazında Afet Lojistiği: Başakşehir Uygulaması", Bahçeşehir Üniversitesi, SBE Yüksek Lisans Tezi, İstanbul
- Renda-Tanali, I., & Mancebo, F. (2012). French Emergency Management System: Moving Toward an Integrated Risk Management Policy. D. A. McEntire (Ed.) *Comparative emergency management: Understanding disaster policies, organizations, and initiatives from around the world* içinde. FEMA. <https://training.fema.gov/hiedu/aemrc/booksdownload/compemmgmtbookproject/>
- Roffey, R. (2016). Russia's EMERCOM: Managing emergencies and political credibility (Report No. FOI-R--4269—SE). Swedish Defense Research Agency (FOI).

- Rubin, C. B. (Ed.). (2007). *Emergency management: The American experience 1900-2005* (2nd ed.). Public Entity Risk Institute (PERI).
- Shope, R. (1991). Global climate change and infectious-diseases. *Environmental Health Perspectives*, 96, 171–174. <https://doi.org/10.1289/ehp.9196171>
- Sphere Association (2018). *The Sphere handbook: Humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response* (4th Ed.). Cenevre, İsviçre. <https://spherestandards.org/wp-content/uploads/Sphere-Handbook-2018-EN.pdf> (Erişim: 06.07.2020)
- Steinberg, T. (2000). *Acts of God: The unnatural history of natural disaster in America*. New York: Oxford University Press.
- Şahin, G. A. (2009). *Kentsel afet risklerine yönelik zarar azaltma stratejilerinin geliştirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Şener, S. M., Kadioğlu, M., İskender, H., Tezer, A. ve Helvacıoğlu İ. (2003). *Ulusal acil durum yönetimi modeli*. İstanbul: İTÜ Yayınları
- Şengün, H. ve Güleriyüz, D. (2016, 28 Eylül-1Ekim). Türkiye’de afet yönetiminde bir dönüm noktası: 1992 Erzincan Depremi. *Uluslararası Erzincan Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 857-869, Erzincan.
- Tanyaş M. ve Küçük B. (2014), *AFAD Bölgesel Afet Lojistik Depoları Süreç El Kitabı*
- Tanyaş, M. (2005). *Tedarik Zinciri Yönetimi ve KALDER Kıyaslama Grup Projesi*. 14. Kalite Kongresi. İstanbul, (s. 4).
- Tanyaş, M. (2015), *Depo Yönetimi Ders Notları*, Maltepe Üniversitesi, İstanbul
- Tanyaş M., Günalay Y., Aksoy L. ve Küçük, B., (2013) “İstanbul İli Afet Lojistik Planı Kılavuzu”, İstanbul Kalkınma Ajansı
- Thomas, T. L. (1995). EMERCOM: Russia’s emergency response team. *Low Intensity Conflict and Law Enforcement*, 4(2), 227-236.
- Thomas, A. (2003). *Humanitarian logistics: Enabling disaster response*. Fritz Enstitüsü. <http://www.fritzinstitute.org/pdfs/whitepaper/enablingdisasterresponse.pdf>
- Tomasini, R. M., & Van Wassenhove, L. N. (2009). From preparedness to partnerships: Case study research on humanitarian logistics. *International Transactions in Operational Research*, 16(5), 549–559. <https://doi.org/10.1111/j.1475-3995.2009.00697.x>
- Tumpey, T. M., Basler, C. F., Aguilar, P. V., Zeng, H., Solórzano, A., Swayne, D. E., ... García-Sastre, A. (2005). Characterization of the reconstructed 1918 Spanish Influenza Pandemic Virus. *Science*, 310(5745), 77–80. <https://doi.org/10.1126/science.1119392>. PMID: 16210530
- Türk Kızılayı, (2010), *Türk Kızılayı 2010-2015 Stratejik Planı*.

- Türk Kızılayı (2016), Türk Kızılayı, (<http://www.kizilay.org.tr/kurumsal/sayfa.php?t=1>, Erişim 21.01.2022)
- Uluğ, A. (2009, 8-10 Ocak). Nasıl bir afet yönetimi? TMMOB İzmir Kent Sempozyumu, 1-18, İzmir.
- Ünlü, A., Kapucu, N., & Şahin, B. (2010). Disaster and crisis management in Turkey: A Need for a unified crisis management system. *Disaster Prevention and Management*, 19(2), 155-174. <https://doi.org/10.1108/09653561011037977>
- Van Wassenhove, L. N. (2006). Humanitarian aid logistics: Supply chain management in high gear. *Journal of the Operational Research Society*, 57(5), 475-489. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2602125>
- Watson, J. T., Gayer, M., & Connolly, M. A. (2007). Epidemics after natural disasters. *Emerging Infectious Diseases*, 13(1), 1-5. <https://doi.org/10.3201/eid1301.060779>
- Yılmaz, A. (2003). Türk kamu yönetiminin sorun alanlarından biri olarak afet yönetimi. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- URL 1: https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20_21_Bahar/afet_yonetimi_1/5/index.html#konu-2 (Erişim Tarihi: 06.01.2022)
- URL 2: <https://www.yolda.com/blog/afet-lojistiginin-onemi/> (Erişim Tarihi: 05.01.2022)
- URL 3: <https://globelink-unimar.com/afet-lojistigi-nedir/> (Erişim Tarihi: 04.01.2022)
- URL 4: https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20_21_Bahar/kuresel_afet_yonetimi_orgutlenmesi_ve_uygulamaları/1/index.html#konu-4 (Erişim Tarihi: 08.01.2022)