

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

İŞLETME PROGRAMI

**İNSANİ YARDIM TEDARİK ZİNCİRİNİ ETKİLEYEN KRİTİK BAŞARI
FAKTÖRLERİNİN ÖNEM DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ: ANALİTİK AĞ
SÜRECİ UYGULAMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ümit MUHCU

EYLÜL-2016

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

İŞLETME PROGRAMI

**İNSANİ YARDIM TEDARİK ZİNCİRİNİ ETKİLEYEN KRİTİK BAŞARI
FAKTÖRLERİNİN ÖNEM DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ: ANALİTİK AĞ
SÜRECİ UYGULAMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ümit MUHCU

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Birdoğan BAKİ

EYLÜL-2016

TRABZON

ONAY

Ümit MUHCU tarafından hazırlanan İnsani Yardım Tedarik Zincirini Etkileyen Kritik Başarı Faktörlerinin Önem Düzeyinin Belirlenmesi: Analitik Ağ Süreci Uygulaması adlı bu çalışma 24/10/2016 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda (oy birliği /oy çokluğu) ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İşletme Anabilim dalında **yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Birdoğan BAKİ (Başkan)

Prof. Dr. Selçuk PERÇİN

Yrd. Doç. Dr. İskender PEKER

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım. .../.../2016

Prof. Dr. Yusuf SÜR MEN
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Ümit MUHCU
22.09.2016

ÖNSÖZ

Tedarik zinciri yönetimi yaklaşımının 1980'li yıllarda gelişmesiyle birlikte, tedarik zincirinin etkinliğini ve verimliliğini artıracak faktörler kavranmaya başlamıştır. Bu faktörlerin bir çoğu tedarik zinciri yönetiminin bir alt kümesi olan insani yardım tedarik zinciri için de geçerliliğini korumaktadır. Bu çalışmanın amacı insani yardım tedarik zinciri için kritik başarı faktörlerinin belirlenmesidir.

Bu tezin hazırlanması sürecinde mesai mefhumu gözetmeksizin, bilgisi, birikimi, özverisi ve hoşgörüsüyle çalışmalarımı yönlendiren tez danışmanım Prof. Dr. Birdoğan BAKİ'ye teşekkür eder, saygılarımı sunarım. Tez çalışmam esnasında akademik bilgi ve deneyimlerinden yararlanmama imkan sağlayan Yrd. Doç. Dr. İskender PEKER'e teşekkür ederim.

Çalışmanın uygulama kısmında, değerli görüşlerini benimle paylaşan, ihtiyaç duyduğum bilgilere ulaşmamı sağlayan; Erzurum İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Planlama ve Zarar Azaltma Şube Müdürü Ersan SAĞSÖZ, Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi (AFAD) Başkanlığı AFAD Uzman Yardımcısı Emin AYTAŞ başta olmak üzere uygulama kısmına katkı sağlayan kişi ve kurumlara teşekkür ederim.

Çalışmalarım esnasında benden yardımlarını esirgemeyen meslektaşlarım, Sayın Aydemir ÖĞÜT'e, Sayın Mahir Sinan ÇELENK'e teşekkür ederim.

Son olarak hayatım boyunca desteklerini hep yanımda hissettiğim annem, babam ve kardeşlerime, varlıklarıyla her zaman bana destek olan eşim ve çocuklarıma teşekkür ederim.

Eylül 2016

Ümit MUHCU

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VIII
ABSTRACT	IX
TABLOLAR LİSTESİ	X
ŞEKİLLER LİSTESİ	XII
GRAFİKLER LİSTESİ	XIII
KISALTMALAR LİSTESİ	XIV
GİRİŞ.....	1-2

BİRİNCİ BÖLÜM

1. İNSANI YARDIM LOJİSTİĞİ.....	3-25
1.1. Afet ve Afet Çeşitleri	3
1.1.1. Afet.....	3
1.1.2. Afet Çeşitleri	4
1.1.3. Afetler Hakkında Çeşitli İstatistiksel Bilgiler.....	7
1.1.3.1. Dünya Afet İstatistikleri	7
1.1.3.2. Türkiye Afet İstatistikleri	10
1.2. Afet Yönetimi ve Afet Döngüsü	13
1.3. İnsani Yardım Lojistiği	15
1.3.1. İnsani Yardım Lojistiğinin Tanımı ve Unsurları.....	15
1.3.2. Afet İçin Hazırlık.....	16
1.3.2.1. Zarar Azaltma	17
1.3.2.2. Hazırlık	18
1.3.3. Acil Müdahale	18
1.3.4. İyileştirme Safhası	19
1.3.5. Afet Döngüsü Süresince İnsani Yardım Lojistiği	19

1.4. İnsani Yardım Lojistiği/İnsani Yardım Tedarik Zinciri ve İşletme Lojistiği.....	20
1.4.1. İnsani Yardım Lojistiği ve İnsani Yardım Tedarik Zinciri	20
1.4.2. İnsani Yardım Tedarik Zinciri ve İşletme Tedarik Zincirinin Karşılaştırılması.....	21

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ.....	26-49
2.1. İnsani Yardım Tedarik Zinciri Üzerine Yapılmış Literatür İncelemeleri	26
2.2. Literatür İncelemesinin Metodolojisi ve Bulguları	27
2.3. İnsani Yardım Tedarik Zinciri İçin Kritik Başarı Faktörleri Literatür İncelemesi.....	41
2.4. İnsani Yardım Tedarik Zincirinde Kritik Başarı Faktörleri	48

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. ANALİTİK AĞ SÜRECİ YÖNTEMİYLE İNSANİ YARDIM TEDARİK ZİNCİRİNİ ETKİLEYEN KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİNİN ÖNEM DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ	50-71
3.1. Çalışmanın Önemi ve Amacı	50
3.2. Analitik Ağ Süreci	51
3.2.1. Karar Probleminin Belirlenmesi.....	52
3.2.2. Bağımlılıkların Tespit Edilmesi	52
3.2.3. İkili Karşılaştırmaların Yapılması	52
3.2.4. Süper Matrisin Oluşturulması	55
3.2.5. Ağırlıklandırılmış Süper Matrisin Elde Edilmesi.....	57
3.2.6. Limit Matrisin Elde Edilmesi	57
3.2.7. Kriterlerin Önem Düzeylerinin Belirlenmesi	57
3.3. Uygulama	57
3.3.1. Karar Probleminin Tanımlanması	58
3.3.2. Kriterlerin Belirlenmesi.....	58
3.3.3. Kriterler Arası Etkileşimlerin Belirlenmesi ve Ağ Yapısının Kurulması	60
3.3.4. Kriterler Arası İkili Karşılaştırmaların Yapılması ve Öncelik Vektörlerinin Hesaplanması	62
3.3.5. Karşılaştırma Matrislerinin Tutarlılık Analizlerinin Yapılması.....	65

3.3.6. Süper Matrisin Oluşturulması	65
3.3.7. Limit Matrisin Elde Edilmesi	66
3.4. Bulgular	66
3.5. Tartışma.....	68
SONUÇ VE ÖNERİLER	72
YARARLANILAN KAYNAKLAR	75
EKLER	97
ÖZGEÇMİŞ	119



ÖZET

Dünyamızda birçok ülke afetler ve acil durumlardan zarar görmektedir. Çünkü son yıllarda afet ve acil durumların sıklığı ve şiddeti artan bir eğilim göstermektedir. Bu nedenle afet yardım ya da insani yardım tedarik zinciri, bir ülke için en önemli konulardan birisidir. Afet ya da acil durumların zararlı etkilerini azaltmak, insani yardım uygulamalarını iyileştirmek için akademisyenler, araştırmacılar ve uygulayıcılar, insani yardım tedarik zincirindeki çeşitli faktörler üzerine odaklanmıştır. Kritik başarı faktörleri işletme tedarik zincirleri bağlamında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu doğrultuda, bu tezin amacı insani yardım tedarik zincirlerinde kritik başarı faktörlerini belirlemek olarak belirlenmiştir.

Detaylı bir literatür araştırması ve uzmanlara danışma yoluyla insani yardım tedarik zincirleri için beş ana faktör ve bunların alt faktörü olan 27 kritik başarı faktörü belirlenmiştir. Faktörlerin önem dereceleri 25 insani yardım uzmanının yardımıyla belirlenmiştir. Analitik Ağ Süreci (AAS), tez için en uygun yöntem olarak seçilmiştir. Çünkü problem birçok faktörü ve faktörler arası bağımlılıkları içermektedir. Bu nedenle, insani yardım tedarik zincirlerinin etkili yönetimi için kritik olan başarı faktörlerini değerlendirmek için AAS ve Super Decisions paket programı kullanılmıştır.

AAS'ye göre en önemli ana faktör yönetim, en önemli kritik başarı faktörü ise insan kaynakları yönetiminin alt faktörü olan eğitim olmuştur.

Anahtar Kelimeler: İnsani yardım lojistiği, afet yardım lojistiği, insani yardım tedarik zinciri, afet yardım tedarik zinciri, Analitik Ağ Süreci (AAS).

ABSTRACT

Many countries in our world suffer from disasters and emergency. Because frequency and intensity of disasters and emergency demonstrate an increasing trend in recent years. For this reason disaster relief or humanitarian supply chain management are one of the most important subject for a country. In order to reduce the adverse impact of disasters or emergencies and to improve the humanitarian practices, academicians, researchers and practitioners are focusing on various factors of humanitarian supply chain. Critical success factors have been widely used in the context of business supply chains. In this direction, the purpose of this thesis is identify critical success factors in the context of humanitarian supply chains.

Through are a detailed literature review and expert group consultation, five main factor and 27 critical success factors which are sub-factors of main factors for humanitarian supply chains have been identified. Degrees of importance of the factors are determined with the help of 25 humanitarian experts. Analytical Network Process (ANP) is selected as the most appropriate method for the thesis, because the problem includes so many factors and dependancies between the factors. Therefore, ANP and Super Decisions software program has been used for evaluating the success factors which are critical for effective management of humanitarian supply chains.

According to ANP, the most important main factor is management and most important critical success factor is training and education which is a sub-factor of human resource management.

Keywords: Humanitarian logistics, disaster relief logistics, humanitarian supply chain, disaster relief supply chain, Analytic Network Process (ANP).

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo Nr.</u>	<u>Tablonun Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Nedenlerine Göre Afet Grupları.....	5
2	Öngörülebilirliklerine Göre Afet Grupları	5
3	Doğal Afetler Genel Grubundaki Afet Türleri	6
4	Afet Yönetim Döngüsü Boyunca İnsani Yardım Lojistiği.....	20
5	Performans Ölçüt Türlerinin Hedefleri ve Amaçları.....	25
6	İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Yapılmış Teorik Çalışmalar	29
7	İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili İstatistiksel Yöntemler Kullanılan Çalışmalar.....	34
8	İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Matematiksel Modeller Kullanılan Çalışmalar.....	35
9	İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Simülasyon Yöntemi Kullanılan Çalışmalar.....	37
10	İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Bulanık Mantık Kullanılan Çalışmalar.....	37
11	İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri Kullanılan Çalışmalar	38
12	İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Sezgisel/ Metasezgisel Metotlar Kullanılan Çalışmalar	38
13	İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Karma Yöntemler Kullanılan Çalışmalar.....	39
14	Tedarik Zinciri/ İnsani Yardım Tedarik Zinciri İçin Kritik Başarı Faktörleri	44
15	Önem Ağırlıklarına Göre Kritik Başarı Faktörleri.....	46
16	Kritik Başarı Faktörleri	49
17	Temel Ölçek	53
18	Rastsal İndeks.....	55

19	Etki Matrisi.....	55
20	Kriterler ve Açıklanması	59
21	İkili İlişkiler Matrisi	61
22	İkili Karşılaştırma Anketlerinin Dağılımı	64
23	Kriterlerin Görelî Önem Düzeyleri	67
24	Önem Düzeyi En Yüksek On Kritik Başarı Faktörü.....	68



ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Sekil Nr.</u>	<u>Sekil Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Kıtalara Göre Rapor Edilen Afet Sayıları	8
2	Türkiye Afet Haritası	11
3	Afet Yönetimi.....	13
4	Afet Döngüsü	14
5	Afet Yardım Operasyonlarının Safhaları	16
6	Tedarik Zinciri Yönetimi, Lojistik, İnsani Yardım Lojistiği, İnsani Yardım Tedarik Zinciri Arasındaki İlişki.....	22
7	Tedarik Zinciri.....	23
8	İnsani Yardım Zincirinin Yapısı	23
9	İnsani Yardım Tedarik Ağının Aktörleri.....	24
10	Kritik Başarı Faktörleri Arasındaki İlişki.....	47
11	Hiyerarşik Yapı ile Ağ Yapısının Karşılaştırılması	51
12	Süper Matrisin Genel Yapısı	56
13	Süper Matrisin Wij Bileşeni	56
14	AAS Akış Diyagramı	58
15	İnsani Yardım Tedarik Zinciri Kritik Başarı Faktörleri Ağ Yapısı.....	62
16	İkili Karşılaştırma Anketi Örneği (Eğitim Kriterine Göre).....	63
17	Kriterlerin İkili Karşılaştırılması (Eğitim Kriterine Göre).....	64
18	Kriterlerin İkili Karşılaştırmasının Matris Şeklinde Görünümü	65

GRAFİKLER LİSTESİ

<u>Grafik Nr.</u>	<u>Grafiğin Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Afetlerin Kıtalar Arası Dağılımı	7
2	Afetlerin Oluşumu ve Etkilenen İnsan Sayıları.....	8
3	1980-2015 Yılları Arası Afetlerin Ekonomik Maliyeti (Milyar \$)	9
4	Türkiye'de Etkilenen Afetlerde Sayılarına Göre Afetler	10
5	Türkiye'de Meydana Gelen Afet Sayıları (1990-2015).....	11
6	Türkiye'de Afetlerde Hayatını Kaybeden İnsan Sayısı	12
7	Çalışmaların Veri Tabanlarına Göre Dağılımı	27
8	Çalışmaların Yıllara Göre % Olarak Dağılımı	28

KISALTMALAR LİSTESİ

AAS	: Analitik Ağ Süreci
AFAD	: Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AFADEM	: AFAD Eğitim Merkezi
AHS	: Analitik Hiyerarşi Süreci
CI	: Consistency Index (Tutarlılık Endeksi)
CR	: Consistency Ratio (Tutarlılık Oranı)
CRED	: Center for Research on the Epidemiology of Disasters (Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi)
ÇKKV	: Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri
DEMATEL	: Decision Making Trial and Evaluation Laboratory
EM-DAT	: Emergency Events Database (Uluslararası Afet Veritabanı)
ERP	: Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynak Planlaması)
GPS	: Global Positioning System (Küresel Konumlama Sistemi)
IFRC	: International Committee of the Red Cross (Uluslararası Kızılhaç Komitesi)
ISM	: Interpretive Structural Modeling (Yorumlayıcı Yapısal Modelleme)
İHA	: İnsansız Hava Aracı
MICMAC	: Impact Matrix Cross-Reference Multiplication Applied to a Classification (Sınıflandırma İçin Uygulanan Çapraz Etkili Matris Çarpımı)
MIT	: Massachusetts Institute of Technology (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü)
RFID	: Radio Frequency Identification (Radyo Frekansı ile Tanımlama)
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
TAMP	: Türkiye Afet Müdahale Planı
TOPSIS	: Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution- (İdeal Çözüme Benzerliğe Göre Sıralama)

UNISDR : United Nations International Strategy for Disaster Reduction
(Birleşmiş Milletler Afet Riskini Azaltma Ofisi)

WHO : World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)



GİRİŞ

Her yıl dünyada ve ülkemizde çok sayıda doğal ya da insan kaynaklı afet ve acil durum meydana gelmektedir. Afet ve acil durumlar; deprem, tsunami, kasırga, sel, kuraklık, kıtlık gibi doğal ya da savaş, ayaklanma/iç çatışma, çevresel kirlenme, teknolojik/endüstriyel kazalar, terör eylemleri gibi insan kaynaklı çok geniş alanlarda ortaya çıkabilir. Bu afetlerin oluşumu sırasında ya da sonrasında çok sayıda insan afet şiddetine, insani yardımlardaki yetersizlikler ve ihtiyaç duyulan temel mal ve hizmetlere ulaşamama gibi nedenlerle hayatını kaybetmektedir. Bu afet ve acil durumlar ayrıca çok büyük ekonomik maliyetlere de neden olmaktadır. Afet yönetimi; afet öncesinde, sırasında ve sonrasında yürütülen faaliyetlerle ilgili tedarik zinciri yönetimini de kapsayan çok geniş bir konudur. Afet yardımlarının çok paydaşlı ve çok disiplinli bir yapı içerisinde ihtiyaç duyulan yer ve zamanda istenen nitelikte afetten zarar gören ihtiyaç sahiplerine ulaştırılması ve dağıtılması tedarik zinciri yönetimi prensiplerinin uygulanmasını gerekli kılmaktadır.

Tedarik zinciri yönetiminin bir alt kümesi olan insani yardım tedarik zinciri, afet ve acil durumlardan zarar gören insanlara, ihtiyaç duydukları mal ve hizmetlerin tedariki, depolanması, taşınması ve teslimatı faaliyetlerini kapsamaktadır. Tedarik zinciri yönetiminin de aşamaları olan bu faaliyetlerle ilgili en önemli farklılık ise öngörülemeyen ve aniden ortaya çıkan yüksek talebe çok kısa zaman içerisinde cevap verme zorunluluğudur. Bununla birlikte tedarik zincirinin etkinliğini ve verimliliğini artıran faktörlerin birçoğu insani yardım tedarik zincirleri için de geçerlidir.

Bir insani yardım organizasyonunun başarılı performans göstermesini sağlayacak sınırlı sayıda faktörü belirleyerek bunlara odaklanması hedeflerine daha kolay ulaşmasını sağlayacaktır. Kritik başarı faktörleri olarak isimlendirilen bu faktörler önce proje yönetimi çalışmalarında uygulanmış sonra organizasyon yönetimi, işlemler yönetimi, tedarik zinciri yönetimi gibi alanlara doğru yaygınlaşmıştır (Zhou ve diğerleri, 2011: 244). Bu doğrultuda çalışmanın amacı da insani yardım tedarik zinciri için kritik başarı faktörlerinin

belirlenmesi olarak belirlenmiştir. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde birçok çalışma yapıldığı göze çarpmaktadır. Ancak bu çalışmalarda genellikle vaka çalışması, literatür araştırması, mülakat ve benzeri yöntemlerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Nicel yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar ise sınırlı sayıdadır. Bu çalışmalarda birbirinden farklı çok sayıda kriter kullanılarak kritik başarı faktörleri belirlenmiştir. Kullanılan yöntemler açısından incelendiğinde ise; bulanık DEMATEL (Zhou ve diğerleri, 2011), DEMATEL (Li ve diğerleri, 2014), istatistiksel yöntemler (İdris ve Soh, 2014), bulanık AHS (Çelik ve diğerleri, 2014) ve yorumlayıcı yapısal modelleme (Yadav ve Barve, 2015) metotları kullanılan çalışmalar tespit edilmiştir. Mevcut çalışmada ise faktörler arasındaki karşılıklı etkileşimleri ve içsel bağımlılıkları da dikkate alan "Analitik Ağ Süreci (AAS) yöntemi kullanılmıştır.

Üç bölümden oluşan bu çalışmanın ilk bölümünde afet ve insani yardım lojistiği kavramları; afet ve afet çeşitleri, afet yönetimi ve afet döngüsü, insani yardım lojistiği başlıkları altında incelenmiştir. Ardından insani yardım lojistiği ve insani yardım tedarik zinciri kavramları incelenmiş, bu kavramlar işletme tedarik zinciri ile karşılaştırılmıştır.

İkinci bölümde ise insani yardım tedarik zincirine ilişkin literatüre yer verilmiştir. Bu kapsamda öncelikle insani yardım tedarik zinciri üzerine yapılmış literatür çalışmaları incelenmiştir. Sonra insani yardım tedarik zincirine ilişkin çalışmalar; teorik, istatistiksel yöntem, matematiksel model, simülasyon, bulanık mantık, ÇKKV teknikleri, sezgisel/meta sezgisel metotlar ve karma yöntemler kullanılan çalışmalar şeklinde gruplandırılarak incelenmiştir. Son olarak insani yardım tedarik zincirindeki kritik başarı faktörleri üzerine olan literatüre odaklanılmış bu çalışmalardaki kritik başarı faktörleri tespit edilmiştir.

Son bölümde insani yardım tedarik zincirini etkileyen kritik başarı faktörlerinin önem düzeyleri analitik ağ süreci yöntemiyle belirlenerek elde edilen bulgular tartışılmıştır.

Sonuç ve öneriler kısmında ise çalışmanın amacı, bu konudaki diğer çalışmalardan farkı ve sonuçlarına ilişkin bir çerçeve ortaya konarak, insani yardım tedarik zincirinin paydaşlarına öneriler sunulmuştur. Çalışmada karşılaşılan kısıtlara değinilmiş, bu çalışmanın daha ileri götürülebilmesi için bazı değerlendirmelerde bulunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. AFET VE İNSANİ YARDIM LOJİSTİĞİ

Afet ve insani yardım kavramlarının yakından ilişkili olmasının yanı sıra afet lojistiği ile insani yardım lojistiği terimleri de benzer şekilde tanımlanmaktadır (Aldemir ve diğerleri, 2014: 28). Bu bölümde afet ve insani yardım lojistiği kavramları ele alınacak, ardından insani yardım lojistiği, insani yardım tedarik zinciri ve işletme lojistiği arasındaki ilişkiler ve bu kavramların birbiriyle karşılaştırılması üzerinde durulacaktır.

1.1. Afet ve Afet Çeşitleri

Çalışmanın bu kısmında afete ilişkin, dünyada ve Türkiye'de afetle mücadele eden kurumlar tarafından yapılan tanımlar ve sınıflandırmalardan bahsedilecektir.

1.1.1. Afet

Afet kavramı, Birleşmiş Milletler Afet Riskini Azaltma Ofisi (UNISDR: United Nations International Strategy for Disaster Reduction) tarafından, "bir topluluk veya toplumun, kendi imkân ve kabiliyetlerini aşan ya da kendi kaynaklarını kullanarak başa çıkamayacağı, fonksiyonlarında geniş çaplı insan, malzeme, ekonomik ya da çevresel kayıplara neden olan ciddi bir bozulma" şeklinde tanımlamıştır (UNISDR Terminology (2009), http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO: World Health Organization)'ne göre afet, etkilenen topluluk veya toplumda geniş çapta insan, malzeme, ekonomik ya da çevresel kayba neden olan, afetten etkilenen toplumun kendi kaynaklarını kullanarak başa çıkamayacağı, fonksiyonlarında meydana gelen ciddi bir bozulmadır (Relief Web Glossary of Humanitarian Terms (2008), <http://www.who.int/hac/about/reliefweb-aug2008.pdf?ua=1>).

Dünya Sağlık Örgütü ve Birleşmiş Milletler ile işbirliği içinde çalışmalarını yürüten, Belçika'daki Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) ise afeti (Below ve diğerleri, 2009: Ek II,1), dış yardım için ulusal ya da uluslararası düzeyde talep gerektirecek, yerel kapasiteyi aşan durum ya da olay şeklinde tanımlamaktadır.

Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Afet Yönetimi Terimleri Yönetimi Sözlüğünde, (Aldemir ve diğerleri, (2014: 23) afet, "toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayat ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay"dır. Bu tanımlamaya göre afet, olayın kendisi değil doğurduğu sonuçtur.

Sonuç olarak afet; büyüklüğü ve şiddeti, bir ülkenin veya yerel yönetimlerin kapasitesini aşan, insan, malzeme, ekonomik ya da çevresel kayıplara neden olan, doğa, teknoloji ya da insan kaynaklı bir felaket olarak tanımlanabilir.

1.1.2. Afet Çeşitleri

Afetler; nedenlerine göre doğal ve insan kaynaklı afetler, öngörülebilirliklerine göre ise, ani gelişen ve yavaş gelişen afetler olmak üzere ikiye ayrılabilir (Yadav ve Barve, 2015: 214). Doğal afetler oluşumu engellenemeyen afetler iken, insan kaynaklı afetlerde politik ve insan faktörleri etkindir (Aldemir ve diğerleri, 2014: 91). Literatür incelendiğinde, doğal afetlerin gruplandırılmasında ortak bir yaklaşım geliştirilmişken, insan kaynaklı afetler konusunda farklı sınıflandırmalar yapıldığı görülmektedir. Bu durum Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Nedenlerine Göre Afet Grupları

Nedenlerine Göre Afetler	Below vd. (2009)	Yadav ve Barve (2015)	Aldemir vd. (2014)
Doğal Afetler			
Jeofizik	✓	✓	✓
Meteorolojik	✓	✓	✓
Hidrolojik	✓	✓	✓
Klimatolojik	✓	✓	✓
Biyolojik	✓	✓	✓
Dünya Dışından Kaynaklanan	✓	✓	✓
İnsan Kaynaklı Afetler			
Savaş		✓	✓
Ayaklanma/İç Çatışma		✓	✓
Çevresel Kirlenme		✓	
Teknolojik Kazalar	✓	✓	✓
Tren/Gemi/Otobüs Kazaları		✓	
Terör Eylemleri			✓
Endüstriyel Kazalar			✓

Öngörülebilirliklerine göre afetler sınıflandırılırken ise Tablo 2'de görüleceği üzere özellikle insan kaynaklı afetlerin isimlendirilmesinde farklılıklar daha da artmaktadır.

Tablo 2: Öngörülebilirliklerine Göre Afet Grupları

	Cozzolino (2012)	Yadav ve Barve (2015)	Aldemir vd. (2014)
Ani Gelişen Afetler			
Depremler	✓		✓
Tsunami		✓	✓
Volkanik		✓	✓
Kütle Hareketi (Kaya Düşmesi, Heyelan)		✓	✓
Taşkın/ Sel		✓	✓
Kasırga/ Fırtına	✓	✓	✓
Hortum	✓		✓
Çığ			✓
Yangın			✓
Savaş		✓	
Teknolojik Kazalar	✓	✓	
Tren/Gemi/Otobüs Kazaları		✓	
Ayaklanmalar/Hükümet Darbesi	✓	✓	
Terör Saldırısı	✓		
Yavaş Gelişen Afetler			
Salgın Hastalıklar		✓	
Kuraklık	✓	✓	✓
Kıtlık	✓	✓	
Aşırı Sıcaklık/ Küresel Isınma		✓	✓
Az Gelişmişlik/ Yoksulluk	✓	✓	
Çevresel Kirlenme		✓	
Çölleşme		✓	✓
Ormanları Yok Etme		✓	
Krizler/ Buhranlar/ Sosyal Dengenin Bozulması	✓	✓	✓
Erozyon			✓

AFAD Afet Yönetimi Terimleri Yönetimi Sözlüğü, ani gelişen afetleri, yıkıcı etkileri aniden ortaya çıkan ve doğa kaynaklı", yavaş gelişen afetleri ise "olumsuz sonuçları zamanla ve giderek ağırlaşan boyutlarda ortaya çıkan afetler" şeklinde tanımlamıştır (Aldemir ve diğerleri, 2014: 39, 160). CRED ile Münih Reasürans Şirketi tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada (Below ve diğerleri, 2009: 4) afetler, doğal ve teknolojik afetler olarak iki genel gruba; doğal afetler genel grubu ise altı alt gruba ayrılmış ve Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Doğal Afetler Genel Grubundaki Afet Türleri

Afet Grubu	Afet Ana Türü	Afet Alt Türü	Afet Alt-Alt Türü
Jeofizik	Deprem	Yeryüzü Sarsıntısı Tsunami	
	Volkan Kütle Hareketi (kuru)	Volkanik Püskürme Kaya Düşmesi Çığ Heyelan Çökme	Kar Çıığı, Enkaz Çıığı Toprak Kayması, Lahar ¹ , Moloz Akışı Ani Çökme, Uzun Sürede Çökme
Meteorolojik	Fırtına	Tropikal Fırtına Ekstra-Tropikal Siklon Yerel/Konvektif Fırtına	Fırtına/Yıldırım, Kar Fırtınası/Tipi, Kum/Toz Fırtınası, Genel (şiddetli) Fırtına, Kasırğa, Orografik ² Fırtına
Hidrolojik	Taşkın	Genel (nehir) Taşkını Ani Su Taşması, Fırtına Dalgalanması/ Kıyı Taşkını	
	Kütle Hareketi (sulu)	Kaya Düşmesi Heyelan Çığ Çökme	Moloz Akışı Kar Çıığı, Enkaz Çıığı Ani Çökme, Uzun Sürede Çökme
Klimatolojik	Aşırı Sıcaklık	Sıcak Hava Dalgası Soğuk Hava Dalgası Aşırı Kış Koşulları	Don Kar Basıncı, Buz Örtüsü Dondurucu Yağmur, Enkaz Çıığı
		Kuraklık Söndürülmesi Güç Yangın	Kuraklık Arazi Yangını (çayır, fundalık, çalılık vb.)
Biyolojik	Epidemik (salgın)	Viral Bakteriyel Parazitik Mantar Prion ³ Haşere İstilasası Hayvan İzdihamı	Çekirge/Solucan/Kurtçuk
Dünya Dışı	Meteorit ⁴ /Asteorid ⁵		

1 Volkanik küllerin su ile karışmak suretiyle çamur haline gelmesi,

2 Dağlarla ilgili, özellikle konumları ve şekilleri bakımından güçlü rüzgarlar,

3 Protein içeren ve bulaştırılabilen karakterde çok küçük partiküller,

4 Atmosferin katmanlarında yok olmadan yüzeye varabilen ve yere çarpan meteor,

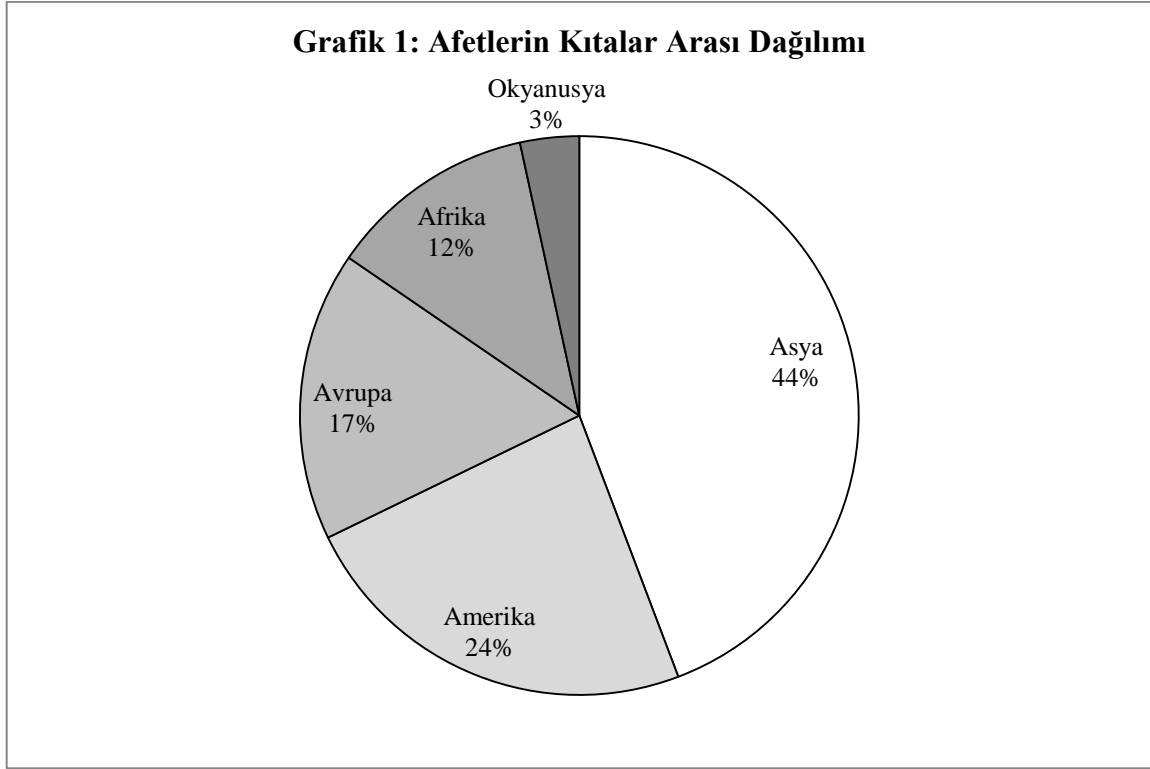
5 Uzay'da bir gezegenden daha küçük olan kayalık nesne.

Kaynak: Below ve diğerleri, 2009: 5'den uyarlanmıştır.

1.1.3. Afetler Hakkında Çeşitli İstatistiksel Bilgiler

1.1.3.1. Dünya Afet İstatistikleri

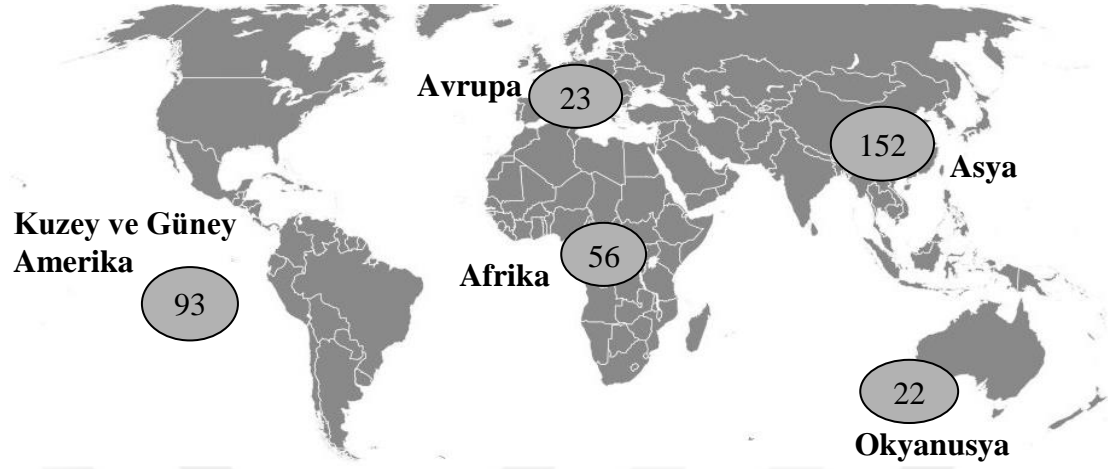
2004-2013 yılları arasında meydana gelen afet istatistikleri üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmanın (Guha-Sapir ve diğerleri, 2015: 2) sonucuna göre; kıtalar arasında afetlerin dağılımında; Asya afetlerin en çok vurduğu kıta olarak ortaya çıkmakta, onu sırasıyla Amerika, Avrupa, Afrika ve Okyanusya izlemektedir. Afetlerin kıtalar arasında dağılımı Grafik 1'de olduğu gibidir.



Kaynak: Guha-Sapir ve diğerleri, 2015: 2'den yararlanılmıştır.

UNISDR tarafından CRED Uluslararası Afet Veritabanı verileri dikkate alınarak 2015 yılında ülkelere göre rapor edilmiş afet sayıları açıklanmıştır. (2015 disasters in numbers, 2016, http://www.unisdr.org/files/47804_2015disastertrendsinfographic.pdf). Bu rakamlar incelendiğinde, Asya ve Amerika kıtalarının en çok afetin rapor edildiği ilk iki kıta olma konumunu koruduğu, üçüncü sırada ise Avrupa'nın yerini Afrika kıtasının aldığı görülmüştür. Şekil 1'de 2015 yılında kıtalar bazında rapor edilen afet sayıları görülmektedir.

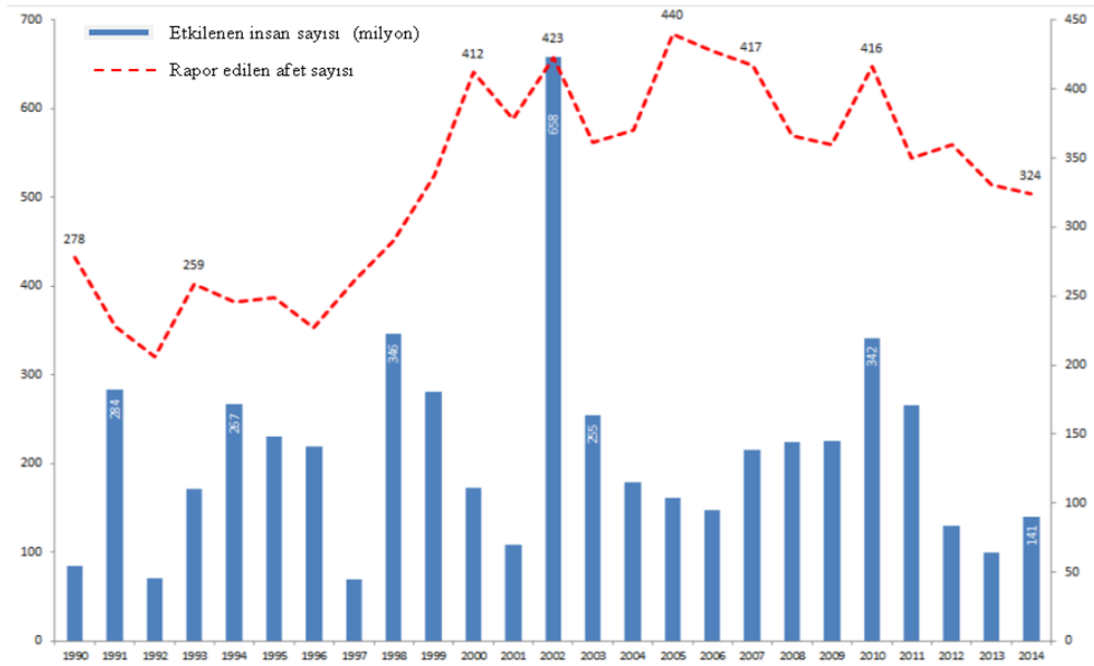
Şekil 1: Kıtalara Göre Rapor Edilen Afet Sayıları



Kaynak: 2015 disasters in numbers, 2016, http://www.unisdr.org/files/47804_2015_disastertrendsinfographic.pdfden uyarlanmıştır.

Afet verileri ve istatistikleri oluşturulurken genellikle etkiledikleri insan sayısı ve neden oldukları ekonomik maliyet dikkate alınmaktadır. 1990-2014 yılları arası dünyada rapor edilen afetler ve bu afetlerden etkilenen insan sayıları Grafik 2'de görülmektedir.

Grafik 2: Afetlerin Oluşumu ve Etkilenen İnsan Sayıları

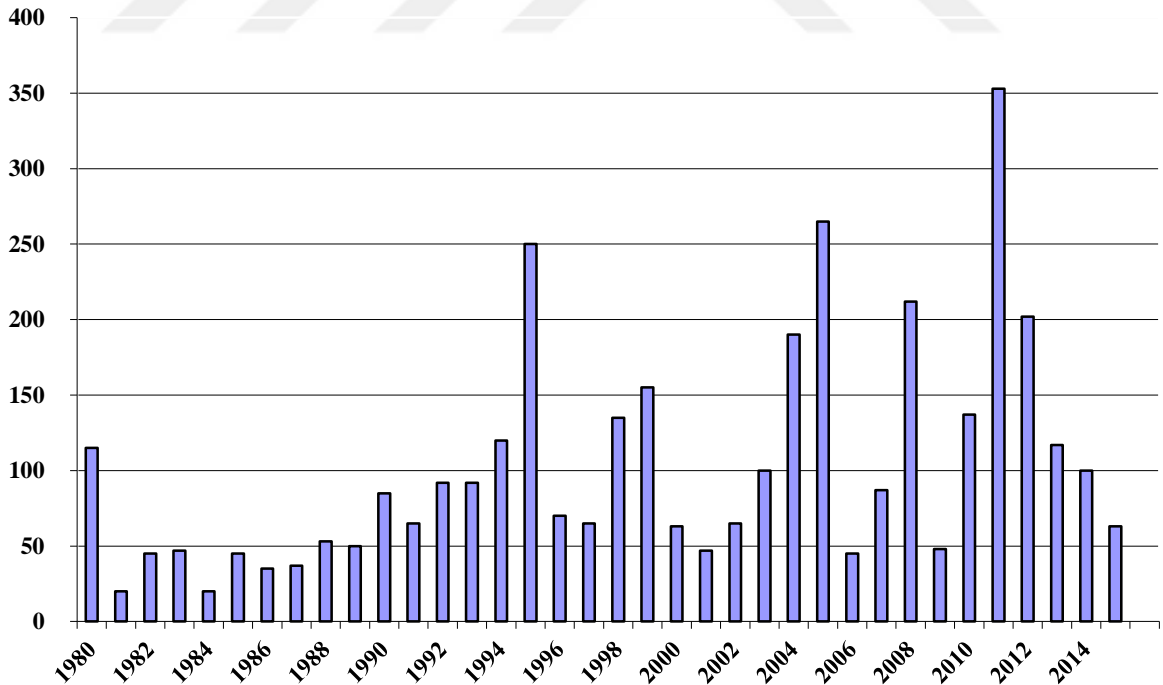


Kaynak: Guha-Sapir ve diğerleri, 2015: 3

Grafik 2'de görüldüğü gibi "etkilenen insan sayısı" afet sonucu hayatını kaybeden ve bir şekilde afetten etkilenen toplam insan sayısını göstermektedir. 2014 yılı son on yıl içerisinde, doğal afetlerden kaynaklanan ölümlerin (7.823) en düşük olduğu yıl olmuş, 2004-2013 yılları arasındaki ortalama ölüm sayısının (99.820) oldukça altında kalmıştır. Bu zaman diliminde, 2004 yılında Hint Okyanusu'nda gerçekleşen tsunami (226.408 ölüm), 2008'de Myanmar'da meydana gelen Nargis Kasırgası (138.366 ölüm) ve 2010'daki Haiti depremi (225.570 ölüm) 200.000'den fazla ölümün rapor edildiği büyük afetler olarak dikkat çekmektedir.

2015 yılında ise rapor edilen 346 afet sonucunda 22.773 insan hayatını kaybetmiş, bu afetlerden 98,6 milyon insan etkilenmiş ve 66,5 milyar \$ ekonomik zarar meydana gelmiştir. Bu maliyetin 5 milyar \$'ı "Nepal Depremi"nden kaynaklanmıştır. (2015 disasters in numbers, 2016, http://www.unisdr.org/files/47804_2015disastertrendsinfographic.pdf). 1980-2015 yılları arasında meydana gelen afetlerin ekonomik maliyetleri Grafik 3'tedir.

Grafik 3: 1980-2015 Yılları Arası Afetlerin Ekonomik Maliyeti (Milyar \$)

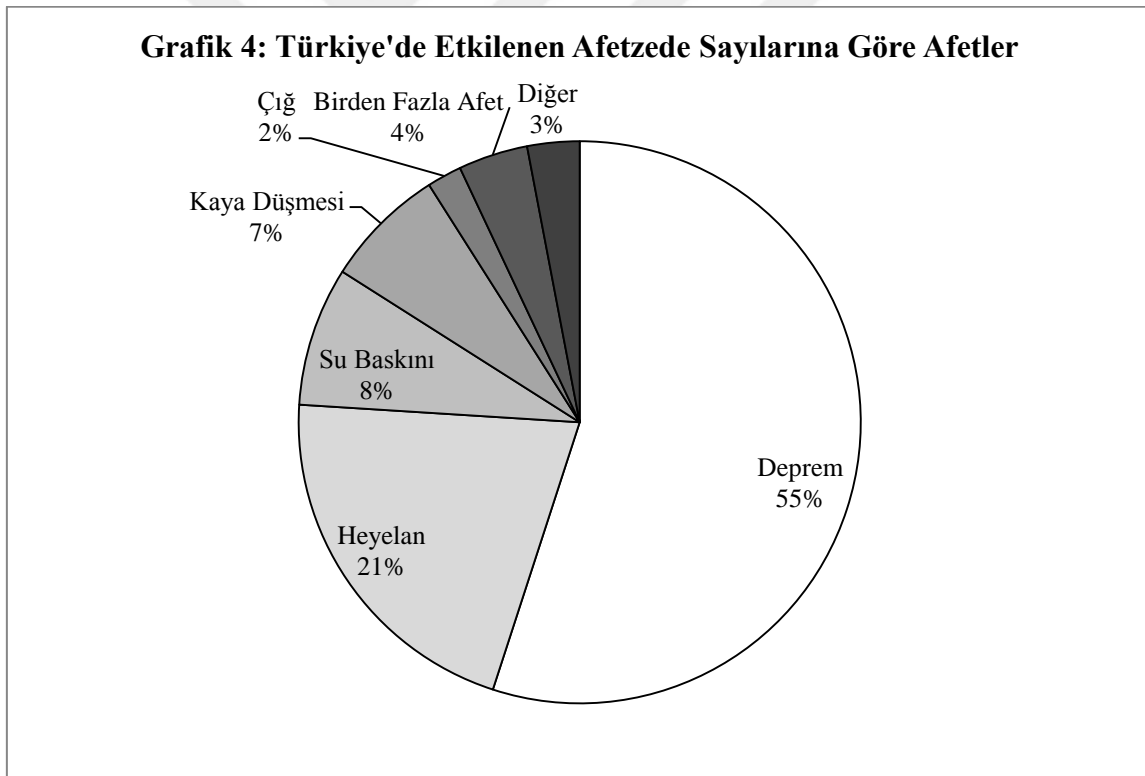


Kaynak: 2015 disasters in numbers, 2016, http://www.unisdr.org/files/47804_2015disastertrendsinfographic.pdf'den uyarlanmıştır.

2011 yılı afetlerin en yüksek ekonomik zarara neden olduğu yıl olmuş ve en yüksek maliyete neden olan Japonya'daki (Tokyo) deprem ve tsunami afetinin maliyeti 223 milyar \$ olarak hesaplanmıştır (2015 disasters in numbers, 2016, http://www.unisdr.org/files/47804_2015_disastertrendsinfographic.pdf).

1.1.3.2. Türkiye Afet İstatistikleri

Türkiye'de 2008 yılında gerçekleştirilen "Afet Bilgi Envanteri Projesi" sonucunda ulaşılan sonuçlara (Afet Olay ve Zararlarının Dağılımı (2008), https://www.afad.gov.tr/Dokuman/TR/93-2014060215017-afetler_il_ilce_final_27102008_3.pdf) göre; Türkiye'de meydana gelen afetlerden etkilenen afetzedelerin dağılımı Grafik 4'te görülmektedir. Deprem afeti etkilenen afetzede sayısı açısından ilk sırada gelmektedir.

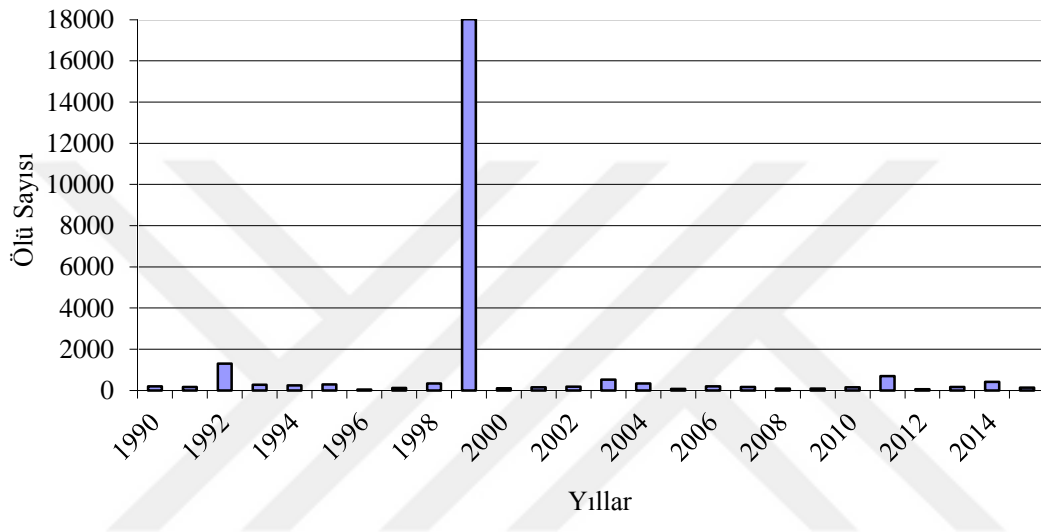


Kaynak: Afet Olay ve Zararlarının Dağılımı, 2008, https://www.afad.gov.tr/Dokuman/TR/93-2014060215017-afetler_il_ilce_final_27102008_3.pdfden yararlanılmıştır.

Veritabanındaki yerleşim yerlerinin %15,31'i heyelandan, %11,03'ü depremlerden, %8,18'i su baskınlarından, %4.76'sı kaya düşmesi olaylarından ve %1.69'u çığ olaylarından

Türkiye'de afetlerde hayatını kaybeden insan sayısı Grafik 6'dadır. 28 Haziran 1998 depremi en çok insanın etkilendiği (1.589.600), 17 Ağustos 1999 depremi ise resmi kayıtlara göre en yüksek can kaybının (17.127) olduğu afettir. 1999 depremi aynı zamanda 20 milyar \$ ile Türkiye'de en yüksek ekonomik zarara neden olan afettir (Database (t.y.), www.emdat.be/country_profile/index.html).

Grafik 6: Türkiye'de Afetlerde Hayatını Kaybeden İnsan Sayısı



Kaynak: Database (t.y.), www.emdat.be/country_profile/index.html 'den yararlanılmıştır.

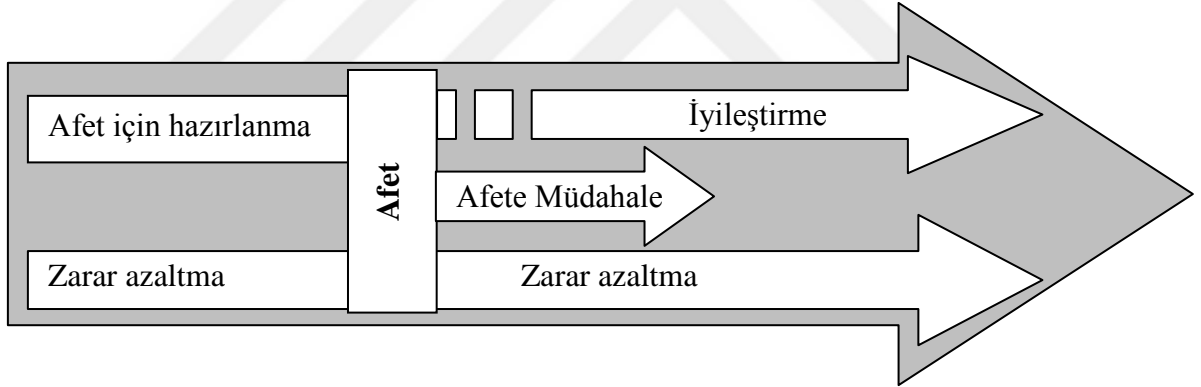
Özşahin (2013: 1) Türkiye'de yaşanmış (1970-2012) doğal afetler üzerine yaptığı bir araştırmada afetlerin daha çok iklimatik ve yer kökenli olduğunu, bunun ülkenin iklimi ile jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerinin sonucu olduğunu ifade etmiş, çalışmasının sonuçlarını şöyle özetlemiştir:

Deprem 17 olayla en fazla Bingöl'de, sel/su baskını 40 olayla en fazla Erzurum'da, dolu ve don afetleri 29 olayla en fazla Nevşehir'de, çığ 31 olayla Bitlis'te, kar 8 olayla en fazla Nevşehir'de, fırtına 64 olayla en fazla Elazığ'da, orman yangınları 269 olayla en fazla Antalya'da, heyelan 58 ve kaya düşmesi ise 31 olayla en fazla Erzurum'da, yıldırım 6 olayla en fazla Kocaeli'de, şiddetli yağış 22 olayla en fazla Bitlis'te, kuraklık 7 olayla en fazla Nevşehir'de ve sis ise 11 olayla en fazla Rize'de görülmüştür... Afet olaylarının en fazla yaşandığı il Antalya, farklı türde afetlerin en sık görüldüğü il Nevşehir'dir.

1.2. Afet Yönetimi ve Afet Döngüsü

Uluslararası Kızıllıhaç Komitesi (International Committee of the Red Cross;IFRC) afet yönetimini; afetlerin etkisini azaltmak maksadı ile, hazırlık, müdahale ve iyileştirme başta olmak üzere, acil durum ile ilgili bütün insani yardım konuları ile başa çıkabilmek için sorumlulukların ve kaynakların yönetimi ve organizasyonu olarak tanımlamaktadır (Disaster and Crisis Management, (t.y), <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disaster-management/>). (Aldemir ve diğerleri, 2014: 33), afet yönetimini "afetlerin önlenmesi, zararlarının azaltılması, afet sonucunu doğuran olaylara zamanında, hızlı, etkili müdahale edilmesi, afetten etkilenen topluluklar için daha güvenli ve gelişmiş bir yaşam çevresi oluşturulabilmesi için toplumca yapılması gereken topyekün mücadele süreci" olarak tanımlamaktadır. Afet yönetimindeki aşamalar Şekil 3'te gösterilmiştir.

Şekil 3: Afet Yönetimi



Kaynak: Afet Yönetimi (t.y), <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disaster-management/>'den uyarlanmıştır.

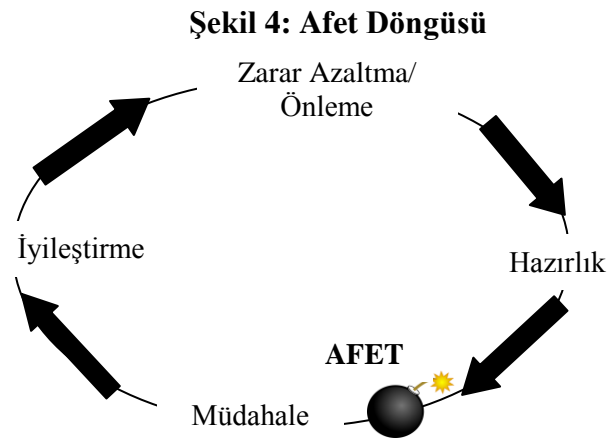
Afet yönetimi çok geniş bir konudur, tedarik zinciri yönetimi, endüstri mühendisliği, üretim/işlemler yönetimi ve yöneylem araştırması disiplinlerinden beslenmekte olup afet öncesinde, sırasında ve sonrasında yürütülen faaliyetlerle ilgilidir. (Overstreet, ve diğerleri, 2011'den aktaran: Tabaklar, 2012: 8). Afet yönetimi; afet öncesi, sırası ve sonrasında alınması gereken önlemler, yapılması gereken çalışmaların planlanma, yönlendirilme, koordine, desteklenme ve etkin uygulanabilmesi için toplumun tüm kurum ve kuruluşlarıyla, imkân ve kaynaklarının belirlenen stratejik hedef ve öncelikler doğrultusunda kullanılmasını gerektiren, çok yönlü, çok disiplinli, çok aktörlü, dinamik ve

karmaşık bir yönetim sürecidir (Aldemir ve diğerleri, 2014: 33). Afet yönetimi ve afet döngüsü ile ilgili literatür incelendiğinde daha çok, zarar azaltma, planlama, müdahale ve iyileştirme ile ilgili araştırmalara rastlanmaktadır (Geale, 2010: 34).

Afet yönetiminin amacı; riskleri yöneterek kayıpları azaltmak, afete müdahale ve kaynakların planlaması ile risk yönetimi süresince sürdürülebilirlik için gayret göstermek, mağdurlara zamanında ve uygun yardım yapmaktır (Goolsby, 2010'dan aktaran: Geale, 2010: 35).

(Aldemir ve diğerleri, 2014: 33), "afet döngüsü", "afet yönetim süreci" ve "afet yönetiminin evreleri" kavramlarını birlikte değerlendirmiş, "afet olayını izleyen ve bir sonraki afete kadar birbirini takip eden afete müdahale, iyileştirme, yeniden inşa, risk azaltma ve afete hazırlık aşamalarının tümü" olarak tanımlamıştır.

Afet yönetimini bir bütün halinde ele alarak, etkinliğini artırmak zordur. Bunun için afet yönetim süreci anlamlı evreler ve faktörlere bölünmelidir (Yadav ve Barve, 2015: 213). Her evredeki çalışmaların başarısı, bir sonraki evredeki çalışmaların başarısını etkilediği için bu döngü iç içe geçmiş zincir halkaları veya daire ile gösterilir (Aldemir ve diğerleri, 2014: 33). Afet yönetiminin evreleri olarak; planlama, zarar azaltma, belirleme, müdahale, iyileştirmeden bahsedilebilir (Cottrill, 2002: 15). (Wyk ve diğerleri, 2013: 14)'e göre ise afet yönetimi dört evreye bölünebilir: Zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme. Bu evreler toplu olarak afet operasyonları yaşam döngüsü olarak bilinmektedir ve Şekil 4'te gösterilmiştir.



Kaynak: Wyk ve diğerleri, 2013: 14

1.3. İnsani Yardım Lojistiği

1.3.1. İnsani Yardım Lojistiğinin Tanımı ve Unsurları

Literatürde insani yardım lojistiği, afet lojistiği veya acil yardım lojistiği birbiri yerine kullanılan kavramlar olup genel bir görüş birliği bulunmamaktadır. (Kovacs ve Spens, 2007: 101) insani yardım lojistiğini; insanlara hayatlarını devam ettirebilmeleri için yardım etmek amacıyla, farklı zamanlarda farklı şekilde gerçekleşen felaketlere müdahale faaliyetleri olarak tanımlamaktadır. Ancak bir bölgenin gelişmesine yardım, kıtlık yardımı ya da mülteci kamplarının işletilmesini, afet yardımından farklı değerlendirmekte, insani yardım lojistiğini, sürekli yardım çalışmaları ve afet yardımı olmak üzere ikiye ayırmaktadır.

IFRC, (humanitarian logistics, (t.y.) <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/logistics/>) insani yardım lojistiğinin temel görevini "en yüksek değeri sağlayacak şekilde, mal ve hizmetlerin edinilmesi, ihtiyaç sahiplerine, ihtiyaç duyulan yer ve zamanda dağıtılması" olarak ifade etmektedir. Bunlar afetin hemen sonrasında, hayatı sürdürebilmek için yaşamsal değerde olan gıda, su, geçici barınak, ilaç vd. kalemlerdir.

"AFAD Afet Yönetimi Terimleri Yönetimi Sözlüğü"ne göre (Aldemir ve diğerleri, 2014: 28,29) afet lojistiği ile insani yardım lojistiğini aynı anlamda kullanılmış, afet lojistiği yönetimi ise ayrıca ele almıştır:

Afet lojistiği; afet ve acil durumlardan etkilenen bölgelere ve insanlara yardım malzemeleri ile diğer malzeme ve ekipmanların depolanması ve ulaştırılması, afet lojistiği yönetimi ise afet anında ve sonrasında ihtiyaç duyulan malzeme, ekipman, araç ve personel ihtiyacının temin edilerek doğru zamanda doğru afet bölgesine ulaştırılması ve ulaştıktan sonra da hayat şartlarının normale dönüncüye kadar yardım faaliyetlerinin devamlılığının sağlanmasıdır.

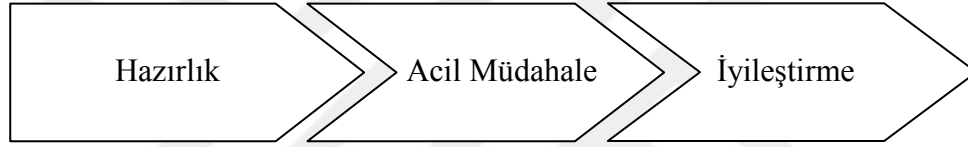
(Beamon ve Balcık 2008: 102) insani yardım lojistiğinin ana unsurlarını şöyle tanımlamıştır;

- Talebin zaman, yer, tip ve büyüklük açısından öngörülemezliği,

- Çok çeşitli malzemeler için, çok kısa zamanda teslim edilmesi gereken, çok büyük miktarlarda talebin, aniden oluşması,
- Yeterli ve zamanında teslim ile ilişkili büyük risk,
- Kaynak yetersizliği (tedarik, insan, teknoloji, taşıma kapasitesi ve para)

Kovacs ve Spens (2007: 101) afet yardım operasyonlarını gerçekleştirme zamanlarına göre üçe ayırmıştır. Bunlar, afet öncesi (hazırlık safhası), afetin hemen sonrası (acil müdahale safhası) ve afet sonrası (iyileştirme, yeniden yapılandırma safhası) evreleridir (Şekil 5).

Şekil 5: Afet Yardım Operasyonlarının Safhaları



Kaynak: Kovacs ve Spens, 2007: 101

1.3.2. Afet İçin Hazırlık

Doğal afetleri önlemek zor olmakla birlikte, bazı bölgeler diğerlerine göre belli afetlere daha meyillidir ve bu afetlere karşı hazırlanmak mümkün olabilir. (Kovacs ve Spens, 2007: 101). Yardım, kurtarma ve rehabilitasyon aşamaları büyük miktarda kaynağa ihtiyaç gösterir (yardım kalemleri, para, insan gücü) ve bu afetin tipine ve tahribatın büyüklüğüne bağlıdır (Yadav ve Barve, 2015: 213)

Dünya çapında (UNISDR, IFRC, CRED, vb.), bölgesel ya da ulusal (AFAD, vb.) kuruluşlar tarafından dünya üzerinde yer alan hemen her ülke veya bölge için yayınlanmış çeşitli afet haritaları bulunmaktadır. Bu afet haritaları incelenerek muhtemel deprem bölgeleri, çığ, su baskını, kaya düşmesi, heyelan vb. afetlere meyilli bölgeler tespit edilebilir. Bölgesel riskler dikkate alınarak bunlara karşı uygulanabilecek planlar geliştirilebilir.

Gelişmiş ülkeler afetlerin birçoğu için uygun düzenlemelere sahip olsa da bu durum bütün ülkeler için geçerli değildir (Yadav ve Barve, 2015: 215). Kasap ve diğerleri (2015: 455), Türkiye'de afet yönetimi ve insani yardım lojistiği uygulamaları konularında yaptıkları literatür araştırmasında, "İstanbul, Ankara gibi çok az sayıda şehre odaklanıldığı, risk içeren diğer bölgeler için de çalışmaların yapılması gerektiği, afetlerden sadece depremin incelendiği, sel, terör riski, enerji kaynakları ile ilgili problemler, kasırga vb. afet türleri ile ilgili çalışmalara ihtiyaç olduğu" sonucunu ortaya koymuşlardır. Kovacs ve Spens, (2007: 102), tahliye planlarının geliştirilmesi ve afetlerin etkisini sınırlamak için alınması gereken önlemlerle ilgili, bağışçıların, yaptıkları bağışın doğrudan afetten etkilenenlere gitmesi konusunda ısrarcı olmaları, arka planda kalan operasyonları finanse etmek istememeleri nedeniyle, hazırlık ve eğitim konularının ihmal edildiğini, hükümetler, işletmeler, hükümet dışı organizasyonlar gibi bölgesel aktörlerin bu gibi planları hazırlaması gerektiğini ifade etmektedir.

Afet döngüsü içinde yer alan safhaların sayısı literatürde farklı olmakla birlikte zarar azaltma ve hazırlık safhaları afet öncesinde yer almaktadır.

1.3.2.1. Zarar Azaltma

UNISDR, bu safhayı tehlikeler ve afetlerle ilgili zararlı etkilerin azaltılması ya da sınırlandırılması şeklinde tanımlamıştır (UNISDR Terminology, 2009, http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf). (Aldemir ve diğerleri, 2014: 165)'ne göre zarar azaltma safhası "doğal, teknolojik ve insan kaynaklı tehlikelerle, çevresel bozulmaların afet sonucunu doğurmasını önlemek veya etkilerini azaltmak amacıyla, afet öncesi, sırası ve sonrasında alınması gereken yapısal veya yapısal olmayan önlem ve faaliyetlerin tümü"dür. Afetin başlamasını önleyen ya da afetin meydana gelmesi durumunda etkilerini azaltan önlemlerin uygulanmasıdır (Wyk ve diğerleri, 2013: 14). Afetlerin etkilerine karşın toplumun savunmasızlığını azaltacak faaliyetlerle ilgilidir (Tabaklar 2012: 11). Bu faaliyetler birçok kurum ve kuruluşla, çok çeşitli disiplinlerin belirli bir hedef doğrultusunda çalışmasını gerektiren uzun vadeli çalışmalardır (Aldemir ve diğerleri, 2014: 165). Bu safha, iyileştirme evresindeki faaliyetlerle birlikte başlar ve yeni bir afet olana kadar devam eder.

1.3.2.2. Hazırlık

Hazırlık safhasını UNISDR, "ani gelişen/mevcut şartların zararlı etkilerini etkin tahmin, müdahale ve iyileştirmek için bilgi, tecrübe ve kapasitelerin, hükümetler, profesyonel organizasyonlar, topluluklar ve bireyler tarafından geliştirilmesi" şeklinde tanımlamıştır (UNISDR Terminology, 2009, http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDR_TerminologyEnglish.pdf). (Aldemir ve diğerleri, 2014: 34)'ne göre hazırlık safhası, afetlere zamanında, hızlı, etkin müdahale için öncesinde yapılması gereken planlama, eğitim, tatbikat, erken uyarı sistemleri kurulması, acil yardım stokları, halkı bilgilendirme bilinçlendirme faaliyetlerinin sürekli ve sürdürülebilir olarak yürütüldüğü süreçtir.

İnsani yardım lojistiği ile ilgili akademik literatür, afet yardımının hazırlık safhası üzerinde yoğunlaşma eğilimindedir (Kovacs ve Spens, 2007: 110). Bu safha afete cevap verecek hükümet ve afete müdahale organizasyonlarının hazırlık faaliyetlerini içerir (Tabaklar, 2012: 11). Afet oluştuğunda cevap verebilmek için topluluğun imkân ve kabiliyetleri ile ilgilidir (Wyk ve diğerleri, 2013: 14).

1.3.3. Acil Müdahale

Afetin meydana gelmesi ile başlayan ilk safha olup ilk müdahale ile başlar. Bu safhada gerçekleştirilebilecek operasyonlar (Aldemir ve diğerleri, 2014: 116)'a göre "arama-kurtarma, ilk yardım, tıbbi sağlık, gıda, barınma, giyim, su ve arıtma temini hizmetleri gibi halkın acil ihtiyaçlarının sağlanması; hasar tespiti, yardım kaynaklarının koordinasyonu gibi konulardır". (Lin ve diğerleri, 2011: 132), afetten etkilenen alanlarda kalan insanların yaşamsal ihtiyaçlarını karşılamak için temel ihtiyaç kalemlerinin (su, gıda, reçeteli ilaçlar, vb.) afet alanına taşınmasını en kritik konu olduğunu ifade etmiştir. Acil müdahale; hayat, varlıklar ve topluluğun yönetim yapısını korumak amacıyla yapılan planlar tarafından yönlendirilen acil durum prosedürleri ve kaynakların görevlendirilmesinin adlandırılmasıdır (Wyk ve diğerleri, 2013: 14).

Afet meydana geldiğinde bölgesel aktörler, istikrarsız altyapıya sahip bir çevrede operasyonlarını gerçekleştirmek zorundadır (Cassidy, 2003: 15). Afet meydana geldiğinde az gelişmiş bölgelerin altyapısı daha büyük ölçekte yıkıma uğrar ve afetin doğası gereği

ani müdahale gerektirir. Bundan dolayı durum hakkında çok az bilgiye sahip olursa da tedarik zincirlerinin hemen tasarlanması ve konuşlandırılması gerekir (Kovacs ve Spens, 2007: 103).

1.3.4. İyileştirme Safhası

Afet yönetiminde, afete müdahaleden sonra gelen dönemi ifade etse de afete müdahale aşaması bitmeden de başlayabilir. İyileştirme, afetin ani darbesini müteakip, topluluğun dengesinin sağlanması için gerçekleştirilecek eylemleri içerir (Wyk ve diğerleri, 2013: 14). (Aldemir ve diğerleri, 2014: 94), bu safhayı şöyle tanımlamaktadır:

"İyileştirme safhası; afetlerden etkilenmiş toplulukların ihtiyaçlarının en akılcı yol ve yöntemlerle karşılanması, hayatın bir an önce normale döndürülmesi, muhtemel afetlerle baş edebilme imkânlarının geliştirilmesi ve en az zarar görmelerini sağlayacak daha güvenli bir yaşam çevresi oluşturulması için yapılması gereken yasal, kurumsal, fiziksel, sosyal ve ekonomik faaliyetlerin tümünü kapsayan uzun süreçtir."

Afetten etkilenen alanların çoğunda oluşturulan fonlar, kısa vadeli afet yardımlarına odaklanmaktadır (Gustavsson, 2003: 7). Uzun vadede yeniden yapılanma ve inşaa ihmal edildiği için bu safhada afetin bölge üzerinde uzun vadede neden olabileceği etkiler nedeniyle bölgesel aktörler süreklilik planlamasına da odaklanmalıdır (Kovacs ve Spens, 2007: 105).

1.3.5. Afet Döngüsü Süresince İnsani Yardım Lojistiği

İnsani yardım lojistiği; çeşitli afetlere karşılık farklı zamanlarda çok farklı operasyonları kapsar ve bu operasyonların ortak amacı, afetten etkilenen insanların hayatlarını devam ettirebilmeleri için insanlara yardım etmektir (Kovacs ve Spens, 2007: 101). Bu afetler aynı zamanda gerçekleşmesi de muhtemel, deprem, tsunami, kasırga, salgın hastalık, kuraklık, açlık, terörist saldırı ve savaş durumu gibi çeşitli afetleri kapsamaktadır (Kovacs ve Spens, 2009: 508). Afet döngüsü içinde lojistik planlayıcıların karşılaştığı en büyük zorluk, birden bire ortaya çıkan talep patlamasıdır ve bunu karşılamak için planlama, organizasyon ve kontrolün yanında stok yönetimi, taşıma ve bilgi konusundaki teknolojik gelişmelere de ihtiyaç vardır (İdris ve Che Soh, 2014: 90).

(Howden, 2009: 7) insani yardım lojistiği açısından afet yönetiminin safhalarını göstermiştir. Afet yönetim safhalarının; zaman, lojistik yoğunluk, tedarik gereksinimi, aciliyet, ihtiyaçların alımı yoluyla özetlenmesi Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Afet Yönetim Döngüsü Boyunca İnsani Yardım Lojistiği

Safha	Hazırlık	Müdahale	Geçiş	İyileştirme	Zarar Azaltma
Zaman	Uzun Vadeli-Sürekli	Günler-Aylar	Aylar-Yıllar		Uzun Vadeli-Sürekli
Lojistik Yoğunluk	Düşük	Yüksek	Orta		Düşük
Tedarik Gereksinimi	Afete müdahale için önceden konumlandırılmış, spesifik, standart ihtiyaç malzemeleri.	Spesifik, standart ihtiyaç malzemeleri: Gıda, tıbbi malzemeler, su ve sanitasyon ekipmanları, barınak, ev kitleri vb.	Afet şartlarına bağlı çeşitli malzemeler, yeniden inşa malzemeleri, geçim sağlama ekipmanları		Çeşitli ihtiyaç malzemeleri
Aciliyet	Düşük	Yüksek: İhtiyaç malzemelerinin teslim zamanı hayat ile ölümü belirleyebilir.	Orta: İyileştirme faaliyetlerinin tamamlanması için hükümet ya da bağışçı baskısı olabilir.		Düşük
İhtiyaçların Alımı	Yerel	Uluslararası	Yerel-Uluslararası		Yerel

Kaynak: Howden, 2009: 7

1.4. İnsani Yardım Lojistiği/İnsani Yardım Tedarik Zinciri ve İşletme Lojistiği

1.4.1. İnsani Yardım Lojistiği ve İnsani Yardım Tedarik Zinciri

İnsani yardım lojistiği, her zaman yardım operasyonlarının kalbinde yer almıştır (Kovacs ve Spens, 2011: 34). İnsani yardım tedarik zinciri ve insani yardım lojistiği, akademik literatürde ve uygulayıcı raporlarında birbirinin yerine kullanılmaktadır (Pateman ve diğerleri, 2013: 82). (Aldemir ve diğerleri, 2014: 92), insani yardım tedarik zincirini, afet ve acil durumlardan etkilenen bölge ve insanlara yardım amacıyla malzeme ve ekipmanların tedariki, depolanması, taşınması ve teslimatı süreci olarak tanımlamış, insani yardım lojistiğinde ise sadece depolama ve teslimata yer vermiş, tedariki ve taşımayı dahil etmemiştir. IFRC'ye göre insani yardım lojistiğinin temel görevi, maliyet-etkinlik

açısından en yüksek faydayı sağlayacak şekilde, mal ve hizmetlerin edinilmesi, ihtiyaç sahiplerine, ihtiyaç duyulan yer ve zamanda dağıtılmasıdır (humanitarian logistics, (t.y.), <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/logistics/>). İnsani yardım lojistiği ve insani yardım tedarik zinciri ile ilgili literatürde tanımlar arasında bazı farklılıklar vardır. İnsani yardım operasyonlarının % 80'i tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını içerir (Wassenhove, 2006'dan aktaran: Scholten ve diğerleri, 2010: 623). Öte yandan afet yardım tedarik zinciri ve insani yardım tedarik zinciri aynı anlamda kullanılmaktadır (Day ve diğerleri, 2012: 21).

Lojistik, yapılan insani yardımların başarılı olabilmesi için gerekli olan en önemli unsurlardandır. Doğru yardımın, doğru zamanda, gerçek ihtiyaç sahiplerine yapılması, yüksek beceri ve bir tedarik zinciri anlayışı gerektirir (Kovacs ve Spens, 2011: 37). İnsani yardım tedarik zincirinin afet yardımının merkezinde yer alma nedenleri aşağıda sıralanmıştır (Yadav ve Barve, 2015: 215):

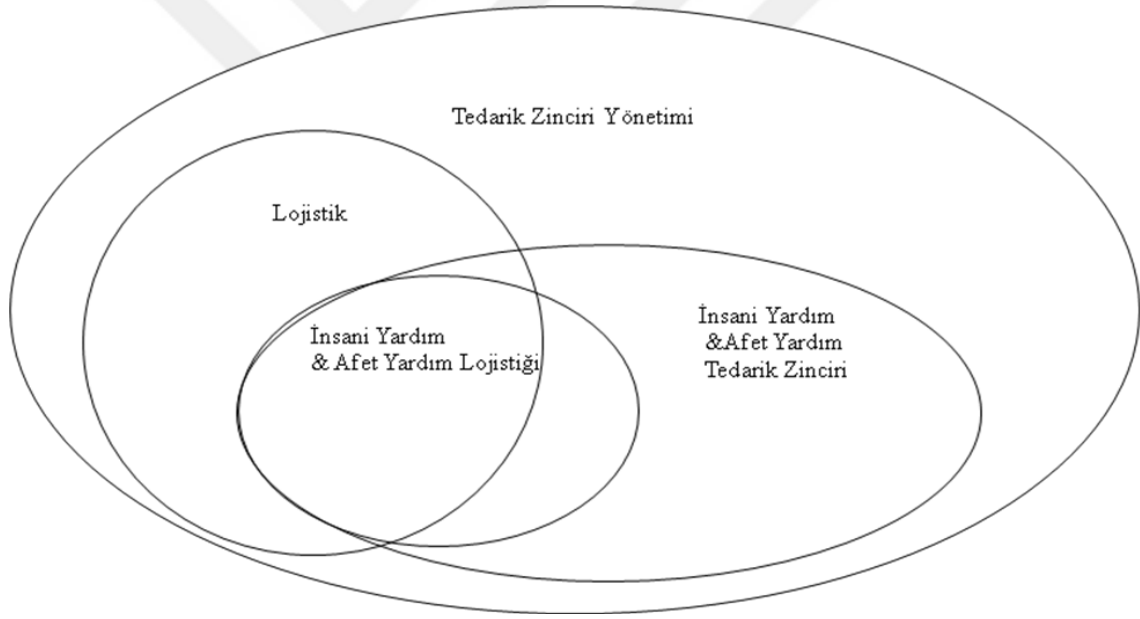
- Afete hazırlık ve müdahale, tedarik ve dağıtım arasında bir köprü vazifesi görür.
- Sağlık, gıda, barınak, su ve sanitasyon gibi başlıca insani yardım unsurları için etkinlik ve karşılık verme hızı çok önemlidir ve yardım çabasının en pahalı bileşenlerinden biridir.
- Afet sonrası öğrenmeyi ve gelişmeyi sağlayan performans ölçütüdür.
- Yardım operasyonunun en maliyetli kısmı olması yanında, başarılı ya da başarısızlık anlamına gelecek parçasıdır.

1.4.2. İnsani Yardım Tedarik Zinciri ve İşletme Tedarik Zincirinin Karşılaştırılması

İşletme dünyası, 1980'lerde tedarik zinciri yönetiminin etkinliğini ve verimliliğini artıracak stratejik avantajları kavramaya başlamıştır. (Yadav ve Barve, 2015: 215). Bunun sonucu olarak, lojistik araştırmalar ve uygulamalar daha çok işletme dünyasına odaklanmıştır. Lojistiğin farklı bir uygulama alanı olan insani yardım ise ancak son zamanlarda araştırmacılar tarafından benimsenmiştir (Kovacs ve Spens, 2009: 506).

(Day ve diğeri, 2012: 28) insani yardım tedarik zinciri yönetimini, tedarik zinciri yönetiminin bir alt kümesi olarak ifade etmiştir. Aynı şekilde insani yardım lojistiği de insani yardım tedarik zincirinin bir alt kümesidir. (Şekil 6). Tedarik zincirinin etkinliğini ve verimliliğini artıran unsurların birçoğu insani yardım tedarik zincirleri için de geçerlidir. Bunun yanında, tedarik zincirlerinin performansını değerlendirebilecek ölçüm sistemleri ve kriterler de zamanla gelişmeye başlamıştır (Shepherd ve Günter, 2006: 243). Tedarik zincirlerinin nihai amacı; doğru malı, doğru miktarda, doğru yerde ve doğru zamanda teslim etmektir (Beamon ve Balcik, 2008: 8). İnsani yardım tedarik zinciri de aynı amaca sahiptir.

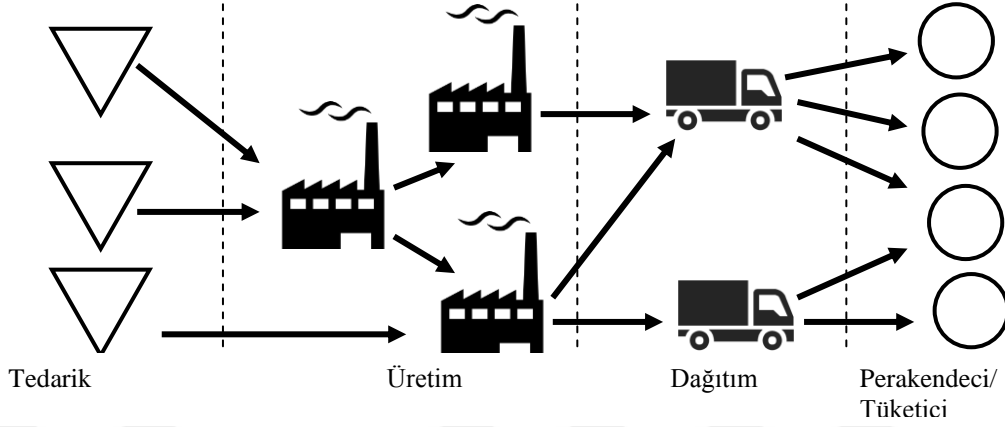
Şekil 6: Tedarik Zinciri Yönetimi, Lojistik, İnsani Yardım Lojistiği, İnsani Yardım Tedarik Zinciri Arasındaki İlişki



Kaynak: Day ve diğeri, 2012: 28

Bir tedarik zincirinin fonksiyonel kademeleri Şekil 7'de gösterilmiştir. İnsani yardım tedarik zincirinde ise yardım kalemleri uluslararası aracılar ve yardım organizasyonlarınca, uluslararası veya yerel araçlardan temin edilerek yardım talep edenlere ulaştırılmaktadır (Yadav ve Barve, 2015: 215).

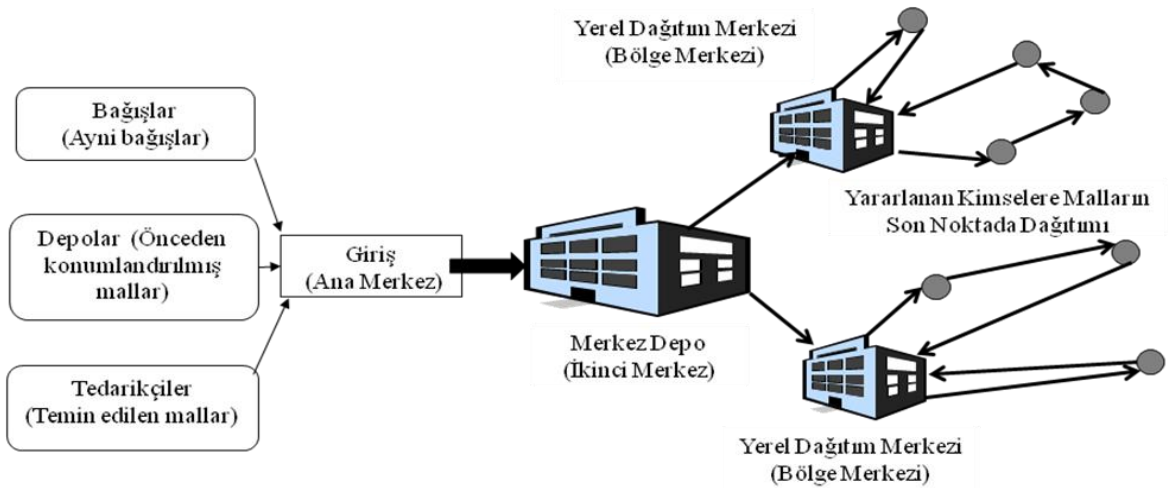
Şekil 7: Tedarik Zinciri



Kaynak: Beamon ve Balcik, 2008: 9

Bir yardım ağında malzemeler, Şekil 8'de görüldüğü gibi, işletme tedarik zincirine benzer şekilde, yardım zinciri boyunca bir dizi uzun-hat ve kısa-hat taşımacılığı yoluyla akmaktadır (Beamon ve Balcik, 2008: 9)

Şekil 8: İnsani Yardım Zincirinin Yapısı



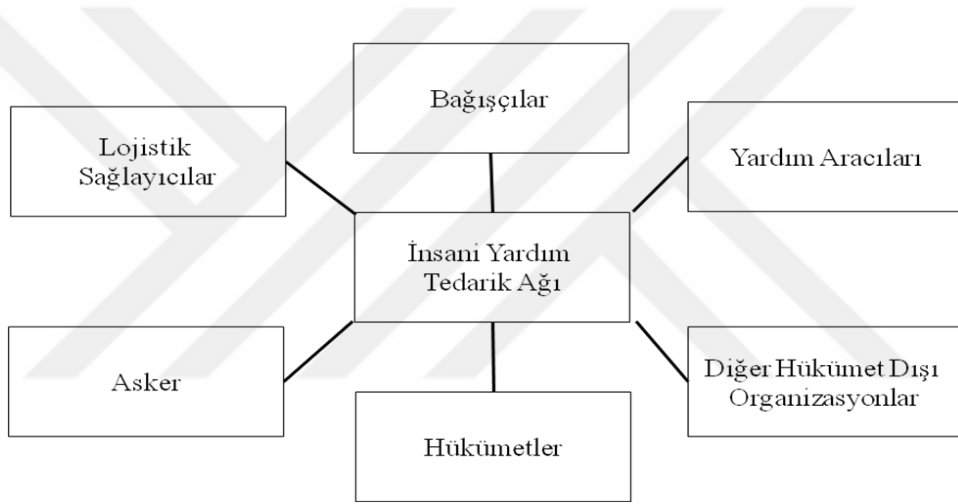
Kaynak: Beamon ve Balcik, 2008: 9

(Ernst, 2003: 5)'e göre işletme lojistiği ile insani yardım lojistiği arasındaki en önemli ve temel fark, lojistik süreçleri geliştirmek için gereken motivasyon olan kârlılık

hedefi ile ilgilidir. İşletme lojistiği için genellikle tedarikçi ve üreticilerin önceden belirlenmesi ve sabit ya da en azından tahmin edilebilir talep söz konusu iken, insani yardım lojistiği için bu faktörlerin tamamı bilinmezdir (Cassidy, 2003: 15).

İşletme lojistiği; talep yönetimi, tedarik yönetimi ve gerçekleştirme yönetimi olmak üzere üç ana faaliyeti kapsar (Ernst, 2003: 5). İnsani yardım lojistiğinde ise talebin karşılanmasının faydaları ile bağlantılı olmayan birçok aktör vardır (Kovacs ve Spens, 2007: 106). Bu aktörler Şekil 9'da görülmektedir.

Şekil 9: İnsani Yardım Tedarik Ağının Aktörleri



Kaynak: Kovacs ve Spens, 2007: 106

Yardım zincirleri, afetten etkilenmiş alanlarda gıda, su, tıbbi malzeme, barınma ve diğer tedarik kalemlerini sağlamayı amaçlamaktadır (Yadav ve Barve, 2015: 215). İnsani yardım tedarik zincirleri ve işletme tedarik zincirlerinin hedefler ve amaçları arasındaki farklılıklar Tablo 5'dedir.

Tablo 5: Performans Ölçüt Türlerinin Hedefleri ve Amaçları

Performans Ölçüt Türü	Hedef	İşletme Tedarik Zinciri	Yardım Tedarik Zinciri
Kaynaklar	Yüksek Düzeyde Verimlilik	Verimli kaynak yönetimi karlılık için kritiktir.	Bir organizasyon kaynaklarını iyi kullanmazsa bağışçılar fonlamaya devam etmezler.
Çıktı	Yüksek Düzeyde Etkinlik	Kabul edilebilir çıktılar olmazsa müşteriler başka tedarik zincirlerine yönelir.	Verimsiz çıktı performansı, ölümlerin ve zararların artmasına neden olur.
Esneklik	Değişen bir çevreye müdahale edebilme kabiliyeti	Belirli bir çevrede tedarik zincirleri değişime cevap verebilmeli ve değişim imkan kabiliyetine sahip olmalı.	Afet karakteristikleri ve acil müdahale çevresi ile ilişkili yüksek değişkenlik ve doğal belirsizlikler, yüksek düzeyde esneklik performansı gerektirir.

Kaynak: Beamon ve Balcik 2008: 16.

(Pateman ve diğerleri, 2013: 95) yaptıkları çalışmanın sonuçlarında; insani yardım tedarik zinciri yönetiminin, işletme tedarik zinciri yönetimi prensipleri ve zorunluluklarını yeni benimsemiş, karmaşık yönetim faaliyetleri olduğunu, insani yardım organizasyonlarının yalnız % 20'sinin lojistik performanslarını ölçtüğünü belirtmiş, tedarik zincirlerinde olduğu gibi, maliyetleri azaltmak, verimliliği arttırmak, mal ve hizmetlerin tedarikini optimize etmek ile birlikte maliyet odaklı yaklaşımları amaçlayan sistemler, teknoloji ve prosesler üzerinde yoğunlaşan araştırmalar, bütünlük ve entegre tedarik zincirlerinin geliştirilmesinin önemini vurgulamışlardır. İnsani yardım tedarik zincirlerinin dengesiz, öngörülemez olması ve ihtiyaç sahiplerinin taleplerine cevap vermek zorunda olması nedeni ile performanslarını artıracak faktörlerin belirlenmesine ihtiyaç vardır (Yadav ve Barve, 2015: 215).

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bu bölümde insani yardım tedarik zinciri üzerine yapılmış literatür incelemelerinden bahsedilecek, ardından bu çalışmadaki literatür incelemesinin metodolojisi ve bulguları üzerinde durulduktan sonra insani yardım tedarik zincirindeki kritik başarı faktörleri üzerine olan literatür ele alınacaktır.

2.1. İnsani Yardım Tedarik Zinciri Üzerine Yapılmış Literatür İncelemeleri

Dünyada ve Türkiye'de farklı akademisyenler tarafından bu konuda çeşitli literatür incelemeleri yapılmıştır. Kovacs ve Spens (2007), afet yardımlarında lojistik işlemlerin planlanması ve uygulanmasının anlaşılmasına katkı sağlamak amacıyla, akademik ve uygulamaya dönük yayınların literatür çalışmasını gerçekleştirmişlerdir. Kovacs ve Tatham (2009), cinsiyetin insani yardım lojistiği performansı üzerine etkisi üzerine bir literatür incelemesi yapmışlardır. Tatham ve diğerleri (2009), insani yardım lojistiği ve tedarik zinciri yönetimine akademik katkının gelişimini incelemişlerdir. Natarajarathinam ve diğerleri (2009), kriz dönemlerinde tedarik zinciri yönetiminde mevcut uygulamalar ve araştırma eğilimlerini belirlemek için literatürü incelemişlerdir. Pettit ve Beresford (2009), ticari tedarik zincirlerinde kritik başarı faktörleri ve bunların insani yardım sektöründe uygulanabilirliği üzerine detaylı bir literatür incelemesi gerçekleştirmişlerdir. Kovacs ve Spens (2011), insani yardım lojistik uygulamaları, eğitimleri, araştırmalar, analizler ve bunların arasındaki farklılıklarla ilgili güncel trendler ve gelişmeleri inceleyen literatür incelemesi yapmışlardır. Abidi ve diğerleri (2014), insani yardım tedarik zinciri yönetimi performans göstergelerini belirlemek amacıyla sistematik bir literatür incelemesi yapmışlardır. Leiras ve diğerleri (2014), insani yardım lojistiği araştırmaları ile ilgili eğilimler ve sorunlar üzerine literatür çalışması yapmışlardır.

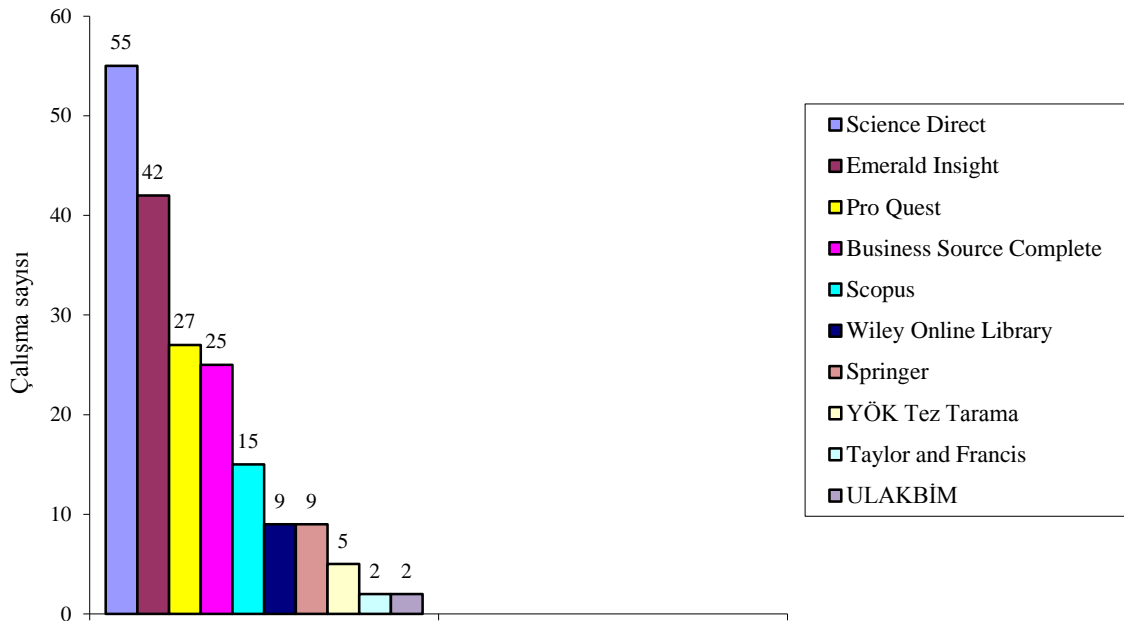
Demirdöğen ve diğerleri (2015), Türkiye'de ve dünyada afet lojistiği uygulamalarının düzeyini ortaya koymak amacı ile literatür incelemesi yapmışlardır. Kasap ve diğerleri (2015) tarafından yapılan literatür incelemesinde, afet yönetimi ve afet/insani yardım lojistiği konuları ile ilgili ülkemiz için yapılmış çalışmalara odaklanılmıştır.

2.2. Literatür İncelemesinin Metodolojisi ve Bulguları

Literatür incelemesinde; Emerald Insight, Science Direct, Scopus, Springer, Wiley Online Library, Business Source Complete, ULAKBİM, Taylor and Francis veri tabanları kullanılmış, YÖK Tez Tarama ve ProQuest Dissertations and Theses Global'de yer alan tezler taranmıştır. Tarama sırasında;

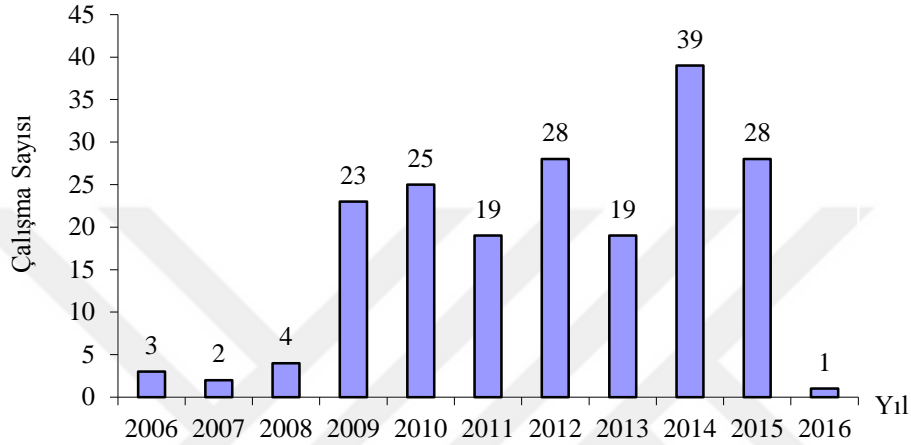
- "insani yardım lojistiği", "humanitarian logistics",
- "afet yardım lojistiği", "disaster relief logistics",
- "insani yardım tedarik zinciri", "humanitarian supply chain",
- "afet yardım tedarik zinciri", "disaster relief supply chain" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Toplam 191 çalışma literatür taraması kapsamında incelenmiştir. İncelenen çalışmaların veri tabanlarına göre dağılımı Grafik 7'de görülmektedir.

Grafik 7: Çalışmaların Veri Tabanlarına Göre Dağılımı



Literatür taramasında incelenen çalışmaların yayınlandığı yıllara göre (2006-Şubat 2016) dağılımı ise Grafik 8'de sunulmuştur. 2009 yılından itibaren bu konuda yapılan çalışmaların sayısında belirgin bir artış görülmektedir.

Grafik 8: Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı



Literatür incelemesi sonucunda, 2010 yılına kadar nitel çalışmaların çoğunlukta olduğu, 2010 yılı ve sonraki dönemde ise uygulamaya yönelik nicel yöntemlerin de kullanıldığı çalışmalar tespit edilmiştir. İncelenen çalışmaların genel olarak % 38,7'si (74 adet) teorik olup bu çalışmalar, Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 6: İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Yapılmış Teorik Çalışmalar

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Antoinette (2006)	İnsani yardımların dağıtımı ve kurumlar arası işbirliğinde organizasyonel kültürün rolünü belirlemek.	Vaka analizi
Oloruntoba ve Grey (2006)	İşletme tedarik zincirlerindeki iyi uygulamaların insani yardım tedarik zincirlerine uygulanmasını sağlayarak onları çevik hale getirmek.	Teorik
Harrald (2006)	Afetlere müdahale için gerekli kritik başarı faktörlerini incelemek.	Teorik
Kovaes ve Spens (2007)	Afet yardımlarında lojistik operasyonların planlanması ve gerçekleştirilmesinin anlaşılmasını sağlamak.	Literatür araştırması
Beamon ve Balcık (2008)	İnsani yardım tedarik zincirleri için performans ölçütleri geliştirmek.	Araştırma
Kovaes ve Tatham (2009)	İnsani yardım lojistiği performans üzerinde cinsiyetin etkisini belirlemek.	Literatür araştırması
Kumar vd. (2009)	Hükümet dışı organizasyonların etkinliğini artırmak için bunların insani yardım çabalarını inceleyerek stratejiler belirlemek	Vaka çalışması, SWOT analizi
McLachlin vd. (2009)	İşletme tedarik zinciri için geliştirilen teknik ve uygulamaların inanc temelli insani yardım organizasyonlarına uygulanabilirliğini araştırmak.	Vaka çalışması
Carroll ve Neu (2009)	Ticari, askeri ve insani yardım lojistik sektörlerindeki etkili dinamikler için deneysel bir hipotez geliştirmek.	Teorik
Taylor ve Pettit (2009)	İnsani yardım hazırlığı için yalnız tedarik zinciri kavramlarını incelemek.	Değer zinciri analizi
Tatham vd. (2009)	İnsani yardım lojistiği ve tedarik zinciri yönetimine akademik katkının gelişimini incelemek.	Literatür araştırması
Khan (2009)	Doğal afetlere etkin müdahalede uluslararası ve yerel insani yardım tedarik zincirlerinin entegrasyonu için çerçeve oluşturmak.	Vaka çalışması, saha araştırması, açık uçlu mülakat
Laan vd. (2009)	İnsani yardım tedarik zincirlerinin etkin performans ölçümü için gerekli şartları belirlemek.	Vaka çalışması, literatür araştırması, örnek olay çalışması.
Hughey (2009)	Kapsamlı acil durum yönetimi sisteminin, afete müdahale üzerindeki etkilerini belirlemek.	Yapılandırılmış anket, yarı yapılandırılmış mülakat, gözlem
Tomasini ve Wassenhove (2009)	Afet yardımlarında tedarik zincirinin gelişimi ve özel sektörün rolünü araştırmak.	Vaka çalışması
Kovaes ve Tatham (2009)	Büyük ölçekli afetlere etkin müdahale için gereken kabiliyetleri belirlemek amacıyla, atıl durumdaki kaynak konfigürasyonlarını incelemek.	Literatür araştırması, inceleme
Kovaes ve Spens (2009)	İnsani yardım lojistikçilerinin karşılaştıkları zorlukları tanımlamak.	Vaka çalışması
Schulz ve Heigh (2009)	Bir insani yardım organizasyonunun lojistik birimleri için performans ölçüm sistemi önermek.	Vaka çalışması, tanımlayıcı yaklaşım
Natarajarathinam vd. (2009)	Kriz dönemi tedarik zincirlerinde mevcut uygulamalar ve araştırma eğilimlerini tanımlamak.	Literatür araştırması
Huifen ve Lei (2009)	Deprem sonrasında yardım malzemelerinin yönetimi için ERP'yi uygulamak.	İnceleme

Tablo 6 (Devamı)

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Whiting ve Ayala-Östöröm (2009)	İnsani yardımlarda lojistiğin rolünü desteklemek	Teorik
Jahre vd. (2009)	Farklı kriz seviyelerinde lojistik ihtiyaçların nasıl karşılanabileceğini anlamak için insani yardım lojistiğine yönelik yapı oluşturmak.	Teorik
Pettit ve Beresford (2009)	İnsani yardım tedarik zincirleri bağlamında kritik başarı faktörleri üzerine araştırmalar için kritik alanları göstermek	Literatür araştırması
Oloruntoba ve Grey (2009)	İnsani yardım zincirlerinde müşteri hizmetleri kavramını incelemek, analiz etmek ve yorumlamak.	Literatür temelli araştırma
Maon vd. (2009)	Sektörler arası sosyal yönlü işbirlikleri ile afet yardımında tedarik zincirlerinin gelişmesi için teorik bir model önermek.	Teorik
Tatham ve Kovacs (2010)	Acil yardım operasyonlarını geliştirmek için hızlı oluşturulmuş ağlarda güveni arttırmak.	Teorik
Chandes ve Pache (2010)	İnsani yardım lojistiği bağlamında kolektif strateji modeli uygulamanın sağladığı avantajları göstermek.	Vaka çalışması, literatür taraması, gözlem, metodolojik yaklaşım.
Oloruntoba (2010)	Larry Kasırgası'ndaki (Avustralya) acil yardım zincirlerinde kritik başarı faktörlerini belirlemek ve analiz etmek	Vaka çalışması, doküman analizi, yarı yapılandırılmış mülakat
Tatham ve Pettit (2010)	İşletme tedarik ağı yönetimi prensip ve uygulamalarının, insani yardım lojistiğinin verimliliği ve etkinliği üzerindeki potansiyel etkilerini tartışmak.	Kavramsal araştırma
Blecken (2010)	İnsani yardım organizasyonları için tedarik zinciri proses modellemesi önermek.	Yarı yapılandırılmış mülakat
Gatignon vd. (2010)	Optimal bir tedarik zincirinin nasıl tasarlanıp uygulanabileceğini göstermek.	Vaka çalışması
Leeuw (2010)	İnsani yardım tedarik zinciri performans ölçümü için referans bir misyon haritası geliştirmek.	Literatür ve vaka çalışması
Sholten vd. (2010)	İnsani yardım organizasyonları tedarik zincirini çeviklik kavramı açısından araştırmak.	Yarı yapılandırılmış mülakat
Balcık vd. (2010)	İnsani yardım zincirlerindeki koordinasyon zorluklarını yorumlamak, koordinasyon uygulamalarını tanımlamak.	Teorik
Jahre ve Jensen (2010)	Tedarik zinciri koordinasyonu ve küme içi koordinasyonu kullanarak, kümelene kavramının anlaşılmasına katkıda bulunmak.	Vaka çalışması
Kovacs vd. (2010)	Kriz sonrası konut edindirme programında toplum temelli ve hak sahibi odaklı yaklaşımları tartışmak.	İkincil veri analizi
Schulz ve Blecken (2010)	Afet yardım lojistiklerinde yatay işbirliğinin faydaları ve bunu engelleyen faktörleri belirlemek.	Vaka Çalışması
Charles vd. (2010)	İnsani yardım tecrübelerine dayanarak, tedarik zincirinin çevikliği kavramını tanımlamak, bir tedarik zincirinin çevikliğini değerlendirmek için bir model inşa etmek.	Modelleme
Majewski vd. (2010)	İnsani yardım lojistiklerinin yakın gelecekte karşılaştacağı zorlukları ve gereksinimlerini belirlemek.	Yarı yapılandırılmış mülakat, literatür araştırması

Tablo 6 (Devamı)

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Geale (2010)	Lojistik ya da tedarik yönetim sistemini afet mağdurlarının değişen ihtiyaçlarının karşılanmasında en iyi şekilde uygulamak.	Vaka çalışması, gözlem, mülakat, dokümantasyon araştırması.
Leeuw vd. (2010)	İnsani yardım stoklarının yerleşimini belirleyen etkenleri belirlemek	Vaka çalışması
Tatham ve Spens (2011)	Afetlerde verilecek lojistik destekte bilgi gelişimini destekleyecek bir sınıflandırma ve kavramsal model önermek	Literatür araştırması, kavramsal araştırma
Wild ve Zhou (2011)	Uluslararası hükümet dışı organizasyonlar için etik tedarik stratejileri geliştirmek.	Mülakat
Hall (2011)	Özel sektördeki tedarik zinciri prensiplerini yardım lojistiği üzerinde uygulanması üzerinde meta analiz yapmak.	Vaka çalışması, meta analiz
Kovaes ve Spens (2011)	İnsani yardım lojistik uygulamaları, eğitim, araştırma, analiz ve bunlar arasındaki farklılıklarla ilgili güncel gelişmeleri göstermek.	Literatür araştırması
Yang vd. (2011)	İnsani yardım lojistik merkezlerinde, bir kaynak bilgi yönetim sistemi için ağ düzeyinde bir hibrit sistem mimarisi tasarlamak.	Teorik
Martinez vd. (2011)	İnsani yardım operasyonu yürütülen alanlarda araç filo yönetimini incelemek.	Vaka çalışması, mülakat
Dangi vd. (2012)	İnsani yardım lojistiği performans yönetim sistemine katkı sağlamak.	Literatür araştırması, mülakat
John vd. (2012)	İnsani yardım tedarik zincirlerini etkileyen unsurları analiz etmek.	Teorik
Baldini vd. (2012)	Yardım tedarik zincirlerinin yönetimi ve güvenliği için güvenli RFID teknolojisi uygulamasını tanımlamak ve önermek.	Eliptik eğri kriptografisi
Holguin-Veras (2012)	Alternatif insani yardım lojistik yapılarının performanslarını karşılaştırmak.	Mülakat
Holguin-Veras vd. (2012)	Ticari ve insani yardım lojistiğinin farklılık ve ortak noktalarını belirlemek.	Teorik
Day vd. (2012)	İnsani yardım ve afet yardım tedarik zincirlerinde uygulayıcılar tarafından tanımlanmış ihtiyaç duyulan araştırma alanlarını belirlemek.	Mülakat
Heaslip vd. (2012)	İnsani yardım lojistiği, sivil/ askeri kurumların potansiyel lojistik partnerlerini belirleyebilmesi için karar modeli geliştirmek.	Modelleme, yapılandırılmış analiz ve dizayn, sistem prototipi (SA)
John ve Ramesh (2012)	İnsani yardım tedarik zinciri yönetimini analiz etmek.	SAP-LAP analizi
Ovi (2012)	Hükümet dışı organizasyonlarda koordinasyon ve işbirliği yapılarını araştırmak.	Teorik
Pateman vd. (2013)	İnsani yardım tedarik zincirleri bağlamında koordinasyon ve işbirliği konularını incelemek.	İnceleme, sentez
Heilman ve Muse (2013)	Deprem sonrası ilk müdahale eden resmi/gayri resmi insani yardım ve afet yardım ağlarını lojistik yönden incelemek.	Vaka çalışması, içerik analizi
Fawcett ve Fawcett (2013)	İnsani yardım ve doğal afet yardım evrelerini kıyaslamak.	Sistem tasarımı
Monaghan ve Lycett (2013)	Büyük veri teknolojisinin insani yardım çabalarının gereksinimleri ve insani yardımların teslimine etkisini değerlendirmek.	Teorik

Tablo 6 (Devamı)

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Dangi ve Bardhan (2014)	Gelişmekte olan ülkelerde afet yardım operasyonlarında kritik başarı faktörlerini tanımlamak	Mülakat
Starr ve Wassenhove (2014)	İnsani yardım operasyonları ve kriz yönetiminde uygulanan modellerin karakteristiklerini tanımlamak ve karşılaştırmak.	Teorik
Matopoulos vd. (2014)	Yerel kaynak ve tedarik uygulamalarının insani yardım tedarik zincirine etkilerini kategorize etmek.	İkincil verilerin analizi
Abidi vd. (2014)	İnsani yardım tedarik zincirinde performans ölçüm göstergelerini belirlemek, sınıflandırmak.	Literatür araştırması
Madu ve Kuei (2014)	Afet yardım tedarik zincir yönetimi için bir çerçeve geliştirmek.	Teorik
Merminod vd. (2014)	İnsani yardım tedarik zincirlerinin daha yüksek lojistik esneklik kazanmasına katkı sağlamak.	Literatür, araştırma raporları, elektronik dokümanların incelenmesi
Scholten vd. (2014)	Entegre tedarik zinciri esneklik yapısı geliştirmek için teori ve uygulamayı birleştirmek.	Vaka çalışması, mülakat, gözlem, arşiv çalışması
Haavisto ve Kovacs (2014)	İnsani yardım organizasyonlarının sürdürülebilirliğe ilişkin farklı beklentileri nasıl karşılayabileceğini analiz etmek.	Yıllık raporların içerik analizi
Anaya-Arenas vd. (2014)	Afetlere cevap veren yardım dağıtım ağlarına katkı sağlayan bir sistematik araştırma yapmak.	Sistematik araştırma
Hojguin-Veras vd. (2014)	Afet sonrasında insani yardım lojistiğinin müdahale ve politikası ile ilgili dersler çıkarmak.	Mülakat, meta analiz
Vega ve Roussat (2015)	Lojistik hizmet sağlayıcıların insani yardımlardaki rolünü araştırmak	Literatür araştırması, web sitelerinin incelenmesi
Kabra ve Ramesh (2015)	İnsani yardım tedarik zincirinde bilgi ve iletişim teknolojisi konularını analiz etmek.	SAP-LAP analizi
Özdamar ve Ertem (2015)	İnsani yardım lojistiğinde modeller, çözümler ve teknolojileri araştırmak.	Teorik
Yadav ve Barve (2015)	İnsani yardım tedarik zincirlerindeki kritik başarı faktörlerini analiz etmek.	Yorumlayıcı yapısal modelleme

İnsani yardım lojistiği ile ilgili teorik ağırlıklı çalışmalar, literatür incelemeleri, vaka çalışmaları, kavramsal araştırmalar, mülakatlar, dokümantasyon incelemesi, veri analizleri ve arşiv araştırmalarından oluşmaktadır. Bu alışmalarda;

- İşletme tedarik zinciri ile insani yardım tedarik zinciri arasındaki ilişkiler,
- Sivil ve askeri insani yardım organizasyonlarının faaliyetleri,
- İnsani yardım tedarik zinciri yapısı modelleri, planlanması, tasarımı,
- İnsani yardım faaliyetlerinde kritik başarı faktörleri ve performans göstergeleri,
- İnsani yardım faaliyetlerindeki mevcut uygulamalar, araştırma eğilimleri, güncel

gelişmeler incelenmiştir.

Literatür taraması kapsamında incelenen çalışmaların % 61,3'ü (117 adet) niceliksel yöntemlerin kullanıldığı uygulamaya yönelik çalışmalardır. Bu alışmalar, kullanılan yöntemler dikkate alınarak yedi gruba (istatistiksel, matematiksel, simülasyon, çok kriterli karar verme teknikleri, sezgisel/metasezgisel metodlar, bulanık mantık, karma yöntemler) ayrılmış ve Tablo 7-13'te özetlenmiştir.

Tablo 7: İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili İstatistiksel Yöntemler Kullanılan Çalışmalar

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Kovaes ve Tatham (2010)	Lojistik kabiliyetlerin lojistik performans üzerine etkilerini test etmek.	T-shape modelleme
Kovaes vd. (2012)	İnsani yardım lojistiği alanındaki yetenekler için kavramsal bir yapı geliştirmek.	İçerik analizi, t- testi
Liang vd. (2012)	Yardım malzemeleri yönetiminin verimlilik ve performansını arttırmak için tedarik zinciri yönetimi metodunu uygulamak.	Binomial model
Okore-Hanson (2013)	Bir doğal afet sırasında bağışçı davranışlarını karakterize etmek ve gıda talebi için ampirik modelleme yapmak.	Regresyon
Ponnaianyan (2013)	Talep belirsizliğine neden olan faktörleri dikkate alarak yardım operasyonları maliyetlerini minimize edecek model önermek.	Korelasyon analizi
Strakos (2013)	Afet yardımı tedarik zincirlerinde planlama, yetenek faktörleri, geçici önlemler ve performans arasındaki ilişkileri incelemek.	En küçük kareler yöntemi
Kumar ve Havey (2013)	Afet öncesi ve sonrası yardım tedarik zinciri için karar destek yapısı oluşturmak.	Hata türleri ve etkileri analizi (FMECA)
Swanson ve Smith (2013)	Ticari lojistik kavramlarının insani yardım lojistiğine uygulamak.	Anova
Ataseven (2014)	Tedarik zinciri entegrasyonunun gıda bankalarının performans üzerindeki etkisini belirlemek.	Regresyon
İdris ve Che Soh (2014)	İnsani ve doğal afet yardım performans üzerinde lojistik, koordinasyon ve insan kaynaklarının etkisini incelemek.	Anova, Korelasyon, Çoklu Regresyon
Bhattacharya vd. (2014)	İnsani yardım tedarik zincirlerinde verimli altyapı tasarımı ve varlık transfer mekanizmaları tasarımı önermek.	Korelasyon
Gralla vd. (2014)	İnsani yardım dağıtımında uzman tercihlerini kullanarak çoklu hedefler arasında seçim değerlendirmesi yapmak.	Hiyerarşik Bayes tahmin metodu
Kaynak ve Tuğer (2014)	İnsani yardım lojistiği için afet koordinasyon merkezlerinde koordinasyon ve işbirliğine katkı sağlamak.	Kümeleme yöntemi
Dubey vd. (2014)	İnsani yardım tedarik zincirinin çeviklik, esneklik ve performansı arasındaki ilişkiyi belirlemek.	Faktör analizi, regresyon
Lima vd. (2014)	Afetlerin sıklığı ve tipine göre bölgeleri tanımlayarak ve sınıflandırarak, insani yardım lojistiği için kümeleme metodolojisi geliştirmek.	K-Means kümeleme algoritması
Kabra ve Ramesh (2015)	İnsani yardım tedarik zincirinde paydaşların algısını analiz etmek.	Anova
Santarelli vd. (2015)	İnsani yardım tedarik zincirlerinin performans değerlendirmesi için bir sistem sağlamak.	Korelasyon
Oliver (2015)	Afet destek yüklenici performanslarının kavranmasını geliştirmek.	Regresyon analizi

Tablo 8: İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Matematiksel Modeller Kullanılan Çalışmalar

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Beamon ve Kotleba (2007)	İnsani yardım operasyonlarında karmaşık acil ihtiyaçlar için stok kontrol modeli geliştirmek.	Stokastik programlama modeli
Balcık ve Beamon (2008)	Ani gelişen afetlere cevap veren insani yardım zincirine tesis yer seçimi karar modeli önermek.	Karma tam sayılı programlama
Balcık vd. (2008)	İnsani yardım lojistiği performans ölçümü, tesis yer seçimi ve son nokta dağıtımı için model geliştirmek.	Karma tam sayılı programlama
Vitoriano vd. (2009)	Gelişmekte olan ülkelerde afet sonrası insani yardımların taşınmasına odaklanan karar destek sistemi oluşturmak.	Hedef programlama
Trestrail vd. (2009)	İnsani yardım lojistiği için ihale fiyatlamasını iyileştirmek.	Tam sayılı programlama
Taskin ve Lodree Jr. (2010)	Kasırga sayısı tahminlerine dayanarak acil yardım malzemeleri için stok kontrol politikası önermek.	Stokastik programlama
Adivar vd. (2010)	Optimal planlama modelini kullanarak sosyal yardım zincirlerini geliştirmek.	Karma tam sayılı doğrusal programlama
Salmeron ve Apte (2010)	Doğal afetlere önceden hazırlanmak için stokastik optimizasyon modeli önermek.	Stokastik optimizasyon modeli
Mete ve Zabinsky (2010)	Afet yönetiminde tıbbi malzemelerin yer ve dağıtımı için stokastik optimizasyon önermek.	Stokastik programlama
Nagurney vd. (2011)	Dış kaynak kullanımı ile birlikte acil ihtiyaçlar için tedarik zinciri ağı tasarımı önermek.	Matematiksel modelleme
Yang vd. (2011)	İnsani yardım lojistik merkezinde bilgi yönetimi için ağ düzeyinde hibrit bir model oluşturmak.	Ağ tasarımı
Bagchi vd. (2011)	İnsani gıda yardımı tedariki için ihale verimliliğini iyileştirmek.	Oyun teorisi
Charles ve Laurus (2011)	Kantitatif modelleme desteği yöntemi geliştirerek insani yardım zincirindeki koordinasyon problemlerine uygulamak.	Karma tam sayılı doğrusal programlama
Panchangam (2011)	İnsani yardım lojistiği ve perakende operasyonlar ile ilgili araştırma problemlerini analiz etmek.	Karma tam sayılı programlama
Bozorgi-Amiri vd. (2011)	Belirsizlik altında, afet yardım lojistiği için programlama modeli geliştirmek.	Stokastik programlama
Bozkurt (2011)	Malzemeleri afet bölgesine daha yakın alanlarda konumlandırıp, tedarik aşamasını ortadan kaldırarak teslimat süresini kısaltmak	Karma tam sayılı programlama
Ak (2011)	Bir yardım organizasyonu için sözleşme şartlarının tasarlanması ve tedarikçilerin seçimi için bir programlama modeli geliştirmek	İki aşamalı stokastik programlama
Ortuno vd. (2011)	Afet sonrası malzemeleri olabildiğince çabuk ve etkili şekilde mağdurlara ulaştırmak.	Leksikografik hedef programlama
Rottkemper vd. (2012)	İnsani yardım operasyonlarında belirsizlik altında dağıtım ve stok yerleştirme için taşıma modeli geliştirmek.	Karma tam sayılı programlama modeli
Nagurney ve Qiang (2012)	Belirsiz bir zamanda kırılğan ağların yayınlıklarını ve sınırlarını tanımlamak	Optimizasyon, matematiksel model
Lodree Jr.vd. (2012)	İşletme tedarik zincirinde afet gereksinimlerinin önceden konumlandırılması için proaktif yaklaşım önermek.	Stokastik Programlama
Tabaklar (2012)	İşletme ve insani yardım lojistiğini birleştiren bir yeniden yerleştirme modeli önermek.	Doğrusal tam sayılı programlama
Özgüven (2012)	Afetler için güvenli ve verimli bir stok yönetim modeli önermek.	Stokastik programlama

Tablo 8 (Devamı)

Özgüven ve Özbay (2013)	Afetler için güvenli ve verimli bir stok yönetim modeli önermek.	Stokastik programlama
Davis vd. (2013)	Afet yardım çabalarında stok planlama ve koordinasyon için model önermek.	Stokastik programlama
Wyk vd. (2013)	Afet yardımı için tedarik zinciri yönetiminde stoklama konusunda karar desteği sağlamak.	Önceliklendirilmiş çok amaçlı programlama
Gözyağın ve Can (2013)	Deprem yardım istasyonları için lojistik merkezi seçimi problemini modellemek.	P Medyan, maksimum kapsama alanı
Rennemo vd. (2014)	Afet müdahale planlaması için tesis rotalama modeli önermek.	Stokastik programlama
Barzinpour ve Esmali (2014)	Kentsel afet yönetimi için çok amaçlı yardım zinciri dağıtım yeri modeli geliştirmek.	Çok amaçlı karma tam sayılı doğrusal programlama
Das ve Hanaoka (2014)	Stokastik teslim süresi ve taleple birlikte afet yardım stoklama modeli geliştirmek.	Stokastik optimizasyon modeli
Eftekhar vd. (2014)	İnsani yardım gelişim programları için optimal araç tedarik politikalarını belirlemek.	Lineer programlama, kuadratik programlama
Chakravarty (2014)	İnsani yardım zincirlerinde belirsizlik altında tepki süresini kısaltmak	Matematiksel modelleme
Konu (2014)	Olası deprem için insani yardım unsurlarının önceden konumlandırılmasını araştırmak, afet müdahale ve yardım merkezi konumları önermek.	Karma tam sayılı programlama, P medyan, duyarlılık analizi
Roni vd. (2014)	Düzenli ve dalgalı talebe cevap vermek için melez bir stok yönetim sistemi önermek.	Karma tam sayılı programlama
Şahin vd. (2014)	İnsani yardım malzemesi depolamasında depo yerine konteyner kullanımını incelemek	Matematiksel modelleme
Sodhi ve Tang (2014)	Sel felaketlerine karşı insani yardım ve ekonomik iyileştirmede tedarik zincirlerini desteklemek.	Matematiksel modelleme
Roni vd. (2015)	Düzenli ve dalgalı talebe cevap vermek için melez bir stok yönetim sistemi önermek.	Karma tam sayılı programlama
Kılıcı vd. (2015)	Bir deprem sonrası geçici planlama alanlarını yerleştirmek.	Karma tam sayılı doğrusal programlama
Ahmadi vd. (2015)	Standart yardım zamanı ve ağ hatasını göz önünde bulundurarak, afet yardım operasyonları için bir insani yardım lojistik modeli önermek.	Karma tam sayılı doğrusal olmayan programlama, stokastik programlama
Zhen vd. (2015)	Büyükşehirlerde afet yardım tesisleri ağı için tasarım modeli önermek.	Tam sayılı programlama
Soeta vd. (2015)	Afet yardım operasyonları için lojistik model geliştirmek.	Çok ünlü şebeke akış problemi
Na ve Banarjee (2015)	Öncelikli kurtarılanların taşınması için afet tahliye ağı modeli önermek.	Karma tam sayılı doğrusal programlama
Hong vd. (2015)	Afet öncesi hazır olmak için stokastik ağ tasarım modeli önermek.	Stokastik programlama, karma tam sayılı doğrusal programlama
Renkli ve Duran (2015)	Afet yardım depolarının önceden konumlandırılması ve depolanacak yardım kalemlerinin miktarının belirlenmesi için model önermek.	Karma tam sayılı programlama
Wang vd. (2015)	İnsani yardım operasyonları yönetimine tedarik zinciri metodolojisi önermek.	Oyun teorisi
Florez vd. (2015)	İnsani yardım tesisi yerleşimi için karar destek sistemi önermek.	Stokastik programlama
Huang vd. (2015)	Büyük ölçekli afetlerde acil müdahale için çoklu insani yardım hedeflerini modellemek.	Matematiksel programlama
Torre (2015)	İnsani yardım lojistiklerine yöneylem araştırması modellerini uygulamak.	Stokastik programlama modeli

Tablo 9: İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Simülasyon Yöntemi Kullanılan Çalışmalar

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Cruz Cantillo (2010)	Yardım operasyonları için kaynak tahsisinde karmaşık tahliye süreçlerini bütünlendirmek.	Simülasyon
Ertem vd. (2010)	İnsani yardım tedarik zincirinde, birden çok alıcılı satın alma ihaleleri için sistem önermek.	Simülasyon
Taniguchi vd. (2012)	Afet yönetiminde kullanılan farklı tekniklerin uygulamalarını tartışmak	Simülasyon
Mohan vd. (2013)	Güvenilir grdaya ulaşamayanlara gıda dağıtımı yapan, kar amacı gütmeyen tedarik zincirlerinde verimliliği arttırmak.	Simülasyon
Kunz vd. (2014)	Afet hazırlığı için stokların önceden konumlandırılmasına karşılık, afet yönetim yeteneğine yatırım yapılmasını önermek.	Simülasyon
Cruz Cantillo (2014)	Acil yardım operasyonları süresince kritik malzemelerin tahmini ve önceliklendirmesi için karar destek aracı oluşturmak.	Simülasyon
Altay ve Pal (2014)	İnsani yardım topluluklarını bilgi paylaşımı ve yardım tesisleri kümeleşmesine yönlendirmek.	Ajan temelli modelleme, simülasyon
Besiou vd. (2014)	İnsani yardım operasyonlarında araç tedarik zincirini adam-i merkezliyet, operasyonel karışıklık ve tahsis edilen fonlar açısından değerlendirmek.	Sistem dinamikleri modellemesi
Chen vd. (2015)	Beklenmedik afetlerden kurtarmak için güçlü tedarik zinciri stratejileri geliştirmek	Simülasyon

Tablo 10: İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Bulanık Mantık Kullanılan Çalışmalar

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Rodriguez vd. (2009)	Tümevarımsal kural inşası için genel bir metodoloji tanımlamak ve doğal afet yönetimine uygulamak.	Bulanık mantık
Çelik vd. (2014)	İnsani yardım lojistik yönetimi için kritik başarı faktörlerini belirlemek ve değerlendirmek.	Bulanık AHS
Kabra ve Ramesh (2015)	İnsani yardım tedarik zinciri yönetiminin yönlendirici ve koordinasyon engellerini analiz etmek.	Bulanık AHP, bulanık TOPSIS
Kabra vd. (2015)	İnsani yardım tedarik zincirinde koordinasyon engellerini tanımlamak, önceliklerini belirlemek.	Bulanık AHS

Tablo 11: İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri Kullanılan Çalışmalar

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Roh vd. (2013)	İnsani yardım lojistiğinde depo yeri kararlarının anahtar faktörlerini belirlemek.	Analitik Hiyerarşi Süreci
Kabra ve Ramesh (2015)	İnsani yardım tedarik zinciri yönetiminde bilgi teknolojileri kullanımını artırmak için kritik faktörleri araştırmak.	DEMATEL metodu

Tablo 12: İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Sezgisel/ Metasezgisel Metotlar Kullanılan Çalışmalar

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Yushimoto vd. (2012)	Afetlerde dağıtım merkezlerinin yerleşimi ile tepki zamanını optimize ederek kritik ihtiyaçların dağıtımında verimliliği artıracak model geliştirmek.	Sezgisel algoritma
Afsar vd. (2014)	Esnek filo büyüklüğü ve genelleştirilmiş araç rotalama problemi çözümü için kesin ve sezgisel algoritmalar önermek.	Dantzig-Wolfe Analizi, Sütun Oluşturma, Meta sezgiseller (MS-ILS, R-ILS)

Tablo 13: İnsani Yardım Tedarik Zinciri ile İlgili Karma Yöntemler Kullanılan Çalışmalar

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Ertem (2008)	İnsani yardım tedarik zincirlerinde, kaynak tahsisi ve afet yardım çevresi bağlamında afet yardım yönetimine katkı sağlamak.	Genetik algoritma, tam sayılı programlama, tavlama benzetimi, Oyun teorisi, Korelasyon
Stamm (2010)	İnsani yardım ve kamu sağlığı lojistik sistemlerini tasarlamak ve analiz etmek.	Doğrusal Ağ Akış Modeli, Karar Ağacı, Sezgisel Metod.
Blecken vd. (2010)	Afet sonrası insani yardım operasyonlarında belirsizlik altında optimal stok yerleştirme modeli önermek.	Tam sayılı programlama, sezgisel yaklaşım, genetik algoritma
Lin vd. (2011)	Afet yardım operasyonlarında öncelikli kalemlerin teslimatı için lojistik bir model önermek.	Dinamik programlama, sezgisel karar kuralı, simülasyon
McCoy ve Brandeau (2011)	İnsani yardımlar için verimli stoklama ve taşıma modeli önermek.	Doğrusal programlama, stokastik programlama, simülasyon.
Ben-Tal vd. (2011)	İnsani yardım tedarik zincirlerindeki talep belirsizliğini azaltabilecek güçlü lojistik planlar için metodoloji önermek.	Sezgisel algoritma, karma tam Sayılı programlama
Afshar (2011)	Doğal afetlere cevap verebilecek entegre lojistik operasyonları tanımlayan kapsamlı bir model geliştirmek.	Doğrusal olmayan tamsayılı programlama, sezgisel metodlar
Rodriguez (2012)	Afet sonrası insani yardım lojistiği için stokbulundurmama maliyetlerini de dikkate alan stok dağıtım modeli oluşturmak.	Ağ akış problemi, simülasyon
Martelo (2012)	Afet esnasında dağıtım noktaları ve malzeme yakınsamannın kontrolü için planlama sağlayan bir matematiksel formülasyon geliştirmek.	Sezgisel algoritma, karma tam sayılı doğrusal programlama
Gralla (2012)	İnsani yardım taşıma planlayıcılarının, güçlü ve zayıf yönlerini araştırmak, planlayıcılar için karar verme tekniği ve model önermek.	İki aşamalı stokastik programlama, sezgisel algoritma
Tricoire vd. (2012)	Afet yardımında stokastik taleple birlikte iki hedefli tur modeli formüle etmek.	Tabu arama, tam sayılı programlama, stokastik programlama
Huang (2012)	İnsani yardımların rotalanmasında ölçütler, hedefler ve çözüm yaklaşımlarının yapılandırılması problemlerini araştırmak.	Genetik algoritma, tavlama benzetimi algoritması, tam sayılı programlama
Ertem vd. (2012)	Afet yardım ve insani yardım lojistiğinin tedarik ihalelerinde teklif oluşturma safhasının analizini yapmak.	Matematiksel model, Greedy algoritması, sezgisel algoritma
Lin vd. (2012)	Lojistik verimliliği arttırmak için geçici depoları yerleştirmek.	Dinamik programlama, stokastik simülasyon,
Wassenhove ve Martinez (2012)	İnsani yardım lojistiğine göre en iyi tedarik zinciri uygulamalarına yöneylem araştırmalarını uygulamak.	Karma tam sayılı doğrusal programlama, sezgisel yöntemler
Döyen (2012)	Afet zararlarını azaltma ve insani yardım malzemeleri lojistiği için bütünlük bir model önermek	Tam sayılı programlama, bulanık mantık
Falasca ve Zobel (2012)	İnsani yardım organizasyonlarında gönüllü görevlendirmeleri için bir optimizasyon modeli önermek.	

Tablo 13 (Devamı)

Yazar (Yıl)	Çalışmanın Amacı	Kullanılan Yöntem
Holguin-Veras vd. (2013)	Ekonomik prensipleri afet sonrası insani yardım lojistiklerine dahil etmek.	Matematiksel Modelleme, Sezgisel Metod.
Natarajan (2013)	İnsani yardım operasyonlarının finansmanında miktar, program ve belirsizliğin etkilerini incelemek.	Stokastik dinamik programlama, sezgisel metodlar
Pacheco (2013)	Öngörülen bir kasırga için yardım malzemelerini önceden hazırlamak için model geliştirmek.	Faktör analizi, tam sayılı programlama, stokastik model
Martinez ve Wassenhove (2013)	Uluslararası Kızılhaç Komitesi'nin araç değiştirme politikasını incelemek.	Regresyon, dinamik programlama
Allahviranloo vd. (2014)	Belirsiz talep seviyesi altında araç rotalama problemleri için farklı optimizasyon modelleri önermek.	Genetik algoritma, stokastik optimizasyon, bulanık mantık.
Coles (2014)	Afet yardım operasyonları süresince araçların ağ davranışlarında koordinasyon ve ortaklığı artırmak amacıyla modelleme ve simülasyon yapmak.	Oyun teorisi, simülasyon
Bell vd. (2014)	Parçalanabilir ulaşım ağlarında depo yerleşim modeli önermek.	Oyun teorisi, sezgisel algoritma
Rath ve Gutjahr (2014)	Afet yardımında depo yerleşimi-rotalama problemi için bir model önermek.	Meta sezgiseller, karma tamsayılı programlama
Liu ve Ye (2014)	Doğal afetlere müdahalede insani yardım lojistiği planlaması için metodoloji geliştirmek.	Bayes teoremi, genetik algoritma
Liberatore vd. (2014)	Kurtarma operasyonlarının müşterek optimizasyonu ve insani yardım lojistiklerinde acil yardımların dağıtımı için hiyerarşik bir uzlaşma modeli planlamak.	Matematiksel model, leksikografik model
Vitoriano vd. (2014)	Doğal afet yönetimi için akıllı karar verme tekniklerini analiz etmek.	Bulanık mantık, leksikografik hedef programlama
Ülkü vd. (2015)	İnsani yardım operasyonları üzerinde bağışçı davranışlarının etkisini modellemek.	Oyun teorisi, duyarlılık analizi
Vallejo vd. (2015)	Bir afetin meydana gelmesinden sonra yardım dağıtımı için optimizasyon modeli önermek.	Karma tam sayılı programlama, simülasyon
Stauffer vd. (2015)	İnsani yardım operasyonlarında global araç tedarik zinciri için geçici merkezler önermek.	Dinamik Programlama, Simülasyon
Edrissi vd. (2015)	Acil müdahalelerde ulaşım ağı güvenilirliği problemi için çözüm önermek.	Sezgisel algoritma
Bastian vd. (2015)	Askeri insani yardım ve afet yardımlarının havadan dağıtımı için çok kriterli lojistik modelleme önermek.	Stokastik programlama, karma tam sayılı programlama, ağırlıklı hedef programlama
Ransikarbum ve Mason (2016)	İnsani yardım lojistiğinde ağ restorasyon ve entegre yardım zincirinde ağ optimizasyon modeli geliştirmek.	Ağ optimizasyon modeli, Pareto analizi

Bu çalışmaların konuları göz önüne alındığında;

- Yardım dağıtımı, taşıma modelleri, rotalama optimizasyonları
- Depo yerleşimi, lojistik merkezlerin yer seçimi, lojistik kümeleme,
- Stok yönetimi, stok yerleştirme, stoklama kararları,
- Tedarik zinciri modeli, lojistik model, lojistik plan ve tasarımlar,
- Verimlilik ve performans ile ilgili çalışmalar,
- Tedarik yöntemleri ve tedarik kararları,
- İşletme tedarik zinciri ve insani yardım tedarik zincirinin birlikte ele alındığı, karşılaştırıldığı çalışmalar,
- Koordinasyon ile ilgili çalışmalar,
- Kaynak oluşturma, maliyet odaklı çalışmalar,
- Bilgi teknolojilerinin kullanımını amaçlayan çalışmalar,
- Kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalar çoğunluktadır.

Niceliksel çalışmalar yöntem açısından incelendiğinde ise;

- İstatistiksel yöntemler (%15,4)
- Matematiksel programlama modelleri (%41),
- Simülasyon (%7,7),
- Bulanık mantık (%3,4),
- Çok kriterli karar verme teknikleri (%1,7),
- Sezgisel/Metasezgisel metotlar (%1,7),
- Farklı yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntemler (%29,1) ön plana çıkmaktadır.

2.3. İnsani Yardım Tedarik Zinciri Kritik Başarı Faktörleri Üzerine Literatür İncelemesi

"Kritik başarı faktörleri" kavramı, Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT: Massachusetts Institute of Technology) Sloan Yönetim Okulundaki bir araştırma takımı tarafından geliştirilmiş bir yaklaşımdır (Rockart, 1979: 2). Kritik başarı faktörleri ilk önce proje yönetimi çalışmalarında uygulanmıştır. Bugün ise organizasyonel yönetim, işlemler yönetimi, tedarik zinciri yönetimi ve bir çok çeşitli alanda yaygın olarak kullanılmaktadır (Zhou ve diğerleri, 2011: 244). Herhangi bir işletme için kritik başarı faktörleri; sınırlı

sayıda alanda, eğer tatmin edici seviyede ise bir organizasyon için başarılı rekabet performansını sağlayacaktır (Rockart, 1979: 82)

Moe ve Pathranarakul (2006), Tayland'da 2004 yılında gerçekleşen Tsunami afeti üzerine bir vaka çalışması gerçekleştirerek, kamuda başarılı bir afet yönetimi için kritik başarı faktörlerini belirlemişlerdir. Bunlar;

- Etkin kurumsal düzenlemeler,
- Koordinasyon ve işbirliği,
- Destekleyici kanun ve yönetmelikler,
- Etkin bilgi yönetim sistemi,
- Yöneticiler ve takım üyelerinin yeterlilikleri,
- Anahtar paydaşlar ve yararlanıcılarla etkin istişare,
- Etkin iletişim mekanizması,
- Anahtar paydaşlar tarafından açıkça belirlenmiş hedefler ve taahhütler,
- Etkin lojistik yönetim,
- Nitelikli seferberlik ve kaynak tahsisidir.

Harrald (2006), çalışmasında afetlere hazırlık ve etkin cevap verebilmek için gerekli kritik başarı faktörlerini tanımlamış ve bir organizasyonel tipoloji geliştirmiştir. Bu çalışmada kritik başarı faktörleri, afet evrelerine göre belirlenmiştir. Hazırlık ve zarar azaltma safhasındaki kritik başarı faktörleri;

- Etki alanı farkındalığı ve algılama yeteneğinin oluşturulması ve korunması,
- Seferberlik ve müdahale planlarının gerçekçi senaryolar üzerine kurulması,
- Seferberlik kapasitesi ve yeteneğinin, beklenen ihtiyaçları karşılamak için yeterli olması,
- Yeterince kaynağın, yüksek tehdit altındaki alanlarda ilk müdahale için kullanılabilir olması,

Kurumlar arası organizasyonun önceden planlanması, paydaşların tanımlanmasıdır.

Müdahale aşamasındaki kritik başarı faktörleri;

- Durumsal farkındalığın sağlanması, dağıtılmış örgütsel ağ tarafından paylaşılması,
- Kaynakların yerinde kullanılması, başlangıç yaşam ve güvenliği için cevap verebilir olması,

- Kaynak seferberliğinin, insan, para ve ekipman ihtiyacı için doğru hesaplamalar üzerine bina edilmesi,
- Kaynak seferberliğinin, önceden planlanmış organizasyonel yapı ve süreç tarafından yönetilmesidir.

Organizasyonel entegrasyon aşamasındaki kritik başarı faktörleri;

- Seferber edilmiş müdahale kaynaklarının, önceden belirlenmiş müdahale organizasyonlarına hızla ve etkin şekilde entegre edilmesi,
- Koordine edilmiş çoklu organizasyon ve müdahale sistemi ağ örgüsünün kurulması,
- Bilginin toplanması, sentezi, analizi, dahili ve harici dağıtımının yönetimi yeteneğinin kazanılması,
- Organizasyonel ve operasyonel uyum ve çevikliğin sürdürülmesidir.

Üretim aşamasında kritik başarı faktörleri;

- Organizasyonel verimlilik ve kaynakların devam ettirilmesi ve desteklenmesi,
- İhtiyaç ve verimlilik ölçütlerinin geliştirilmesi ve izlenmesi,
- Sorumlulukların belirlenmesi,
- İyileştirme aşaması için gereksinimlerin tespit edilmesidir.

İyileştirme aşamasında kritik başarı faktörleri;

- Devam eden ihtiyaçların belirlenmesi,
- Devam eden ihtiyaçların yerel olarak desteklenmesine geçiş için planların geliştirilmesi ve takip edilmesi,
- Belirlenmiş plan ve prosedürlere göre harici kaynakların seferber edilmesi,
- Ekonomik ve sosyal iyileşmeyi destekleyecek kaynakların temin edilmesidir.

Pettit ve Beresford (2009), ticari tedarik zincirlerinde kritik başarı faktörleri ve bunların insani yardım sektöründe uygulanabilirliği üzerine detaylı bir literatür incelemesi gerçekleştirmiştir. Bu araştırma sonucunda başarılı bir tedarik zinciri için tespit ettiği 10 adet kritik başarı faktörünün aynı zamanda bir insani yardım tedarik zincirinin başarı derecesini ölçmek için de uygun olduğunu ifade etmiştir. Bu kritik başarı faktörleri Tablo 14'te görülmektedir.

Tablo 14: Tedarik Zinciri/ İnsani Yardım Tedarik Zinciri İçin Kritik Başarı Faktörleri

Kritik Başarı Faktörü	Alternatif Tanımlayıcı	Kritik Hususlar
Stratejik Planlama	Uzun vadeli karar verme, planlama, yönetim, liderlik	İşin yapısı/boyutu, konum, dış kaynak kullanımı, bütçe, ilişkiler, müşteri odaklı, standartların belirlenmesi ve performans izleme, yönetim ve destek, organizasyonel altyapı, süreçler ve faaliyetler
Kaynak Yönetimi	Stok yönetimi	Malzeme akışı, büyüklüğü, zamanlaması ve takviyesinin planlaması ve koordinasyonu
Taşıma Planlama	Taşıma kullanılabilirliği ve kısıtlamalar	Taşıma tipi, kapasite, zamanlama, bakım, farklı taşıma türlerinin birlikte kullanımı
Kapasite Planlama	Depolama, işleme ve taşıma kapasitesi	Uzun ve kısa vadeli talep, depo sayısı/kapasite, araç sayısı, malzeme işleme ekipmanı kapasitesi
Bilgi Yönetimi	Stratejik bilgi yönetimi ve kurumsal kaynak planlaması	Performans ile ilgili veriler ve kullanımı, sistem tipi ve entegrasyon düzeyi
Teknoloji Kullanımı	Yeni teknolojileri uygulama	İnovasyon ve adaptasyon, teknoloji lideri/takipçisi, arabirim ve eğitim
İnsan Kaynakları Yönetimi	Katılımcı Yönetim	Kapasite ile ilgili olarak çalışan sayısı, eğitim ve öğretim, motivasyonel yardımlar, kültür ve insan faktörü yönetimi
Sürekli İyileştirme	Kıyaslama, kritik performans göstergeleri	Güvenilirlik, esneklik, teslim süresi, maliyet etkinlik, katma değer ve ölçme
Tedarikçi ilişkileri	İşbirliği	Tedarikçiler arası rekabetin yönetimi ve hizmet/fiyat müzakereleri
Tedarik Zinciri Stratejisi	Tam zamanında (JIT), çeviklik ve yalın tedarik	Temel ve dalgalanma, merkez ve çark yönetimi, gelen ve giden yönetimi, iç/ 3. parti stratejileri

Kaynak: Petit ve Beresford, 2009: 450'den uyarlanmıştır.

Oloruntoba (2010), Avustralya'da meydana gelen Larry kasırgasındaki afet yardım zincirini, müdahale evresi odaklı analiz etmiştir. Bu çalışmada yöntem olarak doküman analizi ve afet yöneticileri ile yapılmış yarı yapılandırılmış mülakatlar kullanılmıştır. Bu kasırğa afetinde afet yardım çabaları ve afet yardım zincirindeki bazı kritik başarı faktörleri tanımlanmış ve incelenmiştir. Afet yardım zincirinin verimliliğini ve etkinliğini pozitif yönde etkileyen kritik başarı faktörleri iki kategoriye ayrılmıştır.

1- Yetkililer ve etkilenen toplulukların proaktif şekilde iyi hazırlık yapmaları ve hazır olmaları,

2- Afete müdahalede, devlet kurumlarında eşgüdüm ve yönetimde birlik.

Zhou ve diğeri (2011), afet yönetiminde kritik başarı faktörlerini belirlemek için bulanık DEMATEL metodunu birlikte kullanmışlardır. Bu çalışmada 20 adet başarı faktörü belirlenmiş, faktörler arasındaki nedensel ilişkiler yapısal bir model ile ortaya koyulmuş ve bu faktörlerin beşi kritik başarı faktörü olarak tespit edilmiştir. Bu faktörler;

- Akılcı organizasyon yapısı ve sorumlulukların farkında olma,
- Bütünsel planlama ve koordinasyon için devletin liderliği,
- Bilgi transferini sağlamak için etkin acil durum bilgi sistemi,
- Modern lojistik teknolojinin uygulanması,
- Acil durum yönetimi operasyonel sisteminde sürekli iyileştirilmiştir.

Li ve diğeri (2014), afet yönetiminde kritik başarı faktörlerini belirlemek için DEMATEL metodunu kullanmışlardır. Bu çalışmada da afet yönetimini etkileyen 10 faktör belirlenmiş, çalışma sonucunda bu faktörlerden beş tanesinin kritik başarı faktörü olduğu tespit edilmiştir. Bu faktörler genel olarak, Zhou ve diğeri (2011) tarafından tespit edilen faktörlerle benzerlik göstermektedir;

- Akılcı organizasyon yapısı ve sorumlulukların farkında olma,
- Bütünsel planlama ve koordinasyon için devletin liderliği,
- Modern lojistik teknolojinin uygulanması,
- Afet simülasyonu tatbikatlarının düzenli organizasyonu,
- Raporlama ve bilgi sunumunda açık prosedür.

Dangi ve Bardhan (2014), gelişmekte olan ülkelerde afet yardım operasyonlarında kritik başarı faktörlerini tanımlamak amacıyla bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada yaptıkları araştırmalar ile birlikte Hindistan'da afet yardım operasyonlarında yer almış uzmanlar ve gönüllüler ile mülakatlar yapmış kritik başarı faktörlerini analiz etmişlerdir.

İdris ve Soh (2014), Malezya ordusu tarafından gerçekleştirilen insani yardım ve doğal afet yardımları performansı üzerinde lojistik, koordinasyon ve insan kaynaklarının etkisini istatistiksel metotlarla incelemişlerdir. Bu çalışmada literatür üzerinde yaptıkları araştırmada sonucunda, kritik başarı faktörlerini lojistik, koordinasyon, insan kaynakları başta olmak üzere, fiziksel altyapı, resmi otorite, halkla ilişkiler ve eğitim olarak belirlemişlerdir.

Çelik ve diğerleri (2014), insani yardım lojistik yönetimi için kritik başarı faktörlerini belirlemek ve değerlendirmek için Bulanık AHS yöntemini kullanmıştır. Bu çalışmada literatür araştırması ve uzmanlarla yapılan mülakatlar sonucunda 27 adet kritik başarı faktörü belirlenmiştir. Bu faktörler ve her faktörün alt faktörleri bulanık AHS metodu ile değerlendirilmiş ve her faktörün önem ağırlığı bulunmuştur. Alt kriterlerin ağırlıkları lokal (bağlı oldukları kriter içinde) ve genel olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır. Yönetim ve planlama en önemli kriter olarak bulunmuştur. Belirlenen kriterler önem sırasına göre alt kriterleri ile birlikte Tablo 15'de gösterilmiştir.

Tablo 15: Önem Ağırlıklarına Göre Kritik Başarı Faktörleri

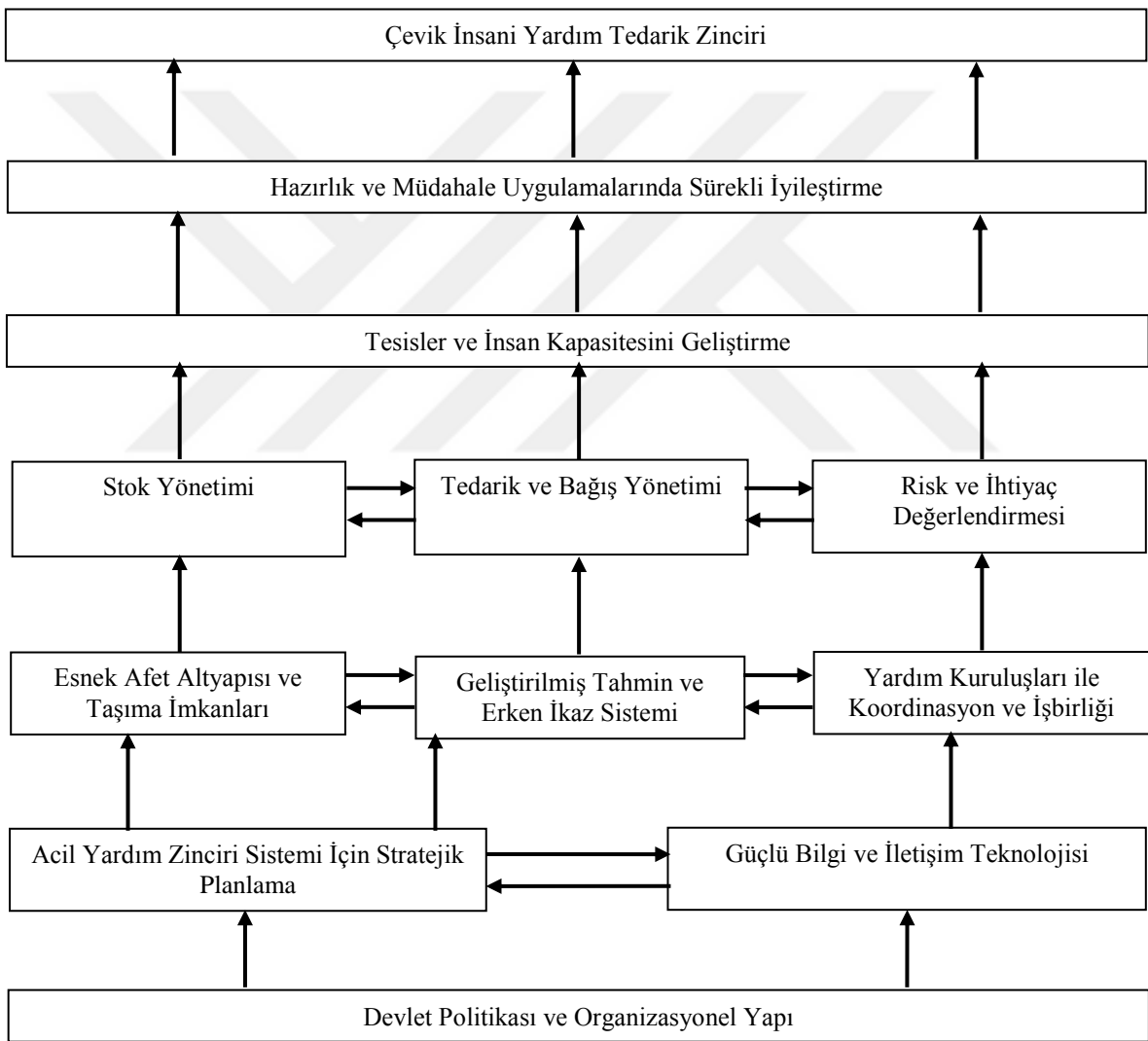
Kriterler ve Önem Sırası	Alt Kriterler	Önem Sırası
Yönetim ve Planlama	Etkin stok yönetimi	5
	Etkin tedarikçi ilişkileri	9
	İyi planlanmış tedarik sistemi	11
	Stratejik ve operasyonel planlama	1
	Kaynakları yönetim sistemi	2
Taşıma ve Dağıtım	Personel ve stok güvenliği	3
	Dağıtım hızı etkin İnsan	4
	Dağıtım araçlarının uygunluğu	13
	Dağıtım ağının uygunluğu	16
	Dağıtım personelinin uygunluğu	12
Depolama	Çatı ve raf sisteminin uygunluğu	7
	Depo yerinin uygunluğu	6
	Depo personelinin uygunluğu	13
	Depo alet ve araçlarının uygunluğu	18
	Isıtma-soğutma sistemlerinin uygunluğu	21
Bilgi Sistemleri	Erken ikaz sistemleri	8
	Kısa cevap ve geribildirim zamanı	16
	Etkin bilgi analizi	24
	Hızlı ve etkin raporlama	22
	Etkin iletişim ve acil bilgi sistemi	20
Organizasyon	Organizasyonel yapı	9
	Açık belirlenmiş görev tanımları	24
	Çalışan eğitimi	18
	Sürekli iyileştirme ve kurum	15
	Performans değerlendirme sistemi	23

Kaynak: Çelik ve diğerleri, 2014: 2854'den uyarlanmıştır.

Yadav ve Barve (2015), yaptıkları çalışmada afete hazırlık ve acil müdahale aşamalarında ortaya çıkan insani yardım tedarik zincirindeki kritik başarı faktörlerini analiz etmişlerdir. Bu maksatla literatürün araştırılması ve uzmanlarla görüşme sonucunda, esnek insani yardım tedarik zinciri için 12 kritik başarı faktörü belirlenmiştir. Kritik başarı

faktörleri arasındaki karşılıklı bağımlılığı değerlendirmek için "Yorumlayıcı Yapısal Modelleme (ISM: Interpretive Structural Modeling)" yaklaşımı kullanılmıştır. Buna ek olarak seçilen faktörler arasındaki harekete geçirme gücü ve bağımlılık gücünü göstermek için MICMAC (sınıflandırma için uygulanan çapraz etkili matris çarpımı) analizi kullanılmıştır. Sonuç olarak bu faktörler Şekil 10'da görüldüğü gibi yedi aşamada modellenmiştir.

Şekil 10: Kritik Başarı Faktörleri Arasındaki İlişki



Kaynak: Yadav ve Barve, 2015: 223

2.4. İnsani Yardım Tedarik Zincirinde Kritik Başarı Faktörleri

Literatür incelendiğinde afet yönetimi ve insani yardım ile ilgili konularda kritik başarı faktörlerini belirlemek amacıyla birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar incelendiğinde genellikle vaka çalışması, literatür incelemesi, mülakat ve benzeri yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir. Bunun yanında bir çalışmada istatistiksel yöntem, bir çalışmada ise yorumlayıcı yapısal modelleme kullanılmıştır. Çok kriterli karar verme yöntemlerinin (DEMATEL ve Bulanık DEMATEL) kullanıldığı çalışmalar, kapsamı çok geniş olan afet yönetimi ile ilgilidir. Afet yönetimi, afetlerin etkisini azaltmak maksadı ile, hazırlık, müdahale ve iyileştirme başta olmak üzere, acil durumla ilgili bütün insani yardım konuları ile başa çıkabilmek için sorumluluklar ve kaynakların yönetimi ve organizasyonudur. (Disaster and Crisis Management, (t.y), <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disaster-management/>). Bulanık AHS kullanılan Çelik ve diğerleri (2014)'nin çalışmasında ise insani yardım lojistik yönetimi için kritik başarı faktörlerini belirlenmiş ve değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada mevcut çalışmalardan farklı olarak AAS yöntemi kullanılarak, faktörler arasındaki etkileşimler dikkate alınmış, varsayım ve kısıtlamalar kaldırılarak problem daha gerçekçi bir şekilde analiz edilmiştir. Ayrıca afet yönetimine göre kapsam daraltılmak suretiyle insani yardım tedarik zincirine odaklanılmıştır.

Literatür incelemesi sırasında farklı çalışmalarda tespit edilen kritik başarı faktörleri Tablo 16'da özetlenmiştir.

Tablo 16: Kritik Başarı Faktörleri

Başarı Faktörleri	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
Bağış ve bağışçı yönetimi	✓		✓				✓		✓
Görev tanımı ve sorumlulukların belirlenmesi		✓			✓	✓		✓	
Uygulamada sürekli iyileştirme			✓	✓	✓			✓	✓
Performans değerlendirme sistemi	✓	✓	✓					✓	
İnsan kaynakları yönetimi	✓		✓				✓	✓	
Hükümetin politikası ve liderliği	✓			✓	✓	✓	✓		✓
Kurumlar arası işbirliği ve koordinasyon	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Bilgi ve iletişim yönetimi	✓		✓						
Risk ve ihtiyaç değerlendirmesi		✓		✓	✓	✓			✓
Güvenilirlik/şeffaflık			✓				✓		
Organizasyon yapısı	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Çalışanların eğitimi	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
Stok yönetimi			✓	✓				✓	✓
Satın alma ve tedarik yönetimi			✓	✓				✓	✓
Stratejik planlama		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Operasyonel planlama		✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Tedarik zincirinin planlanması	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Taşıma planlaması		✓	✓	✓					
Depo yer seçimi								✓	
Kapasite planlaması		✓	✓	✓					✓
Müdahale süresi									✓
Taşıma ve dağıtım hızı		✓	✓	✓				✓	✓
Taşıma ve dağıtım imkanları		✓	✓					✓	✓
Depoların imkan ve kabiliyeti			✓					✓	✓
Depo ısıtma- soğutma sistemlerinin uygunluğu								✓	
Bakım onarım kabiliyeti			✓						
Afet altyapısı			✓				✓		✓
Tahmin ve erken uyarı sistemi			✓	✓				✓	✓
Hızlı ve etkin raporlama					✓	✓		✓	
Kısa cevap ve geri besleme süresi								✓	
Etkin iletişim ve acil bilgi sistemi	✓				✓			✓	✓
Modern lojistik teknolojinin kullanımı	✓		✓		✓	✓	✓		✓
Maliyet etkinliği			✓						
Bütçeleme	✓	✓	✓						
Personel ve stok güvenliği					✓	✓		✓	
Halkın bilinçlendirilmesi		✓		✓				✓	✓
Malzemelerin geri toplanması									✓

[1] Moe ve Pathranarakul (2006), [2] Harrald (2006), [3] Pettit ve Beresford (2009) , [4] Oloruntoba (2010)
[5] Zhou vd. (2011), [6] Li vd (2014), [7] İdris ve Soh (2014), [8] Çelik vd (2014), [9] Yadav ve Barve (2015)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. ANALİTİK AĞ SÜRECİ YÖNTEMİYLE İNSANİ YARDIM TEDARİK ZİNCİRİNİ ETKİLEYEN KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİNİN ÖNEM DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ

Bu bölümde çalışmanın önemi ve amacından bahsedildikten sonra AAS yöntemi hakkında bilgi verilecek, ardından insani yardım tedarik zincirini etkileyen kritik başarı faktörleri için AAS uygulama aşamaları gerçekleştirilerek elde edilen bulgular tartışılacaktır.

3.1. Çalışmanın Önemi ve Amacı

Büyük miktarda insan, malzeme, ekonomik ya da çevresel kayıplara neden olan, afetlerin sayısı zamanla artan bir eğilim göstermekte, bu konudaki toplumsal duyarlılık da giderek yükselmektedir. Bu durum hükümetler ve hükümet dışı organizasyonların insani yardım lojistiği faaliyetlerinde daha iyi planlanmış ve organize olmuş, teknolojik gelişmelerden faydalanan profesyonel yaklaşımlar sergilemesini gerektirmektedir.

Literatür incelendiğinde afet yönetimi ve insani yardım ile ilgili konularda kritik başarı faktörlerini belirlemek amacıyla birçok çalışma yapılmış olup, çalışmalar, konuları ve kullanılan yöntemler açısından farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmada insani yardım tedarik zincirini etkileyen kritik başarı faktörleri önem düzeylerinin AAS yöntemiyle belirlenmesi amaçlanmıştır. Afet yönetimi ile ilgili mevcut çalışmalardan farklı olarak insani yardım tedarik zincirine odaklanılmıştır. İnsani yardım tedarik zincirini etkileyen faktörler aynı zamanda karşılıklı olarak birbirlerini de etkilemektedir. Faktörler arasında karşılıklı bağımlılık bulunması AAS yönteminin seçilmesinde etkili olmuştur. Buradan hareketle AAS yöntemi kullanılarak, faktörler arasındaki etkileşimler ve içsel bağımlılıklar dikkate alınmış, varsayım ve kısıtlamalar kaldırılarak problem daha gerçekçi bir şekilde modellenmiştir. Böylece çok yüksek ekonomik maliyete neden olan insani yardım faaliyetlerinde, kritik başarı faktörlerinin önem düzeyleri belirlenip, bu faktörler üzerinde odaklanılarak insani yardım tedarik zincirinin etkinliğini artırmak mümkün olabilecektir.

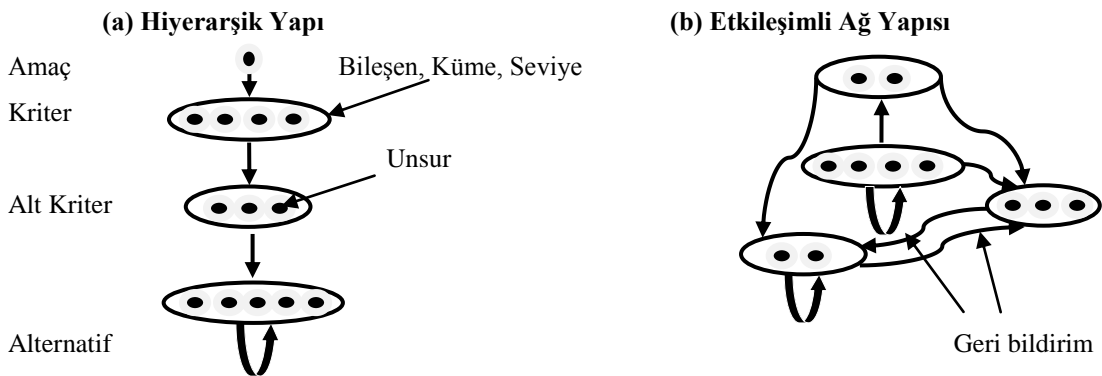
3.2. Analitik Ağ Süreci

AAS, Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yönteminin, hiyerarşideki kriterler arası bağımlılığı da dikkate alan genelleştirilmiş halidir (Saaty, 2008: 1). AAS, üst seviye faktörlerin alt seviyedeki faktörlerden bağımsızlığı, hiyerarşi basamaklarındaki faktörlerin bağımsızlığı hakkında varsayımlar yapmadan genel bir çerçeve sağlar (Saaty, 2004: 129). Bir başka deyişle küme içinde ve kümeler arasında, faktörler arasındaki etkileşimleri dikkate alır. (Saaty, 1999: 2) AAS'nin temel özelliklerini şöyle ifade etmektedir;

- 1- AAS, AHS üzerine inşa edilmiştir,
- 2- Bağımlılığa izin vermek suretiyle AAS, AHS'nin ötesine geçer,
- 3- AAS, aynı küme içindeki içsel bağımlılıklar ve farklı kümeler arasındaki dışsal bağımlılıklarla ilgilenir,
- 4- AAS'nin gevşek ağ yapısı, hiyerarşide neyin önce neyin sonra geldiğine bakılmaksızın, karar problemlerinin temsil edilmesini mümkün kılar,
- 5- AAS, kaynaklar, döngüler, varılacak yer ile ilgili doğrusal olmayan bir yapıdır.
- 6- AAS, gerçek dünyada olduğu şekilde sadece unsurlar değil, ayrıca unsurların kümeleri ya da gruplarını da önceliklendirir.
- 7- AAS, farklı kriterlerle ilgili bir kontrol hiyerarşisi veya bir kontrol ağı düşüncesinden yararlanır.

AHS'de kullanılan hiyerarşik yapı ve AAS'nin ağ yapısı arasındaki fark Şekil 11'de gösterilmiştir.

Şekil 11: Hiyerarşik Yapı ile Ağ Yapısının Karşılaştırılması



Kaynak: Saaty ve Vargas, 2006: 8'den uyarlanmıştır.

Şekil 11'de görüldüğü gibi, hiyerarşik yapıda her unsur yalnızca kendisine bağlı iken; ağ yapısında, unsurlar arasında içsel ve dışsal bağımlılık söz konusudur. Problemin etki yönü yalnızca yukarıdan aşağıya doğru değildir, ağ yapısında olduğundan varsayımlar ve kısıtlamalar büyük ölçüde ortadan kaldırılabilenekte, gerçek hayat problemleri modellenenilmektedir (Önder, 2014: 76).

AAS'de, AHS'deki gibi sadece kriterlerin önemi alternatiflerin önem düzeyini belirlememekte, aynı zamanda alternatiflerin önemi de kriterlerin önem düzeyini belirlemektedir (Saaty ve Vargas, 2006: 7). Yani karşılıklı etkileşim söz konusudur. (Saaty, 1999: 1)'e göre AAS, iki parçanın birleşmesinden oluşmaktadır. Birincisi; kriterler ve alt kriterler arasındaki etkileşimi kontrol eden bir kontrol hiyerarşisi veya ağı, ikincisi; unsurlar ve oluşturdukları kümeler arasındaki etkileri içeren bir ağ örgüsüdür. AAS'nin adımları aşağıda belirtildiği gibidir;

3.2.1. Karar Probleminin Belirlenmesi

AAS'nin ilk aşamasıdır ve bu aşamada karar problemi belirlenerek, amacı ile birlikte ayrıntılı biçimde tanımlanır.

3.2.2. Bağımlılıkların Tespit Edilmesi

İçsel ve dışsal bağımlılık etkileri dikkate alınarak genel geri bildirim sisteminin kümeleri veya düğümleri saptanır. Şekil 11'de görüldüğü gibi etkilenen kümeden etkileyen kümeye oklar çizilir (Önder 2014: 77).

3.2.3. İkili Karşılaştırmaların Yapılması

AAS'de öncelikler AHS'de olduğu gibi iki yönlü karşılaştırmalar ve yargılarla belirlenir (Saaty, 2008: 1). AHS'den farklı olarak birbirleri ile etkileşimde olan kriterler ve kriter kümeleri arasında da ikili karşılaştırmalar yapılabilir (Önder 2014: 77). Bu amaçla AHS için de kullanılan önem skalası ya da diğer bir ifade ile Saaty'nin 1-9 ölçeği, Tablo 17'de gösterilmiştir.

Tablo 17: Önem Skalası

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit önem	İki faaliyet amaca eşit düzeyde katkıda bulunur
3	Birinin diğerine göre biraz daha fazla önemli olması	Tecrübe ve yargı bir faaliyeti diğerine çok az derecede tercih ettirir
5	Birinin diğerine göre fazla önemli olması	Tecrübe ve yargı bir faaliyeti diğerine kuvvetle bir şekilde tercih ettirir
7	Birinin diğerine göre çok fazla önemli olması	Bir faaliyet güçlü bir şekilde tercih edilir ve baskınlığı uygulamada rahatlıkla görülür
9	Birinin diğerine göre aşırı derecede fazla önemli olması	Bir faaliyetin diğerine tercih edilmesine ilişkin kanıtlar çok büyük bir güvenilirliğe sahiptir
2,4,6,8	Ara değerler	Uzlaşma gerektiğinde kullanmak üzere yukarıda listeden yargılar arasına düşen değerler
	Karşılık değerler	Tersi karşılaştırmalar için

Kaynak: Balaban ve Baki, 2010: 187'den uyarlanmıştır.

Kriterlerin ağırlıkları (w), ikili karşılaştırmalar sonucu elde edilmektedir. Karşılaştırma matrisinde köşegen elemanlar 1 değerini almaktadır. Bunun nedeni kriterin kendisi ile karşılaştırılmasıdır. Kriterler a_1, a_2, \dots, a_n ve ağırlıkları w_1, w_2, \dots, w_n olacak şekilde n adet kriterin göreceli önem ağırlıklarına göre anketler yolu ile ikili karşılaştırılması istenirse ikili karşılaştırma matrisinin genel yapısı şu şekilde olur (Tzeng ve Huang, 2011: 17).

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{i1} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

$a_{ij} = 1/a_{ji}$ (pozitif karşılık) ve $a_{ij} = a_{ik}/a_{jk}$ 'dir ve gerçek durumlarda w_i/w_j genellikle bilinmemektedir. Bu nedenle problem a_{ij} 'yi bulmaktır ve öyle ki $a_{ij} \cong w_i/w_j$ 'dir (Tzeng ve Huang, 2011: 17).

Ağırlık matrisi şu şekilde gösterilebilir (Önder ve Önder, 2014: 25);

$$W = \begin{matrix} & & w_1 & \cdots & w_1 & \cdots & w_n \\ \begin{matrix} w_1 \\ \vdots \\ w_i \\ \vdots \\ w_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} w_1/w_1 & \cdots & w_1/w_j & \cdots & w_1/w_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ w_i/w_1 & \cdots & w_i/w_j & \cdots & w_i/w_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ w_n/w_1 & \cdots & w_n/w_j & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \end{matrix}$$

W ve w değerleri çarpılarak;

$$W \cdot w = \begin{matrix} & & w_1 & \cdots & w_j & \cdots & w_n \\ \begin{matrix} w_1 \\ \vdots \\ w_i \\ \vdots \\ w_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} w_1/w_1 & \cdots & w_1/w_j & \cdots & w_1/w_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ w_i/w_1 & \cdots & w_i/w_j & \cdots & w_i/w_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ w_n/w_1 & \cdots & w_n/w_j & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \end{matrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_i \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = n \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_i \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$$

ya da

$$(W - nI) w = 0$$

Yukarıdaki denklemin çözümü öz değer problemidir. Bu nedenle, karşılaştırmalı ağırlıklar $Aw = \lambda_{\max} w$ denklemini sağlayan λ_{\max} ile bulunan w öz vektörü ile hesaplanır. Burada λ_{\max} A matrisinin en büyük öz değeridir, yani öz vektör w , $(A - \lambda_{\max} I) w = 0$ eşitliğini sağlayan λ_{\max} ile bulunur (Tzeng ve Huang, 2011: 18).

Ayrıca subjektif algılamaların tutarlılığını, karşılaştırmalı ağırlıkların doğruluğunu temin etmek için, "Tutarlılık İndeksi (CI)" ve "Tutarlılık Oranı (CR)"nı kapsayan iki gösterge kullanılır,

$$C.I. = (\lambda_{\max} - n) / (n-1)$$

olarak ifade edilebilir (Önder ve Önder, 2014: 25).

Denklemden λ_{\max} en büyük öz değeri, n ise toplam özellik sayısını gösterir. Tutarlılık oranı ise CI ile Tablo 18'de gösterilen "Rastsal İndeks" arasındaki orandan elde edilir (Saaty 2008: 3). Rastsal indeks, rastsal üretilen karşılıklı kıyaslama matrisinin büyük

örneklemeden elde edilmiştir. Kullanılan ölçek, 1/9, 1/8, ..., 1, ..., 8, 9 ölçeğidir (Önder ve Önder, 2014: 26).

Tablo 18: Rastsal İndeks

Özellik sayısı (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rastsal İndeks	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49

Kaynak: Saaty, 2008: 3'den uyarlanmıştır.

Tutarlılık oranının 0,10'a eşit ya da daha az olması önerilir. Tutarlılık, karşılaştırmaların tutarlılığını artırmak için ayarlama olarak düşünülebilir (Saaty, 2008: 3).

3.2.4. Süper Matrisin Oluşturulması

AAS'de süper matrisi oluşturabilmek için sistemdeki kriterlerin etki matrisinden yararlanarak ikili karşılaştırmalara tabi tutulmaları gerekmektedir. Hangi kriterin hangi kriteri etkilediği ise etki matrisinde belirtilir (Önder, 2014: 79, 81). Tablo 19'da örnek bir AAS etki matrisi gösterilmektedir.

Tablo 19: Etki Matrisi

		KRİTERLER							
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
KRİTERLER	K1		*	*	*			*	*
	K2			*	*	*	*	*	*
	K3	*	*		*	*	*		*
	K4		*			*	*	*	*
	K5			*			*		*
	K6				*	*			
	K7		*	*	*		*		*
	K8	*		*					

Süper matris, matrisin sol tarafındaki bir elementin, matrisin üst tarafındaki bir element üzerindeki etki önceliğini gösterir (Saaty, 2004: 132). Süper matrisi oluşturmak için, ilgi ve tercihlere bağlı olarak "bir kriter, diğer bir kriterle karşılaştırıldığında ne kadar önemlidir?" sorusu sorularak ikili karşılaştırmalar yapılır (Tzeng ve Huang, 2011: 29). Bu

amaçla Saaty'nin 1-9 ölçeği kullanılmaktadır (Saaty, 2008: 86). Süper matrisin genel yapısı aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

Şekil 12: Süper Matrisin Genel Yapısı

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{c}
 C_1 \\
 C_2 \\
 \vdots \\
 C_m \\
 \vdots \\
 C_N
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 e_{11}e_{12}\dots e_{1n_1} \\
 e_{21} \\
 \vdots \\
 e_{1n_1} \\
 e_{21} \\
 e_{22} \\
 \vdots \\
 e_{2n_2} \\
 e_{N1} \\
 e_{N2} \\
 \vdots \\
 e_{NuN}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 C_1 \\
 C_2 \\
 \dots \\
 C_N
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 e_{11}e_{12}\dots e_{1n_1} \\
 e_{21}e_{22}\dots e_{2n_2} \\
 \dots \\
 e_{N1}e_{N2} \dots e_{NuN}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 W_{11} \\
 W_{21} \\
 \vdots \\
 W_{N1}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 W_{12} \\
 W_{22} \\
 \vdots \\
 W_{N2}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 \dots \\
 \dots \\
 \dots \\
 \dots
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 W_{1N} \\
 W_{2N} \\
 \vdots \\
 W_{NN}
 \end{array}
 \end{array}$$

Kaynak: Saaty ve Vargas, 2006: 10'dan uyarlanmıştır.

Süper matrisin oluşturulması sıra numaralarına göre dikey olarak solda, yatay olarak üstte konumlanmış kümeler ve düğümler ile oluşturulur. Süper matrisin uygun yerlerine ikili karşılaştırma sonucu elde edilen öncelik değerlerinin yerleştirilmesi bu aşamada yapılır (Önder, 2014: 81). Süper matris belirli bir kontrol kriterine göre, matrisin sol tarafındaki bir elementin matrisin üst tarafındaki bir element üzerindeki etki önceliğini gösterir (Saaty, 2008: 6). Bir süper matris örneği Şekil 13'te gösterilmiştir.

Şekil 13: Süper Matrisin W_{ij} Bileşeni

$$W_{ij} = \begin{bmatrix}
 w_{i1}^{(j1)} & w_{i1}^{(j2)} & \dots & w_{i1}^{(jn_j)} \\
 w_{i2}^{(j1)} & w_{i2}^{(j2)} & \dots & w_{i2}^{(jn_j)} \\
 \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\
 w_{ini}^{(j1)} & w_{ini}^{(j2)} & \dots & w_{ini}^{(jn_j)}
 \end{bmatrix}$$

Kaynak: Saaty, 2008: 7'den uyarlanmıştır.

Süper matristeki C_1 bileşeni, C_1 kümesindeki esas düğümler için türetilen öncelik vektörlerini içerir (Saaty, 2008: 6). W_{ij} j. küme elemanlarının i. küme elemanları üzerine etkilerini sembolize eden asıl özvektörünü göstermektedir. Eğer j. kümenin i. küme üzerinde etkisi yoksa $W_{ij}=0$ 'dır. Bu yüzden süper matris kümeler arasındaki ağ yapısı ile doğrudan ilişkilidir (Önder, 2014: 81).

3.2.5. Ağırlıklandırılmış Süper Matrisin Elde Edilmesi

Süper matris yapılandırıldıktan sonra her bir kolon toplamı bir olacak şekilde ağırlıklandırılmış süper matris bulunur (Önder, 2014: 83).

3.2.6. Limit Matrisin Elde Edilmesi

Düğümler arasındaki bütün yollar boyunca doğrudan ya da dolaylı etkileşimlerin tümünü yakalayabilmek için matrisin üssü alınır (Ishizaka, 2013: 79). Düğüm ikilileri arasındaki dolaylı etkileşimler ağırlıklandırılmış matrisin karesi alınarak bulunur (Önder, 2014: 83). İkinci bir unsurun dolaylı etkisini belirlemek için matrisin küpü alınır ve bunun gibi devam eder. Matris stokastik olunca, global öncelikleri gösteren bir limit matrise yakınsanacaktır (Ishizaka, 2013: 79). Stokastik matris, ağırlıklandırılmış süper matristir (Saaty, 2004: 133).

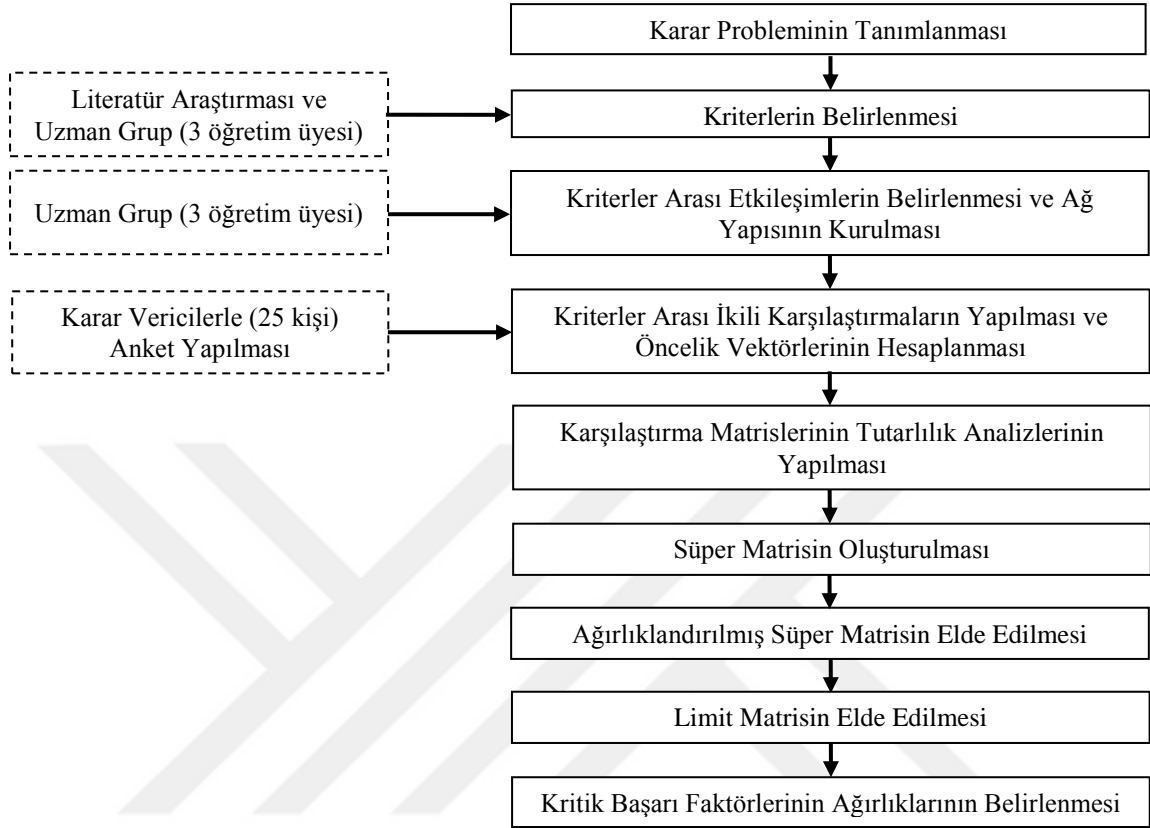
3.2.7. Kriterlerin Önem Düzeylerinin Belirlenmesi

Limit matrisin bulunmasıyla kriterlerin önem düzeyi de belirlenmiş olur.

3.3. Uygulama

İnsani yardım tedarik zinciri için kritik başarı faktörlerinin önem düzeylerinin belirlenmesi için AAS yöntemi uygulama sürecinin akış diyagramı Şekil 14'te görülen aşamalardan oluşmaktadır. Karar probleminin çözümü "Super Decisions (ANP Version 2.6.0-RC1)" paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

Şekil 14: AAS Akış Diyagramı



AAS yöntemi uygulama sürecinin aşamaları sırasıyla, aşağıda açıklanmıştır.

3.3.1. Karar Problemin Tanımlanması

AAS'nin ilk aşaması çözülmesi amaçlanan problemin belirlenmesidir. Bu çalışmanın problemi "insani yardım tedarik zincirindeki kritik başarı faktörlerinin önem düzeylerinin belirlenmesi" olarak tespit edilmiştir.

İnsani yardım tedarik zincirinin başarısı birbirini karşılıklı olarak etkileyen çok sayıda faktör tarafından belirlenmektedir. Bu nedenle kritik başarı faktörlerinin ağırlıkları AAS yöntemi ile belirlenerek değerlendirilmiştir.

3.3.2. Kriterlerin Belirlenmesi

Yapılan düzenlemeye göre beş ana grupta 27 kriter belirlenmiştir. Bu kriterler, açıklamaları ve nasıl belirlendikleri Tablo 20'de görülmektedir.

Tablo 20: Kriterler ve Açıklaması

Kriterler	Açıklama
1. Yönetim (Y)	
Hükümet politikası (HP) [1,4,5,6,7,9]	Hükümetin insani yardım faaliyetleri ile ilgili politikası (dış yardımlara izin vermesi ya da kısıtlaması, ulusal ya da bölgesel afet müdahale planları vb.) ve göstereceği liderlik
Koordinasyon ve işbirliği (KI) [1, 2, 3, 4,5,6,7,9]	İlgi alanı, görevi, kapasitesi ve lojistik uzmanlığı farklı kurumlar arasında (uluslararası yardım organizasyonları, ev sahibi hükümet, askeri, yerel ve bölgesel yardım organizasyonları, özel sektör firmaları) koordinasyon ve işbirliğinin sağlanması
Güvenilirlik (G) [3,7]	Hak sahipleri ve bağışçıları ile sağlıklı ve düzenli iletişim, güven kazanılması ve faaliyetlerde şeffaflık
Planlama (P) [1,2,3,4,5,6,8,9]	İnsani yardım tedarik zinciri planlaması, ihtiyaç değerlendirme, koordinasyon planları, yardım malzemelerinin tedariki ve taşınması, tedarikçi seçimi stratejisinin geliştirilmesi
Raporlama (R) [5,6,8]	İnsani yardım tedarik ağı içinde hızlı, doğru ve etkin raporlamanın sağlanması
Performans değerlendirme ve sürekli iyileştirme (PS) [1,2,3,4,5,8,9]	Afete hazırlık ve müdahale faaliyetlerinde çevik tedarik zinciri, hız, esneklik, değişime uyum konularında sistem performansının değerlendirilerek sürekli iyileştirme sağlanması
Organizasyon yapısı (OY) [1,2,3,4,5,6,8,9]	Başlangıçta işin yapısının ve boyutlarının doğru belirlenmesi, süreç ve faaliyetlerin organizasyonel altyapısının doğru kurulması
Halkın bilinçlendirilmesi (HB) [2,4,8,9]	Halka yönelik dokümantasyon, kamu spotları, kampanyalar vb. yöntemlerle bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri yapılması
2. İnsan Kaynakları Yönetimi (İK)	
Görev tanımları (GT) [2,5,6,8]	Çalışanların görev tanımları ve sorumluluklarının belirlenmesi
Eğitim (E) [1,3,4,6,7,8,9]	Çalışanların eğitimi, düzenli olarak afet ve insani yardım tatbikatlarının icrası
Çalışanların performans değerlendirilmesi (PD) [1,2,3,8]	Çalışanlar için performans değerlendirme sistemi kurulması ve işletilmesi
Çalışanların güvenliği (G) [5,6,8]	İnsani yardım faaliyetinde çalışan personelin güvenliğinin sağlanması
3. Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji (T)	
Bilgi ve iletişim teknolojisi yönetimi (Bİ) [1,3]	Lojistik bilgi akışı ve iletişimde afete müdahale hızı ve etkinliğini artıracak, afet bölgesi ile uyumlu teknolojik imkanların kullanımı, devam eden yardım faaliyetlerinin anlık izlenebilmesi
Erken uyarı ve tahmin sistemi (TS) [3,4,8,9]	Yüksek teknoloji ürünü gözlem ve uyarı sistemlerinin, tahmin sistemlerinin kullanılması
Modern lojistik teknolojinin kullanımı (LT) [1,3,5,6,7,9]	Faaliyetlerde hız, etkinlik ve verimliliğe katkı sağlayacak teknoloji (GPS, RFID, İHA, uydu haberleşmesi, vb.) kullanımı
4. Lojistik (L)	
Risk ve ihtiyaç değerlendirmesi (Rİ) [2,4,5,6,9]	Afete ilgili potansiyel tehlikelerin analizi, felaket sonucu ortaya çıkabilecek mal ve hizmet gereksinimlerinin belirlenmesi
Satın alma ve tedarik yönetimi (ST) [3,4,8,9]	Tedarikçi ilişkileri, rekabetçi ihalelerin gerçekleştirilmesi, özel sektörle sözleşmelerin yapılması, kontrat yönetimi,
Stok yönetimi (SY) [3,4,8,9]	Etkin stok yönetimi için malzemelerin talep tahmini, stok/stoksuzluk maliyeti, emniyet seviyesinin belirlenmesi, yardım kalemlerinin önceden konumlandırılması, itme sisteminin uygulanması
Depolama (D) [3,8,9]	Depoların yer seçimi, sayıları ve kapasitelerinin önceden planlaması,
Muayene ve yeniden paketleme (MP) [10]	Tedarik edilen malzemelerin muayenesi, uygun olanların malzeme işleme araç ve teçhizatı ile paketlenmesi
Taşıma (T) [2,3,4,8,9]	İhtiyaç duyulan mal ve hizmeti istenen yer ve zamanda sağlayabilecek hıza sahip taşıma şeklinin, araçlar ve kapasitelerinin planlaması, programlanması, rotalarının belirlenmesi, filo yönetimi
Dağıtım (D) [2,3,4,8,9]	Yardım malzemelerinin son kullanıcıya ulaşmasını sağlayacak dağıtım merkezlerinin doğru yerlerde açılması, zamanında teslimat yapılması
Malzemelerin geri toplanması (MT) [9]	Afet sonrasında kullanıma ihtiyaç kalmayan ve tüketilmemiş malzemenin geri toplanması
Bakım-onarım (BO) [3]	Faaliyet için gerekli araç ve teçhizatın sürekli kullanıma hazır bulundurulması, periyodik bakımlarının yapılması
5. Finans (FS)	
Bağış yönetimi (BY) [1,3,7,9]	Bağışçı ilişkileri, bağışların artırılmasına yönelik girişimlerin yapılması
Bütçeleme (B) [1,2,3]	İnsani yardım hedef ve amaçlarına ulaşmayı sağlayacak kaynakların tespiti, finansal önlemlerin alınması
Maliyet etkinliği (ME) [3]	Belirlenmiş amaçları istenen standartta, en düşük maliyetle gerçekleştirecek tedbirlerin alınması

[1] Moe ve Pathranarakul (2006), [2] Harrald (2006), [3] Pettit ve Beresford (2009), [4] Oloruntoba (2010) [5] Zhou vd. (2011), [6] Li vd (2014), [7] İdris ve Soh (2014), [8] Çelik vd (2014), [9] Yadav ve Barve (2015), [10] Uzman Grup.

3.3.3. Kriterler Arası Etkileşimlerin Belirlenmesi ve Ağ Yapısının Kurulması

Çalışmada kriterler arası etkileşimlerin belirlenmesinde üç öğretim üyesinden oluşan uzman grupta görüşülmüş ve bunun sonucunda Tablo 21'deki ikili ilişkiler matrisi oluşturulmuştur. Bu matrisin içindeki hücreler i kriteri ile j kriteri arasındaki doğrudan ilişkiyi göstermektedir. Eğer i kriteri j kriterini etkiliyorsa, matristeki a_{ij} hücresine bir (*) konulmuştur. İlişki olmaması durumunda ise hücre boş bırakılmıştır.

Ağ yapısı oluşturulurken, ilk adımda menüden "yeni küme tasarımı" (Design, Cluster, New) ve "yeni düğüm tasarımı" (Design, Node, New) sekmeleri kullanılarak daha önce oluşturulan ve Tablo 20'deki beş ana grup ve bu ana gruplar içerisinde bulunan 27 kriter "Super Decisions" programına aktarılmıştır.

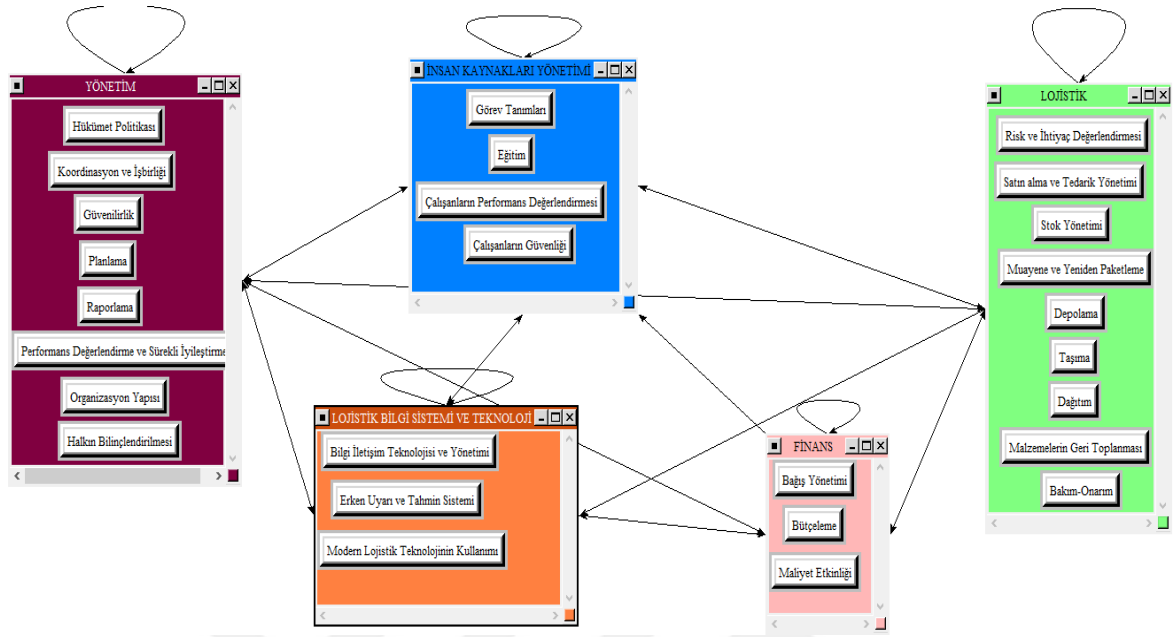
Bir sonraki aşamada ise kriterler arası etkileşimlerin belirlenmesi amacı ile oluşturulan ikili ilişkiler matrisi kullanılarak "düğüm bağlantıları" (Node Connections From) menüsü ile kriterler arası etkileşimler programa girilmiştir.

İnsani yardım tedarik zincirindeki kritik başarı faktörlerinin önem düzeylerinin belirlenmesi probleminin çözümü için geliştirilen ağ yapısının "Super Decisions" paket programında oluşturulmuş hali Şekil 15'te görülmektedir.

Tablo 21: İkili İlişkiler Matrisi

		1. Y								2. İK				3. T			4. L							5. FS				
		HP	Kİ	G	P	R	PS	OY	HB	GT	E	PD	G	Bi	UT	LT	RI	ST	SY	DP	MP	T	DT	MT	BO	BY	B	ME
1. Y	H	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	K	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	i	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	G	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	R	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	S	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2. İK	O	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Y	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	H	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	B	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
3. T	G	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	T	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
4. L	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	D	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	G	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	B	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	i	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	U	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	T	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
5. FS	R	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	S	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	T	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	S	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Y	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	D	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	M	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
5. FS	T	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	D	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	M	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	T	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

Şekil 15: İnsani Yardım Tedarik Zinciri Kritik Başarı Faktörleri Ağ Yapısı



Şekil 15'te kümelerin kendisinden çıkarak yine kendisi üzerinde son bulan oklar küme içerisinde birbirlerini etkileyen kriterler olduğunu göstermektedir. Bu içsel bağımlılıktır. İçsel bağımlılık aynı kümedeki elemanların korelasyonudur (Ishizaka, 2013: 60). Kümeler arasındaki karşılıklı ya da tek taraflı oklar ise dışsal bağımlılığı ifade etmektedir. Bir kümeyi gösteren ok, o kümedeki kriterlerin okun çıkış yeri olan kümedeki kriterleri etkilediğini göstermektedir. Örneğin Şekil 15'te "Finans" kümesi "İnsan Kaynakları Yönetimi" kümesi tarafından etkilenmekte, "Finans" ve "Lojistik Bilgi Sistemleri ve Teknoloji" kümeleri ise birbirlerini karşılıklı olarak etkilemektedir.

3.3.4. Kriterler Arası İkili Karşılaştırmaların Yapılması ve Öncelik Vektörlerinin Hesaplanması

Ağ yapısı kurulduktan sonra ikili ilişkiler matrisinden faydalanılarak, kriterler arasında ikili karşılaştırmalar yapılabilmesi için anket formları hazırlanır. İkili karşılaştırmaları yaparak anketleri cevaplayacak kişiler konu ile ilgili yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmalıdır. Çünkü problemin çözümü bu anketler vasıtasıyla yapılan ikili karşılaştırmalar ile gerçekleştirilmektedir. Ayrıca anket üzerinde yer alan kriterlerle ilgili anlam karmaşası yaşanmaması için kriterlerin açıklaması çok iyi yapılmalıdır.

İkili ilişkiler matrisinden yararlanılarak hazırlanan anket formunda (Ek 1) ana grup ve kriterler düzeyinde olmak üzere iki tür karşılaştırma vardır. Ankette öncelikle her bir ana grup kontrol grubu ile karşılaştırılmakta, daha sonra her bir kriter kontrol grubundaki kriterlerle kıyaslanmaktadır. İkili karşılaştırma anketinde AHS'de de kullanılan temel ölçek ya da diğer bir ifade ile Saaty'nin 1-9 ölçeği kullanılmıştır (Saaty, 2008: 86). Anketlerin bir örneği Şekil 16'da görülmektedir.

Şekil 16: İkili Karşılaştırma Anketi Örneği (Eğitim Kriterine Göre)

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “Eğitim” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Performans Değerlendirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama

Şekil 16'da verilen örneğe göre, yapılan ikili karşılaştırmada eğitim üzerinde, koordinasyon ve işbirliği hükümet politikasından "biraz daha fazla" etkilidir. Performans değerlendirme ve planlama ise "eşit" etkiye sahiptir. Bu örneğe benzer şekilde ikili ilişkiler matrisinde aralarında etkileşim olan tüm kriterler arasında ikili karşılaştırmalar yapılmıştır.

Bu çalışmada kriterler arası ikili karşılaştırmalar yapılırken, insani yardım tedarik ağının aktörleri olan kurum ve kuruluşlarda çalışan, tecrübeli, yurt içinde ve yurt dışında insani yardım faaliyetlerinde aktif olarak görev almış, 25 karar verici ile yapılmış ikili karşılaştırma anketlerinden yararlanılmıştır. Anketi dolduran karar vericiler İstanbul, Ankara, Trabzon ve Erzurum olmak üzere dört farklı şehirde yer alan kurum ve kuruluşlarda çalışmaktadır. Anketlerle ilgili önceden randevu alınmak suretiyle karar vericilerle yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiş, çalışmanın kapsamı, anketin içeriği ile bilgi verilmiş, kriterlerin açıklaması yapılmıştır. Anketin uzun olması dikkate alınarak karar vericilere iş yoğunluklarına bağlı olarak makul süreler verilmiş, belirli aralıklarla ziyaret ya da telefon görüşmesi gerçekleştirilerek anlaşılmayan hususlar tekrar

açıklanmıştır. Anketi dolduran karar vericilerin çalıştıkları kurum ve kuruluşlara göre dağılımı Tablo 22'de gösterilmiştir.

Tablo 22: İkili Karşılaştırma Anketlerinin Dağılımı

Kurum ve Kuruluşun Adı	Anket Sayısı
Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı	4
İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri	5
Türk Silahlı Kuvvetleri	7
Akademik Personel	5
Kızılay Bölge Afet Yönetim Merkezleri	3
Lojistik Firması	1
Toplam	25

Anketi cevaplayan karar vericilerin her bir ikili karşılaştırma için vermiş oldukları cevapların Microsoft Excel Office 2007 uygulaması ile geometrik ortalamaları alınmış, bu değerler "Super Decision" paket programında "karşılaştırma" (Assess/Compare) menüsü altındaki "ikili karşılaştırma" (Pairwise Comparisons) sekmeleri kullanılarak tek tek programa girilmiştir. Bu amaçla ikili ilişkiler matrisi dikkate alınarak 71 adet ikili karşılaştırma anketinden yararlanılmıştır. Bu anketlerden birinin "Super Decisions" programında görünümü Şekil 17'deki gibidir.

Şekil 17: Kriterlerin İkili Karşılaştırılması (Eğitim Kriterine Göre)

Comparisons wrt "Eğitim" node in "YÖNETİM" cluster		Hükümet Politikası is equally to moderately more important than Koordinasyon ve İşbirliği																				
1. Hükümet Politik~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Koordinasyon ve~	
2. Hükümet Politik~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Performans Değe~
3. Hükümet Politik~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Planlama
4. Koordinasyon ve~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Performans Değe~
5. Koordinasyon ve~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Planlama	
6. Performans Değe~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Planlama	

Şekil 17'de "yönetim" kümesi içerisinde bulunan ve eğitim üzerinde etkisi olduğu değerlendirilen kriterlerin ikili karşılaştırmaları görülmektedir. Bu karşılaştırmalar

uzmanlar tarafından anketler cevaplanarak yapılmış, ikili karşılaştırmaların önem skalası değeri; anketlerdeki her bir soruya verilen cevapların geometrik ortalaması alınarak hesaplanmış ve "Super Decision" paket programının ara yüzü kullanılarak girilmiştir. Girilen verilerin matris şeklindeki görünümü ise Şekil 18'dedir.

Şekil 18: Kriterlerin İkili Karşılaştırılmasının Matris Şeklinde Görünümü

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct				Normal	Hybrid
Comparisons wrt "Eğitim" node in "YÖNETİM" cluster				Inconsistency: 0.02271	
Planlama is 2 times more important than Performans Değerlendirme ve Sürekli iyileştirme					
Inconsistency	Koordinasy~	Performans~	Planlama ~		
Hükümet P~	← 2	← 1	← 1	Hükümet P~	0.28792
Koordinasy~		← 1	↑ 2	Koordinasy~	0.16916
Performans~			↑ 2	Performans~	0.20461
				Planlama	0.33831

3.3.5. Karşılaştırma Matrislerinin Tutarlılık Analizlerinin Yapılması

Bir matrisin tutarlılık oranının 0,10'a eşit ya da daha az olması önerilir (Saaty, 2008: 3). Matrisin sol üst köşesindeki inconsistency (tutarsızlık) butonu tıklanarak en tutarsız uzman yanıtları rapor şeklinde görülebilir. Pencerenin sağ kısmında görülen tutarsızlık oranının 0,10'dan büyük olması durumunda tutarsızlık raporundan yararlanılarak en tutarsız yanıtlar değiştirilebilir. Ancak Şekil 15'te görüldüğü gibi tutarsızlık oranı 0,02271 olarak 0,10'dan küçüktür. Bu ankette olduğu gibi, uygulanan 71 adet ikili karşılaştırma anketinin tamamında tutarsızlık oranı 0,10'dan küçük çıkmıştır (Ek 2). Bu durum uzman yanıtlarının tutarlı olduğunu göstermektedir.

3.3.6. Süper Matrisin Oluşturulması

Süper matris oluşturulurken öncelikle ağırlıklandırılmamış süper matris oluşturulur. Ağırlıklandırılmamış süper matris, etkileşimleri önceden belirlenmiş ve uzmanlar yardımı ile aralarındaki değerleri oluşturulan bütün ikili karşılaştırma matrislerinin olduğu büyük bir matristir (Yurder, 2012: 55). İkili karşılaştırma verilerinin tamamı sisteme girildikten sonra, "Super Decisions" paket programında "hesaplamalar" (Computations) menüsünde, "ağırlıklandırılmamış süpermatris" (unweighted supermatrix) ve "ağırlıklandırılmış

süpermatris" (weighted supermatrix) sekmeleri kullanılarak elde edilen matrisler Ek 3 ve Ek 4'tedir.

Süper matriste sol yandaki kriter ile üst taraftaki kriteri etkilemiyorsa matriste bu kriterlerin kesiştiği hücreye sıfır yazılmıştır. Ağırlıklandırılmış süper matris, ağırlıklandırılmamış süper matrisin kolon değerleri toplamı "1" olacak şekilde düzenlenmiş halidir. Böylece stokastik süpermatris elde edilmiştir. Stokastik matris, ağırlıklandırılmış süper matris olarak bilinir (Saaty, 2004: 133).

3.3.7. Limit Matrisin Elde Edilmesi

Limit matris, her bir kriterin karar verme sürecindeki etkisi ve birbirlerine olan etkilerini gösteren, analitik ağ sürecinde en son aşamada elde edilen matristir ve stokastik yapıya sahip olan matris limit süpermatrise yakınsanacaktır. (Yurder, 2012: 56). Limit matris, global öncelikleri gösteren bir matristir (Ishizaka, 2013: 79). Limit matrisin elde edilmesi ile kriterlerin önem dereceleri bulunmuş olmaktadır. "Super Decision" paket programı limit matrisi doğrudan bulabilmektedir. Programda "hesaplamalar" (Computations) menüsünde, "limit matris" (limit matrix) sekmesi kullanılarak elde edilen matris Ek 5'tedir. Programda "öncelikler" (computations/priorities) sekmesi kullanılarak kriterlerin öncelik değerleri görülebilir. Burada ağ içi öncelik değerlerini gösteren sütun limit matris değerlerinden elde edilmektedir

3.4. Bulgular

Limit matrisin elde edilmesiyle karar probleminin çözülmesini sağlayacak bulgulara ulaşılmış olur. Kriterlerin görelî önem düzeyleri Tablo 23'te gösterilmiştir.

Tablo 23: Kriterlerin Görelî Önem Düzeyleri

Ana Grup	Kriterler	Normalleştirilmiş Öncelikler (%)	Sınırlandırılmış Öncelikler
Yönetim 0,270	Hükümet politikası	20,243	0,09888
	Koordinasyon ve işbirliği	14,730	0,07195
	Güvenilirlik	13,638	0,06662
	Planlama	18,768	0,09168
	Raporlama	3,636	0,01776
	Performans değerlendirme ve sürekli iyileştirme	7,428	0,03628
	Organizasyon yapısı	10,344	0,05053
	Halkın bilinçlendirilmesi	11,214	0,05477
İnsan Kaynakları Yönetimi 0,199	Görev tanımları	12,143	0,02912
	Eğitim	62,082	0,14886
	Çalışanların performans değerlendirmesi	25,754	0,06175
	Çalışanların güvenliği	0,021	0,00005
Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji 0,205	Bilgi ve iletişim teknolojisi yönetimi	44,927	0,05740
	Erken uyarı ve tahmin sistemi	6,208	0,00793
	Modern lojistik teknolojinin kullanımı	48,864	0,06243
Lojistik 0,147	Risk ve ihtiyaç değerlendirmesi	22,859	0,00821
	Satın alma ve tedarik yönetimi	9,331	0,00335
	Stok yönetimi	9,264	0,00333
	Depolama	10,534	0,00378
	Muayene ve yeniden paketleme	16,634	0,00597
	Taşıma	2,095	0,00075
	Dağıtım	24,068	0,00864
	Malzemelerin geri toplanması	3,696	0,00133
	Bakım-onarım	1,518	0,00055
Finans 0,179	Bağış yönetimi	48,903	0,05286
	Bütçeleme	39,296	0,04247
	Maliyet etkinliği	11,801	0,01276

Tablodan da görülebileceği gibi; ana kriterlerden "yönetim" diğer ana kriterler üzerinde en yüksek etkiye sahip ana kriterdir. Sonra sırasıyla "Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji", "İnsan Kaynakları Yönetimi" ve "Finans" gelmektedir. "Lojistik" ana kriteri ise diğer ana kriterler üzerinde en az etkiye sahip olan gruptur.

Kriterlere ait limit değerler ana gruplar için normalize edildiğinde, önem düzeyi en yüksek kriterler;

- "Yönetim" grubu için hükümet politikası (%20,243),
- "İnsan Kaynakları Yönetimi" grubu için eğitim (% 62,082),
- "Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji" grubu için modern lojistik teknolojinin kullanımı (% 48,864),
- "Lojistik" grubu için dağıtım (%24,068),
- "Finans" grubu için ise bağış yönetimidir (% 48,903).

3.5. Tartışma

Bu çalışmanın amacı insani yardım tedarik zincirindeki kritik başarı faktörlerinin önem düzeylerinin belirlenmesidir. İnsani yardım tedarik zincirinin başarısı karşılıklı olarak birbirini etkileyen çok sayıda faktöre bağlıdır. Bu nedenle kritik başarı faktörlerinin önem düzeyleri kümeler ve kriterler arasındaki içsel ve dışsal bağımlılıkları da dikkate alan AAS yöntemi ile belirlenerek değerlendirilmiştir.

AAS uygulamasının aşamaları gerçekleştirilerek elde edilen değerlere göre önem düzeyi en yüksek 10 kritik başarı faktörü Tablo 24'te görülmektedir.

Tablo 24: Önem Düzeyi En Yüksek On Kritik Başarı Faktörü

Kriterler	Ana Kriter	Önem Düzeyi
Eğitim	İnsan Kaynakları Yönetimi	0,14886
Hükümet Politikası	Yönetim	0,09888
Planlama	Yönetim	0,09168
Koordinasyon ve İşbirliği	Yönetim	0,07195
Güvenilirlik	Yönetim	0,06662
Modern Lojistik Teknolojinin Kullanımı	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,06243
Çalışanların Performans Değerlendirmesi	İnsan Kaynakları Yönetimi	0,06175
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Yönetimi	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,05740
Halkın Bilinçlendirilmesi	Yönetim	0,05477
Bağış Yönetimi	Finans	0,05286

İnsani yardım tedarik zincirindeki kritik başarı faktörlerinin önem düzeylerinin belirlenmesi ile ilgili olarak şu değerlendirmelerde bulunulabilir.

Önem düzeyi yüksek 10 kritik başarı faktörünün beşi "yönetim" ana kriterinin alt kriterlerindedir. "İnsan kaynakları yönetimi" ve "lojistik bilgi sistemi ve teknoloji"nin alt kriterlerinden ikiye, "finans"ın alt kriterlerinden ise bir önem düzeyi yüksek kritik başarı faktörü belirlenmiştir. Lojistik grubundaki kritik başarı faktörlerinin önem düzeyi diğer gruptakilere göre düşük çıkmıştır. Bunun nedeni diğer gruptaki faktörlerin tedarik zincirinin bütün aşamalarında etkisi görülürken, lojistik grubundaki satın alma, depolama, taşıma, dağıtım vb. faktörlerin tedarik zincirinin belli aşamalarında etkili olması olabilir.

Ayrıca bu faktörler etkileyen olmaktan daha çok etkilenen faktörlerdir. Diğer bir ifade ile sebep değil sonuç niteliklidir.

Önem düzeyi yüksek kritik başarı faktörleri incelendiğinde "Eğitim" in önem düzeyinin diğer faktörlere göre belirgin bir ağırlığının olduğu ve birinci sırada geldiği görülmektedir. Eğitim; çalışanların eğitimi ile birlikte düzenli olarak afet ve insani yardım tatbikatlarının icrasını da kapsamaktadır. Li ve diğerleri (2014) de, çalışmalarında afet simülasyonu tatbikatlarının düzenli organizasyonunu beşinci sıradaki kritik başarı faktörü olarak belirlemişlerdir. Diğer bir kritik başarı faktörü yedinci sırada olan "çalışanlarının performanslarının değerlendirilmesi" eğitim ihtiyacını ortaya koyacağından iki faktör birbiri ile yakın ilişki içerisindedir. İnsani yardım tedarik zincirinde çalışanlar için performans değerlendirme sistemi kurulması ve işletilmesi kritik önemdedir. Benzer şekilde Moe ve Pathranarakul (2006), çalışmalarında yöneticiler ve takım üyelerinin yeterliklerini kritik başarı faktörü olarak belirlemişlerdir. Petit ve Beresford (2009), İdris ve Soh (2014), Yadav ve Barve (2015) de yaptıkları çalışmalarda, eğitimi kritik başarı faktörü olarak tespit etmişlerdir. Öte yandan, kritik başarı faktörlerinin önem ağırlıklarına göre belirlendiği Çelik ve diğerleri (2014)'nin yaptıkları çalışmada çalışanların eğitimi 18. sırada, performans değerlendirme sistemi ise 23. sırada çıkmıştır. Bu açıdan mevcut çalışmanın bulguları ile belirgin bir farklılık göstermektedir. Her iki çalışmanın da Türkiye'de yapılmasına rağmen farklı sonuçların çıkmasının; anket uygulanan karar vericilerin sayısı, çalıştıkları yerler ve pozisyonlarından kaynaklanabileceği değerlendirilmektedir.

"Hükümet politikası", ikinci önem düzeyine sahip kritik başarı faktörü olarak belirlenmiştir. Zhou ve diğerleri (2011), Li ve diğerleri (2014) de çalışmalarında benzer şekilde "bütünsel planlama ve koordinasyon için devletin liderliği" olarak isimlendirilen faktörün, üçüncü sırada önem düzeyine sahip olduğunu belirlemişlerdir. Hükümetin, dış ülkeler ve uluslararası yardım kuruluşları tarafından yapılacak yardımlara izin vermesi ya da kısıtlama getirmesi, ulusal ya da bölgesel afet müdahale planlarına sahip olması, insani yardım faaliyeti yürüten kurum ve kuruluşların eşgüdümünü sağlamak için göstereceği liderlik insani yardım tedarik zincirinin başarısı için kritik önemdedir. Farklı çalışmalarda kritik başarı faktörleri olarak belirlenen; "etkin kurumsal düzenlemeler", "destekleyici kanun ve yönetmelikler", "anahtar paydaşlar ve yararlanıcılarla etkin iştişare", "anahtar

paydaşlar tarafından açıkça belirlenmiş hedefler ve taahhütler", "nitelikli seferberlik ve kaynak tahsisi" Moe ve Pathranarakul (2006), "afete müdahalede devlet kurumlarında eşgüdüm ve yönetimde birlik" Oloruntoba (2010), "resmi otorite" İdris ve Soh (2014), "devlet politikası" Yadav ve Barve (2015) hükümet politikası kapsamında değerlendirilebilecek kriterlerdir.

Kritik başarı faktörlerinden üçüncü sırada öneme sahip olan "Planlama", Çelik ve diğerleri (2014)'nin çalışmasında en önemli kriter olarak tespit edilmiştir. Planlamanın kapsamı çok geniştir. Öncelikle insani yardım tedarik zincirinin bütünsel planlaması, ihtiyaç değerlendirme ve planlaması, koordinasyon planları, yardım malzemelerinin tedariki ve taşınmasının planlanması, tedarikçi seçimi stratejisinin geliştirilmesi bunlar arasındadır. Zhou ve diğerleri (2011), Li ve diğerleri (2014) çalışmalarında planlamayı devletin liderliği ile birlikte ele almış ve önem düzeyini üçüncü sırada belirlemişlerdir. Planlama, Harrald (2006), Petit ve Beresford (2009), Oloruntoba (2010), Yadav ve Barve (2015) çalışmalarında da belirlenen kritik başarı faktörleri arasındadır.

İnsani yardım tedarik zincirinde görev alan kurum ve kuruluşların ilgi alanları, görevleri, kapasitesi, lojistik uzmanlıkları farklılık göstermektedir. Bu kurum ve kuruluşlar; insani yardım tedarik ağının aktörleri olan uluslararası yardım kuruluşları, hükümetler, afet ve insani yardım faaliyetlerinde görev alan askeri birlikler, yerel, bölgesel ve ulusal yardım kuruluşları, lojistik firmalarını kapsamaktadır. Bunların arasında sağlanacak "Koordinasyon ve işbirliği" ile meydana gelecek sinerji insani yardım tedarik zincirinin başarısı için kritik önemdedir ve önem düzeyi açısından dördüncü sıradadır. Zhou ve diğerleri (2011), Li ve diğerleri (2014) de koordinasyonu devletin liderliği kapsamında değerlendirmiş ve bu faktöre üçüncü sırada yer vermişlerdir. Moe ve Pathranarakul (2006), Harrald (2006), İdris ve Soh (2014), Yadav ve Barve (2015) de çalışmalarında benzer şekilde koordinasyon ve işbirliğini kritik başarı faktörü olarak belirlemişlerdir.

Kritik başarı faktörlerinden beşinci sıradaki "Güvenilirlik", dokuzuncu ve onuncu sıradaki; "Halkın bilinçlendirilmesi" ve "Bağış yönetimi" birbirleri ile yakından ilişkilidir. Güvenilirlik, Petit ve Beresford (2009) tarafından yapılan çalışmada "sürekli iyileştirme" kriterinin kapsamında alt konulardan birisi olarak değerlendirilmiş, literatürde yer alan

diğer çalışmalarda belirlenen kritik başarı faktörlerinin içerisinde yer almamıştır. Güvenilirlik faktörünün diğer çalışmalarda tespit edilmemesine rağmen mevcut çalışmada kritik başarı faktörleri içerisinde beşinci sırada yer almasında; insani yardım organizasyonlarında Türkiye'nin, gelişmiş ülkelere oranla bir güvenilirlik problemi olmasının etkili olduğu değerlendirilmektedir. İnsani yardım organizasyonlarında yaşanan yolsuzluk ya da usulsüzlükler bağışçı davranışlarını olumsuz etkilemekte, güvenilirliğin artan önemi ortaya çıkmaktadır. Buna karşın halkın bilinçlendirilmesi maksadıyla icra edilen dokümantasyon, kamu spotları, kampanyalar vb. bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri bağışçı davranışlarını olumlu etkileyerek yapılan bağışların artmasını sağlayabilmektedir. Bunun için hak sahipleri ve bağışçılar ile düzenli iletişim, insani yardım faaliyetlerinde şeffaflık sağlanması, güven kazanılması insani yardım tedarik zincirinde başarıya katkı sağlayacaktır. İdris ve Soh (2014) çalışmalarında halkla ilişkileri, Yadav ve Barve (2015) ise bağış yönetimini kritik başarı faktörleri olarak belirlemişlerdir.

Altıncı sıradaki "Modern lojistik teknolojinin kullanımı" ve sekizinci sıradaki "Bilgi ve iletişim teknolojisi yönetimi" birbiriyle yakından ilişkili kritik başarı faktörleridir. Zhou ve diğerleri (2011), Li ve diğerleri (2014) çalışmalarında modern lojistik teknolojilerin kullanımını dördüncü sıradaki kritik başarı faktörü olarak tespit etmişlerdir. İnsani yardım faaliyetleri, hız ve etkinliğin kritik önemde olduğu zamana karşı yarışılan faaliyetlerdir. Petit ve Beresford (2009), tarafından gerçekleştirilen çalışmada da kritik başarı faktörü olarak belirlenen modern lojistik teknolojilerin (GPS, RFID, İHA, uydu haberleşmesi, vb.), kullanımı insani yardım tedarik zincirinde hız, etkinlik ve verimliliğe doğrudan katkı sağlayacak faktörlerdendir. Zhou ve diğerleri (2011) çalışmalarında etkin bir acil durum bilgi sisteminin, Li ve diğerleri (2014) ise raporlama ve bilgi sunumunda açık prosedürün önem düzeyini ikinci sırada belirlemişlerdir. Tedarik zincirinin tüm aşamalarını etkileyen bilgi yönetimi, Harrald (2006), Petit ve Beresford (2009), tarafından da kritik başarı faktörü olarak tespit edilmiştir. Lojistik bilgi akışı ve iletişimde afet ve acil duruma müdahale hızını artıracak, afet bölgesi ile uyumlu teknolojik imkanların kullanılması, devam eden yardım faaliyetlerinin anlık olarak izlenebilmesi tedarik zincirinin başarısına katkı sağlayacaktır. Güçlü bilgi ve iletişim teknolojisi, Yadav ve Barve (2015) çalışmasında kritik başarı faktörü olarak belirlenmiş, benzer şekilde, Moe ve Pathranarakul (2006) tarafından yapılan çalışmada da; "etkin bilgi yönetim sistemi", "etkin iletişim mekanizması" kritik başarı faktörleri olarak belirlenmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İnsani yardım tedarik zincirinin amacı; afet ya da acil durumda ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlere, ihtiyaç duyulan yer ve zamanda ulaşılmasını sağlayacak süreci planlamak ve icra etmektir. İşletme tedarik zinciri yönetiminden farkı ise; talebin öngörülemezliği, çok büyük miktarda talebin aniden oluşabilmesi, kısıtlı kaynaklarla bu talebin çok kısa sürelerde karşılanmasının gerekliliğidir. İnsani yardım faaliyetlerinin farklı afet türlerinde çok farklı operasyonların gerçekleştirilmesini gerektirmesi, bu konuda uzmanlaşmayı zorunlu kılmaktadır. İnsani yardım tedarik zincirinin performansını başarılı kılacak sınırlı sayıda kritik başarı faktörünün belirlenmesi, süreci yöneten karar vericilerin bu faktörlere odaklanarak hedeflerine ulaşmasına katkı sağlayacaktır. Bu çalışmanın amacı; insani yardım tedarik zincirindeki kritik başarı faktörlerinin önem düzeylerinin belirlenmesidir.

Bu çalışma diğer çalışmalardan üç yönüyle farklıdır. Birincisi; insani yardım tedarik zinciri kritik başarı faktörlerinin belirlenmesinde AAS yönteminin ilk kez kullanılmasıdır. İkincisi; çalışmada ilk olarak, literatürde "insani yardım tedarik zincirinde kritik başarı faktörleri" üzerine yapılan çalışmalardan elde edilen kriterler, üç öğretim üyesinden oluşan AAS uzman grubun görüşleriyle birleştirilerek yeniden düzenlenmiştir. Bu kriterlerden "muayene ve paketleme" insani yardım tedarik zincirinde kritik başarı faktörleri içerisinde ilk kez kullanılmış ve bu anlamda literatüre katkı sağlanmıştır. Son olarak ise; literatür incelendiğinde afet yönetimi gibi daha geniş bir alana yönelik çalışmalara yer verildiği tespit edilmiş, bu çalışmada insani yardım tedarik zincirine odaklanılarak kapsam daraltılmıştır.

AAS sonuçları kriterlerin önem düzeyi açısından incelendiğinde; ana kriterlerden en önemi kriterin "yönetim" olduğu, sıralamanın "lojistik bilgi sistemi ve teknoloji", "insan kaynakları yönetimi", "finans" ve "lojistik" şeklinde devam ettiği tespit edilmiştir. Tespit edilen önem düzeyi en yüksek on kritik başarı faktörü ise sırasıyla; eğitim, hükümet politikası, planlama, koordinasyon ve işbirliği, güvenlik, modern lojistik teknolojinin kullanımı, çalışanların performans değerlendirmesi, bilgi ve iletişim teknolojisi yönetimi,

halkın bilinçlendirilmesi, bağış yönetimidir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında insani yardım tedarik zincirinin paydaşlarına getirilebilecek öneriler aşağıda sıralanmıştır:

Ana kriterler açısından insani yardım tedarik zinciri sürecinin doğru planlanması ve yönetilmesi, hızlı ve etkin müdahale için de lojistik bilgi sistemleri ve teknolojiden azami derecede yararlanılması gerekmektedir

Kritik başarı faktörlerinin önem düzeyleri incelendiğinde "Eğitim", önem düzeyi en yüksek kritik başarı faktörüdür. Ülkemizde gönüllü kuruluşlar ve bünyelerindeki gönüllüler afet ve acil durumlarda önemli roller üstlenmektedir. Ancak insani yardım tedarik zincirinde nitelikli işgücü kritik önemdedir. Bu da eğitilmiş personel ve amaca yönelik güncel eğitim ile mümkün olabilir. Ülkemizde afet ve acil durum hizmetlerine yönelik eğitim politikası oluşturulmasından AFAD sorumludur (Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), 2013, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/01/20140103-12.htm>). AFAD Eğitim Merkezi (AFADEM) tarafından düzenli verilen eğitimlerin yanında kurum ve kuruluşlar tarafından gelen talep doğrultusunda da eğitimler düzenlenmektedir (Eğitimler (t.y), <https://www.afad.gov.tr/TR/HbIcerikDetay.aspx?ID=196>).

Eğitimlerin konu kapsamı insani yardım tedarik zincirini de kapsamalı, AFAD'ın ana çözüm ortakları, görev alacak bakanlık, kurum ve kuruluşlar, STK'larda insani yardım faaliyetinde görev alan personel ve gerçek kişilere bu eğitimin verilmesi hedeflenmelidir. Kamu personelinin eğitim almasını özendirici tedbirler alınmalı, afet ve acil durumlar için nitelikli personel havuzu oluşturulmalıdır. Çalışanların eğitimi ile birlikte düzenli afet ve insani yardım tatbikatları icra edilmeli, verilen eğitimlerin güncelliği sahada test edilerek muhafaza edilmelidir. Bu faaliyetler esnasında "çalışanların performans değerlendirilmesi" yapılarak, görülen eksiklikler tespit edilmeli, eğitim programlarına geri besleme sağlanmalıdır. Dünyanın çeşitli bölgelerinde meydana gelen afetlere uzman yardım ekipleri gönderilerek, afet bölgesinde karşılaşılan durumlar, uygulanan ve sonuç veren yeni çözümler, alınan dersler eğitim programlarına dâhil edilmelidir. İnsani yardım faaliyetlerinde, kritik başarı faktörleri ile ilgili alanlarda gönüllüler yerine yüksek performans gösterebilecek konunun uzmanı profesyoneller istihdam edilmelidir.

Hükümetler, insani yardım organizasyonlarının koordinasyon ve işbirliği içerisinde çalışabileceği kurumsal kültüre sahip olmasını sağlayacak tedbirleri almalıdır. Afet müdahale planları, gerçekleşen her afetten gerekli dersler çıkarılarak gözden geçirilmeli, güncellenmeli, yaşayan planlar haline getirilmelidir. Hükümetler; insani yardım kuruluşları faaliyetlerini denetleyerek suiistimallere engel olmalı, halkın yardımseverlik duygularının ve güvenilirliğin zedelenmesine izin vermemelidir. İnsani yardım faaliyetlerinde şeffaflık ve hesap verilebilirlik sağlanmalıdır. Bu organizasyonlarının güvenilirliği düzenli anket uygulamaları ile test edilmeli, aksaklıklar tespit edilerek güvenilirliği artırıcı tedbirler alınmalıdır. Halkın bilinçlendirilmesi ve bağışçı davranışlarını olumlu etkilemek için; bilgilendirme, bilinçlendirme ve teşvik edici uygulamalara önem verilmelidir.

İnsani yardım faaliyetleri için kritik önemde olan hız ve etkinliği sağlamak için yüksek maliyetli modern lojistik teknolojiler merkezi olarak tedarik edilerek yetenek havuzu halinde bulundurulmalı, ihtiyaç anında bu imkân ve kabiliyetleri en hızlı şekilde afet ya da acil durum bölgelerine ulaştıracak tedbirler planlanmalıdır. Teknolojik imkânlar afet bölgesi ile uyumlu olmalıdır. Bilgi yönetimine önem verilmeli, ulusal afet veritabanı güncellenmeli, bölge, il, afet çeşidi bazında güncel afet istatistikleri yayımlanmalıdır.

İnsani yardım tedarik zincirinin başarısını etkileyen daha fazla sayıda faktör vardır. Bu faktörlerin hepsinin tek bir çalışmada ele alınması mümkün değildir. Bu çalışmanın faktörlerin tamamını kapsamaması çalışmanın kısıtlarından biridir. Öte yandan kriterlerin tespiti ve kriterler arası ilişkilerin tespit edilerek ikili ilişkiler matrisinin oluşturulması aşamasında literatür incelemesinin yanında belirleyici olan uzman grup akademisyenlerden oluşmuştur. Bunun nedeni akademisyenlerin lojistik alanında önemli deneyime sahip olması ve ulusal ve uluslararası literatüre hâkim olmasıdır. Ancak, uygulama konusunda deneyimli kişilerin kriterlerin belirlendiği uzman gruba dâhil edilmemesi bir diğer kısıttır. Uygulayıcıların da uzman gruplara dâhil edilmesi ile bu eksiklik giderilebilir.

Bu çalışmada insani yardım tedarik zinciri genel olarak ele alınmıştır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda belli afet çeşitlerine odaklanan ya da afet yardım operasyonlarının farklı safhalarını ele alan çalışmalar yapılarak daha spesifik sonuçlar elde edilebilir. Diğer ÇKKV ve bulanık ÇKKV yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalarla mevcut çalışma sonuçları kıyaslanabilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Abidi, Hella ve diğeri (2014), "Humanitarian Supply Chain Performance Management: A Systematic Literature Review", **Supply Chain Management: An International Journal** 19 (5/6), 592-608.
- Adivar, Burcu ve diğeri (2010), "Improving Social Welfare Chain Using Optimal Planning Model", **Supply Chain Management: An International Journal**, 15/4, 290-305.
- Afshar, Abbas Mohasel (2011), **A Mathematical Framework for Optimizing Disaster Relief Logistics**, Doktora Tezi, Maryland University.
- AFAD (2008), "Afet Olay ve Zararlarının İl ve İlçelere Göre Dağılımı", https://www.afad.gov.tr/Dokuman/TR/93-2014060215017-afetler_il_ilce_final_27102008_3.pdf (02.12.2015).
- Afsar, H. Murat ve diğeri (2014), "Exact and Heuristic Algorithms for Solving The Generalized Vehicle Routing Problem with Flexible Fleet Size", **International Transactions in Operational Research**, 21, 153–175.
- Ahmadi, Morteza ve diğeri (2015), "A Humanitarian Logistics Model for Disaster Relief Operation Considering Network Failure and Standard Relief Time: A Case Study on San Francisco District", **Transportation Research**, Part E 75, 145–163.
- Ak, Deniz (2011), **A Supplier Selection Model for Designing Framework Agreements in Relief Chain**, Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aldemir, Ünal ve diğeri (2014), **Afet Yönetimi Terimleri Yönetimi Sözlüğü**, <http://www.afad.gov.tr/> (01.12 2015).
- Allahviranloo, Mahdih ve diğeri (2014), "Selective Vehicle Routing Problems under Uncertainty without Recourse" **Transportation Research**, Part E 62, 68-88.

- Altay, Nezhir ve Pal, Raktim (2014), "Information Diffusion among Agents: Implications for Humanitarian Operations", **Production and Operations Management**, 23 (6), 1015-1027.
- Amiri, Ali Bozorgi ve diğlerleri (2013), "A Multi-Objective Robust Stochastic Programming Model for Disaster Relief Logistics Under Uncertainty", **OR Spectrum**, 35, 905–933.
- Anaya-Arenas, A.M. ve diğlerleri (2014), "Relief Distribution Networks: A Systematic Review", **Annals of Operational Research**, 223, 53-79.
- Antoinette, Jamie ve Corvin, Wilke (2006), **The Role of Organizational Culture in The Delivery of Humanitarian Assistance and Inter-Organizational Collaboration**, Doktora Tezi, University of South Florida.
- Ataseven, Çiğdem (2014), **Essays on Food Banks: Operational Issues and The Role Of Supply Chain Integration**, Doktora Tezi, University of South Carolina.
- Bagchi, Aniruddha ve diğlerleri (2011), "Improving Bid Efficiency for Humanitarian Food Aid Procurement", **International Journal of Production Economics**, 134, 238-245.
- Balaban, Yasin ve Baki, Birdoğlan, (2010) "Analitik Ağ Süreci Yaklaşımıyla En Uygun Katı Atık Bertaraf Sisteminin Belirlenmesi: Trabzon İli Örneği", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 24 (3), 183-194.
- Balcik, Burcu ve Beamon, Benita M. (2008) "Facility Location in Humanitarian Relief", **International Journal of Logistics: Research and Applications**, 11(2), 101-121.
- Balcik, Burcu ve diğlerleri (2008), "Last Mile Distribution in Humanitarian Relief", **Journal of Intelligent Transportation Systems**, 12 (2), 51–63.
- Balcik, Burcu ve diğlerleri (2010), "Coordination in Humanitarian Relief Chains: Practices, Challenges and Opportunities", **International Journal of Production Economics** 126, 22–34.
- Baldini, Gianmarco ve diğlerleri (2012), "Securing Disaster Supply Chains with Cryptography Enhanced RFID", **Disaster Prevention and Management**, 21 (1), 51-70.

- Barzinpour, F. ve Esmaceli, V. (2014), "A Multi-Objective Relief Chain Location Distribution Model for Urban Disaster Management", **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, 70, 1291–1302.
- Bastian, Nathaniel D. ve diğ erleri (2015), "Multi-Criteria Logistics Modeling for Military Humanitarian Assistance and Disaster Relief Aerial Delivery Operations", **Optimization Letters**, 10 (5), 921-953.
- Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü (2013), **Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)**, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/01/20140103.htm> (12.07.2016).
- Beamon, Benita M. ve Balcik, Burcu (2008) "Performance Measurement in Humanitarian Relief Chains", **International Journal of Public Sector Management**, 21(1), 4-25.
- Beamon, Benita M. ve Kotleba Stephen A. (2006), "Inventory Modelling for Complex Emergencies in Humanitarian Relief Operations" **International Journal of Logistics Research and Applications**, 9 (1), 1-18.
- Bell, Michael G.H. ve diğ erleri (2014), "Depot Location in Degradable Transport Networks" **Transportation Research, Part B** 66, 148–161.
- Below, Regina ve diğ erleri (2009), **"Disaster Category Classification and Peril Terminology for Operational Purposes"**, http://www.cred.be/publications?field_publication_type_tid=All&page=2 (27.02.2016).
- Ben-Tal, Aharon ve diğ erleri (2011), "Robust Optimization for Emergency Logistics Planning: Risk Mitigation in Humanitarian Relief Supply Chains", **Transportation Research, Part B** 45, 1177-1189.
- Besiou, Maria ve diğ erleri (2014), "Vehicle Supply Chains in Humanitarian Operations: Decentralization, Operational Mix, and Earmarked Funding", **Production and Operations Management**, 23 (11), 1950-1965.
- Bhattacharya, Shantanu ve diğ erleri (2014), "Designing Efficient Infrastructural Investment and Asset Transfer Mechanisms in Humanitarian Supply Chains" **Production and Operations Management**, 23 (9), 1511–1521.

- Blecken, Alexander (2010), "Supply Chain Process Modelling for Humanitarian Organizations", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 40 (8/9), 675-692.
- Blecken, Alexander ve diğerleri (2010), "Optimal Stock Relocation under Uncertainty in Post-Disaster Humanitarian Operations", **Proceedings of the 43rd Hawaii International Conference on System Sciences**, 1-10.
- Bozkurt, Melda (2011), **The Effects of Natural Disaster Trends on The Pre-positioning Implementation in Humanitarian Logistics Networks**, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Cantillo, Yesenia Cruz (2010), **Integrating Complex Evacuation Dynamics in Resource Allocation for Relief Operations**, Yüksek Lisans Tezi, Puerto Rico University.
- Cantillo, Yesenia Cruz (2014), **Dynamic Transportation and Humanitarian Logistics Model: A Decision Support Tool to Forecast and Prioritize Critical Supplies Distribution During Emergency Relief Operations**, Doktora Tezi, Puerto Rico University.
- Carroll, Alan ve Neu, Jens (2009), "Volatility, Unpredictability and Asymmetry: An Organising Framework for Humanitarian Logistics Operations?", **Management Research News**, 32 (11), 1024-1037.
- Cassidy, William B. (27.10.2003), "A Logistics Lifeline", **Traffic World**, 15.
- Celik, Erkan ve diğerleri (2014) " A Trapezoidal Type-2 Fuzzy MCDM Method to Identify and Evaluate Critical Success Factors for Humanitarian Relief Logistics Management", **Journal of Intelligent & Fuzzy Systems**, 27 (1), 2847–2855.
- Chakravarty, Amiya K. (2014), "Humanitarian Relief Chain: Rapid Response under Uncertainty", **International Journal of Production Economics**, 151, 146–157.
- Chandes, Jerome ve Pache, Gilles (2010), "Investigating Humanitarian Logistics Issues: From Operations Management to Strategic Action", **Journal of Manufacturing Technology Management**, 21 (3), 320-340.
- Charles, Aurelie ve diğerleri (2010), "A Model to Define and Assess The Agility of Supply Chains: Building on Humanitarian Experience", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 40 (8/9), 722-741.

- Charles, Aurelie ve Lauras, Matthieu (2011), "An Enterprise Modelling Approach for Better Optimisation Modelling: Application to The Humanitarian Relief Chain Coordination Problem", **OR Spectrum**, 33, 815–841.
- Chen, Li-Ming ve diğerleri (2015), "Robust Supply Chain Strategies for Recovering from Unanticipated Disasters", **Transportation Research**, Part E 77, 198-214.
- Coles, John B. (2014), **Modeling and Simulating The Network Behavior of Agencies During Disaster Relief Operations**, Doktora Tezi, New York State University.
- Cottrill, Ken (07.10.2002), "Preparing for The Worst", **Traffic World**, 15-16.
- Cozzolino, Alessandra (2012), **Humanitarian Logistics: Cross-Sector Cooperation in Disaster Relief Management**, 1st Ed., Berlin-Heidelberg:Springer-Verlag GmbH.
- CRED (2015), **The International Disaster Database**, <http://www.emdat.be/> (01.12.2015).
- CRED (2016), **Database**, <http://www.cred.be/> (28.02.2016)
- Dangi, Hamendra Kumar ve Bardhan, Amit Kumar (2014), "Some Critical Success Factors in Planning Humanitarian Relief Operations in India", **International Journal of Emergency Management**, 10 (2), 103-121.
- Dangi, Hamendra Kumar ve diğerleri (2012), "Humanitarian Relief Logistics: An Exploratory Study for Need and Importance of Performance Measurement System", **International Journal of Logistics Systems and Management**, 13 (1), 1-16.
- Das, Rubel ve Hanaoka, Shinya (2014), "Relief Inventory Modelling with Stochastic Lead-Time and Demand", **European Journal of Operational Research**, 235, 616-623.
- Davidson, Anne Laslie (2006), **Key Performance Indicators in Humanitarian Logistics**, Yüksek Lisans Tezi, Massachusetts Institute of Technology.
- Davis, Lauren B. ve diğerleri (2013), "Inventory Planning and Coordination in Disaster Relief Efforts", **International Journal of Production Economics**, 141, 561-573.
- Day, Jamison M. ve diğerleri (2012), "Humanitarian and Disaster Relief Supply Chains: A Matter of Life and Death", **Journal of Supply Chain Management**, 48 (2), 21-36.
- Demirdöğen, Osman ve diğerleri (2015), "Türkiye'de ve Dünya'da Afet Lojistiği Uygulamalarının Genel Durumu Üzerine Bir Literatür Araştırması", **IV. Ulusal**

Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiriler Kitabı, (423-429), Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.

Döyen, Alper (2012), **Disaster Mitigation and Humanitarian Relief Logistics**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Dubey, R. ve diğerleri (2014), "Mechanics of Humanitarian Supply Chain Agility and Resilience and Its Empirical Validation", **International Journal of Services and Operations Management**, 17 (4), 367-384.

Edrissi, Ali ve diğerleri (2015), "Transportation Network Reliability in Emergency Response", **Transportation Research**, Part E 80, 56-73.

Eftekhari, Mahyar ve diğerleri (2014), "Vehicle Procurement Policy for Humanitarian Development Programs", **Production and Operations Management** 23 (6), 951-964.

Ernst, Ricardo (2003), "The Academic Side of Commercial Logistics and the Importance of This Special Issue", **Forced Migration Review**, (18), 5, <http://www.fmreview.org/sites/fmr/files/FMRdownloads/en/FMRpdfs/FMR18/fmr18full.pdf> (11.08.2016).

Ertem, Mustafa Alp (2008), **Procurement Auctions-Based Framework with Announcement Options for Resources Allocation in Disaster Relief Operations**, Doktora Tezi, University of Arkansas.

Ertem, Mustafa Alp ve diğerleri (2010), "Multiple-Buyer Procurement Auctions Framework for Humanitarian Supply Chain Management", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 40 (3), 202-227.

Ertem, Mustafa Alp ve diğerleri (2012), "Using Announcement Options in The Bid Construction Phase for Disaster Relief Procurement", **Socio-Economic Planning Sciences**, 46, 306-314.

Falasca, Mauro ve Zobel, Christopher (2012), "An Optimization Model for Volunteer Assignments in Humanitarian Organizations", **Socio-Economic Planning Sciences**, 46, 250-260.

- Fawcett, Amydee M. ve Fawcett, Stanley E. (2013), "Benchmarking The State of Humanitarian Aid and Disaster Relief", **Benchmarking: An International Journal**, 20 (5), 661-692.
- Florez, Jorge Vargas ve diğerleri (2015), "A Decision Support System for Robust Humanitarian Facility Location", **Engineering Applications of Artificial Intelligence**, 46, (326-335).
- Gatignon, Aline ve diğerleri (2010), "The Yogyakarta Earthquake: Humanitarian Relief Through IFRC's Decentralized Supply Chain" **International Journal of Production Economics**, 126, 102-110.
- Geale, Sara, (2010), **A Case Study of a Modular Logistical Systems Approach to Community Disaster**, Doktora Tezi, Walden University.
- Gözaydın, Orhan ve Can, Tuncay, (2013), "Deprem Yardım İstasyonları İçin Lojistik Merkezi Seçimi: Türkiye Örneği", **Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi**, 6 (2), 17-31.
- Gralla, Erica Lynn (2012), **Human and Modeling Approaches for Humanitarian Transportation Planning**, Doktora Tezi, Massachusetts Institute of Technology.
- Gralla, Erica ve diğerleri (2014), "Assessing Trade-offs among Multiple Objectives for Humanitarian Aid Delivery Using Expert Preferences", **Production and Operations Management**, 23 (6), 978–989.
- Guha-Sapir, Debarati ve diğerleri (2015), **Annual Disaster Statistical Review 2014**, http://cred.be/sites/default/files/ADSR_2014.pdf (11.08.2016)
- Gustavsson, Lars (2003) "Humanitarian Logistics: Context and Challenges", **Forced Migration Review**, (18), 6-8, <http://www.fmreview.org/sites/fmr/files/FMRdownloads/en/FMRpdfs/FMR18/fmr18full.pdf> (11.08.2016).
- Haavisto, Ira ve Kovacs, Gyöngyi (2014), "Perspectives on Sustainability in Humanitarian Supply Chains", **Disaster Prevention and Management**, 23 (5), 610-631.
- Hall, Margeret (2011), **Supply Chain Management in the Humanitarian Context: Anatomy of Effective Relief and Development Chains**, Yüksek Lisans Tezi, Webster University.

- Harrald, J.R. (2006), "Agility and Discipline: Critical Success Factors for Disaster Response", **The Annals of the American Academy of Political and Social Science**, (604), 256-272.
- Heilmann, Sharon G. ve Muse Yira Y. (2013), "The Use of Informal Networks to Resolve Logistics-Related Issues in Humanitarian Assistance/Disaster Response: A Content Analysis Perspective", **Journal of Business and Educational Leadership**, 4 (1), 66-78.
- Heaslip, Graham ve diğerleri (2012), "Employing A Systems-Based Perspective to The Identification of Inter-Relationships Within Humanitarian Logistics", **International Journal of Production Economics**, 139, 377–392.
- Holguín-Veras, José ve diğerleri (2012), "On The Unique Features of Post-Disaster Humanitarian Logistics", **Journal of Operations Management**, 30, 494–506.
- Holguín-Veras, José ve diğerleri (2012), "Comparative Performance of Alternative Humanitarian Logistic Structures After The Port-au-Prince Earthquake: ACEs, PIEs, and CANs", **Transportation Research**, Part A 46, 1623–1640.
- Holguín-Veras, José ve diğerleri (2013), "On The Appropriate Objective Function for Post-Disaster Humanitarian Logistics Models", **Journal of Operations Management**, 31, 262–280.
- Holguín-Veras, José ve diğerleri (2014), "The Tohoku Disasters: Chief Lessons Concerning The Post Disaster Humanitarian Logistics Response and Policy Implications" **Transportation Research**, Part A 69, 86-104.
- Honga, Xing ve diğerleri (2015), "Stochastic Network Design for Disaster Preparedness", **IIE Transactions (SI)**, 47 (4), 329-357.
- Howden, Michael (2009), "How Humanitarian Logistics Information Systems Can Improve Humanitarian Supply Chains: A View from the Field", **Proceedings of the 6th International ISCRAM Conference – Gothenburg, Sweden**. http://www.iscramlive.org/ISCRAM2009/papers/Contributions/241_How%20Information%20Systems%20Can%20Improve_Howden2009.pdf (11.08.2016).

- Huang, Kai ve diğerleri (2015), "Modeling Multiple Humanitarian Objectives in Emergency Response to Large-Scale Disasters", **Transportation Research**, Part E 75, 1-17.
- Huang, Michael (2012), **Last Mile Relief Routing**, Doktora Tezi, Northwestern University.
- Hughey, Erin P. (2009), **A Longitudinal Study: The Impact of A Comprehensive Emergency Management System on Disaster Response in The Commonwealth of The Bahamas**, Doktora Tezi, University of South Florida
- Huifen, Wang ve Lei, Cui (2009), "NC- ERP Rapid Implementation in Sichuan Post-Earthquake for Relief Material Management", **World Congress on Software Engineering**, 380-386.
- Idris, A ve Che Soh,S, (2014), " The Relative Effects of Logistics, Coordination and Human Resource on Humanitarian Aid and Disaster Relief Mission Performance", **The South East Asian Journal of Management** , 8 (2), 87-100.
- IFRC (t.y.), **Diaster and Crisis Management**, <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disaster-management/> (02.03.2016).
- IFRC (t.y.), **Humanitarian Logistics**, <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/logistics/> (01.12.2015).
- Ishizaka, Alessio ve Nemery, Philippe (2013), **Multi-Criteria Decision Analysis: Methods and Software**, West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.
- Jahre, Marianne ve diğerleri (2009), "Theory Development in Humanitarian Logistics: A Framework and Three Cases", **Management Research News**, 32 (11), 1008-1023.
- Jahre, Marianne ve Jensen, Leif-Magnus (2010), "Coordination in Humanitarian Logistics Through Clusters", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 40 (8/9), 657-674.
- John, Lijo ve diğerleri (2012), "Humanitarian Supply Chain Management: A Critical Review", **International Journal of Services and Operations Management**, 13 (4), 498-524.

- John, Lijo ve Ramesh, A. (2012), "Humanitarian Supply Chain Management in India: A SAP-LAP Framework", **Journal of Advances in Management Research**, 9 (2), 217-235.
- Kabra, Gaurav ve diğerleri (2015), "Identification and Prioritization of Coordination Barriers in Humanitarian Supply Chain Management" **International Journal of Disaster Risk Reduction**,13, 128–138.
- Kabra, Gaurav ve Ramesh, A. (2015), "Analyzing Drivers and Barriers of Coordination in Humanitarian Supply Chain Management under Fuzzy Environment", **Benchmarking: An International Journal**, 22 (4), 559-587.
- Kabra, Gaurav ve Ramesh, A. (2015), "An Empirical Investigation of The Enablers in Humanitarian Supply Chain Management in India", **Journal of Advances in Management Research**, 12 (1), 30-42.
- Kabra, Gaurav ve Ramesh, A. (2015), "Analyzing ICT Issues in Humanitarian Supply Chain Management: A SAP-LAP Linkages Framework", **Global Journal of Flexible Systems Management**, 16(2), 157-171.
- Kabra, Gaurav ve Ramesh, A. (2015), " Segmenting Critical Factors for Enhancing The Use of IT in Humanitarian Supply Chain Management " **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 189, 144-152.
- Kasap, Lamia Gülnur ve diğerleri (2015), "Afet Lojistiği ve Türkiye'deki Uygulamaları: Literatür Araştırması", **IV. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiriler Kitabı**, (449-456), Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.
- Kaynak, Ramazan ve Tuğer, Ahmet Tuğrul (2014), "Coordination and Collaboration Functions of Disaster Coordination Centers for Humanitarian Logistic", **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 109, 432-437.
- Khan, Soaleh Ahmed (2009), **Implementation of Elements of Preparedness: Not-for-Profits in the Interrupted Environment of Humanitarian Supply Chain Management**, Yüksek Lisans Tezi, Manitoba University.
- Kılıcı, Fırat ve diğerleri (2015), " Locating Temporary Shelter Areas After An Earthquake: A Case for Turkey", **European Journal of Operational Research**, 243, 323-332.

- Konu, Ayşe Sinem (2014), **Humanitarian Logistics: Pre-Positioning of Relief Items in İstanbul**, Yüksek Lisans Tezi, Middle East Technical University.
- Kovacs, Gyöngyi ve diğerleri (2010), "A Community-Based Approach to Supply Chain Design", **International Journal of Logistics-Research and Applications** , 13 (5), 411-422.
- Kovacs, Gyöngyi ve diğerleri (2012), "What Skills Are Needed to be a Humanitarian Logistician?", **Journal of Business Logistics**, 33(3), 245-258.
- Kovacs, Gyöngyi ve Spens, Karen M. (2007), "Humanitarian Logistics in Disaster Relief Operations", **Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 37 (2) 99 - 114.
- (2009), "Identifying Challenges in Humanitarian Logistics", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 39 (6), 506-528.
- (2011), "Trends and Developments in Humanitarian Logistics – A Gap Analysis", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 41 (1) 32 - 45.
- (2013) "New Winds and The Maturing of Humanitarian Logistics Research", **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, 3 (1).
- Kovacs, Gyöngyi ve Tatham, Peter (2009), " Humanitarian Logistics Performance in The Light of Gender", **International Journal of Productivity and Performance Management**, 58 (2), 174-187.
- (2009), "Responding to Disruptions in The Supply Network-From Dormant To Action", **Journal of Business Logistics**, 30 (2), 215-228.
- (2010), "What is Special About A Humanitarian Logistician? A Survey of Logistic Skills and Performance", **Supply Chain Forum An International Journal**, 11 (3), 32-41.
- Kumar, Sameer ve diğerleri (2009), "Educating The Supply Chain Logistics for Humanitarian Efforts in Africa", **International Journal of Productivity and Performance Management**, 58 (5), 480-500.

- Kumar, Sameer ve Havey, Thomas (2013), "Before and After Disaster Strikes: A Relief Supply Chain Decision Support Framework", **International Journal of Production Economics**, 145 (2), 613-629.
- Kunz, Nathan ve diğerleri (2014), "Investing in Disaster Management Capabilities Versus Pre-positioning Inventory: A New Approach to Disaster Preparedness", **International Journal of Production Economics**, 157, 261-272.
- Laan, E.A. Van der ve diğerleri (2009), "Performance Measurement in Humanitarian Supply Chains", **International Journal of Risk Assessment and Management (IJRAM)**, 13 (1), 22-45.
- Leeuw, Sander de (2010), "Towards a Reference Mission Map for Performance Measurement in Humanitarian Supply Chains", **PRO-VE 2010, International Federation for Information Processing**, AICT 336, 181-188.
- Leeuw, Sander de ve diğerleri (2010), "What Really Matters in Locating Shared Humanitarian Stockpiles: Evidence from the WASH Cluster", **PRO-VE 2010, International Federation for Information Processing AICT 336**, 166-172.
- Leiras, Adriana ve diğerleri (2014), "Literature Review of Humanitarian Logistics Research: Trends and Challenges" **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, 4 (1), 95-130.
- Li, Ya ve diğerleri (2014), "An Evidential DEMATEL Method to Identify Critical Success Factors Inemergency Management", **Applied Soft Computing**, 22, 504-510.
- Liang, Liang ve diğerleri (2012), " An Option Contract Pricing Model of Relief Material Supply Chain", **Omega**, 40 (5), 594-600.
- Liberatore, F. ve diğerleri (2014), "A Hierarchical Compromise Model for The Joint Optimization of Recovery Operations and Distribution of Emergency Goods in Humanitarian Logistics", **Computers & Operations Research**, 42, 3-13.
- Lima, Fabiana Santos ve diğerleri (2014), "Humanitarian Logistics: A Clustering Methodology for Assisting Humanitarian Operations", **Journal of Technology Management & Innovation**, 9 (2), 86-97.

- Lin, Yen-Hung ve diğerleri (2011), "A Logistics Model for Emergency Supply of Critical Items in The Aftermath of A Disaster", **Socio-Economic Planning Sciences**, 45, 132-145.
- Lin, Yen-Hung ve diğerleri (2012), "Location of Temporary Depots to Facilitate Relief Operations After An Earthquake", **Socio-Economic Planning Sciences**, 46, 112-123.
- Liu, Nan ve Ye, Yong (2014), "Humanitarian Logistics Planning for Natural Disaster Response with Bayesian Information Updates", **Journal of Industrial and Management Optimization (JIMO)**, 10 (3), 665-689.
- Lodree Jr., P Emmett J. ve diğerleri (2012), "Re-positioning Hurricane Supplies in A Commercial Supply Chain", **Socio-Economic Planning Sciences**, 46, 291-305.
- Madu, Christian N. ve Kuei, Chu-Hua (2014), "Disaster Relief Supply Chain Quality Management (DRSCQM)", **International Journal of Quality & Reliability Management**, 31 (9), 1052-1067.
- Majewski, Brian ve diğerleri (2010), "A Peek into The Future of Humanitarian Logistics: Forewarned Is Forearmed", **Supply Chain Forum, An International Journal**, 11 (3), 4 -19.
- Maon, François ve diğerleri (2009), "Developing Supply Chains in Disaster Relief Operations Through Cross-Sector Socially Oriented Collaborations: A Theoretical Model", **Supply Chain Management: An International Journal**, 14/2, 149-164.
- Martelo, Miguel Angel Jaller (2012), **Resource Allocation Problems During Disasters: Points of Distribution Planning and Material Convergence Control**, Doktora Tezi, Rensselaer Polytechnic Institute.
- Martinez, Alfonso J. Pedraza ve diğerleri (2011), "Field Vehicle Fleet Management in Humanitarian Operations: A Case-Based Approach", **Journal of Operations Management**, 29, 404-421.
- Martinez, Alfonso J. Pedraza ve Wassenhove, Luk N. Van (2013), "Vehicle Replacement in The International Committee of the Red Cross", **Production and Operations Management**, 22 (2), 365-376.

- Matopoulos, Aristides ve diğerleri (2014), "Local Resources and Procurement Practices in Humanitarian Supply Chains: An Empirical Examination of Large-Scale House Reconstruction Projects", **Decision Sciences**, 45 (4), 621-646.
- McCoy, Jessica H. ve Brandeau, Margaret L. (2011), "Efficient Stockpiling and Shipping Policies for Humanitarian Relief: UNHCR's Inventory Challenge", **OR Spectrum**, 33, 673-698.
- McLachlin, Ron ve diğerleri (2009), "Not-for-Profit Supply Chains in Interrupted Environments", **Management Research News**, 32 (11), 1050-1064.
- Merminod, Nathalie ve diğerleri (2014), "Streamlining Humanitarian and Peacekeeping Supply Chains Anticipation Capability for Higher Responsiveness", **Society and Business Review**, 9 (1), 4-22.
- Mete, Hüseyin Onur ve Zabinsky, Zelda B. (2010), "Stochastic Optimization of Medical Supply Location and Distribution in Disaster Management", **International Journal of Production Economics**, 126, 76-84.
- Moe, Tun Lin ve Pathranarakul, Pairote (2006), " An Integrated Approach to Natural Disaster Management", **Disaster Prevention and Management**, 15 (3), 396-41.
- Mohan, S. (2013), "Improving The Efficiency of A Non-Profit Supply Chain for The Food in Secure", **International Journal of Production Economics**, 143, 248-255.
- Monaghan, Asmat ve Lycett, Mark (2013), " Big Data and Humanitarian Supply Networks: Can Big Data Give Voice to the Voiceless?" **IEEE 2013 Global Humanitarian Technology Conference**, 432-437.
- Na, Hyeong Suk ve Banerjee, Amarnath (2015), "A Disaster Evacuation Network Model for Transporting Multiple Priority Evacuees", **IIE Transactions**, 47 (11), 1287-1299.
- Nagurney, Anna ve diğerleri (2011), "Supply Chain Network Design for Critical Needs with Outsourcing", **Papers in Regional Science**, 90 (1), 123-142.
- Nagurney, Anna ve Qiang, Qiang (2012), "Fragile Networks: Identifying Vulnerabilities and Synergies in An Uncertain Age", **International Transactions in Operational Research**, 19, 123-160.

- Natarajan, Karthik V. (2013), **Managing Humanitarian Operations: The Impact of Amount, Schedules, and Uncertainty in Funding**, Doktora Tezi, University of North Carolina.
- Natarajarathinam, Malini ve diğ erleri (2009), "Managing Supply Chains in Times of Crisis: A Review of Literature and Insights", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 39 (7), 535-573.
- Okore-Hanson, Anyama (2013), **Empirical Modeling of Food Demand and Characterizing Donor Behavior During a Natural Disaster**, Yüksek Lisans Tezi, North Carolina A&T State University.
- Oliver, Clifford E. (2015) **Improving the Understanding of Disaster Support Contractor Performance: A Hierarchical Regression Analysis**, Doktora Tezi, Northcentral University.
- Oloruntoba, Richard (2010), "An Analysis of The Cyclone Larry Emergency Relief Chain: Some Key Success Factors", **Int. J. Production Economics**, 126, 85-101.
- Oloruntoba, Richard ve Gray, Richard (2006), "Humanitarian Aid: An Agile Supply Chain?", **Supply Chain Management: An International Journal**, 11/2, 115-120.
- Oloruntoba, Richard ve Gray, Richard (2009), "Customer Service in Emergency Relief Chains" **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 39 (6), 486-505.
- Ortuño, M.T. ve diğ erleri (2011), "A Lexicographical Goal Programming Based Decision Support System for Logistics of Humanitarian Aid", **Top; An Official Journal of the Spanish Society of Statistics and Operations Research**, 19 (2), 464-479.
- Ovi, Hoshna Ara (2012), **Process Modeling of Coordinated and Collaborative Humanitarian Supply Chain**, Yüksek Lisans Tezi, North Carolina A&T State University.
- Önder, Emrah (2014), Analitik Ağ Süreci, Yıldırım, Bahadır, Fatih ve Önder, Emrah (Ed.), **Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri**, 2.Baskı içinde (75-116), İstanbul: Dora Yayıncılık.

- Özdamar, Linet ve Ertem, Mustafa Alp (2015), "Models, Solutions and Enabling Technologies in Humanitarian Logistics", **European Journal of Operational Research**, 244, 55-65.
- Özgüven, Eren Erman (2012), **A Secure And Efficient Inventory Management System for Disasters**, Doktora Tezi, New Jersey State University.
- Özgüven, Eren Erman ve Özbay, Kaan (2013), "A Secure and Efficient Inventory Management System for Disasters", **Transportation Research**, C29, 171-196.
- Pacheco, Gina Maria Galindo (2013), **Prepositioning Supplies in Preparation for A Foreseen Hurricane**, Doktora Tezi, State University of New York.
- Panchangam, Kiran Venkata (2011), **Essays in Retail Operations and Humanitarian Logistics**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, University of Maryland.
- Pateman, Hilary ve diğerleri (2013), "Humanizing Humanitarian Supply Chains: A Synthesis of Key Challenges", **The Asian Journal of Shipping and Logistics**, 29 (1), 81-102.
- Pettit, Stephen ve Beresford, Anthony (2009), "Critical Success Factors in The Context of Humanitarian Aid Supply Chains", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 39 (6), 450 - 468.
- Ponnaiyan, Subramaniam (2013), **Supply Chain Network Planning for Humanitarian Operations During Seasonal Disasters**, Doktora Tezi, University of North Texas.
- Ransikarbum, Kasin ve Mason, Scott J. (2016), "Multiple-Objective Analysis of Integrated Relief Supply and Network Restoration in Humanitarian Logistics Operations", **International Journal of Production Research**, 54 (1), 49-68.
- Rath, Stefan ve Gutjahr, Walter J. (2014), "A Math-Heuristic for The Warehouse Location-Routing Problem in Disaster Relief", **Computers & Operations Research**, 42, 25-39.
- Renkli, Çiğdem ve Duran, Serhan (2015), "Pre-Positioning Disaster Response Facilities and Relief Items", **Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal**, 21 (5), 1169-1185.

- Rennemo, Sigrid Johansen ve diğerleri (2014), "A Three-Stage Stochastic Facility Routing Model for Disaster Response Planning", **Transportation Research**, Part E 62, 116-135.
- Rockart, John F, (1979), "Chief Executives Define Their Own Data Needs", **Harvard Business Review**, 57 (2), 81-93.
- Rodriguez, J. Tinguaro ve diğerleri (2012), "A General Methodology for Data-Based Rule Building and Its Application to Natural Disaster Management", **Computers & Operations Research**, 39, 863–873.
- Rodríguez, Noel Pérez (2012), **Inventory Allocation Models for Post-Disaster Humanitarian Logistics with Explicit Consideration of Deprivation Costs**, Doktora Tezi, Rensselaer Polytechnic Institute.
- Roh, Sae-yeon ve diğerleri (2013), "Warehouse Location Decision Factors in Humanitarian Relief Logistics", **The Asian Journal of Shipping and Logistics**, 29 (1), 103-120.
- Roni, Mohammad S. ve diğerleri (2015), "A Hybrid Inventory Management Ssystem Responding to Regular Demand and Surge Demand", **Omega**, 52, 190–200.
- Rottkemper, Beate ve diğerleri (2011), "Inventory Relocation for Overlapping Disaster Settings in Humanitarian Operations", **OR Spectrum**, 33, 721–749.
- Rottkemper, Beate ve diğerleri (2012), "A Transshipment Model for Distribution and Inventory Relocation under Uncertainty in Humanitarian Operations", **Socio-Economic Planning Sciences**, 46, 98-109.
- Saaty, Thomas L. (1999), "Fundamentals of The Analytic Network Process", **The International Symposium on the Analytic Hierarchy Process (ISAHP)**, (1-14), <http://www.ergonomia.ioz.pwr.wroc.pl/download/AnpSaaty.pdf> (13.04.2016)
- (2004), "Fundamentals of the Analytic Network Process – Dependence and Feedback in Decision-Making With a Single Network", **Journal of Systems Science and Systems Engineering**, 13 (2), 129-157.
- (2008), "The Analytic Network Process", **Iranian Journal of Operational Research**, 1 (1), 1-27.

- Saaty, Thomas L. ve Vargas, Luis G. (2006), **Decision Making with the Analytic Network Process: Economic, Political, Social and Technological Applications with Benefits, Opportunities, Costs and Risks**, New York: Springer Science+ Business Media, LLC.
- Salmeron, Javier ve Apte, Aruna (2010), "Stochastic Optimization for Natural Disaster Asset Prepositioning", **Production and Operations Management**, 19(5), 561-574.
- Santarelli, Giulia ve diğerleri (2015), "Humanitarian Supply Chains and Performance Measurement Schemes in Practice", **International Journal of Productivity and Performance Management**, 64 (6), 784-810.
- Scholten, Kirstin ve diğerleri (2010), "(Le)agility in Humanitarian Aid (NGO) Supply Chains", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 40 (8/9), 623-635.
- Scholten, Kirstin ve diğerleri (2014), "Mitigation Processes-Antecedents for Building Supply Chain Resilience", **Supply Chain Management: An International Journal**, 19/2, 211-228.
- Schulz, Sabine F. ve Blecken, Alexander (2010), "Horizontal Cooperation in Disaster Relief Logistics: Benefits and Impediments", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 40 (8/9), 636-656.
- Schulz, Sabine F. ve Heigh, Ian (2009), "Logistics Performance Management in Action within a Humanitarian Organization", **Management Research News**, 32 (11), 1038-1049.
- Shepherd, Craig ve Günter, Hannes (2006), "Measuring Supply Chain Performance: Current Research and Future Directions", **International Journal of Productivity and Performance Management**, 55 (3/4), 242-58.
- Sodhi, ManMohan S. Tang ve Christopher S. (2014), "Buttressing Supply Chains Against Floods in Asia for Humanitarian Relief and Economic Recovery", **Production and Operations Management**, 23 (6), 938-950.
- Soeta, H. ve diğerleri (2015), "Development of A Logistics Model for Disaster Relief Operations", **Journal of Japan Industrial Management Association**, 66 (1), 23-29.

- Stamm, Jessica L. Heier (2010), **Design and Analysis of Humanitarian and Public Health Logistics Systems**, Doktora Tezi, Georgia Teknoloji Enstitüsü.
- Starr, Martin K. ve Wassenhove Luk N. Van (2014), "Introduction to The Special Issue on Humanitarian Operations and Crisis Management", **Production and Operations Management**, 23 (6), 925–937.
- Stauffer, Jon M. ve diğerleri (2015), "Temporary Hubs for The Global Vehicle Supply Chain in Humanitarian Operations", **Production and Operations Management**, 0 (0), 1-18.
- Strakos, Joshua K. (2013), **Disaster Relief Supply Chain Management: The Effect of Organizational Factors on Improvisation and Performance**, Doktora Tezi, Houston University.
- Swanson, R. David ve Smith Ronn J. (2013), "A Path to A Public-Private Partnership: Commercial Logistics Concepts Applied to Disaster Response", **Journal of Business Logistics**, 34 (4), 335–346.
- Şahin, Ayşenur ve diğerleri (2014), "Using Containers as Storage Facilities in Humanitarian Logistics", **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, 4 (2), 286-307.
- Tabaklar, Tunca (2012), **A Unified Framework of Business and Humanitarian Logistics for Natural Disaster Management**, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Ekonomi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taniguchi, Eiichi ve diğerleri (2012), "A Conceptual Road Network Emergency Model to Aid Emergency Preparedness and Response Decision-Making in The Context of Humanitarian Logistics", **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 39, 307-320.
- Taşkın, Selda ve Lodree Jr, EmmettJ. (2010), "Inventory Decisions for Emergency Supplies Based on Hurricane Count Predictions", **International Journal of Production Economics**, 126, 66–75.
- Tatham, Peter H. ve diğerleri (2009), "Development of The Academic Contribution to Humanitarian Logistics and Supply Chain Management", **Management Research News**, 32 (11),

- Tatham, Peter ve Kovacs, Gyöngyi (2010), "The Application of "Swift Trust" to Humanitarian Logistics" **International Journal of Production Economics**, 126, 35-45.
- Tatham, Peter H. ve Pettit, Stephen J. (2009) "Special Issue on Developments in Humanitarian Logistics", **Supply Chain Management: An International Journal**, 14 (4).
- (2010), "Transforming Humanitarian Logistics: The Journey to Supply Network Management", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 40 (8/9), 609-622.
- Tatham, Peter ve Spens, Karen (2011), "Towards a Humanitarian Logistics Knowledge Management System", **Disaster Prevention and Management**, 20 (1), 6-26.
- Taylor, David ve Pettit, Stephen (2009), "A Consideration of The Relevance of Lean Supply Chain Concepts for Humanitarian Aid Provision", **International Journal of Services Technology and Management (IJSTM)**, 12 (4), 430-444.
- Tomasini, Rolando ve Wassenhove, Luk N. Van (2009), "From Preparedness to Partnerships: Case Study Research on Humanitarian Logistics", **International Transactions in Operational Research**, 16, 549–559.
- Torre, Luis de la (2015), **Operational Models in Humanitarian and Non-Profit Logistics, Doktora Tezi**, Northwestern University.
- Trestrail, John ve diğerleri (2009), "Improving Bid Pricing for Humanitarian Logistics", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 39 (5), 428-441.
- Tricoire, Fabien ve diğerleri (2012), "The Bi-objective Stochastic Covering Tour Problem", **Computers & Operations Research**, 39, 1582-1592.
- Tzeng, Gwo-Hshiung, ve Huang, Jih-Jeng (2011), **Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications**, Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.
- UNISDR (2009), "UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction", <http://www.unisdr.org/> (28.02.2016)
- UNISDR (2016), http://www.unisdr.org/files/47804_2015disastertrendsinfographic.pdf (02.03. 2016)

- URL, <http://www.superdecisions.com/super-decisions-download-page/> (07.01.2016).
- Ülkü, M. Ali ve diğerleri (2015), "Modeling The Impact of Donor Behavior on Humanitarian Aid Operations", **Annals of Operational Research**, 230, 153-168.
- Vallejo, Jose-Fernando Camacho ve diğerleri (2015), "A Bi-level Optimization Model for Aid Distribution After The Occurrence of A Disaster", **Journal of Cleaner Production**, 105, 134-145.
- Vega, Diego ve Roussat, Christine (2015), "Humanitarian Logistics: The Role of Logistics Service Providers", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 45 (4), 352-375.
- Vitoriano, B. ve diğerleri (2009), "HADS, A Goal Programming-Based Humanitarian Aid Distribution System", **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, 16, 55-64.
- Vitoriano, B. ve diğerleri (2014), "Intelligent Decision-Making Models for Disaster Management", **Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal**, 21 (5), 1341-1360.
- Wang, Xihui ve diğerleri (2015), "Pre-purchasing with Option Contract and Coordination in A Relief Supply Chain", **International Journal of Production Economics**, 167, 170-176.
- Wassenhove, Luk N. Van ve Martinez, Alfonso J. Pedraza (2012), "Using OR to Adapt Supply Chain Management Best Practices to Humanitarian Logistics" **International Transactions in Operational Research**, 19, 307-322.
- Whiting, Michael C. ve Ayala-Öström, Beatriz E. (2009), "Advocacy to Promote Logistics in Humanitarian Aid", **Management Research News**, 32 (11), 1081-1089.
- Wild, Nigel ve Zhou Li (2011), "Ethical Procurement Strategies for International Aid Non-Government Organisations", **Supply Chain Management: An International Journal**, 16/2, 110–127.
- WHO (2008), "Glossary of Humanitarian Terms" <http://www.who.int/hac/about/reliefweb-aug2008.pdf?ua%20=1>(14.03.2016).
- Wyk, E. van ve diğerleri (2013), "Decision Support in Supply Chain Management for Disaster Relief in Somalia", **New Paradigms in Internet Computing**, AISC 203, 13-22.

- Yadav, Davendra K.ve Barve, Akhilesh (2015), "Analysis of Critical Success Factors of Humanitarian Supply Chain", **International Journal of Disaster Risk Reduction**, 12, 213–225.
- Yang, Huanjia ve diğlerleri (2011), "Hybrid Zigbee RFID Sensor Network for Humanitarian Logistics Centre Management", **Journal of Network and Computer Applications**, 34, 938-948.
- Yurder, Yiğit (2012), **Tedarikçi Seçim Kararında Analitik Ağ Süreci Uygulaması**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yushimito, Wilfredo F. ve diğlerleri (2012), "A Voronoi-Based Heuristic Algorithm for Locating Distribution Centers in Disasters", **Networks and Spatial Economics**, 12, 21-39.
- Zhen, Lu ve diğlerleri (2015), "Disaster Relief Facility Network Design in Metropolises", **IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems**, 45 (5), 751-761.
- Zhou, Quan ve diğlerleri (2011), "Identifying Critical Success Factors in Emergency Management Using a Fuzzy DEMATEL Method", **Safety Science** 49 (2), 243–252.

EK 1: AAS Anket Formu

Bu anket formu, “**İnsani Yardım Tedarik Zincirinde Kritik Başarı Faktörlerinin Önem Derecelerinin Belirlenmesi**”ni konu alan bir çalışmaya veri sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmanın güvenilirliği açısından **tüm soruları eksiksiz** olarak cevaplandırmanız önemlidir. Çalışmaya gösterdiğiniz ilgi, ayırdığımız zaman ve değerli katkılarınız için teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Birdoğan BAKİ
K.T.Ü. İİBF
İşletme Bölümü
e-mail: bbaki@ktu.edu.tr

Ümit MUHCU
K.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Bölümü
e-mail: umitmuhcu@gmail.com

Değerlendirme Yöntemi

İzleyen sayfalarda sizlerden, “İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Başarısı”nı etkileyebilecek faktörlerin etkilerini değerlendirmeniz istenecektir. Söz konusu değerlendirme sırasında; **faktörler ikili olarak karşılaştırılarak, etkiledikleri kavrama göre önemleri** verilen ölçek üzerinde belirtilecektir.

Değerlendirme örnekleri

Örnek soru

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “Stok Yönetimi” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

Örnek değerlendirme 1

Eğer “Stok Yönetimi” üzerinde “Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi”nin etkisi ile “Satın alma ve Tedarik Yönetimi”nin etkisinin “eşit” olduğunu düşünüyorsanız, ortadaki 1 sayısını işaretlemeniz gerekmektedir.

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

Örnek değerlendirme 2

Eğer “Stok Yönetimi” üzerinde sol taraftaki “Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi”nin etkisinin sağ taraftaki “Satın alma ve Tedarik Yönetimi”nin etkisinden “çok fazla” olduğunu düşünüyorsanız, sol taraftaki 7 sayısını işaretlemeniz gerekmektedir.

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

Örnek değerlendirme 3

Eğer “Stok Yönetimi” üzerinde sağ taraftaki “Satın alma ve Tedarik Yönetimi”nin etkisinin sol taraftaki “Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi”nin etkisinden “biraz daha fazla” ile “fazla” arasında olduğunu düşünüyorsanız, sağ taraftaki 4 sayısını işaretlemeniz gerekmektedir.

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

* Ankette karşılaştırılacak faktörlerin açıklamaları tabloda sunulmuştur;

Faktörler	Açıklama
1. Yönetim	
Hükümet politikası	Hükümetin insani yardım faaliyetleri ile ilgili politikası (dış yardımlara izin vermesi ya da kısıtlaması, ulusal ya da bölgesel afet müdahale planları vb.) ve göstereceği liderlik
Koordinasyon ve işbirliği	İlgi alanı, görevi, kapasitesi ve lojistik uzmanlığı farklı kurumlar arasında (uluslara arası yardım organizasyonları, ev sahibi hükümet, askeri, yerel ve bölgesel yardım organizasyonları, özel sektör firmaları) koordinasyon ve işbirliğinin sağlanması
Güvenilirlik	Hak sahipleri ve bağışçıları ile sağlıklı ve düzenli iletişim, güven kazanılması ve faaliyetlerde şeffaflık,
Planlama	İnsani yardım tedarik zinciri planlaması, ihtiyaç değerlendirme, koordinasyon planları, yardım malzemelerinin tedariki ve taşınması, tedarikçi seçimi stratejisinin geliştirilmesi
Raporlama	İnsani yardım tedarik ağı içerisinde hızlı, doğru ve etkin raporlamanın sağlanması
Performans değerlendirme ve sürekli iyileştirme	Afete hazırlık ve müdahalede; çevik tedarik zinciri, hız, esneklik, değişime uyum konularında sistem performansının değerlendirilerek sürekli iyileştirme sağlanması
Organizasyon yapısı	Başlangıçta işin yapısının ve boyutlarının doğru belirlenmesi, süreç ve faaliyetlerin organizasyonel altyapısının doğru kurulması
Halkın bilinçlendirilmesi	Halka yönelik dokümantasyon, kamu spotları, kampanyalar, vb. yöntemlerle bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri yapılması
2. İnsan Kaynakları Yönetimi	
Görev tanımları	Çalışanların görev tanımları ve sorumluluklarının belirlenmesi
Eğitim	Çalışanların eğitimi, düzenli olarak afet ve insani yardım tatbikatlarının icrası
Çalışanların performans değerlendirilmesi	Çalışanlar için performans değerlendirme sistemi kurulması ve işletilmesi
Çalışanların güvenliği	İnsani yardım faaliyetinde çalışan personelin güvenliğinin sağlanması
3. Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	
Bilgi ve iletişim teknolojisi yönetimi	Lojistik bilgi akışı ve iletişimde; afete müdahale hızı ve etkinliğini artıracak, afet bölgesi ile uyumlu teknolojik imkanların kullanımı, devam eden yardım faaliyetlerinin anlık izlenebilmesi
Erken uyarı ve tahmin sistemi	Yüksek teknoloji ürünü gözlem ve uyarı sistemlerinin, tahmin sistemlerinin kullanılması
Modern lojistik teknolojinin kullanımı	Faaliyetlerde hız, etkinlik ve verimliliğe katkı sağlayacak teknoloji (GPS, RFID, İHA, uydu haberleşmesi, vb.) kullanımı
4. Lojistik	
Risk ve ihtiyaç değerlendirilmesi	Afetle ilgili potansiyel tehlikelerin analizi, felaket sonucu ortaya çıkabilecek mal ve hizmet gereksinimlerinin belirlenmesi
Satın alma ve tedarik yönetimi	Tedarikçi ilişkileri, rekabetçi ihalelerin gerçekleştirilmesi, özel sektörle sözleşmelerin yapılması, kontrat yönetimi,
Stok yönetimi	Etkin stok yönetimi için malzemelerin talep tahmini, stok/ stoksuzluk maliyeti, emniyet seviyesinin belirlenmesi, yardım kalemlerinin önceden konumlandırılması, itme sisteminin uygulanması
Depolama	Depoların yer seçimi, sayıları ve kapasitelerinin önceden planlaması,
Muayene ve yeniden paketleme	Tedarik edilen malzemelerin muayenesi, uygun olanların malzeme işleme araç ve teçhizatı ile paketlenmesi
Taşıma	İhtiyaç duyulan mal ve hizmeti istenen yer ve zamanda sağlayabilecek hızla sahip taşıma şeklinin, araçlar ve kapasitelerinin planlaması, programlanması, rotalarının belirlenmesi, filo yönetimi
Dağıtım	Yardım malzemelerinin son kullanıcıya ulaşmasını sağlayacak dağıtım merkezlerinin doğru yerlerde açılması, zamanında teslimat yapılması
Malzemelerin geri toplanması	Afet sonrasında kullanıma ihtiyaç kalmayan/ tüketilmemiş malzemenin geri toplanması
Bakım-onarım	Faaliyet için gerekli araç ve teçhizatın sürekli kullanıma hazır bulundurulması, periyodik bakımlarının yapılması
5. Finans	
Bağış yönetimi	Bağışçı ilişkileri, bağışların artırılmasına yönelik girişimlerin yapılması
Bütçeleme	İnsani yardım hedef ve amaçlarına ulaşmayı sağlayacak kaynakların tespiti, finansal önlemlerin alınması
Maliyet etkinliği	Belirlenmiş amaçları istenen standartta, en düşük maliyetle gerçekleştirecek tedbirlerin alınması

1. BÖLÜM (Ana Faktörler)

Bu bölümdeki sorular ana faktörlerle ilgilidir. Faktörlerin kendi üzerindeki etkileri alt kriterleri açısından değerlendirilmelidir. Örneğin; Yönetim üzerinde, "yönetim" ana faktörünün etkisi değerlendirilirken alt faktörleri olan, "hükümet politikası", "koordinasyon ve işbirliği", "güvenilirlik", "planlama" ve diğer alt faktörlerin yönetim ana faktörü üzerindeki etkisi açısından değerlendirilmelidir.

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Yönetim**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İnsan Kaynakları Yönetimi
Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik
Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
Lojistik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
Lojistik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**İnsan Kaynakları Yönetimi**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
Lojistik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
Lojistik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İnsan Kaynakları Yönetimi
Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Lojistik**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İnsan Kaynakları Yönetimi
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------------

Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik
Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
Lojistik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
Lojistik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Finans**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İnsan Kaynakları Yönetimi
Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik
Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
Finans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
İnsan Kaynakları Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
Lojistik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi
Lojistik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim
Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknolojisi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yönetim

2. BÖLÜM (Alt Faktörler)

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Hükümet politikası**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Halkın Bilinçlendirilmesi
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Koordinasyon ve işbirliği**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Hükümet Politikası
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama

Görev Tanımları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eğitim
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Güvenilirlik**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Hükümet Politikası
Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Bağış Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bütçeleme

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Planlama**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Hükümet Politikası
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme

Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Maliyet Etkinliği
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Raporlama**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Performans Değerlendirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Performans Değerlendirme ve Sürekli İyileştirme**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Organizasyon Yapısı**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Halkın Bilinçlendirilmesi**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Hükümet Politikası
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Görev Tanımları**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme

Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Performans Değerlendirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Eğitim**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Performans Değerlendirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama

Görev Tanımları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Çalışanların Performanslarının Değerlendirilmesi
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Çalışanların Performans Değerlendirmesi**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Performans Değerlendirme
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Performans Değerlendirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Performans Değerlendirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Çalışanların Güvenliği**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Hükümet Politikası
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama

Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Bilgi ve İletişim Teknolojisi Yönetimi**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Modern Lojistik Teknolojinin Kullanımı**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Malzemelerin Geri Toplanması
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Satın alma ve Tedarik Yönetimi**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Malzemelerin Geri Toplanması
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muayene ve Yeniden Paketleme
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi

Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muayene ve Yeniden Paketleme
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Muayene ve Yeniden Paketleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Muayene ve Yeniden Paketleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Muayene ve Yeniden Paketleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Stok Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı

Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Maliyet Etkinliği
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Stok Yönetimi**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Malzemelerin Geri Toplanması
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik yönetimi
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik yönetimi
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik yönetimi
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Satın alma ve Tedarik yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı

Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Maliyet Etkinliği
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Depolama**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Satın alma ve Tedarik Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi

Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Maliyet Etkinliği
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Muayene ve Yeniden Paketleme**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Maliyet Etkinliği
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Taşıma**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Depolama
Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Malzemelerin Geri Toplanması
Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Malzemelerin Geri Toplanması
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı

Eğitim	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Çalışanların Güvenliği
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------------

Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Maliyet Etkinliği
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Dağıtım**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5= Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Satın alma ve Tedarik Yönetimi

Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Maliyet Etkinliği
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Malzemelerin Geri Toplanması**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Hükümet Politikası
Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Koordinasyon ve İşbirliği
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Koordinasyon ve İşbirliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Eğitim	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Çalışanların Güvenliği
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------------

Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Depolama
Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi

Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Maliyet Etkinliği
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Bakım-Onarım**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Maliyet Etkinliği
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Bağış Yönetimi**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Halkın Bilinçlendirilmesi
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Hükümet Politikası
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Güvenilirlik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Hükümet Politikası
Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Halkın Bilinçlendirilmesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon Yapısı
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Organizasyon Yapısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Bütçeleme**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
Hükümet Politikası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama
Planlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Raporlama

Bağış Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Maliyet Etkinliği
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

Aşağıdaki faktörlerden hangisinin “**Maliyet Etkinliği**” üzerindeki etkisi daha fazladır?

1=Eşit 3=Biraz daha fazla 5=Fazla 7=Çok fazla 9=Aşırı derecede fazla

Performans Değerlendirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Planlama
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------

Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Ynt.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Modern Loj.Teknolojinin Kullanımı

Bakım-Onarım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dağıtım
Bakım-Onarım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Depolama
Bakım-Onarım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Malzemelerin Geri Toplanması
Bakım-Onarım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muayene ve Yeniden Paketleme
Bakım-Onarım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Bakım-Onarım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Depolama
Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Malzemelerin Geri Toplanması
Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muayene ve Yeniden Paketleme
Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Dağıtım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Malzemelerin Geri Toplanması
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muayene ve Yeniden Paketleme
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Depolama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muayene ve Yeniden Paketleme
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Malzemelerin Geri Toplanması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Muayene ve Yeniden Paketleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stok Yönetimi
Muayene ve Yeniden Paketleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma
Stok Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Taşıma

EK 2: TUTARLILIK ORANLARI

Ana Kriterlere İlişkin Karşılaştırma Matrislerinin Tutarlılık Oranları

ANA KRİTER	TUTARLILIK ORANI
Yönetim	0,01166
İnsan Kaynakları Yönetimi	0,00000
Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,00772
Lojistik	0,03688
Finans	0,02589

Alt Kriterlere İlişkin Karşılaştırma Matrislerinin Tutarlılık Oranları

ALT KRİTER	ETKİLEYEN ANA KRİTER	TUTARLILIK ORANI
Hükümet Politikası	Yönetim	0,00000
Koordinasyon ve İşbirliği	Yönetim	0,01716
Koordinasyon ve İşbirliği	İnsan Kaynakları Yönetimi	0,00000
Koordinasyon ve İşbirliği	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,00000
Güvenilirlik	Yönetim	0,03044
Güvenilirlik	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,05156
Güvenilirlik	Finans	0,00000
Planlama	Yönetim	0,03199
Planlama	Finans	0,00000
Raporlama	Yönetim	0,04544
Performans Değerlendirme ve Sürekli İyileştirme	Yönetim	0,04408
Organizasyon Yapısı	Yönetim	0,00000
Halkın Bilinçlendirilmesi	Yönetim	0,02945
Halkın Bilinçlendirilmesi	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,05156
Görev Tanımları	Yönetim	0,03233
Eğitim	Yönetim	0,02271
Eğitim	İnsan Kaynakları Yönetimi	0,00000
Çalışanların Performans Değerlendirmesi	Yönetim	0,01716
Çalışanların Güvenliği	Yönetim	0,01308
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Yönetimi	Yönetim	0,00000
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	Yönetim	0,00000
Erken Uyarı ve Tahmin Sistemi	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,00000
Modern Lojistik Teknolojinin Kullanımı	Yönetim	0,00000
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	Yönetim	0,03963
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,00000
Risk ve İhtiyaç Değerlendirmesi	Lojistik	0,00885
Satın Alma ve Tedarik Yönetimi	Yönetim	0,01732
Satın Alma ve Tedarik Yönetimi	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,05156

EK 2 (Devamı)

Alt Kriterlere İlişkin Karşılaştırma Matrislerinin Tutarlılık Oranları

ALT KRİTER	ETKİLEYEN ANA KRİTER	TUTARLILIK ORANI
Satın Alma ve Tedarik Yönetimi	Lojistik	0,01845
Satın Alma ve Tedarik Yönetimi	Finans	0,00000
Stok Yönetimi	Yönetim	0,01308
Stok Yönetimi	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,00000
Stok Yönetimi	Lojistik	0,00735
Stok Yönetimi	Finans	0,00000
Depolama	Yönetim	0,03044
Depolama	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,05156
Depolama	Lojistik	0,01716
Depolama	Finans	0,00000
Muayene ve Yeniden Paketleme	Yönetim	0,01166
Muayene ve Yeniden Paketleme	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,00000
Muayene ve Yeniden Paketleme	Lojistik	0,00000
Muayene ve Yeniden Paketleme	Finans	0,00000
Taşıma	Yönetim	0,01664
Taşıma	İnsan Kaynakları Yönetimi	0,00000
Taşıma	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,00885
Taşıma	Lojistik	0,01664
Taşıma	Finans	0,00000
Dağıtım	Yönetim	0,01748
Dağıtım	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,05156
Dağıtım	Lojistik	0,05156
Dağıtım	Finans	0,00000
Malzemelerin Geri Toplanması	Yönetim	0,00801
Malzemelerin Geri Toplanması	İnsan Kaynakları Yönetimi	0,00000
Malzemelerin Geri Toplanması	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,00000
Malzemelerin Geri Toplanması	Lojistik	0,05156
Malzemelerin Geri Toplanması	Finans	0,00000
Bakım-Onarım	Yönetim	0,01759
Bakım-Onarım	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,00000
Bakım-Onarım	Finans	0,00000
Bağış Yönetimi	Yönetim	0,02205
Bütçeleme	Yönetim	0,01759
Bütçeleme	Finans	0,00000
Maliyet Etkinliği	Yönetim	0,00000
Maliyet Etkinliği	Lojistik Bilgi Sistemi ve Teknoloji	0,00000
Maliyet Etkinliği	Lojistik	0,01831

EK 3: Ağırlıklandırılmamış Matris

	YÖNETİM										İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ										LOJ. BİLGİ SİS. ve TEKN.			
	HP	Kİ	G	P	R	PS	OY	HB	GT	E	PD	G	Bi	UT	LT									
YÖNETİM	HP	0.00000	0.27777	0.32593	0.21457	0.00000	0.00000	0.28593	0.12271	0.28792	0.00000	0.23222	0.00000	0.33333	0.50000									
	Kİ	0.00000	0.00000	0.21175	0.30749	0.29289	0.27900	0.21840	0.17748	0.16916	0.00000	0.19768	0.50000	0.33333	0.00000									
	G	0.50000	0.12381	0.00000	0.14194	0.20711	0.11476	0.12745	0.00000	0.00000	0.00000	0.19768	0.00000	0.00000	0.00000									
	P	0.00000	0.36586	0.00000	0.00000	0.29289	0.22058	0.14511	0.24543	0.33831	0.18646	0.19768	0.50000	0.33333	0.50000									
	R	0.00000	0.00000	0.10784	0.00000	0.00000	0.17118	0.08797	0.00000	0.00000	0.16623	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	PS	0.00000	0.00000	0.00000	0.10359	0.20711	0.00000	0.00000	0.13996	0.20461	0.49119	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	OY	0.00000	0.23256	0.14273	0.23241	0.00000	0.21448	0.13515	0.31442	0.00000	0.15611	0.17473	0.00000	0.00000	0.00000									
	HB	0.50000	0.00000	0.21175	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	GT	0.00000	0.50000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.25000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	E	0.00000	0.50000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000									
İKY	PD	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.75000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	G	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000										
	Bi	0.00000	0.40000	0.32748	0.00000	0.00000	0.00000	0.41260	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.50000	1.00000									
	UT	0.00000	0.20000	0.25992	0.00000	0.00000	0.00000	0.25992	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	LT	0.00000	0.40000	0.41260	0.00000	0.00000	0.00000	0.32748	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.50000	0.00000									
	RI	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	ST	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	SY	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	DP	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	MP	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
LOJİSTİK	T	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.50000	0.00000	0.00000	0.00000									
	DT	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.50000	0.00000	0.00000	0.00000									
	MT	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	BO	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	BY	1.00000	1.00000	0.50000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	B	0.00000	0.00000	0.50000	0.66667	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	1.00000	1.00000									
	ME	0.00000	0.00000	0.00000	0.33333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000									
	FİNANS																							

EK 3 (Devami)

	LOJISTIK											FINANS			
	Rİ	ST	SY	DP	MP	T	DT	MT	BO	BY	B	ME			
YÖNETİM	HP	0.22524	0.28528	0.14404	0.16296	0.11047	0.11159	0.14578	0.10043	0.00000	0.14741	0.44343	0.00000		
	Kİ	0.21733	0.18959	0.25463	0.21970	0.20943	0.27959	0.24832	0.19311	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		
	G	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.23612	0.00000	0.00000		
	P	0.26083	0.28258	0.28808	0.32593	0.34871	0.30158	0.27102	0.21637	0.54995	0.10541	0.38737	0.66667		
	R	0.17139	0.12262	0.14404	0.12542	0.12197	0.12150	0.11527	0.10043	0.24021	0.07473	0.16920	0.00000		
	PS	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.33333		
	OY	0.12521	0.12262	0.16921	0.16599	0.20943	0.18573	0.21961	0.10818	0.20984	0.12169	0.00000	0.00000		
	HB	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.28148	0.00000	0.31464	0.00000	0.00000		
	GT	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		
	E	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.50000	0.00000	0.00000	0.75000	1.00000	1.00000	1.00000		
İKY	PD	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		
	G	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.50000	0.00000	0.25000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		
LBS	Bİ	0.50000	0.41260	0.40000	0.31081	0.33333	0.29696	0.31081	0.50000	0.40000	1.00000	0.00000	0.40000		
	UT	0.25000	0.25992	0.20000	0.19580	0.00000	0.16342	0.19580	0.00000	0.20000	0.00000	0.00000	0.20000		
LOJISTİK	LT	0.25000	0.32748	0.40000	0.49339	0.66667	0.53961	0.49339	0.50000	0.40000	0.00000	1.00000	0.40000		
	RI	0.00000	0.24970	0.24115	0.22259	0.50000	0.16648	0.25992	0.25992	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000		
	ST	0.00000	0.00000	0.28362	0.24969	0.50000	0.17957	0.32748	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		
	SY	0.53961	0.30463	0.00000	0.41809	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.15282		
	DP	0.29696	0.14749	0.26152	0.00000	0.00000	0.14469	0.41260	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.12547		
	MP	0.00000	0.08130	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.09240		
	T	0.00000	0.11904	0.10252	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.16724		
	DT	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.39867	0.00000	0.32748	0.00000	0.00000	0.00000	0.15282		
	MT	0.16342	0.09784	0.11118	0.10962	0.00000	0.11059	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.10309		
	BO	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.20617		
FINANS	BY	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.66667	0.00000		
	B	1.00000	0.50000	0.50000	0.50000	0.25000	0.50000	0.50000	0.33333	0.33333	0.00000	0.00000	0.00000		
	ME	0.00000	0.50000	0.50000	0.50000	0.75000	0.50000	0.50000	0.66667	0.66667	0.00000	0.33333	0.00000		

EK 4: Ağırlıklandırılmış Matris

	YÖNETİM										İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ							LOJ. BİLGİ SİS. ve TEKN.		
	HP	Kİ	G	P	R	PS	OY	HB	GT	E	PD	G	Bİ	UT	LT					
YÖNETİM	HP	0.00000	0.13913	0.14381	0.12426	0.00000	0.00000	0.14321	0.12271	0.10056	0.00000	0.08111	0.00000	0.06530	0.09795					
	Kİ	0.00000	0.00000	0.09343	0.17807	0.19877	0.16004	0.10939	0.17748	0.05908	0.00000	0.06904	0.09795	0.06530	0.00000					
	G	0.39896	0.06201	0.00000	0.08220	0.14055	0.06583	0.00000	0.06383	0.00000	0.00000	0.06904	0.00000	0.00000	0.00000					
	P	0.00000	0.18324	0.00000	0.00000	0.19877	0.12653	0.25000	0.07268	0.24543	0.11816	0.07217	0.06904	0.09795	0.06530					
	R	0.00000	0.00000	0.04759	0.00000	0.00000	0.09819	0.00000	0.04406	0.00000	0.00000	0.06434	0.00000	0.00000	0.00000					
	PS	0.00000	0.00000	0.00000	0.05999	0.14055	0.00000	0.00000	0.00000	0.13996	0.07146	0.19012	0.00000	0.00000	0.00000					
	OY	0.00000	0.11648	0.06298	0.13459	0.00000	0.12303	0.00000	0.06769	0.31442	0.00000	0.06042	0.06103	0.00000	0.00000					
İKY	HB	0.39896	0.00000	0.09343	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	GT	0.00000	0.11859	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.13828	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	E	0.00000	0.11859	0.20895	0.27423	0.32136	0.27164	0.00000	0.23718	0.00000	0.00000	0.61295	0.55312	0.10791	0.10791					
	PD	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.41484	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	G	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
LBS	Bİ	0.00000	0.05405	0.03898	0.00000	0.00000	0.00000	0.05575	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.24018	0.48036					
	UT	0.00000	0.02702	0.03094	0.00000	0.00000	0.00000	0.03512	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	LT	0.00000	0.05405	0.04911	0.00000	0.00000	0.00000	0.04425	0.00000	0.09762	0.00000	0.00000	0.48036	0.24018	0.00000					
LOJİSTİK	RI	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	ST	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	SY	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	DP	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	MP	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.15474	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	T	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04881	0.00000	0.00000					
	DT	0.00000	0.00000	0.11903	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04881	0.00000	0.00000					
FİNANS	MT	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	BO	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	BY	0.20208	0.12685	0.05588	0.00000	0.00000	0.00000	0.12685	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
	B	0.00000	0.00000	0.05588	0.09778	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.21582	0.21582	0.21582					
	ME	0.00000	0.00000	0.00000	0.04489	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					

EK 4 (Devami)

	LOJISTIK											FINANS			
	Rİ	ST	SY	DP	MP	T	DT	MT	BO	BY	B	ME			
YÖNETİM	HP	0.03708	0.04652	0.02371	0.02683	0.01818	0.01837	0.02586	0.01653	0.00000	0.08013	0.10286	0.00000		
	Kİ	0.03578	0.03121	0.04192	0.03617	0.03447	0.04603	0.04404	0.03179	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		
	G	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.12834	0.00000	0.00000		
	P	0.04294	0.04652	0.04742	0.05365	0.05740	0.04965	0.04807	0.03562	0.15495	0.05730	0.08986	0.28735		
	R	0.02821	0.02019	0.02371	0.02065	0.02008	0.02000	0.02044	0.01653	0.06768	0.04062	0.03925	0.00000		
	PS	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.14367		
	OY	0.02061	0.02019	0.02785	0.02732	0.03447	0.03057	0.03895	0.01781	0.05912	0.06615	0.00000	0.00000		
	HB	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04634	0.00000	0.17103	0.00000	0.00000		
	GT	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		
	E	0.07183	0.07183	0.07183	0.07183	0.07183	0.07183	0.03592	0.00000	0.05387	0.12295	0.23569	0.10058	0.18689	
İKY	PD	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		
	G	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.03592	0.00000	0.01796	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		
LBS	Bİ	0.12049	0.09943	0.09639	0.07490	0.08033	0.07156	0.08070	0.12049	0.16499	0.22074	0.00000	0.07001		
	UT	0.06025	0.06264	0.04820	0.04718	0.00000	0.03938	0.05084	0.00000	0.08249	0.00000	0.00000	0.03501		
LOJISTİK	LT	0.06025	0.07892	0.09639	0.11890	0.16065	0.13004	0.12810	0.12049	0.16499	0.00000	0.09420	0.07001		
	RI	0.00000	0.10382	0.10026	0.09255	0.20788	0.06922	0.11643	0.10807	0.00000	0.00000	0.11144	0.00000		
	ST	0.00000	0.00000	0.11792	0.10381	0.20788	0.07466	0.14669	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		
	SY	0.22435	0.12665	0.00000	0.17383	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.03164		
	DP	0.12347	0.06132	0.10873	0.00000	0.00000	0.06016	0.18482	0.17154	0.00000	0.00000	0.00000	0.02598		
	MP	0.00000	0.03380	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.01913		
	T	0.00000	0.04949	0.04263	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.03463		
	DT	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.16575	0.00000	0.13616	0.00000	0.00000	0.00000	0.03164		
	MT	0.06795	0.04068	0.04623	0.04558	0.00000	0.04598	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.02134		
	BO	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04269		
FINANS	BY	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.30788	0.00000		
	B	0.10681	0.05341	0.05341	0.05341	0.02670	0.05341	0.05754	0.03560	0.06094	0.00000	0.00000	0.00000		
	ME	0.00000	0.05341	0.05341	0.05341	0.08011	0.05341	0.05754	0.07121	0.12188	0.00000	0.15394	0.00000		

EK 5: Limit Matris

	YÖNETİM										İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ										LOJ. BİLGİ SIS. ve TEKN.		
	HP	Kİ	G	P	R	PS	OY	HB	GT	E	PD	G	Bİ	UT	LT								
YÖNETİM	HP	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888								
	Kİ	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195								
	G	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662								
	P	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168								
	R	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776								
	PS	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628								
	OY	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053								
	HB	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477								
	GT	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912								
	E	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886								
İKY	PD	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175								
	G	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005								
	Bİ	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740								
	UT	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793								
	LT	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243								
	Rİ	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821								
	ST	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335								
	SY	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333								
	DP	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378								
	MP	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597								
LOJİSTİK	T	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075								
	DT	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864								
	MT	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133								
	BO	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055								
	BY	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286								
	B	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247								
	ME	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276								
	ANZ																						
	FIN																						

EK 5 (Devami)

	LOJİSTİK										FINANS			
	Rİ	ST	SY	DP	MP	T	DT	MT	BO	BY	B	ME		
YÖNETİM	HP	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888	0.09888		
	Kİ	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195	0.07195		
	G	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662	0.06662		
	P	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168	0.09168		
	R	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776	0.01776		
	PS	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628	0.03628		
	OY	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053	0.05053		
	HB	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477		
	GT	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912		
	E	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886	0.14886		
İKY	PD	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175	0.06175		
	G	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005		
LBS	BI	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740	0.05740		
	UT	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793	0.00793		
	LT	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243	0.06243		
	RI	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821	0.00821		
LOJİSTİK	ST	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335	0.00335		
	SY	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333		
	DP	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378	0.00378		
	MP	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597	0.00597		
	T	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075		
	DT	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864	0.00864		
	MT	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133	0.00133		
	BO	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055	0.00055		
	BY	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286	0.05286		
	B	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247	0.04247		
FINANS	ME	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276	0.01276		

ÖZGEÇMİŞ

Ümit MUHCU, 1975 yılında Trabzon'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini sırasıyla Şalpazarı Merkez İlkokulu, Trabzon Cumhuriyet Ortaokulu ve Trabzon Lisesinde tamamladı. 1999 yılında Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği bölümünden mezun oldu. Halen Türk Silahlı Kuvvetlerinde subay olarak görev yapmaktadır. Muhcu, evli ve iki çocuk sahibidir. İngilizce bilmektedir.

