

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

ÜRETİM YÖNETİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**İNSANİ YARDIM TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİNE
YÖNELİK BİR YÖNTEM ÖNERİSİ: DENGELİ PUAN KARTI-DEMATEL YAKLAŞIMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nermin ABUASAD

NİSAN - 2019

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

ÜRETİM YÖNETİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**İNSANİ YARDIM TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİNE
YÖNELİK BİR YÖNTEM ÖNERİSİ: DENGELİ PUAN KARTI-DEMATEL YAKLAŞIMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nermin ABUASAD

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Birdoğan BAKİ

NİSAN- 2019

TRABZON

ONAY

Nermin ABUASAD tarafından hazırlanan “İnsani Yardım Tedarik Zinciri Performansının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yöntem Önerisi: Dengeli Puan Kartı-DEMATEL Yaklaşımı” adlı bu Çalışma 10/05/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı’nda **yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi		Karar		İmza
Unvanı – Adı ve Soyadı	Görevi	Kabul	Ret	
	Başkan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Üye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Üye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım.

Prof. Dr. Yusuf SÜRME
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca KTÜ – Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanan bu Çalışmada yararlanılan kaynakların tümüne eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Nermin ABUASAD

15.04.2019

ÖNSÖZ

Doğal ve insan kaynaklı afetlerin özellikle savaşların artmasıyla gıda yetersizliği, su kaynaklarının yetersizliği veya su kaynaklarına ulaşım sıkıntısı, hastalıkların artışı, doğum oranının azalması ve barınma ihtiyacının karşılanamaması gibi sorunlarla yüz yüze gelen insan sayısı artmaktadır. Buna doğrultuda savaştan etkilenenlere yardımların hızlı ve etkili bir şekilde ulaştırılabilmesi açısından insani yardım tedarik zinciri ve lojistiğin önemi artmaktadır. Etkili bir insani yardım tedarik zinciri için insani yardım tedarik zinciri performansının ölçülmesi gerekmektedir. Buradan hareketle, bu çalışmanın amacı insani yardım tedarik zinciri performansını etkili bir şekilde ölçmek için Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL yöntemlerinden yararlanılarak performans göstergelerinin değerlendirilmesi olarak belirlenmiştir.

Bu tez çalışmanın ortaya çıkma sürecinde çalışmalarımı yönlendiren, bilgi ve tecrübesiyle yüksek lisans eğitimim başladığından beri beni destekleyen değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Birdoğan BAKİ'ye teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Çalışmanın sürecinde ihtiyaç duyduğum desteği sağlayan tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma teşekkür ederim. Ayrıca, hayatım boyunca bana her konuda destek veren ve yanımda olan özellikle eğitimimi ve tüm başarılarımı borçlu olduğum babam, annem ve kardeşlerime teşekkür ederim. Son olarak, yanımda olan ve hayatımı güzelleştiren eşim Miraç'a sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Nisan, 2019

Nermin ABUASAD

İÇİNDEKİLER

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

BİRİNCİ BÖLÜM

1. İNSANİ YARDIM TEDARİK ZİNCİRİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER	3-26
1.1. Afet Hakkında Genel Bilgiler	3
1.1.1. Afet Kavramı.....	3
1.1.2. Afet Türleri	4
1.1.2.1. Doğal Afetler.....	4
1.1.2.2. İnsan Kaynaklı Afetler	5
1.1.3. Dünya'daki ve Türkiye'deki Afet İstatistik Bilgileri	6
1.1.3.1. Dünya'daki Afet İstatistik Bilgileri.....	6
1.1.3.2. Türkiye'deki Afet İstatistik Bilgileri.....	9
1.2. İnsani Yardım Tedarik Zinciri	11
1.2.1. İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Tanımı ve Önemi	11
1.2.2. İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Faaliyetleri	12
1.2.3. İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Aşamaları	13
1.2.4. İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Zorlukları	16
1.2.5. Savaş Durumunda İnsani Yardım Tedarik Zinciri	17
1.3. İnsani Yardım Tedarik Zincirleri ve Ticari Tedarik Zincirlerinin Karşılaştırılması	19
1.4. Tedarik Zinciri ve Performans Ölçümü	20
1.5. İnsani Yardım Tedarik Zinciri ve Performans Ölçümü	20

1.5.1. İnsani Yardım Tedarik Zincirinde Performans Ölçümünün Önemi.....	20
1.5.2. İnsani Yardım Tedarik Zincirinde Performans Ölçümünün Özellikleri ve Zorlukları	21
1.5.3. İnsani Yardım Tedarik Zincirinde Performans Göstergeleri ve Ölçüm Sistemleri ...	22

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....	27-44
2.1. Lojistik ve Tedarik Zinciri Performans Ölçümü ile İlgili Yapılmış Çalışmalar	27
2.2. İnsani Yardım Tedarik Zinciri ve Performans Ölçümü Konusunda Yapılan Çalışmalar	31
2.3. Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL Yöntemleri ile Yapılmış Çalışmalar	43

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. İNSANİ YARDIM TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANS GÖSTERGELERİNİN DENGELİ PUAN KARTI VE DEMATEL YÖNTEMLERİNİN KULLANIMI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ	45-66
3.1. Çalışmanın Amacı.....	45
3.2. Çalışmada Kullanılan Yöntemler.....	46
3.2.1. Dengeli Puan Kartı.....	46
3.2.2. DEMATEL Yöntemi.....	49
3.3. Çalışmada Önerilen Yaklaşım.....	51
3.4. Önerilen Yaklaşımın Uygulama Adımları	52
3.4.1. Problemin Belirlenmesi.....	52
3.4.2. Performans Göstergelerinin Belirlenmesi	52
3.4.3. Belirlenmiş Göstergelerinin Sınıflandırılması	54
3.4.4. Verilerin Elde Edilmesi.....	55
3.4.5. DPK Boyutları ve Performans Göstergelerinin Ağırlıklarının Belirlenmesi	55
3.4.5.1. Direkt İlişki Matrisinin Oluşturulması	55
3.4.5.2. Normalleştirilmiş Direkt İlişki Matrisinin Belirlenmesi	57
3.4.5.3. Toplam İlişki Matrisinin Elde Edilmesi	59
3.4.5.4. Gönderici ve Alıcı Grupların Belirlenmesi	61
3.4.5.5. Eşik Değeri Belirlenmesi ve Etki-Yönlü Diyagramın Elde Edilmesi	62
3.4.5.6. Dengeli Puan Kartı Boyutlarının ve Performans Göstergelerinin Ağırlıklarının Bulunması	63
3.5. Tartışma	65
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	67
YARARLANILAN KAYNAKLAR.....	69

EKLER	82
ÖZGEÇMİŞ	83



ÖZET

Son yıllarda artan doğal ve insan kaynaklı afetlerin sayısı özellikle savaşların artması, insani yardım sektörünün rolünü ve afet durumunda tedarik zinciri ve lojistiğin önemini arttırmaktadır. Etkili bir insani yardım tedarik zinciri ve afet müdahalesinin şeffaflığını ve hesap verebilirliğini arttırmak için insani yardım tedarik zinciri performansının ölçülmesi gerekmektedir. Buradan hareketle, insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümü önemli bir konu haline gelmektedir. İlgili literatür incelendiğinde insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümü konusunda yapılmış az sayıda çalışma olduğu belirlenmiş ve savaş afeti ile ilgili yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı ise, savaş afeti durumunda insani yardım tedarik zinciri için bir performans ölçüm çerçevesinin geliştirilmesi olarak belirlenmiştir.

Bu amaçla, ilk olarak literatür araştırması yapılmış ve insani yardım tedarik zincirinin performansını etkileyen göstergeler belirlenmiştir. Daha sonra, belirlenmiş göstergeler Dengeli Puan Kartı yönteminin dört boyutuna göre sınıflandırılmıştır. Ardından DEMATEL yöntemi kullanılarak Dengeli Puan Kartı modelinin boyutları ve performans göstergelerinin ağırlık değerleri tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre DEMATEL yöntemi ile hesaplanan ağırlıkları sonucunda, insani yardım tedarik zincirinin performans boyutlarının sırasıyla müşteri, öğrenme ve yenilik, finansal ve iç iş süreci boyutlarının olduğu belirlenmiştir. Performans göstergesi olarak ise en yüksek etkiye sahip göstergelerin *hizmet kalitesi*, *faydalanan kişi sayısı* ve *insani yardım kuruluşunun imajı* ve en düşük etkiye sahip olan göstergelerin ise *karışım esnekliği*, *lojistik öğrenme düzeyi* ve *yardım tedariklerinin mali değeri* olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: DEMATEL, Dengeli Puan Kartı, İnsani Yardım Tedarik Zinciri, Performans Göstergeleri.

ABSTRACT

In recent years, the increasing of natural and man-made disasters particularly the increase of wars has increased the attention towards the humanitarian organizations and the role of supply chain and logistics for the humanitarian sector. For an effective humanitarian supply chain, humanitarian supply chain performance needs to be measured in order to increase the transparency and accountability of disaster response. Accordingly, this growing attention featured the importance of measuring humanitarian supply chain performance. Hence, regarding to the related literature examined, it has been determined that there are few studies on the performance measurement of the humanitarian supply chain and no study on war disaster has been found. The aim of this study is to develop a performance measurement framework for the humanitarian supply chain in case of war disaster.

The related literature review indicated that a few research number studied the performance measurement of the humanitarian supply chain specifically has found that there is no research studied the humanitarian supply chain performance measurement in the context of war. For this purpose, firstly, performance indicators for the humanitarian supply chain determined based on the literature review work. Afterward, the identified performance indicators were classified according to the Balanced Scorecard four dimensions. Then using the DEMATEL method prioritize the weights of the BSC dimensions and performance indicators.

Findings reveal that in the context of war, the customer dimension is the most significant dimension to be take in consideration respectively followed by learning and innovation, financial and internal business dimensions. Service quality, number of beneficiaries and humanitarian organization reputation are the most significant indicators for humanitarian supply chain performance measurement.

Keywords: Humanitarian Supply Chain, Balanced Scorecard, DEMATEL, Performance Indicators.

TABLolar LİSTESİ

Tablo Nr.	Tablo Adı	Sayfa Nr.
1	Afet Türleri	4
2	Doğal Afetlerin Sınıflandırması	5
3	İnsan Kaynaklı Afetlerin Sınıflandırması	5
4	Tarihte Gerçekleşen Büyük Savaşlar	18
5	Gösterge Gereksinimleri	23
6	Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL Yöntemleri ile Yapılmış Çalışmalar	44
7	DEMATEL Yönteminin Karşılaştırma Ölçeği	49
8	Çalışmada Kullanılan Performans Göstergeleri.....	53
9	DPK Boyutlarının Direkt İlişki Matrisi.....	55
10	Performans Göstergelerinin Direkt İlişki Matrisi.....	56
11	DPK Boyutlarının Normalleştirilmiş Direkt İlişki Matrisi	57
12	Performans Göstergelerinin Normalleştirilmiş Direkt İlişki Matrisi	58
13	Dengeli Puan Kartı Boyutlarının Toplam İlişki Matrisi.....	59
14	Performans Göstergelerinin Toplam İlişki Matrisi	60
15	Dengeli Puan Kartı Boyutlarının Gönderici ve Alıcı Grupları.....	61
16	Performans Göstergelerinin Gönderici ve Alıcı Grupları	61
17	Dengeli Puan Kartı Boyutlarının Ağırlıkları.....	63
18	Performans Göstergelerinin Ağırlıkları.....	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil Nr.	Şekil Adı	Sayfa Nr.
1	İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Aktörleri.....	12
2	İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Faaliyetleri	13
3	İnsani Yardım Tedarik Zinciri Akışı.....	14
4	SCOR Modeli.....	24
5	Performans Prizması Yöntemi	25
6	Dengeli Puan Kartı Modeli	47
7	Çalışmada Önerilen Yaklaşım.....	52
8	İnsani Yardım Tedarik Zinciri Performans Göstergelerinin DPK Modeline Göre Sınıflandırılması.....	54

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik Nr.	Grafik Adı	Sayfa Nr.
1	Afetlerin Kıtalara Göre Dağılımı (2017-2018)	6
2	Afetlerin Türlerine Göre Dağılımı (2017-2018)	7
3	Afetlerden Kaynaklanan Can Kaybı ve Ekonomik Kayıplar	8
4	1970-2017 Yılları Arasında İnsan Kaynaklı ve Doğal Afetlerin Dağılımı	8
5	1970-2017 Yılları Arasında Kayıpların Afet Türüne Göre Dağılımı	9
6	1995-2018 Yılları Arasında Doğal Afetlerdeki Mali Kayıpların Tutarı	9
7	Türkiye’de Meydana Gelen Doğal ve İnsan Kaynaklı Afetlerin Dağılımı	10
8	Türkiye’de Meydana Gelen Afetler ve Ölüm Sayıları (2000-2018)	11
9	Çalışmaların Veri Tabanlarına Göre Dağılımı	32
10	Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı	32
11	Dengeli Puan Kartı Boyutlarının Etki-Yönlü Diyagramı	62
12	Hizmet Kalitesi Göstergesinin Etki Yönlü Diyagramı	63

KISALTMALAR LİSTESİ

3PL	: Third Party Logistics
AHP	: Analytic Hierarchy Process
ANP	: Analytic Network Process
BSC	: Balanced Scorecard
ÇKKV	: Çok Kriterli Karar Verme
CRITIC	: Criteria Importance Through Intercriteria Correlation
DEMATEL	: Decision Making Trial and Evaluation Laboratory
DPK	: Dengeli Puan Kartı
ELECTRE	: Elemination and Choice Translating Reality
EM-DAT	: Emergency Events Database
ICRC	: International Committee of Red Cross
IFRC	: International Federation of Red Cross and Red Crescent
IRC	: International Rescue Committee
MANOVA	: Multivariate Analysis of the Variance
PROMETHEE	: Preference Ranking Organisational Method for Enrichment Evaluation
SAW	: Simple Additive Weighting
SCOR	: Supply Chain Operations Reference
STK	: Sivil Toplum Kuruluşları
TOPSIS	: Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution
UKKF	: Uluslararası Kızılay ve Kızılhaç Federasyonu
VIKOR	: Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje
WFP	: World Food Program
YEM	: Yapısal Eşitlik Modeli

GİRİŞ

Savaş, toplum üzerinde olumsuz etkiler oluşturan ve büyük kayıplara neden olan insan kaynaklı afetlerden biridir. Tarih boyunca devletler arasında yaşanan farklı konulardaki anlaşmazlıklar nedeniyle meydana gelen savaşlar, toplumları etkilemiş ve milyonlarca can kaybı ve büyük ekonomik kayıplar yaşanmıştır. Son yıllarda ise savaşların terörizm, etnik çatışma gibi nedenlerle iç savaş şeklinde ortaya çıktığı görülmektedir.

Savaş durumunda insanlar mücadele edemeyecekleri ciddi sorunlarla yüz yüze gelmektedir. İnsani yardım kuruluşları, savaş durumunda bu sorunların ortadan kaldırılması veya hafifletilmesi ve savaş sonrasında savaştan etkilenenlerin normal yaşamlarına geri dönebilmesi için topladıkları bağış ve yardımları savaştan etkilenenlere ulaştırmaktadır. Bağış ve insani yardım malzemelerinin, savaştan etkilenenlere hızlı, etkili ve verimli bir şekilde ulaştırılması açısından insani yardım tedarik zinciri büyük önem arz etmektedir.

21. yüzyılın başlangıcından itibaren artan afetlerin sıklığı, 2005'te ABD'de meydana gelen Katrina kasırgası, 2004'teki Hint Okyanusu'ndaki tsunami ve 2010'daki Haiti'deki depremler gibi doğal afetler veya ülkelerle ilgili güvenlik sorunları; 2011'deki Sudan çatışması, 2011'deki Suriye iç savaşı ve uluslararası terörizm gibi insan kaynaklı afetlerin artması, afetlere müdahil olan insani yardım kuruluşları ve ülkeler için yeni zorluklar getirmiştir. İnsani yardım kuruluşları, hayat kurtarma ve zorlukları azaltmada giderek daha başarılı olmakta ancak birçok ihtiyaç hala karşılanmamaktadır (OCHA (2019), <https://www.hpc.tools/>).

Sıklığı giderek artan afetler, özellikle savaşlar, insanlara ve doğaya büyük zararlar vermektedir. Son yıllarda savaşların (iç savaş, terör, çatışma vb.) artmasıyla artan ölüm sayısı, kıtlık, mülteci krizi, hastalıklar, hava ve su kirliliği gibi sorunlar meydana gelmektedir. Bundan dolayı kritik bir zamanda belirsiz taleplere duyulan ihtiyaçlar, kritik tedarikler ve hizmetlerin zorlukları, insani yardım sektörü için tedarik zinciri ve insani yardım lojistiğinin önemini ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle, Dünya Gıda Programı (World Food Program: WFP), Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Federasyonu (International Federation of Red Cross and Red Crescent: IFRC) ve Sınırsız Doktorlar (Doctors without Borders) gibi önemli uluslararası Sivil Toplum Kuruluşları (STK) kendi faaliyetlerini destekleyecek lojistik bölümleri geliştirerek insani yardım sektöründe tedarik zinciri ve lojistik üzerine uzmanlaşma eğiliminde olmuşlardır (Vega ve Roussat, 2015: 352-353). Buna yönelik olarak, insani yardım tedarik zincirinin performansını ölçmek ve performansını etkileyen göstergeleri tanımlamak hem insani yardım kuruluşları hem de ülkeler için önemli ve kritik bir görev olmuştur.

Bu doğrultuda ilgili literatür incelendiğinde insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümü konusunda yapılmış az sayıda çalışma olduğu ve bu çalışmaların az bir kısmında insani yardım sektörü için performans göstergeleri belirlemek amacıyla Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinin kullanıldığı dikkat çekmektedir. Ayrıca, savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri üzerine yapılmış herhangi bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Buradan hareketle, savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri için bir performans yaklaşımı geliştirilmek ve değerlendirmek bu çalışmanın temel amacı olarak belirlenmiştir.

Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada literatür incelemesine dayalı savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin performans göstergeleri belirlenmiştir. Ardından belirlenen göstergeler Dengeli Puan Kartı-DPK (Balanced Scorecard: BSC) yöntemine göre sınıflandırılmıştır. Son olarak, DEMATEL yöntemi kullanılarak DPK boyutları arasındaki ilişkiler ve performans göstergeleri arasındaki ilişkiler elde edilerek DPK modelinin boyutları ve performans göstergelerinin ağırlıkları bulunmuştur.

Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır: Birinci bölümünde, afet ile ilgili genel bilgiler, insani yardım tedarik zincirinin tanımı, temel özellikleri, faaliyetleri ve zorluklarına yer verdikten sonra, insani yardım tedarik zinciri ile ticari tedarik zinciri karşılaştırılmıştır. Ardından tedarik zincirlerinde kullanılan performans ölçümlerinden bahsedilmiştir. Ayrıca, insani yardım tedarik zinciri kapsamında kullanılan performans ölçümleri ve performans göstergeleri de sunulmuştur.

Tedarik zinciri ve performans ölçümleriyle ilgili yapılmış çalışmalar ile insani yardım tedarik zinciri ve performans ölçümleriyle ilgili yapılmış çalışmalara da literatür araştırması yapılarak çalışmanın ikinci bölümünde yer verilmiştir. Bu bölümde ayrıca Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL yöntemleriyle yapılmış çalışmalara da yer verilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise; çalışmanın amacı ve çalışmada kullanılan yöntemlerin aşamaları açıklanmıştır. Daha sonra, savaş afetine dayalı olarak yapılan uygulamaya yer verilmiş ve elde edilen bulgular tartışılmıştır. Son olarak, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. İNSANİ YARDIM TEDARİK ZİNCİRİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Nüfus artışı, sınırlı imkânlar, afet öncesi planlama eksikliği, sanayi artışı ve yetersiz altyapı nedeniyle meydana gelen afetler, insanlar ve doğa için büyük ve ciddi tehditler oluşturmaktadır. Buna yönelik olarak günümüzde afet yönetimi büyük önem arz etmektedir. Çalışmanın bu kısmı afet kavramı ve afet türleri, insani yardım tedarik zincirinin tanımı ve önemi, faaliyetleri, aşamaları ve zorlukları, insani yardım tedarik zinciri ve ticari tedarik zinciri ile karşılaştırılması, tedarik zincirinde performans ölçümü ve insani yardım tedarik zincirinde performans ölçümü konularını kapsamaktadır.

Literatürde genellikle insani yardım lojistiği, insani yardım tedarik zinciri veya afet lojistiği kavramları kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise tüm afet ve acil durumların kapsamlı bir kavram olarak incelenmesi nedeniyle insani yardım tedarik zinciri kavramının kullanılması tercih edilmiştir.

1.1. Afet Hakkında Genel Bilgiler

1.1.1. Afet Kavramı

Afet kavramı Arapça'dan Türkçe'ye geçmiş bir kelime olup; bela, yıkım, felaket anlamına gelmektedir (Gündüz, 2009: 22). Toplumlar ve insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal zararlar doğurarak doğal yaşamı sekteye uğratan ve devam etmesini engelleyen olaylara afet denmektedir (Ergünay, 2002: 3). Afet kavramına ilişkin bazı tanımlar aşağıdaki yer almaktadır.

Uluslararası Kızılay ve Kızılhaç Dernekleri Federasyonu (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies: IFRC) afeti, bir toplumun işleyişini ciddi biçimde bozan, toplumun kendi kaynaklarını kullanarak baş edebilme yeteneğini aşan ve insani, maddi ve ekonomik veya çevresel kayıplara neden olan ani bir olay olarak tanımlamıştır (The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC) (2010), <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster/>).

EM-DAT afet veri tabanına göre afet, yerel kapasiteyi zorlayan, ulusal veya uluslararası yardım talebi gerektiren ve çok taraflı bir kurum veya ulusal, bölgesel veya uluslararası yardım grupları ile devletler ve kuruluşlar tarafından afet olarak tanınmış bir olaydır (EM-DAT, 2017: 13).

Başka bir tanıma göre afet, insanların kurtarma yeteneğini aşan ve yaygın bir hasara neden olan bir krizdir (Sundar ve Sezhiyan, 2007: V). Van Wassenhove (2006)'e göre ise afet, bir sistemi fiziksel olarak etkileyen, önceliklerini ve hedeflerini tehdit eden bir aksama olayı olarak tanımlanmıştır.

EM-DAT afet veri tabanının yıllık raporuna göre, bir olayın afet olarak değerlendirilmesi için aşağıdaki kriterlerden en az birinin gerçekleşmiş olması gerekmektedir (EM-DAT, 2017: 13-14):

- 10 veya daha fazla can kaybı bildirilmesi.
- 100 veya daha fazla kişinin etkilenmesinin bildirilmesi.
- Acil durumunun ilan edilmesi.
- Uluslararası yardım çağrısında bulunulması.

1.1.2. Afet Türleri

EM-DAT afet veri tabanı ve IFRC'ye göre afetler; sürecine göre hızlı veya yavaş gelişen afetler; kaynağına göre ise doğal afetler ve insan kaynaklı afetler olarak iki ana sınıfa Tablo 1'de görüldüğü gibi ayrılmaktadır.

Tablo 1: Afet Türleri

Afet Türü	Doğal	İnsan Kaynaklı
Hızlı Gelişen	Deprem, Sel, Kasırga	Terör saldırısı, Darbe, Kimyasal sızıntı
Yavaş Gelişen	Açlık, Yoksulluk, Kuraklık	Politik krizi, Mülteci krizi

Kaynak: Van Wassenhove, 2006: 476

1.1.2.1. Doğal Afetler

Doğal afetler, hızlı veya yavaş gelişen ve doğal olarak ortaya çıkan fiziksel olaylar nedeniyle meydana gelen afetlerdir (EM-DAT, 2016: 5). Doğal afetler, yerel kaynakları zorlayan ve toplumun işlevini ve güvenliğini tehdit eden olaylar olarak tanımlanmaktadır. Doğal afetlerin planlanması ve tahmin edilmesi oldukça zordur (March, 2002: 1). Doğal afetlerin neden olduğu kayıplar üç gruba ayrılmaktadır (SwissRe Institute, 1998: 22):

- **Doğrudan Kayıplar:** Toplumsal veya bireysel bozulmaya yol açan yıkım gibi fiziksel etkileri (İnsanlara ölüm veya yaralanma, binalara ve araçlara zarar) içermektedir.
- **Dolaylı Kayıplar:** Toplumun yerel işletmelerinin veya kamu hizmetlerinin zarar görmesine neden olmaktadır.

- **Manevi Kayıplar:** Afet sırasında maruz kalanların doğrudan ve dolaylı kayıplarından kaynaklanan psikolojik sorunları içermektedir.

Doğal afetler fiziksel nedenlerine göre; biyolojik, jeolojik, hidrolojik, meteorolojik ve iklimsel olmak üzere beş gruba ayrılmaktadır. Tablo 2’te görüldüğü gibi doğal afetler 12 afet türünü kapsamaktadır (Vos vd., 2010: 7).

Tablo 2: Doğal Afetlerin Sınıflandırması

Biyolojik	Jeolojik	Hidrolojik	Meteorolojik	İklimsel
Salgın	Deprem	Sel	Fırtına	Aşırı sıcaklık
Böcek istilası	Volkan	Kitle Hareketleri (Islak)		Kuraklık
Hayvan ölümleri	Kitle hareketleri (Kuru)			Büyük yangınlar

Kaynak: Vos vd., 2010: 7

1.1.2.2. İnsan Kaynaklı Afetler

İnsan kaynaklı afetler, insanlardan kaynaklanan ve yerleşim yerlerine yakın meydana gelen, çevresel bozulma, kirlenme, karmaşık acil durumlar, savaşlar, terörist saldırıları, açlık, zorla göç, endüstriyel kazalar ve ulaşım kazaları gibi olaylar sonucunda meydana gelmektedir (Özler, 2011: 14). Türlerine göre insan kaynaklı afetler, Tablo 3’te görüldüğü gibi 6 afet türünü kapsamaktadır (Shaluf, 2007: 706).

Tablo 3: İnsan Kaynaklı Afetlerin Sınıflandırması

Sosyo-Teknik	Savaş
Teknolojik afetler (Yangınlar, hava kirliliği, kimyasal patlamalar vb.)	Ulusal (İç savaş, çatışmalar ve terör saldırısı)
Ulaşım kazaları (Demiryolu, denizyolu, karayolu ve havayolu)	
Stadyumlarda kazalar (Aşırı kalabalık nedeniyle meydana gelen kazalar)	Uluslararası (Geleneksel savaş: ülkelerarası savaş, kuşatmalar, modern savaş (siber saldırı, nükleer ve biyolojik))
İş kazaları (Üretim hataları ve maden kazaları)	

Kaynak: Shaluf, 2007: 706

2005’te Çin’deki petrokimya fabrikasının patlaması, 2006’da Mısır’daki tren çarpışması, 2008’de Afrika’daki gıda krizi ve 2011 yılından beri Suriye’deki iç savaş ve zorla göç, son on yıl içinde insan kaynaklı ana afetler olarak görülmektedir. 2001 yılında, dünya ticaret merkezi kulelerine

yönelik terör saldırısında 34,53 Milyar mali kaybın meydana geldiği ve bu terör saldırısının 21. yüzyılın başlangıcından itibaren en büyük mali kayba neden olduğu belirlenmiştir (Insured losses caused by man-made catastrophes worldwide from 1990 to 2017 (in billion U.S. dollars) (t.y.), <https://www.statista.com/statistics/281059/insured-losses-from-man-made-catastrophes-worldwide/>).

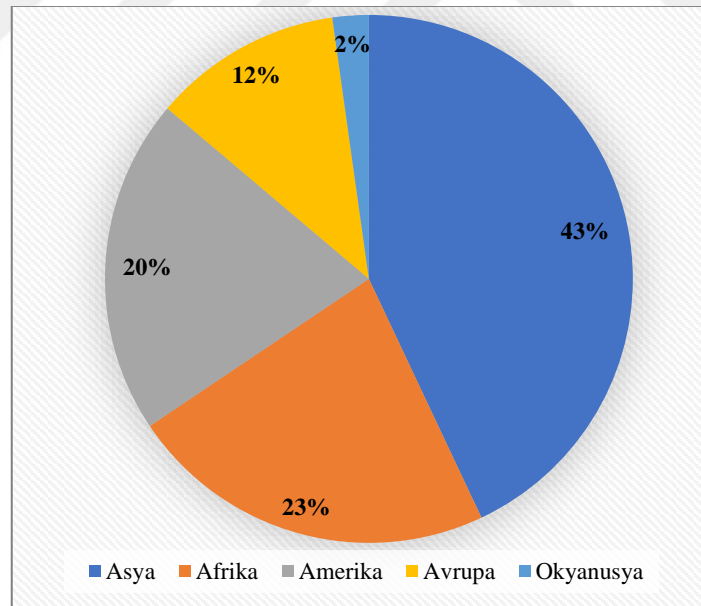
1.1.3. Dünya'daki ve Türkiye'deki Afet İstatistik Bilgileri

Tarih boyunca, çok çeşitli afetler yaşanmış ve günümüzde hala yaşanmaktadır. Bugünkü teknolojik gelişmelere rağmen insanoğlu afetlere karşı hala zor durumda ve çaresiz kalmaktadır (Köseoğlu ve Yıldırım, 2015).

1.1.3.1. Dünya'daki Afet İstatistik Bilgileri

Grafik 1'de EM-DAT afet veri tabanına göre son iki yıla (2017-2018) ait afet istatistikleri incelendiğinde, afetlerin en çok meydana geldiği kıta olarak Asya kıtası birinci sırada yer almakta ve bunu sırasıyla Afrika, Amerika, Avrupa ve Okyanusya kıtaları takip etmektedir.

Grafik 1: Afetlerin Kıtalarla Göre Dağılımı (2017-2018)

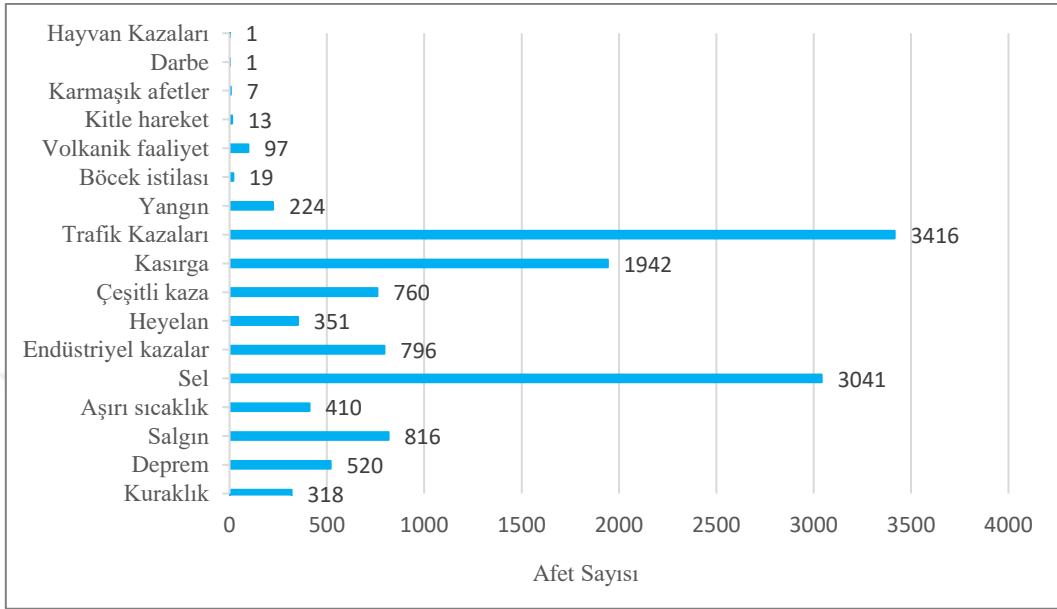


Kaynak: (EM-DAT (2019), https://www.emdat.be/emdat_db/)' dan yararlanarak hazırlanmıştır.

Son iki yılda (2017-2018) gerçekleşen afetlerin türlerine göre dağılımı Grafik 2'de verilmiştir. Meydana gelen 455 afet incelendiğinde trafik kazasının en çok meydana gelen afet türü olduğu ve bunu sırasıyla sel, kasırga, salgın, endüstriyel kazalar, çeşitli kazalar, deprem, aşırı sıcaklık, heyelan,

kuraklık, yangın, volkanik faaliyetler, böcek istilası, kitle hareket, karmaşık afetler, darbe ve hayvan kazalarının takip ettiği görülmüştür.

Grafik 2: Afetlerin Türlerine Göre Dağılımı (2017-2018)

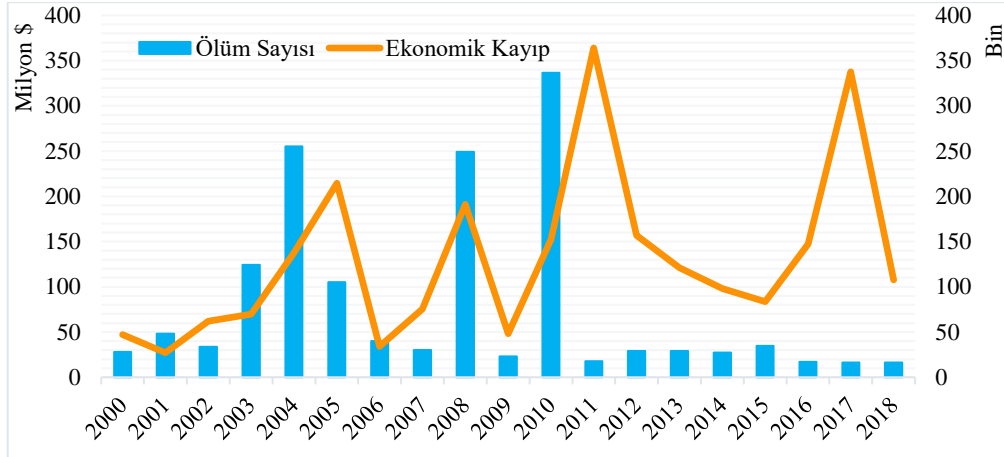


Kaynak: (EM-DAT (2019), https://www.emdat.be/emdat_db/)’dan yararlanarak hazırlanmıştır.

21. yüzyılın başlangıcından beri (2000-2018) dünyada afet nedeniyle meydana gelen ölüm sayısı ve afetlerden kaynaklanan ekonomi kayıp miktarı Grafik 3’te görülmektedir. Grafiğe göre en çok can kaybı 2010 yılında yaşanan afetlerden (Haiti, Şili depremi ve Katrina kasırgası) ve en büyük ekonomik kayıp ise 2011 yılında meydana gelen afetlerden (Japonya depremi, Tayland seli ve ABD kasırgaları) kaynaklanmaktadır.

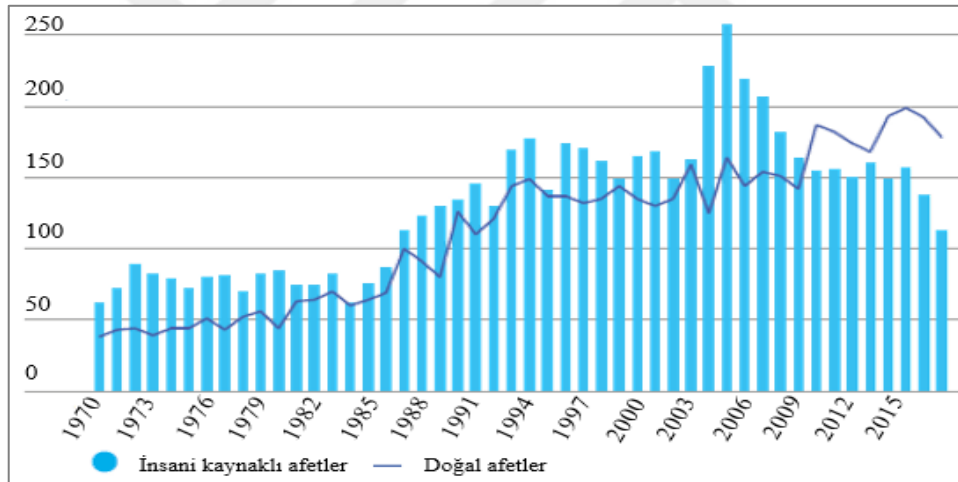
Swiss Re kuruluşunun 2017 yılına ait rapora göre, 1970-2017 yılları arasında meydana gelen insan kaynaklı afet ve doğal afetlere ilişkin veriler Grafik 4’te yer almaktadır (Swiss Re Institute, 2018: 2). Grafik 4’e bakıldığında doğal afetlerin artış gösterdiği, insan kaynaklı afetlerin ise 2005 yılına kadar arttığı ve 2005 yılından sonra azalma eğiliminde olduğu görülmektedir. Ayrıca 2017 yılı verilerine göre gerçekleşen 301 afetin; 183’ü doğal ve 118’i ise insan kaynaklı afettir.

Grafik 3: Afetlerden Kaynaklanan Can Kaybı ve Ekonomik Kayıplar



Kaynak: (EM-DAT (2019), https://www.emdat.be/emdat_db/)’ dan yararlanarak hazırlanmıştır.

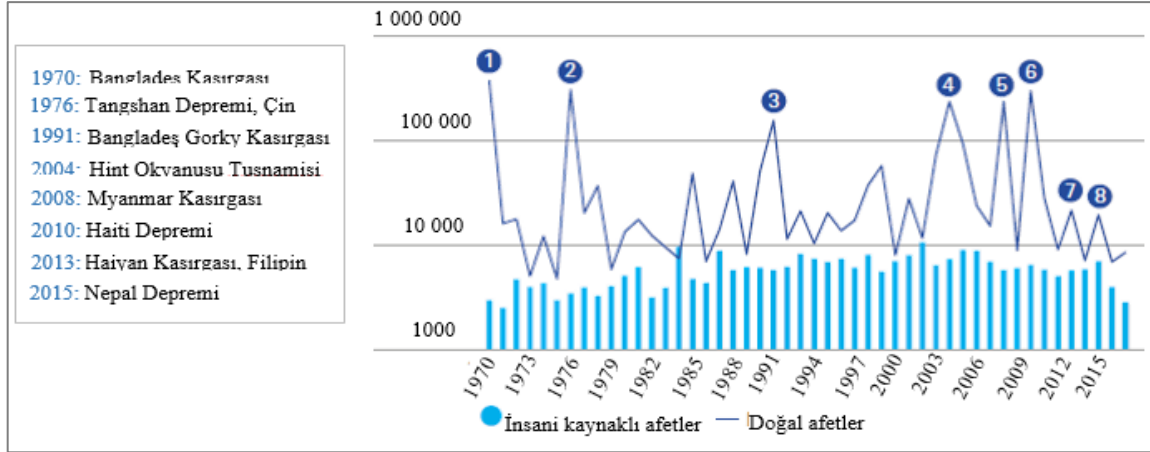
Grafik 4: 1970-2017 Yılları Arasında İnsan Kaynaklı ve Doğal Afetlerin Dağılımı



Kaynak: Swiss Re Institute, 2018: 2

1970-2017 yılları arasındaki afetlerde kaybolan ve hayatını kaybedenlerin sayısı Grafik 5'te görülmektedir. 2017 yılında 8.000 kişi, Haiti'de Matthew kasırgası, sel ve diğer doğal afetler nedeniyle hayatını kaybetmiştir. İnsan kaynaklı afetlere bakıldığında ise; 2017 yılında uçak kazaları, savaşlar, yangınlar, patlama olayları ve göçmenlerin denizde batmaları gibi olaylar nedeniyle yaklaşık 3.000 kişinin hayatını kaybettiği tespit edilmiştir (Swiss Re Institute, 2018: 3).

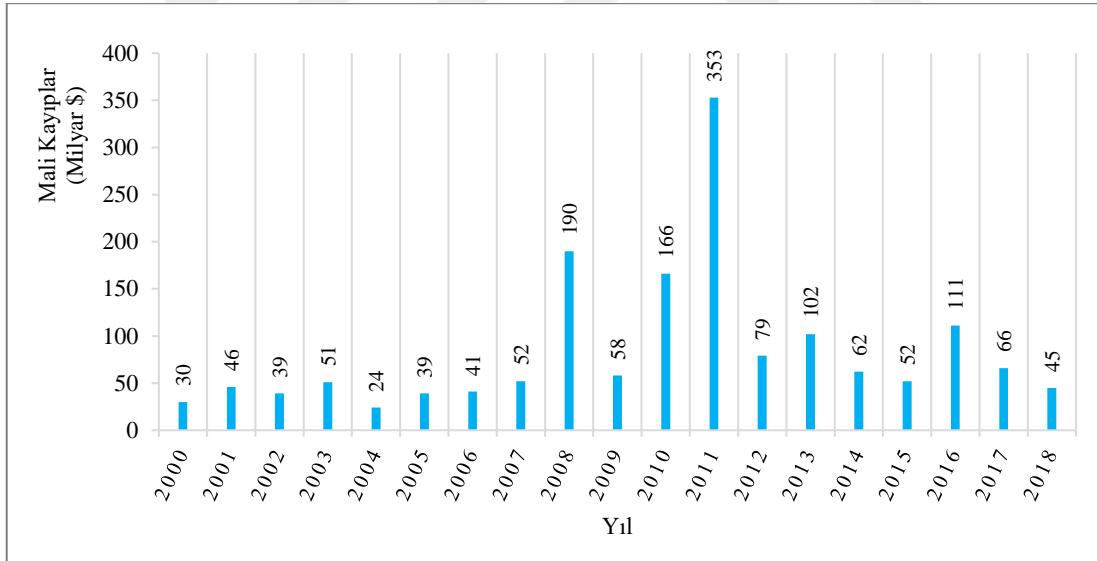
Grafik 5: 1970-2017 Yılları Arasında Kayıpların Afet Türüne Göre Dağılımı



Kaynak: Swiss Re Institute, 2018: 3

Grafik 6, 1995-2018 yılları arasında doğal afetlerin mali olarak kayıplarını göstermektedir. 2005 ve 2011 yıllarında, aşırı ve şiddetli doğal afetler olduğundan dolayı (Tsunami ve Haiti depremi) meydana gelen mali kayıplar yüksektir.

Grafik 6: 1995-2018 Yılları Arasında Doğal Afetlerdeki Mali Kayıpların Tutarı



Kaynak: (Insured losses caused by natural disasters worldwide from 1995 to 2017 (in billion U.S. dollars) (t.y.), <https://www.statista.com/statistics/281052/insured-losses-from-natural-disasters-worldwide/> dan yararlanarak hazırlanmıştır.

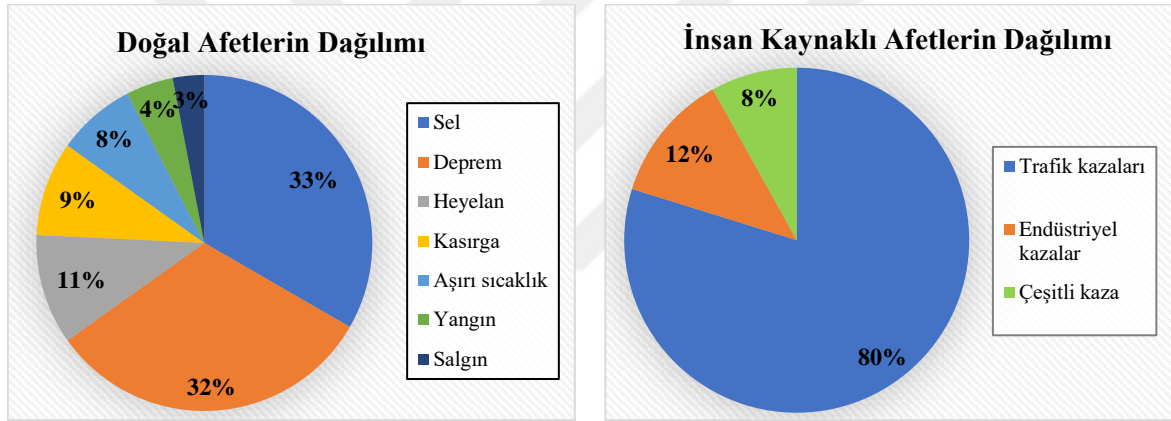
1.1.3.2. Türkiye'deki Afet İstatistik Bilgileri

Türkiye, sahip olduğu iklimsel özellikleri ile jeomorfolojik ve jeolojik yapısı nedeniyle afetlerle sık karşılaşılan bir ülkedir ve Türkiye'de meydana gelen afetler içerisinde en büyük zarara

neden olan afet, can kaybı ve maddi kayıplara neden olan, etkileri uzun süre devam eden ve yaşamı felç eden depremdir (Özler, 2011: 15). 1999 yılında Marmara bölgesinde 7,2 büyüklüğünde yaşanan depremden yaklaşık 15 milyon kişi etkilenmiştir (Özler, 2011: 15). Marmara Depremi sonrasında Türkiye’de afet yönetim sistemi ve politikalarında köklü değişiklikler yapılmıştır (Binali, 2018: 116-117).

EM-DAT afet veri tabanına göre Türkiye’de 2000-2018 arasında toplam 165 afet gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu süreçte meydana gelen afetlerin, %60’ı insan kaynaklı ve %40’ı doğal afettir. Türkiye’de doğal ve insan kaynaklı afetlerin yer aldığı Grafik 7 incelendiğinde insan kaynaklı afetlerin, %80’inin trafik kazaları, %12’sinin endüstriyel kazalar ve %8’inin diğer kazalar olduğu ve doğal afetlerin, %33’ünün sel, %32’sinin deprem, %11’inin heyelan, %9’unun kasırga, %8’inin aşırı sıcaklık, %4’ünün yangın ve %3’ünün salgın afeti olduğu tespit edilmiştir.

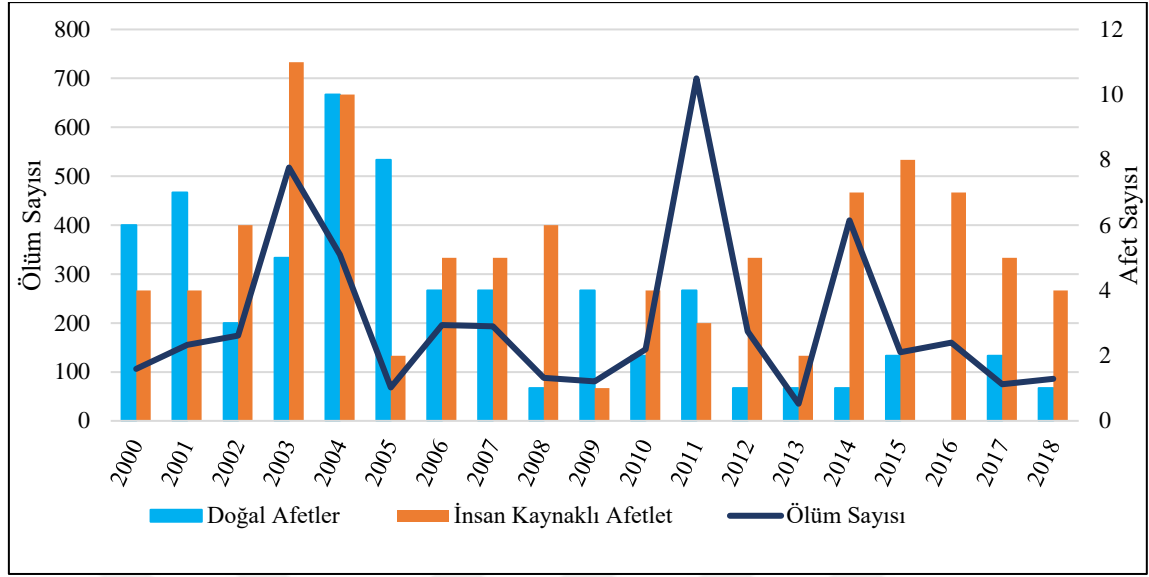
Grafik 7: Türkiye’de Meydana Gelen Doğal ve İnsan Kaynaklı Afetlerin Dağılımı



Kaynak: (EM-DAT (2019), https://www.emdat.be/emdat_db/)’dan yararlanarak hazırlanmıştır.

Türkiye’de meydana gelen afetlerden kaynaklanan can kayıpları, birinci sırada 1939 yılı Erzincan Depremi, ikinci sırada 1999 yılı Marmara Depreminin etkisi ile gerçekleşmiştir (Bahadır ve Uçku, 2018: 30). Grafik 8’de görüldüğü üzere, Türkiye’de 2000-2018 arasında gerçekleşen insan kaynaklı ve doğal afetler nedeniyle meydana gelen ölüm sayısı incelendiğinde yaşanan can kayıplarının farklı dönemlerde yükseldiği görülmektedir.

Grafik 8: Türkiye’de Meydana Gelen Afetler ve Ölüm Sayıları (2000-2018)



Kaynak: (EM-DAT (2019), https://www.emdat.be/emdat_db/)’dan yararlanarak hazırlanmıştır.

1.2. İnsani Yardım Tedarik Zinciri

İnsani yardımın gerekliliği ve büyük krizlerin ardından yardım dağıtım sistemlerinde yaşanan başarısızlıklar nedeniyle son zamanlarda insani yardım tedarik zincirinin önemi giderek artmıştır. Günümüzde afet yardım operasyonlarında lojistik en önemli araçlardan biridir. Yardım tedarik kaynağının türü ve miktarı, tedarigi ve depolanması, araçların takibi ve taşınması, operasyona katılan ekiplerin uzmanlığı ve bu ekipler arasında iş birliğinin planlanması gibi konular insani yardım tedarik zincirini doğrudan etkileyen önemli konulardır.

1.2.1. İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Tanımı ve Önemi

İnsani yardım tedarik zinciri, afete maruz kalanların acılarını hafifletmek amacıyla uygun maliyetle ve verimli bir şekilde, başlangıç noktasından tüketim noktasına kadar, malların, malzemelerin ve bununla ilgili bilgilerin, akışı ve depolanmasına ilişkin planlama, uygulama ve kontrol etme sürecidir (Fritz Institute, 2005:1-3). İnsani yardım tedarik zinciri; hazırlık, planlama, tedarik, nakliye, depolama, takip ve gümrükleme dahil olmak üzere farklı faaliyetleri kapsamaktadır (Fritz Institute, 2005:1-3; Balcık vd., 2008: 52-54).

İnsani yardım tedarik zinciri; kültürü, amacı, ilgi alanları, görevleri, kapasitesi ve lojistik açısından farklı uzmanlıklara sahip olan farklı bireyleri içermektedir. Bu sektördeki temel aktörler; bağışçılar, yardım kuruluşları, tedarikçiler, hükümetler, ordu ve diğer özel sektör organizasyonları olmak üzere Şekil 1’de görüldüğü gibi sınıflandırılabilir.

Şekil 1: İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Aktörleri



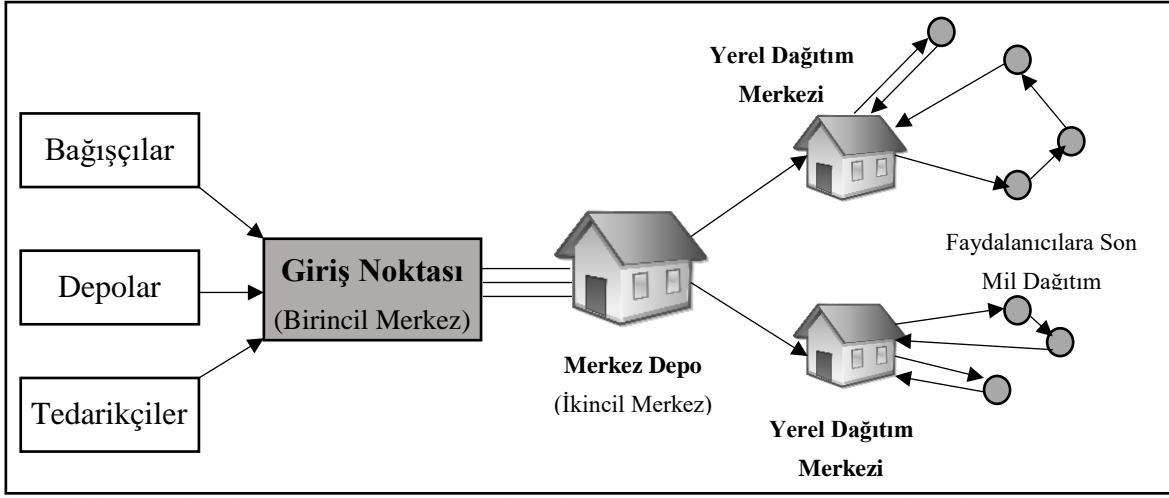
Kaynak: Kovács ve Spens, 2007: 106

Bir yardım çabasının en maliyetli parçalarından biri olan ve afet yardımının merkezinde yer alan tedarik zinciri, afete hazırlık ile müdahale aşamaları arasında, tedarik ile dağıtım aşamaları arasında ve genel merkez ile afet alanı arasında bağlantı kuran bir göreve sahiptir (Fritz Institute, 2003: 3). İnsani yardım tedarik zinciri sağlık, gıda, barınak, su ve sanitasyon gibi temel insani yardım programlarının etkinliği ile hızını arttırmak açısından önem arz etmekte ve afet sonrası öğrenmeyi sağlamak için analiz edilebilecek bilgilerin elde edildiği bir veri havuzu görevi görmektedir (Fritz Institute, 2003: 3). Yani, tüm afetlerde insani yardım tedarik zinciri önemli bir role sahiptir.

1.2.2. İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Faaliyetleri

Yaşanan afetin türüne göre insani yardım tedarik zincirinde gerçekleştirilen faaliyetler değişmektedir. Şekil 2'de genel olarak insani yardım tedarik zincirinin faaliyetleri gösterilmiş ve aşağıdaki üç başlık altında incelenmiştir.

Şekil 2: İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Faaliyetleri



Kaynak: Beamon ve Balcik, 2008: 9.

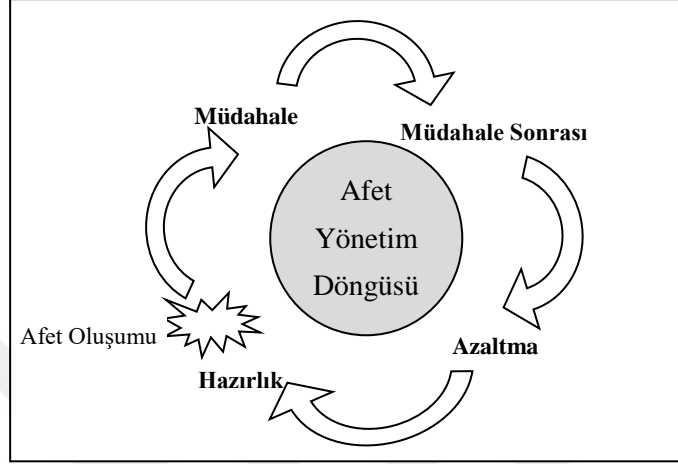
- **Tedarik/Yardım Sağlanması:** İnsani yardım tedarik zincirindeki yardım tedarikleri; depolarda önceden konumlandırılmış stoklar, tedarikçilerden temin edilmiş aynı bağışlar ile depolar ve tedarikçilerden toplanmış yardımlardan oluşmaktadır.
- **Yardımların Taşınması ve Depolanması:** Yardım tedarikleri, çeşitli yerlerden, genellikle bir deniz veya havalimanı yakınında bulunan bir ana depoya (birincil merkez) nakledilir. Ardından, ikincil bir depoya (genellikle bir büyükşehirde bulunan büyük ve kalıcı bir depoya) nakledilir. Bu ikincil depoda, yardım tedarikleri depolanır, sıralanır ve üçüncül depolara (yerel dağıtım merkezleri/afet bölgesine en yakın olan) aktarılır.
- **Yardımların Dağıtımı:** Yardım tedarikleri yerel dağıtım merkezlerinden faydalancılara dağıtılır. Yerel kaynaklardan elde edilen yardım tedarikleri, ikincil ve üçüncül depolarda depolanmakta veya doğrudan faydalancılara da dağıtılmaktadır.

1.2.3. İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Aşamaları

Afetlere başarılı bir şekilde müdahale edebilmek için önceden hazırlık yapılması gereklidir (Van Wassenhove, 2006: 480). İnsani yardım operasyonlarının belirsiz ve karmaşık olması nedeniyle afete etkili müdahale edebilmek için insani yardım operasyonlarının uygun bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Bundan dolayı afet yönetimi, insani yardım operasyonlarının başarılı bir şekilde yürütülmesini sağlayan önemli bir faktördür.

İnsani yardım tedarik zinciri yönetimine odaklı faaliyetleri içeren süreç dört aşamadan oluşmaktadır. İnsani yardım tedarik zinciri sürecini oluşturan bu dört aşama; Şekil 3'te görüldüğü gibi hazırlık, müdahale, müdahale sonrası ve azaltma faaliyetleridir (Cozzolino, 2012).

Şekil 3: İnsani Yardım Tedarik Zinciri Akışı



Kaynak: Cozzolino, 2012: 9

• **Hazırlık Aşaması:** Bir afet meydana gelmeden önce ortaya çıkan faaliyetlerdir. Hazırlık aşaması, afette başarılı bir müdahale sağlayabilecek stratejiler içermektedir. Bu aşamanın amacı ise geçmiş deneyimleri dikkate alarak, bir afetin muhtemel ağır sonuçlarını önlemektir. Hazırlık aşaması farklı faaliyetleri içerir (Önsüz ve Atalay, 2015: 1-6):

- *Planlama:* Doğru zamanda, doğru yere, güvenli bağışçılarla, ideal maliyetlerde ve doğru miktarlarda, doğru yardım tedarikleri sağlamak için yapılan planları içermektedir.
- *Satın Alma:* Temel yardım tedariklerinin sağlanması, bağışçıların güvenilirliği ve mali gücü, yardım tedariklerinin maliyeti ve kalitesinin uygun olması gibi faktörleri kapsamaktadır.
- *Taşıma Yönetimi:* Afetlerin özel ihtiyaçlara göre doğru, mali olarak en uygun ve güvenli taşıma sisteminin seçilmesini sağlamaktadır.
- *Depo Yönetimi:* Genellikle yardım tedarikleri yerel kaynaklardan temin edilmeye çalışılmaktadır ve yardım kuruluşları merkezi bir depoya sahip ise mevcut yardım tedarikleri bu depolarda muhafaza edilmektedir. Yerel veya merkezi depolardan sağlanamayan herhangi bir yardım, küresel tedarikçilerden ihale yoluyla temin edilmektedir. Yardım tedariklerinin afet bölgesine en yakın depoda depolanması faaliyetinde yardım tedariklerine göre uygun deponun seçilmesi ve yönetilmesi gibi kriterler dikkate alınmalıdır.

• **Müdahale Aşaması:** Bir afet meydana geldiğinde ortaya çıkan ve uygulanan farklı faaliyetlerdir. Bu aşamanın amacı, bir afete doğrudan müdahale etmek, temel hizmetleri en kısa sürede geri kazanmak ve mümkün olan en yüksek sayıda faydalanıcıya yardım sağlamaktır. Bu aşamada insani yardım tedarik zincirinde yer alan tüm aktörlerin arasındaki koordinasyon ve iş birliğine özellikle dikkat edilmelidir (Tomasini ve Van Wassenhove, 2009: 552; Balcik vd., 2010: 25). Müdahale aşaması, aşağıdaki verilen farklı faaliyetleri kapsamaktadır (Önsüz ve Atalay, 2015: 3-5):

- *Değerlendirme:* Değerlendirme sürecinde yardım kuruluşlarından bir bilirkişi, afetten etkilenen nüfusun yardım ihtiyacını karşılamak için ihtiyaç duyulan kaynakları tahmin etmek üzere bir değerlendirme yapmak (genellikle bir afetin ilk 24 saati içinde) amacıyla afetin olduğu alana gönderilir (Fritz Institute, 2003: 5). Ardından değerlendirme sonuçları insani yardım kuruluşlarının yetkililerine iletilir. Bu süreçte havayolları, demiryolları, limanlar ve karayollarının durumu, depoların kapasiteleri ve ulaşım imkanları, yardım tedariklerinin yerel merkezlerde bulunma durumu ve eksik tedariklerin sağlanabileceği en yakın merkezlerin belirlenmesi gibi dikkate alınması gereken kriterler söz konusudur (Önsüz ve Atalay, 2015: 3-5).
- *Eylem Planı Uygulanması:* Bu aşamada nakit ve yardım tedariklerinin bağışlanması için ilk insani yardım çağrısı, genellikle bir afetin başlamasından itibaren 36 saat içinde yapılmaktadır (Fritz Institute, 2003: 5). Bağışçılar cevap verip yardımlar finanse edilirse, yardım tedarikleri harekete geçirilir. Hazırlık aşamasında yapılan planlar ile değerlendirme sürecinde dikkate alınan kriterler değerlendirilir (Önsüz ve Atalay, 2015: 3-5). Yardım tedariklerinin sağlanması ve ihtiyaç duyanlara dağıtılması, dağıtım sürecinin hızlı ve güvenli bir şekilde yapılması, afetin konumuna göre tedarikçilerin taşıma kapasiteleri ile sözleşmelerine dikkat edilmesi ve yerel ya da bölgesel depolamanın yapılıp yapılmayacağına karar verilmesi gibi kriterler bu aşamada dikkate alınmalıdır (Beamon ve Balcik, 2008: 4-7; Önsüz ve Atalay, 2015: 3-5).
- *Müdahale Sürecinin raporlanması:* Müdahale sürecindeki tüm faaliyetler, daha sonra yapılacak planlar için bağışçıların bakış açısından raporlanmalıdır.

• **Müdahale Sonrası Aşama:** Bir afet meydana geldikten sonra ortaya çıkan faaliyetlerdir. Bu aşamanın amacı, afet etkilerini uzun vadeli bir bakış açısıyla ele almaktır. Çünkü bazı afetler uzun vadeli etkilere sahiptir ve uzun bir süre devam etmektedir (Cozzolino, 2012: 9). Bu aşama, afet durumunda kullanılan malzemelerin toplanması, malzemelerin depolara sevk edilmesi, bu işlemlerin izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması gibi faaliyetleri kapsamaktadır. Bu aşamada

hazırlanmış raporlar ve değerlendirmeler kullanılıp yeni stratejiler geliştirilir (Önsüz ve Atalay, 2015: 5).

- **Azaltma Aşaması:** Devletin sorumluluklarıyla ilgili olan ve lojistikle ilgili doğrudan ilişkili olmayan yasa ve mekanizmaları ifade etmektedir (Cozzolino, 2012: 9). Azaltma aşamasının amacı, risklerin afete dönüşmesini önlemek veya afetlerin etkilerini azaltmaktır.

1.2.4. İnsani Yardım Tedarik Zincirinin Zorlukları

Acil durumlarda ve olağanüstü şartlar altında çalışmak normal şartlar altında çalışmaktan çok farklıdır. Aniden çok hızlı değişen ve beklenmeyen durumlar, aynı zamanda kısıtlı zaman baskısı ve yüksek talep, veri yanlışlığı ve değerlendirme sürecinde yüksek belirsizlik gibi nedenler insani yardım tedarik zinciri faaliyetlerinin yerine getirilmesini zorlaştırmaktadır. İnsani yardım tedarik zinciri bağlamında ana zorluklar şu şekilde sıralanabilir:

- *Talep Belirsizliği:* Afetin özelliklerine ve ani oluşumuna göre talep düzensiz ve tahmin edilemez bir özelliğe sahiptir (Balcik vd., 2010: 24).
- *Bağışçıların Beklentileri ve Finans Sağlama Biçimi:* Bağışçılar, yardımların doğrudan faydalancılara aktarılmasıyla ilgilenmektedir. İnsani yardım kuruluşları ise masrafları azaltacak veya uzun vadede daha etkili bir şekilde yardım sağlayacak sistemlere ve süreçlere yatırım yapmaya odaklanmaktadır. Böylece afet müdahale faaliyetleri finansal mekanizmalar tarafından desteklenerek afete hazırlıklı olma fırsatı sağlanmaktadır (Balcik vd., 2010: 23).
- *Profesyonel Personel Eksikliği:* İnsani yardım kuruluşları personelinin temel sorumluluğu, afetlerden ve acil durumlardan etkilenenlerin acılarını hafifletmektir. Genel olarak, insani yardım kuruluşlarının personeli, afet alanında tecrübe kazanarak bu alandaki becerilerini geliştirmiş çalışanlardır; fakat çoğu lojistik eğitimi almamaktadır (Fritz Institute, 2005).
- *Finans sağlamak için Rekabet ve Medyanın Etkileri:* Medya genellikle insani yardım faaliyetlerini etkileyen kritik bir faktördür, çünkü insani yardım kuruluşları büyük bağışçılardan ve kamudan potansiyel kaynak çekmeyi hedeflemektedir (Balcik vd., 2010: 23). İnsani yardım kuruluşları, özellikle bir afete müdahalenin ilk aşamalarında küresel ilginin yoğun olması nedeniyle bağış ve finans açısından rekabet etmektedirler.
- *Koordinasyon Maliyetleri:* Koordinasyon faaliyetleri insani yardım kuruluşları için zaman ve para getiren bir faaliyettir. Stratejik ve taktiksel seviyelerde koordinasyon maliyetleri,

afet öncesi dönemde yapılan koordinasyon toplantıları için personel ücretleri ve seyahat masraflarını da içerebilir (Balcik vd., 2010: 25).

1.2.5. Savaş Durumunda İnsani Yardım Tedarik Zinciri

Savaş, kuvvet kullanması esas ve şiddet içeren bir olaydır (Varlık, 2013: 117). Savaş tanımı, farklı bakış açılarına (askeri, felsefi, hukuki, siyasi, sosyolojik vb.) göre farklı şekillerde tanımlanmasına rağmen uzlaşmış uluslararası bir savaş tanımı bulunmamaktadır (Varlık, 2013: 117). Ashworth (1968) tarafından savaş, büyük devletlerarasındaki silahlı çatışma türü olarak tanımlanmaktadır. Deutsch ve Senghaas (1973) tarafından savaş, bir devletin veya hükümetinin meşruiyet iddiaları tarafından hazırlanan ve sürdürülen başka bir devlete karşı yönlendirilen gerçek büyük çapta organize bir şiddettir.

Bir olayın savaş olarak değerlendirilebilmesi aşağıdaki üç kriterin gerçekleşmiş olması gerekmektedir (Deutsch ve Senghaas, 1973: 298):

- Hacim: En az 1000 ölümlü sonuçlanır (dolaylı mağdurları kıtlık, barınma eksikliği ve hastalık yoluyla saymaz).
- Hazırlık: Önceden hazırlanmış veya büyük ölçekli sosyal kuruluşlar tarafından asker alımı, eğitimi ve konuşlandırılması, silahların ve mühimmatların alınması, depolanması ve dağıtılması, belirli savaş planları.
- Meşruiyet: Yerleşik bir hükümet veya hükümet kuruluşu tarafından meşrulaştırılmaktadır. Bu nedenle büyük çapta öldürme suç değil, görev olarak görülmektedir.

İnsanlık tarihi boyunca savaşlar, küresel ekonomik istikrarsızlık, toplumlarda hastalık artışı, kıtlık, mülteci krizi ve doğum oranının azalması gibi birçok krizle sonuçlanmış ve savaşlar nedeniyle yaklaşık 150 milyon ile bir milyar arasında can kaybı yaşanmıştır (Leitenberg, 2006: 9).

Son yıllarda ise terörizm, etnik çatışma ve iç savaş gibi olaylar, dünyanın farklı bölgelerindeki ekonomileri ve insanları etkilemiştir. İkinci Congo Savaşı (1998-2003), Afganistan Savaşı (2001), Irak Savaşı ve Darfur Çatışması (2003), Suriye İç Savaşı (2011-günümüze), Ukrayna Çatışması (2013) ve Yemen İç Savaşı (2015-günümüze) son yıllarda yaşanan savaşlardır. Savaşlar, tarih boyunca toplumları etkilemiş, çok sayıda can kaybı ve maddi kayıplara neden olmuştur. Tarihte gerçekleşen büyük savaşlar Tablo 4'te yer almaktadır (War and Casualties of the 20th and 21st Centuries (t.y.), <https://www.scaruffi.com/politics/massacre.html>).

Tablo 4: Tarihte Gerçekleşen Büyük Savaşlar

Savaş	Yıl	Ölüm Sayısı
Belçika-Kongo Özgürlük Savaşı	1886-1908	8.000.000
Birinci Dünya Savaşı	1914-1918	20.000.000
Sovyet Savaşı	1917-1921	5.000.000
Yunanistan-Türkiye Savaşı	1917-1919	45.000
Rusya İç Savaşı	1918-1920	1.000.000
Çin İç Savaşı	1928-1937	2.000.000
Japon Mançurya Savaşı	1931	1.100.000
Sovyetler Birliği-Ukrayna Savaşı	1932-1933	10.000.000
İkinci Dünya Savaşı	1939-1945	55.000.000
Arap-İsrail Savaşları	1948-1973	70.000
ABD-Vietnam Savaşı	1964-1973	3.000.000
Etiyopya İç Savaşı	1974-1991	1.000.000
Irak-İran Savaşı	1980-1988	350.000
Hint Keşmir'in İç Savaşı	1988	60.000
Zaire Savaşı (Kongo-Kinşasa)	1998	3.800.000
Etiyopya-Eritre Savaşı	1998-2000	75.000
Afganistan'ın Kurtuluş Savaşı (ABD ve İngiltere-Taliban)	2001	40.000
Irak-ABD Savaşı	2003-2011	160.000
Darfur Savaşı (Sudan-JEM)	2003-2009	300.000
Suriye İç Savaşı	2012-	320.000
Ukrayna İç Savaşı	2014-2016	9.500
Suudi Arabistan-Yemen Savaşı	2015-	10.000
Myanmar-Rohingyas Savaşı	2018	10.000

Kaynak: War and Casualties of the 20th and 21st Centuries (t.y.), <https://www.scaruffi.com/politics/massacre.html>

İnsani krizlerde özellikle Suriye'deki iç savaştan kaynaklanan krizde Türkiye'nin aktif bir rol üstlendiği ve insani yardım çabası gösterdiği görülmektedir (Köseoğlu ve Çevikel, 2014: 6). 2012 yılında, Türkiye dünya çapında en büyük uluslararası insani yardım bağışçıları arasında 4. sırada yer almaktadır. Ayrıca Türkiye, 2005 yılındaki Kashmir Depremi'nde 179 Milyon Dolar, Hint Okyanusu Tsunami'sinde 51 Milyon Dolar, 2010 yılında Pakistan'da gerçekleşen sel afetinde 161 Milyon Dolar, 2011 yılında Somali yaşanan kuraklıkta 409 Milyon Dolar ve 2012 yılında Suriye mülteci krizinde 550 Milyon Dolar bağışta bulunmuştur (Binder, 2014: 7).

Hükümetler ve insani yardım kuruluşları, savaş durumunda yardım (Gıda, ilaç, sığınak vb.) sağlayarak savaştan kaynaklanan etkileri ve krizleri (kıtlık, mülteci gibi) azaltmaya veya ortadan kaldırmaya çalışırlar. Buradan hareketle, savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri, yardımların savaştan etkilenenlere ulaştırılabilmesi için temel ve önemli bir görev üstlenmektedir. Özellikle son yıllarda iç savaş, zorla göç ve terör saldırıları gibi karmaşık durumların artması nedeniyle insani yardım kuruluşları tedarik zincirlerini geliştirmekte ve mali programlar hazırlamaktadır. Yemen ve Suriye krizi günümüzde savaştan kaynaklanan en büyük krizlerdendir. Bu nedenle Birleşmiş Milletler İnsani İşler Koordinasyon Ofisi (Office For The Coordination of Humanitarian Affairs:

OCHA) Yemen krizi için 2,6 Milyar dolar bağış gerçekleştirmiştir (OCHA (2019), <https://www.unocha.org/yemen/2019-high-level-pledging-event>). Ayrıca, Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu (United Nations Children's Fund: UNICEF) 41 Milyon çocuğa 3,9 Milyar dolar bağışta bulunmuştur.

İnsani yardım sektöründe Türkiye, kurumsal düzenlemeler ve farklı insani yardım aktörleri aracılığıyla insani yardım destekleri gerçekleştirmektedir. Hükümet, Türk Kızılayı ve Sivil Toplum Kuruluşları Türkiye'nin temel insani yardım aktörleridir (Binder, 2014: 3-6). Ayrıca, Türkiye'nin çok taraflı yardımında ana pay; WFP'ye, Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği Ofisi'ne (United Nations High Commissioner for Refugees: UNHCR), Birleşmiş Milletler İnsani İşler Eşgüdüm Ofisi'ne ve Merkezi Acil Müdahale Fonu'na (Central Emergency Response Fund: CERF) aktarılmaktadır (Binder, 2014: 7).

1.3. İnsani Yardım Tedarik Zincirleri ve Ticari Tedarik Zincirlerinin Karşılaştırılması

İnsani yardım tedarik zinciri, ticari tedarik zinciri ile yapı ve lojistik faaliyetleri açısından benzerlikler içerse de stratejik hedefler, müşteri özellikleri ile talep özellikleri ve sipariş karşılama açısından çarpıcı farklılıklara sahiptir (Beamon ve Balcik, 2008: 4-25):

- **Stratejik Hedefler:** Ticari tedarik zincirinin stratejik hedefi, düşük maliyetle kaliteli mal üretmek ve müşteri taleplerini karşılayarak karı artırmaktır. İnsani yardım tedarik zincirinin stratejik hedefi ise, yaşam kayıplarını en aza indirmek ve insanların acılarını hafifletmektir (Fritz Institute, 2005: 2; Beamon ve Balcik, 2008: 10).
- **Müşteri Özellikleri:** Ticari tedarik zinciri müşterileri, bir ürün veya hizmeti satın alan bireylerdir. Ayrıca, ticari tedarik zinciri müşterileri, haklarını belirten resmi sözleşmeler yapar ve pazar seçimi fırsatına sahiptir. İnsani yardım tedarik zincirinin müşterileri olan faydalanıcılar ise aldığı yardım hizmeti veya yardım ürününü seçme şansına sahip değildir. İnsani yardım tedarik zincirinin müşteri tiplerine gelince birbirinden büyük ölçüde farklılık gösteren iki tip müşteri vardır (Beamon ve Balcik, 2008: 12). İnsani yardım kuruluşlarının birinci müşterileri, faydalanıcılar yani yardım alanlardır. İkinci olarak, faydalanıcılara insani bağlamda sağlanan hizmeti rapor eden bağışçılar müşteri olarak sayılmaktadır (Beamon ve Balcik, 2008: 12; De Leeuw, 2010).
- **Talep Özellikleri ve Sipariş Karşılama:** Ticari tedarik zincirinde talep tahmin edilebilirdir ve tedarikçiler önceden belirlenmiş olmalıdır. İnsani yardım tedarik zincirinde ise talep, genellikle tedarikçilerin değişkenliği ve talebin düzensizliği ile belirlenmektedir. Ayrıca, ticari sektörde müşteriler uzun teslim süresini kabul edebilirken, ani gelişen afet

durumlarında talep edilme ile yardım tedariklerine ihtiyaç duyulan zaman arasındaki süre genellikle sifıra yakındır (Beamon ve Balcik 2008, 12).

1.4. Tedarik Zinciri ve Performans Ölçümü

Performans ölçümü, bir faaliyetin etkinliğinin ve veriminin ölçülmesidir. Etkinlik, müşterilerin gereksinimlerinin karşılanma derecesidir (Beamon ve Balcik, 2008: 16). Verim ise önceden belirlenmiş müşteri memnuniyet seviyesi sağlanırken, bir firmanın kaynaklarının ekonomik olarak ne kadar verimli kullanıldığının ölçülmesidir. Performans ölçüm sistemleri, etkinliği ve verimliliğini ölçmek için kullanılan göstergeler seti olarak tanımlanmaktadır (Neely vd., 1995: 81).

Kaplan (1990) “Ölçme olmazsa, iyileştirme olmaz” mantığına dayanarak gelecek hedeflerinin gerçekleştirilmesinde performans hedeflerinin belirlenmesi, performans ölçümünün yapılması ve performans değerlendirmesinin gerçekleştirilmesi önemli bir role sahiptir (Gunasekaran vd., 2004: 333). Tedarik zinciri yönetimi ve iyileştirme yöntemlerinin giderek önem kazanması nedeniyle lojistik açıdan operasyonel mükemmelliği elde etmek için sürekli performans ölçümü ve analiz gerekmektedir (Beamon, 1999: 277).

Performans ölçüm sistemleri genellikle bir sistemin süreçlerini veya sistemin tamamını değerlendirerek başarı düzeyini arttırmayı ve düzeltilmesi gereken zayıf noktaları belirleyerek sistemleri iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Çeşitli süreçleri içeren bir sistem olan tedarik zincirinin performansının ölçülmesi temel bir gerekliliktir. Gunasekaran ve Kobu'ya göre (2007) bir tedarik zincirinin performans ölçümünün amaçları aşağıda özetlenmiştir:

- Başarı derecesini belirlemek,
- Müşteri ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığını tespit etmek,
- Tedarik zinciri süreçlerinin iyi anlaşılmasını sağlamak,
- Kayıpları, sorunları, darboğazları ve iyileştirme fırsatlarını belirlemek,
- Gerçek ve fiili kararlar vermek,
- Gelişmeyi etkinleştirmek,
- Gelişmeyi takip etmek,
- Daha açık ve şeffaf bir iletişim sağlamak ve iş birliğini kolaylaştırmak.

1.5. İnsani Yardım Tedarik Zinciri ve Performans Ölçümü

1.5.1. İnsani Yardım Tedarik Zincirinde Performans Ölçümünün Önemi

Performans ölçümü, tedarik zincirinin verimliliğini ve etkinliğini artırmak için temel bir faktör ve önemli bir rekabet avantajıdır. Bir organizasyonun hedeflere doğru ilerleyip ilerlemediğini

belirlemek için performansının ölçülmesi gereklidir (Havvisto ve Goentzel, 2015: 302). Performans ölçümü insani yardım tedarik zinciri için kritik bir noktadır çünkü etkili bir performans ölçümü, afet müdahalesinin şeffaflığını ve hesap verilebilirliğini arttırmak için önemli bir rol oynamaktadır (Beamon ve Balcik, 2008: 5).

İnsani yardım tedarik zincirinin, başarılı olması ve/veya başarısının artırılması için performansı değerlendirilmelidir. Ayrıca insani yardım tedarik zincirinin temel amacı, hayatı söz konusu olan insanlara gerekli yardımları, hızlı ve doğru bir şekilde sağlamak olduğu için insani yardım tedarik zinciri bağlamında performans ölçümünün ayrı bir önemi vardır. Performans ölçümü, insani yardım kuruluşlarının lojistik faaliyetlerindeki darboğazları tespit etmelerine ve buna yönelik gerekli çözümler sunmalarına destek olmalıdır (Havvisto ve Goentzel, 2015: 302-303s). Afete hazırlık aşamasında, acil durum ve müdahale operasyonlarının geliştirilmesi ve bağışçı kaynaklarının daha etkili yönetilmesi için insani yardım tedarik zinciri performansının ölçülmesi gereklidir (Lu vd., 2016: 224).

1.5.2. İnsani Yardım Tedarik Zincirinde Performans Ölçümünün Özellikleri ve Zorlukları

Performans ölçüm sistemleri, insani yardım sektöründe geliştirilmemiş ve sistematik olarak uygulanmamıştır (Davidson, 2006; Beamon ve Balcik, 2008). Blecken (2010) çalışmasına göre, insani yardım kuruluşlarının yaklaşık %55'inin performanslarını ölçmediği belirlenmiştir. Sadece %20'sinin sürekli olarak performanslarını ölçtüğünü ve %25'inin ise sadece birkaç performans göstergesini kullanarak performansını değerlendirdiği belirlenmiştir. Bu kısıtlı uygulamanın nedenleri; veri eksikliği, afet alanında operasyonların karmaşıklığı, yüksek düzeyde merkezileşme ve bilgi teknolojisi ile altyapı yetersizliğidir (Davidson, 2006: 10).

İnsani yardım tedarik zincirinde performans ölçümünün zorlukların nedeni iç süreçler açısından insani yardım sektöründe tedarik zinciri yönetimi öneminin tanımlanmamasıdır. İnsani yardım tedarik zincirinin karmaşıklığı, farklı paydaşların farklı ihtiyaçları ve beklentileri, farklı zihniyet, diller ve eğitim geçmişleri, afetlerin farklı türleri ve her birinin farklı lojistik ihtiyaçları, insani yardım tedarik zinciri için kapsamlı bir performans ölçümünün zor olmasının sebeplerinden birkaçıdır (Fritz Institute, 2005; Beamon ve Balcik, 2008: 14-15).

Bilgi teknolojisi sistemlerinin ve profesyonel personelin yeteri kadar olmaması, insani yardım sektöründe yeterli performans ölçümünün yapılamamasına sebep olmaktadır (Fritz Institute, 2005; Blecken, 2010). Medyanın rolü ve negatif yansıma, insani yardım kuruluşlarının arasındaki iletişim ve iş birliği eksikliği, insani yardım sektörü faaliyetlerinin düzensizliği ve insani yardım sektöründe

çalışma motivasyonu eksikliği de bu sektördeki ciddi zorluklar arasındadır (Haavisto ve Goentzel, 2015: 301).

İnsani yardım kuruluşu tedarik zincirleri performans ölçümlerinin geliştirmesi amacıyla, kurumsal yapıyla ilgili zorlukları aşmak için bazı öneriler aşağıda sunulmuştur (Van der Laan vd., 2009: 41-42):

- İnsani yardım operasyonları için tedarik zinciri yönetiminin stratejik öneminin belirlenmesi,
- İnsani yardım organizasyonun tedarik zincirinin performansını ölçme nedeninin bilinmesi,
- İnsani yardım tedarik zinciri yönetimi için yeterli bir yazılım kullanılması,
- İnsani yardım organizasyonlarının personeline iç ve dış veri aktarımı için yeterli bir bilgi sistemi altyapısı sunulması.

1.5.3. İnsani Yardım Tedarik Zincirinde Performans Göstergeleri ve Ölçüm Sistemleri

Afetlerin sıklığının artması, sınırlı kaynaklardan dolayı insani yardım sektöründeki artan rekabet, bağışçılar ve halk tarafından görünürlük ve hesap verebilirlik taleplerinin arttırması nedeniyle insani yardım kuruluşları, kavramsal ve deneysel olarak test edilmiş performans ölçüm sistemlerine ihtiyaç duymuştur. Bu ihtiyaca karşı araştırmacılar, insani yardım tedarik zinciri için farklı performans ölçüm yöntemleri ve performans göstergeleri geliştirmiştir.

Bir sistemin performansı, performans ölçüm modelinde kullanılan performans göstergeleri aracılığıyla ölçülmektedir (Davidson, 2006: 20; Larrea, 2013: 2). Performans göstergeleri, bir organizasyonun başarısını değerlendirmek için kullanılan ve organizasyonun hedeflerine ne kadar etkili bir şekilde ulaştığını gösteren, aynı zamanda organizasyon faaliyetlerini ve performansını da ölçebilen bir değerdir. Bu yüzden, tedarik zincirlerini hedeflere ve iyileştirmelere yönlendirmek için performans ölçüm sistemlerini geliştirirken, performans ölçüm göstergeleri de organizasyonel hedeflerle uyumlu seçilmelidir (Davidson, 2006). Tedarik zinciri performans göstergeleri, lojistik sistemlerin verimliliğini ve etkinliğini ölçmek için kullanılan göstergelerdir.

İnsani yardım programlarının yüksek performansla faaliyet göstermesi ve faydalanıcılara daha fazla yardım sağlaması için temel göstergelerin kaynaklarla (bağışlar) ilişkili olduğu kabul edilmiştir (Beamon ve Balcik, 2008: 15). Bundan dolayı finansal kaynaklar, insani yardım tedarik zinciri performansı için önemli bir faktördür. Finansal faktörler insani yardım tedarik zinciri performansı için önemli bir rol oynayabilir, ancak ana hedef olarak belirlenmemelidir. İnsani yardım tedarik zincirinin gerçek başarısı, faydalanıcıların ihtiyaçlarını karşılayarak ölçülmelidir. Dolayısıyla insani yardım faaliyetlerinin performansını geliştirmek için doğru göstergeler belirlemek ve seçmek gereklidir. İnsani yardım tedarik zincirinin performans göstergelerinin sahip olması gereken gereksinimler Tablo 5'te görülmektedir (Schulz ve Heigh, 2009: 1040).

Performans ölçüm sistemlerinin bazıları, belirli bir insani yardım kuruluşuna özgü performans ölçümü geliştirip uygulanmıştır; buna örnek olarak Uluslararası Kızıllaç ve Kızıllaç Federasyonu'nun insani yardım lojistiğinin faaliyetlerine, Davidson (2006) tarafından geliştirilen performans ölçüm sistemi uygulanması verebilir. Başka bir örnek olarak, Beamon ve Balcık (2008)'in insani yardım tedarik zinciri için geliştirdiği performans ölçümüdür.

Tablo 5: Gösterge Gereksinimleri

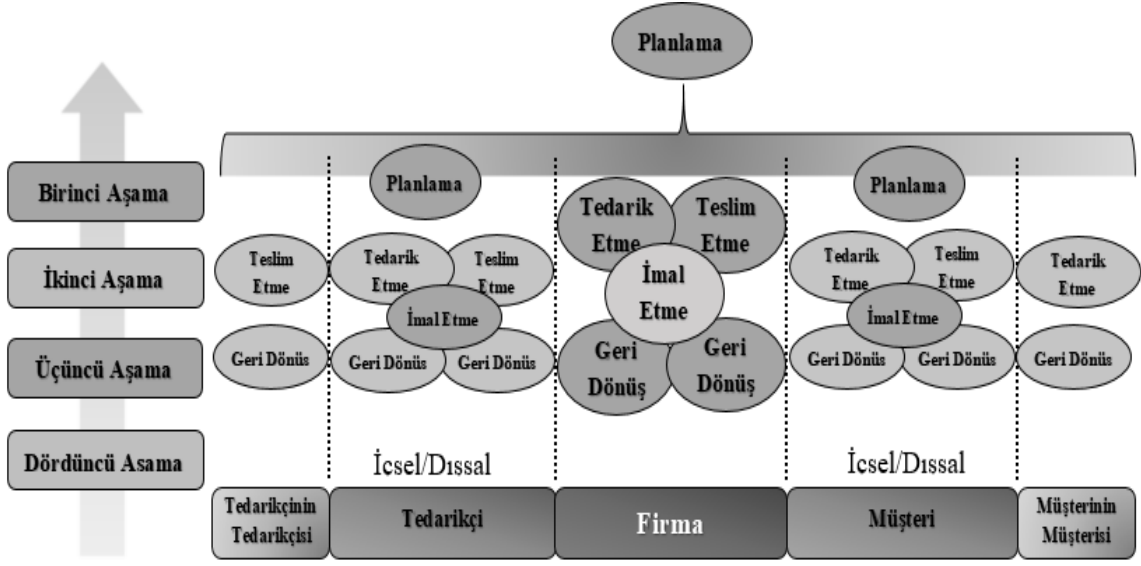
Gereksinim	Tanım
Geçerlilik	Gerçek performans faktörlerini ele almak.
İlgililik	Organizasyon kararlarıyla ilgili bilgileri ortaya koymak.
Bütünlük	İlgili tüm sorunlar yalnızca bir gösterge ile karşılanamıyorsa ek göstergeler kullanmak.
Nicelik	Göz önünde bulundurulması gereken çok sayıda kilit konuyu kapsamak.
Karşılaştırılabilirlik	Kuruluşlar arası karşılaştırmaların belirli zamanlarda yapılmasına izin vermek.
Uyumluluk	Göstergeleri ölçmek için gereken verilerin sistemde mevcut olması.
Maliyet ve Kâr	Geliştirme ve sürekli ölçüm maliyetlerin, kârlarla karşılaştırılması.

Kaynak: Schulz ve Heigh, 2009: 1040

İnsani yardım tedarik zincirinde performans ölçümü için en sık kullanılan yöntemler Tedarik Zinciri Operasyonları Referans (Supply Chain Operations Reference: SCOR) modeli (Theeranuphattana ve Tang, 2007; Lu vd., 2016; Bolsche, 2013; Lu ve diğerleri, 2016), Performans Prizması (Performance Prism Model) modeli (Neely vd., 2001; Klumpp vd., 2015) ve Dengeli Puan Kartı (Lin Moe vd., 2007; Bhagwat ve Sharma, 2007; Chang, 2009; De Leeuw, 2010; Saur, 2016; Anjomshoae vd., 2017; Anjomshoae vd., 2019)'dır. Bu yöntemler aşağıda üç başlık altında açıklanmıştır.

- **SCOR Modeli:** SCOR Yöntemi, tedarik zincirinin performansını ve etkinliğini değerlendirmek amacıyla 1997 yılında Tedarik Zinciri Konseyi tarafından geliştirilen ve ölçmek için kullanılan araçlardan biridir (Theeranuphattana ve Tang, 2007: 127). SCOR modeli, tedarik zinciri sürecini performans ölçütleriyle bağlayarak bütünlük bir yapı sağlamaktadır. Şekil 4'te görüldüğü gibi SCOR modeli; stratejik, taktik, operasyonel ve sektörel olmak üzere dört aşmaktan oluşmaktadır. Her bir seviye için tedarik zincirinde beş ana süreç olan; planlama, tedarik, üretim, teslim etme ve geri dönüşüm/müşteri memnuniyeti, beş genel performans göstergesi (güvenilirlik, tepki verebilirlik, çeviklik, maliyet ve varlık yönetimi) ile birlikte test edilmektedir (Lu vd., 2016: 224).

Şekil 4: SCOR Modeli



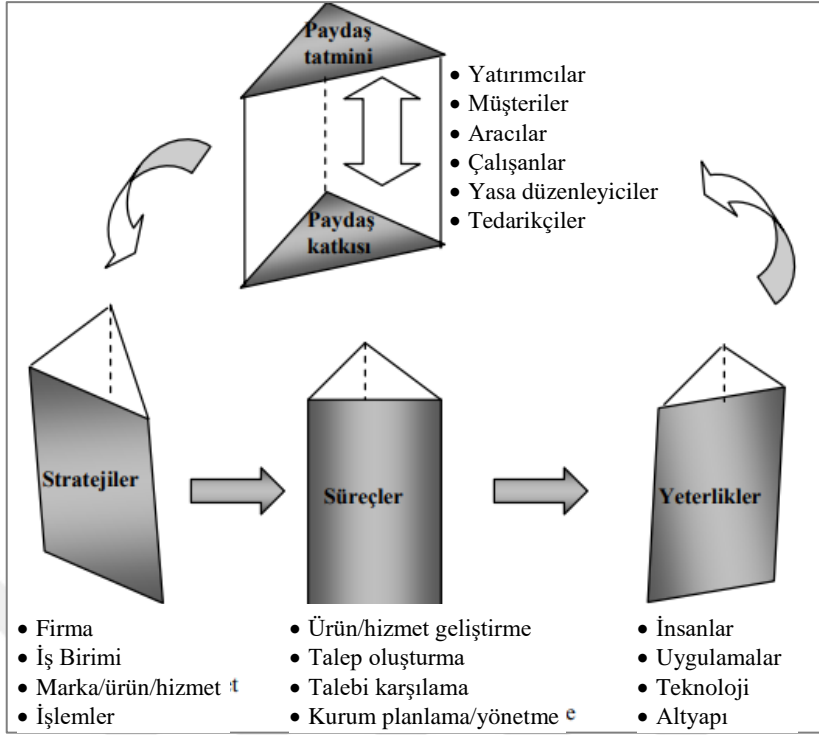
Kaynak: (The SCOR Model (2015), <http://www.threadpunter.com/supply-chain-management/the-scor-model/>).

Performans ölçümünde SCOR modeli, sektörler arası kullanan bir tedarik zinciri yöntemidir. Ayrıca SCOR, performans ölçümü için sadece iç süreçlerde değil tedarik zincirinin tüm süreçlerinde yer alan tanımlanmış ve standartlaştırılmış göstergeler içermektedir (Thunberg ve Persson, 2014: 1066). SCOR modeli, karmaşıklığı nedeniyle insani yardım bağlamında uygulanmasının zor olması konusunda eleştirilmiştir (Davidson, 2006: 26).

• **Performans Prizması Modeli:** Performans Prizması yöntemi, finansal ve finansal olmayan özelliklere odaklanarak hem dış hem iç süreçler açısından işletmenin faaliyetlerini dengeli bir şekilde ölçmek amacıyla Kennerly ve Neely (2002) tarafından geliştirilmiştir (Neely vd., 2001:2). Performans Prizması Yöntemi Şekil 5'te görüldüğü gibi beş farklı faktörden oluşmaktadır ve bu faktörler birbiriyle karşılıklı ilişki içerisindedir (Abidi ve Scholten, 2015: 247). Bu beş faktör; paydaş tatmini, stratejiler, süreçler, yeterlilikler ve paydaş katkısıdır. Performans Prizması modeli modeldeki tüm faktörlere önem vermektedir. (Yüreğir ve Nakıboğlu, 2007: 554; Abidi ve Scholten, 2015: 247).

Performans Prizması modeli işletmenin tüm paydaşlarına (müşteri, tedarikçi, yatırımcı ve çalışan) uygulanabilir. Uygulamada, ilk olarak paydaşların istek ve ihtiyaçlarına odaklanılır, ardından süreçler ve stratejiler düzenlenir (Neely vd. 2001:2). Performans Prizması modelinin zayıf yönleri; işletme performansını farklı boyutlar açısından (müşteri, yatırımcı, çalışan vb.) ele almak yerine yalnızca bir boyut açısından ele alması ve yöntemin literatürde önerildiği çalışma sayısının az olmasıdır (Yüreğir ve Nakıboğlu, 2007:554-555).

Şekil 5: Performans Prizması Yöntemi



Kaynak: Performans Prizmasının Beş Yüzü (Neely vd., 2002)

• **Dengeli Puan Kartı Yöntemi:** Kaplan ve Norton (1992) tarafından geliştirilen Dengeli Puan Kartı yöntemi, bir işletmenin performansını ölçmek için finansal ve finansal olmayan göstergeleri bir araya getiren ve dört boyuttan (müşteri, iç iş süreci, finansal ve öğrenme ve yenilik) oluşan bir performans ölçme yöntemidir. Dengeli Puan Kartı yöntemi detaylı olarak üçüncü bölümde açıklanmıştır.

Bu çalışmada, insani yardım sektöründe Dengeli Puan Kartı yönteminin yaygın olarak kullanılması ve performansı hem finansal ve finansal olmayan göstergeleri dikkate alarak ölçüyor olması, SCOR modelinin karmaşık ve uygulamasının zor olması ve Performans Prizması modelinin nadiren kullanılmış olması gibi nedenlerden dolayı Dengeli Puan Kartı yöntemi kullanılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Özellikle 21. yüzyılın başlarından itibaren afetlerin meydana gelme sıklığının artması nedeniyle insani yardım açısından sağlam bir lojistik ve tedarik zinciri sistemi ihtiyaç haline gelmiş ve insani yardım lojistiği konusunda araştırma yapılmasını teşvik etmiştir. Bu çalışmada, literatürde daha önce yapılmış çalışmalar üç ana başlık altında toplanmıştır. İlk olarak Lojistik/Tedarik Zinciri ve Performans Ölçümleri sonrasında ise İnsani Yardım Lojistiği/Tedarik Zinciri ve Performans Ölçümleri konusunda yapılmış çalışmalara değinilecektir. Son olarak ise Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL yöntemleriyle yapılan çalışmalar incelenmiştir.

2.1. Lojistik ve Tedarik Zinciri Performans Ölçümü ile İlgili Yapılmış Çalışmalar

Karadeniz Teknik Üniversitesi Faik Ahmet Barutçu Kütüphanesi veri tabanı kullanılarak Dergi Park, EBSCOHost, Emerald, IEEE Xplore Digital, EconPapers, Science Direct, Scopus, Springer, Taylor and Francis Online ve Ulakbim Ulusal veri tabanlarında yer alan çalışmalar taranmıştır. Ayrıca, Inderscience Online, Sage Pup Journals ve YÖK Tez Tarama veri tabanları da taranmıştır. Bu veri tabanlarında yapılan tarama esnasında, “Logistics Performance Measurement”, “Logistics Performance Evaluation”, “Supply Chain Performance Evaluation”, “Supply Chain Performance Measurement” ve bu kelimelerin Türkçe karşılıkları anahtar kelimeler olarak kullanılmıştır.

Yapılan tarama sonucunda lojistik/tedarik zinciri ve performans ölçümleri ile ilgili yapılmış 22 çalışmanın 18’inin İngilizce, 4’ünün Türkçe olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmaların bazıları literatür incelemesinin bu kısmında açıklanmıştır.

Beamon (1999) çalışmasında tedarik zinciri sistemlerine göre performans ölçümlerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Bu amaçla, imalat tedarik zinciri sistemleri için yeni bir performans ölçüm yaklaşımı sunulmuştur. Sonuç olarak, kaynak, çıktı ve esnekliğin performans ölçümünde kullanıldığı görülmüştür.

Bullinger ve diğerleri (2002) yapmış oldukları çalışmada tedarik zinciri için etkin bir performans ölçüm metodolojisi geliştirmek amacıyla aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya doğru

performans ölçümlerini entegre ederek hibrit bir performans ölçüm yaklaşımı önermişlerdir. SCOR metrikleri, Dengeli Puan Kartı metrikleri ile birlikte kullanımı tavsiye edilmiştir.

Bichou ve Gray (2004) tarafından yapılan çalışmada limanların lojistik faaliyetleri için bir performans ölçüm yönteminin sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaçla tedarik zinciri performans ölçümleri ile ilgili literatür daha önce yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmada, liman konusunda bir performans ölçüm modeli geliştirmek için liman lojistiğinin anahtar performans göstergeleri incelenmiştir. Liman yöneticilerine ve uluslararası uzmanlara uygulanan anket analiz edilmiştir. Sonuç olarak, tedarik zinciri kavramlarına uzmanların büyük ilgisinin olduğu ve liman yöneticilerinde bu kavramlar hakkında bilgi eksikliği olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca, bilgi paylaşımı, iş birliği ve ortaklık, emisyonlar gibi konular limanın tedarik zinciri sistemlerindeki zorluklar olarak belirlenmiştir.

Perçin (2005) çalışmasında ise ürün çevrim süresini azaltmak ve rekabet avantajı sağlamak amacıyla bir Türk otomotiv sektörünün tedarik zincirini örnek alıp zamana dayalı bir performans modeli sağlamak ve performans analizi gerçekleştirmek için çoklu regresyon analizi kullanmıştır. Bu çalışmada, üç hipotez oluşturulmuştur. Birincisi, bilgi teknolojisi ile zamana dayalı performans ölçütü arasında olumlu ilişki olduğu, ikincisi, süreç geliştirme yöntemi ile zamana dayalı performans ölçütü arasında olumlu ilişki olduğu ve son olarak bilgi teknolojisi ve süreç geliştirme yöntemi arasında karşılıklı etkileşim olduğu ve bu yöntemler birlikte kullanıldıklarında zamana dayalı performansın olumlu etkilendiği test edilmiştir. Sonuç olarak, bu varsayılan üç hipotez kabul edilmektedir.

Dağdeviren (2006) çalışmaları Türkiye'nin en büyük kamyon ve otobüs üretim firmasının tedarik zinciri performansını değerlendirmek için bir Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) modeli önermiştir. Tedarik zinciri performansını etkileyen ana ve alt faktörlerin ağırlık ve önceliklerini belirlemek için AHP yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak, müşteri odaklılık faktörünün en önemli faktör olduğu belirlenmiştir.

Bhagwat ve Sharma (2007) tarafından yapılan çalışmada karmaşık karar ortamlarında Dengeli Puan Kartı boyutlarına göre tedarik zinciri performans ölçüm stratejileri geliştirmek için bir ÇKKV modeli önerilmiştir. Bu amaçla anket yöntemi kullanarak önerilen ölçütlere ve Dengeli Puan Kartı'nın kriter ağırlıklarına göre önceliklerin belirlenmesi için AHP yöntemi uygulanmıştır. Sonuç olarak, yönetim seviyelerinin arasında stratejik seviyenin en önemli seviye olduğu, ardından operasyonel seviye ve son olarak da taktiksel seviyenin geldiği belirlenmiştir. Son olarak, genel hedefe göre Dengeli Puan Kartı'nın boyutları önceliklere göre; müşteri, iç iş süreci, finansal ve yenilikçilik ve öğrenme şeklinde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre, müşteri ve iç iş süreci boyutlarındaki kriterler, üzerinde en çok odaklanması gereken kriterler olduğu vurgulanmıştır.

Cagliano ve Rafele (2008) tedarik zinciri performansının değerlendirilmesine uygun bir yöntem seçmek ve güçlü bir referans çerçevesi sağlamak için tedarik zinciri ağ performansı ve simülasyon yaklaşımlarını incelemişlerdir. Bu doğrultuda, çalışmada yapay sinir ağları, petri ağları, ajan tabanlı modelleme, simülasyon ve sistem dinamiği yöntemlerini karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, tedarik zinciri performansının iyi değerlendirilmesi için lojistik ağı karmaşıklığı nedeniyle çalışmada önerilen yöntemlerin bütünsel uygulanması tavsiye edilmiştir.

Kunadhamraks ve Hanaoka (2008) yapmış oldukları çalışmada Tayland'daki Intermodal taşımacılığının performansının değerlendirilmesi için bulanık mantık ile bir Çok Kriterli Karar Verme modeli önermektedir. Önerilen modeldeki kriterlerin önceliklerinin belirlenmesi için Bulanık AHP ve karar vericilerin algısının değerlendirilmesi için de Bulanık Çok Kriterli Analiz yöntemlerini kullanmışlardır. Sonuç olarak, lojistik performans göstergelerinin çerçevesi çizilmiş ve taşıma modları arasındaki koordinasyon ile Intermodal sistemin kullanım cazibesinin azaldığı belirlenmiştir.

Keebler ve Plank (2009) ABD'deki farklı sektörlerin ve lojistik performans ölçümlerinin durumunu açıklayıcı bir çalışma önermiştir. Öncelikle 103 lojistik uzmanıyla bir Delphi çalışması yapılmış, ardından 55 kişi ile yüzyüze görüşmeler yapılarak farklı 20 şirketle bir vaka çalışması gerçekleştirilmiş ve son olarak bir anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda ABD'deki firmaların çoğunun, firmalar arasındaki performans yerine firmanın kendi performansını ölçme eğiliminde olduğu görülmüştür. Buna ek olarak, ABD firmalarının, tedarik zinciri performanslarını kapsamlı bir şekilde ölçmedikleri de tespit edilmiştir.

Chang (2009) vaka çalışması olarak Tayvan'da Elektrik ve Elektronik Üreticileri Derneği tarafından listelenen en iyi şirketlerde Dengeli Puan Kartı kullanarak tedarik zinciri performansının değerlendirilmesini amaçlamıştır. Vaka analizlerinden elde edilen veriler bir anket yapılarak toplanıp daha sonra Pearson Korelasyonu, Regresyon, T-testi ve MANOVA testi istatistik yöntemleri kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, tedarik zinciri yönetimine hâkim olan tek bir şirketin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca performans ile tedarik zinciri yönetimi arasında bir önemli ilişki olduğu da ortaya koyulmuştur.

Cuthbertson ve Piotrowicz (2011) ise, uygulamaya yönelik bir analizi kullanarak farklı tedarik zincirleri üzerine bir performans ölçüm modeli ortaya koymayı amaçlamışlardır. Bunun için, Unipart/Jaguar otomotiv şirketlerinin üzerine bir vaka çalışması gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, tedarik zincirinin performans ölçümünde genel bir çerçeve olmadığı ve performans ölçüm modelinin tedarik zincirinin özelliklerine ve önceliklerine göre geliştirilmesi gerektiği belirlenmiştir.

Liu ve diğerleri (2012) firmaların performans değerlendirme sistemleri ve koordinasyon süreçlerini desteklemek amacıyla lojistik hizmet tedarik zincirine dayalı bir ÇKKV modeli önermiştir. Modeldeki faktörlerin arasındaki karşılıklı bağımlılıklar tespit edilip ağırlıklarının

belirlenmesi için ANP yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak, daha iyi bir lojistik hizmet tedarik zinciri süreci ve performansın geliştirilmesi için Lojistik Destek Bilgisi ve Lojistik Hizmet Sağlayıcı bölüm yöneticilerinin başarılı iş birliklerine ihtiyaç olduğu belirlenmiştir.

Bölükbaş ve diğerleri (2012) çalışmalarında sekiz Türk perakende firmasının performansını on finansal orana göre belirlemek için bir ÇKKV modeli tasarlamıştır. Kriter ağırlıklarının belirlenmesi için Bulanık AHP yöntemi kullanılmıştır. Daha sonra perakende firmalarının sıralanması amacıyla PROMETHEE, ELECTRE ve VIKOR yöntemleri kullanılarak analiz gerçekleştirilmiş ve her yöntemin sıralama sonuçları birbirleriyle karşılaştırılmıştır.

Literatürde yer alan başka bir çalışmada ise Cebeci (2012), lojistik bağlamında Dengeli Puan Kartı yöntemini, firmanın farklı birimleri için performans değerlemesi, kârların artırılması, maliyetlerin düşürülmesi, müşteri memnuniyetinin artırılması ve çalışan performansının artırılması için bir performans ölçüm modeli olarak kullanmayı önermiştir. Dengeli Puan Kartının finansal, müşteri, iç iş süreci ve çalışan yönlerini lojistik açısından incelemek için bir literatür araştırması yapılmıştır. Sonuç olarak, Dengeli Puan Kartı yönteminin lojistik bağlamında kullanılabilirliği ortaya konmuştur.

Çakır ve Perçin (2013) çalışmalarında, 2011 yılında yayınlanan 'FORTUNE Türkiye' dergisine göre en iyi 10 lojistik firmanın performansını ölçmek amacıyla bir Çok Kriterli Karar Verme modeli önermektedir. Kriterlerin ağırlıklarını belirlemek için CRITIC yöntemi ve firmalar performanslarına göre sıralanması için SAW, TOPSIS ve VIKOR yöntemleri kullanılmıştır. Son olarak, Borda Sayım Yöntemi bütünlüklü bir sıralama sağlamak için uygulanmıştır.

Wong ve diğerleri (2014) müşterinin hizmet kalitesini sağlamak ve lojistik maliyetlerini düşürmek amacıyla Pearl River Delta ve Hong Kong'la ilgili bir vaka çalışması yaparak tedarik zinciri modellerinin değerlendirilmesi için bir performans ölçüm modeli önermişlerdir. Ayrıca, bu bölgelerde bir anket uygulayarak üçüncü parti lojistik (3PL) performansı incelenmiştir. Sonuç olarak, çalışmanın önerdiği tedarik zinciri modelinin, lojistiğin uzun süreli depolama hizmetini ele alabilmek için fayda sağlayacağı belirlenmiştir. Ayrıca, Çin'deki tüm mal türleri için bu şehirlerde gümrüklü bir depo kullanmanın katma değerli fonksiyonlar sağlayabileceği sunulmuştur.

Thunberg ve Persson (2014) inşaat sektöründe lojistik operasyonların performansını değerlendirmek için bir performans ölçüm modeli önermiştir. İsveç'te bir hemşire kliniğinin inşaat alanında vaka çalışması gerçekleştirmiştir. Tedarikçi güvenilirliğini ve inşaat alanında yapılan lojistik faaliyetlerinin SCOR modeli göstergelerinin kullanılabilirliğini değerlendirmek amacıyla SCOR ölçümleri, mükemmel sipariş karşılama, kaynak döngüsü süresi ve kaynak maliyeti ile yapılmıştır. Sonuç olarak, SCOR modelinin inşaat sektörüne tamamen uygun olmadığı

belirlenmiştir. Bu nedenle, SCOR modelini inşaat sektörünün özelliklerine göre adapte edilmesi önerilmiştir.

Jakhar ve Barua (2014) firmaların tedarik zincirinin performans ölçümü ve karar verme süreçlerinde koordinasyon sağlamak amacıyla bir performans değerlendirme ve karar verme modeli önermişlerdir. Bir Hint tekstil giyim firmasının perakende tedarik zinciri performansının ölçülmesi için, Bulanık AHP ve Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) yöntemleri bütünleşik olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, planlama performans kriterinin tedarik zinciri performans kriterleri arasında en önemli kriter olarak görüldüğü ve bunu sırasıyla ortaklık performansı, üretim performansı, müşteri hizmetleri, memnuniyet, teslimat ve lojistik kriterlerinin takip ettiği belirlenmiştir. Planlama performansı ve ortaklık kriterleri ile ilgili olarak taktik düzeyinin en yüksek etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Üretim performans kriteri ile ilgili olarak ise operasyonel düzeyde en yüksek etkiye sahip kriterdir. Müşteri hizmetleri ve memnuniyeti ile teslimat ve lojistik kriterleri için ise stratejik düzeyde en yüksek etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Son olarak, genel performansın geliştirilmesi için, tedarik zinciri performansının artırılması üzerinde en yüksek etkinin taktik ve operasyonel düzey üzerinde olduğu ve bunları stratejik düzeyin izlediği belirlenmiştir.

Tyagi ve diğerleri (2014) ise, çalışmalarında Delhi'de bir otomobil endüstrisinde en iyi alternatifi seçmek ve elektronik Tedarik Zinciri Yönetimi (e-SCM) performansını artırmak için AHP ve TOPSIS modellerini içeren bütünleşik bir yöntem önermişlerdir. Sonuç olarak, Web tabanlı teknolojilere yatırım alternatifinin seçenekler arasında ilk sırada yer aldığı görülmüştür.

Gong ve Yan (2015) lojistik hizmet tedarik zincirinin performans ölçüm sistemlerini anlamak için bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Müşteri siparişi, sipariş süresi ve hizmet verme süresi geliştirilen performans ölçümünün temel göstergeleri olarak belirlenmiştir. Ayrıca, lojistik hizmet tedarik zinciri sisteminde tedarik zinciri performansının iyileştirilmesi için iyi tasarlanmış bir müşteri ilişkisi gerektiği belirlenmiştir.

Huang (2018) turizm tedarik zinciri içerisindeki farklı faaliyetlerin performansını değerlendirilmek amacıyla, Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanarak Çin'de 30 bölge için bir turizm tedarik zinciri performans değerlendirme modeli önermiştir. Ayrıca, farklı girdi türleri, yarı sabit faktörler ile değişkenler arasındaki farkları değerlendirerek önerilen modeli geliştirmiştir. Sonuç olarak, 30 bölgeden bir bölgenin entegre performans yöntemini etkili bir şekilde kullandığı belirlenmiştir. Turizm tedarik zincirinde sektörler arasındaki entegrasyonunun zayıf olduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca, değerlendirilen sektörlerin arasında otel sektörünün en yüksek performansa sahip olduğu belirtilmiştir.

Elgazzar ve diğerleri (2019) tedarik zincirinin performansını etkileyen tasarım faktörlerini belirlemek amacıyla bir literatür çalışması gerçekleştirmişlerdir. Bu amaçla, 1995-2015 yılları

arasında yapılmış 269 adet çalışma incelenmiştir. Sonuç olarak, öncelikle tedarik zincirinin performans ölçüm sistemlerinin ana amaçlarına odaklanan özellikler tanımlanmıştır. Bundan sonra, incelenmiş çalışmalarda tedarik zincircilerinin performansını ölçmek için SCOR ve Dengeli Puan Kartı modelinin önemi vurgulanmıştır. Son olarak, tedarik zincirinin performans ölçümü tasarlanırken göz önünde bulundurulması gereken ana faktörlerin, tedarik zincirinin özellikleri, yapı ve stratejilerin analiz edilmesi, tedarik zinciri sisteminin kullanılan araçlara ve önemine göre tasarlanması ve bu sistemin uygulama alanının analiz edilmesi olduğu belirlenmiştir.

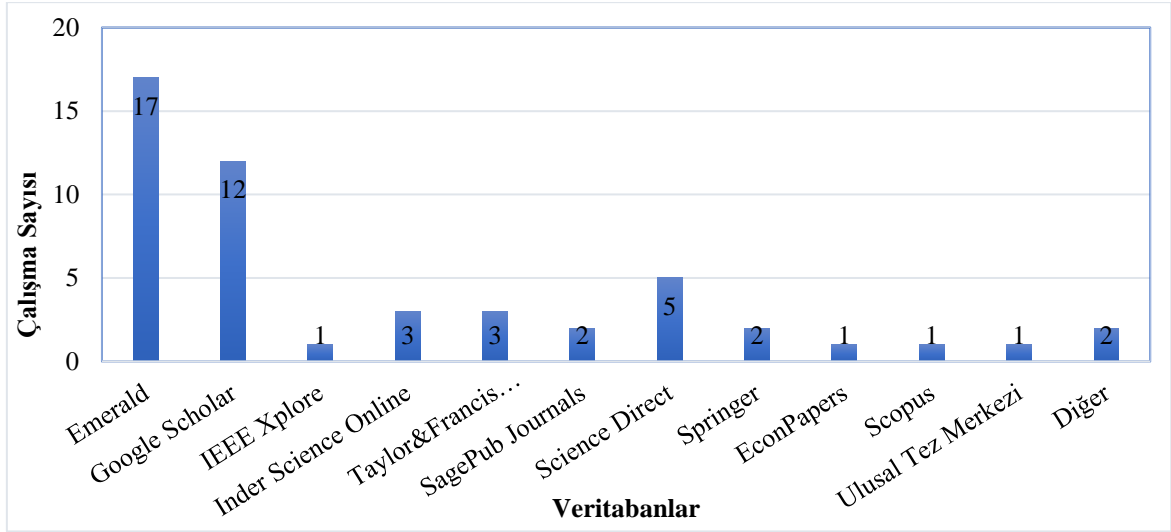
Literatürde lojistik ve tedarik zinciri performans ölçümü üzerine yapılmış çalışmalar incelendiğinde performans ölçümü yapılırken en fazla DPK ve SCOR modelinin tercih edildiği belirlenmiştir. Ayrıca, yapılan çalışmalarda istatistiksel yöntemlerin ve ÇKKV yöntemlerinin performans ölçüm yöntemleri ile bütünlük olarak kullanıldığı görülmüştür.

2.2. İnsani Yardım Tedarik Zinciri ve Performans Ölçümü Konusunda Yapılan Çalışmalar

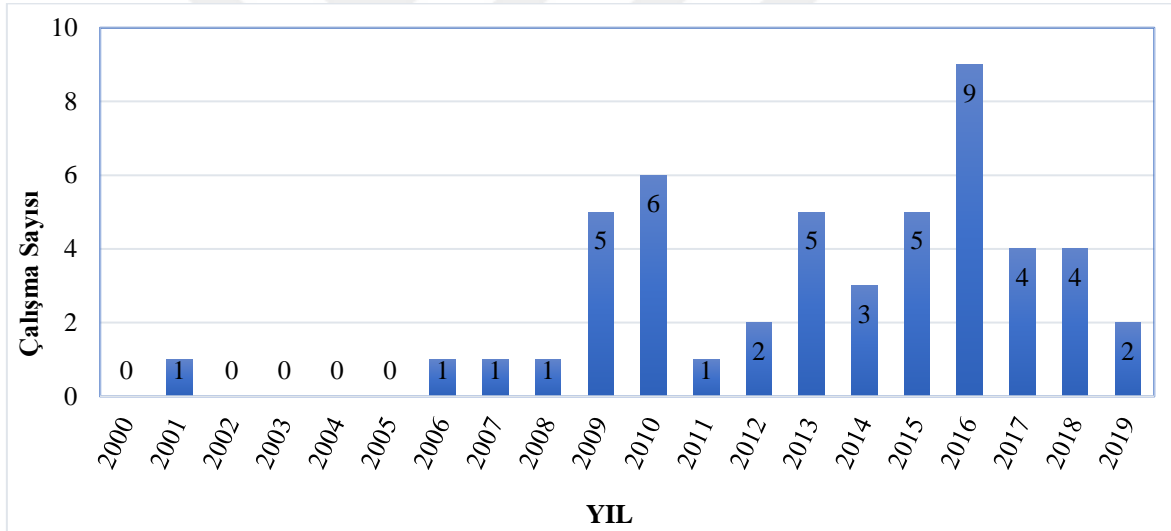
Literatür araştırmasının bu kısmında “Humanitarian Logistics Performance Evaluation”, “Humanitarian Logistics Performance Measurement”, “Relief Logistics Performance Evaluation”, “Relief Chain Performance Measurement”, “Humanitarian Supply Chain Performance Evaluation”, “Humanitarian Supply Chain Performance Measurement”, “Disaster Logistics Performance Evaluation”, “Disaster Logistics Performance Measurement” ve bu kelimelerin Türkçe karşılıkları anahtar kelimeler olarak kullanılmıştır. Karadeniz Teknik Üniversitesi Faik Ahmet Barutçu Kütüphanesi veri tabanından yararlanarak Dergi Park, EBSCOHost, Emerald, IEEE Xplore Digital, EconPapers, Science Direct, Scopus, Springer, Taylor and Francis Online ve Ulakbim Ulusal veri tabanlarında yer alan çalışmalar taranmıştır. Ayrıca, Inderscience Online, Sage Pup Journals ve YÖK Tez Tarama veri tabanları da taranmıştır.

Sonuç olarak, 63 çalışma tespit edilmiş; bunlardan 13'nün çalışma konusu ile ilgisi olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla, incelenen araştırmalardan 50'si dikkate alınmıştır. 1990-Mart/2019 yılları arasında yayınlanmış 50 çalışmanın; 49 tanesinin İngilizce, 1 tanesinin ise Türkçe olduğu tespit edilmiştir. Literatür taramasında incelenen çalışmaların 1 tanesinin kitap bölümü, 3 tanesinin tez, 35 tanesinin makale ve 11 tanesinin bildiri olduğu görülmüştür. İnsani yardım tedarik zinciri bağlamında incelenen 50 çalışmanın veri tabanlarına göre dağılımı Grafik 9'da görülmektedir. Grafiğe bakıldığında insani yardım tedarik zinciri ve performans ölçümü konusunda en çok çalışmanın Emerald veri tabanında yer aldığı görülmektedir.

Grafik 9: Çalışmaların Veri Tabanlarına Göre Dağılımı



Grafik 10: Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı



İnsani Yardım Tedarik Zinciri bağlamında yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımı Grafik 10'da gösterilmektedir. Grafiğe bakıldığında İnsani Yardım Tedarik Zinciri ve Performans Ölçümü konusundaki çalışmaların özellikle 2009 yılından itibaren arttığı ve konuyla ilgili en çok 2016 yılında (9 çalışma) çalışma yapıldığı dikkat belirlenmiştir. 21. yüzyılın başından itibaren afetlerin sıklığının artması (insan kaynaklı ya da doğal afetler), İnsani Yardım Tedarik Zinciri ve Performans Ölçümleri konusuna araştırmacıların ilgisinin arttığını göstermektedir.

Chang ve Nojima (2001) afet sonrasında ulaşım sistemlerinin performans ölçümlerini geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu sebeple, 1995 yılındaki Kobe depremi sırasında, Japonya'daki ulaşım sistemleri analiz edilmiştir. Çalışmada Kobe1995, Loma Prieta 1989 ve Northridge 1994 depremleri incelenmiştir. Sonuç olarak, üç afette ulaşım sistemlerinin performansları arasında büyük bir farklılık

olduğu belirlenmiştir. Kobe ulaşım sistemi performansının diğer iki afete karşı başarısızlık gösterdiği tespit edilmiştir.

Davidson (2006) çalışmasında, askeri ve ticari kurumlardaki lojistik operasyonları performans ölçmek için kullanılan en iyi uygulamalar olarak tanıtmıştır. Daha sonra, tanıtılan performans ölçüm sistemlerinin insani yardım lojistiği bağlamında uygulanabilirliği tartışılmıştır. İnsani yardım tedarik zinciri performansının ölçülebilmesi ve kurumun hedeflerini en iyi şekilde gerçekleştirebilmesi için Cenevre ve İsviçre'deki Uluslararası Kızılay ve Kızılhaç Federasyonu'nun çeşitli bölümlerinden kişilerin görüşlerine başvurulmuştur. Sonuç olarak, Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Federasyonu'ndan toplanan verilere dayanarak, iki farklı afet tipi ve iki lojistik operasyonu için bir performans ölçüm sistemi önerilmiş ve uygulanmıştır.

Lin Moe ve diğerleri (2007) ise, afetteki projeleri yönetmek, hedeflenen projelerin planlanmış sonuçlarına ulaşabilmek amacıyla bir gıda afet projesinde Dengeli Puan Kartı yaklaşımı kullanmışlardır. Sonuç olarak, afet yönetimi projeleri için Dengeli Puan Kartı'nın dört performans boyutunun uygulanabileceği belirlenmiştir. Faydalanıcılar, bağışçılar, iç iş süreci ve öğrenme ile yenilik boyutundaki göstergeler kullanılmıştır. Ayrıca, daha başarılı ve verimli bir afet projesi yönetimi için Dengeli Puan Kartı'nın her afet aşamasında (azaltma, hazırlık, müdahale ve müdahale sonrası) uygulanması gerektiği önerilmiştir.

Beamon ve Balcik (2008) çalışmasında, insani yardım ve ticari tedarik zincirdeki performans ölçümü arasında bir karşılaştırma yapmıştır. Ayrıca, insani yardım tedarik zinciri kapsamında uygulanabilir performans göstergeleri geliştirilmiştir. Beamon (1999) tarafından geliştirilen mevcut bir performans ölçüm çerçevesine dayalı olarak (kaynaklar, çıktı ve esneklik) üç temel performans göstergesiyle insani yardım sektörü için bir performans ölçüm modeli önerilmiştir. Son olarak, Lifeline Sudan operasyonu, önerilen performans ölçüm modeli ile bir uygulama örnek olarak sunulmuştur.

Schulz ve Heigh (2009) çalışmalarında lojistik birimlerinin performansını iyileştirmek amacıyla Uluslararası Kızılay ve Kızılhaç Federasyonu tarafından geliştirilen "Development Indicator Tool" yazılımı ayrıntılı olarak tanıtmışlardır. Çalışmada, Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Federasyonu'nun lojistik geçmişini anlatmak, performans iyileştirmeleri ile Dengeli Puan Kartı'nın kavramlarını tanımlamak ve mevcut bir performans ölçüm literatürünü incelemek amacıyla, dört aşamalı bir yöntem kullanılmıştır. Sonuç olarak, Dengeli Puan Kartı çerçevesine göre dört gösterge; müşteri, finansal, iç iş süreci ve yenilik ve öğrenme göstergesi olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, bölgesel lojistik birimleri arasındaki entegrasyonun başlangıç aşamalarında en önemli zorluklardan biri olduğu belirlenmiştir.

Van der Laan ve diğeri (2009) insani yardım tedarik zinciri bağlamında etkin bir performans ölçüm sistemi için gerekli koşulları belirlemeyi amaçlamıştır. Söz konusu koşulları tanımlamak amacıyla bir literatür taraması yapılmıştır. Koşullar belirlendikten sonra MSF-Holland insani yardım kuruluşunda bu koşulların karşılanıp karşılanmadığı araştırılmıştır. MSF- Holland kuruluşu vaka çalışmasının sonucunda, kuruluşun insani yardım tedarik zinciri performansını ölçmek için veri doğruluğu ve uygunluğundaki eksikliğin ciddi bir sorun olduğu belirlenmiştir. Son olarak, MSF-Holland kurumuna ait performansın doğru bir şekilde değerlendirilmesi ve geliştirilmesi için mevcut temel performans göstergelerinin yeniden incelenmesi, stok yönetiminin iyileştirilmesi ve personel eğitim tekniklerinin iyileştirilmesi gerektiği belirlenmiştir.

Kovács ve Tatham (2009) yapmış oldukları çalışmada, insani yardım tedarik zinciri kapsamında cinsiyet kavramı ile ilgili iki ana araştırma boşluğu olduğu belirlenmiştir. Birincisi, tedarik zinciri ve lojistik faaliyetlerinde cinsiyet ayrımı ve cinsiyet ile lojistik becerileri arasındaki ilişkisidir. İkincisi ise, insani yardım bağlamında faydalanıcıların cinsiyet dezavantajlarının azaltılmasıdır. Son olarak, cinsiyete dayalı olarak insani yardıma erişim sağlanması, insani yardımının etkinliğini olumsuz yönde etkileyeceği belirlenmiştir.

Pettit ve Beresford (2009) insani yardım bağlamında tedarik zinciri operasyonları için kritik başarı faktörlerini tanımlamayı amaçlamıştır. Ayrıca, ticari tedarik zinciri için kritik başarı faktörlerini tanımlamak ve insani yardım sektörüne uygulanabilirliğini değerlendirmek için ayrıntılı bir literatür taraması yapmışlardır. Sonuç olarak, insani yardım sektöründe tedarik zincirleri için kritik başarı faktörleri; stratejik planlama, kaynak yönetimi, ulaşım ve kapasite planlaması, bilgi yönetimi ve teknoloji kullanımı, insan kaynakları yönetimi, sürekli gelişme, tedarikçi ilişkileri ve tedarik zinciri stratejisi olarak tanımlanmıştır.

Blecken ve diğeri (2009) insani yardım faaliyetlerinde tedarik zinciri süreçleri için uygun bir referans modeli geliştirmeyi amaçlamıştır. Önerilen referans modelinden amaçlanan, tedarik zincirlerini tasarlarken ve performanslarını ölçerken insani yardım kurumlarını desteklemektir. Sonuç olarak, insani yardım kurumlarının hedeflerine odaklanan kavramsal bir referans modeli önerilmiştir. Referans modeli, bağışçılara, tedarikçilere ve faydalanıcılara yönelik ilişkileri içeren üç farklı süreç kategorisine dayanmaktadır. Ayrıca, önerilen referans modeli, tedarik zinciri yönetimine göre gerekli olan performans göstergelerini insani yardım kuruluşlarının seçmesini sağlamıştır.

Chandraprakasul (2010) insani yardım tedarik zinciri ve performans ölçümleriyle ilgili yapılmış çalışmaların, dergi, yayın yılı, araştırma metodolojisi ve anahtar kelimelerini içeren bir sınıflandırma yapmıştır. Literatürü analiz ederek insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümü için dağıtım planlaması, bilgi ve iletişim sistemi, tedarik yönetimi, tedarik zinciri koordinasyonu, entegrasyonu ve taşımacılık seçenekleri gibi konuların araştırılması gerektiği belirlenmiştir.

Blecken (2010) çalışmasında insani yardım lojistiğinde gereken tedarik zinciri faaliyetlerinin ve uygulamalarının belirlenmesi için uzman incelemeleri ve tedarik zinciri süreci modelleme yöntemi ile ilgili mevcut bir literatür taraması yapmıştır. Sonuç olarak, insani yardım kurumlarının, süreç modelleme ve optimizasyon yöntemlerini kullanma durumunun zayıf ve yetersiz durumda olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, tedarik zinciri yönetiminin görevini yapmasına yardımcı olan bir referans model önerilmiştir.

De Leeuw (2010) çalışmasında, tedarik zincirinin performansını ölçmek için kendi stratejisini kullanmak isteyen insani yardım kuruluşları için bir performans ölçüm stratejisi geliştirmiştir. İnsani yardım tedarik zinciri literatürüne dayanarak, Kaplan ve Norton tarafından geliştirilen strateji kavramına, insani yardım tedarik zincirinin performans ölçütlerine ve insani kuruluşların üzerinde gerçekleştirilen dört vakanın incelemesine dayanarak önerilen performans ölçüm stratejisi tasarlanmıştır. Önerilmiş stratejinin adımları, Dengeli Puan Kartı'nın dört boyutuna göre sınıflandırılmıştır.

Balcik ve diğerleri (2010) teorik temelli çalışmasında, insani yardım zincirlerinin yönetimindeki zorlukları ve insani yardım tedarik zincirindeki mevcut ve yeni ortaya çıkan koordinasyon uygulamalarını tanımlamayı amaçlamıştır. Sonuç olarak, insani yardım tedarik zinciri yönetimi, insani yardım zinciri performansını iyileştirmek için önemli bir faktör olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, insani yardım zinciri kurumlarının ortak lojistik faaliyetlerinin ve özel sektör şirketleri ile insani yardım kurumları arasındaki iş birliğinin arttığı görülmüştür. İnsani yardım zincirlerinin yönetimi ile ilgili zorluklar ise insani yardım tedarik zincirlerindeki aktörlerin çeşitliliği, kaynak yönetimi ve bağışçıların beklentileri, kaynak için rekabet, medya etkileri, tahmin edilememe, kaynak kıtlığı ve yardım zincirini yönetme maliyeti olarak belirlenmiştir.

Gatignon ve diğerleri (2010) tedarik zinciri sürecinin insani yardım bağlamında uygulanmasını ve tasarlanmasını amaçlamışlardır. Bir vaka çalışması olarak Uluslararası Kızılay ve Kızılhaç Federasyonu'nun tedarik zinciri, 10 yıl boyunca merkezi olmayan deneyim sağlamıştır, ayrıca 2006 yılındaki Yogyakarta depremi sırasında Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Federasyonu'nun müdahale faaliyetleri için merkezi olmayan tedarik zinciri performansı değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, insani yardım operasyonlarında merkezi olmayan tedarik zinciri modelini kullanarak elde edilen faydalar belirlenmiştir.

Kovács ve Tatham (2010) lojistik becerilerin hangi türünün lojistik performansını ve değerlendirmesini etkileyebileceğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Sonuç olarak, lojistik becerilerinin insani yardım tedarik zinciri bağlamında uygulanabilir olduğu ve becerilerin performansa etkisi olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda, pazar yeterlilik becerileri ile lojistik performansı arasındaki ilişkinin zayıf olduğu belirlenmiştir.

Widera ve Hellingrath (2011), insani yardım kurumlarının lojistik süreçlerinin özel gereksinimlerine uygun bir insani yardım tedarik zinciri ve yeterli temel performans göstergelerini içeren bir performans ölçüm sistemi tanımlamayı amaçlamışlardır. Mevcut lojistik performans ölçüm sistemlerinin, özellikle Dengeli Puan Kartı'nın literatür araştırması gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ticari lojistik ile insani yardım lojistiği arasındaki karşılaştırmaya bağlı olarak, insani yardım tedarik zinciri için bir performans ölçüm sistemi tasarlanmıştır. Sonuç olarak, Dengeli Puan Kartı'nın insani yardım tedarik zinciri performansını ölçmek için faydalı bir model olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, literatür çalışmasından belirlenen farklı performans göstergeleri, Dengeli Puan Kartı boyutları ve insani yardım faaliyetlerinin ana hedeflerine göre sınıflandırılmıştır.

Dangi ve diğerleri (2012) insani yardım ve insani yardım lojistiği bağlamında performans ölçüm sisteminin gerekliliğini ve önemini araştırmışlardır. Çalışmada, dört genel afet yönetim modeli tartışılmıştır. Ayrıca, insani yardım tedarik zinciri bağlamında, SCOR modeli, Beamon ve Balcik (2008) performans ölçüm modeli, Davidson (2006) performans ölçümünün önerildiği model ve diğer performans ölçümleri sunulmuştur. Çalışma sonucunda; verimlilik, etkililik ve uygunluğun, özellikle gelişmekte olan ülkelerde insani yardım tedarik zinciri için çok faydalı göstergeler olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, performans göstergelerinin insani yardım kurumlarının hedefleriyle uyumlu olması gerektiği belirlenmiştir. Performans ölçüm sistemleri ile ilgili ise, resmi bir performans sisteminin bulunmadığı ve özellikle gelişmekte olan ülkelere yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Torabi ve diğerleri (2012) çalışmasında insani yardım kuruluşlarının performansını ölçmek amacıyla bütünlük bir bulanık ÇKKV yaklaşımı (Bulanık DEMATEL-ANP) kullanmışlardır. Bu çalışmada insani yardım tedarik zinciri ile ilgili göstergeler toplanmış ve SCOR modeline göre sınıflandırılmıştır. Sonuç olarak, insani yardım kuruluşlarının genel performansı ölçülmüştür.

Abidi ve diğerleri (2013) çalışmasında insani yardım tedarik zinciri için başarı faktörlerinin tespit edilmesini amaçlamışlardır. Mevcut literatürün incelenmesiyle bir vaka çalışması yapılmış ve bu vaka çalışmasının incelemesiyle de performans ölçüm göstergeleri önerilmiştir. Vaka çalışmalarının ikisi Alman ve diğer ikisi Hollandalı İnsani Yardım kurumunda yapılmıştır. Vaka çalışması analizi yapılırken "neden" ve "nasıl" soruları insani yardım tedarik zinciri operasyonlarının karmaşıklığını anlayabilmek için çalışmaya dâhil edilmiştir. Sonuç olarak, başarı faktörleri; stratejik, taktik ve operasyonel olarak üç ana kategoriye ayrılmıştır.

Schiffing (2013) insani yardım tedarik zincirinin müşteri gruplarındaki önemli iki farklı oyuncunun (bağışçılar ve faydalanicılar) analizini yapmış ve bunların performans ölçümüne etkilerini belirlemiştir. Sonuç olarak, insani yardım tedarik zinciri performans ölçümü ile ilgili müşteri boyutunun üzerinde önemli bir odak tespit edilmiştir. Ayrıca, farklı müşteri gruplarının farklı amaç ve hedefi olduğundan dolayı, insani yardım tedarik zinciri performans ölçümünün karmaşık olduğu ifade edilmiştir.

Larrea (2013) afet bağlamında lojistik performansı ölçmeyi amaçlamaktadır. Bunun amaçla Kolombiya'da iki farklı afetin (zorla göç ve sel) performansını ölçmek için Davidson (2006) tarafından geliştirilen bir performans ölçüm modeli kullanılmıştır. Sonuç olarak, iki tip afetin performans ölçümü gerçekleştirilmiş, afet türüne göre kurum performansları arasında büyük bir farklılık görüldüğü tespit edilmiştir. Ayrıca Kolombiya'daki insani yardım kurumlarının lojistik yönetim verimliliğini ölçmek için temel performans göstergelerinin kullanılabilirliği belirlenmiştir.

Bolsche (2013) İnsani yardım kurumlarının performansını geliştirmek amacıyla bir performans ölçüm modeli geliştirmek için farklı yöntemlerin bütünleşik olarak kullanılabilmesini önermiştir. Performans ölçüm modeli geliştirilirken göstergeleri tanımlama ve planlama süreci ile birlikte istatistiksel yöntemlerin bütünleştirilmesi önerilmiştir. SCOR modelinin insani yardım zinciri sektöründe uygulanabilirliği ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur. Daha sonra, SCOR modeli ile geliştirilmiş göstergelerle Dünya Gıda Programı ile bir uygulama yapılmıştır. Sonuç olarak, performans ölçümünün, sadece bir veri toplama faaliyetinden ibaret olmadığı ve insani yardım kuruluşlarının performansını geliştirilmesinde önemli bir rol oynadığı belirlenmiştir.

Willner ve Zafeiridis (2013) insani yardım tedarik zinciri ile ilgili zorlukları ve bu zorluklarla performans ölçümünün etkisini açıklamayı amaçlamaktadır. Bu amaçla, üç insani yardım kurumu ve gönüllülerle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak insani yardım zincirindeki zorluklar, afet öncesi ve afet esnası/afet sonrası dönem olmak üzere iki kategoriye ayrılmıştır. Afet öncesi dönemde önemli zorluklar olarak mali, personel, malzeme ve diğer kaynakların eksikliği tespit edilmiştir. Öte yandan, tahmin edememe, altyapı ve paydaşlar, afet esnası/afet sonrası zorluklar olarak gösterilmiştir. Ayrıca, insani yardım tedarik zinciri operasyonlarındaki zorlukları azaltmada performans ölçümlerinin önemli rolü olduğu belirlenmiştir. Son olarak, insani yardım tedarik zinciri için Lambert ve Pohlem'in (2001) yedi aşamalı modeli ile Schulz ve Heigh'in (2009) dört aşamalı modeline dayalı bir performans ölçüm modeli önerilmiştir.

Abidi ve diğerleri (2014) çalışmasında insani yardım tedarik zincirinde performans ölçümü için sistematik bir literatür araştırması sunmuşlardır. Bu çalışmada, performans göstergelerini Gunasekaran ve Kobu'nun (2007) belirlediği tedarik zincirinin beş aşamasına göre sınıflandırmış ve Caplice ve Sheffi'nin (1995) değerlendirme kriterlerine göre değerlendirmişlerdir. Ayrıca, performans ölçümü ve performans ölçüm sistemlerinin tasarlanması ile ilgili zorluklar belirlenmiştir.

Schiffing ve Piecyk (2014) çalışmasında ana aktörleri dikkate alarak insani yardım tedarik zinciri için bir performans ölçüm modeli sağlamayı amaçlamaktadır. Bunun için, sistematik bir literatür araştırması yapılmıştır. Sonuçlara ve Dengeli Puan Kartı yöntemine dayanarak, insani yardım tedarik zinciri için müşteri (bağışçılar ve faydalanıcılar) odaklı bir performans ölçüm yaklaşımı önerilmiştir.

Idris ve diğeri (2014) çalışmasında, insani yardım operasyonunun performansı için lojistik koordinasyon ve insan kaynaklarının etkilerini tanımlamayı amaçlamıştır. Bunun için, insani yardım operasyonlarında Malezya ordusunda uyulamaya yönelik bir çalışma yapılmıştır. Anket uygulanıp, daha sonra veriler tek yönlü ANOVA, korelasyon ve çoklu regresyon testleri ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak, lojistik, koordinasyon ve insan kaynakları ana faktörlerinin Malezya ordusu operasyonunun performansından etkilendiği gösterilmiştir. Ayrıca eğitim, altyapı ve halkla ilişkiler gibi diğer faktörlerin de performansı etkilediği belirlenmiştir.

Santarelli ve diğeri (2015) çalışmasında afet esnası ve afet sonrası için insani yardım tedarik zincirine odaklanan etkin bir performans ölçüm sistemi sağlamayı amaçlamaktadır. Geliştirilen sistemin beş kategorisi mevcuttur ve her biri için birden fazla temel performans göstergesi tanımlanmıştır. Temel performans göstergeleri; nicel, nitel, mali ve mali olmayan gösterge olarak belirlenmiştir. Beş küresel insani yardım kurumuna sistem uygulanmış ve uygulamada kurumların insani yardım tedarik zinciri performans göstergelerinin az kullanıldığı belirlenmiştir. Ayrıca kurumların büyüklüğünün insani yardım tedarik zinciri operasyonlarında önemli bir rol oynadığı da belirlenmiştir.

Abidi ve Scholten (2015) çalışmasında insani yardım tedarik zincirinde performans ölçümleri için kriterleri belirlemeyi amaçlamıştır. Bu kriterlerin, insani yardım bağlamında tedarik zinciri performansını ölçmek için uygunluğu değerlendirilmiştir. Bunun için, insani yardım tedarik zincirinde üç performans ölçüm (Dengeli Puan Kartı, Performans Prizması ve SCOR) modellerinin uygulanabilirliği analiz edilmiştir. Özellikle Prism modelinin, ilgili tüm paydaşlara izin verdiği; misyon, vizyon ve stratejik operasyonlara ve kaynaklara toplanmasını sağladığı için uyarlanabilirliği belirtilmiştir.

Haavisto ve Goentzel (2015) çalışmasında insani yardım kuruluşlarının hedeflerini tanımlamayı ve lojistik performans ölçümlerini geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu nedenle, Uluslararası Kurtarma Komitesi (International Rescue Committee: IRC) ile bir vaka çalışması yapma amacıyla, iki görüşme ve bir anket yaparak nicel ve nitel veriler toplanmıştır. Sonuç olarak, kurumsal hedefinden sapma olasılığı belirlenmiştir. Kurumsal hedeflerin, lojistik performans ölçümleriyle uyumlu olması bir çözüm olarak önerilmiştir.

D'Haene ve diğeri (2015) insani yardım tedarik zinciri performans ölçümü ile ilgili bazı konular (performans ölçüm yaklaşımları, veri toplama, tedarik zinciri entegrasyonu, finansal performans) tartışılmıştır. İnsani yardım kuruluşları (Sivil Toplum Kuruluşları, Hükümetler arası kuruluşları ve diğer özel kuruluşlar) ile yüz-yüze görüşmelere yaparak elde edilen veriler analiz edilmiştir. Sonuç olarak, insani yardım zinciri performans ölçümlerini etkileyen yeni faktörler; tedarik zinciri entegrasyonu ve insani yardım sektöründe hizmet düzeyindeki ölçümlerin yaygınlaşması iki ana faktör olarak belirlenmiştir.

Widera ve diğeri (2015) insani yardım tedarik zincirinin performans göstergeleri için bir sınıflandırma yapmayı amaçlamışlardır. Sınıflandırma tasarımı için gereklilikleri belirlemek amacıyla, insani yardım kurumları lojistikçileri ile çeşitli görüşmeler ve çalıştaylar gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, insani yardım tedarik zinciri performans ölçümü için göstergelerin bir sınıflandırması ve onun uygulaması önerilmiştir.

Bag (2016) insani yardım tedarik zinciri ile ilgili 2009-2015 yılları arasında yapılmış çalışmalarını sınıflandırarak bir literatür incelemesi yapmıştır. Literatür incelemesinden; insani yardım tedarik zinciri sektörüne yönelik çalışmaların araştırmacıların ilgisini artırdığı ve aynı zamanda bu dönemdeki araştırmacıların sayısal modelleme yaklaşımına büyük önem verdikleri belirlenmiştir. Coğrafi olarak, Amerika Birleşik Devletleri'nin insani yardım tedarik zinciri konusunda en fazla çalışma sayısına sahip olduğu da tespit edilmiştir.

Saur ve diğeri (2016) insani yardım kuruluşlarının tedarik zinciri için performans ölçüm modelini, Dengeli Puan Kartı yaklaşımı kullanarak geliştirilmeyi amaçlamıştır. Geliştirilen modelde, insani yardım tedarik zinciri amacı ve performans ölçülerinin doğru seçilmesi için bir tablo oluşturulmuştur. Ayrıca, önerilen model Dengeli Puan Kartı modeline dayanarak bağışçılar, müşteri boyutundan çıkarılmış ve insani yardım sektörünün ana hedefi olan faydalanıcıların ihtiyaçlarının karşılanmasına odak verilmesi önerilmiştir.

Lu ve diğeri (2016) insani yardım kuruluşları ve kurumsal düzeydeki lojistik operasyonların performansını ölçmek için göstergeler geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla, SCOR modeli insani yardım tedarik zinciri bağlamındaki göstergeleri geliştirmek için kullanılmıştır. Sonuç olarak, 26 göstergenin hiyerarşik bir modeli önerilmiş ve büyük insani yardım kuruluşlarında uygulaması gerçekleştirilmiştir. Göstergelerin geçerliliği ve insani yardım kurumlarında önerilen göstergelerin uygulanmasına ilişkin zorluklar vurgulanmıştır. Ayrıca, insani yardım kurumlarının lojistik performansının daha iyi incelenebilmesi için performans göstergeleri belirlenmesi gerekliliği belirlenmiştir.

Gizaw ve Gumus (2016) çalışmasında insani yardım tedarik zinciri ve performans değerlendirme konusunda bir literatür araştırması yapmışlardır. Her çalışma yazar, yıl, başlık, dergi adı, araştırma tekniği ve amacı başlıklar altında sınıflandırılmıştır. Ayrıca, insani yardım tedarik zincirinin performansını ölçmek için kullanılabilen farklı modeller (ABC, FLR, BSC, SCOR, SASC ve SCALE) tartışılmıştır. Sonuç olarak, insani yardım tedarik zinciri faaliyetlerinde ve performansının değerlendirilmesinde yazılım tabanlı sistemlerin kullanım eksikliği vurgulanmıştır.

Widera (2016) insani yardım bağlamında bilgi teknolojisi destekli bir performans ölçüm sistemi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Uluslararası Kızılay ve Kızıllaç Federasyonu, Devlet Kurumları ve Sivil Toplum Kuruluşlarını kapsayan üç insani yardım kuruluşu ile yapılan görüşmeler

ve atölye çalışmaları ile birlikte sistemin her aşamasının uygulaması gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, bilgi teknolojisi destekli Dengeli Puan Kartı uygulaması, insani yardım tedarik zincirinin performansını ölçmek ve değerlendirmek üzere sunulmuştur.

Bardhan ve Dangi (2016) ise, çalışmalarında insani yardım tedarik zinciri performansını etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Yapısal Eşitlik Modelini (YEM) kullanarak Hindistan'da Kosi selleri için görüşmeler ve anket yapıp toplanan veriler analiz edilmiştir. Sonuç olarak, bu çalışmada belirlenen ana faktörlerin; koordinasyon, müdahale, hazırlık ve ihtiyaçların değerlendirilmesinin insani yardım tedarik zincirinin performansına olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir.

Tuffa (2016) yüksek lisans tezinde Etiyopya'da seçilen birkaç insani yardım kurumunun, insani yardım tedarik zinciri performansını değerlendirmeyi ve bu performanslarla insani yardım kurumlarının çevikliği ve uygulanabilirliği arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamaktadır. Toplanan verileri analiz etmek için Korelasyon analizi ve Regresyon analizi kullanılmıştır. Sonuç olarak, insani yardım kuruluşlarının çevikliği ve uygulanabilirliği ile insani yardım tedarik zinciri performansı arasında olumlu ve güçlü bir ilişki olduğu gösterilmiştir.

Muhcu (2016) yapmış olduğu çalışmada, insani yardım tedarik zinciri etkileyen kritik başarı faktörlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla ANP yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak, insani yardım tedarik zinciri için en önemli ana faktörü yönetim ve en önemli kritik başarı faktörü ise insan kaynakları yöntemi ana faktörünün altında sınıflandırılmış olan eğitim faktörü olduğu belirlenmiştir.

Çelik ve Gümüş (2016) afetin hazırlık ve müdahale aşamalarında, Sivil Toplum Kuruluşlarının performansını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bulanık AHP ve PROMETHEE yöntemleri kullanılarak, Türkiye'de dört STK'nın performansı hem hazırlık hem de müdahale aşamaları için değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, Sivil Toplum Kuruluşlarının insani yardım tedarik zinciri faaliyetleri için performansını değerlendiren bütünlük bir model sunulmuştur.

Ganguly ve diğerleri (2017) insani yardım tedarik zinciri performansını değerlendirmeyi ve performansı etkileyen faktörlerin ilişkilerini ve olasılıklarını sınıflandırmayı amaçlamıştır. Bu nedenle hiyerarşi temelinin geliştirmek amacıyla bulanık mantığa dayalı bir model kullanılmıştır. Sonuç olarak, insani yardım tedarik zinciri performansını değerlendirmek için bilgiye ulaşma, afete hazırlık, kurumlar arasındaki iş birliği ve tahmin edilememe gibi zorluklar olduğu belirlenmiştir. Ayrıca insani yardım tedarik zinciri performansını değerlendirmek için azaltma, müdahale, müdahale sonrası, azaltma ve acil müdahale aşamalarındaki özelliklere dayalı bir yöntem önerilmiştir.

Nurmala ve diğeri (2017) insani yardım tedarik zinciri bağlamında, insani yardım kurumları ve ticari şirketler arasındaki ortaklık durumunu öğrenmek için sistematik bir literatür araştırması önermiştir. Taranan makaleler dört gruba ayrılmıştır ve sonuç olarak, bahsedilen ortaklıklarla ilgili çalışmaların, özellikle uygulamalı çalışmaların eksikliğinden ve zorluğundan kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Janackovic ve diğeri (2017) insani yardım tedarik zincirinin operasyonlarını stratejik düzeyde değerlendirmek için bir performans değerlendirme modeli geliştirmeyi amaçlamıştır. İlk olarak, performans göstergeleri sınıflandırılmış, daha sonra EM-DAT veri tabanına ve Sırbistan'daki ulusal istatistiklere göre toplanan veriler Grup Bulanık AHP kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak, göstergeler ani gelişen ve hızlı gelişen afet türlerine göre sınıflandırılmıştır. Ani gelişen afetler için uzmanların planlanması ile sermaye ve kaynağın seçimi en önemli göstergeler olarak belirlenmiştir. Hızlı gelişen afetler için de bilgi sistemleri, ulaşım ve depolama, altyapı ve kaynakların kullanılabilirliği, planlama ve koordinasyon en önemli göstergelerdir.

Anjomshoae ve diğeri (2017) temel performans göstergelerinin arasındaki kavramsal bağımlılıkları belirlemeyi ve insani yardım tedarik zincirinde dinamik bir Dengeli Puan Kartı modeli geliştirmeyi amaçlamıştır. 1996 yılından 2017 yılına kadar insani yardım tedarik zinciri performansını ölçmek ve performans göstergelerini belirlemek için sistematik bir literatür taraması yapılmıştır. Bundan sonra, dinamik bir Dengeli Puan Kartı modelinin geliştirilmesini ve tasarlanması sağlamak için temel olarak Dengeli Puan Kartı modeli kullanılmıştır.

Yadav ve Barve (2018) çalışmalarında son yıllarda Hindistan Odisha şehrinde meydana gelen kasırgaları bir afet türü vakası olarak ele alıp insani yardım tedarik zincirinin performansını etkileyen kritik başarı faktörlerini araştırmayı ve tanımlamayı amaçlamıştır. Bu amaçla, literatür çalışması ve afet konusunda uzman 12 kişinin görüşleri dikkate alınarak 16 adet kritik başarı faktörü tanımlanmıştır. Bu aşamadan sonra, bulanık DEMATEL kullanılarak tanımlanmış faktörler analiz edilerek sebep ve sonuç gruplarına ayrılmıştır. Sonuç olarak, sebep grubunda 10 adet, sonuç grubunda ise 6 adet kritik başarı faktörü sınıflandırılmıştır.

Najjar ve diğeri (2018) çalışmalarında bilgi ve paylaşım ile bilgi paylaşımının kalitesi faktörlerinin, insani yardım tedarik zinciri performansına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla, dünyanın en büyük kampı Zaatarı kampı, vaka olarak incelenmiştir. Regresyon yöntemi kullanılarak çalışmanın sonuçları elde edilmiştir. Sonuç olarak, bilgi paylaşımının insani yardım tedarik zinciri performansı için kritik bir faktör olduğu belirlenmiştir. Bilgi paylaşımının kalitesi faktörünün insani yardım tedarik zincirindeki kaynak akışını geliştirmek için önemli bir role sahip olduğu ortaya koyulmuştur. Buradan hareketle, sadece bilgi paylaşımı değil bilgi paylaşımının doğruluğu, eksiksizliği, yeterliliği ve güvenilirliğinin insani yardım tedarik zinciri performansını geliştirmek için önemli olduğu belirlenmiştir.

Çelik ve Gümüş (2018) çalışmalarında Türkiye'deki insani yardım kuruluşlarının performansını ölçmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla, insani yardım tedarik zincirinin performansı için başarı faktörleri tanımlanarak sınıflandırılmıştır. Daha sonra, Bulanık AHP ve TOPSIS yöntemleri bütünleşik olarak kullanılarak insani yardım kuruluşlarının tedarik zinciri performansı değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, insani yardım kuruluşları değerlendirilerek performanslarına göre sıralanmıştır.

Altay ve diğerleri (2018) çalışmalarında tedarik zincirinin çevikliği ve tedarik zinciri esnekliğinin insani yardım tedarik zinciri performansının üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamışlardır. Bu amaçla hem afet öncesi hem afet sonrası tedarik zincirinin performansını içeren bu çalışma yapılmıştır. Regresyon yöntemi kullanılarak insani yardım kuruluşlarından toplanmış veriler analiz edilmiştir. Sonuç olarak, tedarik zincirinin çevikliği ve esnekliğinin afet öncesi tedarik zinciri performansının üzerinde önemli etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Afet sonrası tedarik zinciri performansının üzerinde, tedarik zincirinin esnekliğinin önemli bir etkiye sahip olduğu ve tedarik zincirinin çevikliğinin etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir.

Anjomshoae ve diğerleri (2019) insani yardım tedarik zinciri için bütünleşik bir performans ölçümü yapmayı amaçlamışlardır. Bu amaçla, literatüre dayanarak insani yardım tedarik zincirinin performans kriterleri belirlenmiştir. Daha sonra, Dengeli Puan Kartı modeline dayalı AHP yöntemi kullanılarak performans kriterleri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, insani yardım tedarik zinciri için bir performans ölçüm modeli geliştirilmiştir. Ağırlık değerlerine göre geliştirilmiş modelde, en yüksek ağırlık değeri ile müşteri boyutu, insani yardım tedarik zincirinde en önemli boyut olarak belirlenmiştir.

Izadikhah ve diğerleri (2019) insani yardım tedarik zincirinin performansını ölçmeyi amaçlamaktadır. Tahran şehrinde Kızılay şubeleri için 22 insani yardım tedarikçisi üzerine yapılan çalışmada, Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanılarak insani yardım tedarik zincirinin performansı değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, 11 şubenin etkin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, tüm şubelerde öğrenim ve yenilik faktörlerinde bir eksiklik olduğu belirlenmiştir.

Geçmiş yıllarda insani yardım tedarik zinciri ve performans ölçümü konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde aşağıdaki bulgulara ve sonuçlara ulaşılabilir:

- i. Literatürde insani yardım tedarik zinciri alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde çalışmaların çoğunun literatür incelemesi (Van der Laan ve diğerleri, 2009; Kovács ve Tatham, 2009; Chandraprakaikul, 2010; Abidi ve diğerleri, 2014; Schiffing ve Pieczyk, 2014; Bag, 2016; Gizaw ve Gumus, 2016; Nurmala vd., 2017), performans ölçümünün zorlukları belirlenmesi (Schulz ve Heigh, 2009; Balcik ve diğerleri, 2010; Willner ve Zafeiridis, 2013; Lu ve diğerleri, 2016; Ganguly ve diğerleri, 2017) şeklinde olduğu ve

uygulamaya yönelik az sayıda çalışma olduğu dikkat çekmektedir. Bu çalışmanın savaş bağlamında insani yardım tedarik zinciri performans ölçümünde kullanılacak performans göstergelerini ve performans ölçüm tasarımını ortaya koyması açısından literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

- ii. Literatürde kasırga (Yadav ve Barve, 2018), sel (Larrea, 2013; Bardhan ve Dangi, 2016) ve zorla göç (Larrea, 2013) gibi farklı afet türleri için insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümü ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Fakat savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri için literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Buna ilaveten, literatürde yöntem olarak AHP (Janachovic ve diğerleri, 2017; Anjomshoae ve diğerleri, 2019), ANP (Torabi ve diğerleri, 2012; Muhcu, 2016), AHP ve PROMETHEE (Celik ve Gumus, 2016), AHP ve TOPSIS (Celik ve Gumus, 2018) ve Bulanık Mantık (Ganguly ve diğerleri, 2017) gibi farklı yöntemlerin kullanıldığı ancak performans göstergelerinin birbirleri arasındaki ilişkileri ele alarak göstergelerin ağırlıklarını belirleyen DEMATEL yönteminin kullanıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümünde Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL yöntemlerinin bütünleşik kullanılması açısından özgündür.

2.3. Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL Yöntemleri ile Yapılmış Çalışmalar

“DEMATEL” ve “Balanced Scorecard”, anahtar kelimeleri kullanılarak Karadeniz Teknik Üniversitesi Faik Ahmet Barutçu Kütüphanesi veri tabanından yararlanarak Dergi Park, EBSCOHost, Emerald, IEEE Xplore Digital, EconPapers, Science Direct, Scopus, Springer, Taylor and Francis Online ve Ulakbim Ulusal veri tabanlarında yer alan çalışmalar taranmıştır. İlgili literatür incelendiğinde, Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL yöntemlerinin hem yalnız hem de diğer yöntemler ile bütünleşik olarak kullanıldığı çok sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmaların bazıları Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6: Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL Yöntemleri ile Yapılmış Çalışmalar

Alan	Çalışma	Yöntem
Lojistik ve tedarik zinciri	Bhagwat ve Sharma (2007)	Dengeli Puan Kartı
	Chia vd. (2009)	Dengeli Puan Kartı
	Amiri vd. (2011)	DEMATEL
	Hung (2011)	ANP, bulanık Programlama ve DEMATEL
	Chang vd. (2011)	Bulanık DEMATEL
	Thanki ve Thakkar (2018)	Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL
Afet ve acil durum yönetimi	Varma vd. (2008)	Dengeli Puan Kartı ve AHP
	Torabi vd. (2012)	Bulanık DEMATEL ve ANP
	Li vd. (2014)	DEMATEL
	Anjomshoae vd. (2017)	Dengeli Puan Kartı
	Yadav ve Barve (2018)	Bulanık DEMATEL
	Anjomshoae vd. (2019)	Dengeli Puan Kartı ve AHP
Yeşil tedarik zinciri	Büyüközkan ve Çifçi (2012)	Bulanık ANP, bulanık TOPSIS ve DEMATEL
	Hsu ve diğerleri (2013)	DEMATEL
	Lin (2013)	Bulanık DEMATEL
	Wu ve Chang (2015)	DEMATEL
Sağlık	Mearns ve Ivar Havald (2003)	Dengeli Puan Kartı
	Shieh ve diğerleri (2010)	DEMATEL
	Lu ve diğerleri (2013)	RFID ve DEMATEL
Sanayi	Liu ve Tsai (2007)	Dengeli Puan Kartı ve ANP
	Wu ve Tsai, (2011)	DEMATEL
	Valmohammadi ve Sofiyabadi (2015)	Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL
Turizm	Evans (2005)	Dengeli Puan Kartı
	Chen vd. (2011)	ANP, Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL
Çevre Yönetimi	Sayed ve Lento (2018)	Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL
Pazarlama	Chen-yi ve diğerleri (2007)	Bulanık DEMATEL
	Wei ve diğerleri (2010)	Yapısal Eşitlik Modeli ve DEMATEL
	Wang ve Tzeng (2012)	ANP, VIKOR ve DEMATEL
	Salehzadeh vd. (2017)	Yapısal Eşitlik Modeli ve Dengeli Puan Kartı
Telekom	Uygun ve diğerleri, 2015	Bulanık ANP ve DEMATEL
	Laitinen (2005)	Dengeli Puan Kartı ve Mikro Ekonomik Modeli
İnsan kaynakları yönetimi	Aksakal ve Dağdeviren (2010)	ANP, DEMATEL
Araştırma	Yang vd. (2008)	ANP, DEMATEL

Literatürde Dengeli Puan Kartı ve DEMATEL yöntemlerinin bütünleşik olarak kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde sanayi, tedarik zinciri ve çevre yönetimi gibi farklı alanlarda bu yöntemlerden yararlanarak yapılan birçok çalışma olduğu Tablo 6'da görülmektedir.

Sonuç olarak, bu tez çalışmasında literatürdeki insani yardım tedarik zinciri performans ölçümü konusunda yapılmış çalışmalar incelenerek yaygın olarak kullanılan performans göstergeleri incelenerek savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin performans göstergeleri tanımlanmıştır. Ayrıca, çalışmada tanımlanmış performans göstergeleri Dengeli Puan Kartı yönteminin dört ana boyutuna göre sınıflandırılmış ve DEMATEL yöntemi kullanılarak performans göstergeleri arasındaki ilişkiler belirlenmiş ve göstergeler değerlendirilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. İNSANİ YARDIM TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANS GÖSTERGELERİNİN DENGELİ PUAN KARTI VE DEMATEL YÖNTEMLERİNİN KULLANIMI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölüm çalışmanın amacı, kullanılan yöntemler, önerilen yaklaşım, uygulama adımları, bulgular ve tartışma olmak üzere beş başlık altında incelenmiştir.

3.1. Çalışmanın Amacı

Günümüzde afetlerin özellikle de savaşların artması ve afet durumunda afetten etkilenen kişilere yardım edilmesi gerekliliği nedeniyle tedarik zinciri ve lojistik önemli bir rol oynamaktadır. Savaş sonrasında savaştan etkilenenlerin normal yaşamlarına geri dönebilmeleri ve faaliyetlerini sürdürebilmeleri için gerekli insani yardım malzemelerinin etkili ve verimli bir şekilde ulaştırılması açısından insani yardım tedarik zinciri ve lojistiğinin önemi giderek artmaktadır.

İnsani yardım tedarik zinciri, ticari tedarik zincirinin özelliklerine benzemesine rağmen esas olarak insani bir hedefi vardır. Bundan dolayı insani yardım tedarik zincirinin performansını etkileyen göstergeler sadece finansal göstergeler değildir. Bu nedenle insani yardım tedarik zincirinin etkili bir performans ölçümü için bu sistemin performans göstergelerinin dikkatli seçilmesi gereklidir.

Bu çalışmanın amacı, savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümüne ilişkin bir yaklaşım oluşturmaktır. Afet durumunda insani yardım tedarik zincirinin performansını ölçmeye yönelik yapılmış çalışmalar incelendiğinde afet durumlarından savaş afeti ile ilgili göstergelerin belirlenmesi ve değerlendirilmesine ilişkin literatürde bir boşluk olduğu fark edilmiştir. Bu boşluğu doldurmak amacıyla ilk aşamada literatürde insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümünde savaş afeti ile ilgili göstergeler belirlenmiştir. Sonraki aşamada, DPK yönteminden yararlanarak performans göstergeleri dört boyutta sınıflandırılmış ve son olarak DEMATEL yöntemiyle Dengeli Puan Kartı yönteminin boyutları ve performans göstergelerinin ağırlıkları belirlenmiştir.

İlgili literatür incelendiğinde, DPK'nın ticari ve insani tedarik zinciri performans ölçümünde sıklıkla kullanıldığı saptanmıştır. İnsani yardım tedarik zincirinin ticari tedarik zincirinden farklı özelliklere sahip olması nedeniyle literatürde yer alan çalışmaların çoğunda, DPK modelinin insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümünde de kullanıldığı görülmüştür. Bu durum savaş durumunda etkilenenlerin insan olması nedeniyle sadece finansal boyuta değil finansal olmayan boyutuna da odaklanmayı zorunlu hale getirmiştir. Bu sebeple bu çalışmada belirlenen insani yardım tedarik zincirinin 21 performans göstergesi, DPK modelinin dört boyutuna (finansal, müşteri, iç iş süreci ile öğrenme ve yenilik) göre sınıflandırılmıştır.

DEMETAL yöntemi, geleneksel yöntemlerin (AHP gibi) aksine etki-yönlü diyagramı kullanarak sistemdeki göstergelerin arasındaki bağımlılığı tanımlamaktadır. Bu nedenle çalışmada göstergeler arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve göstergelerin değerlendirilmesi için DEMATEL yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmanın sınırlılıkları, savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin askeri açıdan değil yalnızca sivil toplum kuruluşlar açısından değerlendirilmesi ve çalışmada siber saldırıların dikkate alınmamış olmasıdır.

3.2. Çalışmada Kullanılan Yöntemler

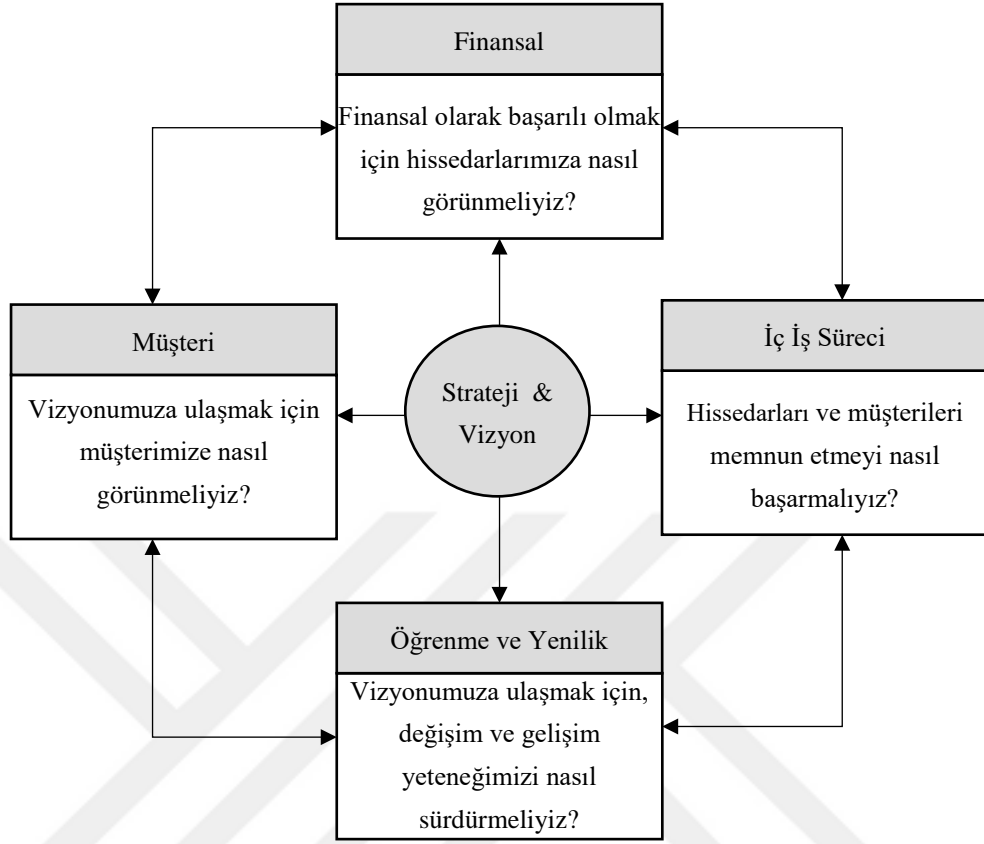
Bu çalışmada DPK modeli ve DEMATEL yöntemleri kullanılmıştır. Kullanılan model ve yöntem aşağıda açıklanmıştır.

3.2.1. Dengeli Puan Kartı

Sadece maliyet göstergelerine bağımlı olmak tedarik zinciri performansını belirlemede yanıltıcı sonuçlar doğurabileceğinden finansal ve finansal olmayan göstergeler (zaman, kalite, esneklik ve yenilikçilik) arasında ayırım yapabilmek önemlidir (Kaplan ve Norton, 1996:9). Zaman ve kalite göstergeleri, tedarik zincirinin müşteriye yüksek bir hizmeti verme yeteneğini ifade etmektedir. Esneklik ve yenilikçilik ile ilgili göstergeler ise talep veya tedarikte hızlı değişikliklerle kaynakları iyi yönetebilmek için yol göstericidir (Kaplan ve Norton, 1996:9). Bu nedenle, bu çalışmada bir tedarik zincirinin, özellikle kâr amacı gütmeyen insani yardım tedarik zincirinin etkin bir şekilde çalışması için finansal ve finansal olmayan göstergeleri kapsayan dengeli bir performans ölçüm yaklaşımına ihtiyaç duyulmuştur.

Kaplan ve Norton (1992) tarafından önerilen Dengeli Puan Kartı (Balanced Scorecard), bir işletmenin performansını ölçmek için finansal ve finansal olmayan göstergeleri bir araya getiren bir performans ölçüm modelidir. DPK modeli, esnek olma özelliğine sahiptir ve tedarik zincirinin genel rekabet gücünün kolayca değerlendirilmesini sağlamaktadır (Kaplan ve Norton, 1996: 23).

Şekil 6: Dengeli Puan Kartı Modeli



Kaynak: Kaplan ve Norton, 1996:9.

Bir işletmenin uzun vadeli stratejilerinin kısa vadeli faaliyetlerle bağlantısı kurulmalıdır (Kaplan ve Norton, 1996: 75). Çoğu kuruluş, işletmenin uzun vadeli stratejik hedeflerine ulaşmasında çok az etkisi olan finansal göstergeler ve hedefler üzerinde durmakta dolayısıyla birçok kuruluşun kısa vadeli finansal göstergelere verdiği önem, strateji geliştirme ile strateji uygulama arasında tutarsızlığa neden olmaktadır (Chia vd., 2009: 609). DPK modeli, işletme performansının göstergesi olarak sadece kısa vadeli finansal göstergelere dayanmamaktadır. Model kısa vadeli faaliyetlerle uzun vadeli stratejik hedeflerin ilişkilendirilmesine katkı sağlayan dört farklı boyuttan oluşmaktadır (Kaplan ve Norton, 1996: 75). Şekil 6'da görüldüğü gibi ticari sektörü için DPK yöntemi dört boyutu ile kuruluşun misyon ve stratejilerini, hedeflere ve ölçütlere dönüştürmektedir. Müşteri, iç iş süreci, finansal, öğrenme ve yenilik boyutundan oluşan bu dört boyut aşağıda açıklanmaktadır (Kaplan ve Norton, 1996: 25-28; Bhagwat ve Sharma, 2007:15-20; Varma vd., 2008: 346-348):

- *Müşteri Boyutu*

Müşteri boyutunda işletme yöneticileri, işletmenin rekabet edeceği ve performans ölçümlerini gerçekleştireceği müşteri ve pazarı belirlemektedir. Müşteri boyutundaki ana performans ölçütleri;

müşteri memnuniyeti, müşteri tutma, yeni müşteri kazanımı ve müşteri karlılığını içermektedir. Müşteri boyutu, işletme yöneticilerinin, gelecekteki finansal getiri beklentilerini daha iyi karşılayacak müşterileri ve pazara dayalı stratejileri belirlemesini sağlamaktadır.

Bu çalışmada DPK modeli insani yardım sektöründe uygulandığı için müşteri boyutu “faydalanıcılar ve bağışçılar” olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Faydalanıcılar grubunun özellikleri ticari pazar müşterilerinin özelliklerinden (ürün seçimi, pazar seçenekleri ve e-ticaret gibi özellikler) farklıdır. Bağışçılar grubu ise insani yardım kuruluşlarına bağış (nakdi / nakdi olmayan) yapan taraflardır.

- *İç İş Süreci Boyutu*

İç iş süreci boyutunda, işletmenin başarılı olması gereken kritik iç süreçler yöneticiler tarafından tanımlanmaktadır. Bu süreçler, müşterilerin hedeflenen pazar bölümüne çekilmesini ve hissedarların mükemmel finansal getiri beklentilerinin karşılanmasını sağlamaktadır. İç iş süreci boyutunun performans ölçümleri, müşteri memnuniyetine en büyük etkiye sahip olacak ve işletmeyi finansal hedeflerine ulaştıracak iç süreçlere odaklanmaktadır.

İnsani yardım sektöründe yöneticilerin başarılı olması, afette hasar görenlere yönelik hızlı ve etkili bir performans sergilenmesi ve mevcut tüm kaynaklardan yararlanılması anlamına gelir.

- *Finansal Boyut*

DPK, ölçülebilir ekonomik eylemler için finansal ölçütlerin gerekli olması nedeniyle finansal boyutu değerlendirmektedir. Finansal boyuttaki performans ölçümleri, bir işletmenin stratejilerinin ve bu stratejilerin uygulanmasının nihai kara katkıda bulunup bulunmadığını göstermek için kullanılmaktadır. Finansal hedefler, işletme geliri, kullanılan sermayenin getirisi ve ekonomik katma değer gibi karlılık ölçütleriyle ilgilidir.

İnsani yardım sektöründe finansal kaynaklar bağışlardan ve kamu desteklerinden oluşmaktadır. Bir afet meydana geldiğinde insani yardım kuruluşları bağış kampanyaları düzenlemekte, ülkeleri ve bağış yapmak isteyenleri katılıma davet etmektedir. Ayrıca, bazı insani yardım kuruluşlarından özellikle iyi ve güçlü bir üne sahip olanların, sabit bir bağış kaynağı bulunmaktadır.

- *Öğrenme ve Yenilik Boyutu*

Bu boyutta işletmenin uzun vadeli büyüme ve gelişme sağlaması için oluşturulması gereken altyapı belirlenmektedir. Öğrenme ve yenilik boyutu; çalışanların eğitilmesi, eğitimlerde son

gelişmelerin takip edilmesi, işletmenin teknoloji kullanımı ve iş birliği oranı gibi performans ölçümlerini içermektedir.

İnsani yardım sektöründe personelin eğitilmesi, insani yardım kuruluşlarının birbirleriyle iş birliği yapması, teknoloji ve iletişimin kullanımı gibi ölçümler insani yardım kuruluşlarının performansını etkilemektedir.

3.2.2. DEMATEL Yöntemi

Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) yöntemi, karmaşık kriterler arasındaki nedensel ilişkileri içeren yapısal bir model oluşturmak ve analiz yapmak için kapsamlı bir yöntem olarak Geneva Battel Memorial kuruluşunun Bilim ve İnsan İlişkileri programı tarafından 1972-1976 yılları arasında geliştirilmiştir (Gabus ve Fontela, 1973; Wu, 2008: 830).

DEMATEL, karmaşık problemlerin çözümünde kullanılabilir. Ayrıca, DEMATEL yönteminin avantajı problemdeki ilgili kriterleri alıcı ve gönderici gruplarına ayırması ve kriterler arasındaki nedensel ilişkileri Graf Teorisi'ne (Etki-Yönlü Diyagram) dayanarak belirlemesi ile problemin daha iyi çözümünü sağlamasıdır (Lin ve Tzeng, 2009: 9686). Yüksek önceliği olduğu düşünülen ve aynı zamanda diğer kriterler üzerinde daha çok etkisi olan kriterler, gönderici (sebebe) kriterleri, düşük önceliği olduğu düşünülen ve diğer kriterlerin etkisi altında kalan kriterler ise alıcı (sonuç) kriterleri olarak belirlenmektedir. (Aksakal ve Dağdeviren, 2010: 907). DEMATEL yönteminin uygulama adımları aşağıda gösterilmektedir (Wu ve Lee, 2007:501-503; Tsai ve Chou, 2009: 1454-1456; Aksakal ve Dağdeviren, 2010: 907-910):

Adım 1: Direkt ilişki matrisinin (Z) oluşturulması

İlk olarak, direkt ilişki matrisinin oluşturulması için beş seviyeden oluşan ikili karşılaştırma ölçeği Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7: DEMATEL Yönteminin Karşılaştırma Ölçeği

Sayısal Değer	Tanım
0	Etkisiz
1	Düşük Etki
2	Orta Etki
3	Yüksek Etki
4	Çok Yüksek Etki

Kriterler arasındaki ilişkileri belirlemek için ikili karşılaştırma ölçeği uzman grup tarafından kullanılmaktadır. Uzman grup tarafından yapılan karşılaştırmaların ortalaması hesaplanarak direkt-ilişki matrisi (Z) elde edilmektedir.

$$Z = \begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} & Z_{13} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ Z_{n1} & Z_{n2} & Z_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 2: *Normalleştirilmiş direkt-ilişki matrisinin belirlenmesi*

Normalleştirilmiş direkt-ilişki matrisi (M), direkt-ilişki matrisinden (Z) hareketle (2) ve (3) nolu eşitliklerle elde edilir.

$$M = K \times Z \quad (2)$$

$$K = \text{Min} \left(\frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n |Z_{ij}|}, \frac{1}{\max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n |Z_{ij}|} \right) \quad i, j \in \{1, 2, 3, \dots, n\} \quad (3)$$

Adım 3: *Toplam ilişki matrisinin elde edilmesi*

Normalleştirilmiş direkt-ilişki matrisi elde edildikten sonra toplam ilişki matrisi (S), eşitlik (4) uygulanarak elde edilir. (I) matrisi, birim matrisi olarak ifade edilmektedir.

$$\begin{aligned} S &= M + M^2 + M^3 + \dots = \sum_{i=1}^{\infty} M^i \\ &= M(I - M)^{-1} \end{aligned} \quad (4)$$

Adım 4: *Gönderici ve alıcı grubunun hesaplanması*

Eşitlik (5), (6) ve (7)'den hareketle her bir kriter için R+C ve R-C değerlerini hesaplanır. R+C değeri, etki-yönlü graf diyagramının yatay eksenini ve kriterin sistem içindeki önemini temsil etmektedir. (Tsai ve Chou, 2009: 1455; Shieh ve diğ., 2010: 279). R+C değeri, i kriterinin gönderdiği etki ile i kriterinin sistemdeki diğer kriterlerden aldığı toplam etkiyi göstermektedir (Wu, 2008: 830-831).

R-C değeri ise etki-yönlü graf diyagramının düşey eksenini temsil etmektedir. R-C değeri kriterin (i) sisteme katkıda bulunduğu net etkiyi gösterir ve sistemdeki kriterleri, neden (gönderici) ve sonuç (alıcı) gruplarına ayırır (Wu, 2008: 830-831). Bir kriterin R-C değeri pozitif ise neden grubuna ait olduğu ve diğer kriterlerin üzerinde yüksek etkiye ve daha yüksek öneme sahip olduğu söylenebilir. Fakat kriterin R-C değeri negatif ise bu kriterin sonuç grubuna ait olduğu ve diğer

kriterlerden daha fazla etkilendiği belirlenir. Üstelik daha düşük önceliğe sahip olduğu kabul edilir (Wu, 2008: 830-831; Shieh ve diğ., 2010: 279).

$$S = [S_{i,j}]_{n \times n}, i, j \in \{1,2,3, \dots, n\} \quad (5)$$

$$R = \sum_{j=1}^n S_{i,j} \quad (6)$$

$$C = \sum_{i=1}^n S_{i,j} \quad (7)$$

Adım 5: Eşik değerinin belirlenmesi ve etki-yönlü graf diyagramının çizilmesi

Uygun bir etki-yönlü graf diyagramı elde edebilmek ve önemsiz ve ihmal edilebilir bazı etkileri azaltmak için bir eşik değeri belirlenmesi gerekmektedir (Tzeng ve diğ., 2007: 1032). Eşik değeri uzmanlar ya da karar verici tarafından belirlenebilir (Tzeng ve diğ., 2007: 1032 Shieh ve diğ., 2010: 279).

Eşik değerinin çok düşük olması durumunda etki-yönlü graf diyagramı, karar vericilere gerekli bilgileri gösteremeyecek kadar karmaşık olacaktır. Eşik değerinin çok yüksek olması durumunda ise kriterler arasındaki ilişkiler gösterilmeden kriterler bağımsız olarak görülecektir. Toplam ilişki matrisindeki etki seviyesi belirlenmiş eşik değerinden yüksek olan kriterler seçilir ve etki-yönlü graf diyagramı çizilir. Ayrıca, toplam ilişki matrisinin kriterleri arasındaki ilişkiler bir etki-yönlü haritaya dönüştürülebilir (Tzeng ve diğ., 2007: 1032). Bu çalışmada eşik değeri toplam ilişki matrisinin (S) ortalaması alınarak elde edilmiştir.

Adım 6: Kriter Ağırlıklarının Bulunması

Kriter ağırlıklarını hesaplamak için aşağıdaki formüller kullanılmaktadır (Organ, 2013: 163),

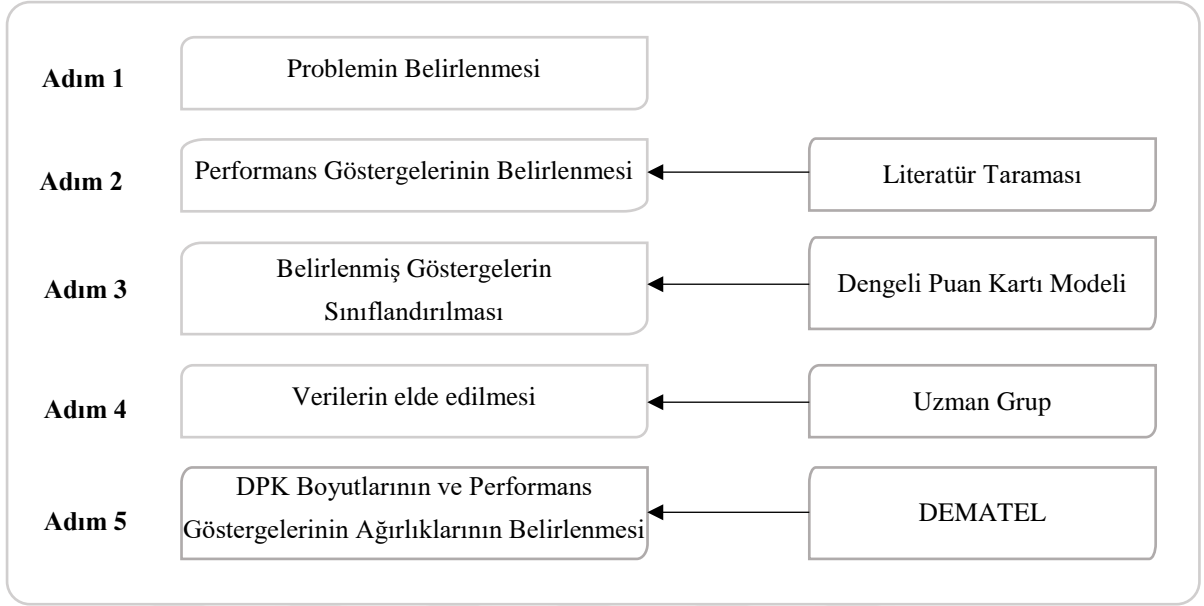
$$w_i = \{(R_i + C_i)^2 + (R_i - C_i)^2\}^{1/2} \quad (8)$$

$$W_i = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad (9)$$

3.3. Çalışmada Önerilen Yaklaşım

İnsani yardım sektöründe tedarik zinciri performans göstergelerinin değerlendirilmesini amaçlayan bu çalışmaya ait uygulama sürecinin aşamaları Şekil 7'de görülmektedir.

Şekil 7: Çalışmada Önerilen Yaklaşım



3.4. Önerilen Yaklaşımın Uygulama Adımları

Çalışmada önerilen yaklaşımın görülen uygulama sürecinin aşamaları aşağıdaki başlıklar altında açıklanmıştır.

3.4.1. Problemin Belirlenmesi

Çalışma problemi, savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümünde kullanılan göstergeleri belirleyip önem düzeyinin tespit edilmesi olarak belirlenmiştir.

3.4.2. Performans Göstergelerinin Belirlenmesi

Çalışmada kullanılan savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin performans göstergeleri, literatürde yer alan çalışmalar dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu kapsamda belirlenen 21 adet göstergeye ilişkin açıklamalar Tablo 8’de yer almaktadır.

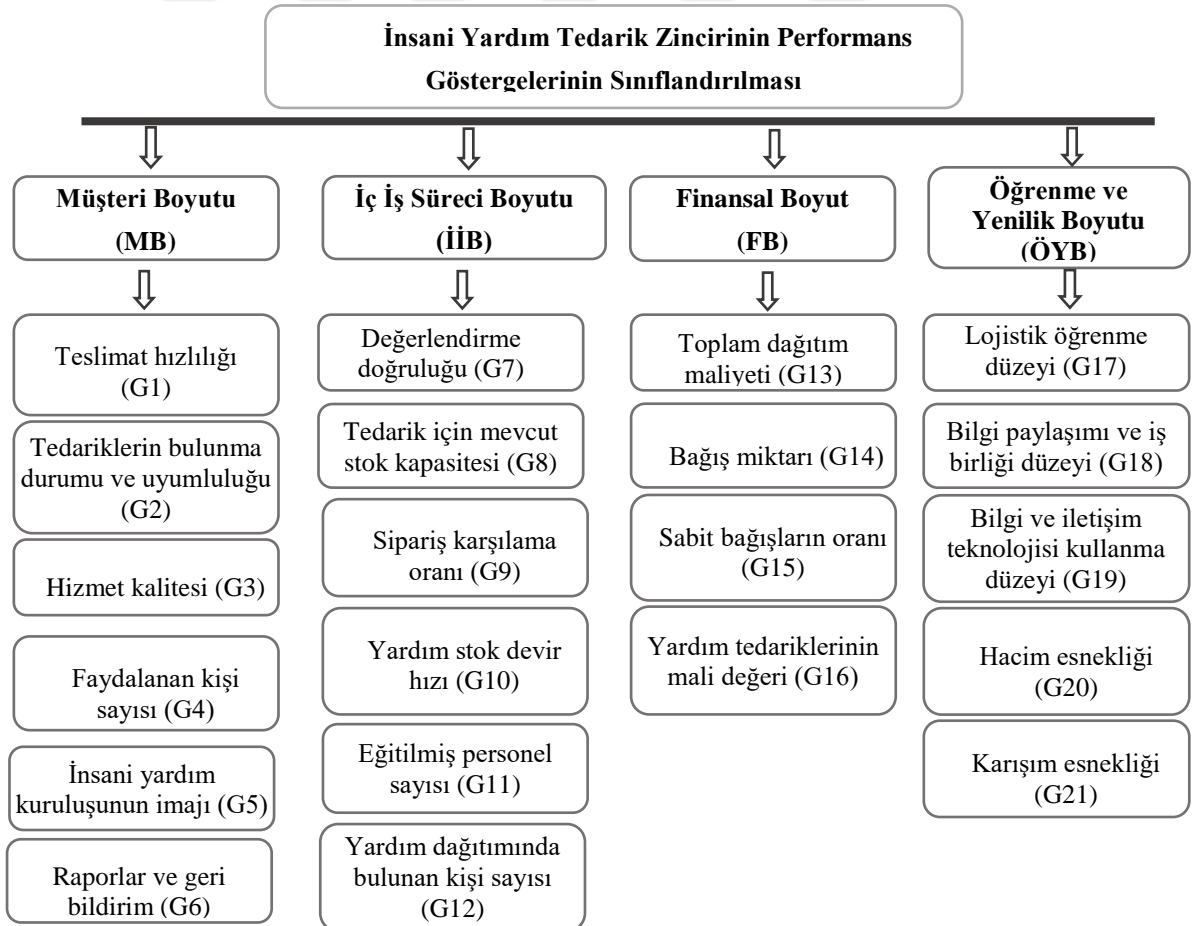
Tablo 8: Çalışmada Kullanılan Performans Göstergeleri

Gösterge	Açıklama	Çalışma
Bağış miktarı	Bağışçılardan (bireysel/kurumsal) alınan bağış miktarı	Van Wassenhove (2006); Beamon ve Balcik (2008)
Bilgi paylaşımı ve iş birliği düzeyi	İnsani yardım kuruluşunun kendi içinde ve başka kuruluşlarla bilgi paylaşımı ve iş birliği yapma düzeyi.	De Leeuw (2010); Schiffing ve Piecyk (2014); Santaralli vd. (2015)
Bilgi ve iletişim teknolojisi kullanma düzeyi	Kuruluşun insani yardım tedarik zincirinde bilgi ve iletişim teknolojisi sistemlerini kullanma düzeyi.	De Leeuw (2010)
Değerlendirme doğruluğu	Savaş durumunda savaş alanında ihtiyaçlar hakkında uzman çalışanlar tarafından yapılan değerlendirmelerin doğruluğu.	Davidson (2006); Lin Moe vd. (2007); De Leeuw (2010); Torabi vd. (2012); Abidi vd. (2014)
Eğitilmiş personel sayısı	Savaş durumunda çalışmak için eğitim alan personel sayısı.	Santaralli vd. (2015); Abidi vd. (2014); Celik ve Gumus (2016)
Faydalanan kişi sayısı	İnsani yardım kuruluşun hizmeti verdiği kişi sayısı.	Santaralli vd. (2015);
Hacim esnekliği	İnsani yardım kuruluşunun farklı miktarlarda savaşlara cevap verebilirliği.	Beamon ve Balcik (2008); Torabi vd. (2012); Janackovic vd. (2017)
Hizmet kalitesi	Faydalanicılara verilen hizmetin kalitesi.	Lin Moe vd. (2007); Schiffing ve Piecyk (2014); Santaralli vd. (2015); Abidi vd. (2014)
İnsani yardım kuruluşunun imajı	İnsani yardım kuruluşun istediği hedefe ulaşmaya çalışırken kamuoyunda oluşan imajı.	De Leeuw (2010)
Karışım esnekliği	İnsani yardım kuruluşunun savaş durumunda farklı ürün ve hizmet sağlayabilirliği.	Beamon ve Balcik (2008); Torabi vd. (2012);
Lojistik öğrenme düzeyi	İnsani yardım kuruluşunda ve personel ortamında lojistik ile ilgili kavramları anlama ve öğrenme düzeyi.	Pettit ve Beresford (2009)
Raporlar ve geri bildirim	Kullanılan bağışlar hakkında kuruluşlar tarafından bağışçılara yönelik olarak hazırlanan raporlar.	Schulz ve Heigh (2009); De Leeuw (2010); Schiffing ve Piecyk (2014); Celik ve Gumus (2016)
Sabit bağışların oranı	Bağışçılardan düzenli olarak gelen bağışların oranı.	De Leeuw (2010)
Sipariş karşılama oranı	Mevcut stoktan karşılanan yardım tedariklerin talepleri.	Torabi vd. (2012); Abidi vd. (2014); Lu vd. (2016)
Tedarik için mevcut stok kapasitesi	Savaş başladığında acil ihtiyaçları tedarik etmek için mevcut stok kapasitesi.	Beamon ve Balcik (2008); Schulz and Heigh (2009); Torabi vd. (2012); Abidi vd. (2014)
Tedariklerin bulunma durumu ve uyumluluğu	İnsani yardım tedariklerinin temin edilme durumu ve ihtiyaçlara uyumluluğu.	De Leeuw (2010); Schiffing ve Piecyk (2014); Santaralli vd. (2015); Abidi vd. (2014)
Teslimat hızı	En kısa sürede bağışları ve yardım tedariklerini savaş alanına getirmek ve faydalanicılara ulaştırmak.	Van Wassenhove (2006); Beamon ve Balcik (2008); De Leeuw (2010); Torabi vd. (2012); Bolsche (2013); Abidi vd. (2014); Santaralli vd. (2015); Sauer vd. (2016); Lu vd. (2016)
Toplam dağıtım maliyeti	Yardım tedariklerini faydalanicılara ulaştırmak için katılan giderler (taşıma, personel ve malzeme maliyetleri gibi).	Beamon ve Balcik (2008); Torabi vd. (2012); Santaralli vd. (2015); Lu vd. (2016)
Yardım dağıtımında bulunan kişi sayısı	Yardım dağıtımına personel ve gönüllülerden katılan kişi sayısı.	Beamon ve Balcik (2008); Santaralli vd. (2015)
Yardım stok devir hızı	Yardım tedariklerinin ne kadar hızlı tüketildiği.	Schulz and Heigh (2009)
Yardım tedariklerinin mali değeri	Faydalanicılara gönderilen yardım tedariklerinin mali değeri.	Kumar vd. (2009)

3.4.3. Belirlenmiş Göstergelerin Sınıflandırılması

İnsani yardım sektöründe faaliyet gösteren kuruluşların hedefleri ve stratejileri diğer kâr amacı güden kuruluşlardan farklı olduğu için insani yardım tedarik zincirinin performansını ölçerken bu hedefler ve stratejiler dikkate alınmalıdır. İlgili literatür incelendiğinde tedarik zinciri performansını ölçmek için farklı yaklaşımlar ve DPK yönteminin sık kullanıldığı görülmüştür (Bhagwat ve Sharma, 2007; Chen ve diğerleri, 2011; Amiri ve diğerleri, 2017). DPK yöntemi finansal ve finansal olmayan performans göstergelerini, dört boyut altında kuruluş stratejilerine ve vizyonuna göre sınıflandırmaktadır. Buna dayalı olarak, bu çalışmada belirlenen insani yardım tedarik zinciri performans göstergeleri, çalışma kapsamına ve insani yardım kuruluşlarının hedefleri ve stratejilerine göre DPK modelinin dört boyutu altında Şekil 8’de görüldüğü gibi sınıflandırılmıştır.

Şekil 8: İnsani Yardım Tedarik Zinciri Performans Göstergelerinin DPK Modeline Göre Sınıflandırılması



3.4.4. Verilerin Elde Edilmesi

Çalışmada kullanılan veriler; savaş durumunda insani yardım tedarik zinciriyle ilgili çalışmalarda yer alan Türk Kızılay’da faaliyet gösteren üç, Uluslararası Kızıllaç Komitesi’nde faaliyet gösteren iki ve lojistik ve tedarik zinciri alanında uzman dört akademisyen olmak üzere toplam dokuz uzmana anket uygulanarak toplanmıştır. Bu kapsamda savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri performans göstergelerinin değerlendirilmesinde kullanılan DEMATEL anketi Ek 1’de verilmiştir.

3.4.5. DPK Boyutları ve Performans Göstergelerinin Ağırlıklarının Belirlenmesi

Çalışmanın bu bölümünde DEMATEL yöntemi ile elde edilen sonuçlar yer almaktadır. Sonuçlar, DPK’nın boyutları ve performans göstergelerinin tamamı olmak üzere iki boyutta ortaya konmuştur.

3.4.5.1. Direkt İlişki Matrisinin Oluşturulması

Uzman grup tarafından DPK modelinin boyutları ve belirlenmiş performans göstergeleri arasındaki ilişkilerin ortalaması hesaplanarak hem DPK boyutlarının hem de performans göstergelerinin direkt ilişki matrisi Tablo 9 ve Tablo 10’da oluşturulmuştur.

Tablo 9: DPK Boyutlarının Direkt İlişki Matrisi

	MB	İİB	FB	OYB
MB	0	2,888	3,222	2,666
İİB	2,333	0	2,77	2,555
FB	2,444	1,666	0	2,333
OYB	2,666	3,00	1,66	0

Tablo 10: Performans Göstergelerinin Direkt İlişki Matrisi

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20	G21
G1	0,00	2,33	3,33	3,00	2,89	2,33	1,33	2,78	3,00	2,89	1,67	1,67	2,67	2,44	2,22	1,44	2,11	2,22	1,33	1,78	1,56
G2	3,11	0,00	3,67	3,00	3,22	1,44	2,00	3,11	3,22	2,44	2,22	2,44	2,00	1,89	2,00	1,78	1,78	2,33	2,00	2,33	2,00
G3	2,44	2,44	0,00	3,11	3,33	2,67	2,56	2,22	2,67	1,89	2,22	1,89	2,89	2,56	3,11	2,56	2,11	2,44	2,33	2,33	1,89
G4	2,33	2,78	2,56	0,00	2,67	1,89	2,44	2,89	3,11	2,67	2,33	3,33	2,89	2,78	2,78	2,22	2,00	2,22	2,11	2,11	1,89
G5	2,00	2,00	2,89	2,56	0,00	2,22	2,33	1,78	2,00	2,22	2,22	2,33	1,56	3,00	2,67	2,44	1,89	2,44	2,00	2,00	1,78
G6	2,33	2,67	3,11	2,67	2,89	0,00	3,33	2,11	2,33	2,11	2,11	2,00	2,56	2,78	2,78	2,67	1,89	2,78	2,44	2,00	1,89
G7	2,78	3,00	3,00	2,67	2,56	3,11	0,00	2,44	2,56	2,11	2,11	2,44	2,56	2,44	2,33	2,11	2,00	2,33	2,00	1,78	1,78
G8	3,00	2,67	2,67	2,44	2,67	2,00	2,00	0,00	2,56	2,22	1,44	1,67	1,89	2,44	1,78	2,00	1,67	2,11	1,67	2,44	1,89
G9	2,22	2,56	2,89	2,89	3,00	1,89	1,67	2,78	0,00	2,67	1,44	2,33	2,22	2,00	1,67	1,56	1,78	1,33	1,11	2,44	2,11
G10	2,33	2,56	2,33	2,78	2,89	1,56	1,22	2,00	2,44	0,00	1,22	2,33	2,33	2,33	2,22	1,89	1,44	1,33	1,33	2,44	2,22
G11	3,22	2,22	3,44	3,11	3,22	2,67	2,89	1,78	3,00	2,33	0,00	2,44	2,44	1,89	2,11	2,33	2,89	3,00	2,89	2,44	2,11
G12	2,33	2,00	3,11	3,11	2,33	1,22	1,78	1,89	2,67	2,78	1,56	0,00	2,33	2,00	2,44	1,78	1,78	1,56	1,67	1,89	1,56
G13	2,11	1,89	2,44	2,22	1,89	1,44	1,11	1,89	2,44	1,89	1,44	2,44	0,00	1,78	1,89	1,67	1,44	2,22	2,22	2,33	1,67
G14	2,78	2,78	3,22	2,89	2,78	1,56	1,89	2,22	3,11	2,67	2,00	2,44	2,11	0,00	2,56	2,67	1,89	1,67	2,22	2,11	2,33
G15	2,33	1,67	2,22	2,67	2,78	1,22	1,78	2,33	2,67	2,56	1,56	1,89	1,89	2,22	0,00	2,00	1,11	1,56	1,33	2,22	1,56
G16	2,11	2,67	2,22	2,33	2,67	1,89	1,56	2,33	2,22	2,44	1,56	1,78	2,11	2,22	2,11	0,00	1,44	1,56	1,56	2,11	2,11
G17	2,56	1,89	2,56	2,56	2,44	2,33	2,33	2,00	1,89	1,78	2,22	1,44	2,44	1,56	1,78	1,56	0,00	2,33	2,22	1,78	1,89
G18	2,56	2,56	3,00	2,89	2,67	2,56	2,44	2,22	2,11	2,56	1,89	2,11	2,44	2,11	1,78	1,78	1,78	0,00	2,33	2,00	2,00
G19	2,89	2,56	2,78	2,56	2,89	3,22	2,67	2,22	2,33	2,67	2,11	2,44	2,56	2,00	2,22	1,78	2,22	2,44	0,00	2,44	1,89
G20	2,22	2,00	2,78	2,44	2,44	1,44	1,67	2,11	2,33	2,11	1,67	1,67	2,22	1,78	1,56	1,67	1,67	2,00	1,89	0,00	1,67
G21	1,67	1,56	2,33	2,22	2,33	0,78	1,44	2,00	2,00	1,67	1,33	1,11	2,11	1,78	1,22	1,44	1,56	1,00	1,22	1,33	0,00

3.4.5.2. Normalleştirilmiş Direkt İlişki Matrisinin Belirlenmesi

DPK boyutları ve performans göstergelerinin normalleştirilmiş direkt ilişki matrisi (M), önceki aşamada elde edilmiş direkt ilişki matrisinden hareketle eşitlik (2) ve (3) yardımı ile hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar sırasıyla Tablo 11 ve Tablo 12’de yer almaktadır.

Tablo 11: DPK Boyutlarının Normalleştirilmiş Direkt İlişki Matrisi

	MB	İİB	FB	OYB
MB	0	0,329	0,367	0,303
İİB	0,265	0	0,316	0,291
FB	0,278	0,189	0	0,265
OYB	0,303	0,341	0,189	0

Tablo 12: Performans Göstergelerinin Normalleştirilmiş Direkt İlişki Matrisi

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20	G21
G1	0	0,041	0,059	0,053	0,051	0,041	0,024	0,049	0,053	0,051	0,029	0,029	0,047	0,043	0,039	0,026	0,037	0,039	0,024	0,031	0,028
G2	0,055	0,000	0,065	0,053	0,057	0,026	0,035	0,055	0,057	0,043	0,039	0,043	0,035	0,033	0,035	0,031	0,031	0,041	0,035	0,041	0,035
G3	0,043	0,043	0,000	0,055	0,059	0,047	0,045	0,039	0,047	0,033	0,039	0,033	0,051	0,045	0,055	0,045	0,037	0,043	0,041	0,041	0,033
G4	0,041	0,049	0,045	0,000	0,047	0,033	0,043	0,051	0,055	0,047	0,041	0,059	0,051	0,049	0,049	0,039	0,035	0,039	0,037	0,037	0,033
G5	0,035	0,035	0,051	0,045	0,000	0,039	0,041	0,031	0,035	0,039	0,039	0,041	0,028	0,053	0,047	0,043	0,033	0,043	0,035	0,035	0,031
G6	0,041	0,047	0,055	0,047	0,051	0,000	0,059	0,037	0,041	0,037	0,037	0,035	0,045	0,049	0,049	0,047	0,033	0,049	0,043	0,035	0,033
G7	0,049	0,053	0,053	0,047	0,045	0,055	0,000	0,043	0,045	0,037	0,037	0,043	0,045	0,043	0,041	0,037	0,035	0,041	0,035	0,031	0,031
G8	0,053	0,047	0,047	0,043	0,047	0,035	0,035	0,000	0,045	0,039	0,026	0,029	0,033	0,043	0,031	0,035	0,029	0,037	0,029	0,043	0,033
G9	0,039	0,045	0,051	0,051	0,053	0,033	0,029	0,049	0,000	0,047	0,026	0,041	0,039	0,035	0,029	0,028	0,031	0,024	0,020	0,043	0,037
G10	0,041	0,045	0,041	0,049	0,051	0,028	0,022	0,035	0,043	0,000	0,022	0,041	0,041	0,041	0,039	0,033	0,026	0,024	0,024	0,043	0,039
G11	0,057	0,039	0,061	0,055	0,057	0,047	0,051	0,031	0,053	0,041	0,000	0,043	0,043	0,033	0,037	0,041	0,051	0,053	0,051	0,043	0,037
G12	0,041	0,035	0,055	0,055	0,041	0,022	0,031	0,033	0,047	0,049	0,028	0,000	0,041	0,035	0,043	0,031	0,031	0,028	0,029	0,033	0,028
G13	0,037	0,033	0,043	0,039	0,033	0,026	0,020	0,033	0,043	0,033	0,026	0,043	0,000	0,031	0,033	0,029	0,026	0,039	0,039	0,041	0,029
G14	0,049	0,049	0,057	0,051	0,049	0,028	0,033	0,039	0,055	0,047	0,035	0,043	0,037	0,000	0,045	0,047	0,033	0,029	0,039	0,037	0,041
G15	0,041	0,029	0,039	0,047	0,049	0,022	0,031	0,041	0,047	0,045	0,028	0,033	0,033	0,039	0,000	0,035	0,020	0,028	0,024	0,039	0,028
G16	0,037	0,047	0,039	0,041	0,047	0,033	0,028	0,041	0,039	0,043	0,028	0,031	0,037	0,039	0,037	0,000	0,026	0,028	0,028	0,037	0,037
G17	0,045	0,033	0,045	0,045	0,043	0,041	0,041	0,035	0,033	0,031	0,039	0,026	0,043	0,028	0,031	0,028	0,000	0,041	0,039	0,031	0,033
G18	0,045	0,045	0,053	0,051	0,047	0,045	0,043	0,039	0,037	0,045	0,033	0,037	0,043	0,037	0,031	0,031	0,031	0	0,041	0,035	0,035
G19	0,051	0,045	0,049	0,045	0,051	0,057	0,047	0,039	0,041	0,047	0,037	0,043	0,045	0,035	0,039	0,031	0,039	0,043	0	0,043	0,033
G20	0,039	0,035	0,049	0,043	0,043	0,026	0,029	0,037	0,041	0,037	0,029	0,029	0,039	0,031	0,028	0,029	0,029	0,035	0,033	0	0,029
G21	0,029	0,028	0,041	0,039	0,041	0,014	0,026	0,035	0,035	0,029	0,024	0,020	0,037	0,031	0,022	0,026	0,028	0,018	0,022	0,024	0

3.4.5.3. Toplam İlişki Matrisinin Elde Edilmesi

Normalleştirilmiş direkt ilişki matrisi (M) elde edildikten sonra toplam ilişki matrisi (S), eşitlik (4) yardımı ile Tablo 13 ve 14'te görüldüğü gibi elde edilmiştir.

Tablo 13: Dengeli Puan Kartı Boyutlarının Toplam İlişki Matrisi

	MB	İİB	FB	OYB
MB	1,517	1,778	1,822	1,766
İİB	1,575	1,378	1,636	1,606
FB	1,418	1,376	1,226	1,423
OYB	1,572	1,614	1,535	1,356

Tablo 14: Performans Göstergelerinin Toplam İlişki Matrisi

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20	G21
G1	0,154	0,187	0,232	0,220	0,220	0,164	0,151	0,190	0,210	0,196	0,144	0,164	0,191	0,182	0,176	0,150	0,151	0,167	0,143	0,165	0,147
G2	0,217	0,157	0,249	0,231	0,236	0,158	0,170	0,205	0,224	0,198	0,161	0,185	0,189	0,182	0,181	0,164	0,154	0,177	0,161	0,183	0,161
G3	0,211	0,204	0,194	0,239	0,244	0,182	0,183	0,195	0,221	0,194	0,165	0,181	0,209	0,198	0,204	0,181	0,163	0,184	0,171	0,187	0,164
G4	0,210	0,210	0,238	0,187	0,234	0,169	0,181	0,206	0,229	0,208	0,167	0,205	0,209	0,201	0,199	0,176	0,161	0,180	0,168	0,184	0,164
G5	0,187	0,180	0,223	0,211	0,169	0,161	0,166	0,172	0,192	0,184	0,152	0,173	0,171	0,189	0,182	0,166	0,147	0,169	0,153	0,167	0,149
G6	0,209	0,207	0,246	0,231	0,237	0,137	0,196	0,193	0,215	0,198	0,163	0,182	0,203	0,201	0,199	0,183	0,159	0,189	0,173	0,182	0,164
G7	0,212	0,209	0,240	0,227	0,227	0,186	0,137	0,195	0,215	0,194	0,160	0,186	0,199	0,192	0,188	0,170	0,158	0,178	0,162	0,174	0,159
G8	0,199	0,187	0,215	0,205	0,210	0,154	0,156	0,138	0,197	0,179	0,136	0,158	0,172	0,177	0,163	0,154	0,140	0,160	0,143	0,170	0,147
G9	0,183	0,182	0,215	0,209	0,212	0,149	0,148	0,182	0,151	0,184	0,134	0,167	0,175	0,167	0,159	0,145	0,139	0,145	0,132	0,168	0,149
G10	0,180	0,177	0,200	0,201	0,204	0,139	0,137	0,165	0,187	0,134	0,127	0,162	0,172	0,168	0,163	0,146	0,130	0,140	0,132	0,164	0,147
G11	0,233	0,209	0,263	0,250	0,253	0,191	0,197	0,197	0,236	0,211	0,135	0,198	0,211	0,195	0,197	0,185	0,183	0,201	0,188	0,197	0,175
G12	0,183	0,171	0,216	0,210	0,199	0,137	0,148	0,165	0,194	0,184	0,134	0,125	0,175	0,165	0,170	0,147	0,138	0,146	0,139	0,157	0,138
G13	0,168	0,158	0,192	0,183	0,179	0,131	0,128	0,155	0,178	0,159	0,124	0,157	0,125	0,150	0,150	0,135	0,124	0,148	0,140	0,155	0,131
G14	0,210	0,203	0,241	0,228	0,228	0,158	0,167	0,189	0,222	0,201	0,156	0,184	0,190	0,148	0,189	0,177	0,154	0,165	0,164	0,178	0,166
G15	0,175	0,159	0,193	0,194	0,197	0,131	0,142	0,166	0,186	0,173	0,128	0,151	0,160	0,161	0,121	0,144	0,121	0,140	0,128	0,156	0,132
G16	0,176	0,179	0,198	0,194	0,201	0,145	0,142	0,170	0,183	0,175	0,132	0,153	0,160	0,165	0,161	0,114	0,130	0,144	0,135	0,158	0,145
G17	0,187	0,170	0,207	0,201	0,200	0,156	0,159	0,167	0,181	0,167	0,146	0,150	0,177	0,157	0,159	0,143	0,108	0,160	0,149	0,155	0,143
G18	0,201	0,194	0,231	0,222	0,220	0,171	0,172	0,184	0,199	0,193	0,151	0,174	0,190	0,179	0,172	0,158	0,148	0,132	0,162	0,171	0,156
G19	0,216	0,203	0,239	0,227	0,234	0,190	0,184	0,193	0,213	0,205	0,162	0,188	0,201	0,187	0,188	0,166	0,163	0,182	0,130	0,187	0,162
G20	0,173	0,164	0,202	0,190	0,192	0,135	0,140	0,162	0,180	0,165	0,130	0,147	0,166	0,154	0,148	0,138	0,130	0,148	0,137	0,118	0,134
G21	0,139	0,133	0,166	0,160	0,163	0,103	0,116	0,137	0,149	0,134	0,106	0,116	0,140	0,131	0,120	0,115	0,110	0,110	0,107	0,120	0,086

3.4.5.4. Gönderici ve Alıcı Grupların Belirlenmesi

Dengeli Puan Kartının boyutları ve performans göstergeleri için toplam ilişki matrisinin (S) sütun toplamı (C) ve satır toplamı (R), (6) ve (7) eşitlikleri yardımı ile elde edilmiştir. Ardından her bir gösterge için R-C ve R+C değerleri hesaplanıp gönderici ve alıcı grupları belirlenmiştir. DPK'nın boyutlarının R-C ve R+C değerleri Tablo 15'te ve performans göstergelerinin R-C ve R+C değerleri ise Tablo 16'da yer almaktadır.

Tablo 15: Dengeli Puan Kartı Boyutlarının Gönderici ve Alıcı Grupları

	R	C	R+C	R-C	Grup
Müşteri	7,228	6,394	13,622	0,834	Gönderici
İç İş Süreci	6,508	5,967	12,476	0,541	Gönderici
Finansal	5,720	7,182	12,903	-1,462	Alıcı
Öğrenme ve Yenilik	6,537	6,450	12,987	0,087	Gönderici

Tablo 16: Performans Göstergelerinin Gönderici ve Alıcı Grupları

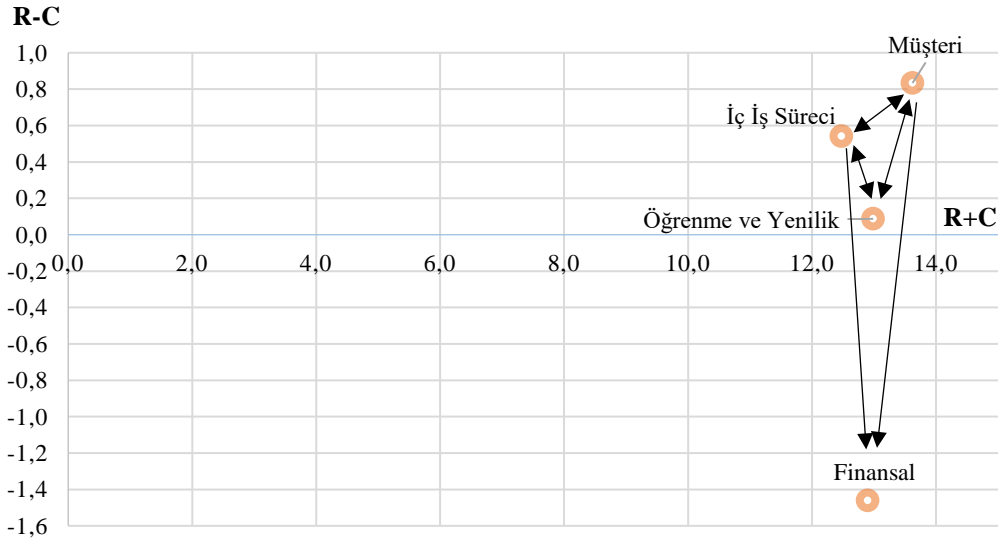
		R	C	R+C	R-C	Grup
Müşteri Boyutu	G1	3,705	4,022	7,727	-0,318	Alıcı
	G2	3,944	3,844	7,787	0,100	Gönderici
	G3	4,073	4,600	8,673	-0,527	Alıcı
	G4	4,086	4,420	8,506	-0,335	Alıcı
	G5	3,663	4,457	8,120	-0,794	Alıcı
	G6	4,069	3,248	7,317	0,821	Gönderici
İç İş Süreci Boyutu	G7	3,966	3,320	7,285	0,646	Gönderici
	G8	3,561	3,724	7,286	-0,163	Alıcı
	G9	3,494	4160	7,654	-0,666	Alıcı
	G10	3,375	3,836	7,211	-0,461	Alıcı
	G11	4,305	3,014	7,319	1,290	Gönderici
	G12	3,440	3,503	6,943	-0,063	Alıcı
Finansal Boyut	G13	3,170	3,792	6,962	-0,622	Alıcı
	G14	3,920	3,651	7,570	0,269	Gönderici
	G15	3,257	3,589	6,847	-0,332	Alıcı
	G16	3,369	3,259	6,628	0,110	Gönderici
Öğrenme ve Yenilik Boyutu	G17	3,443	3,010	6,453	0,432	Gönderici
	G18	3,778	3,368	7,145	0,410	Gönderici
	G19	4,019	3,118	7,137	0,901	Gönderici
	G20	3,252	3,496	6,748	-0,244	Alıcı
	G21	2,663	3,118	5,781	-0,454	Alıcı

3.4.5.5. Eşik Değerinin Belirlenmesi ve Etki-Yönlü Diyagramın Elde Edilmesi

Neden-sonuç ilişki diyagramı ya da etki-yönlü diyagramı elde etmek için (R+C) değerleri yatay eksen ve (R-C) değerleri ise düşey eksen üzerinde gösterilip her bir gösterge için (R+C) ve (R-C) değerleri diyagramda temsil edilmektedir. Toplam ilişki matrisinde (S), göstergeler arasında tüm ilişkiler gösterilmemektedir. Bu nedenle uygun bir etki-yönlü diyagram çizmek için uygun bir eşik değerinin belirlenmesi gerekir. Eğer toplam ilişki (S) matrisindeki etki değeri, eşik değerinden büyük ise bu etki değerlerine sahip olan göstergeler seçilip ve etki-yönlü diyagrama dönüştürülmektedir, küçük ise sistemdeki ilişkileri karmaşık göstereceği ve karar vericilerin işini zorlaştıracığı için bu ilişkiler etki-yönlü diyagramda gösterilmemektedir. Bu çalışmada, benzer çalışmalarda (Tzeng ve diğ., 2007; Shieh ve diğ., 2010) olduğu gibi eşik değeri toplam ilişki matrisinin (S) ortalaması alınarak hesaplanmıştır. DPK boyutlarının toplam ilişki matrisi için eşik değeri 1,5373; performans göstergelerinin toplam ilişki matrisi için eşik değeri ise 0,1736'dır.

Elde edilmiş eşik değerleri ile DPK boyutlarının ve performans göstergelerinin toplam ilişki matrisleri, R-C ve R+C değerlerine dayanarak DPK boyutlarının ve performans göstergelerinin etki-yönlü diyagramları Grafik 11 ve 12'de gösterildiği gibi elde edilmiştir.

Grafik 11: Dengeli Puan Kartı Boyutlarının Etki-Yönlü Diyagramı

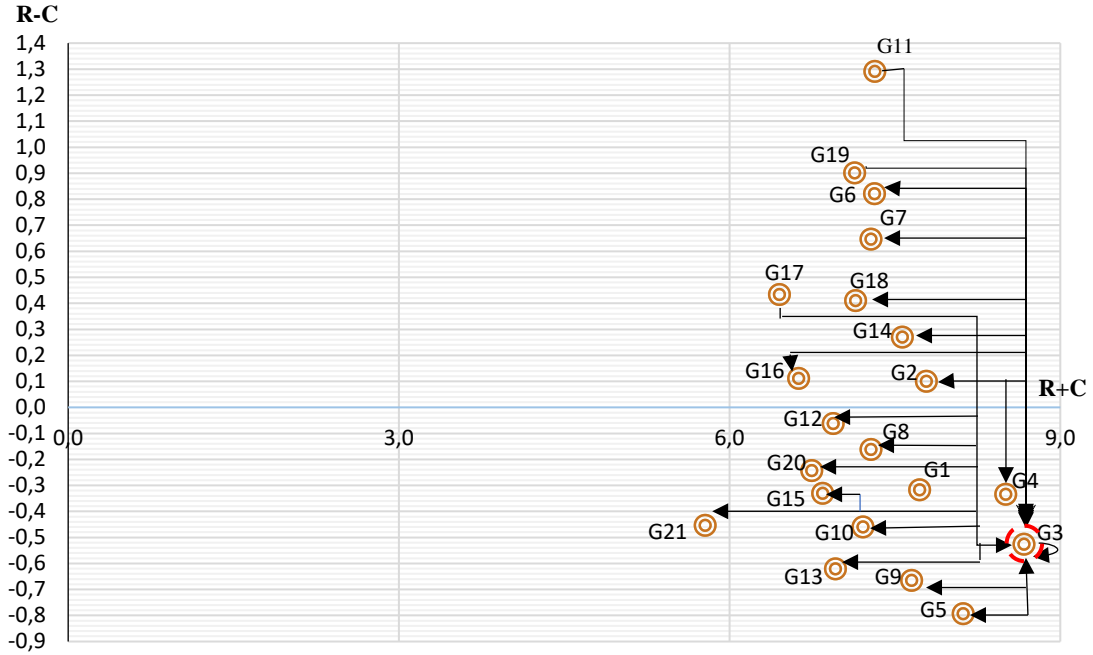


Performans göstergelerinin sadece ait olduğu boyutun göstergeleri ile değil diğer boyutların alt göstergeleri ile de ilişkileri olabileceği için tüm performans göstergeleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu çalışmada kullanılan 21 adet performans göstergesi olması nedeniyle bunlar arasındaki tüm ilişkilerin etki-yönlü diyagramda açık bir şekilde gösterilmesi mümkün olmayacağından göstergeler arasındaki etki, toplam ilişki matrisindeki (Tablo 14) gölgelendirilmiş

hücrelerle vurgulanmıştır. Her gölgelendirilmiş hücrenin satırında yer alan göstergenin, sütunda yer alan gösterge üzerinde etkisi vardır.

Ayrıca, bu çalışmanın göstergelerinden en önemlisi olan *hizmet kalitesi* göstergesinin diğer göstergelerle olan ilişkileri etki-yönlü diyagram ile Grafik 12’de gösterilmiştir.

Grafik 12: Hizmet Kalitesi Göstergesinin Etki Yönlü Diyagramı



3.4.5.6. Dengeli Puan Kartı Boyutlarının ve Performans Göstergelerinin Ağırlıklarının Belirlenmesi

Bu çalışmanın modelinde DPK boyutlarının ağırlıkları ve bu boyutların altında sınıflandırılmış performans göstergelerinin ağırlıkları, eşitlik (8) ve (9) kullanılarak Tablo 17 ve 18’de görüldüğü gibi elde edilmiştir.

Tablo 17: Dengeli Puan Kartı Boyutlarının Ağırlıkları

Boyutlar	Ağırlıklar (w)	Nihai Ağırlıkları (W)	Sıralama
Müşteri Boyutu	13,647	0,26195	1
İç İş Süreci Boyutu	12,487	0,23965	3
Finansal Boyut	12,986	0,24920	2
Öğrenme ve Yenilik	12,986	0,24920	2

Tablo 17’de yer alan DEMATEL yöntemi sonucunda hesaplanan DPK boyutlarının ağırlıkları incelendiğinde, savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümünde en önemli boyutun *müşteri boyutu (MB)* olduğu, *finansal boyut (FB)* ile *öğrenme ve yenilik boyutu (ÖYB)*’nun eşit önem ağırlığıyla ikinci sırada yer aldığı ve en az öneme sahip olan boyutun *iç iş süreci boyutu (İİB)* olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 18: Performans Göstergelerinin Ağırlıkları

Boyutlar	Boyut Ağırlıkları (W)	Göstergeler	Gösterge Ağırlıkları (w)	Gösterge Nihai Ağırlıkları (W)	Sıralama
Müşteri Boyutu	0,2619	G1	0,05037	0,01319	5
		G2	0,05072	0,01328	4
		G3	0,05659	0,01482	1
		G4	0,05544	0,01452	2
		G5	0,05313	0,01392	3
		G6	0,04795	0,01256	6
İç İş Süreci Boyutu	0,2396	G7	0,04763	0,01141	12
		G8	0,04746	0,01137	13
		G9	0,05004	0,01199	8
		G10	0,04706	0,01128	15
		G11	0,04840	0,01160	11
		G12	0,04522	0,01084	18
Finansal Boyut	0,2492	G13	0,04552	0,01134	14
		G14	0,04933	0,01229	7
		G15	0,04464	0,01112	16
		G16	0,04317	0,01076	19
Öğrenme ve Yenilik Boyutu	0,2492	G17	0,04212	0,01050	20
		G18	0,04661	0,01162	10
		G19	0,04685	0,01168	9
		G20	0,04398	0,01096	17
		G21	0,03777	0,00941	21

Tablo 18’de görüldüğü gibi DEMATEL yöntemi sonucunda elde edilen performans göstergelerinin ağırlık değerlerinin hesaplanması sonucunda elde edilen bulgulara göre savaş insani yardım tedarik zinciri konusunda performans ölçümü üzerinde *hizmet kalitesi (G3)* göstergesinin en önemli gösterge olduğu dikkat çekmektedir. Ardından, *faidalanan kişi sayısı (G4)* göstergesinin insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümü üzerinde ikinci en önemli gösterge olduğu, *insani yardım kuruluşunun imajı (G5)* göstergesinin ise üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir. En düşük etkiye sahip olan göstergelerin ise *karışım esnekliği (G21)*, *lojistik öğrenme düzeyi (G17)* ve *yardım tedariklerinin mali değeri (G16)* olduğu ortaya çıkmıştır.

Ayrıca insani yardım tedarik zincirinin performans göstergelerinin ağırlıkları incelendiğinde en önemli ilk altı göstergenin en önemli boyut olan *müşteri boyutuna* ait göstergeler olduğu belirlenmiştir.

3.5. Tartışma

DEMATEL yöntemi ile elde edilen R+C ve R-C değerleri incelendiğinde (Tablo 15); Dengeli Puan Kartı boyutlarının sırasıyla *müşteri*, *öğrenme ve yenilik* ve *iç iş süreci boyutunun* diğer boyutlar ile daha fazla ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Göstergeleri alıcı ya da gönderici grubuna ayıran R-C değerleri incelendiğinde ise (Tablo 15); R-C değeri negatif olan *finansal boyut* alıcı grubunda yer almaktadır. Bu sonuç *finansal boyutun* diğer boyutlardan daha fazla etkilendiğini göstermektedir. R-C değerleri pozitif olan *müşteri*, *iç iş süreci* ile *öğrenme ve yenilik* performans boyutlarının gönderici grubunda yer aldığı ve bu boyutların diğer boyutlar üzerinde daha fazla etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada, DEMATEL yöntemi ile Dengeli Puan Kartı boyutlarının belirlenen ağırlıkları (Tablo 17) incelendiğinde *müşteri boyutunun* en büyük ağırlıkla (0,261) ilk sırada yer aldığı ve en önemli boyut olduğu görülmektedir. Eşit ağırlıklara sahip olan *finansal boyut* ile *öğrenme ve yenilik boyutu* ikinci sırada yer almaktadır. En az öneme sahip olan boyut ise en düşük ağırlık ile (0,239) *iç iş süreci boyutudur*.

Bu çalışmada, en önemli iki DPK boyutunun sırasıyla *müşteri boyutu* ve *finansal boyut* olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar Anjomshoae vd. (2019) ile Schiffing ve Piecyk (2014)'in yaptıkları çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca, Varma vd. (2008) ile Shafiee ve diğerleri (2014)'nin ticari tedarik zincirinin performansını ölçmek amacıyla DPK modelini kullanarak yaptıkları çalışmaların sonuçları da en önemli DPK boyutun *müşteri boyutu* olması açısından bu çalışmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Bunun sebebi hem savaş durumunda faaliyet gösteren insani yardım tedarik zincirinin hem de kâr amacı güden ticari tedarik zincirinin odak noktasının müşteri olmasıdır. Çünkü savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri faaliyetlerinin temel amacı savaştan etkilenen insanlara yardımları ulaştırmak iken, ticari tedarik zincirinin temel amacı müşterilere doğru malı doğru zamanda en düşük maliyetle ulaştırarak kar sağlamaktır.

Performans göstergeleri için elde edilen R+C ve R-C değerleri (Tablo 16) incelendiğinde; R+C değerlerinden sırası ile *hizmet kalitesi (G3)*, *faidalanan kişi sayısı (G4)* ve *insani yardım kuruluşunun imajı (G5)* göstergelerinin diğer göstergeler ile daha fazla ilişki içerisinde olduğu belirlenmiştir. R-C değerlerine bakıldığında; pozitif olan değerlerden (gönderici grubu) diğer göstergeler üzerinde daha yüksek etkiye sahip olan göstergeler sırasıyla; *eğitilmiş personel sayısı (G11)*, *bilgi ve iletişim teknolojisini kullanma düzeyi (G19)* ve *raporlar ve geri bildirim (G6)*'dir. R-C değerlerinde ise negatif olan değerler (alıcı grubu) sırasıyla *insani yardım kuruluşunun imajı (G5)*, *sipariş karşılama oranı (G9)* ve *toplam dağıtım maliyeti (G13)* diğer göstergelerden daha çok etkilenen göstergeler olarak belirlenmiştir.

Eğitilmiş personel sayısı (G11) göstergesinin pozitif ve en büyük R-C (1,2905) değeri ile diğer göstergeler üzerinde daha yüksek etkiye sahip olduğu ifade edilebilir. Ancak, Tablo 16'ya bakıldığında R+C değeri yüksek olan *hizmet kalitesi (G3)* göstergesi, toplam ilişki matrisinde (Tablo

14) diğer göstergeler ile hem alıcı hem gönderici olarak en fazla ilişkiye sahip olması nedeniyle performans ölçüm sisteminde önemli bir rol oynadığı görülmektedir. *Karışım esnekliği (G21)* göstergesinin, R+C ve R-C değerlerinin (Tablo 16) düşük olduğu ve toplam ilişki matrisine (Tablo 14) bakıldığında sadece bir ilişkide alıcı olarak bulunduğu görülmektedir. Bu sebeple *karışım esnekliği (G21)* göstergesi insani yardım tedarik zinciri performansında diğer göstergelerin geliştirilmesini etkilememektedir.

Performans göstergelerinin ağırlık değerleri incelendiğinde ilk altı sırada yer alan *hizmet kalitesi (G3)*, *faydalanan kişi sayısı (G4)*, *insani yardım kuruluşun imajı (G5)*, *tedariklerin bulunma durumu ve uyumluluğu (G2)*, *teslimat hızlılığı (G1)* ve *raporlar ve geri bildirim (G6)* göstergelerinin, *müşteri boyutu* altında sınıflandırılmış olan göstergeler olduğu dikkat çekmektedir. Diğer üç DPK boyutunun altında sınıflandırılmış performans göstergelerinin ağırlıkları incelendiğinde ağırlık değerlerinin birbirine yakın olduğu göze çarpmaktadır. Anjomshoae vd. (2019)'nin yapmış oldukları çalışmanın sonuçları *hizmet kalitesi* göstergesinin en önemli performans göstergesi olarak belirlenmesi açısından bu çalışmanın sonuçları ile paraleldir.

Savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri performans yaklaşımında DPK boyutları ve performans göstergelerinin sıralanmasına ilişkin bulgulardan hareketle aşağıdaki sonuçlara ulaşılabilir:

- DPK boyutlarından *müşteri boyutu* analiz sonuçlarına göre birinci sırada yer aldığı görülmektedir. İnsani yardım tedarik zincirinde müşteri boyutu hem savaştan etkilenenleri hem de bağışçıları kapsamaktadır. Bu kapsamda, savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri faaliyetlerinde odak noktası olan müşteri boyutunun temel amacı savaştan etkilenenlere yardımı ulaştırmak ve bağışçılara geri bildirim vermemektir.
- Finansal boyutun ikinci sırada olmasının sebebi, insani yardım kuruluşlarının devamlılığı ile etkili bir lojistik ve tedarik zinciri faaliyetleri sağlayabilmek için finansal kaynakların gerekli olmasıdır (Kovács ve Spens, 2007: 1042).
- Performans göstergelerinden *hizmet kalitesi (G3)* göstergesinin birinci sırada yer almasının nedeni ise insani yardım tedarik zincirinin savaş durumunda müşteri boyutuna odaklanmasıdır. Müşteri boyutunun kapsadığı faydalanıcıların, savaş durumunda öncelikle maddi çıktılara, bağışçıların etkili ve verimli yardım operasyonlarına ve operasyonlarla ilgili geri bildirimlere ihtiyaç duyması nedeniyle hem faydalanıcılar hem de bağışçılar temel olarak hizmet kalitesi ile ilgilenmektedir (Schiffing ve Piecyk, 2014: 110).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Son yıllarda afetlerin artmasıyla gıda yetersizliği, hastalıkların artması, doğum oranının azalması, su kaynaklarının yetersizliği veya su kaynaklarına ulaşım sıkıntısı ve barınma ihtiyacının karşılanamaması gibi sorunlarla yüz yüze gelen insan sayısı artmaktadır.

İnsani yardım kuruluşları savaş meydana geldiğinde, topladığı bağış ve yardımları savaştan etkilenenlere ulaştırarak insanların karşılaştığı sorunları ortadan kaldırmayı ya da hafifletmeyi amaçlamaktadır. Buna istinaden yardımların savaştan etkilenenlere hızlı ve etkili bir şekilde ulaştırılabilmesi açısından lojistik ve tedarik zinciri faaliyetleri insani yardım kuruluşlarının en önemli faaliyetlerinden olmuştur. Her afet durumunda yardımların etkilenenlere ulaştırılmasında koşullar farklılık göstermektedir. Bu sebeple, savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin özelliklerine göre en uygun performans göstergeleri seçilerek performans değerlendirmesi yapılmalıdır.

Bu doğrultuda ilgili literatür incelediğinde, insani yardım tedarik zincirinin performansının değerlendirilmesi konusunda çalışmalar olduğu görülmüş ve bu çalışmalarda özellikle savaş afeti bağlamında bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmada savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri performans göstergelerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Buradan hareketle çalışmada ilk olarak literatür incelemesine dayalı insani yardım tedarik zincirinin performans göstergeleri belirlenmiş ve belirlenen performans göstergeleri DPK'nın dört boyutuna göre sınıflandırılmıştır. Daha sonra DPK boyutları arasındaki ilişkiler ve performans göstergeleri arasındaki ilişkiler DEMATEL yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Ayrıca, DEMATEL yöntemi ile DPK boyutları ve performans göstergelerinin ağırlıkları elde edilerek göstergeler sıralanmıştır.

Çalışmada, DPK modeli performansı, kuruluşun sadece finansal boyutları açısından değil finansal olmayan boyutları açısından da ele almaktadır. Ayrıca, literatürde yapılan bazı çalışmalarda (Widera ve Hellingrath, 2007; Schiffing ve Piecyk, 2014; Sauer, 2016) insani yardım sektöründe DPK modelinin önerildiği ve kullanıldığı dikkat çekmektedir. Bu nedenle insani yardım tedarik zinciri üzerine yapılan bu çalışmada DPK modelinin kullanılması uygun bulunmuştur. Etki-yönlü diyagram kullanılarak sistemdeki göstergelerin arasındaki bağımlılığı tanımlayan insani yardım tedarik zincirinin özgün özelliklere sahip olması nedeniyle insani yardım tedarik zinciri performansını ölçmek için uygun performans göstergelerinin belirlenmesi ve bu göstergelerin karmaşık olmasından dolayı arasındaki ilişkilerin uygun bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir (Beamon ve Balcik, 2008: 15). Bu doğrultuda DEMATEL yönteminin çalışmadaki kullanılan

performans göstergeleri arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla kullanımı uygun bulunmuştur. DPK boyutlarının DEMATEL yöntemi ile elde edilen ağırlıkları incelendiğinde; savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin performans ölçümünde göz önüne alınması gereken en önemli performans boyutunun *müşteri boyutu* olduğu saptanmıştır. Bunun sebebi savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri faaliyetlerinde temel amacın yardımların faydalanıcılara hızlı ve verimli bir şekilde ulaştırılmasıdır. İnsani yardım tedarik zinciri, insani yardım faaliyetlerinin en maliyetli parçasıdır ve gerekli finansman sağlanamazsa insani yardım faaliyetleri gerçekleştirilemez ve insani yardım tedarik zinciri amaçlarına ulaşamaz. Bu nedenle DPK boyutlarından *finansal boyutun* önem açısından ikinci sırada yer aldığı söylenebilir. İç iş süreci boyutunun en son sırada yer alması ise iş süreçlerinin savaş esnasında gerçekleştirilmiş olan yardım faaliyetleri sonucunda alınan geri bildirim ile değerlendirilmesi ve düzenlenmesinden kaynaklanmaktadır.

Performans göstergelerinin DEMATEL yöntemiyle elde edilen ağırlıklarına bakıldığında; en önemli performans göstergelerinin *hizmet kalitesi (G3)*, *faydalanan kişi sayısı (G4)* ve *insani yardım kuruluşunun imajı (G5)* olduğu ve performans göstergelerinden en önemli ilk altı göstergenin en önemli boyut olan *müşteri boyutunun* altında yer alan göstergeler olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, en düşük öneme sahip olan performans göstergeleri sırasıyla *karışım esnekliği (G21)*, *lojistik öğrenme düzeyi (G17)* ve *yardım tedariklerinin mali değeri (G16)*'dir. En yüksek öneme sahip olan performans göstergesinin *hizmet kalitesi (G3)* olmasının nedeni savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinde müşteri olan faydalanıcılar ve yardımların tedarik edildiği bağışçıların birincil olarak hizmet kalitesini göz önünde bulundurmasıdır. İnsani yardım tedarik zincirinde yardımların ulaştırıldığı kişi sayısı ile amaçlara ulaşma derecesi doğru orantılıdır. Bu doğrultuda *faydalanan kişi sayısı (G4)* insani yardım tedarik zincirinde önemli bir rol oynamakta ve çalışma sonuçlarına göre önem açısından ikinci sırada yer aldığı görülmektedir. *İnsani yardım kuruluşunun imajı (G5)* göstergesinin önem sırasına göre üçüncü sırada yer almasının nedeni ise bir yardım kuruluşunun imajının bağışçıları etkilemesi ve iyi bir imaja sahip olması durumunda daha çok bağış sağlayacak olmasıdır.

Bu araştırmayı motive eden en önemli unsur, savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri performansının ölçümüne yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olmasıdır. Araştırma sonuçlarının, savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri performansının ölçümü üzerine çalışma yapacak akademisyenlere ve araştırmacılara, göz önünde bulundurulacak göstergeler açısından katkı sağlayacağı da düşünülmektedir.

Çalışmada dikkate alınması gereken bazı kısıtlar bulunmaktadır. Birincisi, literatürde daha önce savaş durumunda insani yardım tedarik zincirinin performans göstergelerini belirlemeye yönelik herhangi bir çalışma yapılmamış olması nedeniyle bu çalışmada performans göstergeleri belirlenirken genel olarak insani yardım tedarik zincirine yönelik yapılmış çalışmalardan

yararlanmıştır. İkinci kısıt ise DEMATEL yöntemi ile yapılan değerlendirmelerin uzman görüşlerine bağlı olmasıdır.

Bu çalışmada performans göstergeleri literatüre dayalı olarak belirlenmiştir. İleride yapılacak olan çalışmalarda, insani yardım tedarik zincirinin performans göstergelerinin belirlenmesinde Delphi Tekniği gibi kalitatif yöntemler ve Temel Bileşenler Analizi gibi kantitatif yöntemler kullanılabilir. Ayrıca bu göstergelerin DPK boyutları altında sınıflandırılmasında Faktör Analizinin kullanımı önerilmektedir. Performans göstergelerinin önceliklerinin belirlenmesinde ise ANP ile DEMATEL yöntemleri bütünleşik olarak kullanılabilir. Ayrıca, gelecekte bu alanda performans ölçmeye yönelik çalışma yapacak olan araştırmacılar belirlenen performans göstergelerinden faydalanabilir.



YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Abidi, Hella vd. (2013), "Measuring success in humanitarian supply chains", **International Journal of Business and Management Invention**, 2(8), 31-39.
- (2014), "Humanitarian supply chain performance management: a systematic literature review", **Supply Chain Management: An International Journal**, 19(5/6), 592-608.
- Abidi, Hella ve Scholten, Kirstin (2015), "Applicability of performance measurement systems to humanitarian supply chains", **Humanitarian Logistics and Sustainability**, Springer, 235-260.
- Aksakal, Erdem ve Dağdeviren, Metin (2010), "ANP ve DEMATEL Yöntemleri İle Personel Seçimi Problemine Bütünleşik Bir Yaklaşım", **Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi**, 25(4), 905-913.
- Altay, Nezih, vd. (2018), "Agility and resilience as antecedents of supply chain performance under moderating effects of organizational culture within the humanitarian setting: a dynamic capability view", **Production Planning & Control**, 29(14), 1158-1174.
- Amiri, Maghsud vd. (2011), "Developing a DEMATEL method to prioritize distribution centers in supply chain", **Management Science Letters**, 1(3), 279-288.
- (2017), "Toward a dynamic balanced scorecard model for humanitarian relief organizations' performance management", **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, 7(2), 194-218.
- Anjomshoae, Ali, vd. (2019), "An integrated AHP-based scheme for performance measurement in humanitarian supply chains", **International Journal of Productivity and Performance Management**, 6(2), 118-140.
- Ashworth, A.E. (1968) "The sociology of trench warfare", **The British Journal of Sociology**, 19(4), 407-423.
- Bag, Surajit (2016), "Humanitarian Supply Chain Management: A Bibliometric Analysis of the Literature", **AIMS International Journal of Management**, 10(3), 175-202.
- Bahadır, Hande ve Uçku, Reyhan (2018), "Uluslararası Acil Durum Veri Tabanına Göre Türkiye Cumhuriyeti Tarihindeki Afetler", **Doğal Afetler ve Çevre Dergisi**, 4(1), 28-33.
- Balcik, Burcu vd. (2008), "Last mile distribution in humanitarian relief", **Journal of Intelligent Transportation Systems**, 12(2), 51-63.

- (2010), “Coordination in humanitarian relief chains: Practices, challenges and opportunities”, **International Journal of Production Economics**, 126(1), 22-34.
- Bardhan, Amit ve Dangi, Hamendra (2016), “Drivers and Indicators of Performance in Relief Chain: An Empirical Study”, **Global Business Review**, 17(1), 88-104.
- Beamon, Benita (1999), “Measuring supply chain performance”, **International Journal of Operations and Production Management**, 19(3), 275-292.
- Beamon, Benita ve Balcik, Burcu (2008), “Performance measurement in humanitarian relief chains”, **International Journal of Public Sector Management**, 21(1), 4-25.
- Bhagwat, Rajat ve Sharma, Milind (2007), “Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach”, **Computers & Industrial Engineering**, 53(1), 43-62.
- Bichou, Khalid ve Gray, Richard (2004), “A logistics and supply chain management approach to port performance measurement”, **Maritime Policy & Management**, 31(1), 47-67.
- Binali, Tercan (2018), “Türkiye’de afet politikaları ve kentsel dönüşüm”, **Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi**, 3(5), 102-120.
- Binder, Andrea (2014), “The shape and sustainability of Turkey’s booming humanitarian assistance”, **International Development Policy| Revue internationale de politique de développement**, 5(5/2), 1-16.
- Blecken, Alexander (2010), “Supply chain process modeling for humanitarian organization”, **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, 40(819), 675-692.
- (2009), “A humanitarian supply chain process reference model”, **International Journal of Services Technology and Management**, 12(4), 391-413.
- Bolsche, Dorit (2013), “Performance measurement in humanitarian logistics”, https://fuldok.hs-fulda.de/opus4/frontdoor/deliver/index/docId/234/file/Discussion_Paper_Performance_Measurement_in_humanitarian_logistic_Boelsche.pdf (03.04.2018).
- Bölükbaş, Ufuk vd. (2012), “Performance evaluation of Turkish retail firms using the fuzzy AHP, PROMETHEE, ELECTRE and VIKOR methods”, **In Uncertainty Modeling in Knowledge Engineering and Decision Making**, 7, 243-248.
- Bullinger, Hans-Jörg vd. (2002), “Analyzing supply chain performance using a balanced measurement method”, **International Journal of Production Research**, 40(15), 3533-3543.
- Büyüközkan, Gülçin ve Çifçi, Gizem (2012), “A novel hybrid MCDM approach based on fuzzy DEMATEL, fuzzy ANP and fuzzy TOPSIS to evaluate green suppliers”, **Expert Systems with Applications**, 39(3), 3000-3011.

- Cagliano, Anna ve Rafele, Carlo (2008), "Simulation for Logistics Performance Management: Comparing Different Approaches", *Global Logistics Management. Sustainability, Quality, Risks. Operations and Technology Management*, 9, 423-442.
- Cebeci, Caner (2012), "Lojistikte Dengeli Skor Kartinin Uygulanabilirliği: Teorik Çerçeve", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 40, 21-41.
- Celik, Erkan ve Gumus, Alev Taskin (2016), "An outranking approach based on interval type-2 fuzzy sets to evaluate preparedness and response ability of non-governmental humanitarian relief organizations", *Computers & Industrial Engineering*, 101, 21-34.
- (2018), "An assessment approach for non-governmental organizations in humanitarian relief logistics and an application in Turkey", *Technological and Economic Development of Economy*, 24(1), 1-26.
- Chandraprakasul, Watcharavee (2010), "Humanitarian supply chain management: literature review and future research", *The 2nd International Conference on Logistics and Transport*, 18.
- Chang, Betty vd. (2011), "Fuzzy DEMATEL method for developing supplier selection criteria", *Expert systems with Applications*, 38(3), 1850-1858.
- Chang, Hsin Hsin (2009), "An empirical study of evaluating supply chain management integration using the balanced scorecard in Taiwan", *The Service Industries Journal*, 29(2), 185-202.
- Chang, Stephanie ve Nojima, Nobuoto (2001), "Measuring post-disaster transportation system performance: the 1995 Kobe earthquake in comparative perspective.", *Research Part A: Policy and Practice*, 35(6), 475-494.
- Chen, Fu-Hsiang vd. (2011), "A balanced scorecard approach to establish a performance evaluation and relationship model for hot spring hotels based on a hybrid MCDM model combining DEMATEL and ANP", *International Journal of Hospitality Management*, 30(4), 908-932.
- Chen-Yi, Hsu vd. (2007), "FMCDM with Fuzzy DEMATEL Approach for Customers' Choice Behavior Model", *International Journal of Fuzzy Systems*, 9(4), 236-246.
- Chia, Adrien vd. (2009), "Performance measurement in supply chain entities: balanced scorecard perspective", *Benchmarking: An International Journal*, 16(5), 605-620.
- Cozzolino, Alessandra (2012), "Humanitarian logistics and supply chain management", *Humanitarian Logistics*, 1. Baskı içinde (5-16), Springer, Berlin.
- Cuthbertson, Richard ve Piotrowicz, Wojciech (2011), "Performance measurement systems in supply chains: A framework for contextual analysis", *International Journal of Productivity and Performance Management*, 60(6), 583-602.
- Çakır, Süleyman ve Perçin, Selçuk (2013), "Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Lojistik Firmalarında Performans Ölçümü", *Ege Akademik Bakis*, 13(4), 449-460.

- Dağdeviren, Metin (2006), “Tedarik zincirinin yönetimi performansının ölçülmesine yönelik bir model ve uygulaması”, **The Journal of Defense Science**, 5(1), 50-72.
- Dangi, Hamendra vd. (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.
- Davidson, Anne (2006), **Key Performance Indicators in Humanitarian Logistics**, Doktora Tezi, Massachusetts University, Institute of Technology.
- De Leeuw, Sander (2010), “Towards a reference mission map for performance measurement in humanitarian supply chains”, **Working Conference on Virtual enterprises**, Berlin 181-188.
- Deutsch, Karl ve Senghaas, Dieter (1973), “The steps to war: a survey of system levels, decision stages, and research results”, **Sage International Yearbook of Foreign Policy Studies**, 1, 275-329.
- D'Haene, Charles vd. (2015), “Measuring while moving (humanitarian supply chain performance measurement–status of research and current practice)”, **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, 5(2), 146-161.
- Elgazzar, Sara vd. (2019), “Key characteristics for designing a supply chain performance measurement system”, **International Journal of Productivity and Performance Management**, 68(2), 296-318.
- EM-DAT (2017), “Annual Disaster Statistical Review 2016 - EM-DAT”, https://www.emdat.be/sites/default/files/adsr_2016.pdf (01.10.2017).
- (2019), https://www.emdat.be/emdat_db/ (03.04.2019).
- Ergünay, Oktay (2002), “Afete Hazırlık ve Afet Yönetimi”, **Türkiye Kızılay Derneği Genel Müdürlüğü Afet Operasyon Merkezi**, Ankara, 1-49.
- Evans, Nigel (2005), “Assessing the balanced scorecard as a management tool for hotels”, **International Journal of contemporary Hospitality management**, 17(5), 376-390.
- Fritz Institute (2003), “Humanitarian Logistics: Enabling Disaster Response”, <http://www.fritzinstitute.org/pdfs/whitepaper/enablingdisasterresponse.pdf> (05.04.2018).
- (2005), “From logistics to supply chain management: the path forward in the humanitarian sector”, <http://www.fritzinstitute.org/pdfs/whitepaper/fromlogisticsto.pdf> (05.04.2018).
- Gabus, A. ve Fontela, E. (1973), “Perceptions of the World Problem Atique: Communication Procedure, Communicating with Those Bearing Collective Responsibility”, **DEMATEL Report**, Battelle Geneva Research Centre, Nr. (1), Geneva.
- Ganguly, Kunal vd. (2017), “Managing the humanitarian supply chain: a fuzzy logic approach”, **International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment**, 8(5), 521-536.

- Gatignon, Aline vd. (2010), "The Yogyakarta earthquake: Humanitarian relief through IFRC's decentralized supply chain", **International Journal of Production Economics**, 126(1), 102-110.
- Gizaw, Bethlehem Tamiru ve Gumus, Alev Taskin (2016), "Humanitarian relief supply chain performance evaluation: A literature review", **International Journal of Marketing Studies**, 8(2), 105-120.
- Gong, Ke ve Yan, Heli (2015), "Performance measurement of logistics service supply chain using bijective soft set", **Journal of Advanced Manufacturing Systems**, 14(1), 23-40.
- Gunasekaran, Angappa vd. (2004), "A framework for supply chain performance measurement", **International Journal of Production Economics**, 87(3), 333-347.
- Gunasekaran, Angappa ve Kobu, Bulent (2007), "Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995-2004) for research and applications", **International Journal of Production Research**, 45(12), 2819-2840.
- Gündüz, İsmail (2009), **Dünyada ve Türkiye’de Afet Yönetimi**, 1.Baskı, Erdem Yayınları, İstanbul.
- Haavisto, Ira ve Goentzel, Jarrod (2015), "Measuring Humanitarian Supply Chain Performance in a multi-goal context", **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, 5(3), 300-324.
- Hsu, Chia-Wei vd. (2013), "Using DEMATEL to develop a carbon management model of supplier selection in green supply chain management", **Journal of Cleaner Production**, 56, 164-172.
- (2018), "Assessing the performance of tourism supply chains by using the hybrid network data envelopment analysis model", **Tourism Management**, 65, 303-316.
- OCHA (2019), "Global Humanitarian Overview 2019", <https://www.hpc.tools/> (06.03.2019).
- Hung, Shih-Jieh (2011), "Activity-based divergent supply chain planning for competitive advantage in the risky global environment: A DEMATEL-ANP fuzzy goal programming approach", **Expert Systems with Applications**, 38(8), 9053-9062.
- Idris, Aida vd. (2014), "The relative effects of logistics, coordination and human resource on humanitarian aid and disaster relief mission performance", http://lrc.quangbinhuni.edu.vn:8181/jspui/bitstream/DHQB_123456789/3717/1/3928-7387-1-SM.pdf (08.02.2018).
- Izadikhah, Mohammad, vd. (2019), "Developing a new chance constrained NDEA model to measure the performance of humanitarian supply chains", **International Journal of Production Research**, 57(3), 662-682.

- Jakhar, Suresh Kumar ve Barua, Mukesh Kumar (2014), "An integrated model of supply chain performance evaluation and decision-making using structural equation modelling and fuzzy AHP", **Production Planning & Control**, 25(11), 938-957.
- Janackovic, Goran vd. (2017), "Multi-criteria model for disaster logistics performance assessment at strategic level", **International conference Transport and Logistics**, 6, University of Niš, Serbia, 302-307.
- Kaplan, Robert ve Norton, David (1992), "The Balanced Scorecard - measures that drive Performance", **Harvard Business Review**, 70(7/8), 172-180.
- (1996), **The balanced scorecard: translating strategy into action**, Harvard Business Press, Boston.
- Keebler, James ve Plank, Richard (2009), "Logistics performance measurement in the supply chain: a benchmark", **Benchmarking: An International Journal**, 16(6), 785-798.
- Klumpp, Matthias vd. (Ed.) (2015), **Humanitarian Logistics and Sustainability**, Springer International Publishing, Switzerland.
- Köseoğlu, Ahmet ve Yıldırım, Hatice (2015), "Afet lojistiğine bağlı afet yönetimi sorunlarının sayısı", **Akademik Bakış Dergisi**, 49, 199-200.
- Köseoğlu, Ahmet, Çevikel, Gökhan (2014), "Soft Power: Humanitarian Operations And Syrian Refugees In Turkey", **Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi**, 43: 2-27.
- Kovács, Gyongyi ve Spens, Karen (2007), "Humanitarian logistics in disaster relief operations", **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, 37(2), 99-114.
- Kovács, Gyöngyi ve Tatham, Peter (2009), "Humanitarian logistics performance in the light of gender", **International Journal of Productivity and Performance Management**, 58(2), 174-187.
- (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 vd. (2009), "Educating the supply chain logistics for humanitarian efforts in Africa: a case study", **International Journal of Productivity and Performance Management**, 58(5), 480-500.
- Kunadhamraks, Pichet, ve Hanaoka, Shinya (2008), "Evaluating the logistics performance of intermodal transportation in Thailand", **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, 20(3), 323-342.

- Laitinen, Erkki (2005), "Microeconomic analysis of the balanced scorecard: a case of Nokia Corporation", **International Journal of Productivity and Performance Management**, 54(5/6), 325-339.
- Larrea, Olga (2013), "Key performance indicators in humanitarian logistics in Colombia", **IFAC Proceedings Volumes**, 46(24), 211-216.
- Leitenberg, Milton (2006), **Deaths in Wars and Conflicts in the 20th Century**, Peace Studies Program, NY: Cornell University, New York.
- Li, Ya vd. (2014), "An evidential DEMATEL method to identify critical success factors in emergency management", **Applied Soft Computing**, 22, 504-510.
- Lin Moe, Tun, vd. (2007), "Balanced scorecard for natural disaster management projects", **Disaster Prevention and Management: An International Journal**, 16(5), 785-806.
- Lin, Chia-Li ve Tzeng, Gwo-Hshiung (2009), "A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL", **Expert systems with applications**, 36(6), 9683-9697.
- Lin, Ru-Jen (2013), "Using fuzzy DEMATEL to evaluate the green supply chain management practices", **Journal of Cleaner Production**, 40, 32-39.
- Liu, Pang-Lo ve Tsai, Chih-Hung (2007), "Using Analytic Network Process to Establish Performance Evaluation Indicators for the R&D Management Department in Taiwan's High-tech Industry", **Asian Journal on Quality**, 8(3), 156-172.
- Liu, Wei-hua vd. (2012), "Research on the procedure joint process and synthesized performance evaluation of logistics service supply chain", **African Journal of Business Management**, 6(3), 908-923.
- Lu, Ming-Tsang vd. (2013), "Improving RFID adoption in Taiwan's healthcare industry based on a DEMATEL technique with a hybrid MCDM model", **Decision Support Systems**, 56, 259-269.
- Lu, Qing vd. (2016), "A SCOR framework to measure logistics performance of humanitarian organizations", **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, 6(2), 222-239.
- March, Gerard (2002), "Natural Disasters and the impacts on Health" **The University of Western Ontario Faculty of Medicine and Dentistry Summer Student with ICLR**, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.624.4810&rep=rep1&type=pdf>, (13.04.2019).
- Mearns, Kathryn ve Ivar Havold, Jon (2003), "Occupational health and safety and the balanced scorecard", **The TQM Magazine**, 15(6), 408-423.

- Muhcu, Ümit (2016), **İnsani Yardım Tedarik Zincirini Etkileyen Kritik Başarı Faktörlerinin Önem Düzeyinin Belirlenmesi: Analitik Ağ Süreci Uygulaması**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Najjar, Mohammad vd. (2018), “Share if you care: the impact of information sharing and information quality on humanitarian supply chain performance-a social capital perspective”, **Information Development**, 1-14.
- Neely, Andy vd. (1995), “Performance measurement system design: a literature review and research agenda”, **International Journal of Operations and Production Management**, 15(4), 80:116.
- (2001), “The performance prism in practice”, **Measuring business excellence**, 5(2), 6-13.
- (2002), “The performance prism: The scorecard for measuring and managing business success”, **Prentice Hall Financial Times**, London.
- Nurmala, N. vd. (2017), “Humanitarian–business partnerships in managing humanitarian logistics”, **Supply Chain Management: An International Journal**, 22(1), 82-94.
- OCHA (2019), “2019 High-Level Pledging Event”, <https://www.unocha.org/yemen/2019-high-level-pledging-event> (03.04.2019).
- ORGAN, Arzu (2013), “Bulanık Dematel yöntemiyle makine seçimini etkileyen kriterlerin değerlendirilmesi”, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 22(1), 157-172.
- Önsüz, Muhammed ve Atalay, Burcu (2015), “Afet Lojistiği”, **Osmangazi Tıp Dergisi**, 37(3), 1-6.
- Özler, Murat (2011), “AFET OLGUSUNA HUKUKSAL-KURUMSAL YAKLAŞIM”, **Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 27, 12-25.
- Perçin, Selçuk (2005), “Tedarik Zincirinin Zamana Dayalı Performansının Ölçülmesi: Türk Otomotiv Van Sanayi Uygulaması”, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 60(3), 173-194.
- 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.
- Salehzadeh, Reza, vd. (2017), “The impact of internal marketing and market orientation on performance: an empirical study in restaurant industry”, **Measuring Business Excellence**, 21(4), 273-290.
- Santarelli, Giulia vd. (2015), “Humanitarian supply chains and performance measurement schemes in practice”, **International Journal of Productivity and Performance Management**, 64(6), 784-810.

- Saur, Alexandra (2016), **Humanitarian supply chain performance management: Development and evaluation of a comprehensive performance measurement framework based on the balanced scorecard**, Doktora Tezi, Munich Business School.
- Sayed, Naqi ve Lento, Camillo (2018), “Developing a strategy map for environmental consulting firms”, **International Journal of Productivity and Performance Management**, 67(5), 916-934.
- Schiffing, Sarah (2013), “A customer perspective on performance measurement in humanitarian supply chains”, **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, 4(2), <http://eprints.lincoln.ac.uk/18462/1/043-0101.pdf> (15.02.2018).
- Schiffing, Sarah ve Piecyk, Maja (2014), “Performance measurement in humanitarian logistics: a customer-oriented approach”, **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, 4(2), 198-221.
- Schulz, Sabine ve Heigh, Ian (2009), “Logistics performance management in action within a humanitarian organization”, **Management Research News**, 32(11), 1038-1049.
- Shafiee, Morteza vd. (2014), “Supply chain performance evaluation with data envelopment analysis and balanced scorecard”, **Applied mathematical modelling**, 38(21/22), 5092-5112.
- Shaluf, Ibrahim Mohamed (2007), “Disaster Types”, **Disaster Prevention and Management: An International Journal**, 16(5), 704-717.
- Shieh, Jiunn vd. (2010), “A DEMATEL method in identifying key success factors of hospital service quality”, **Knowledge-Based Systems**, 23(3), 277-282.
- undar, I. ve Sezhiyan. T. (2007), **Disaster Management**, 1. Baskı, Prabhat Kumar Sharma for Sarup and Sons, Delhi.
- Swiss Re Institute (1998), “Floods an Insurable Risk”, http://daad.wb.tu-harburg.de/fileadmin/BackUsersResources/IFM/Documents/swissre_floods_an_insurable_risk.pdf (12.04.2019).
- (2018), “Sigma 1/2018: Natural catastrophes and man-made disasters in 2017: - a year of record-breaking-losses”, https://www.swissre.com/dam/jcr:1b3e94c3-ac4e-4585-aa6f-4d482d8f46cc/sigma1_2018_en.pdf (29.03.2019).
- Thanki, Shashank ve Thakkar, Jitesh (2018), “A quantitative framework for lean and green assessment of supply chain performance”, **International Journal of Productivity and Performance Management**, 67(2), 366-400.
- The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2010), “Disaster and crisis management”, <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster/> (02.04.2018).

- Theeranuphattana, Adisak, ve Tang, John CS. (2007), “A conceptual model of performance measurement for supply chains: alternative considerations”, **Journal of Manufacturing Technology Management**, 19(1), 125-148.
- Thunberg, Micael ve Persson, Fredrik (2014), “Using the SCOR model’s performance measurements to improve construction logistics”, **Production Planning & Control**, 25(13-14), 1065-1078.
- Tomasini, Rolando ve Van Wassenhove, Luk (2009), “From preparedness to partnerships: case study research on humanitarian logistics”, **International Transactions in Operational Research**, 16(5), 549-559.
- Torabi, S. Ali vd. (2012), “A framework for performance measurement of humanitarian relief chains: a combined fuzzy DEMATEL-ANP approach”, **Production and Operations Management Society**, 1(1), 1-10.
- Tsai, Wen-Hsien ve Chou, Wen-Chin (2009), “Selecting management systems for sustainable development in SMEs: A novel hybrid model based on DEMATEL, ANP, and ZOGP”, **Expert systems with applications**, 36(2), 1444-1458.
- Tuffa, Endale Hailegebriel (2016), **Assessment of Humanitarian Supply Chain Performance of Selected Humanitarian Organizations In Ethiopia**, Yüksek Lisans Tezi, Addis Ababa University - School of Commerce.
- Tyagi, Mohit vd. (2014), “A hybrid approach using AHP-TOPSIS for analyzing e-SCM performance”, **Procedia Engineering**, 97, 2195-2203.
- Tzeng, Gwo-Hshiung vd. (2007), “Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL”, **Expert systems with Applications**, 32(4), 1028-1044.
- URL, “Insured losses caused by man-made catastrophes worldwide from 1990 to 2017 (in billion U.S. dollars)” (t.y.), <https://www.statista.com/statistics/281059/insured-losses-from-man-made-catastrophes-worldwide/> (04.04.2018).
- URL, “Insured losses caused by natural disasters worldwide from 1995 to 2017 (in billion U.S. dollars)” (t.y.), <https://www.statista.com/statistics/281052/insured-losses-from-natural-disasters-worldwide/> (04.04.2018).
- URL, “The SCOR Model”, (2015), <http://www.threadpunter.com/supply-chain-management/the-scor-model/> (19.04.2019).
- URL, “War and Casualties of the 20th and 21st Centuries” (t.y.), <https://www.scaruffi.com/politics/massacre.html> (30.03.2019).

- Uygun, Özer vd. (2015), “An integrated DEMATEL and Fuzzy ANP techniques for evaluation and selection of outsourcing provider for a telecommunication company”, **Computers & Industrial Engineering**, 86, 137-146.
- Valmohammadi, Changiz ve Sofiyabadi, Javad (2015), “Modeling cause and effect relationships of strategy map using fuzzy DEMATEL and fourth generation of balanced scorecard”, **Benchmarking: An International Journal**, 22(6), 1175-1191.
- Van der Laan, EA vd. (2009), “Performance measurement in humanitarian supply chains”, **International Journal of Risk Assessment and Management**, 13(1), 22-45.
- Van Wassengove, Luk (2006), “Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear”, **Journal of the Operational Research Society**, 57(5), 475-489.
- Varlık, Ali Bilgin (2013), “Savaşı Tanımlamak: Terminolojik bir Yaklaşım”, **Avrasya Terim Dergisi**, 1(2), 114-129.
- Varma, Siddharth vd. (2008), “Evaluating petroleum supply chain performance: application of analytical hierarchy process to balanced scorecard”, **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, 20(3), 343-356.
- 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.
- Vos, Femke vd., (2010), “Annual Disaster Statistical Review 2009: The Numbers and Trends”, **Centre for Research on the Epidemiology of Disasters**, http://www.who.int/hac/techguidance/ems/annual_disaster_statistical_review_2009.pdf (2.7.2017).
- Wang, Yung-Lan, ve Tzeng, Gwo-Hshiung (2012), “Brand marketing for creating brand value based on a MCDM model combining DEMATEL with ANP and VIKOR methods”, **Expert Systems with Applications**, 39(5), 5600-5615.
- Wei, Pao-Lien vd. (2010), “Causal modeling of web-advertising effects by improving SEM based on DEMATEL technique”, **International Journal of Information Technology & Decision Making**, 9(05), 799-829.
- Widera, Adam (2016), “9.5 Making performance measurement work in humanitarian logistics”, **Supply Chain Management for Humanitarians**, Tools for Practice, 339.
- Widera, Adam vd. (2015). “Humanitarian logistics dashboards design-related requirements analysis”, **In Global Humanitarian Technology Conference (GHTC)**, Washington, 92-99.
- Widera, Adam ve Hellingrath, Bernd (2011), “Performance measurement systems for humanitarian logistics”, **Proceedings of the 23rd Annual NOFOMA Conference**, Norway, 1327-1342.

- Willner, Daniel ve Zafeiridis, Stavros (2013), **Challenges and the use of performance measurements in humanitarian supply chains**, Yüksek lisans Tezi, Jönköping University-Jönköping International Business School.
- Wong, David WC vd. (2014), “Assessing a cross-border logistics policy using a performance measurement system framework: the case of Hong Kong and the Pearl River Delta region”, **International Journal of Systems Science**, 45(6), 1306-1320.
- Wu, Hsin-Hung vd. (2010), “Evaluating performance criteria of employment service outreach program personnel by DEMATEL method”, **Expert Systems with Applications**, 37(7), 5219-5223.
- Wu, Hsin-Hung ve Chang, Shih-Yu (2015), “A case study of using DEMATEL method to identify critical factors in green supply chain management”, **Applied Mathematics and Computation**, 256, 394-403.
- Wu, Hsin-Hung ve Tsai, Ya-Ning (2011), “A DEMATEL method to evaluate the causal relations among the criteria in auto spare parts industry”, **Applied Mathematics and Computation**, 218(5), 2334-2342.
- Wu, Wei-Wen (2008), “Choosing knowledge management strategies by using a combined ANP and DEMATEL approach”, **Expert Systems with Applications**, 35(3), 828-835.
- Wu, Wei-Wen ve Lee, Yu-Ting (2007), “Developing global managers’ competencies using the fuzzy DEMATEL method”, **Expert Systems with Applications**, 32(2), 499-507.
- Yadav, Devendra ve Barve, Akhilesh (2018), “Segmenting critical success factors of humanitarian supply chains using fuzzy DEMATEL”, **Benchmarking: An International Journal**, 25(2), 400-425.
- Yang, Jiann Liang ve Tzeng, Gwo-Hshiung (2011), “An integrated MCDM technique combined with DEMATEL for a novel cluster-weighted with ANP method”, **Expert Systems with Applications**, 38(3), 1417-1424.
- Yang, Yu-Ping Ou vd. (2008), “A novel hybrid MCDM model combined with DEMATEL and ANP with applications”, **International Journal of Operations Research**, 5(3), 160-168.
- Yüreğir, Oya ve Nakıboğlu, Gülsün (2007), “Performans Ölçümü ve Ölçüm Sistemleri: Genel Bir Bakış”, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 16(2), 545-562.



EKLER

Ek 1: DEMATEL Anketi

Karadeniz Teknik Üniversitesinde İşletme Bölümü Üretim Yönetimi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezinin bir aşaması olarak bu anket, savaş durumunda insani yardım tedarik zinciri sistemlerinde sağlam bir performans ölçüm sistemi geliştirmek amacıyla uygulanacaktır.

0: Etkisiz, **1:** Düşük Etki, **2:** Orta Etki, **3:** Yüksek Etki, **4:** Çok Yüksek Etki.

Örneğin: Kriter A'nın, B Kriterin üzerindeki etkisi 'Çok Yüksek' ise aşağıdaki tabloda doldurulduğu gibi '4' yazılmıştır.

	A	B
A		④
B		

Dengeli Puan Kartının dört boyutunun birbiri üzerindeki etkisinin karşılaştırılması

	Müşteri Boyutu	İç İş Süreci Boyutu	Finansal Boyut	Öğrenme ve Yenilik Boyutu
Müşteri Boyutu				
İç İş Süreci Boyutu				
Finansal Boyut				
Öğrenme ve Yenilik Boyutu				

Dengeli Puan Kartının Dört Boyutunun Altındaki Göstergelerinin Birbiri Üzerindeki Etkisinin Karşılaştırılması

	Teslimat Hızlılığı	Tedariklerin Bulunma Durumu ve Uyumluluğu	Hizmet Kalitesi	Faydalanan Kişi Sayısı	İnsani Yardım Kuruluşunun İmajı	Raporlar ve Geri Bildirim	Değerlendirme Doğruluğu	Tedarik için Mevcut Stok Kapasitesi	Sipariş Karşılama Oranı	Yardım Stok Devir Hızı	Eğitilmiş Personel Sayısı	Yardım Dağıtımında Bulunan Kişi Sayısı	Toplam Dağıtım Maliyeti	Bağış Miktarı	Sabit Bağışların Oranı	Yardım Tedariklerinin Mali Değeri	Lojistik Öğrenme Düzeyi	Bilgi Paylaşımı ve İş birliği Düzeyi	Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kullanma Düzeyi	Hacim Esnekliği	Karışım Esnekliği	
Teslimat Hızlılığı																						
Tedariklerin Bulunma Durumu ve Uyumluluğu																						
Hizmet Kalitesi																						
Faydalanan Kişi Sayısı																						
İnsani Yardım Kuruluşunun İmajı																						
Raporlar ve Geri Bildirim																						
Değerlendirme Doğruluğu																						
Tedarik için Mevcut Stok Kapasitesi																						
Sipariş Karşılama Oranı																						
Yardım Stok Devir Hızı																						
Eğitilmiş Personel Sayısı																						
Yardım Dağıtımında Bulunan Kişi Sayısı																						
Toplam Dağıtım Maliyeti																						
Bağış Miktarı																						
Sabit Bağışların Oranı																						
Yardım Tedariklerinin Mali Değeri																						
Lojistik Öğrenme Düzeyi																						
Bilgi Paylaşımı ve İş birliği Düzeyi																						
Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kullanma Düzeyi																						
Hacim Esnekliği																						
Karışım Esnekliği																						

ÖZGEÇMİŞ

Nermin ABUASAD, 09.02.1992 tarihinde Filistin’de doğdu. İlkokulu, 2003 yılında ortaokulu, 2006 yılında Alaishiya okulunda; liseyi, 2009 yılında Sokaina Bent Alhussein lisesinde tamamladı. Lisans eğitimini 2010-2014 yılları arasında Islamic University of Gaza üniversitesinde- Bilgi Teknolojisi Fakültesi, Bilgi Sistemleri bölümünde birincilikle mezun olarak tamamladı. 2014-2015 yılları arasında aynı bölümde Asistanlık yaptı. 2015 yılının sonunda Türkiye’ye gelerek Karadeniz Teknik Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi Yüksek Lisans Programı’na başladı.

ABUASAD, evli olup, Arapça, İngilizce ve Türkçe bilmektedir.