



T.C.

İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İşletme Anabilim

Uluslararası Ticaret ve Lojistik Programı

**ANTREPOLARIN PERFORMANSININ ENTROPİ VE
TOPSİS YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ: A TİPİ
ANTREPOLAR ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

Yüksek Lisans Tezi

Sadık KALENDER

175350119

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Aynur ACER

İstanbul, 2019



T.C.

İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İşletme Anabilim

Uluslararası Ticaret ve Lojistik Programı

**ANTREPOLARIN PERFORMANSININ ENTROPİ VE
TOPSİS YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ: A TİPİ
ANTREPOLAR ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan: **Sadık KALENDER**

KABUL VE ONAY

Öğrencinin Adı Soyadı tarafından hazırlanan “**ANTREPOLARIN PERFORMANSININ ENTROPI VE TOPSİS YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ: A TİPİ ANTREPOLAR ÜZERİNE BİR UYGULAMA**” başlıklı bu çalışma, Savunma Sınavı ___/___/___ tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : [Unvanı, Adı ve SOYADI]

(Danışman)

Üye : [Unvanı, Adı ve SOYADI]

Üye : [Unvanı, Adı ve SOYADI]

Üye : [Unvanı, Adı ve SOYADI]

Üye : [Unvanı, Adı ve SOYADI]

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

[İ m z a]

[Unvanı, Adı ve SOYADI]

Enstitü Müdürü

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “**ANTREPOLARIN PERFORMANSININ ENTROPİ VE TOPSİS YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ: A TİPİ ANTREPOLAR ÜZERİNE BİR UYGULAMA** ” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmanın içinde kullandıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

19/07/2019

Sadık KALENDER

ÖZET

ANTREPOLARIN PERFORMANSININ ENTROPİ VE TOPSİS YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ: A TİPİ ANTREPOLAR ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Sadık KALENDER

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Aynur ACER

Temmuz, 2019, 81 sayfa

Ticaretin geliştiği, ürün dolaşımının hızlandığı bu çağda ülkemiz için depolama ve stoklama faaliyeti önemli bir yere sahiptir. Firmaların ithalat işlemlerinde depolamaya ilişkin ana amacı ürünlere kolayca ulaşmak ve sağlıklı depolandığından emin olmaktır. Bu doğrultuda baktığımızda ticarete konu malların ülke sınırları içerisine girdiğinde serbest dolaşıma giriş işlemleri tamamlanana kadar depolandıkları antrepolar ciddi önem arz etmektedir. Gümrüklü saha olan antrepolar birçok anlamda firmalara kolaylık sağlamakta ürünlerin aşama aşama ithalat işlemlerini tamamlayarak ve vergilerini ödeyerek istediği zaman çekebilme kolaylığı sağlamaktadır. Yine antrepolar, ürün için ithalatı esnasında gerekli olan izinleri almada veya belgeleri temin etme süresinde güvenle ve herhangi bir cezai durum oluşmadan depolama faaliyetini gerçekleştirme olanağı sağlar.

Firmalar, ürünlerinin ithalat işlemlerini kendi fayda/maliyet analizleri çerçevesinde antrepolardan gerçekleştirecekse bir karar verme sürecinden geçerler. Bu çerçevede antrepo tercihlerinde faydalarını maksimize etmek ve oluşabilecek olumsuz durumlar da dahil tüm maliyetlerini minimize etmek isterler.

‘Antrepoların performansının Entropi ve TOPSIS yöntemiyle değerlendirilmesi: A tipi antrepolar üzerine bir uygulama’ başlıklı çalışmanın ilk bölümünde giriş kısmı, ikinci bölümüne 4458 sayılı Gümrük Kanunu çerçevesinde Antrepoların tanımından açılış sürecine ve işleyişinden denetimine kadar geniş bir

alana değinilmiştir. Üçüncü bölümde karar verme, karar verme süreci ve çok kriterli karar verme yöntemleri alt başlıklar halinde anlatılmıştır. Dördüncü bölümde entropi ve TOPSIS Yöntemi ile Muratbey Gümrük Müdürlüğüne ait antrepoların performans değerlendirilmesi yapılmıştır. Son olarak beşinci bölümde sonuç kısmından oluşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gümrük Kanunu, Antrepo, Karar Verme, Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, Entropi, TOPSIS



ABSTRACT

THE EVALUATIONS OF THE PERFORMANCES OF THE ENTREPOTS WITH ENTROPY AND TOPSIS METHODS: AN APPLICATION ON THE ENTREPOTS

Sadık KALENDER

Master's Thesis

Supervisor: Dr. Aynur ACER

July, 2019, 81 pages

In this age when commerce has developed, and circulation of products has speeded up, storage and stockpiling activities hold very important positions. The main aim of firms in importing operations with regard to storage is to access products easily and be sure that they are stored safely. When we look from this perspective, entrepots, where goods used in commerce are stored after they arrive to country until their processes of entering circulation are completed, have considerable importance. Entrepots, which are customs bonded areas, makes things easier for firms in various aspects, provides them with the convenience of taking their products back by gradually completing the importing operations of the products and paying their taxes. Additionally, when getting necessary permissions or in the period of supplying documents, they provide the opportunity of implementing storage activities with safety, without occurrence of any penal situation.

If firms are to carry out the importing operations of their products through entrepots around their own profit/cost analysis, they undergo a decision making process. In this frame, they seek to maximize their profits and minimize the costs including all probable negative situations while choosing entrepots.

In the first part of the study titled "*The evaluations of the performances of the entrepots with Entropy and TOPSIS methods: An application on the entrepots*" is introduction, in the second part, in accordance with the law number 4458, from the definition of entrepots to their process of emergence and from their operation to their inspection, a wide range of topics are mentioned. In the third part, deciding, decision

making process and the methods of multi criterion decision making are explained with subheadings. In the fourth, the evaluation of the performances of the entrepots belonging to Muratbey Customs Office with entropy and TOPSIS methods are executed. Finally, the fifth part consists of the conclusion.

Keywords: Customs Law, Entrepot, Decision Making, Multi Criterion Decision Making Methods, Entropy, TOPSIS



ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında Muratbey Gümrük Müdürlüğüne bağlı A tipi antrepolar örneklem alınarak Entropi ve TOPSIS yöntemiyle performansları değerlendirilmiş ve kendi içerisinde bir sıralama yapılmıştır.

Öncelikle tez konusunu belirlemede taleplerimi, çalışma alanlarımı önemseyerek benden hiçbir desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, sabrını ve güler yüzünü, duruşunu takdir ettiğim ve örnek aldığım sayın tez danışmanın Dr.Öğr. Üyesi Aynur ACER'e teşekkürümü ve minnetimi özellikle belirtmek istiyorum.

Yine çalışmada fikirlerini aldığım değerli meslektaşlarım Gümrük Muayene Memurlarına, gerek anketlere dönüş yapan gerekse de kriterlerimizi belirlemede destek olan antrepo işleticileri, antrepo müdürlerine ayrı ayrı teşekkürlerimi iletiyorum. Ayrıca çalışma boyunca yanımda olan ve desteğini esirgemeyen hayat arkadaşşıma teşekkürü bir borç bilirim.

İstanbul, 2019

Sadık KALENDER

KISALTMALAR LİSTESİ

AAS	: Analitik Ağ Süreci
AHS	: Analitik Hiyerarşi Süreci
ÇKKV	: Çok Kriterli Karar Verme
GK	: Gümrük Kanunu
GTİP	: Gümrük Tarife İstatistiki Pozisyonu
GY	: Gümrük Yönetmeliği
KEP	: Kayıtlı Elektronik Posta
RG	: Resmi Gazete
TOPSIS	: Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (İdeal Çözüme Benzerlik Üzerine Tercih Sıralaması Tekniği)
TÜRKAK	: Türkiye Akreditasyon Kurumu
YGM	: Yetkilendirilmiş Gümrük Müşaviri

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ.....	v
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi

1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı.....	1
1.2. Uygulamanın Amacı	1
1.3. Araştırma Metodolojisi	2

2. BÖLÜM

ANTREPO HAKKINDA GENEL BİLGİLER

2.1. Antreponun Tanımı	4
2.2. Antrepo Çeşitleri	6
2.2.1. Bölgelere Göre Antrepo Sayıları	7
2.3. Antrepo Açma İşlemleri	7
2.3.1. Başvuru ve Antrepolarda Aranacak Şartlar	8
2.3.2. Başvurunun İncelenmesi.....	9
2.3.3. Antrepolara İlişkin Diğer İşlemler.....	10
2.4. Genel Antrepolarda İşleyiş ve Denetim	12
2.4.1. Antrepo Stok Kayıt ve İşlemleri	13
2.4.2. Yıllık Sayımlar	14
2.4.3. Antrepoda Elleçleme İşlemleri	15
2.4.4. Antrepoda Eşyanın Kalış Süresi	16
2.4.5. Devir İşlemi	17
2.4.6. Antrepolarda Denetim İşlemleri	17

2.4.6.1. Görevli Gümrük Memurları	17
2.4.6.2. Yetkilendirilmiş Gümrük Müşaviri	18
2.4.6.3. Antrepoya İlişkin Güvenlik Önlemleri	18
2.4.7. Cezai Durumlar.....	19

3. BÖLÜM

KARAR VERME SÜRECİ VE TOPSİS YÖNTEMİ

3.1. Karar Verme Süreci.....	21
3.1.1. Karar Verme Tanımı ve Kapsamı.....	21
3.1.2. Karar Verme Sürecinin Yapısı	22
3.2. Çok Kriterli Karar Verme	24
3.2.1. Çok Kriterli Karar Vermede Kullanılan Yöntemler	25
3.2.1.1. Çok Amaçlı Karar Verme ve Kullanılan Yöntemler.....	27
3.2.1.2. Çok Nitelikli Karar Verme ve Kullanılan Yöntemler	29
3.3. TOPSİS Yöntemi.....	33
3.3.1. TOPSİS Yöntemi Adımları	35
3.3.2. TOPSİS Yönteminin Avantajları.....	39
3.3.3. TOPSİS Yönteminin Dezavantajları	40
3.4. Literatür Taraması	40

4. BÖLÜM

ANALİZ ve BULGULAR

4.1. Kriterlerin Belirlenmesi	44
4.1.1. Toplam Alan	45
4.1.2. Rampa Sayısı	45
4.1.3. Çalışan Sayısı	46
4.1.4. Ekipman Sayısı	46
4.1.5. Ardiye Ücreti	46
4.1.6. Tasfiyelik Eşya Miktarı	47
4.2. Alternatiflerin Seçilmesi	47
4.3. Kriterlerin Ağırlıklarının Belirlenmesi.....	48
4.3.1. Entropi Yöntemi	48
4.3.2. Entropi Yönteminin Adımları.....	48
4.3.3. Entropi Yöntemiyle Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması	49

4.4. Alternatiflerin Seçiminde TOPSİS Yönteminin Uygulanması	53
--	----

5. BÖLÜM

SONUÇLAR

5.1. Sonuç	59
5.2. Çalışmanın Literatüre Katkısı	61

EKLER..... 63

EK.1: Antrepo Açma ve İşletme Koşulları ile Aranılan Belgeler	63
---	----

EK.2: Antrepolarda YGM/Memur Görevlendirilmesi.....	68
---	----

EK 3: Anket Soruları.....	74
---------------------------	----

KAYNAKÇA 75

ÖZGEÇMİŞ..... 8181

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1: Bölge Müdürlüklerine Göre Antrepo Sayıları	7
Tablo 3.1: Çok Nitelikli Karar Verme ve Çok Amaçlı Karar Verme Karşılaştırılması	30
Tablo 3.2: TOPSİS Yöntemi Uygulama Adımları	35
Tablo 4.1: Çalışmada Kullanılan Kriterler	45
Tablo 4.2: Başlangıç Karar Matrisi	51
Tablo 4.3: Normalize Edilmiş Karar Matrisi	52
Tablo 4.4: e_j Entropi Değerleri Tablosu	53
Tablo 4.5: Entropi Yöntemi Kullanılarak Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi	53
Tablo 4.6: Normalize Edilmiş Karar Matrisi	55
Tablo 4.7: Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Matrisi.....	56
Tablo 4.8: Pozitif, Negatif İdeal Çözüm ve Alternatiflerin Sıralanması.....	58

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 3.1: Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri.....	26
Şekil 3.2: Çok Amaçlı Karar Verme Yaklaşımları Özeti.....	28
Şekil 3.3: TOPSIS Yöntemi Geometrik Gösterimi.....	34



1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı

Tarihsel süreç içerisinde insanlar yoğun şekilde depolama gereksinimi duymuşlardır. Bu depolama gerek kıtlık gerekse ürün fazlalığı durumlarında daha fazla önem kazanmıştır. Ticarete konu ürünlerin depolanması ise kanun ve yönetmelikler çerçevesinde belirlenmiş ve bu depolar “Antrepo” tanımıyla farklı bir statü kazanmıştır. Antrepo ticareti ve özellikle ithalatçının işini kolaylaştıran, her türlü kur farklarından koruyan, ithalatçının istediği zamanda vergilerini ödeyerek ürününün ithalat işlemlerini gerçekleştirmesine olanak sağladığı depolardır. Bu çerçevede ticaretimizde önem arz eden antrepoların depolardan farklı bir yönetimi, farklı bir işleyişi olması kaçınılmazdır.

Çalışmada depolama, ithalat, ihracat faaliyetlerinde ve ülkemiz ticaretinde önemli bir yer edinen antrepolardan A tipi antrepoların performansı Entropi ve TOPSİS yöntemiyle değerlendirilmiştir. Bu antrepolar içerisinde de Muratbey Gümrük Müdürlüğü’ne bağlı olarak işletilen A tipi antrepolar alternatifler olarak belirlenmiştir. Antrepoların işleyiş ve denetimleri anlatılarak performanslarının tespiti ve sıralanması için anket çalışması yapılmış konu geniş çerçevede değerlendirilmiştir.

1.2. Uygulamanın Amacı

Lojistik faaliyetinin önemli bir halkasını oluşturan antrepolar millileşmemiş yani serbest dolaşıma girmemiş ürünlerin muhafaza edildiği ve uygun bir şekilde transit işlemlerinin gerçekleştirilmesinin ilk aşamasını oluşturduğundan ülkemiz ticaretinde önemli bir paya sahiptir. Antrepolar, gelişen ticaretin depolama gereksinimlerini artırması ile birlikte hem kur farklılıkları hem de ithalatçıların vergilerini öteleyerek eşyalarını çekebilme kolaylığı sağlamaktadır. Bu durum söz konusu antrepoların önem ve işlevini daha da artırmaktadır. Bu bağlamda antrepoların performansları, verimlilikleri, hacimleri ve işlevleri önem arz etmektedir. Ülkemiz ekonomisinde önemli bir yere sahip olan bu alanlar ithalatçı ve

ürün tedarik eden firmalar açısından gerek depolama gerekse vergisel anlamda fayda sağlamaktadır.

Birbirleriyle rekabet halinde olan firmalar; iletişimin hızlandığı, bilgisel aktarımın fazla olduğu, zaman kazandıran ve kaliteli hizmete ulaşımın daha kolay olduğu bu dönemde her anlamda verimli hizmet alabilmek için antrepo tercihlerinin ne kadar önemli olduğuna dikkat etmektedir. Bu çerçevede dahilinde ince eleayp sık dokuyarak bir karar verme probleminde en iyi alternatifini seçmeye zorlanmaktadırlar. Firmalar ürününü güvenle depolayan, gümrük işlemlerini hızla sonlandıran, boşaltma, yükleme gibi alanlarda sıkıntıların yaşanmadığı ve mümkün olduğunca talep edilen bu hizmetlerin en iyisini sunan ve tarafına yansıyan ardiye ve hammaliye ücretlerinin de minimize edildiği antrepoları tercih etmektedir.

Bu çalışmada öncelikle 4458 sayılı Gümrük Kanunu ve ilgili yönetmelikler dahilinde antreponun ne olduğu, antreponun açılması, işletilmesi ve işleyişi sürecinde nelerin gerekli olduğuna değinilmiş ve Muratbey Gümrük Müdürlüğü'ne bağılı olarak işletilen A tipi genel antrepoların bir kısmı ile anket yoluyla çalışma yapılmış ÇKKV yöntemlerinden Entropi ve TOPSİS kullanılarak performans değerlendirilmesi yapılmış ve çalışma konusu antrepolar performanslarına göre sıralanmıştır.

1.3. Araştırma Metodolojisi

Bu tez çalışmasında teorik bilgiler kapsamında ilk olarak Antrepoların kuruluşundan işleyişine kadar her aşamasına Gümrük Kanunu, Gümrük Yönetmeliğı, Genelgeler, Tasarruflu Yazılar uyarınca geniş yelpaze de açıklama getirilmiştir. Bu açıklamalarla antreponun ne demek olduğu, açılış işlemleri, süreç içerisinde antrepoların işleyişi, elleçleme faaliyetleri, güvenlik açısından gerekli teçhizatı gibi konular detaylandırılmıştır.

Çalışmada Türkiye'de yaygın olarak işletilen A tipi Genel Antrepolar değerlendirilmiştir. Ülkemiz ticaret hacminde en önemli paya sahip olan İstanbul bu alanda açık ara farkla öne çıkmaktadır. Çalışmada İstanbul'da bulunan Muratbey Gümrük Müdürlüğü'ne bağılı olarak işletilen A Tipi Genel Antrepolar alternatifler olarak ele alınmıştır. Antrepoların performansını değerlendirmede kullanılan kriterler

literatür taraması ve uzman görüşleri sonucu belirlenerek antrepo işleticilerine bir form şeklinde mail yoluyla gönderilmiş ve 2018 yılına ait verilerin baz alınarak form EK-3 de bulunan soruların cevaplandırılması talep edilmiştir. 2018 yılı içerisinde Muratbey Gümrük Müdürlüğü'ne bağlı 60 adet A tipi antrepo faaliyet gösterirken yıl içinde bu antrepolardan 5 tanesi faaliyetlerine son vermiş bulunmaktadır. Yıl boyunca faaliyetlerine devam eden 55 antrepoya mail yoluyla formlar gönderilmiş ve telefonla da iletişime geçilerek ilgili verilerin alınması konusunda geri dönüş sağlanması talep edilmiştir. 42 antrepodan olumlu geri dönüş sağlanarak antrepo isimlerinin çalışmamız içerisinde yer almaması kaydıyla ilgili veriler elde edilmiştir. 6 antrepo işleticisi çalışmada yer almak istemediğini belirterek olumsuz cevap vermiş, 7 antrepo işleticisi ise hiçbir cevap vermemiştir. Bu bilgiler doğrultusunda ÇKKV yöntemlerinden Entropi ve TOPSIS ile analiz yapılarak antrepolar performans derecesine göre sıralanmıştır.

2. BÖLÜM

ANTREPO HAKKINDA GENEL BİLGİLER

İnsanlar tarih boyunca fazla olan ürünlerini depolama gereksinimi duymuştur. Tarihsel evrede ulaşım ve insanlar arası etkileşimin gelişmesiyle ihtiyaç fazlası bu ürünler ticarete konu olmuştur. Özellikle ticaretin ve ulaşımın daha da kolay hale geldiği bu dönemde ticarete konu bu ürünlerin depolanması da temel konulardan birisi haline gelmiştir. Gerek ülkelerin kendi ticaret politikaları, gerekese tabi olunan uluslararası anlaşmalarla belirli oranlarda vergiye konu olan bu ithalat ürünlerinin depolanması ve bu durumdan ülke içerisinde ki ithalatçı firmaların zarar görmemesi adına depolama amacıyla kanun mevzuat çerçevesinde oluşturulan antrepolar önemli hale gelmiştir. Firmalar gümrük vergilerini ödemedi eşyalarının antrepolarında muhafazasının sağlanması ve ihtiyaç duydukları kadar eşyanın vergilerinin ödeyerek çekilebilme kolaylığına ulaştığından bu durum antrepoların önemini ortaya koymaktadır. Bu nedenle antrepoların çeşitleri, performansları, ithalatçı açısından verimliliği, kapasiteleri, ürün çeşitlilikleri gibi özellikleri de önem arz etmektedir.

Antrepolar, sağlıklı depolama faaliyeti, ürünlerin tüketiciye ulaşma yolculuğunda özelliğinin korunması, herhangi bir zarar ve ziyana uğramaması açısından her ne kadar özel işletmeler olsa da Ticaret Bakanlığı aracılığıyla devlet denetiminde ve kontrolünde işletmelerdir.

Bu bölümde antrepolar hakkında genel bilgiler verilerek antreponun tanımı, türleri ve işletilecek antreponun açılabilmesi için gerekli olan prosedürlere yer verilecektir.

2.1. Antreponun Tanımı

Antrepo, kelime kökeni olarak dilimize Fransızca'dan geçmiştir. Anlamı ise gümrük sahalarına gelen ve ticarete konu eşyaların konulduğu, muhafaza edildiği yerlerdir. Antrepo, bağlı buldukları gümrük idarelerinin kontrolü ve denetiminde olan, ticarete konu eşyaların depolanması amacıyla kurulmuş ve bu kuruluşunda da aranan şartları, nitelikleri yönetmelik ve mevzuatla belirtilmiş yerlerdir. Yönetmelik ve mevzuat çerçevesinde bu antrepolarına konulan ticarete konu eşyaların antrepoda

bekleme süresinde bir sınırlama yoktur. Bu rejim antrepoda bulunan eşyalara ilişkin ithalat vergilerinin ödenmediği gümrük rejimidir. (Antrepo, Meb, 2011: 3).

Antrepo kısaca depodur. Antrepoyu depodan farklı kılan özelliği ise gümrüklü depo olmasıdır. Yani ithalat işlemleri yapılacak olan eşyaların vergileri ödenmeksizin depolanması, akabinde ithalatına ilişkin gerekli işlemleri tamamlanarak vergilerin ödenmesiyle eşyanın serbest dolaşıma girdiği, yükümlüye vergisel ve eşyanın muhafazası anlamında kolaylık sağlayan hizmetlerin verildiği depolama alanlarıdır. Antrepo ile ilgili kullanılan temel kavramlar 4458 sayılı gümrük kanunu referans alınarak aşağıda belirtilmiştir.

Gümrük antrepo rejimi; Gümrük Kanunu Md. 93 de antrepo rejimi şu şekilde açıklanmıştır:

- a) İthalat işlemleri bitmemiş, millileşmemiş ve henüz vergilerinin ödenmediği eşyanın,
- b) Antrepoya alınması durumunda ihracata konu olacak ve millileşmiş eşyanın,

Antrepoya konulmasına dair hükümleri belirler.

Antrepo; serbest dolaşıma girmemiş eşyalar, herhangi bir ticaret politikası uygulanmamış eşyaların ve ihracata konu olabilecek eşyaların konulduğu yerlerdir.

Antrepo işleticisi; Gerekli izinleri alarak antrepoyu işleten kişidir.

Kullanıcı; Antrepo içerisinde eşyaya ilişkin antrepo rejimine dair beyanda bulunan yahut bu kişinin her türlü yükümlülüklerinin devralan şahısdır.

Gümrük antreposu; kuruluşu ve kuruluşunda aranılacak şartları yönetmelikle belirlenen, gümrük kontrolü altında bulunan eşyanın depolanması amacıyla kurulan yerdir. (4458 S. G.K.- 04.11.1999 t. 23866 s. R.G. md. 93).

Antrepo kavramını ve antreponun işleyişini farklı bir tanımla açıklamak da mümkündür: ithalat işlemi yapacak bir firma ithalatı esnasında malın tamamını serbest dolaşıma sokarak vergilerin tamamını ödemek istemeyebilir. Bu durumda ithalata konu malları antrepoya yerleştirerek ve gerek gördüğünde istediği kadar

miktarın ithalat işlemlerini tamamlayarak ve vergilerini ödeyerek serbest dolaşıma sokabilir. Bir nevi ithalatçı firma yurt içerisinde müşteri bularak parça parça eşyasını antrepodan çıkarır ve her partiye tekabül eden miktar kadar vergisini öder. (Antrepo, Meb, 2011: 3).

2.2. Antrepo Çeşitleri

Vergileri ödenmeyen ve serbest dolaşıma sokulmamış malların belirli bir süre muhafaza edildiği ve bu süreç içinde Gümrük Kanunu ve Yönetmeliği yükümlülüklerinin uygulandığı antrepolar Gümrük Kanunu madde 328’de ikiye ayrılmıştır:

Genel antrepo: Herkes tarafından eşyanın konulabildiği antrepoları,

Özel antrepo: Sadece antrepo işleticisine ait belirli eşyaların konulduğu gümrük antrepolarını, ifade eder.

Özel ve Genel olarak ikiye ayrılan antrepolar özellik sebebiyle kendi içerisinde şu şekilde ayrılmıştır; Genel tip antrepolar (A, B, F) Özel tip antrepolar (C, D, E) olarak sınıflanır.

- a) A tipi antrepo, işleticisi tarafından stok kaydı tutulan ve işleticisinin antrepoda bulunan eşyaya ilişkin oluşabilecek her türlü eksiklikten vergilerinin ödemesine yönelik sorumlu olduğu genel tipte antrepodur.
- b) B tipi antrepo, antrepoda bulunan eşyadan kullanıcısının meshul olduğu, genel tipte antrepo tipidir. Antrepo işleticisi sınırlı sorumludur.
- c) C tipi antrepo, kullanıcısıyla işleticisi aynı kişi olan, antrepoda bulunan eşyanın sorumluluğunun da yine kullanıcı ve işleticisinde olduğu özel tipte antrepodur.
- d) D tipi antrepo, kullanıcı kişinin ve işleticisinin aynı olduğu özel tipte antrepodur.
- e) E tipi antrepo, kullanıcı kişinin ve işleticisinin aynı olduğu, eşyaya antrepo rejimi hükümlerini uygulandığı özel tipte antrepodur.
- f) F tipi antrepo, gümrük idaresince işletmesi gerçekleştirilen genel tipte antrepodur. (4458 S. GK.- 04.11.1999 t. 23866 s. R.G. md. 328).

2.2.1. Bölgelere Göre Antrepo Sayıları

Ticaret Bakanlığı resmi sitesinden alınan 2017 yılına ait son güncel verilere göre Türkiye geneli antrepo sayıları aşağıda tabloda ki gibidir.

Tablo 2.1: Bölge Müdürlüklerine Göre Antrepo Sayıları

BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİNE GÖRE ANTREPO SAYILARI*										
Bölge Adı	Değer: Adet						Rapor Tarihi: 27.11.2017			
	A Tipi	B Tipi	C Tipi**	D Tipi	E Tipi	F Tipi	GDY***	Toplam	Akaryakıt	Tank Sayısı
Batı Akdeniz	11	0	11	0	0	0	9	31	3	19
Batı Marmara	22	0	17	0	0	0	9	48	4	49
Doğu Akdeniz	29	0	17	0	0	0	6	52	9	98
Doğu Anadolu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Doğu Karadeniz	5	0	1	0	0	0	4	10	4	19
Doğu Marmara	119	0	120	0	2	0	20	261	17	262
Ege	54	0	43	0	0	0	19	116	7	44
Fırat	5	0	1	0	0	0	0	6	0	0
Gap	4	0	1	0	0	0	3	8	0	0
Gürbulak	11	0	0	0	0	0	0	11	0	0
İpekyolu	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0
İstanbul	194	0	87	0	0	1	45	327	3	5
Kaçkar	4	0	0	0	0	0	3	7	1	3
Orta Akdeniz	85	1	27	0	0	0	13	126	15	207
Orta Anadolu	21	0	18	0	1	0	15	55	0	0
Orta Karadeniz	8	0	3	0	0	0	2	13	5	32
Trakya	1	0	3	0	0	0	1	5	0	0
Uludağ	27	0	37	0	0	0	10	74	0	0
Toplam	603	1	386	0	3	1	159	1.153	68	738

Kaynak: www.ticaret.gov.tr/ (Ticaret Bakanlığı, 28.11.2017) 25.06.2019 t. 15.30 s.

Ticaret Bakanlığında alınan en son 2017 yılında yayınlanmış olan veriler tablo 2.1 de belirtilmiştir. Bu tabloda da görüldüğü gibi A tipi antrepoların toplam sayısı Türkiye geneli 603 dür. Bu 603 A Tipi Antreponun 194'ü İstanbulda bulunmaktadır. Burada İstanbul içerisinde müdürlük bazında sayı belirtilmemiş olsa da Muratbey Gümrük Müdürlüğünden alınan veri neticesinde bu müdürlüğe bağlı 60 adet A tipi antreponun bulunduğu bilgisi elde edilmiştir. Yine tablo 2.1 e bakıldığında toplam antrepo sayısının yine İstanbul'da açık ara farkla fazla olduğu görülmektedir.

2.3. Antrepo Açma İşlemleri

Antrepo açma izni almak isteyen kişiler antrepoyu bağlı olarak açmak istedikleri gümrük müdürlüklerine dilekçe sunarak başvurur (G.Y.- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. Md: 518/1).

Gümrük müdürlüğü söz konusu antrepo açma talepli başvuruyu değerlendirerek konuya ilişkin görüşünü yükümlünün dilekçesiyle birlikte, eklerinde

Ticaret Sicili Gazetesi, kişilere ait imza sirküsü ve yine kişilere ait olan sicil belgeleri ile birlikte Ticaret Bakanlığına bağlı bulunan Gümrük ve Ticaret Bölge Müdürlüğüne dosyası ile birlikte gönderir. Bölge müdürlüğü, denetim ve kontrol açısından olumsuz bir durumun var olup olmadığına, talep edilen yere ilişkin ekonomik açıdan antrepo açmanın gerekip gerekmediğine, antrepo açılacak bölgeye eşya naklinin sağlıklı ve güvenli şekilde ulaşıp ulaşmayacağına ilişkin durumlara bakarak görüş ve düşüncelerini Ticaret Bakanlığına iletir. Bakanlık, ekonomik açıdan antrepo açmanın gerekli olup olmadığına ilişkin analiz olarak; antrepo açılması planlanan bölgede ki diğer antrepo ve geçici depolama alanlarının fiziki olarak kapasitesine, belirli dönemler çerçevesinde doluluk miktarına, başvuruda bulunulan gümrük müdürlüğünün iş yoğunluğuna, işlemsel hacmine, gümrük müdürlüğünün personel bakımından yeterliliğine, ve antrepo açmanın talep edildiği bölgede ki alt yapı, sinai, ticari ve ekonomik yatırımlara bakarak yatırıma ilişkin talebi değerlendirir ve sonuca bağlar. (G.Y.- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. Md: 518/8).

Gümrük yönetmeliği antrepo açma işlemlerini detaylandırmıştır. Öncelikle antreponun açılacağı gümrük müdürlüğüne başvuru yapılır. Başvuru neticesinde ilgili gümrük müdürlüğü gümrük yönetmeliği madde 518/8 de belirtilen evraklarla birlikte konuyu bağlı bulunduğu bölge müdürlüğüne intikal ettirir. Bölge müdürlüğü ise antreponun gerek olup olmadığına dair konu ile alakalı daha detaylı bir raporu görüşüyle birlikte Ticaret Bakanlığına iletir. Genel antrepolar Gümrük Yönetmeliği md. 519/2 de belirtildiği gibi Gümrük Müdürlüğüne en fazla 50 km mesafede olması gerekmektedir

2.3.1. Başvuru ve Antrepolarında Aranacak Şartlar

Antrepo açma talebinde bulunan kişilerin gümrük yönetmeliği madde 520 ekinde başvuru da aranacak bilgi ve belgeleri tamamlayarak yükümlünün vereceği taahhütname ile birlikte denetiminde bulunulması istenen yani bağlı bulunmak istenilen Gümrük Müdürlüğüne başvurmaları gerekmektedir. Konuya ilişkin yönetmelik maddesi ve ekinde Antrepolarında aranılacak belgeler EK-1 de belirtildiği gibi, Antrepo açmasına izin verilen yatırımcı özetle GY. Md. 519 da belirtilen; ilgili odalarca onaylanan planı, antrepoya ilişkin krokiyi, depreme yönelik dayanıklı olup olmadığını gösteren ruhsat veya belgeyi, antrepoya ilişkin birçok açıdan çekilmiş ve müdürlükçe de onaylanmış olan fotoğrafları, tapu sicil örneğini yahut kira

sözleşmesini, açma ve çalışma ruhsatını, itfaiye raporunu, sigorta poliçesi ya da yangın sertifikasını, imza sirküsünü, vergi mükellefiyetine dair belgeyi, YGM tarafından düzenlenen tespit raporunu, acil durum eylem planlarını, ISO 9001 kalite belgesini, firmaya ait KEP hesabını, direkt bağlantı sağlanabilen sabit IP'li bir internet hattına ilişkin belgeleri bağlı olacağı Gümrük müdürlüğüne iletir. Ayrıca elektronik olarak elde edilen bilgilere dair belgelerin asıllarının müdürlüğe sunulmasına gerek yoktur.

Yine EK.1 de belirtildiği gibi GY. Madde 520'de de antrepolara ilişkin aranması gereken şartlar sıralanmıştır. Bu şartlardan bir kısmı eşya özel nitelik taşıyorsa aranmayabilir. Özetle bu şartlar; Her antrepo tipine özgü işlemleri gerçekleştirmelidir. Örneğin C tipte özel Antrepo, A tipte Genel Antrepo gibi işlem yapamaz. Antrepoların, eşya taşıyan araçların izleyeceği yollarda ve giriş çıkış açısından sakınca bulunmayan güzergah içerisinde olması, antrepo da bulunan açık kapalı alanlarının birbirinden bağımsız olmaması, antrepodan izinsiz şekilde eşya dışarı çıkarılmasına imkan verecek durumun olmayacağı şekilde fiziki düzenlemenin olması, kıymetli eşylara ilişkin özel alanların bulunması, eşyanın fiziki muayenesi için muayene yerinin olması, güvenlik açısından eksikliğinin bulunmaması gibi EK.1 belirtilen şartlardır. (Antrepo Açma ve İşletme Koşulları ile Aranılan Belgeler- ek 80-01.08.2017 t. 30141 s. R.G)

2.3.2. Başvurunun İncelenmesi

Gümrük müdürlüğü, Antrepo açmaya ilişkin talep GY. Md. 520 ekinde Antrepolarda Aranacak Şart ve Nitelikler başlığı altında belirtilen koşulları sağlayıp sağlamadığı, eşyanın sağlıklı ve korunaklı olarak muhafazasının gerçekleştirilip gerçekleştirilemeyeceği durumunu, mutlak yolların izlenerek gümrük müdürlüğüne en fazla 50 km. uzaklıkta olma kriterinin sağlandığı konusunda ki tespitini, ve konuya ilişkin tüm bağlı olduğu bölge müdürlüğüne iletir. Antrepo açılmak istenen yerin gümrük müdürlüğü ve bağlı olduğu bölge müdürlüğünün yetki alanları içerisinde olması gerekmektedir. İşletici, aynı alan içerisinde 50 km mesafede bölge müdürlüğüne bağlı birden fazla gümrük müdürlüğü var ise bunlardan birisini tercih edebilir.

Gümrük müdürlüğü başvurunun tetkiki aşamasında antrepo olarak açılması talep edilen yer için bir rapor düzenler bu rapor görgü raporu diye adlandırılır. Bu rapor, belirtilen şekil şartları taşıyıp taşımadığı YGM tarafından yapılan tespite haiz bütün bilgileri, antreponun tam adresinden, eşyanın sağlıklı şekilde muhafazasının gerçekleşip gerçekleşmeyeceğine dair tüm hususları kapsar.

Tüm bu başvurular gümrük müdürlüğü, bölge müdürlüğü ve bakanlık hiyerarşisi basamaklarında ilerler. Bakanlıkça bu durum neticelendirilir. İzin belgesinde antrepoya ait kod ve tip bilgileri yer alır. Ayrıca antrepoya özel düzenek gerektiren eşyalar alınmak isteniyorsa bu eşyalara ilişkin bilgi ve belgeler de gümrük müdürlüğüne sunulması gerekmektedir. (Antrepo Açma ve İşletme Koşulları ile Aranan Belgeler- ek 80- 01.08.2017 t. 30141 s. R.G.).

2.3.3. Antrepolara İlişkin Diğer İşlemler

Antrepo işleticisi istediği takdirde antrepoyu devredebilir. GY Madde 523'de bu konu detaylandırmıştır. Buna göre devreden tüm taahhütlerini tamamen yerine getirmiş, devralan kişi ise tüm sorumlulukları yükleneceğine dair taahhütte bulunması gerekir. Devreden ve devralan içeriğinde sebepleri ve neden ihtiyaç duyulduğuna dair açıklamanın olduğu dilekçeyi bağlı bulunduğu gümrük müdürlüğüne iletir. Devralan kişinin GY. Md 20 de yer alan tüm şartları sağladığına dair ispat edici belgeleri müdürlüğe sunması gerekir. Yine müdürlük kendi görüşleriyle birlikte konuyu bölge müdürlüğüne, bölge müdürlüğü konuyu bakanlığa aktarır. Bakanlık konuyu neticelendirir.

Antrepo işleticileri antrepolarını kapatmak isteyebilir. Bu durumda yazılı şekilde talebini bağlı bulunduğu gümrük müdürlüğüne iletir. Müdürlük ise yaptığı tespit neticesinde antreponun boş olduğunu, antreponun açık olduğu döneme ilişkin harç makbuzlarının tam olduğunu, defter kayıtlarında bir uyumsuzluk olmadığına dair tüm tespitlerini bölge müdürlüğüne iletir. Bölge müdürlüğü ise bakanlığa bilgi verir. Gümrük müdürlüğünce kapanması talep edilen antrepoya eşya konulmasına müsaade edilmez. Depoda bulunan eşyalar farklı antrepolara aktarılabilir, mahrecine yani geldiği yere iade edilebilir yahut ithalat işlemleri gerçekleştirilebilir. Tüm bu işlemlere ilişkin süre altı ayı geçemez ve tüm masraflar antrepo işleticisine aittir. Bu

işlemler bitene kadar antrepo işleticisinin yahut kullanıcısının sorumluluğu sürer. (Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. md .573).

Antrepolarda ithalat işlemleri bitmemiş, vergileri ödenmemiş eşyalar bulunduğundan kanun koyucu antrepo işleticilerine bir çok sorumluluk yüklemiştir. Eşyaların antrepo içerisinde bulunması ciddi bir sorumluluk durumudur. Gerek ithalatçı gerekse tüketici bu nokta da korunması gereken iki önemli argümandır. Bundan dolayı işletici GK Md. 96'da da belirttiği gibi eşya antrepoda bulunduğu sürece bu eşyaların gümrüğün gözetiminde kalmasını sağlamaktan, bu eşyaların muhafazasıyla ilgili tüm sorumlulukları yerine getirmekten, ve izin içerisinde belirtilen şartları yerine getirmekten ve bu kurallara uymaktan sorumludur. Yine GK. Md 97'de de bu yükümlülükleri yerine getirmesine ilişkin her halükarda sorumlu olduğu hükmü amirdir. Gümrük idaresi GK. Md. 96, 97'de belirtilen sorumluluk alanında olası bir durumda tahakkuk ettirilmesi gereken vergileri sağlayabilecek oranda teminat talebinde bulunur. Teminat antrepoya girecek her eşya içi ayrı ayrı olabileceği gibi toplu şekilde de olabilir. (Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. Md: 526).

2015 yılında Gümrükler Genel Müdürlüğünce yayımlanan 2015/1 sayılı genelge ile Antrepolarda teminat işlemleri ele alınmış ve bazı düzenlemeler getirilmiştir. Bu düzenlemelere göre antrepolardan eşyadan bağımsız olarak 100.000 avro teminat alınması, bu teminata ek olarak gümrük tarife cetvelinde 2. ve 16. Fasıl eşyalar ile çay, muz, tütün ve ürünleri, kabuklu kabuksuz ceviz, badem gibi kuruyemiş eşyaların vergisinin yüzde 25'i kadar olan kısmına ve diğer eşyalarında vergisinin yüzde on olan kısmına kadar ek teminat alınması gerekmektedir.

Her bir antrepo için eşyadan bağımsız ve sabit olmak üzere 100.000.-Avro teminat verilmesi, sabit teminata ilave olarak antrepolara et ve et ürünleri (2. ve 16. fasıllarda sınıflandırılan), çay, muz, tütün ve tütün ürünleri, alkollü içki, mısır, cin mısırı, ceviz (kabuklu veya kabuksuz), badem (kabuklu veya kabuksuz), antep fıstığı (kabuklu veya kabuksuz) ile yer fıstığının (tohumluk, kabuklu veya kabuksuz) konulması durumunda eşyadan alınması gereken teminatın, eşyaya ilişkin toplam vergilerin %25'i kadar olması, antrepolara konulan diğer eşyadan alınması gereken teminatın ise eşyaya ilişkin toplam vergilerin %10'u kadar olması yönünde düzenleme yapılmıştır. Teminat işlemleri gerçekleştirilmeyen antrepolara eşya

girişleri de yine bu düzenlemeyle durudurulması kararlaştırılmıştır.(Gümrükler Genel Müdürlüğü-Antrepo Teminat Sistemi- 40216608/010.06 s. 09.01.2015 t. 2015/1 s. Genelge).

2.4. Genel Antrepolarda İşleyiş ve Denetim

Antrepolarda ithalata konu ya da transit işlemleri gerçekleştirilecek eşyalar depolanabilir. Söz konusu eşyalar antrepolara doğrudan tır karnesi ile gelebileceği gibi yurt içinde başka bir gümrük müdürlüğünden transit olarak da gelebilir. Ayrıca bir firma farklı bir antrepoda ki eşyasını bağlı bulunduğu müdürlük uygun görmesi durumunda farklı bir antrepoya da aktarabilir.

Antrepolar, ithalatçı açısından vergilerin ötelenmesinde ve ithalatçının istediği zamanda eşyanın millileşmesinin sağlanabilmesi açısından büyük kolaylık sağlamaktadır. Firmalar özel bir durum oluşmadığı sürece eşyalarının ithalat işlemlerini antrepolar üzerinden yapabilir.

Firmalar antrepo aşamasında eşyasının herhangi bir ithalat önlemine tabi olup olmadığını kontrolünü yapabilir ya da ithalatı esnasında gerekli olan belgeleri tamamlayarak olası bir cezai durumun önüne geçebilirler. Firmalar yine bu aşamada istediği takdirde eşyadan numune alarak laboratuvara göndererek analiz yaptırabilir Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonunu belirleyerek bir vergi farkının olup olmadığını tespitini yapabilir (G.Y.- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. Md: 87).

Antrepo aşamasında eşyanın ilgili kurumlarca ithali uygun görülmemesi durumunda eşyanın mahrece iadesi yapılır veya müdürlüğün uygun görmesiyle ile üçüncü bir ülkeye transit işlemi yapılır. (G.Y.- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. Md:181). Firmalar sadece eşyanın uygunsuz olma durumunda değil ticari faaliyetlerine göre eşyanın transit işlemlerini antrepolardan gerçekleştirebilirler.

Antrepolara konulabilecek eşyalar Gümrük Yönetmeliği madde 330 ve madde 331 de detaylandırılmıştır. Özel düzenek gerektiren, yanıcı, patlayıcı gibi eşyalar bu özelliklere sahip antrepolara konulmak zorundadır. Tehlikeli maddelerle beraber aynı yerde bulunan eşyalar için her hangi bir zararın oluşmaması için gerekli tedbirler

alınmalıdır. Bazı eşyalar bölge müdürlüklerinin izni ile antrepolara konulabilir. Bunlar :

- a) Türkiye'ye girişi yahut ülkemizden transit geçirilmesi yasak yabancı ülke eşyası,
- b) Eşya üzerinde üretimi yapılan ülke dışında farklı ülkelerin ibaresi ya da simgesi bulunan eşya,
- c) İhracatta kullanılacak olanlar hariç, yerli mamül ve mahsüllerimizde kullanılmak üzere ve bunların yabancı menşeli olduğunu gösterecek veya bu izlenimi uyandıracak, üzerleri yabancı dille basılı veya yazılı her türlü boş zarf, şerit, etiket, damga ve benzeri eşya ile Türkiye'de düzenlenebilecek belgeleri yabancı ülkelerde düzenlenmiş gibi gösterebilecek yabancı firmalara ait üzerleri imzalı veya imzasız olsun proforma faturalar hariç boş faturalar,
- d) Fikri ve sınai hakların korunması mevzuatına hak sahibinin yetkilerine tecavüz eder mahiyetteki eşya,
- e) Kanuni olarak süresi dolduğu için tasfiye edilmesi gereken ya da sahibi tarafından gümrüğe terk edilmiş olan ve yapılan kontroller sonucunda fazla çıkan eşya. (Geçici Depolama yeri ve Antrepoya Alınması Bakımından Özellik Gösteren Eşya Listesi-EK 62-12.06.2012 t. 28321 s. R.G.).

2.4.1. Antrepo Stok Kayıt ve İşlemleri

Stok kayıtları antrepo için önemli bir konudur. Yapılan bir yanlışlık ciddi cezai işlem doğurabilir. Antrepolar serbest depolar gibi olmadığından depodan hata ile çıkan ya da çıkması gerekirken unutulmuş eşya işletici için bir cezai durum demektir. Bu sebeple kanun koyucu antrepoların tiplerine göre farklı sorumluluk sınırı çizmiştir. Eşyalar alındıkları antrepolara gümrüğün denetimi ve gözetimi ile alınır. Bu işlemleri ise idare adına memur ya da YGM yapar. Gümrük Yönetmeliği madde 536 ve 537 de antrepoların stok kaydına ilişkin işlemler şu şekilde sıralanmıştır:

A, C, D ve E tipinde ki antrepolar için stok kayıt işlemlerin işletici yapar. Tutulan bu kayıtlar gümrük müdürlüğüne kontrol edilebilecek biçimde olmalıdır.

İşletici kendisine ait ve ticaret sebebiyle daha detaylı bir kayıt tutuyor ise yani stok kaydı olarak görülebilecek bir listesi var ise bu da stok kaydı sayılabilir ve ikinci bir kayıt tutmasına gerek yoktur.

Antrepoya giren ve bu rejime tabi tutulan eşyalara ait A, C, D ve E Tipinde ki Antrepolarda Antrepo Stok Defteri tutulur. Her sayfası gümrük idaresince onaylanır. Elektronik ortam da tutulan kayıtlar da defter olarak sayılır.

Stok kayıtları sürekli biçimde eşya miktarını belirtecek halde olması gerekir. Yıl sonunda da bu liste antreponun bağlı bulunduğu müdürlüğe verilir.

Eğer özel bir durum yok ise antrepo beyannamesi açılarak antrepoya alınan ve beyannamesi kapanan tüm eşyaların stok listelerinde bulunması gerekir.

Antrepo ya giren/çıkan eşyalara ilişkin kayıtlarının ne zaman alınması gerektiğine dair çoğu zaman itilaflar meydana gelir. Kanun koyucu olası bir cezai durum yahut hataya sebebiyet verilmemesi açısından yine antrepo tiplerine göre bu durumu netleştirmiş sınırlarını çizmiştir. Stok kaydına dair girişi işleminin A, C, ve D Tipi antrepolarda için eşya antrepoya girdiği anda, E tipi antrepo için depolama yerine ulaştığı anda yapılması gerekir. Çıkış işlemleri ise gümrükçe onaylanmış bir işlem veya kullanıma tabi tutulmasını sağlayan beyannamenin tescilinden sonra teslimi sırasında yapılır (Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. Md 536, 537).

2.4.2. Yıllık Sayımlar

Antrepolarda düzenli aralıklarla sayım yapmak zorundadırlar. Gümrük Yönetmeliği madde 538 de yıllık sayımlar ve yıllık sayımlar sonucunda oluşabilecek cezai duruma atıflar şu şekilde belirtilmiştir:

Genel antrepo işletenler her yılın sonunda stok kayıtları ile ilgili listeyi bağlı olduğu idareye iletir. Bu liste göz önüne alınarak antrepo her yılın başında sayılır. Eğer ki kısa zaman zarfında sayılamayacak kadar fazla eşya olan genel tip antrepolarda örneklem halinde sayılabilir. Bu sayıma ilişkin sonuç tutanağa bağlanır ve eksik çıkan eşyaya ilişkin vergiler duruma göre antreponun teminatından ya da işleticiden tahsil edilir. YGM stok kayıtlarını düzenli periyotlarla yapar ve altı aylık dönemlerde

bu raporları idareye sunar. Yıllık sayım sonucunda antrepolarda fazla eşya çıkmış ise ve işletici bunu teşvik edici bir belge ile kabul edilebilecek şekilde açıklayabiliyor ise eşya kayda alınır. Aksi durumda eşya tasfiyeye tabi tutulur. (Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G md: 538).

2.4.3. Antrepoda Elleçleme İşlemleri

Elleçleme faaliyeti; eşyaların havalandırılması, istiflenmesi, etiketlenmesi gibi tanımları içermektedir. Elleçleme kavramı G.K. Md 3' de şöyle tanımlanmıştır: Elleçleme, gümrük kontrolü altında bulunan bir eşyanın niteliği değiştirilmeden istiflenmesi, yerinin değiştirilmesi, büyük kaplardan küçük kaplara aktarılması, kapların yenilenmesi veya tamiri, havalandırılması, kalburlanması, karıştırılması ve benzeri işlemlerdir (4458 Sayılı Gümrük Kanunu- 04.11.1999 t. 23866 s. R.G. md 3/ 22). Firmalar antrepolardan eşyalarının ayrılmasını, belirli kodlara istandan istiflenmesini ya da farklı mağazalarına gidecek eşyaları var ise bunları gideceği yere göre ayrılmasını talep edebilir. Bu işlem antrepolar için bazen yük bazen de gelir kaynağı olabilir. Elleçleme işlemleri için denetleyici olan gümrük idaresine yazılı olarak başvurulması gerekmektedir. Ayrıca her beyanname muhteviyatı eşyalar ve her farklı işlem için ayrı ayrı başvuru yapılması gerekmektedir. Bu yazılı başvuruda yapılacak elleçlemeye ilişkin her türlü işlemler detaylandırılmak zorundadır. Başvuru idari amirce uygun bulunması halinde söz konusu işleme izin verilir. (Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G md: 335).

Gümrük Yönetmeliği Madde 335 de elleçleme faaliyetleri şu şekilde belirtilmiştir:

Antrepoların izin belgelerinde elleçleme işlemlerine ilişkin söz konusu eşyaya ait eşyanın cinsi, gümrük tarife istatistiki pozisyonu gibi mahiyetine dair bilgileri belirten liste eklenmesi gerekmektedir. Bu bilgilerin yer alması durumunda antrepoda içerisinde veya geçici çıkış yapılarak elleçlemesi gerçekleştirilecek işlemlerde antrepo beyannamesi ile ilgili bilginin antreponun bağlı bulunduğu gümrük müdürlüğüne verilmesi yeterli olacaktır. Bu işlemle ilgili tekrar izin alınmasına gerek yoktur. Antrepo dışına geçici çıkan ve elleçleme yapılan eşya için gümrükçe onaylanmış bir işlem olması halinde tekrar antrepoya getirilmesi zorunlu değildir. Bu eşya bulunduğu yerde muayeneye sunulması mümkündür. Bu işlem

firmaları ikinci bir nakliye ücretinden kurtaracaktır. Elleçleme işlemi için geçici çıkışı olan eşyanın antrepo beyannamesi ile uygun olup olmadığı, aynıyatına ilişkin tespiti ve miktarının kontrolü Yetkilendirilmiş Gümrük Müşaviri ve Gümrük Muayene Memurunca yapılır. Ayrıca Antrepo da bulunan ithalat işlemleri tamamlanmamış eşyanın menşeleri önemsenmeksizin, serbest dolaşımda bulunan eşya ile montajlanması sonucunda yahut karıştırılarak elde edilen yeni eşyanın transit işlemi ile gönderilmesine bağlı olunan Gümrük Müdürlüğü izin verilebilir. (Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. md. 336). Bu işlem firmalar açısından büyük kolaylık sağlamaktadır fakat bu işleme ilişkin söz konusu montajlama işlemi ya da karıştırma işlemi sonucunda oluşacak ürününü gideceği ülke de menşe saptırması gibi durumlar meydana getirilmemesi veya ülkemizdeki üreticilerin çıkarlarına zarar verecek ya da taraf olduğumuz uluslararası anlaşmalara aykırı bir durum oluşmaması gerekmektedir. Yapılan bu işlemin antrepo stoklarında detaylı olarak yer alması gerekmektedir. (Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G.md.336).Tüm bu elleçleme işlemleri aksi bir durum belirtilmedikçe gümrük tarife istatistiki pozisyonunda sekizli tarife bazında değişikliğe sebep olmaması gerekmektedir.(Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. md 334/ ek 63).

2.4.4. Antrepoda Eşyanın Kalış Süresi

Antrepo rejimi kapsamında eşyanın antrepoda kalış süresinde bir sınırlama yoktur. Ancak serbest dolaşıma girişe ilişkin beyanname tescil edilmişse 30 gün içinde beyannameye ilişkin işlemler tamamlanmak zorundadır. Gümrük Yönetmeliği madde 346 da eşyanın antrepoda kalış süresine ilişkin konuya değinilmiştir. Fakat müsteşarlık eşyanın kalış süresine ilişkin bir belirleme yapmaya yetkilidir. Antrepoda bulunan eşyaya ilişkin bir süre belirtilmişse farklı antrepodan nakledilen eşyanın antrepoya ilk giriş tarihi baz alınır. Gümrük işlemleri başlatılmış eşyanın ithalat beyannamesi tescil tarihinden itibaren 30 gün içinde işlemleri bitirilmezse eşya tasfiye edilebilir. (Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G md. 346).

2.4.5. Devir İşlemi

Antrepolarda bulunan eşyalar firmalar arasında satış yoluyla başkasına devredilebilir. Bu durumun, devreden ve devralanın talepleri yazılı olarak gümrük idarelerine bildirilir. Gümrük idaresi söz konusu devredene ilişkin inceleme yapar devir işleminin idarece kabulü neticesine eşyaya ait gümrük vergileri ve yapılan tespit neticesinde varsa para cezaları devralanın üstlenmesi durumunda kendisine geçer. Eşyaya ilişkin devir işlemini önleyici bir mülkiyet durumu yahut başkaca bir durum varsa bu durum netleştirilene kadar devir işlemi gerçekleştirilmez. Antrepo devir işleminin olumlu sonuçlanması neticesinde stok kayıtlarında düzeltmeleri yapar ve devir işlemleri neticelenir. Sonuç olarak eşyaya ilişkin tüm hukuki sorumluluklar devralana geçer.(Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. 333).

Antrepo da devir işlemleri firmaları olası zararlardan koruyabilir. Firma yurt dışından getirdiği ürünün ithalatını yapmaktan vazgeçmiş yahut söz konusu eşya yapmış olduğu envanter çalışmaları neticesinde elinde kalmış olabilir. Bu durumda transit işlemi yapmak ya da mahrecine iade etmek yerine yurt içinde bir firma bularak eşyayı devredebilir. Vergisini henüz ödemediği ve ithalat işlemlerini gerçekleştirmediği için olası bir zararla karşı karşıya kalmaz.

2.4.6. Antrepolarda Denetim İşlemleri

Antrepolar her ne kadar özel işletme olsada Ticaret Bakanlığına bağlı olarak faaliyet göstermektedirler. Bu faaliyetleri neticesinde yaptığı işlemlerden sorumludurlar. Çalışma saatlerinden, eşyanın depodan çıkışına, oluşabilecek zararlara ilişkin birçok konuda özel depolama alanından ayrılırlar. Antrepolarda denetim işlemi Gümrük Müdürlükleri ve Yetkilendirilmiş Gümrük Müşavirleri aracılığıyla yapılır.

2.4.6.1. Görevli Gümrük Memurları

Ticaret Bakanlığı 2016/23 sayılı genelgeye istinaden gerekli durumlarda antrepolara memur atayabilir. Memur ve YGM görevlendirmesine ilişkin EK.2 içerisinde detaylandırıldığı gibi antrepolarda bulunan memurların çeşitli görevleri vardır. Özetle antrepo da bulunan Gümrük Memuru; antrepoda bulunan kamera sistemlerini sürekli denetim altında tutar, antrepoya ilişkin şart ve sorumlulukları

kontrol eder, memurun bulunduğu antrepolar çift kilit altına alınır ve bir anahtarı memurda bulunur, antreпода bulunan eşyalar düzenli aralıklarla sayılır. Olası bir cezai durumda işlem yapılır. Gümrük müdürlüklerince yapılacak tam tespitleri gerçekleştirir, stok kayıtlarını kontrol eder, ayrıca müdürlükçe verilen diğer görevleri de yerine getirir. Antrepolarda memur görevlendirildiği durumda memurla birlikte gümrük müdürü ve bölge müdürü de sorumludur. (Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. md. 554).

2.4.6.2. Yetkilendirilmiş Gümrük Müşaviri

YGM, memurların görevlendirilmediği durumda antreпода yapılan işlemlerin kontrolünü yapan ve müsteşarlıkça görevlendirilmiş kişidir. YGM müsteşarlıkça belirlenen şekil ve şartları sağlayan Gümrük Müşavirleri arasından yazılı ve sözlü sınava tabi tutularak seçilir. YGM'ler de bir nevi Bakanlığın denetim koludur. Ve bir çok sorumlulukları bulunmaktadır yine EK.2 de detaylarıyla belirtilmiş olan bu sorumluluklar özetle şu şekildedir: YGM'ler kanun ve yönetmelik çerçevesine belirtilen raporları mevzuata uygun olarak süresi içinde ibraz etmek zorundadırlar. Bu tespitlere ilişkin aykırılıkları gümrük müdürlüklerine bildirmeleri gerekmektedir. Ayrıca tutmuş oldukları bu belgeleri beş yıl süreyle saklamaları zorunludur. YGM'ler antrepo işleticisi ve gümrük müdürlüğü tarafından tutulan stok kayıtlarını kontrol eder, antrepoya giriş çıkış yapan eşyalar yine sorumluluğu kapsamındadır. Giriş çıkış esnasında eşyaların kap kilo gibi fiziki durumların beyan edilenle uyumlu olup olmadığı durumunu kontrol etmesi gerekmektedir. (Gümrükler Genel Müdürlüğü- Antrepolarda YGM/Memur Görevlendirilmesi- 40216608-010.06.01 s. 29.12.2016 t. 2016/23 s. Genelge).

2.4.6.3. Antrepoya İlişkin Güvenlik Önlemleri

Antrepolar, ülkemizin ekonomik olarak zarar görmemesi, tüketicilerin sağlıklı ve hilesiz ürün tüketiminin sağlanması ve usülsüz işleme sebebiyet vermemek adına korunması ve kontrolü ciddi önem arz eden yerlerdir. Bir ithalat eşyasının sınırlarımız içinden girmesi ile birlikte tüketicinin eline geçtiği ana kadar ki süreç özenle takip edilmeli bu süre zarfında menfi bir durum yaşanmamalıdır. Kanun koyucu bu durumun önemini bildiğinden söz konusu güvenlik duvarlarını bir hayli yüksek tutmuştur. Bu anlamda antrepoyu işleten kişilere ciddi sorumluluklar

yüklenmiş olası ihmallere karşı da ciddi müeyyideler düzenlenmiştir. Tüketicie sunulmadan önce eşya da yapılacak tahribat ya da tüketiceyi aldatmaya yönelik işlemlerin önüne geçmek hem gümrük müdürlükleri eliyle Ticaret Bakanlığının hem de antrepo işleticilerinin sorumluluğundadır. Bu nedenle ki GY. Md 557 de antrepolara kimlerin girip çıkabileceği sınırlandırılmıştır. İlgili madde uyarınca antrepolara görevli memur, antrepo işleticileri ve depo çalışanları, müfettişler ve yardımcıları, amir ve denetçiler ve bunları yetkili kıldıkları kişiler dışında antrepolara başkaca şahıslar giremez.

Antrepolar çift kilitle kitlenir, gümrük müdürlüğüne ait anahtar gümrük memurunca kullanılır. Kilitler antrepo yetkilisiyle aynı anda açılır ve aynı anda kapatılarak mühürlenir. Bu antrepolara giriş çıkış yapılmayan kapılar ise antreponun içinden kilitlenerek mühürlenir. (G.Y.- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G. md. 555). Olası bir zorunlu durumda antrepo açılması gerekiyorsa bir tutanağa tüm durumlar yazılarak en kısa sürede gümrük müdürlüğüne tutanak verilmek üzere söz konusu durum kayıt altına alınır. Afet durumlarında ise gerekli önlemler alınarak antrepo açılabilir. (G.Y.- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G md.556). Ayrıca antrepo işleticileri bir çok özelliklere haiz kameraları antrepolara kurmak zorundadır. Gümrük ve Ticaret Bakanlığının 2015 yılında çıkarmış olduğu 5427729 sayılı genelge ile antrepolara kurulacak kameralara ilişkin asgari özellikler belirlenmiştir. Bu belirlenen şartlar asgari taşınması gereken özellikleridir daha üst model özelliklere sahip kamera kullanmak isteyen antrepoların yine bunları da kullanması mümkündür.

2.4.7. Cezai Durumlar

Kanun koyucu olası usulsüzlükleri engellemek, ülkemizin vergisel açıdan bir zarar uğramasına mani olmak ve alt noktada tüketiciyi korumak adına oluşabilecek bazı durumlara ilişkin yaptırım getirmiştir. Bu yaptırımlar farklı duruma göre farklı sonuç doğurmaktadır. 4458 sayılı G.K. incelenecek olursa özetle;

Eşyanın konulmasında izin verilen alanlardan eşyanın bir miktarının yahut tamamının bu alanlardan çıkarılması ya da değiştirilmesi ve ya yapılan sayım neticesinde stok kaydına göre eksik olduğu anlaşılırsa, bu eşyaya ait gümrük verisi

ile birlikte gümrüklenmiş değerinin iki katı kadar ceza uygulanır.(G.K- 04.11.1999 t. 23866 s. R.G. md. 236/1),

Antrepo beyannamesinde beyan edilen eşyadan belirgin bir şekilde farklı cinsten eşya olduğunun tespit edilmesi halinde, bu eşyaya ait gümrük verisi ile birlikte gümrüklenmiş değerinin iki katı kadar ceza uygulanır ve eşyaya el konulur. Eşyanın mülkiyeti kamuya geçirilir ve tasfiye işlemi yapılır. (4458 Sayılı Gümrük Kanunu- 04.11.1999 t. 23866 s. R.G. md. 236/5)

Antrepo içerisinde teknik olarak eksik bir durum olması halinde, antrepo stok kayıtlarının düzenli yapılmaması durumunda, G.K. 241/1 maddesinin iki katı ceza uygulanır. (4458 Sayılı Gümrük Kanunu- 04.11.1999 t. 23866 s. R.G. md. 241/3-g)

Özel düzenek gereken antrepolara alınması gereken eşyaların, genel eşyaların konulduğu antrepolara alınması durumunda G.K. 241/1 maddesinin dört katı cezai işlem uygulanır (4458 Sayılı Gümrük Kanunu- 04.11.1999 t. 23866 s. R.G. md. 241/4-e).

Antrepolarında bulunan eşyalara ilişkin izin alınmadan ve usulsüz yapılan elleçleme işlemi yapılması durumunda G.K 241/1 maddesinin dört katı cezai işlem uygulanır (4458 Sayılı Gümrük Kanunu- 04.11.1999 t. 23866 s. R.G. md. 241/4-f).

3. BÖLÜM

KARAR VERME SÜRECİ VE TOPSİS YÖNTEMİ

Bu bölümün ilk kısmında Karar Verme Süreci ve bu ÇKKV sürecinde kullanılan yöntemlere değinilmiştir. İkinci kısımda ise tezin uygulama kısmında kullanılan TOPSİS yöntemi hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1. Karar Verme Süreci

3.1.1. Karar Verme Tanımı ve Kapsamı

İnsanlar yaşam boyu birçok kez karar verme durumu ile karşılaşmaktadır ve mutlu bir yaşam sürdürülebilmesi açısından seçenekler içindeki en uygun olanın seçilebilmesi bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla yaşam boyu karar verme insan hayatında büyük öneme sahiptir ve doğal bir süreç olarak kabul edilmektedir. Karar verme süreci başlangıç aşamasında kolay olarak değerlendirilse de aslında karmaşık bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır (Pekdoğan, 2015: 322).

Seçenekler arasından birini seçme davranışı olarak açıklanabilen karar verme işleminde karar verme tutumunun bir sürece sahip olması gerekmektedir. Bu haliyle genel olarak karar verme, seçenekler arasından seçim yapılmasını ifade etmektedir. Dolayısıyla seçimi yapılacak bir seçeneğin olmaması durumunda, burada karar vermeden bahsetmek mümkün değildir. (Kuru ve Akın, 2012: 129).

Türk Dil Kurumu Büyük Türkçe Sözlüğü' nde karar ile ilgili olarak "Bir iş veya problem ile ilgili düşünülerek veya tartışılarak verilen kesin yargı" tanımı yapılmaktadır (Çavuş ve Biçer, 2016: 47). Yönetim bilimi bakış açısından ise karar Özer (2012: 150)'e göre; hareket bekleyen durumlar karşısında uygun tepkinin verilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu tepki, bir soruna yanıt ya da üstesinden gelinmesi gereken bir uyumsuzluk olarak da açıklanabilmektedir.

Karar verme ise bir sorunu karara bağlama, yani kararlaştırma anlamına gelmektedir ve karar verme sürecinde birden fazla alternatif olma durumunda bunların arasından tercih yapmaya dayanan fiziksel ve zihinsel çabaların toplamından oluşmaktadır (Özer, 2012: 51).

Karar verme süreci sıklıkla vurgulandığı gibi sadece en iyi alternatifin seçimi değil, aynı zamanda tüm alternatiflerin önceliklendirilmesi, sınıflandırılması ya da bireysel tercihlerin birleştirilmesi de olabilmektedir.

3.1.2. Karar Verme Sürecinin Yapısı

Karar verme belirli aşamalardan oluşan bir süreç durumundadır ve bireyler karar verme sürecinde belirli bir yaklaşımla durumu değerlendirmekte, alternatifleri ve bunların olası sonuçlarını dikkate almakta ve nihayet değerlendirme sonucu olarak istedikleri seçimlere yönelmektedir (Çavuş ve Biçer, 2016: 47). Organizasyonlarda her bir yöneticinin kurumun temel kaynakları olan insan kaynakları, ekipman ve diğer organizasyonel kaynaklarının verimli ve optimum kullanımını sağlaması esastır. Dolayısıyla karar verme sürecini etkin bir şekilde planlanması gerekmektedir.

Karar verme süreci içerisinde büyük ölçüde problemler ve bu problemleri ortadan kaldıracabilecek seçenekler da bulunmaktadır ve dolayısıyla karar verme süreci belli amaçlara ulaşmak için bu problemleri ortadan kaldıracabilecek seçenekler arasından en uygun seçeneğin tercih edilmesine odaklanmaktadır. Doğru ve etkili bir karar verme süreci, seçenekler içinden en mantıklı olanı seçme işidir ve karar vericiler bunu deneyimleri, yetenekleri ve elde edilen bilgilere dayanarak yapmaktadır (Yılmaz ve Talas, 2010: 199).

Karar verme süreci ile ilgili değerlendirmelerde, genel olarak karar vermenin belirli aşamalardan oluştuğu kabul edilmektedir. Buna göre karar verme sürecinin aşamaları sıra ile şu şekilde sıralanabilmektedir (Özcan vd., 2009. 2):

- Karar probleminin ve karar verme gerekliliğinin tanımlanması,
- Karar kriterlerinin belirlenmesi,
- Çözüm alternatiflerinin belirlenmesi
- Karar verme
- En iyi alternatifin belirlenmesi
- Seçilen alternatifin uygulanması

Karar verme eylemi, karar vericilerin ve paydaşların tanımlanmasıyla başlamakta, daha sonra sorun tanımlanmakta ve gereksinimler, hedefler ve kriterler

belirlenmektedir. Dolayısıyla bir karar probleminin herhangi bir sürecinde ve analizinde, tüm çalışmalarda ilk adım sorunu tanımlamaktır.

Karar verme aşamaları arasında, doğru karar vermenin en önemli aşamalarından biri, karar verme süreçlerinin büyük çoğunluğunun belirsizlikler içermesinden dolayı, kesin olmayan bilgilerle başa çıkabilmektir. Buna göre belirsizliğin varlığı aynı zamanda olasılığın varlığını ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle belirsizlik bir gerçek olduğu için fiilden kaynaklanan olasılık, karar sorunuyla başa çıkmak için bir rehber görevi görmektedir (Akdede, 2018: 69). Bunun yanı sıra karar verici sorunun sınırlayıcı faktörlerini tanımlamalıdır. Sınırlayıcı faktörler veya kısıtlar, bazı alternatif çözümleri hariç tutan sınırlamalardır. Bugünün probleminde kültürel, coğrafi, çevresel ve politik amaç gibi bazı sınırlama faktörleri vardır. Bu yüzden en iyi seçimleri belirlemek için sınırlama faktörlerini ortaya koymak büyük öneme sahiptir.

Karar verme sürecinde alternatif çözüm yollarının ortaya konulması da büyük öneme sahiptir. Bu süreçte mevcut duruma ve koşullara göre en uygun alternatiflerin bir listesi oluşturulabilir ve alternatifleri belirlemek için en çok kullanılan yöntemlerden biri, alternatifleri ortaya çıkarmak için uygulanabilecek “beyin fırtınası” tekniğidir (Bayraktaroğlu ve Demir, 2011: 5).

Karar verici tüm alternatifleri değerlendirildiğinde en iyi alternatifi seçmeye çalışmaktadır. Değerlendirme aşamasında, bazı yeni alternatifler ortaya çıkacak, ancak çoğu durumda iki ya da daha fazla alternatif kalacaktır. Kararın alınmasından sonra kararın uygulaması, kararın başarısı için çok önemlidir ve etkili karar vermenin anahtarı durumundadır. Başarılı bir kararı uygulamak için karar vericilerin ve uygulayıcıların neden seçildiklerini, neden uyguladıklarını ve başarılarına tamamen bağlı olmalarını tam olarak anlamaları sağlanmalıdır (Bayraktaroğlu ve Demir, 2011: 5).

Zeleny (1982)'ye göre karar verme ile ilgili yürütülen çalışmalar, karar verme süreci üzerinde yoğunlaşmalıdır ve bu süreci üç aşamalı olarak ele almak gerekmektedir (akt. Pekdoğan, 2016: 322):

1. *Karar Öncesi Dönem:* Çatışma durumunun söz konusu olduğu bu aşamada birey kararsızdır ve bu durum gerginliğe neden olabilmektedir. Karar verici bu aşamada uygun seçenekler aradığı gibi bu seçeneklerin olası sonuçlarını da değerlendirmektedir. Karar verici elde ettiği tüm sonuçlar için bir sıralama yapmaktadır.
2. *Karar Dönemi:* Karar verici, karar durumuna uyum sağlamasının ardından eline geçen tüm seçenekleri karşılaştırarak elemeye tabi tutar ve ideal olana yönelir.
3. *Karar Sonrası Dönem:* Karar verici karar vermesinin ardından ortaya çıkan durumu değerlendirmektedir.

Karar süreci genelde iki boyutlu bir sürecin tamamlanmasının sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Buna göre bu iki süreç; geçmişini anlamak ve geleceğini tahmin etmek için ileriye bakmaktır. Geriye yönelik düşünme büyük ölçüde araştırma ve teşhise dayanmakla birlikte sezgisel bir yöntemdir. Bu nedenle bir yargıya varmayı gerektirmektedir. Ayrıca geriye yönelik düşünme olaylar arası bağlantı kurma, neden-sonuç ilişkisi kurabilme ve ileriye dönük tahminlerde yardımcı olabilecek teoriler bulmayı da gerektirmektedir. İleriye dönük tahminde bulunmak ise sezgilerden çok belirli bir matematiksel formülasyona dayanmaktadır ve değişkenlerin analiz edilmesi ile elde edilen sonuçlara göre yapılmaktadır (Yılmaz ve Talas, 2010: 199).

3.2. Çok Kriterli Karar Verme

ÇKKV yöntemleri birden çok alternatifi olan karar verme problemlerinde en doğru karara ulaşabilmek için kullanılacak matematiksel yöntemler olarak tanımlanmaktadır (Ceylan ve Özarı, 2018: 421).

ÇKKV, 1960'lerde karar verme süreci için bazı araçların gerekli görülmesi üzerine geliştirilmeye başlanmıştır. Karar verme sürecinde hedefe yönelik birçok parametrenin olması ve seçimdeki alternatiflerin kendilerine özgü avantajlarının olduğu durumlarda bir karara varmak çok zor olabilmektedir. Bu gibi durumlarda hızlı ve alternatifleri göz önünde bulundurmadan yapılacak seçimler rasyonel olmayan sonuçlar doğurabilecektir. Bunun önüne geçmek amacıyla kullanılan

ÇKKV yöntemlerinin amacı, mümkün olacağı ölçüde kararların hızlı ve kolay elde edebilmesini sağlamaktır (Urfalıoğlu ve Genç, 2013: 332).

ÇKKV genellikle birbiri ile çelişen kriterlerin olması durumunda karar vermeye yardımcı olmak üzere kullanılan yöntemler kümesinden oluşmaktadır ve özellikle alternatiflerin tanım kümesine bağlı olarak sınıflandırılmasını sağlamaktadır. Bu kapsamda çok kriterli karar verme, “sayılabilir sonlu ve sayılamaz seçenek kümesi içerisinde en az iki kriter içinden seçim yapılması işlemi” olarak tanımlanabilmektedir. (Ersöz ve Kabak, 99). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile birden fazla ve aynı anda uygulanan ölçütlerin arasından en iyi olanın belirlenmesi hedeflenmektedir. Çok kriterli karar verme yöntemi, teoride olduğu gibi pratik uygulamalarda da karar verme analizi alanında hızlı bir gelişim göstermiştir (Karaatlı vd, 2015: 216).

ÇKKV, çok sayıda, genellikle çatışan kriterler açısından sonsuz olmayan karar alternatifleri arasından en iyi alternatifi seçme kapsamındaki adımlarını şu şekilde sıralamak mümkündür (Roszkowska, 2011: 201):

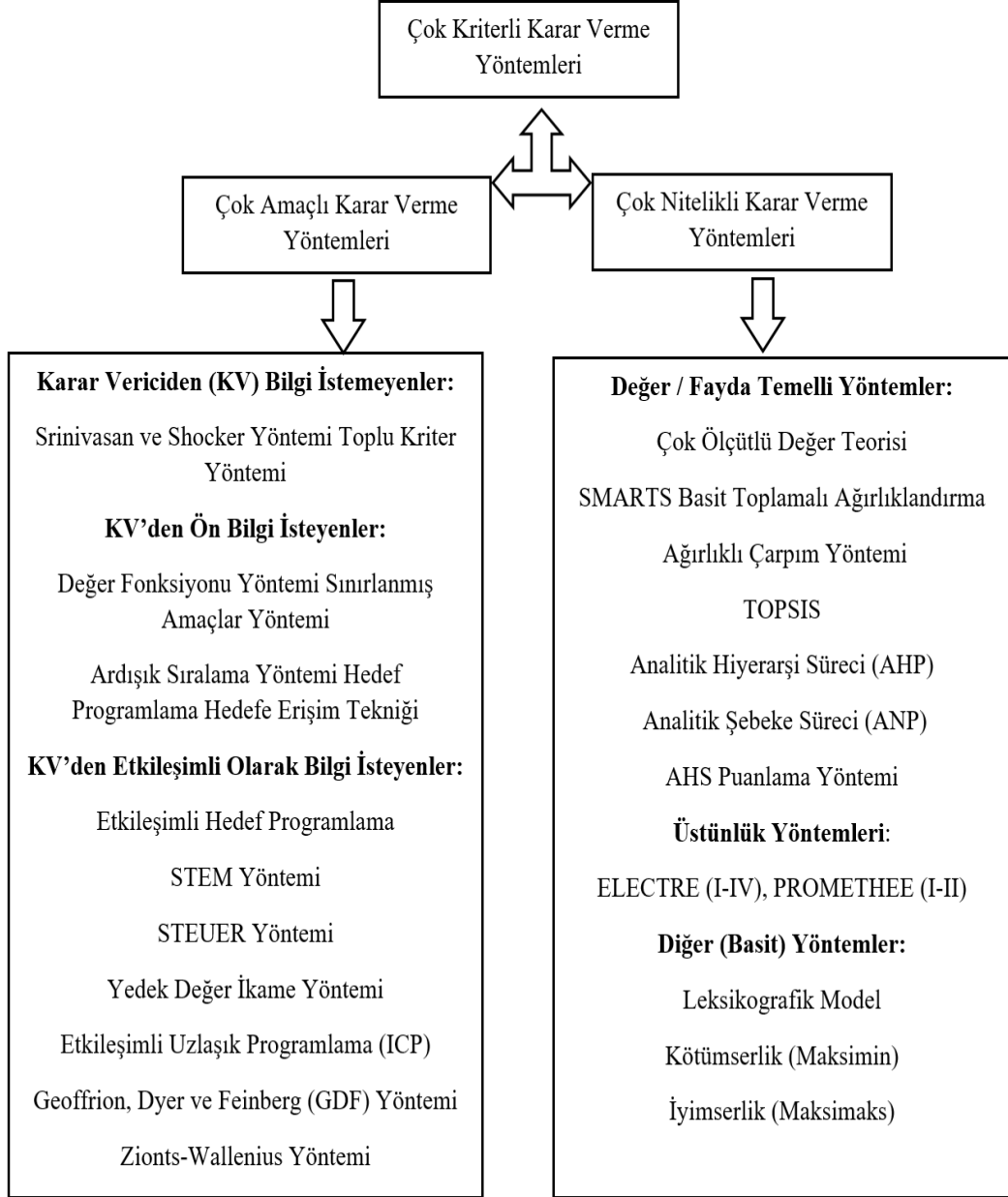
- Sistem yeteneklerini hedeflerle ilişkilendiren sistem değerlendirme kriterleri oluşturmak,
- Amaçlara ulaşmak için alternatif sistemler geliştirmek (alternatif üretmek),
- Alternatifleri ölçütler açısından değerlendirmek,
- Çoklu kriter analiz yöntemlerinden birini uygulamak,
- Bir alternatifi en iyisi kabul etmek (tercih etmek),
- Nihai çözüm kabul edilmezse, yeni bilgiler toplayarak bir sonraki çoklu kriter optimizasyon yinelemesine gitmek.

ÇKKV; ekonomi, yönetim, matematik ve sosyal bilimler de dâhil olmak üzere birden fazla disiplin ile ilişkili durumdadır ve bu durum karar problemlerinin birden fazla boyutla değerlendirilmesine olanak tanımaktadır.

3.2.1. Çok Kriterli Karar Vermede Kullanılan Yöntemler

ÇKKV teknikleri, karar verenlerin farklı problemler olması halinde seçenekleri seçmelerine kolaylık sağlayan yararlı araçlar durumundadır. Özellikle bilgisayar kullanılarak geliştirilen yöntemler, kullanıcıların seçim sürecini kolaylaştırarak

ekonomi veya yönetimdeki karar verme süreçlerinde ve diğer birçok alanında büyük kabul görmektedir. Çok kriterli karar verme teknikleri arasında MAXMIN, MAXMAX, SAW, AHP, TOPSIS, SMART, ELECTRE gibi en çok tercih edilen yöntemler yer almaktadır (Roszkowska, 2011: 201).



Şekil 3.1: Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri

Kaynak: Ersöz ve Kabak, 2010: 100-101.

ÇKKV sürecinde dikkate alınan problemlere ilişkin çok fazla karar veren ve çok fazla kriter bulunur. Yaşadığımız gerçek hayatta da karar verme aşamasında basit bir kararı vermemizi etkileyen onlarca hatta yüzlerce kriter olabilir. Bu nedenle

bu yöntemlerle seçim yapılması durumunda karar vericiler en önemli kriterleri esas almaktadır.

ÇKKV’de bir tercih ilişkisinin söz konusu olduğu bir dizi aday arasından çeşitli kriterlere göre alternatiflerin değerlendirilmesini amaçladığı için yöntem içerisinde seçme, sıralama, sınıflandırma, tarama veya önceliklendirme gibi optimum alternatife ulaşmanın çeşitli yolları tespit edilmektedir. ÇKKV metotları karar vericilere farklı sayısal teknikleri sunarak farklı alternatifler arasından seçim yapmalarına yardımcı olmayı amaçlasa da, en iyi yöntemi belirlemek ve uygulamak her zaman çok kolay değildir.

ÇKKV yöntemi; çok amaçlı karar verme ve çok nitelikli karar verme olmak üzere ikiye ayrılır. Bu iki yaklaşım da çok kriterli karar verme yöntemi içerisinde değerlendirilmektedir. Bu kapsamda sürekli karar alanı içerisindeki problemlerle ilgilenen karar verme yaklaşımı çok amaçlı karar verme olarak adlandırılmaktadır ve çok karmaşık bir matematik teorisi gerektirmektedir. İkincisi ise çok nitelikli karar verme olarak isimlendirilen, doğada ayrık karar alanına sahip olan problemlerle ilgili (Kasımoğlu, 2016: 232).

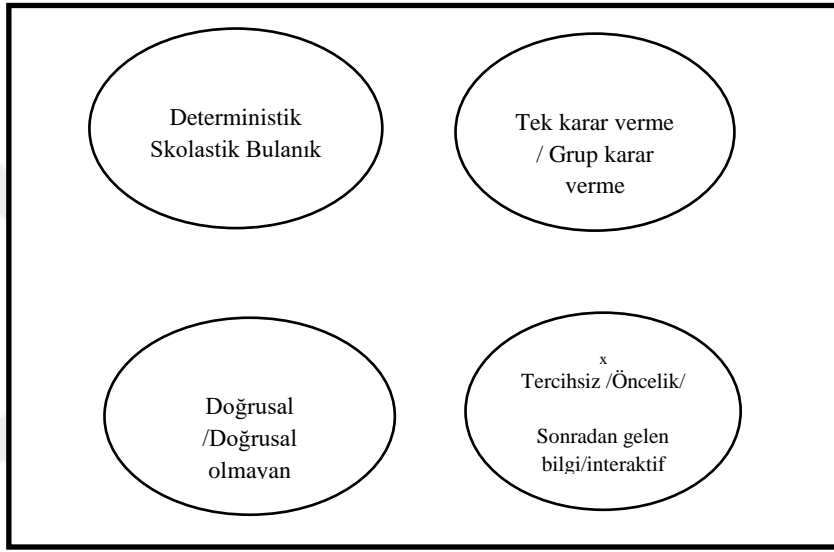
Çok nitelikli karar vermede değer niteliklerden üst amaçlar geliştirilmeye çalışırken; çok amaçlı karar vermede farklı amaçları inceleyerek üst seviye amaçlar belirlenmeye çalışılmaktadır. Bir sonraki alt başlıkta karar verme yöntemleri öncelikle çok amaçlı ve çok kriterli karar verme başlıkları altında değerlendirilmiş ve daha sonra çok kriterli karar verme yöntemlerinden kısaca bahsedilmiştir.

3.2.1.1. Çok Amaçlı Karar Verme ve Kullanılan Yöntemler

Çok amaçlı karar verme, çok sayıda değerlendirme faktörü ve alternatifi bir araya getiren ve böylece problemi eş zamanlı çözebilen bir yapıya dayanmaktadır. Çok amaçlı karar verme yaklaşımının ortaya çıkması sonucu problemlerin karmaşık yapısındaki stratejik ve kritik kararların alınması sürecinde doğru tercihin yapılması sağlanmaktadır (Tunca vd. 2016: 2-3). Çok amaçlı karar vermenin temel amacı, bir dizi sistem kısıtlamasına tabi olan farklı amaç fonksiyonlarını optimize etmektir (Sadjani, Habibian ve Kaaledi, 2008: 1596). Çok amaçlı karar vermede temel unsur karar vericinin, hedeflerle ilgili değerleri hakkında dikkatlice düşünmesine yardımcı

olmak, mümkünse bu öncelikleri belirleyerek eldeki karar veya müzakere sorununa uygulamaktır. Karar vericilerin bunu başarmasına yardımcı olmak için çeşitli prosedürler ve teorik kavramlar geliştirilmiştir (Anderson, Hobbs ve Bell, 2009: 204).

Çok amaçlı karar verme yöntemleri içerisinde geliştirilen metotların sınıflandırılması söz konusu olduğunda, birçok farklı yol ortaya konulmuştur. Yöntemlerin genel sınıflandırmalarının bir özeti ise aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (Kasımoğlu, 2016);



Şekil 3.2: Çok Amaçlı Karar Verme Yaklaşımları Özeti

Kaynak: Kasımoğlu, 2016: 233.

Şekil 3.2’de görüldüğü gibi yöntemlerin sınıflandırılması, kullanılan verilerin türüne göre yapılmaktadır.

Bu bağlamda çok amaçlı karar verme yöntemleri deterministik, skolastik ve bulanık yöntemler olarak sınıflandırılmaktadır. Diğer bir yöntem, karar vericilerin sayısına (karar vericilere), yani tek bir karar vericiye ya da birden fazla karar vericiye (grup) ihtiyaç duyan yöntemlere göre sınıflandırmaktır.

Çok Amaçlı Karar Verme yöntemleri, doğrusal olmayan yaklaşımları Çok Amaçlı Doğrusal Olmayan Programlama (MONLP) ve doğrusal yaklaşım gerektiren Çok Amaçlı Doğrusal Programlama (MOLP) olarak da sınıflandırılabilir. Diğer bir yöntem ise karar vericilerin karar sürecinde rollerine göre tercihsiz, önceliklilik, sonradan gelen bilgi ve interaktif yöntemlerdir (Kasımoğlu, 2016: 233).

Çok amaçlı karar verme; seçeneklerin dolaylı olarak tanımlandığı ve sonsuz sayıda olan durumlarda bir matematiksel programlama yapısı içerisinde karar vermesidir. Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleri karar vericiden bilgi istenmeyen, ön bilgi istenen ve etkileşim halinde çalışan yöntemler olarak Tablo 3.1 de sınıflandırılmıştır.

3.2.1.2. Çok Nitelikli Karar Verme ve Kullanılan Yöntemler

ÇKKV; araç ve amaç ilişkisinde açık şekilde ortaya konulan, alternatif kümesinin açıkça belirtildiği, aynı zamanda sayılabilir olduğu ve karar vericiden başta sağlanan tercih bilgisine dair sonuç değerine ulaşmada kullanılabilinen yapıdaki problemleri incelemektedir (Tunca vd. 2016: 3).

Çok nitelikli karar verme problemlerinde alternatifler her zaman bazı orantısız ve çelişkili niteliklere karşı değerlendirilmektedir. Alternatiflerin nasıl sıralanacağı veya en iyisinin nasıl seçileceği pek çok araştırmaya konu olmuştur. Farklı uzmanlar, alternatifler hakkındaki tercihlerini ifade ederken farklı yollar kullanabilmektedir. Bu bilgiler ışığında araştırmanın odak noktası; karar vericinin nitelik hakkında bilgi sağladığı veriye ilişkin dikkatli olmasıdır. Bu nedenle, Karar vericinin nitelik yöntemleri hakkında bilgi sahibi olması da gerekmektedir.

Aşağıda Tablo 3.1.'de çok amaçlı ve çok nitelikli karar verme yöntemleri kendi içinde kıyaslanmıştır.

Tablo 3.1: Çok Nitelikli Karar Verme ve Çok Amaçlı Karar Verme Karşılaştırılması

	Çok Nitelikli Karar Verme	Çok Amaçlı Karar Verme
Kriterlerin Tanımlanması	Nitelikler tarafından	Amaçlar tarafından
Amaçların Tanımlanması	Örtük/Zımnî olarak	Açık/Belirgin olarak
Niteliklerin Tanımlanması	Açık/Belirgin olarak	Örtük/Zımnî olarak
Kısıtlılıklar	Aktif değil (Niteliklere dâhil edilmiş)	Aktif
Alternatifler	Sonlu sayıda, ayrık (önceden tanımlanmış)	Sonsuz sayıda, sürekli (süreç sırasında belirir)
Karar Verici ile Etkileşim	Çok fazla değil	Çoğunlukla
Kullanım Amacı, Problem Türü	Seçim/ değerlendirme	Tasarım

Kaynak: Çınar, 2004: 45-46.

Yukarıdaki Tablo 3.1.'de yapılan karşılaştırmada görüldüğü üzere özetle çok nitelikli karar verme de seçenekler belli, alternatifler sonlu sayıda, karar verici ve etkileşim az; Çok amaçlı karar vermede seçenekler belirsiz, alternatifler sonsuz sayıda karar verici ve etkileşim çoğunlukta. Bu kapsamda çok nitelikli karar verme özellikle seçim problemlerinde uygun çözümler sunarken, çok amaçlı karar verme tasarım odaklı problemlerin çözümünde uygun çözümler sunmaktadır (Çınar, 2004: 46).

Alternatiflerin seçim ve değerlendirme sürecinde kullanılan çok nitelikli karar verme yöntemlerinden bazıları aşağıda kısaca açıklanmaktadır:

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS)

1970 yıllarında AHS Thomas L. Saaty tarafından daha çok karmaşık olan ÇKKV problemlerinin çözümü için geliştirilen bir yöntemdir. Kriterlere ait önem sırası belirlemede uzman görüşe başvuran teknik olarak karşımıza çıkmaktadır (Yıldırım ve Önder: 21). AHS karar vericinin aşamalarını bulma ve bu dereceleri sıralama amacıyla rakamsal olarak değer geliştirme sürecidir.

Analitik Ağ Süreci (AAS)

Thomas L.Saaty tarafından ÇKKV problemlerinin çözümü için geliştirilen yöntemlerden bir diğeridir. ASS bir nevi AHS yönteminin daha kapsamlı halidir (Yıldırım ve Önder: 75). AAS, karar vermeye ilişkin süreçte etkili kriterler ve bu

kriterlerin alt kriterleri arasında bağıllık ve geri bildirim gib gibi ilişkilerini belirli bir düzen içerisinde ortaya çıkarma imkanı sağlayan bir metodolojidir (Sarkis, 1998: 167).

VIKOR Yöntemi

VIKOR (Vise Kriterijumska optimizacija I Kompromisno Resenje) yöntemi çok kriterli karmaşık sistemlerin optimizasyonu için geliştirilmiş bir tekniktir. VIKOR birbirini ile daha çok uyumsuz kriterler arasında alternatiflerin sıralamasını belirleyip en uygun olanın seçilmesine dayanan bir metottur (Nilsen, 2008: 19)

ELECTRE Yöntemi

ELECTRE (Elimination Et Choice Translating Reality) ÇKKV yöntemlerinden bir diğeridir. Bernard Roy bu yöntemi bir konferans da 1965 yılında dile getirmiş ve 1968 yılında da bu konu ile ilgili ilk yazısını yayınlamıştır. ELECTRE sayesinde karar verici ve araştırmacılar, çok sayıda nicel ve nitel kriteri, karar verme sürecine dahil edebilmek ile birlikte kriterleri amaçları doğrultusunda ağırlıklandırabilmekte ve ağırlıkları toplayarak en uygun alternatifi seçebilmektedir (Yıldırım ve Önder: 155). Bu yöntem çeşitli alternatiflerin tüm olası çiftlerini seçenek bazında karşılaştıran ve alternatiflerin kriterler bazında sonuçlarını ortaya koyan düzenli bir analizdir (Çağıl, 2011: 70).

PROMETHEE Yöntemi

Promethee yöntemi Jean-Pierre Brans tarafından geliştirilmiş 1982 yılında Kanada'nın Quebec kentinde yapılan bir konferansta iki farklı model olarak tanıtılmıştır. Etkin ve kolay kullanıma sahip olan PROMETHEE metodunun, bankacılık, finans, üretim, tedarik zinciri, ulaştırma ve lojistik, turizm, sağlık, işgücü planlama, kimya ve tıp alanlarında başarılı birçok uygulaması mevcuttur (Yıldırım ve Önder: 177). Bu yöntem alternatifleri farklı seçenekler zemininde eleyerek ana ve ara önceliklerin belirlenerek daha detaylı analiz yapılmasına imkan tanımaktadır. (Dağdeviren ve Eraslan: 70).

Veri Zarflama Analizi (VZA)

Veri Zarflama Analizi; Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından birbirine yakın mal veya hizmet üreten ve karar verme birimi olarak adlandırılan sistemlerin birbirlerine kıyasla etkinliklerinin değerlendirilmesi amacı ile geliştirilen bir yöntemdir. Farklı ölçü birimlerine sahip, çok sayıda girdi ve çıktı değişkeninin olduğu ve bunların ortak bir ölçüt temeline indirgenmediği durumlarda, karar verme birimlerinin görece toplam faktör etkinliğini ölçmeye imkân veren doğrusal programlama esaslı bir yaklaşımdır (Özden: 169).

Gri Sistem Teorisi (GST)

1980' li yıllarda Gri Sistem Teorisi (GST) bir teori olarak geliştirilmiştir. "Control Problems of Grey Systems (Gri Sistemler ile Kontrol Problemleri)" başlıklı bir araştırma 1982 yılında Deng Ju-Long tarafından yayımlanmıştır. Ayrıca bu makale GST'den bahseden ilk makaledir. İlerleyen dönemde çok kısa sürede hızlı bir şekilde yaygınlaşmış ve bu teori birçok bilim adamı ve araştırmacı tarafından yapılan çalışmalarla geliştirilmiştir. Belirsiz durumları matematiksel hale sokmayı amaçlayan tekniklerden biri olan GST, özellikle Bulanık Mantık yaklaşımına alternatif bir yöntem olarak ortaya konulmuştur (Deng ve Ju-long, 1989: 294).

MACBETH Yöntemi

Çok değişkenli karar verme tekniklerinden biri olan MACBETH, karar veren açısından çeşitli seçeneklerin kıyasla terih edilme durumunu yani bir seçeneğin diğerine oranla seçilme durumunu gösteren bir yöntemdir. (Yıldırım ve Önder: 259).

UTA Yöntemi

UTA (Utilite Additives) yöntemi 1982 yılında Jacquet- Lagreze ve Siskos tarafından çok kriterli karar problemlerine bir çözüm yaklaşımı olarak önerilmiştir. UTA yöntemi karar vericinin tercihleri ile uyumlu optimal fayda fonksiyonlarını elde etmek için lineer programlama teknikleri kullanmaktadır (Yıldırım ve Önder: 279).

PAPRIKA Yöntemi

PAPRIKA (Potentially All Pairwise Rankings of All Possible Alternatives) yöntemi, 1990'ların sonlarına doğru Otago Üniversitesi'nde, planlı cerrahi müdahalelerde hastaların öncelik sırasına karar vermek amacıyla yapılan araştırmalarda kullanılmak üzere Paul Hansen ve Franz Ombler tarafından geliştirilen bir yöntemdir. (Yıldırım ve Önder: 302).

ÇKKV yöntemlerinden biri olan ve bu teze ilişkin uygulama bölümünde de kullanılacak olan TOPSİS Yöntemi bir sonraki başlıkta ayrıntılı olarak bahsedilmektedir. Yukarıda anlatılan ÇKKV yöntemleri çeşitli araştırmalarda yaygın olarak kullanılan yöntemler olmasına rağmen, bu çalışma antrepolarının operasyonel olarak performansının değerlendirilmesine ilişkin TOPSİS yönteminin kullanması açısından diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir.

3.3. TOPSİS Yöntemi

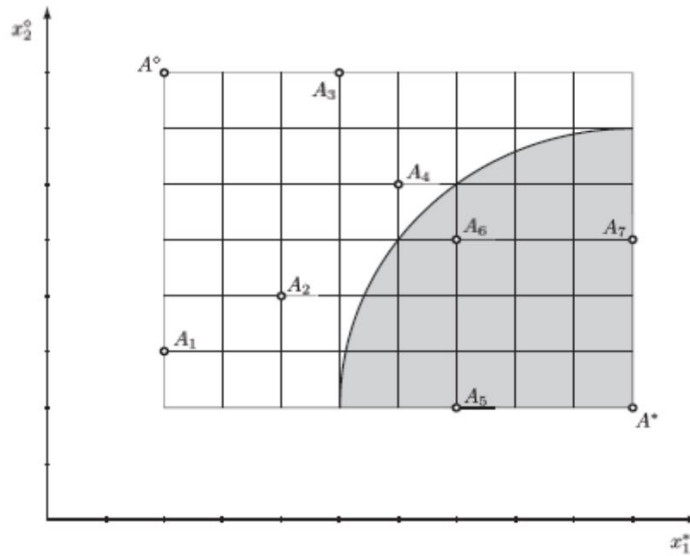
İdeal Çözüme Benzerlik Üzerine Tercih Sıralaması Tekniği'nin kısaltması olarak kullanılan TOPSİS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) işletmeler için büyük öneme sahip işgücü, üretim, maliyet ve kâr gibi fonksiyonların değerlendirilerek ölçülmesini sağlayan bir karar verme yöntemidir (Bülbül ve Köse 2011: 78).

Çok kriterli karar verme yöntemleri arasında en fazla tercih edilenlerden biri olan TOPSİS, Hwang ve Yoon tarafından 1981'de geliştirilmiştir (Abalı vd., 2012: 262). Yöntem, alternatif çözüm noktasının pozitif-ideal çözüme en kısa mesafe ve negatif-ideal çözüme en uzak mesafede olacağı varsayımını temel almaktadır (Eleren ve Karagül, 2008).

Yöntemin özünde ideal çözüme en yakın alternatifin seçilerek, faydaların maksimize edilirken maliyetlerin minimize edilmesi yer almaktadır (Uyguntürk ve Korkmaz, 2012: 97).

TOPSİS, alternatiflerin tercih sırasını belirlemek ve en uygun seçimi yapmak için kullanılmaktadır. TOPSİS, çok nitelikli karar verme için kullanışlı bir yöntemdir ve seçilmiş olan alternatiflerin ideal çözüme en kısa ve ideal çözüme en uzak

mesafesinin belirlenmesi ile ilgilidir. Pozitif ideal çözüm, her özellik için herhangi bir alternatif tarafından sergilenen en iyi performansa sahip değerlerin bir bileşimi olarak oluşturulmuştur. Negatif ideal çözüm ise en kötü performans değerlerinin bileşimidir. Dolayısıyla pozitif ideal çözüm, karar noktalarının yaklaşması istenen noktayı ifade ederken, negatif ideal çözüm ise uzaklaşılması gereken noktayı göstermektedir (Uludağ ve Doğan, 2016: 26). Bu bağlamda, karar noktasının negatif ideal çözümden uzaklaştıkça, pozitif ideal çözüme yaklaştığı kabul edilmektedir. Bu durumda pozitif ideal çözüm “1”, negatif ideal çözüm ise “0” ile açıklanmaktadır ve karar noktaları sadece 0 ile 1 arasında değer alabilmektedir (Uludağ ve Ece, 2018: 57).



Şekil 3.3: TOPSIS Yöntemi Geometrik Gösterimi

Kaynak: Poviv ve Novoselac, 2013: 6.

TOPSIS'in telafi edici bir yöntem olduğu da kabul edilmektedir. Buna göre bu tür yöntemler, bir kriterdeki kötü bir sonucun bir başka kriterdeki iyi bir sonuç ile telafi edilebildiği farklı kriterler arasında uzlaşmaya izin vermektedir. TOPSIS yönteminin bir varsayımı, her bir kriterin artan ya da azalan bir tercihi olduğu yönündedir. Kriter modelleme olasılığı nedeniyle, kesinlikle TOPSIS'i de içeren telafi edici yöntemler, çok kriterli karar vermenin farklı alanlarında da yaygın olarak kullanılmaktadır (Poviv ve Novoselac, 2013: 6).

Daha önce belirtildiği gibi TOPSIS yöntemine çoktan seçmeli kriterler ile en iyi seçeneği bulmak amacıyla başvurulmaktadır ve yöntemde pozitif ideal ve negatif ideal çözümler mevcuttur. Bu yöntemde ideal çözüm olarak pozitif ideal çözüm en yakın kabul edilirken; negatif ideal çözüm en uzak seçenektir. Ayrıca TOPSIS yönteminde, Euclidean mesafe yöntemi, seçeneklerin pozitif ideal ve negatif ideal çözüm mesafelerini hesaplamak için kullanılır (Turan vd., 2016: 60). Bununla beraber TOPSIS yönteminde değerlendirme kapsamına alınan tüm kriterler eşit önemde değildir ve bu durumun temel sebebi kriterlerin farklı anlamlarda olmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla kriterlerin ağırlıklandırılmasında, problemin doğasına ve niteliğine dayalı olarak farklı yöntemler devreye girebilmektedir (Chu, 2007: 1015).

3.3.1. TOPSIS Yöntemi Adımları

TOPSIS yöntemi karar matrisinin, C+ değerlerinin hesaplanması ile sonlanan 6 adımdan meydana gelmektedir. Bu kapsamda yöntemin başında karar matrisi oluşturulmakta ve ardından bu karar matrisi normalize edilmektedir. Daha sonraki aşamada normalize edilen matrisin ağırlıklandırılması ve ardından ideal çözüme uzak ve yakın mesafelerin belirlenmesine geçilmektedir. Son olarak alternatifler için görece puanlar hesaplanmakta ve buna göre alternatifler belirlenmektedir.

Tablo 3.2: TOPSIS Yöntemi Uygulama Adımları

1	Karar Matrisinin Oluşturulması
2	Normalize Edilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması
3	Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması
4	İdeal (A+) ve Negatif İdeal (A-) Çözümün Belirlenmesi
5	Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçülerinin Hesaplanması
6	İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

Sürecin başlangıcında öncelikli olarak problemin tanımlanması ve çözüm hedefinin belirlenmesi gerekmektedir. Bunun belirlenmesi ardından ise ilk aşamaya geçilmektedir. Genel olarak, TOPSIS algoritması için süreç, her bir alternatifin her bir kriterin memnuniyet değerini temsil eden karar matrisini oluşturmakla başlamaktadır.

Sürecin ilk aşamasını oluşturan karar matrisinin oluşturulması sürecinde satır bölümlerinde karar noktaları (seçenekler), sütun bölümlerinde ise karar vermede gereken alternatiflerin karşılaştırılacağı değerlendirme kriterleri gösterilmektedir. Başlangıç matrisi olarak bilinen A matrisi karar verici tarafından oluşturulmaktadır (Uygurtürk ve Korkmaz, 2012:103) ve formülü aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

A_{ij} Matrisinde m karar noktası sayısını gösterirken; n değerlendirme faktörlerinin toplam sayısını vermektedir (Uygurtürk ve Korkmaz, 2012: 103).

Standart Karar Matrisinin (R) Oluşturulması için yürütülen 2. Adım, A matrisinin elemanlarından yararlanarak hesaplanmaktadır. Buna göre karar matrisindeki her birimin sütunundaki değerlerin karesi alınmakta ve sonrasında elde edilen değerler toplamının kareköküne bölünmesi ile normalize edilmiş matris oluşturulmaktadır (Alsu ve Taşdemir, 2017: 227). Formülü ise şu şekilde gösterilmektedir:

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}}$$

R Matrisi ise şu şekilde gösterilmektedir:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

3. Adımı gösteren Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması aşamasında öncelikle değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri (w_i) belirlenmektedir. Bu ağırlık değerlerinin toplamı 1'e eşit olmak durumundadır (Alsu ve Taşdemir, 2017: 228).

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Daha sonra R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili w_i değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulur. V matrisi ise şu şekilde gösterilmiştir.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

TOPSIS adımların 4. aşamasında ideal (A^*) ve negatif ideal (A^-) çözümlerin oluşturulmasında, çözüm seti oluşturulabilmesinde V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörleri seçilmektedir. Bunun anlamı sütun değerlerinin en büyüklerinin (ilgili değerlendirme faktörü minimizasyon yönlü ise en küçüğü) seçilmesidir. İdeal çözüm setinin belirlenmesi için aşağıdaki formülden yararlanılmaktadır:

$$A^* = \left\{ (\max_i v_{ij} \mid j \in J), (\min_i v_{ij} \mid j \in J') \right\}$$

Bu formülden hesaplanacak set ise $A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$ şeklinde gösterilecektir.

Negatif ideal çözüm seti, V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörleri olan sütun değerlerinin en küçükleri (ilgili değerlendirme faktörü maksimizasyon yönlü ise en büyüğü) seçilerek oluşturulurken; negatif ideal çözüm setinin bulunması şu formülde gösterilmiştir:

$$A^- = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\}$$

Bu formülden hesaplanacak set $A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$ şeklinde gösterilebilir.

Her iki formülde de J fayda (maksimizasyon), J' ise kayıp (minimizasyon) değerini göstermektedir.

Gerek ideal gerekse negatif ideal çözüm seti, değerlendirme faktörü sayısı yani m elemandan oluşmaktadır.

5. aşamada her bir karar noktası ile ilişkili değerlendirme faktör değerlerinin pozitif ideal ve negatif ideal çözüm setinden sapmalarını bulmak için Euclidian Uzaklık Yaklaşımı'ndan faydalanılmaktadır ve bu süreçte elde edilen karar noktalarına ilişkin sapma değerleri ise İdeal Ayırım (S_i^*) ve Negatif İdeal Ayırım (S_i^-) Ölçüsü olarak isimlendirilmektedir. İdeal ayırım (S_i^*) ölçüsünün hesaplanması (2.10) formülünde, negatif ideal ayırım (S_i^-) ölçüsünün hesaplanması ise (2.11) formülünde gösterilmiştir (Alsu ve Taşdemir, 2017: 228)

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

Burada hesaplanacak S_i^* ve S_i^- sayısı doğal olarak karar noktası sayısı kadar olacaktır.

Sürecin son aşamasını oluşturan 6. Adımda karar noktalarının ideal çözüme göreli yakınlığının (C_i^+) hesaplanmasında ideal ve negatif ideal ayırım ölçüleri kullanılmaktadır ve burada kullanılan ölçüt negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içerisindeki payıdır. İdeal çözüme göreli yakınlık değeri şu formüle göre hesaplanmaktadır (Uyguntürk ve Korkmaz, 2012: 105):

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$$

Burada C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$ aralığında değer alır ve $C_i^* = 1$ ilgili karar noktasının ideal çözüme, $C_i^* = 0$ ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını göstermektedir (Uyguntürk ve Korkmaz, 2012: 105).

3.3.2. TOPSİS Yönteminin Avantajları

TOPSİS yöntemi karar vericilerin çözülecek sorunları düzenlemelerine ve alternatiflerin analiz, karşılaştırma ve sıralamalarını yapmalarına yardımcı olmaktadır. Yöntem aynı zamanda anlaşılması ve uygulaması basit, güvenilir, tercih sıralaması yaratan ve farklı ölçeklerin yanı sıra farklı bilgi tipleriyle çalışmaya imkân veren bir yöntemdir. Ayrıca güçlü mantık yapısı, iyi ve kötü çözümleri aynı anda dikkate alması ve basit hesaplama süreci ile önemli avantajlara sahip bir yöntemdir. TOPSİS yönteminin avantajlarından bir diğeri de çok az bir subjektiflik içermesidir. Buna göre yöntemdeki tek subjektif nokta kriter ağırlıklarındır (Genç ve Masca, 2013:543).

TOPSİS yöntemi diğer yöntemler ile karşılaştırıldığında karmaşık algoritma içermemesi nedeniyle sade bir karar verme tekniği olarak görülmektedir ve bu nedenle mühendislik, üretim gibi sektörlerin yanı sıra pazarlama, iletişim, tedarik zinciri alanlarında da tercih edilmektedir. Shih vd. (2007) TOPSİS yönteminin avantajlarını kısaca şu şekilde sıralamıştır (aktaran Ghorbani vd. 2011: 136):

- Bireyin seçiminin rasyonelini somutlaştıran bir mantığa sahip olması,
- Kolayca programlanabilen hesaplama işlemine sahip olması,
- Aynı zaman içinde hem iyi hem de en kötü alternatifleri, skalada gösteren bir değer sunması

Praveenkumar ve Sathishkumar (2016: 17) ise TOPSİS yönteminin avantajlarını kullanımının basit olması, her türlü kriterin göz önünde bulundurulması, rasyonel ve anlaşılabilir olması ve hesaplama işlemlerinin oldukça açık olması şeklinde belirlemiştir.

3.3.3. TOPSİS Yönteminin Dezavantajları

TOPSIS yönteminin belirli dezavantajlarının olduğu da değerlendirilmektedir. Buna göre alternatiflerin değerlendirilmesindeki subjektiflik, grup kararı vermede doğru kararlar verilmesini garantilememesi veya sıralamada yanlışlıklara neden olabilmesi yöntemin temel zayıflıkları olarak dikkat çekmektedir. Wang vd (2015: 3) ise yöntemin dezavantajlarını şu şekilde sıralamıştır:

- Prensipte kullandığı Öklid mesafe algoritması özelliklerin korelasyonunu dikkate almaz ve
- Genel olarak uzman araştırma yöntemi veya AHP yöntemiyle elde edilen ağırlık katsayılarının öznelliği vardır.

TOPSIS yönteminde nitel değerlerin değil, sayısal değerlerin göz önüne alınması da sistemin dezavantajlarından biri kabul edilmiş ve bu nedenle bulanık TOPSIS yöntemi geliştirilmiştir (Dündar vd., 2007: 292).

3.4. Literatür Taraması

Bu bölümde öncelikle literatürde TOPSİS yöntemi ile ilgili daha önce yapılan çalışmalara yer verilmiş, daha sonra antepolarla ilgili yapılan çalışmalar ele alınmıştır. Çok kriterli karar verme yöntemleri ve özellikle TOPSIS yöntemi literatürde birçok alanda özellikle performans analizlerinde, personel seçiminde, tedarik zincirinde, üretimde ve diğer tüm alanlarda kullanılmaktadır. TOPSIS yöntemi aşağıda belirtilen birçok çalışmaya konu olmuştur.

Yurdakul ve İç (2003) TOPSİS yöntemi ile Türk otomotiv firmalarının performansını analiz ettikleri çalışmalarında her yıl için elde edilen performans göstere puanlarını o yıllara ait hisse senetlerinin değerleri ile karşılaştırılmıştır. Hisse senedi değerleri ile yapılan karşılaştırma ile yöntemin başarılı bir analiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akkaya (2004), havayolu şirketlerinin finansal performanslarını değerlendirmek amacıyla yürüttüğü çalışmada, TOPSİS yöntemiyle 63 adet finansal oran tespit edilip analize tabi tutmuştur.

Bülbül ve Köse (2009) gıda sektöründe finansal performansı değerlendirdikleri çalışmalarında TOPSIS ve ELECTRE yöntemlerini kullanmışlar ve yöntemlerin finansal performans değerlendirmesinde sağlıklı sonuç alınmasına olanak verdikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Dumanoğlu ve Ergül (2010), İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'na kayıtlı 10 teknoloji firmasının mali tablolarını inceleyerek bu firmaların 2006 ve 2009 arasında hesaplanan mali performanslarını TOPSIS yöntemi ile analiz etmiştir. Yöntemin uygulanması ile araştırmacılar firmaları finansal performans puanlarına göre sıralamışlardır.

Supçiller ve Çapraz (2011), TOPSIS ve AAS yöntemlerini kullanarak bir firmanın en uygun tedarikçi seçimini belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında, belirli kriterler ve alt kriterler olarak kalite, fiyat, teslimat, yönetim olmak üzere dört kriter belirlemişlerdir. Bu kriterlerden kalitenin en önemli kriter olduğunu gözlemlemişlerdir. Buna göre çalışmada AAS ile kriterlerin önem derecesi belirlenirken, TOPSIS ile bir sıralama yapılması hedeflenmiştir.

Uyguntürk ve Korkmaz (2012) 20 metal sanayi şirketinin finansal performansını TOPSIS yöntemi kullanılarak değerlendirmiştir.

Abalı vd. (2012) Analitik Ağ Süreci ve TOPSIS yöntemlerini beraber kullanarak bir eğitim kurumunda burs seçimini analiz etmiştir.

Çakır ve Perçin (2013) Fortune Türkiye ilk 500 şirket listesindeki 10 lojistik firmasının performansını TOPSIS yöntemi ile analiz etmiş ve kullanılan modelin performans için uygun bir yöntem olduğunu tespit etmiştir.

Perçin ve Gök (2013) tarafından TOPSIS ve Analitik Ağ Süreci (AAS) yöntemlerinin bir arada kullanıldığı çalışmada, iki aşamalı bir yaklaşımın uygulanabilirliği gösterilmiştir. Çalışmada işletmeler için Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) yazılım seçimine odaklanılmıştır.

En uygun tedarikçiyi bulmak için yürüttüğü çalışmasında Eleren (2007) bulanık TOPSIS yöntemini kullanarak, deri sektörü için en uygun yerin nasıl

seçilmesi gerektiğini araştırmış, elde edilen bulgulara göre İstanbul'un en uygun il olduğu sonucuna varmıştır.

Yılmaz ve Ballı (2016) tarafından yürütülen araştırmada, BAHS, TOPSIS ve PROMETHEE (Zenginleştirme Değerlendirmesi İçin Tercih Sıralaması Organizasyon Yöntemi) yöntemleri ile veri şifrelemesinin kullanımı için akıllı bir sistem seçmek üzere C # tabanlı bir programda ÇKKV yöntemleri analiz edilmiştir.

Turan vd (2016), TOPSİS yöntemi yardımı ile 1992'den 2014'e kadar Sovyetler Birliği'nin ekonomik performansını değerlendirmiştir.

Demir (2016), Özal iktidarı döneminde, ekonominin performansını ve 24 Ocak'ta alınan kararların ekonomiyi nasıl etkilediğini değerlendirmiştir. Ayrıca, bu çalışmada Özal dönemi ekonomi politikaları ile AK Parti dönemi ekonomi politikaları da karşılaştırılmıştır.

Eren vd (2017) ekokardiyografi cihazlarının seçiminde çok kriterli karar verme tekniklerinden biri olan TOPSİS ve Analitik Ağ Süreci yöntemlerini kullanarak en iyi alternatiflerin belirlenmesine çalışmıştır.

Ünlü vd. (2017) TOPSİS yöntemini kullanarak İstanbul Borsası'nda işlem gören BIST 30 şirketlerinin firma performanslarını incelemiştir.

Antrepo ile ilgili yapılan çalışmalar ele alındığında antrepolar, depolara göre daha çok dar ve mevzuat ile sınırlandırmış bir alanda yer almakta ve bu konuda literatürde daha çok tezlerde yapılan çalışmalara rastlanmaktadır. Yapılan literatür taramasında bu alanı barındıran çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Antrepo konusunun bu anlamda biraz daha teknik konu olduğu açıktır.

Antrepo konusunda Dinç (2017), tarafından Türkiye' de tarım ürünleri ihtisas borsası ve bu sisteme bağlı Antrepo İşleticiliği alanında çalışma, Arlı (2009), tarafından Uluslararası fiziksel dağıtımda antrepo sahipliğinin ihracat yapan işletmelerin performansında etkileri konulu çalışma, Varol (2009) tarafından Dış ticaret işletmelerinde lojistik uygulamalar açısından depo ve antrepo yönetimi konulu çalışma, Yılmaz (1996) tarafından Türkiye'de sundurma ve antrepo gümrük işlemleri adlı çalışma, Coşgun (2011) tarafından kaleme alınan Gümrük Antrepoları,

Eşyanın Tasfiyesi ve Antrepo Ücretinden Sorumluluk başlıklı antrepoların tanımını mevzuat açısından eşyanın tasfiyesini ve ücretlerinde ki sorumluluklarını konu edinen çalışma yapılmıştır.

Antrepolara ilişkin yapılan literatür taramalarında daha çok işleticiliğine ve mevzuatsal kısımlarına değinildiği görülmektedir. Antrepo performansı ya da farklı anlamda çok fazla çalışma karşımıza çıkmamaktadır.



4. BÖLÜM

ANALİZ ve BULGULAR

Uygulamanın birinci bölümünde çok kriterli karar vermede kullanılan kriterler yer almaktadır. İkinci bölümde alternatiflerin tespitine değinilmiş, üçüncü bölümde ise kriterlerin ağırlıkları Entropi yöntemi ile hesaplanmıştır. Son bölümde ise TOPSİS yöntemi kullanılarak verilen kriterlere göre alternatifleri oluşturan 42 antreponun performansları değerlendirilerek sıralanmıştır.

4.1. Kriterlerin Belirlenmesi

Bir antreponun performansı aslında işleticinin gelirini doğrudan etkilemektedir. Antrepolar özel işletilen depolar olmadığı ve belli başlı kanun ve mevzuat çerçevesinde işletilmesi gerektiğinden dolayı hareket alanları daha da daralmaktadır. Bunun için belli başlı kriterleri gözeterek kendilerine çizilen bu çerçevede maksimum verimliliği sağlamaları ve yüksek gelir elde etmeleri gerekmektedir.

Kullanıcıların alternatifler arasından en iyisini seçebilmeleri için antrepoların verimlilik ve performansının değerlendirmesi açısından hangi kriterlerin önemli olduğunun belirlenmesi esastır. Antrepolarla ilgili literatürde daha önce ÇKKV yöntemleriyle yapılan başka çalışma olmadığından Kriterlerin belirlenmesinde sahada bulunan işleticiler ve uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Bu uzmanlar bu alanda denetleyici, uygulayıcı ve işletici kişilerden oluşmaktadır. Uzun süre antrepo müdürlüğü yapmış ve halen devam eden asıl uygulayıcı olan antrepo müdürleri, sermaye ve antrepo sahibi işleticiler ve ana noktada denetleyici olarak gümrük müdürlüğü personeli olan birçok muayene memuru ile görüşülerek bu kriterler üzerinde fikir birliğine varılmıştır. Yapılan bu görüşmelerde birçok kriter üzerinde konuşulmuş bu kriterlerden boşaltma işlemi gerçekleştirilen tır sayısı, toplam beyanname sayısı, yıllık bazda kap kilo sayısı, mesai saatleri dışında yapılan ek çalışma saati gibi kriterler performans üzerinde çok etkili olmadığı düşüncesiyle anketimiz Ek-3 de olduğu gibi altı kriterle sınırlandırılarak uygulamaya geçilmiştir.

Yapılan görüşmeler sonucunda belirlenen kriterler yeniden düzenlenerek antrepo işleticileri ve saha çalışanlarına gönderilmiş ve tekrar görüşleri sorulmuştur. Bu geri

dönüş sonucunda antrepoların performansının değerlendirilmesinde aşağıda belirtilen altı kriterin yer alması gerektiğine karar verilmiştir.

Tablo 4.1: Çalışmada Kullanılan Kriterler

1	Toplam Alan
2	Rampa Sayısı
3	Çalışan Sayısı
4	Ekipman Sayısı
5	Ardiye Ücreti
6	Tasfiyelik Eşya Miktarı

Tablo 4.4.'te belirtilen bu söz konusu kriterlerin neler olduğu hakkında aşağıda kısaca bilgi verilmektedir.

4.1.1. Toplam Alan

Antrepo alanını, açık ve kapalı alan olmak üzere iki şekilde sınıflandırmak mümkündür. Eşyaların depolanması söz konusu olduğu için antrepoların alanları önem arz etmektedir. Özellikle doluluk oranı fazla olan antrepolar yer olmadığı takdirde daha fazla eşya alamayacak bu da doğrudan kazanç kaybına neden olacaktır. Bu kriterde eşyanın antrepoda depolandığı açık ve kapalı alanların toplamı ele alınmış ve toplam alan tek bir kriter olarak değerlendirilmiştir.

4.1.2. Rampa Sayısı

Antrepolara eşyalar büyük oranda yarı römorklara ya da konteynerlere yüklü olarak gelmektedir. Bu da eşyanın ne kadar sürede depoya boşaltılacağı problemini ortaya çıkarmaktadır. Boşaltmada operasyonel hızın yüksek olması fazla eşya almaya olanak tanıyacağı için tırların ya da konteynerlerin yanaşıp boşaltım yapacağı rampa sayısı da bu hızı etkilemektedir. Bazı antrepolarda sabit rampaların yanında taşınabilir rampalar da bulunabilmektedir. Bu kriterde hem sabit hem de taşınabilir özelliğe sahip toplam rampa sayısı ölçüt olarak ele alınmıştır.

4.1.3. Çalışan Sayısı

Her sektörde olduğu gibi antrepolarda da çalışan sayısı önemli bir yer tutmaktadır. Sadece eşyanın boşaltma ya da yükleme gibi faaliyetleri değil aynı zamanda tüm antrepo işlemlerinin gerçekleştirilmesinde çalışan sayısı önemlidir. Hem gümrük idaresi hem de antrepodan hizmet alan firma temsilcileri ile gerçekleştirilen iletişim sonucu eşyanın serbest dolaşıma girişi hızlanmakta bu da dolaylı olarak eşyanın depodan çıkış hızını etkilemektedir. Antrepo içerisinde ya da bürolarda etkili ve yeterli düzeyde personel var ise tüm bu işlerin aksamadan yürütülmesi genel anlamda antrepo işleyişini ve performansı doğrudan etkilemektedir. Büro personeli ya da antrepo içerisinde çalışan ayrımı yapılmaksızın antrepoda tam zamanlı görev yapan kişiler toplam çalışan sayısı başlığı altında kriter olarak ele alınmıştır.

4.1.4. Ekipman Sayısı

Eşyaların antrepo içerisinde çok daha kısa sürede yer değiştirebilmesi, tır veya konteynerların daha hızlı boşaltılması ve aynı anda birden fazla işlemin gerçekleştirilebilmesi durumunda antrepo işleticileri daha fazla zaman kazanabilmektedir. Yeterli sayıda teçhizatın olmayışı eşyaların antrepoya inmesini yavaşlatacak bu da eşyanın ithalat işlemlerinin sonlandırılmasındaki operasyonel sürenin uzamasına neden olacaktır. Eğer ki eşya acil ihtiyaç duyulan bir eşya ise hem antrepo işleticisi hem de eşya sahibi firma geniş çerçevede sıkıntıya düşecek bir durumla karşı karşıya kalabilir. Bu tarz hizmeti ve işleyişi aksatacak durumların yaşanmaması için yeterli teçhizat bulundurmamak antrepoların yararına olacaktır. Bu kriterde firmalara birden çok ekipman sorulmuş bu ekipmanlardan antrepolarda işleyişi kolaylaştıran transpalet, forklitf, ve reach truck bilgileri sorulmuş ve verilen cevaplar neticesinde tüm ekipmanların toplam rakamları baz alınmıştır.

4.1.5. Ardiye Ücreti

Antrepoların ana gelir kaynaklarından birisi eşyanın antrepoda geçirdiği süre boyunca firmalara kesilen ardiye ücretleridir. Ardiye ücretleri genel olarak antrepo içerisinde firmalara yapılan hizmetlerin tamamını kapsamaktadır. Firmalar kendi açılarından bakıldığında ardiye ücretini minimize etmeyi ve aldıkları hizmet

kalitesini de maksimize etmeyi hedeflemektedirler. Tüm antrepolarda sabit ve eşit bir ardiye ücreti olmamakla birlikte firmalar ardiye ücreti ile hizmet kalitesini birlikte değerlendirerek bir karar aşamasından geçmektedir. Bu kararlarında ise öncelikleri ve beklentileri etkili olmaktadır. Bu kriter çerçevesinde antrepolara ardiye ücretleri sorulmuş bir çok antrepo farklı döviz cinsi ile bilgi vermiştir. Kriterde yeknesaklığının sağlanması adına tüm ücretler aynı kur üzerinden dolar cinsine çevrilerek çalışmaya konu edilmiştir.

4.1.6. Tasfiyelik Eşya Miktarı

Tasfiyelik eşya; ithalat işlemleri tamamlanmamış, yükümlüsünce serbest dolaşıma sokulmamış veya mevzuat açısından ithalat işlemlerinin gerçekleşmesinin mümkün olmadığı ve mahrece iadesi yapılmayan, antrepolarda yer işgal eden atıl duruma gelmiş eşyalardır. Antrepolarda tasfiyelik eşyanın olması işletici açısından ölü yatırımdır. Birçok sebepten eşya tasfiyeye kalabilir. Bu durum işleticinin çoğu zaman hiçbir ücret alamadığı ve eşyaların antrepo alanını işgal ettiği olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Antrepo işleticileri mümkün olduğunca tasfiyelik eşya miktarını minimize etmek isterler. Ek-3’de verilen formda da belirtildiği üzere bu kriter antrepolara kap ve kilo olarak ayrı ayrı sorulmuş olsa da çalışmamızda kap olarak ele alınmıştır. Antrepolardan bu bilgi talep edildiğinde birçok antrepoda yıllık tasfiyelik eşya ile ilgili bir oran veya miktar bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmamızda entropi yönteminin uygulanmasında hata oluşmaması için tasfiyelik eşya bulunmayan antrepolarda bu miktar uzman görüşleriyle de desteklenerek 0,01 olarak ele alınmıştır.

4.2. Alternatiflerin Seçilmesi

Alternatiflerin seçilmesinde, 2018 yılı içerisinde Muratbey Gümrük Müdürlüğüne bağlı olarak faaliyet gösteren 60 adet A tipi antrepo baz alınmak istenmiştir. Yıl içerisinde 5 antrepo faaliyetine son vermiş ve Ek-3’de yer alan form Muratbey Gümrük Müdürlüğüne bağlı olarak işletilen 55 adet A tipi antrepoya mail yoluyla gönderilmiş ve akabinde telefonla iletişime geçilerek 2018 yılı verileri talep edilmiştir. 55 antrepodan 42’ si olumlu geri dönüş yaparak çalışmamıza katkıda bulunmuştur. 6 antrepo işletici çalışmada yer almak istemediğini belirterek olumsuz cevap vermiş, 7 antrepo işleticisi ise hiçbir cevap vermemiştir. Ayrıca firmaların

antrepo isimlerinin kullanılmasının istenmemesi üzerine alternatifler A1,A2,...A42 şeklinde adlandırılmıştır. Alternatifler belirlendikten sonra toplanan veriler ve belirtilen kriterlere göre bu kriterlerin önem dereceleri bir sonraki aşamada Entropi yöntemiyle belirlenmiş ve TOPSİS yöntemiyle de alternatifler sıralanarak performans yönünden değerlendirilmiştir.

4.3. Kriterlerin Ağırlıklarının Belirlenmesi

Çalışmada toplam alan, rampa sayısı, çalışan sayısı, ekipman sayısı, ardiye ücreti ve tasfiyelik eşya miktarı kriterlerinin ağırlık veya önem derecelerinin belirlenmesinde diğer çalışmalarda da yaygın olarak kullanılan Entropi yöntemi tercih edilmiştir. Bu nedenle bu başlık altında öncelikle Entropi yöntemi ve adımlarından bahsedilmiş daha sonra kriterlerin ağırlıkları bu yöntemin adımlarına göre hesaplanmıştır.

4.3.1. Entropi Yöntemi

Karar vericiler kriter ağırlıklarının hesaplanmasında subjektif yöntemlerden yararlanabileceği gibi AHP, Bulanık AHP, Entropi gibi ÇKKV yöntemlerinden birini de kullanabilmektedir. ÇKKV yöntemleri içinde nesnel ağırlığının hesaplanmasında kullanılan bir yöntem olan Entropi, karar vericilerin kriter ağırlıklarını etkileyecek hiçbir katkısının (ikili karşılaştırma, eşik değeri, vb.) bulunmadan ağırlıkların hesaplanabildiği objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden birisidir (Acer ve Dinçer, 2018: 559).

Rudolph tarafından ilk 1865’de termodinamik alanında geliştirilen entropi kavramı daha sonra Shannon (1948) tarafından geliştirilmiştir. Entropi, kavramsal olarak “bilginin içerisindeki belirsizliğin hesaplanması” şeklinde tanımlanmaktadır (Abdullah ve Otheman, 2013: 26). Belirsizliğin ölçüsü olarak bilinen bu kavram fizik, matematik ve enformasyon bilimlerinde belirsizliklerin bir nevi oranını belirleyen bir ölçüt olmuştur.

4.3.2. Entropi Yönteminin Adımları

Entropi Yöntemi çok kriterli karar verme yöntemleri içinde kriterlerin ağırlıklarının hesaplanmasında ve bu ağırlıkların anlamlandırılmasında kullanılan

objektif yöntemlerden birisidir. Yöntemin adımları aşağıda yer almaktadır (Shannon, 1948, Tunca ve diğ., 2016):

Adım 1: Çeşitli ölçü birimlerinden oluşan kriterler ve alternatiflerin yer aldığı karar değişkenleri matrisi eşitlik 1 yardımıyla normalize işlemine tabi tutulur.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_1^j (x_{ij})} \quad (1)$$

i : alternatif değeri,

j : kriter değeri,

r_{ij}: normalize edilmiş değerleri,

x_{ij}: *i*. alternatif *j*. kriter için verilen fayda değerleri

Adım 2: *e_j*'nin entropi değeri Eşitlik 2 yardımıyla hesaplanmaktadır (Eşitlik 2'de yer alan *k*= entropi katsayısını, *r_{ij}*= normalize edilmiş değerleri ve *e_j*= entropi değerini ifade etmektedir).

$$e_j = -k \sum_{j=1}^m r_{ij} \ln(r_{ij}) \quad (2)$$

Adım 3: *w_j* kriterlerin önem derecesini belirten ağırlık değerleri Eşitlik 3 yardımıyla hesaplanmakta ve her kritere bir ağırlık değeri atanmaktadır.

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_1^m 1 - e_j} \quad (3)$$

Hesaplanan kriterlerin ağırlıkları toplamı her zaman bire eşit olacaktır (Eşitlikteki *w_j*: ağırlık değerini, *e_j* ise entropi değerini ifade etmektedir).

$$\sum_1^m w_j = 1$$

4.3.3. Entropi Yöntemiyle Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

Ülkemizdeki ticaret hacmi düşünüldüğünde en önemli payın İstanbul'a ait olduğu aşikardır. Gerek ithalat gerekse ihracat açısından ülkemizin kilit noktası olan

İstanbul'un gümrükleme ve depolama alanında da öncü olması kaçınılmazdır. Bu bağlamda Tablo.4.1'de de görüldüğü gibi gümrüklü depolama alanlarının yani antrepoların İstanbul il sınırı içerisinde yoğun bir şekilde yer aldığı göze çarpmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada antrepoların performansının değerlendirilmesinde İstanbul ve A tipi antrepolar kısıt olarak ele alınmıştır. İstanbul'da bile antrepo sayısı çok fazla olduğu için bölge olarak bir kısıtlamaya gidilmiş ve Muratbey Gümrük Müdürlüğü'ne bağlı tüm A tipi Antrepo işleticileri çalışmanın anakütlesini oluşturmuştur. Mail yoluyla Ek-3 'de yer alan formlar Muratbey Gümrük Müdürlüğü'ne bağlı bu 55 antrepoya gönderilmiş ve 42 firmadan talep edilen bilgilerin geri dönüşü sağlanmıştır. Daha sonra elde edilen veriler kullanılarak Entropi yöntemiyle kriterlerin ağırlıkları Bölüm 4.1.1.2.'de belirtilen adımlar ışığında Excel programı yardımı ile hesaplanmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Satırda 42 antrepoyu içeren alternatiflerin, sütunda ise toplam alan, rampa sayısı, çalışan sayısı, ekipman sayısı, ardiye ücreti ve tasviyelik eşya kriterlerinin yer aldığı başlangıç karar matrisi aşağıda Tablo 4.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.2: Başlangıç Karar Matrisi

Antrepolar	Toplam Alan	Rampa Sayısı	Çalışan Sayısı	Ekipman Sayısı	Ardiye Ücreti	Tasfiyelik Eşya
A1	3893	6	12	10	0,75	4122
A2	4125	3	4	5	0,65	0,01
A3	8250	3	22	8	2,6	0,01
A4	5000	6	14	5	0,75	14
A5	16824	12	58	32	48	11
A6	5000	14	17	5	0,73	11
A7	5000	2	7	3	0,6	112
A8	14500	17	40	15	0,5	100
A9	9000	8	15	6	2,45	7
A10	5000	1	7	6	1,31	25
A11	2426,5	11	20	9	6	232
A12	8150	12	22	9	0,49	1200
A13	5000	8	13	5	0,76	3430
A14	5800	18	32	14	1,96	0,01
A15	3000	5	8	8	1,14	35
A16	5005	5	8	12	0,14	2500
A17	5000	4	9	9	6,5	0,01
A18	5000	5	10	6	1,2	7
A19	5160	6	20	8	0,85	2541
A20	5200	4	14	11	0,81	35
A21	5245	6	5	5	0,5	40
A22	4985	3	19	8	0,3	0,01
A23	3715	2	8	6	0,73	0,01
A24	5000	3	17	4	0,7	1
A25	3888	4	11	9	3,5	0,01
A26	8974	12	17	9	50	56
A27	5000	4	22	4	0,81	8
A28	6500	8	14	8	1,7	972
A29	3235	3	4	11	0,32	0,01
A30	6500	6	9	12	1	0,01
A31	8700	8	25	7	1	0,01
A32	5000	7	5	4	0,81	1
A33	7149	6	15	5	0,5	0,01
A34	8000	8	40	20	0,75	469
A35	7222	6	20	17	0,2	0,01
A36	4200	5	22	8	2,45	0,01
A37	1375	1	5	5	0,81	0,01
A38	5000	5	11	6	1	0,01
A39	5000	3	20	4	2,45	120
A40	1200	1	11	3	2	0,01
A41	3000	6	14	10	0,8	40
A42	4913	3	9	8	2,45	10

Tablo 4.2.'de belirtilen başlangıç karar matrisi kriterlerin ölçüm birimlerinin farklı olmasından dolayı Bölüm 4.3.2 Adım 1'de verilen Eşitlik-1 yardımıyla normalize edilmiş karar matrisine dönüştürülmüş ve aşağıda Tablo 4.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.3: Normalize Edilmiş Karar Matrisi

Antrepolar	Toplam Alan	Rampa Sayısı	Çalışan Sayısı	Ekipman Sayısı	Ardiye Ücreti	Tasfiyelik Eşya
A1	0,01621	0,02308	0,01778	0,02786	0,00490	0,25604
A2	0,01718	0,01154	0,00593	0,01393	0,00425	0,00000
A3	0,03436	0,01154	0,03259	0,02228	0,01700	0,00000
A4	0,02082	0,02308	0,02074	0,01393	0,00490	0,00087
A5	0,07006	0,04615	0,08593	0,08914	0,31379	0,00068
A6	0,02082	0,05385	0,02519	0,01393	0,00477	0,00068
A7	0,02082	0,00769	0,01037	0,00836	0,00392	0,00696
A8	0,06038	0,06538	0,05926	0,04178	0,00327	0,00621
A9	0,03748	0,03077	0,02222	0,01671	0,01602	0,00043
A10	0,02082	0,00385	0,01037	0,01671	0,00856	0,00155
A11	0,01010	0,04231	0,02963	0,02507	0,03922	0,01441
A12	0,03394	0,04615	0,03259	0,02507	0,00320	0,07454
A13	0,02082	0,03077	0,01926	0,01393	0,00497	0,21305
A14	0,02415	0,06923	0,04741	0,03900	0,01281	0,00000
A15	0,01249	0,01923	0,01185	0,02228	0,00745	0,00217
A16	0,02084	0,01923	0,01185	0,03343	0,00092	0,15529
A17	0,02082	0,01538	0,01333	0,02507	0,04249	0,00000
A18	0,02082	0,01923	0,01481	0,01671	0,00784	0,00043
A19	0,02149	0,02308	0,02963	0,02228	0,00556	0,15783
A20	0,02165	0,01538	0,02074	0,03064	0,00530	0,00217
A21	0,02184	0,02308	0,00741	0,01393	0,00327	0,00248
A22	0,02076	0,01154	0,02815	0,02228	0,00196	0,00000
A23	0,01547	0,00769	0,01185	0,01671	0,00477	0,00000
A24	0,02082	0,01154	0,02519	0,01114	0,00458	0,00006
A25	0,01619	0,01538	0,01630	0,02507	0,02288	0,00000
A26	0,03737	0,04615	0,02519	0,02507	0,32686	0,00348
A27	0,02082	0,01538	0,03259	0,01114	0,00530	0,00050
A28	0,02707	0,03077	0,02074	0,02228	0,01111	0,06038
A29	0,01347	0,01154	0,00593	0,03064	0,00209	0,00000
A30	0,02707	0,02308	0,01333	0,03343	0,00654	0,00000
A31	0,03623	0,03077	0,03704	0,01950	0,00654	0,00000
A32	0,02082	0,02692	0,00741	0,01114	0,00530	0,00006
A33	0,02977	0,02308	0,02222	0,01393	0,00327	0,00000
A34	0,03331	0,03077	0,05926	0,05571	0,00490	0,02913
A35	0,03007	0,02308	0,02963	0,04735	0,00131	0,00000
A36	0,01749	0,01923	0,03259	0,02228	0,01602	0,00000
A37	0,00573	0,00385	0,00741	0,01393	0,00530	0,00000
A38	0,02082	0,01923	0,01630	0,01671	0,00654	0,00000
A39	0,02082	0,01154	0,02963	0,01114	0,01602	0,00745
A40	0,00500	0,00385	0,01630	0,00836	0,01307	0,00001
A41	0,01249	0,02308	0,02074	0,02786	0,00523	0,00248
A42	0,02046	0,01154	0,01333	0,02228	0,01602	0,00062

Tablo 4.3.'te yer alan matris ele alınarak Adım 2'de yer alan Eşitlik-2 yardımıyla hesaplanan entropi e_j değeri Tablo 4.4.'de verilmiştir.

Tablo 4.4: e_j Entropi Değerleri Tablosu

	Toplam Alan	Rampa Sayısı	Çalışan Sayısı	Ekipman Sayısı	Ardiye Ücreti	Tasfiyelik Eşya
e_j	0,97037	0,94850	0,95020	0,96087	0,61394	0,53706

Adım 3 ve Eşitlik- 3'de belirtilen formül kullanılarak her kriterin ayrı ayrı ağırlığı hesaplanmış ve aşağıda Tablo 4.5.'te verilmiştir.

Tablo 4.5: Entropi Yöntemi Kullanılarak Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

	Toplam Alan	Rampa Sayısı	Çalışan Sayısı	Ekipman Sayısı	Ardiye Ücreti	Tasfiyelik Eşya
Kriter Ağırlıkları	0,02907	0,05054	0,04887	0,03840	0,37884	0,45427

Tablo 4.4'de hesaplanan tüm ağırlıklar toplamı 1 elde edilmiştir. Entropi yöntemine göre kriterlerin ağırlıkları değerlendirildiğinde tasfiyelik eşya 0,45427 değeriyle en önemli kriter olarak yer almaktadır. Bu sıralamayı 0,37884 ile Ardıye Ücreti tutarı, 0,05054 değeri ile rampa sayısı, 0,04887 ile çalışan sayısı, 0,0384 değeri ile ekipman sayısı, ve son olarak 0,02907 oranı ile toplam alan takip etmektedir.

4.4. Alternatiflerin Seçiminde TOPSİS Yönteminin Uygulanması

Satırda antrepoların A1, A2, A3... A42 olarak yer aldığı ve sütunda ise kriterlerin yer aldığı (42x8) boyutlu Standart Karar Matrisi yukarıda Tablo 4.1.'de verilmiştir. Çalışmada 42 karar noktası (antrepolar) olan alternatiflerin ve 6 değerlendirme faktörü olan kriterlerin yer aldığı veriler TOPSİS yöntemiyle analize tabi tutulmuş ve analizin uygulama adımları aşağıda belirtilmiştir.

Adım 1: Normalize edilmiş karar matrisi (R) tablo 4.6'da oluşturulmuştur. Sözelimi burada r_{11} değeri;

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \text{ formülüyle } r_{11}=0,0938 \text{ olarak elde edilmiştir.}$$

Diğer değerler de hesaplanarak aşağıda gösterilen normalize edilmiş karar matrisi tamamlanmıştır (Tablo 4.6).



Tablo 4.6: Normalize Edilmiş Karar Matrisi

Kriter ağırlıkları	0,02907	0,05054	0,04887	0,03840	0,37884	0,45427
Alternatifler	Toplam Alan	Rampa Sayısı	Çalışan Sayısı	Ekipman Sayısı	Ardiye Ücreti	Tasfiyelik Eşya
A1	0,09381	0,12560	0,09599	0,15425	0,01066	0,62023
A2	0,09940	0,06280	0,03200	0,07712	0,00924	0,00000
A3	0,19881	0,06280	0,17599	0,12340	0,03694	0,00000
A4	0,12049	0,12560	0,11199	0,07712	0,01066	0,00211
A5	0,40542	0,25120	0,46397	0,49359	0,68202	0,00166
A6	0,12049	0,29307	0,13599	0,07712	0,01037	0,00166
A7	0,12049	0,04187	0,05600	0,04627	0,00853	0,01685
A8	0,34942	0,35587	0,31998	0,23137	0,00710	0,01505
A9	0,21688	0,16747	0,11999	0,09255	0,03481	0,00105
A10	0,12049	0,02093	0,05600	0,09255	0,01861	0,00376
A11	0,05847	0,23027	0,15999	0,13882	0,08525	0,03491
A12	0,19640	0,25120	0,17599	0,13882	0,00696	0,18056
A13	0,12049	0,16747	0,10399	0,07712	0,01080	0,51611
A14	0,13977	0,37680	0,25598	0,21595	0,02785	0,00000
A15	0,07229	0,10467	0,06400	0,12340	0,01620	0,00527
A16	0,12061	0,10467	0,06400	0,18510	0,00199	0,37617
A17	0,12049	0,08373	0,07200	0,13882	0,09236	0,00000
A18	0,12049	0,10467	0,07999	0,09255	0,01705	0,00105
A19	0,12435	0,12560	0,15999	0,12340	0,01208	0,38234
A20	0,12531	0,08373	0,11199	0,16967	0,01151	0,00527
A21	0,12639	0,12560	0,04000	0,07712	0,00710	0,00602
A22	0,12013	0,06280	0,15199	0,12340	0,00426	0,00000
A23	0,08952	0,04187	0,06400	0,09255	0,01037	0,00000
A24	0,12049	0,06280	0,13599	0,06170	0,00995	0,00015
A25	0,09369	0,08373	0,08799	0,13882	0,04973	0,00000
A26	0,21625	0,25120	0,13599	0,13882	0,71043	0,00843
A27	0,12049	0,08373	0,17599	0,06170	0,01151	0,00120
A28	0,15664	0,16747	0,11199	0,12340	0,02415	0,14626
A29	0,07796	0,06280	0,03200	0,16967	0,00455	0,00000
A30	0,15664	0,12560	0,07200	0,18510	0,01421	0,00000
A31	0,20965	0,16747	0,19999	0,10797	0,01421	0,00000
A32	0,12049	0,14653	0,04000	0,06170	0,01151	0,00015
A33	0,17228	0,12560	0,11999	0,07712	0,00710	0,00000
A34	0,19278	0,16747	0,31998	0,30850	0,01066	0,07057
A35	0,17403	0,12560	0,15999	0,26222	0,00284	0,00000
A36	0,10121	0,10467	0,17599	0,12340	0,03481	0,00000
A37	0,03313	0,02093	0,04000	0,07712	0,01151	0,00000
A38	0,12049	0,10467	0,08799	0,09255	0,01421	0,00000
A39	0,12049	0,06280	0,15999	0,06170	0,03481	0,01806
A40	0,02892	0,02093	0,08799	0,04627	0,02842	0,00000
A41	0,07229	0,12560	0,11199	0,15425	0,01137	0,00602
A42	0,11839	0,06280	0,07200	0,12340	0,03481	0,00150

Adım 2 ve Adım 3: Değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlıklar $w_1= 0,029$, $w_2= 0,0505$, $w_3= 0,04887$, $w_4=0,038$, $w_5= 0,3788$, $w_6= 0,4542$ olarak sonuçlanmıştır.. Oluşturulacak ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisi için, R matrisinin sütunlarındaki değerler ilgili değerlendirme faktörü ağırlık değerleri ile çarpılmış ve V matrisinin sütunları Tablo 4.7.'da hesaplanmıştır.

Tablo 4.7: Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Matrisi

Kriter ağırlıkları	0,02907	0,05054	0,04887	0,0384	0,37884	0,45427
Alternatifler	Toplam Alan	Rampa Sayısı	Çalışan Sayısı	Ekipman Sayısı	Ardiye Ücreti	Tasfiyelik Eşya
A1	0,00273	0,00635	0,00469	0,00592	0,00404	0,28175
A2	0,00289	0,00317	0,00156	0,00296	0,00350	0,00000
A3	0,00578	0,00317	0,00860	0,00474	0,01400	0,00000
A4	0,00350	0,00635	0,00547	0,00296	0,00404	0,00096
A5	0,01179	0,01270	0,02267	0,01895	0,25837	0,00075
A6	0,00350	0,01481	0,00665	0,00296	0,00393	0,00075
A7	0,00350	0,00212	0,00274	0,00178	0,00323	0,00766
A8	0,01016	0,01799	0,01564	0,00888	0,00269	0,00684
A9	0,00630	0,00846	0,00586	0,00355	0,01319	0,00048
A10	0,00350	0,00106	0,00274	0,00355	0,00705	0,00171
A11	0,00170	0,01164	0,00782	0,00533	0,03230	0,01586
A12	0,00571	0,01270	0,00860	0,00533	0,00264	0,08202
A13	0,00350	0,00846	0,00508	0,00296	0,00409	0,23445
A14	0,00406	0,01904	0,01251	0,00829	0,01055	0,00000
A15	0,00210	0,00529	0,00313	0,00474	0,00614	0,00239
A16	0,00351	0,00529	0,00313	0,00711	0,00075	0,17088
A17	0,00350	0,00423	0,00352	0,00533	0,03499	0,00000
A18	0,00350	0,00529	0,00391	0,00355	0,00646	0,00048
A19	0,00361	0,00635	0,00782	0,00474	0,00458	0,17369
A20	0,00364	0,00423	0,00547	0,00652	0,00436	0,00239
A21	0,00367	0,00635	0,00195	0,00296	0,00269	0,00273
A22	0,00349	0,00317	0,00743	0,00474	0,00161	0,00000
A23	0,00260	0,00212	0,00313	0,00355	0,00393	0,00000
A24	0,00350	0,00317	0,00665	0,00237	0,00377	0,00007
A25	0,00272	0,00423	0,00430	0,00533	0,01884	0,00000
A26	0,00629	0,01270	0,00665	0,00533	0,26914	0,00383
A27	0,00350	0,00423	0,00860	0,00237	0,00436	0,00055
A28	0,00455	0,00846	0,00547	0,00474	0,00915	0,06644
A29	0,00227	0,00317	0,00156	0,00652	0,00172	0,00000
A30	0,00455	0,00635	0,00352	0,00711	0,00538	0,00000
A31	0,00609	0,00846	0,00977	0,00415	0,00538	0,00000
A32	0,00350	0,00741	0,00195	0,00237	0,00436	0,00007
A33	0,00501	0,00635	0,00586	0,00296	0,00269	0,00000
A34	0,00560	0,00846	0,01564	0,01185	0,00404	0,03206
A35	0,00506	0,00635	0,00782	0,01007	0,00108	0,00000
A36	0,00294	0,00529	0,00860	0,00474	0,01319	0,00000
A37	0,00096	0,00106	0,00195	0,00296	0,00436	0,00000
A38	0,00350	0,00529	0,00430	0,00355	0,00538	0,00000
A39	0,00350	0,00317	0,00782	0,00237	0,01319	0,00820
A40	0,00084	0,00106	0,00430	0,00178	0,01077	0,00000
A41	0,00210	0,00635	0,00547	0,00592	0,00431	0,00273
A42	0,00344	0,00317	0,00352	0,00474	0,01319	0,00068
A ⁺	0,01179	0,01904	0,02267	0,01895	0,26914	0,28175
A ⁻	0,00084	0,00106	0,00156	0,00178	0,00075	0,00000

3. adımda ideal (A⁺) ve negatif ideal (A⁻) çözüm setleri oluşturulmuştur. A⁺ seti için V matrisinin her bir sütunundaki en büyük değer, A⁻ seti için V matrisinin her bir sütunundaki en küçük değer seçilmiş ve setler aşağıdaki gibi düzenlenmiştir.

Adım 4:

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

formüllerile her bir karar noktasının (alternatifin) pozitif-ideal çözümden olan mesafesi (s+) ve negatif-ideal (s-) çözümden olan mesafesi hesaplanarak Tablo 4.7 de belirtildiği gibi elde edilmiştir.

Adım 5:

$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$ formülü yardımıyla ideal çözüme göreli yakınlık değerleri hesaplanarak Tablo 4.7 de (Ci+) belirtildiği gibi elde edilmiştir.

Adım 6:

Beşinci adımda bulunan değerler, büyüklük sırasına göre dizilerek karar noktalarının yani alternatif antrepoların (alternatiflerin) önem sıraları belirlenmiştir.

Tablo 4.8: Pozitif, Negatif İdeal Çözüm ve Alternatiflerin Sıralanması

Alternatifler	S+	S-	Ci+ Puan	Sıralama
A1	0,2665	0,2819	0,5140	1
A2	0,3886	0,0042	0,0107	41
A3	0,3810	0,0162	0,0408	16
A4	0,3872	0,0080	0,0202	32
A5	0,2813	0,2595	0,4799	3
A6	0,3872	0,0153	0,0380	19
A7	0,3833	0,0086	0,0220	27
A8	0,3831	0,0259	0,0634	12
A9	0,3812	0,0162	0,0407	17
A10	0,3849	0,0074	0,0188	35
A11	0,3569	0,0376	0,0952	9
A12	0,3337	0,0834	0,1999	7
A13	0,2706	0,2346	0,4644	4
A14	0,3828	0,0243	0,0598	13
A15	0,3848	0,0081	0,0206	31
A16	0,2917	0,1710	0,3696	6
A17	0,3675	0,0347	0,0863	11
A18	0,3860	0,0082	0,0207	30
A19	0,2869	0,1740	0,3775	5
A20	0,3859	0,0086	0,0219	28
A21	0,3870	0,0070	0,0177	37
A22	0,3895	0,0074	0,0188	36
A23	0,3882	0,0045	0,0114	40
A24	0,3881	0,0068	0,0173	38
A25	0,3780	0,0190	0,0479	14
A26	0,2788	0,2688	0,4908	2
A27	0,3872	0,0090	0,0226	26
A28	0,3386	0,0677	0,1666	8
A29	0,3897	0,0055	0,0138	39
A30	0,3869	0,0098	0,0246	24
A31	0,3866	0,0133	0,0333	21
A32	0,3878	0,0078	0,0197	33
A33	0,3887	0,0083	0,0209	29
A34	0,3645	0,0376	0,0936	10
A35	0,3895	0,0124	0,0309	22
A36	0,3815	0,0153	0,0386	18
A37	0,3881	0,0038	0,0097	42
A38	0,3870	0,0076	0,0191	34
A39	0,3757	0,0165	0,0421	15
A40	0,3837	0,0104	0,0263	23
A41	0,3856	0,0091	0,0230	25
A42	0,3813	0,0134	0,0339	20

2018 yılı verileri baz alınarak sonuçlar değerlendirildiğinde performansın en yüksek olduğu antrepo A1 Kodlu antrepodur ve onu ikinci sırada A26, üçüncü sırada A5, dördüncü sırada A13, besinci sırada A19 takip etmektedir. Yine aynı verilerle performansın en düşük olduğu Antrepo 42. Sırayla A37 Kodlu Antrepodur. 41. Sırada A2, 40.sırada A23, 39.sırada A29 ve 38. Sırada A24 kodlu antrepo gelmektedir.

5. BÖLÜM SONUÇLAR

5.1. Sonuç

Tarihsel süreç içerinden insanlar sürekli depolama faaliyetine gereksinim duymuşlardır. Özellikle ticarete konu eşyalar için depolama kısmında ülkeler ticaret politikası kapsamında kanun ve mevzuat çerçevesinde sınırlarını çizmişlerdir. Bu mevzuatlara göre şekil alan antrepoların işleyişi ve yönetimi de önem arz etmektedir. Açılışından, işleyişine içerisinde ki elleçleme işleminden, tasfiyeye tabi eşyaya kadar tüm faaliyetler gümrük idaresi denetimde ve kontrolünde olduğundan antrepo işleticilerin gelişi güzel hareket etme durumu bulunmamaktadır. Bu ve bunun gibi durumlar ülkemizde ki tüketiciyi korumak amaçlı olsa da işleticiler açısından da büyük bir sorumluluk arz etmektedir. Gümrük sahamıza gelen eşyaların ithalat işlemleri bitirilene kadar depolanması ya da gelen eşyanın uygun olmaması durumunda mahrece iade kısmına kadar yapılan depolama faaliyetlerinde, kritik öneme sahip bu gibi durumlar eşya antrepo içindeyken gerçekleşebilmektedir. Bu durum başlı başına antrepoların önemini ve işleticisine düşen sorumluluğun boyutunu göstermektedir.

Türkiye’de gerçekleşen ticaret hacmi düşünüldüğünde en önemli payın İstanbul’a ait olduğu aşikardır. Gerek ithalat gerekse ihracat açısından ülkemizin kilit noktası olan İstanbul’un gümrükleme ve depolama alanında da öncü olması kaçınılmazdır. Bu nedenle ülkemizde antrepoların yoğun olarak yer aldığı İstanbul’da Muratbey Gümrük Müdürlüğüne Bağlı A tipi antrepoların performanslarının değerlendirildiği bu tez çalışmasında birinci bölümde antreponun ne olduğu ve 4458 sayılı Gümrük Kanunu ve yönetmeliği çerçevesinde sınırları belirtilmiştir. Antrepoların kuruluş aşamasından işleyişine, gerekli olan teçhizatlarından oluşabilecek durumlara ilişkin yaptırımlara ve yapılan denetimlere değinilmiştir. Bunun sonucu antrepoların özel depolar gibi işletilmesinin mümkün olmadığı, bağlı bulunduğu gümrük idaresine karşı sorumlu olduğu, kanun ve mevzuat çerçevesi dışına çıkması durumunda ciddi yaptırımlara maruz kalacağı görülmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde kanun ve mevzuat çerçevesinde antrepoların çerçevesi çizilmiştir. Antrepo kavramının ne olduğu anlatılmış, antrepo çeşitlerine değinilmiş, antreponun açılmasında ki şekil şartları belirtilmiş, işleyiş eşyanın girişi çıkış gibi işlemleri depo içerisinde elleçleme faaliyetinden tasfiye oluşuna kadar süreç anlatılmıştır. Ayrıca bu bölümde antrepoda olması gereken teknik özelliklere değinilmiş ve oluşabilecek durumlarda cezai durumlara yer verilmiştir.

Üçüncü bölümünde karar verme süreci anlatılmış, karar vermenin tanımından sürecine ve çeşitlerine değinilmiştir. Karar verme yöntemlerinden ÇKKV yöntemleri ve çeşitlerine değinilerek uygulamamız da esas alınmış olan TOPSIS yöntemi detaylandırılarak anlatılmıştır.

Uygulama kısmında Entropi ve TOPSIS yöntemi kullanılarak Muratbey Gümrük Müdürlüğüne bağlı A tipi Antrepolar üzerinde performans değerlendirmesi yapılmış yapılan çalışma neticesinde antrepolar performanslarına göre sıralanmıştır.

Günümüzde firmalar ithal edeceği eşyaların ithalat işlemleri bitene kadar depolanması amacıyla gerek kur farkından etkilenmemek gerekse profesyonel depolama gibi birçok amaçla antrepo hizmetlerini dışarıdan satın almaktadır. Firmalar ithalata konu eşyaların sorunsuz bir şekilde ellerine ulaşmasını ve bu bekleme sürecinde minimum ücret ödemeyi hedeflemektedir. Antrepo işleticileri ise gelirlerini artırma amacı gütmekte, bu amaçla daha fazla müşteri ve daha fazla ücret alabileceği eşyayı depolamakla gerçekleştirmektedir. Bu nedenle bu tez çalışmasında alternatifler olarak antrepolar tercih edilmiş ve kriter olarak da literatürde daha önce yapılan bir çalışma olmadığı için uzman görüşleri baz alınarak tasfiyelik eşya, ardiye ücreti, ekipman sayısı, çalışan personel sayısı, rampa sayısı, toplama alan kriterleri ele alınmıştır.

Oluşturulan bir form antrepolarına gönderilmiş ve bu antrepolardan 2018 yılı için elde edilen veriler ışığında 42 antreponun performans değerlemesi yapılmıştır. Entropi yöntemi ile bu kriterlerin önem dereceleri hesaplanmış ve antrepoda bulunan Tasfiyelik Eşyanın(0,45) ve Ardiye Ücretlerinin(0,37) antrepo performansını etkileyen en önemli kriter olduğu görülmektedir. Yine TOPSIS yöntemi ile yapılan sıralama neticesinde performansın en yüksek olduğu antrepo A1 olarak tespit edilmiş ve onu sırayla A26, üçüncü sırada A5, dördüncü sırada A13 ve besinci sırada A19

takip etmiştir. Yine aynı verilerle performansın en düşük olduğu Antrepolar ise; 42. Sırayla A37 Kodlu Antrepo, 41. Sırada A2, 40.sırada A23, 39.sırada A29 ve 38. Sırada A24 kodlu antrepolardır.

Yapılan bu çalışmada kriterlerin ağırlıklarının değerlendirilmesi ve neticesinde oluşan sıralama işlemleri sonuç olarak hala günümüzde teknik donanımın antrepo performansını etkilemede önemli bir argüman olmadığını göstermektedir. Entropi yöntemi ile yapılan ağırlık hesaplanmasında tasfiyelik eşya miktarının ve ardiye ücretlerinin toplamda performansın % 82 sini etkilemesi hala antrepoların ekonomik temelli ve kazanç girdisi ile performansa baktıklarını göstermektedir. Aslında ekipman sayısından çalışan sayısına, rampa sayısından toplan alan gibi teknik yeterliliklerin olmazsa olmaz olduğu düşünülse de yapılan araştırma neticesinde performansı toplamda % 18 etkilediği görülmektedir. Firmaların antrepo işleticileriyle yaptıkları anlaşmalar, piyasa da müşteri bulma gibi faaliyetleri antrepoların ardiye ücretlerinde dalgalanma yaratabilmektedir. Ardiye ücretlerinin de performansa etkisinin yüksek olması ile birlikte toplam performans açısından önemli bir yer barındırmakta olduğu görülmektedir. Bu temelde bakıldığında teknik donanımların performansa etkisi her ne kadar daha az olarak görülsede antrepolar için olmazsa olmazdır. Fakat bu çalışma ile de görülmektedir ki ana belirleyici unsur değildir. Ana belirleyicilerin ücretler ve kazanç odaklı getiriler olduğu görülmektedir.

5.2. Çalışmanın Literatüre Katkısı

Antrepolar mevzuatsal ve bir nevi işleyişi açısından teknik konu olduğundan yapılan literatür taramalarında bu konuya ilişkin çok fazla çalışma yapılmadığı görülmektedir. Özellikle bu çalışma sadece antrepoların açılış ve işleyiş sürecine değinmekle kalmamış sahada bulunan ve ülkemizde önemli bir grubu temsil eden Muratbey Gümrük Müdürlüğü'ne bağlı antrepoların seçilmesi ve verilerin alınmasıyla da önemli bir örneklem grubunu temsil etmektedir. Çalışmanın sonucunda uzman görüşleri alınarak belirlenen kriterlerin işleticilerin performanslarına etkisi ortaya konularak, uygulama konusu antrepolar performanslarına göre sıralanmıştır.

Bu nedenle bu çalışma Entropi ve TOPSIS yöntemi baz alınarak antrepoların performans açısından değerlendirildiği ilk uygulamadır ve antrepolarla ilgili yapılacak diğer çalışmalar için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın antrepoların performansının değerlendirilmesinde daha önce yapılan bir çalışma olmamasından dolayı literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir. Çalışmanın sonucu itibariyle ileride yapılacak çalışmalar antrepo performansını etkileyen unsurların ağırlık oranlarının değişip değişmediğini ortaya koyabilirler. Yine araştırmacılar ilerleyen zamanlarda başka kriterleri veya başka yöntemleri kullanarak çalışmayı geliştirebilirler.



EKLER

EK.1: Antrepo Açma ve İşletme Koşulları ile Aranılan Belgeler

1. Yatırım izni verilmiş olan, A ve B tipi genel antrepo açmak ve işletmek isteyen ve Gümrük Yönetmeliği'nin 519 uncu maddesindeki şartları haiz tüzel kişilerin, aşağıda yer alan belgelerle birlikte ilgili gümrük idarelerine başvurmaları gerekir.
 - a) Antrepo alanının tümünü gösteren, resmi kurum ve kuruluşlar, belediyeler veya ilgili odalara kayıtlı mühendis ve mimarlarca onaylanmış plan veya kroki,
 - b) Bina ve eklentilerinin depreme dayanaklı ve imar planına uygun olduğunu gösteren yapı ruhsatı veya yerine geçen belge,
 - c) Antrepo ve eklentilerini içten, dıştan ve her bir cepheden ayrıntılı bir şekilde gösteren ilgili gümrük müdürlüğünce onaylı fotoğraflar,
 - ç) Antrepo olarak açılıp işletilecek yerin mülkiyetinin veya üzerindeki sınırlı aynı hakkın başvuru sahibine ait olduğunu belgeleyen onaylı tapu sicil örneği veya kira sözleşmelerinin aslı veya örnekleri,
 - d) Antrepo olarak açılmak istenilen yer belediye sınırları içerisinde ise ilgili Belediye Başkanlığından alınacak İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı; diğer yerlerde ise ilgili yerden (Valilikler ya da konu ile ilgili yetkili Kurum veya Kuruluş) alınacak İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı veya buna karşılık gelen belge,
 - e) Antrepoda yangın ve patlamalar için gerekli önlemlerin alındığını gösteren itfaiye raporu,
 - f) Firmanın en az Gümrük Yönetmeliği'nin 518 inci maddesinin ikinci fıkrasında yer alan ödenmiş sermaye tutarında olacak şekilde antrepo için düzenlenen yangın sigorta poliçesi veya yangın sertifikası,
 - g) Noterden tasdikli İmza Sirküleri,
 - ğ) Vergi mükellefiyet belgesi,
 - h) Antrepo olarak açılmak istenen tanklara ilişkin Türk Akreditasyon Kurumundan (TÜRKAK) veya TÜRKAK ile karşılıklı tanıma anlaşması bulunan akreditasyon kurumlarından akredite edilen şirketler veya Ekonomi Bakanlığı tarafından uluslararası gözetim

şirketi statüsü verilen gözetim şirketleri tarafından hazırlanmış kalibrasyon cetveli, boru hatlarına ilişkin kapasite raporu, kalibrasyon cetvelinin düzenlenemediği eşya için tank kapasite raporu,

- 1) İlgili Ticaret Sicili Gazetesinin (tadiller dâhil) aslı veya gümrük müdürlüğünce onaylanmış örneği,
 - i) 518 inci maddenin üçüncü fıkrasında sayılan kişilere ait adli sicil belgeleri,
 - j) Yetkilendirilmiş gümrük müşaviri tarafından düzenlenen tespit raporu,
 - k) Antrepo işleticisi firmaya ilişkin bilgilerin (firma tarihçesi, vergi kimlik numarası, MERSİS numarası, sermaye ve ortaklık yapısı, antreponun bulunduğu yerin koordinatları, faaliyet alanı, web sitesi vb.) yer aldığı doküman,
 - l) Antrepo için düzenlenen acil durum eylem planı,
 - m) Antrepoda düzenli olarak haşere, böcek, kemirgenlere karşı pest kontrol tedbirlerinin alındığını gösteren belge,
 - n) Antrepoların iş güvenliği uzmanları tarafından denetlendiğini gösteren belge,
 - o) Antrepo işleticisi firmaya ait ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi,
 - ö) Antrepo işleticisi firmaya ait kayıtlı elektronik posta (KEP) hesabı,
 - p) Antrepo işleticisi firmanın, gümrük idaresiyle doğrudan bağlantı sağlayabilecek sabit IP adresli en az bir internet hattının bulunması..

2. Kamu kurum veya kuruluşları veya belediyeler bu statülerine ilişkin belgeleri ibraz ederler.
3. Kamu kurum veya kuruluşlarının antrepo açma ve işletme taleplerinde adli sicil belgesi, ticaret sicil gazetesini ve imza sirküleri aranmaz. Bunların görev alanı itibariyle faaliyette buldukları yerlerdeki antrepo açma ve işletme taleplerinde, ayrıca iş yeri açma veya çalışma ruhsatı veya bunun yerine geçen belge aranmaz.
4. İmza Sirküleri hariç yukarıda sayılan belgelerin asıllarının gümrük idaresine gösterilmesi halinde idare tarafından onaylanmış bir örneklerinin

dosyasında bulundurulması yeterlidir. Gümrük idarelerince bu belgelerin yanı sıra gerekli görülen hallerde ilave bilgi ve belge istenebilir.

5. Elektronik ortamda ulaşılabilen belgelerin aslının ibraz edilmesi gerekmez. Gümrük Yönetmeliği Madde 520 uyarınca Antrepoda aranılacak şartlar şu şekilde belirtilmiştir:

1. A ve B tipi genel antrepo olarak kullanılacak kapalı ve/veya açık alanlarda Bakanlıkça aşağıdaki nitelik ve şartlar aranır. Ancak, antreponun özelliği nedeniyle veya antrepoya konacak eşyanın özel nitelik taşıması halinde bu şartların bir kısmı veya tümü aranmayabilir.

a) Antrepoda, izin verilen antrepo tipine münhasır işlemlerin gerçekleştirilmesi,

b) Antreponun; deniz kenarında, demiryolu hattı üzerinde veya hava taşıtlarının kalktıkları veya indikleri meydan ve limanlarda veya gümrük sahalarında, eşya taşıyan araçların geçeceği yolların ve kapıların giriş çıkış bakımından elverişli olduğu yerlerde bulunması,

c) Antrepodan dışarıya izinsiz eşya çıkarılmasına imkân vermeyecek gerekli fiziki düzenlemelerin yapılmış olması,

ç) Antrepo olarak kullanılacak kapalı ve/veya açık alanların birbiri ile doğrudan irtibatının bulunması,

d) Antreponun kapalı alanlarının etrafını çeviren ve antrepo alanından sayılmayan üstü açık sahaların; sadece kapalı yerlere alınamayan, hava muhalefesinde zarar görmeyecek ağır ve hacimli eşyanın konulması kaydıyla kullanılmasının talep edilmesi halinde, bu alanların etrafı içeriden dışarıya eşya çıkarılmasına imkân vermeyecek şekilde yüksek duvar veya kalın parmaklıklarla çevrilmiş olması,

e) Antrepo olarak kullanılan alanların hazine haklarının korunmasını sağlamak üzere gümrük memurlarınca ve/veya yetkilendirilmiş gümrük müşavirlerince içeriden ve dışarıdan kontrolünün kolaylıkla yapılmasına elverişli olması,

f) Antrepo içinde ve/veya sahasında eşya yükleme ve boşaltma alanlarının yanı sıra, yükleme ve boşaltmanın yapılacağı rampalara araçların yanaşabilmesi, antrepo alanına giriş çıkışın sağlanabilmesi

- ve araçların antrepo alanı içerisinde hareket edebilmesi için minimum 500 m²'lik açık alanının bulunması,
- g) Gümrük idaresince kabul edilen eşya giriş-çıkış kapılarının seksiyonel veya yana sürgülü olması, olmadığı durumda antrepo dışına çıkış yönüne doğru açılır olması ve giriş- çıkış kapıları dışındaki bütün kapı ve menfezlerin eşya çıkarılmasına uygun olmayacak şekilde kapatılmış olması, personel giriş-çıkış kapılarının antrepo dışına çıkış yönüne doğru açılır olması, eşya giriş-çıkış kapıları dışında, yeterli sayıda tahliye kapısı bulunması,
- ğ) Antrepoların özelliğine ve operasyonun hızına göre yeterli sayı ve özellikte rampa bulunması; birden fazla rampa bulunması halinde rampalar arasındaki açıklığın yeterli olması; antrepolarda eşyanın yüklenmesi ve boşaltılması sırasında karışmamasını teminen gerekli tedbirlerin alınması,
- h) Elleçleme ve/veya işleme faaliyetlerinin yapılacağı antrepoların bu faaliyetlerin yapılması için gerekli donanıma sahip olması,
- ı) Eşyanın antrepo içinde kolaylıkla ve emniyetle nakli, istifi, tartılması, ölçülmesi gibi hizmetlerin yapılmasına ve taşıtlara yükletilmesine ve bunlardan boşaltılmasına yarayan ve çalışacağı alanda muhafaza edilen eşyanın türüne uygun gerekli teknik donanım, alet ve cihazlarla donatılmış olması ve gerekli aydınlatma düzenine sahip bulunması,
- i) Antrepoda depolanan eşyanın özelliğine uygun raf sistemi bulunması, raflı antrepolarda bütün rafların alfabetik ve sayısal işaretlerle adreslenmesi,
- j) Rezervli eşyanın konulması için kapalı, çifte kilitli özel yerleri olması,
- k) Ufak veya kıymetli eşyanın depolanması halinde, özel raflar, kilitli dolaplar veya kasalar bulunması,
- l) Antrepoya konulacak eşya türüne uygun yangın söndürme düzeneği ve ekipmanı bulunması, bu ekipmanın yerinin sabit ve işaretli olması,
- m) Akü şarj istasyonu bulunan antrepolarda bu sistemin antreponun kapalı alanının dışında olması ya da yalıtılmış bir bölümde bulunması,

- n) Antreponun, idarenin süreç takibini kesintisiz sağlaması için, enerji kesintisine izin vermeyecek şekilde jeneratör ve kesintisiz güç kaynağı hatları (ups) ile donatılmış olması,
 - o) Muayene yeri bulunması ve ayrılan muayene yerinin depolanan eşyanın niteliğine uygun olması,
 - ö) Antrepo sahasında gümrük memuru ve/veya yetkilendirilmiş gümrük müşaviri personeli ile antrepo personelinin çalışma ve gözetimine elverişli arşiv ve özel bürolar haricinde, eşya depolama amacı dışında yerlerin olmaması, antrepo içerisinde bulunan sosyal yaşam alanları ile eşya depolama alanlarının birbirinden bağımsız girişleri olacak şekilde ayrıştırılmış olması ve antrepo alanı içerisinde sosyal yaşam alanlarına geçişin bulunmaması,
 - p) Sayılan özelliklere sahip kamera sistemi bulunması,
 - r) Antrepo işleticilerince stok takip sisteminin kurulması ile Bakanlıkça antrepo stok takip sisteminin kurulmasını müteakip antrepo işleticilerince kurulan sistemden antrepoda gerçekleşen eşya hareketlerine ilişkin verilerin anlık olarak Bakanlık sistemine iletilmesinin sağlanması için gerekli altyapı ve üstyapının kurulmuş olması,
 - s) Antrepo yerleşim planı hazırlanması ve yerleşim planının çalışanların görebileceği yerlere konulması,
2. C, D ve E tipi özel antrepo olarak kullanılacak kapalı ve/veya açık alanlarda Bakanlıkça birinci maddenin (f), (g), (ğ), (i), (j) ve (k) bentleri dışında kalan nitelik ve şartlar aranır. Ancak, antreponun özelliği nedeniyle veya antrepoya konacak eşyanın özel nitelik taşıması halinde bu şartların bir kısmı veya tümü aranmayabilir.
3. Tamamı açık alandan oluşan antrepolarda birinci maddenin (f), (g), (ğ), (i), (j), (k), (m) ve (o) bentlerinde belirtilen nitelik ve şartlar aranmayabilir.

EK.2: Antrepolarda YGM/Memur Görevlendirilmesi

İlgili Bölge Müdürlüğü tarafından bölgelerinde yeterli sayıda yetkilendirilmiş gümrük müşaviri olmadığının tespit edilmesini müteakip antrepoda memur görevlendirildiği durumlarda, gümrük mevzuatının gümrük gözetim ve denetimine ilişkin hükümleri çerçevesinde, antrepoda görevli memurlar tarafından antrepolarda, mevzuat uyarınca yerine getirilmesi gereken işlemlerin yanı sıra;

- 1) Antrepoda görevli memurlarca, antrepoda yer alan kamera sistemlerinin ve teknik donanımların belirlenen niteliklere uygunluğu sürekli olarak kontrol altında tutulacaktır.
- 2) Görevli memurlarca, antrepo açma ve işletmeye ilişkin tüm şart ve yükümlülükler kontrol edilecektir.
- 3) Memurun bulunduğu antrepolar, iki kilit altına alınarak bir kilit ilgili antrepo işleticisine diğeri de antrepoda görevli memura teslim edilecektir.
- 4) Görevli memurlarca, gümrük idaresince verilen elleçleme izni kapsamındaki faaliyetlerin gözetim ve denetimi yapılacaktır.
- 5) Gümrük Kanununun maddesinin ilgili hükümleri uyarınca antrepo işleticilerince verilen liste göz önünde bulundurulmak suretiyle gümrük müdürlüklerince antrepolardaki eşya düzenli olarak sayılacaktır. Sayımlarda tespit edilen noksanlık ve fazlalıklar için Gümrük Kanununun 236. maddesinin ilgili hükümleri uygulanacaktır.
- 6) Suistimal ve kaçakçılık gibi yolsuzluk hallerinin tespiti durumunda ise antrepolar gümrük müdürlüklerince derhal tam tespit yöntemiyle sayılacak ve gerekli cezai işlem ve yaptırımlar uygulanacaktır.
- 7) Antrepo işleticileri tarafından tutulan antrepo stok kayıtlarının, mevzuat hükümlerine uygun tutulup tutulmadığı ile antrepodaki mevcut durumu yansıtıp yansıtmadığı hususları antrepoda görevlendirilen memurlarca kontrol edilecek ve bu konuda yükümlülüklerini yerine getirmeyen antrepolar hakkında gecikmeksizin gereği yapılacaktır.
- 8) Antrepoda görevli memurlarca, antrepo işleticisi tarafından tutulan stok kayıtları ile gümrük idaresi kayıtları düzenli olarak karşılaştırılacak ve her iki kaydın da uyumlu olup olmadığı, mevcut durumu yansıtıp yansıtmadığı kontrol edilecek, uyumsuzluk olması durumunda sebebi araştırılarak gereği yapılacaktır.

Ayrıca, antrepoda görevli memurlar tarafından gümrük gözetim ve denetiminin etkin bir şekilde yerine getirilmesini sağlayacak diğer görevler de yerine getirilecektir.

Bununla birlikte, gerekli görülmesi halinde antrepolarda, Gümrükler Genel Müdürlüğünün izniyle, yetkilendirilmiş gümrük müşavirlerinin yanı sıra memur görevlendirmesi de yapılabilir.

Yetkilendirilmiş gümrük müşavirlerinin yanı sıra memur görevlendirmesi yapılan antrepolarda, memurlar tarafından, yukarıda belirtilen görevlerin yanı sıra antrepoya eşya giriş ve antrepodan eşya çıkış işlemleri, görevli memurun nezaretinde yapılacaktır. Yetkilendirilmiş gümrük müşavirlerince düzenlenen ve imza altına alınan tutanaklara görevli memurlarca ayrıca imza tatbikine gerek bulunmamaktadır.

Diğer taraftan, yetkilendirilmiş gümrük müşavirlerinin yanı sıra memurun da bulunduğu antrepolar, üç kilit altına alınarak bir kilit ilgili antrepo işleticisine, bir kilit yetkilendirilmiş gümrük müşavirine diğeri de antrepoda görevli memura teslim edilecektir.

Bu kapsamda, memur görevlendirilen antrepolarda ve yetkilendirilmiş gümrük müşavirlerinin yanı sıra memur görevlendirmesi yapılan antrepolarda işlemlerin mevzuata uygun bir şekilde yürütülmesini ve gümrük denetim ve gözetiminin etkin bir şekilde yerine getirilmesini sağlayacak şekilde ve sayıda memur görevlendirilmesi yapılacak; işlemlerin aksamasına mahal verilmemesini teminen gümrük müdürü ve bölge müdürünce gerekli tedbirler alınacak ve antrepoda görevli memurlarca yapılacak olan gözetim ve denetim faaliyetlerinin mevzuata uygun şekilde yapılıp yapılmadığı, memurların görevi başında bulunup bulunmadığı, görevlendirmelerin işleri aksatmayacak şekilde makul sayıda yapılıp yapılmadığı ve benzeri hususlar düzenli aralıklarla bölge müdürlüklerince kontrol edilecek; görevini tamamen ya da gereği gibi yapmayan personel hakkında idari ve cezai işlem uygulanacaktır.

Memur görevlendirilmesi durumunda, antrepodaki tüm işlemlerin mevzuata uygun şekilde yürütülmesinden antrepoda görevli memurun yanı sıra ilgili gümrük müdürü ve bölge müdürü de sorumludur. Gümrük Memurlarının bulunmadığı

antrepolarının iş ve işleyişinin denetimini yapan müsteşarlıkça görevlendirilen kişilerdir. Belli şekil ve şartları sağlayan, gümrük müşavirleri arasından yazılı ve sözlü sınav sonucuna göre seçilir.

Yetkilendirilmiş gümrük müşavirleri aşağıda yer alan hususlardan sorumludur:

- a) Belirtilen tespit raporlarını süresi içerisinde gümrük mevzuatına uygun olarak hazırlamak ve ibraz etmek.
- b) Tespit işlemlerinin yapılması sırasında gümrük mevzuatına herhangi bir aykırılık tespit edilmesi veya böyle bir aykırılık bulunduğu dair ciddi şüpheler oluşması halinde, derhal ilgili gümrük müdürlüğüne bildirimde bulunmak.
- c) Hazırlanan her türlü tespit raporunu ve eklerini, bunlara dayanak olan tespit sözleşmelerini, tespit işleminde kullanılan ve mevzuata uygun ve doğruluğundan sorumlu olduğu diğer tüm bilgi ve belgeleri istenildiğinde ibraz etmek üzere beş yıl süreyle muhafaza etmek.
- ç) Antrepolara eşya alınması ve çıkarılması sırasında eksiklik ve fazlalık tespit edilmesi halinde durumu antrepolarda görevlendirilen kişi ve antrepo işleticisi ile müştereken bir tutanağa bağlamak ve derhal ilgili gümrük idaresine bilgi vererek gerekli takibatın başlatılmasını sağlamak.
- d) Tespit işlemleri ile ilgili olarak belirlenen asgari ücret tarifesinin altında hizmet vermemek.
- e) 1) Dolaylı temsil suretiyle faaliyet gösteren gümrük müşavirleri ya da tespit işlemini yaptıran yükümlüler ile doğrudan veya dolaylı iş ilişkisi içinde bulunmamak. İş ilişkisinin bulunduğu kabul edileceği durumlar, bunlarla sınırlı olmamak üzere, aşağıda sayılmıştır;
 - i) Yetkilendirilmiş gümrük müşavirinin dolaylı temsil suretiyle iş takibi yapan gümrük müşaviri ve/veya tespit işlemini yaptıran yükümlü ile kira akdi olmaksızın aynı adreste faaliyet göstermesi,
 - ii) Yetkilendirilmiş gümrük müşavirinin dolaylı temsil suretiyle iş takibi yapan gümrük müşaviri veya ortakları ile ortaklık ilişkisine girmiş olduğunun belirlenmesi,

- iii) Yetkilendirilmiş gümrük müşavirinin tespit işlemini yaptıran yükümlü veya yükümlünün ortaklarıyla ortaklık ilişkisine girmiş olduğunun belirlenmesi,
 - iv) Yetkilendirilmiş gümrük müşavirliği şirketinin ortaklarından herhangi birinin tespit işlemini yaptığı kişiler ile ortaklık ya da çalışan statüde ilişki içinde bulunması,
 - v) Yetkilendirilmiş gümrük müşaviri ile tespit işlemini yaptıran yükümlü arasında tespit işlemleri dışında karşılıklı hizmet faturası alışverişi yapılması veya iade fatura tanzim edilmesi, tespit işlemleri ile ilgisi bulunmayan karşılıklı/karşılıksız para veya ekonomik değer transferi yapılması,
 - vi) Tespit sözleşmesi gereği tespit yaptıran tarafından karşılanması gereken büro, ısınma, iletişim, elektrik gibi tespitle ilgili giderler için yetkilendirilmiş gümrük müşaviri tarafından ödeme yapılması,
 - vii) Yetkilendirilmiş gümrük müşavirince tespit işlemini yaptığı yükümlülere tespit işlemleri veya danışmanlık hizmeti dışında herhangi bir hizmet verilmesi, belge temin, takip ve kapatma gibi işlemler yapılması,
 - viii) Yetkilendirilmiş gümrük müşaviri tarafından dolaylı temsil suretiyle iş takibi yapan gümrük müşavirine bir hizmet verilmesi, bu kişiler arasında hizmet faturası alışverişi yapılması, karşılıklı/karşılıksız para veya ekonomik değer transferi yapılması,
- 2) Yetkilendirilmiş gümrük müşavirleri tarafından, tespit işlemini yaptıran yükümlülere verilen danışmanlık hizmeti 1 inci alt bent kapsamında değerlendirilmez. Halka açık şirketlerdeki ortaklıklarda 1 inci alt bendin (ii), (iii), (iv) düzenlemelerinin uygulanabilmesi için söz konusu kişilerin şirketin yönetim veya denetim kurulunda görev alması ve/veya en az % 10 hisseye sahip olması gerekir.
- f) 11 inci maddede yer alan tespit işlemleri gerçekleştirilirken bir tespitle ilgili birden fazla hususta gümrük idaresinde gereksiz iş yüküne neden olacak şekilde düzeltme talebinde bulunmamak.
 - g) Bu Tebliğ kapsamında elde edilen bilgi ve belgeleri bu Tebliğde öngörülen amaçlar dışında kullanmamak.

- ğ) Bu Tebliğ kapsamındaki tespit işlemlerinde yetki numarasını, adı, soyadı ve varsa tüzel kişi unvanını içeren kaşe kullanmak.
- h) Birden fazla genel antrepo ile tespit sözleşmesi imzalanması durumunda her bir antrepo için en az bir gümrük müşavir yardımcısı görevlendirmek.
- ı) Antrepolarda bir gün içerisinde sonlandırılan TIR karnesinin Volet-2 yapraklarının asılları ve eklerini Gümrük Genel Tebliği (TIR İşlemleri) (Seri No:1)'nin ekinde yer alan bordroya tescil numarasına göre kaydederek en geç on iş günü içerisinde antreponun bağlı bulunduğu gümrük idaresine göndermek.
- i) Yetkilendirilmiş gümrük müşaviri tarafından antrepoda sonlandırılan transit beyanına ilişkin belge ve bilgileri; boşaltma sonucunun uygun olması halinde boşaltma tarihinden itibaren en geç üç iş günü içerisinde, uygun olmaması halinde ise en geç boşaltma tarihini takip eden ilk iş günü içerisinde bir bordroya kaydederek antreponun bağlı bulunduğu gümrük idaresine göndermek.
- j) Düzenlenen tutanaklarda yer alan bilgileri tespit yapıldığı gün programa girmek. Bu süre içerisinde sisteme girilmeyen tutanaklara ilişkin işlemler ilgili gümrük müdürlüğü tarafından gerçekleştirilir.
- k) Bakanlık tarafından belirlenecek bölgelerden birisini genel ve özel antrepo tespit işlemleri için çalışma bölgesi olarak seçmek ve bu bölge dışındaki gümrük idarelerinin denetimi altındaki antrepolarla tespit sözleşmesi yapmamak.

(2) Yetkilendirilmiş gümrük müşavirleri, yaptıkları tespit işlemleri ve bunlara ilişkin raporların doğru olmaması halinde, tespit işleminin kapsamı ile sınırlı olmak üzere zayi olan vergiler ve kesilecek cezalardan yükümlü ile birlikte müştereken ve müteselsilen sorumludurlar (Gümrükler Genel Tebliği, Seri No 6, Bölüm: 5 md. 22).

Antrepo işleticileri tarafından tutulan stok kayıtları ile gümrük idaresi kayıtlarının düzenli olarak karşılaştırılacağı, söz konusu kayıtların mevcut durumu yansıtıp yansıtmadığının kontrol edileceği hususlarına da yer verilmiştir.

Ayrıca, antrepolara eşya giriş ve antrepolardan eşya çıkış işlemlerinin hem hızlı hem de kontrollü bir şekilde yapılması önem arz etmektedir.

Bu çerçevede, antrepoya her bir giriş/çıkış işleminin tespitine yönelik olarak antrepo işleticilerince tutulan antrepo stok kayıtları ile girişte antrepo beyannamesine ait eşya-miktar bilgilerinin, çıkışta ise antrepo beyannamesi/antrepo rejimini sonlandıran beyanname ya da işlemlere ilişkin eşya-miktar bilgilerinin uyumlu olup olmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir.

Diğer taraftan, antrepo rejimi ile ilgili işlemlerde, TIR-Transit Takip Programı, BİLGE, NCTS ve Yetkilendirilmiş Gümrük Müşavirleri (YGMS) Sistemleri kullanılmaktadır (Gümrükler Genel Müdürlüğü- YGM Sisteminde Antrepo Rejimiyle İlgili Düzenlemeler- 22443056 s. 07.02.2017 t.).



EK 3: Anket Soruları

KRİTERLER	2018 YILI
1) Antreponuzun Gümrüklü Alanı (metrekare) Açık Alan: Kapalı Alan :	
2) Antreponuzda Toplam Rampa Sayısı	
3) Antreponuzda Toplam Çalışan Sayısı (tam zamanlı)	
4) Antreponuzda Yükleme Boşlatma İşlemlerini Yaptığınız Ekipman Sayısı Transpalet: Forklift: Reach Truckt: Diğer: 1) 2)	
5) Antreponuzda ki Hizmetlere Yönelik Ücretlendirme Nedir? Ton Başı Hammaliye Ücreti : Günlük Ardiye Ücreti :	
6) Antreponuzda ki Toplam Tasfiyelik Eşya Miktarı Kap: Kilo:	

KAYNAKÇA

- Abalı, Y., A., Kutlu, B.S. ve Eren, T. (2012). Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri ile Bursiyer Seçimi: Bir Öğretim Kurumunda Uygulama, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26. 3-4, 259-272.
- Acer, A. ve Dinçer, S.E. (2018). Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Hibrit Bir Yaklaşımla Değerlendirilmesi Ve Sıralanması, 19. Uluslararası Eyi Sempozyumu Özet Bildirisi Kitabı, s. 559
- Abdullah, L., & Otheman, A. (2013). A New Entropy Weight for Sub-Criteria in Interval Type-2 Fuzzy TOPSIS and Its Application. *Intelligent Systems and Applications*, (2), 25-33
- Akdede, N. (2018). *Evaluation of Temporary Housing Units with Multi-Criteria Decision Making Methods*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Akkaya, G.C. (2004). Finansal Rasyolar Yardımıyla Havayolları İşletmelerinin Performansının Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 19, 1, 15-30.
- Alsü, E. ve Taşdemir, A. (2017). Finansal Performansın TOPSİS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Belirlenmesi: Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*. 2.4, 221-236.
- Anderson, R.M., Hobbs, B.F. ve Bell, M.L. (2009). Multi Objective Decision Making in Negotiation and Conflict Resolution, in *Conflict Resolution*. K.W. Hipel (ed), Oxford: Eolls Publishers, 203-208.
- Antrepo Açma ve İşletme Koşulları ile Aranan Belgeler- ek 80- 01.08.2017 t. 30141 s. R.G.
- Arlı, E. (2009). ‘‘ Uluslararası Fiziksel Dağıtımda Antrepo Sahipliğinin İhracat Yapan İşletmelerin Performansında Etkileri’’ . Kocaeli: T.C. Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Bayraktaroğlu, S. ve Demir, K. (2011). *İşyerinde Karar Verme ve Problem Çözme Yöntemleri*. Ankara: İş ve Meslek Danışmanlığı Derneği.
- Bülbül, S. ve Köse, A. (2009). Türk Gıda Şirketlerinin Finansal Performansının Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*. 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı, 71-97.
- Bülbül, S. ve Köse, A. (2011). Türk Gıda Şirketlerinin Finansal Performansının Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı. 10, 71-97.

- Ceylan, A. ve Özarı, Ç. (2018). TOPSİS Yöntemiyle Benzer Sektörlerdeki Firmaların Finansal Performans Analizlerinin Karşılaştırılması: BİST 30 Endeksinde İşlem Gören Firmalar Üzerine Bir Araştırma. *Kesit Akademi Dergisi*, 16, 421-431.
- Coşgun , Ö.K (2011). ‘‘ Gümrük Antrepoları, Eşyanın Tasfiyesi ve Antrepo Ücretinden Sorumluluk ‘‘ . İstanbul: Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, C. 17 , S.1,2
- Chu, T.C. (2002). Facility Location Selection Using Fuzzy TOPSIS Under Group Decisions. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 10.6, 687-701.
- Çağıl, G. (2008). *Küresel Kriz Sürecinde Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performansının Electre Yöntemi ile Analizi*, 25.93, 70.
- Çakır, S. ve Perçin, S. (2013). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Lojistik Firmalarında Performans Ölçümü. *Ege Akademik Bakış Dergisi*. 23.4, 449-459.
- Çavuş, M.F. ve Biçer, M. (2016). Finans Yöneticilerinin Karar Verme Davranışları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma. *Toros Üniversitesi İİBSF Dergisi*. 5, 45-63.
- Çınar, Y. (2004). *Çok Nitelikli Karar Verme ve Bankaların Mali Performanslarının Değerlendirilmesi Örneği*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Dağdeviren, M. ve Eraslan, E. (2008). Promethee Sıralama Yöntemi ile Tedarikçi Seçimi, *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 23. 1, 69-75.
- Demir, E., Turan, K.K. ve Özarı, Ç. (2016). Ekonomik Liberalizm ve Finansal Reformların Ekonomik Performansa Etkisi; Türkiye Örneği. *Ayrıntı Dergisi (Göller Bölgesi Aylık Hakemli Ekonomi ve Kültür Dergisi)*. 4.37, 48-58.
- Deng, Ju-Long. (1982). Control Problems of Grey Systems. *Systems & Control Letters*, 1.5, 288-294.
- Dinç, S. (2017). ‘‘ Türkiye’ de Tarım Ürünleri İhtisas Borsası ve Bu Sisteme Bağlı Antrepo İşleticiliği ‘‘. İstanbul: T.C. Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Dumanoğlu, S. ve Ergül, N. (2010). İMKB’de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 48, 101-111.
- Dündar, S., Ecer, F. ve Özdemir, Ş. (2007). Fuzzy TOPSİS Yöntemi ile Sanal Mağazaların Web Sitelerinin Değerlendirilmesi. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 21.1, 288-305.

- Eleren, A. (2007). Kuruluş Yeri Seçiminin Fuzzy TOPSIS Yöntemi ile Belirlenmesi: Deri Sektörü Örneği. *Akdeniz İİBF Dergisi*. 13, 280-295.
- Eleren, A., & Karagül, M. (2008), "1986-2006 Türkiye Ekonomisinin Performans Değerlendirmesi", Celal Bayar Üniversitesi İİ BF Yönetim Ve Ekonomi Dergisi, 15,1, pp.1-14.
- Eren, T., Cihan, Ş., Enes, Ayan Topal, T. ve Yıldırım, E. K. (2017). Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri ile Ekokardiyografi Cihazı Seçiminin Yapılması. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*. 4.1, 41-49.
- Ersöz, F. ve Kabak, M. (2010). Savunma Sanayi Uygulamalarında Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Literatür Araştırması. *Savunma Sanayi Dergisi*. 9.1, 97-125.
- Ertuğrul, İ. ve Karakaşoğlu, N. (2008). Banka Şube Performanslarının Vikor Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*. 20.1, 19-28.
- Geçici Depolama yeri ve Antrepoya Alınması Bakımından Özellik Gösteren Eşya Listesi-EK 62-12.06.2012 t. 28321 s. R.G.
- Genç, T. ve Masca, M. (2013).TOPSIS ve PROMETHEE Yöntemleri ile Elde Edilen Üstünlük Sıralamalarının Bir Uygulama Üzerinden Karşılaştırılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*. 15.2, 539-567.
- Ghorbani, M., Velayati, R. ve Ghorbani, M.M. (2011). Using Fuzzy TOPSIS to Determine Strategy Priorities by SWOT Analysis. *2011 International Conference on Financial Management and Economics*. Singapur: IACSIT Press, Singapur, 135-139.
- Gümrük Yönetmeliği- 07.10.2009 t. 27369 (Mükerrer) s. R.G.
- Gümrükler Genel Müdürlüğü- Antrepolarda YGM/Memur Görevlendirilmesi- 40216608-010.06.01 s. 29.12.2016 t. 2016/23 s. Genelge
- Gümrükler Genel Müdürlüğü- YGM Sisteminde Antrepo Rejimiyle İlgili Düzenlemeler- 22443056 s. 07.02.2017 t.
- Gümrükler Genel Müdürlüğü-Antrepo Teminat Sistemi- 40216608/010.06 s. 09.01.2015 t. 2015/1 s. Genelge
- H.Özden, Ü. (2008). Veri zarflama analizi (VZA) ile Türkiye'deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. 37.2, 167-185.
- Karaatlı, M., Ömürbek, M., Aksoy, E. ve Atasoy, M., (2015). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri ile Performans Değerlendirmesine İlişkin Bir Uygulama, *Social Sciences Research Journal*. 4.2, 176-186.
- Kasımoğlu, F. (2016). A Survey on Interactive Approaches for Multi-Objective Decision Making Problems. *Savunma Bilimleri Dergisi*. 15.1, 231-255.

- Kuru, A. ve Akın, B. (2012). Entegre Yönetim Sistemlerinde Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinin Kullanımına Yönelik Yaklaşımlar ve Uygulamaları, *Öneri Dergisi*. 10.38, 129-144.
- Özer, M.A. (2012). Örgütsel Karar Verme ve Yönetişim. *Türk İdare Dergisi*. 457, 147-170.
- Pekdoğan, S. (2016). Karar Verme Stilleri Araştırmaları: 2009-2013 Yılları Arasındaki Yüksek Lisans Tezlerinin İncelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*. 34, 321-331.
- Perçin, S. ve Gök, C. (2013). ERP Yazılımı Seçiminde İki Aşamalı AAS-TOPSIS Yaklaşımı, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. 8.1, 93- 114.
- Povic, Z. ve Novoselac, V. (2013). Notes on TOPSIS Method. *International Journal of Research in Engineering and Science*. 1.1, 5-12.
- Resmi Gazete, (2012) Geçici Depolama yeri ve Antrepoya Alınması Bakımından Özellik Gösteren Eşya Listesi-EK 62-12.06.2012 t. 28321 s.
- Praveenkumar, G.D. ve Sathishkumar, G. (2011). Application of Cancer Data Using TOPSIS Methods. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. 5.4., 17-20.
- Roszkowska, E. (2011). Multi-Criteria Decision Making Models by Applying the TOPSIS Method to Crisp and Interval Data. *Journal of Economics and Management*. 6, 200-230.
- Sadjadi, S.J., Habibian, M. ve Khaledi, V. (2008). A Multi-Objective Decision Making Approach for Solving Quadratic Multiple Response Surface Problems. *International Journal of Contemp. Math. Sciences*. 3.32, 1595-1606.
- Sarkis, J. (1998). Evaluating environmentally conscious business practices. *European Journal of Operational Research*, 107, 167.
- Shannon, C. E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, 27(3), 379-423.
- Supçiller, A.A. ve Çapraz, O. (2011). AHP-TOPSIS Yöntemlerine Dayalı Tedarikçi Seçimi Uygulaması. *Ekonomi ve İstatistik*, 13 (12. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması, İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı, 1-22.
- Tasfiye Hizmetleri Genel Müdürlüğü- Antrepolar- 12820846-10.06.01 s. 13.08.2013 t. 2013/3 s. Genelge
- Tasfiye Hizmetleri Genel Müdürlüğü- Antrepolara Kurulacak Kamera Sistemleri- 5427729 s. 22.01.2015 t.
- Ticaret Bakanlığı, www.ticaret.gov.tr , 25.06.2019 t. 15.30 s.

- Tunca, M.Z. Ömürbek, N., Cömert, H.G. ve Aksoy, E. (2016). OPEC Ülkelerinin Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden Entropi ve MAUT ile Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 7.14, 1-12.
- Turan, K.K., Özarı Ç. ve Demir E. (2016). 1992- 2014 Rusya Ekonomisinin Çok Kriterli Karar Verme Sistemi ile Performans Değerlendirilmesi. *Ayrıntı Dergisi (Göller Bölgesi Ekonomi ve Kültür Dergisi)*. 35, 56-65.
- Ulaştırma Hizmetleri, antrepo, Meb, Ankara, 2011
- Uludağ, A.S. ve Doğan, H. (2016). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Karşılaştırılmasına Odaklı Bir Hizmet Kalitesi Uygulaması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*. 6.2., 17-47.
- Uludağ, A.S. ve Ece, O. (2018). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Mevduat Bankalarının Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*. 55.637, 49-80.
- Urfalıoğlu, F. ve Genç, T. (2013). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri ile Türkiye’nin Ekonomik Performansının Avrupa Birliği Üye Ülkeleri ile Karşılaştırılması. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*. XXXV. II, 329-360.
- Uygurtürk H., ve Korkmaz T. (2012). Finansal Performansın TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Belirlenmesi: Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. *Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. 7.2, 95-115.
- Ünlü, U., Yalçın, N. ve Yağlı, İ. (2017). Kurumsal Yönetim ve Firma Performansı: TOPSIS Yöntemi ile BIST 30 Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 19.1, 63-81.
- Varol, N.B. (2009). “ Dış Ticaret İşletmelerinde Lojistik Uygulamalar Açısından Depo ve Antrepo Yönetimi ” . İstanbul: T.C. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Wang, P., Yang, L., Wang, Y.H. ve Zhu, Z.Q. (2015). A New Method Based on TOPSIS and Response Surface Method for MCDM Problems with Interval Numbers. *Hindawi Publishing Corporation Mathematical Problems in Engineering*. 1-11.
- Yılmaz, M. ve Ballı, S. (2016). Veri Şifreleme Algoritmalarının Kullanımı için Akıllı Bir Seçim Sistemi Geliştirilmesi. *Uluslararası Bilgi Güvenliği Mühendisliği Dergisi*. 2.2, 18-28.
- Yılmaz, M. ve Talas, M. (2010). Bilgi Merkezinde Karar Verme Süreci. *Zeitschrift für die Welt der Türken*. 2.1., 197-216.

Yılmaz, M. (1996). ‘‘ Türkiye’de sundurma ve antrepo g m r k işlemleri ’’.
İstanbul: T.C. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Yurdakul, M. ve İ, Y. T. (2003). Türk Otomotiv Firmalarının Performans  l m 
ve Analizine Yönelik TOPSIS Yöntemini Kullanan Bir  rnek alıŐma,
Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi. 18.1, 1-18.

4458 Sayılı G m r k Kanunu- 04.11.1999 t. 23866 s. R.G.



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

ADI VE SOYADI : Sadık KALENDER
DOĞUM YERİ VE TARİHİ : Zile – 11.11.1988
MEDENİ HALİ : Evli
E-MAIL ADRES (EV) : kalenderktu@hotmail.com
ADRES (İŞ) : Üniversite mah. Cami sok. 7/8 Avcılar /ist
TELEFON : 543 849 76 79

EĞİTİM DURUMU

İLKÖĞRETİM : Baldudak İlköğretim Okulu(1993-1998)
ORTAOKUL : Baldudak İlköğretim Okulu (1998-2002)
LİSE : Dr. Şerafettin Tombuloğlu Lisesi (2002-2005)
ÖNLİSANS : Anadolu Üniversitesi (2010-2012)
LİSANS : Karadeniz Teknik Üniversitesi(2008-2012)

YABANCI DİL

İngilizce : Intermediate / Amerikan Kültür Derneği Dil Okuları

İŞ TECRÜBESİ

Kurum Adı : Ticaret Bakanlığı
Unvan : Gümrük Muayene Memuru (10.06.2013-..)