

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**KISITLAR KURAMI İLE KAPASİTE SORUNLARININ
ÇÖZÜMÜ VE EK KAPASİTE OLUŞTURMA:
BİR KARGO FİRMASINDA UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Merve ŞAKAR

Enstitü Anabilim Dalı : İşletme

Enstitü Bilim Dalı : Üretim Yönetimi ve Pazarlama

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Murat AYANOĞLU

HAZİRAN– 2016

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**KISITLAR KURAMI İLE KAPASİTE SORUNLARININ
ÇÖZÜMÜ VE EK KAPASİTE OLUŞTURMA:
BİR KARGO FİRMASINDA UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Merve ŞAKAR

Enstitü Anabilim Dalı : İşletme
Enstitü Bilim Dalı : Üretim Yönetimi ve Pazarlama

“Bu tez 02/06/2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği ile kabul edilmiştir.”

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ	İMZA
Yrd. Doç. Dr. Murat AYANOĞLU	BAŞARILI	
Doç. Dr. Mustafa Cahid ÜNGAN	BAŞARILI	
Doç. Dr. Selami ÖZCAN	BAŞARILI	

BEYAN

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Merve ŞAKAR

02.06.2016

ÖNSÖZ

Bu tezin yazılması aşamasında, çalışmamı sahiplenerek titizlikle takip eden danışmanım Yrd. Doç. Dr. Murat AYANOĞLU'na değerli katkı ve emekleri için içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Her türlü bilgi ve paylaşımdan kaçınmayarak bana her konuda yardımcı olan aynı zamanda araştırmaya konu olan UPS kargo şirketinin de bölge satış müdürü sevgili abim Akın ŞAKAR'a teşekkürlerimi sunarım. Çalışmalarım esnasında anlayış ve ilgileri ile bana destek olan arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım. Ve son olarak bu günlere ulaşmamda emeklerini hiçbir zaman ödeyemeyeceğim annem Şaduman ŞAKAR ve ailemin diğer üyelerine ayrı ayrı şükranlarımı sunarım.

Merve ŞAKAR

02.06.2016

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR.....	vi
TABLO LİSTESİ	vii
ŞEKİL LİSTESİ	viii
ÖZET	ix
SUMMARY.....	x
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1:KISITLAR TEORİSİ	6
1.1.Kısıtlar Teorisi ile ilgili Terimler	6
1.2.Kısıtlar Teorisinin Tarihsel Gelişimi	8
1.3.Kısıtlar Teorisinde Öncelikler ve Kısıtlar Teorisinin Temel ilkeleri	8
1.4.Kısıtlar Teorisinin Beş Odaklanma Adımı.....	9
1.4.1. Sistemin Kısıt(lar)ının Tanımlanması	9
1.4.2. Sistemin Performansını Artırmak İçin Tanımlanan Kısıtların Etkin Bir Şekilde Yönetilmesi	12
1.4.3. Sistemin İkinci Aşamadaki Karara Odaklanması.....	12
1.4.4. Performansın Arttırılması İçin Kısıtların Ortadan Kaldırılması	12
1.4.5. Dördüncü Aşamadaki Kısıt Ortadan Kaldırıldığında Birinci Aşamaya Dönmek	13
1.5.Kısıtlar Teorisinin Drum-Buffer-Rope Çizelgelemesi.....	14
1.6.Kısıtlar Teorisi Mantıksal Düşünme Süreçleri.....	16
1.6.1. Düşünme araçları.....	17
1.7. Kısıtlar teorisinin işletmelere sağladığı faydalar ve kısıtlar teorisine yönelik eleştiriler	19

BÖLÜM 2: KARGO TAŞIMACILIK HİZMETLERİ	24
2.1. Kargo ve Kargo Taşımacılığının Tanımı	25
2.2. Kargo Taşımacılığı ile İlgili Temel Kavramlar.....	26
2.3. Kargo Taşımacılığının Tarihçesi.....	30
2.4. Türkiye’de Kargo Taşımacılığı	33
2.4.1. Türkiye’de Kargo Taşımacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar	35
2.4.2. Kargo Dağıtım Hizmetlerinde Dağıtım (Yer) Kararları	36
 BÖLÜM 3:UPS KARGO FİRMASI	 37
3.1. United Parcel Service(Ups) Hakkında Genel Bilgiler	37
3.2. UPS’in Müşterilerle Anlaşma Süreci	38
3.3. United Parcel Service(Ups) ile Çalışan Firmalar	39
3.3.1. Big Accounts	40
3.3.1.1. Big Accounts Firmalar İçin Operasyon Süreci.....	41
3.3.2. Mid-market, Small Customers.....	42
3.4. UPS Kargo Firmasının Yaşadığı Sorunlar	44
3.4.1. Kapasite Kısıtlarından Kaynaklanan Sorunlar.....	44
3.4.2. Kuryelerden kaynaklanan sorunlar	44
3.4.3. Yöneticilerden kaynaklanan sorunlar	45
 BÖLÜM 4: UPS ŞİRKETİNDE KISITLAR TEORİSİ İLE PROBLEM ÇÖZME UYGULAMASI	 49
4.1. Düşünce Süreçlerinin Uygulanması.....	50
4.1.1. Bugünkü Gerçeklik Ağacı (Current Reality Tree) CRT.....	50
4.1.2. Buharlaşan Bulut (Evaporative Cloud) EC CRD.	51
4.2. UPS Firmasının Ek Kapasite Gerektiren Dönemlerde Yaşadığı Zorluklar ve Kısıtlar Kuramı Yaklaşımı ile Firmaya Getirilen Çözüm Önerileri	55

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
KAYNAKÇA	68
ÖZGEÇMİŞ.....	73



KISALTMALAR

CRD : Conflict Resolution Diagram

CRT : Current Reality Tree

EC : Evaporative Cloud

FRT : Future Reality Tree

KT : Kısıtlar Teorisi

PT : Prerequisite Tree

TT : Transition Tree

UPS : United Parcel Service

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Kısıtlar Teorisini Uygulayan Bazı İşletmelerin Sağladığı Faydalar	21
Tablo 2: Lojistiğin 7 Amaç ve 7 Doğrusu	25
Tablo 3: Ups Genel Bilgiler	38
Tablo 4: UPS Şube ve UPS Yetkili Servis Sağlayıcıları	48



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 : Akış, Stok, İşletme Giderleri.....	7
Şekil 2 : Kısıt Türleri	10
Şekil 3 : Sürekli Gelişim Modeli	13
Şekil 4 : Davul, Tampon, İp.....	15
Şekil 5 : Bütünleşik Düşünce Süreci olarak 5 Mantık Aracı Arasındaki İlişki	18
Şekil 6 : Hedeflerin Hiyerarşisi	24
Şekil 7 : Ups ile Çalışan Firmalar.....	39
Şekil 8 : Big Accounts Operasyon Süreci	40
Şekil 9 : Mid-market, Small Customers Operasyon Süreci.....	42
Şekil 10: UPS Yurtiçi Ulaşım Süreleri	45
Şekil 11: Türkiye Dağıtım Operasyonu	46
Şekil 12: Türkiye Araç Adetleri	47
Şekil 13: UPS Bugünkü Gerçeklik Ağacı (CRT)	50
Şekil 14: UPS Buharlaşan Bulut (CRD).....	51
Şekil 15: UPS Gelecekteki Gerçekler Ağacı (FRT)	52
Şekil 16: UPS Ön Gereksinim Ağacı (PT)	53
Şekil 17: UPS Geçiş Ağacı (TT)	54
Şekil 18: Ek Araç Kullanılması	56
Şekil 19: UPS Operasyon Sürecine İkinci Aracın Katılması.....	58
Şekil 20: Ön Yükleyicilerin Operasyona Dahil Edilmesi.....	61
Şekil 21: Numaralandırma ve Renklendirme Yöntemi ile Paketlerin Ayrılması	62
Şekil 22: Kuryenin Büyük Araçlara Paketleri Teslim Etmesi	64
Şekil 23: Şubelerin Operasyon Sürecinden Kaldırılması	65
Şekil 24: Araç ve Peron Sayılarının Arttırılması.....	66

Tezin Başlığı: Kısıtlar kuramı ile kapasite sorunlarının çözümü ve ek kapasite oluşturma: Bir kargo firmasında uygulama

Tezin Yazarı: Merve ŞAKAR

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Murat
AYANOĞLU

Kabul Tarihi: 02 Haziran 2016

Sayfa Sayısı: x (ön kısım) + 73(tez)

Anabilimdalı: İşletme

Bilimdalı: Üretim Yönetimi ve Pazarlama

Bayram, yılbaşı ve diğer tatil sezonları öncesinde kargo firmalarına olan taleplerde artış olduğu gözlenmektedir. Mevcut personel ve ekipmanlarla bu taleplere cevap verilmekte zorluk yaşandığından kısıtlar kuramı yaklaşımı ile gereksiz süreçler ortadan kaldırılarak sürecin hız kazanması sağlanacak ve bu şekilde taleplere cevap verebilmek mümkün olacaktır. Bu çalışmanın amacı kargo firmalarının bu yoğun dönemlerde ortaya çıkan ek talepleri optimizasyonu bozmayacak şekilde karşılayabilmeleri için alternatif planlar geliştirmektir. Bu çerçevede araştırmaya konu olan kargo firmasının yöneticileri ile yüz yüze görüşmeler sağlanmış, sürecin işleyişi ile ilgili derinlemesine araştırmalar yapılmıştır. Bu noktada gerçeğe en yakın değerlendirmeler yapılarak elde edilen araştırma sonuçları doğrultusunda bu firmaların ek talepleri karşılayabilmeleri için alternatif çözüm önerileri sunulması açısından bu çalışma diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Sonuç olarak bu çalışmanın yoğun dönemlerde ek taleplere cevap vermekte zorluk yaşayan firmalara aydınlatıcı bir bakış açısı sunacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kargo firmaları, kısıtlar teorisi, ek talepler

Title of the Thesis: The Theory of Constraints problem – solving capacity and create additional capacity: Application of A Cargo Company

Author: Merve ŞAKAR

Supervisor: Assist. Prof. Murat AYANOĞLU

Date: 02 June 2016

Nu. of pages: x (pre text) + 73 (main body)

Department: Business Administration **Subfield:** Production Management and Marketing

It is observed that customer demands from the cargo companies are increased before the Christmas and other holiday. Since it is difficult to meet these demands with available personel and equipment, acceleration of the process will be provided by eliminating unnecessary processes with theory of constraints approach and thereby it will be possible to meet demands. The purpose of this work is developing alternative plans without disturbing optimization for the additional demands arising from these busy periods of the cargo companies. In this context, it is provided with face to face interviews with managers of cargo company which is the subject of research, depth research on the functioning of the process has been done. At this point according to survey results, this study differs from other studies for offer alternative solutions to in order to meet additional demands. As a result, this work is expected to provide an enlightening perspective to companies having difficulty to meet additional demands during peak periods.

Keywords: Cargo companies, Theory of Constraints, Additional demands

GİRİŞ

Günümüz organizasyonlarının ticari faaliyetler yürütebilmek ve rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için kaynaklarını optimum kullanmaları gerekmektedir. Bu çerçevede organizasyonları başarıya götürecek, kar elde etmelerini sağlayacak faktörlerin başında optimizasyon olgusunun geldiği düşünülmüştür. Optimizasyon, bir sistemde var olan kaynakların en verimli şekilde kullanılarak belirli amaçlara ulaşmayı sağlayan bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır (Türkay, 2002).

Yüksek rekabet ortamında işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için kalite, verimlilik ve maliyet üstünlüklerine sahip olmaları gerekmektedir. Bu noktada tüm kaynakların optimum kullanımı esastır. Yedekleme ancak acil durumlar için, çok kısıtlı ek kaynaklarla ve atıl kapasite yaratmayacak şekilde bekletilmekte, aksi takdirde bu ek taleplere cevap verebilmek amacıyla alınan personeller, makineler ve araçlar organizasyona iş yükü olarak geri dönebilmektedir.

Bir kargo firmasında ortalama taşınan paket adetlerine göre araç, araçları kullanan ve paketleri yükleyen personeller, bu araçların kat edeceği mesafe ve harcayacağı yakıt, personellerin çalışma saatleri gibi unsurlar düzenlenmektedir. Amaç, eldeki bu kaynaklarla ek maliyet yaratmadan daha fazla paket taşımak ve daha fazla kazanç elde etmektir. Bu da iyi bir planlama gerektirmekte iyi bir planlama yapılmadığı takdirde ise, oluşan bu paketleri taşımak sıkıntı oluşturabilmektedir. Ayrıca, ortaya çıkacak yeni yatırım maliyeti ek kapasite gelirinden düşük çıkabileceği için organizasyona zarar da getirebilmektedir. Bu sebeple eldeki kaynakları sonuna kadar kullanabilmek esastır.

Ancak sosyal hayatın ticari hayata etkileri dolayısıyla ticari faaliyetlerin hız kazandığı bazı dönemler olmaktadır. Bunlar, bayram önceleri, yılbaşı öncesi, tatil sezonu öncesidir. Burada ise birçok insanın benzer talepler içerisinde olması genel talebi arttırmakta, bu da genel arz artışı beklentisi yaratmaktadır. Zincirleme bir reaksiyonla satışlar artmakta, stoklar tükenmekte, yerine yeni stoklar talep edilince en baştan başlayarak önce sipariş artmakta, sonra üretim, sonra sevkiyat, sonra ulaştırma artmaktadır. Ancak tüm organizasyonlar optimizasyon üzerinde çalıştıkları için kimse kenarda ek kapasiteyi atıl durumda bekletmemektedir. Bu da ek araç, personel, çalışma saati gibi taleplere sebebiyet

vermektedir. Eldeki imkanlarla bu ek talebin karşılanma çabası organizasyonun kapasitesini aşacağı için kalite düşmekte, servis süresi uzamakta ve hatalar olmaktadır.

Firmalar rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için, müşteri taleplerini olabildiğince hızlı bir şekilde karşılamaları gerekmektedir. Bu noktada kısıtlar teorisi yaklaşımı devreye girmektedir. Kısıtlar teorisi, gereksiz zaman israfını ortadan kaldırarak firmaların ihtiyacı olan hızı yakalayabilmeyi amaçlamaktadır. KT yaklaşımı ile üretim sürecindeki kısıtlar belirlenip giderilecek, üretim süreci daha akıcı hale gelecek, bu şekilde ürünler zamanında tamamlanıp müşteri hizmetine sunulabilecektir (Ünal, 2005).

Tüm bunların birlikte değerlendirilmesi sonucunda, organizasyonların yoğun sezonlarda ek talepleri karşılarken kısıtlar teorisi kuramını göz önüne alarak hareket etmeleri gerekmektedir. Bunu sağlayabilmek için ise mevcut olan standart iş modellerinin yanı sıra yeni iş modellerinin geliştirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda firmaların ek taleplere cevap verebilmek için kısıtlar teorisinin beş adımına odaklanarak gereksiz işlem ve süreçleri ortadan kaldırmaları, yoğun sezonlarda destek personel almaları ya da çalışma saatlerinin uzatılmasıyla bu taleplere daha iyi karşılık verilebileceği öngörülmüştür.

Çalışmanın Konusu

Kargo firmalarının yoğun dönemlerde yaşadığı sorunlar çalışmanın ana konusunu oluşturmaktadır. Bu çerçevede bu sorunlara yönelik çözümler aranmaya çalışılmaktadır. Ancak bu sorunlara çözüm bulabilmenin yolu, öncelikle kısıtlar teorisinin ne olduğunun araştırılması ve kısıtlar teorisinin uygulama sürecindeki adımların derinlemesine incelenmesinden geçmektedir. Bu nedenle kısıtlar teorisi çalışmanın diğer bir konusunu oluşturmaktadır.

Çalışmanın Önemi

Bu çalışma ile, organizasyonların kaynak kapasitesi ve müşteri talepleri arasındaki ilişki incelenerek, atıl kapasite yaratmadan ek talepleri karşılamamanın önemi vurgulanacaktır. Araştırma sonuçları doğrultusunda yoğun dönemlerde zorluk yaşayan organizasyonların, ek talepleri karşılayabilmek için neler yaptıkları, neleri göz önünde bulundurmaları

gerektiği konusunda gerçeğe en yakın değerlendirmeler yapılması ačíısından diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir.

Bu çerçevede organizasyonların niçin ek taleplere cevap veremediklerinin tespit edilmesi ile yoğun dönemlerden kaynaklanan zorlukları ve başa çıkma yolları konusunda gerçekçi bir sonuç elde edilerek bu konuda geliştirilecek iyileştirici programlar ve gelecek araştırmalar için aydınlatıcı bir bakış açısı sunacağı dşnlmektedir.

Çalışmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, kargo firmalarının yoğun dönemlerde ortaya çıkan ek talepleri optimizasyonu bozmayacak şekilde karşılayabilmeleri için alternatif planlar geliştirmektir.

Bu alışma ile, firmaların kârlılıklarını arttırılabilmesi için, üretim sürecinde ortaya çıkan kısıtların tespit edilip giderilmesinin önemine yönelik bir araştırma yapmak amaçlanmış bu çerçevede bir kargo firmasında yapılan uygulama ile firmaların etkinliğini sınırlayan kısıtların olup olmadığı; hizmet sürecinde ortaya çıkan kısıtların giderilip giderilemeyeceği; bu kısıtların giderilmesinin firma kârlılığını etkileyip etkilemeyeceği sorularına cevap aranmıştır. Bu çerçevede, öncelikle kısıtlar teorisi teorik olarak incelenecek, daha sonra bir kargo firmasında yapılan tanımlayıcı ve keşifsel olay çalışmaları ile teorinin firma kârına olan etkisi ortaya konulacaktır (nal, 2005).

Bu doğrultuda aşağıdaki hipotezler test edilecektir;

- Firmaların karlılıklarını artırması kısıtların tanımlanıp ortadan kaldırılması ile mümkündür.
- Yoğun dönemlerle talepler arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
- Organizasyonlar yoğun dönemlerde önceden talep tahminini kestiremedikleri için zorluk yaşarlar.
- Organizasyonlar optimum kaynaklarla faaliyetlerini yürüttükleri için ek kapasiteyi atıl durumda bekletmezler.

- Eldeki kaynakların k t olması ile ek taleplere cevap verme arasında negatif yönlü bir ilişki vardır.
- Organizasyonların yaşadıkları acil durumlar ile yedekleme arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Çalışmanın Yöntemi

Bu çalışmada nitel analiz yönteminden yararlanılmıştır. Tezin saha araştırması kısmında veri toplama aracı olarak yöneticilerle yapılan yüz yüze görüşmeler kullanılmıştır. Bu teknik, araştırma sonuçlarından yararlanılarak büyük kitleler hakkında genellemeler yapma olanağı sağlamıştır. GörüŐmelerdeki soruların hazırlanmasında konu ile ilgili daha önce yapılmıŐ olan benzer araştırma ve çalışmalarda kullanılan soru listelerinden de faydalanılmıştır.

Araştırmanın amacı, bir firmada derinlemesine, detaylı bir araştırma yapmayı zorunlu kılmaktadır ki bu da olay çalışması yöntemini kullanmayı gerektirmektedir.  rnek olay yöntemi bize çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak için, evrenden seçilen örneklem üzerinde araştırma yapma imk nı verir.

Çalışmanın evrenini, uygulama için analiz birimi olarak tespit edilmiş olan kargo sektöründeki çalışanlar ve orta düzey yöneticiler, örneklemine ise Türkiye genelinde bulunan bir kargo firmasının genel merkezinde çalışanlar ve orta düzey yöneticileri oluŐurmaktadır. Örneklem evreni temsil yeteneğine sahiptir ve bu örnekleme ulaşmak mümkün olduğu için seçilmiştir. Örneklem, istatistiki olarak yeterli olsa da, zaman ve maddi kısıtlardan dolayı küçük bir gruptan oluşmaktadır.

Çalışma uygun verileri içeren tezler, makaleler ve kargo firmasının verdiği bilgilerle sınırlıdır. Araştırma zaman dilimi olarak 2015 ve 2016 yıllarını kapsamaktadır. Uygulamanın yapılabilmesinde gerekli olan veriler, firmada konuyla ilgili uzman kiŐilerle yapılan kapsamlı yüz yüze görüŐmelerle ve birtakım yazılı kaynaklarla sağlanmışır. Her bilimsel çalışma gibi bu çalışmada yazarının kavramsal kapasitesi ve düşünce sisteminin ürünü olarak, yazarın bilgi, deneyim ve bakış açısı ile sınırlıdır.

Çalışmanın Varsayımları

Araştırmanın temel varsayımları şunlardır;

- Bayram önceleri, yılbaşı öncesi ve tatil sezonu öncesi dönemler organizasyonları önemli ölçüde etkileyen değişkenlerdir.
- Kullanılan ölçme aracıyla ve izlenen yöntemle araştırmanın amaçlarına ulaşılabilir.
- Araştırma konusu hakkında yapılan literatür taraması araştırmanın geçerliliği açısından yeterlidir.

Çalışmanın İçeriği

Bu çalışma toplam dört bölüm olacak şekilde dizayn edilmiştir.

Giriş bölümünde araştırmanın amacı, önemi, yöntemi ve tezin içeriğinden söz edilmiştir.

Birinci bölümde kısıtlar teorisi, tarihsel gelişimi, kısıtlar teorisinin beş odaklanma adımı, düşünce süreçleri hakkında bilgiler verilmiştir.

İkinci bölümde lojistik, kargo taşımacılığı ve kurye kavramları arasındaki ilişki anlatılmıştır.

Üçüncü bölümde araştırmaya konu olan firma hakkında genel bilgiler, istatistiki veriler verilmiştir.

Dördüncü ve son bölümde ise kısıtlar teorisinin uygulamaya dahil edilmesi ile kısıtlar teorisi yaklaşımının beş odaklanma adımı ve düşünce süreçleri felsefeleri kullanılarak firmanın sorunlarına çözümler sunulmuştur.

BÖLÜM 1:KISITLAR TEORİSİ

Kısıtlar Teorisi, 1970' li yıllarda üretim ve lojistik konularında karşılaşılan sorunlara çözüm bulmak amacı ile Goldratt ve Cox tarafından geliştirilmiştir. Kısıtlar Teorisi, sistemlerin performansını etkileyen en az bir kısıt olduğunu, sistemlerin performansını olumsuz etkileyen darboğazların bu kısıttan kaynaklandığını ve bu kısıtların yönetilmesi ve ortadan kaldırılması gerektiğini savunan bir yönetim felsefesidir(Aytekin ve diğerleri,2012).

Kısıtlar Teorisi anlayışı işletmeyi bir sistem olarak görmektedir. İşletme bir bütündür ve kendi içinde değişik bileşenlerden oluşmaktadır. Her bir bileşen diğer bileşen(ler) ile bağlantılıdır ve sistem ile sistemi oluşturan bu bileşenlerin performansları, birbirleri ile uyum içinde çalışmalarına bağlıdır (IMA, 1999). Sistem ve sistemin bileşenlerinin temel amacı, işletmenin kar elde etme doğrultusunda uyum içinde çalışmasıdır.

1.1.Kısıtlar Teorisi ile ilgili Terimler

Kısıtlar teorisi kuramının ortaya çıkması ile birlikte, KT yaklaşımının sistem üzerinde iyi bir etki yapıp yapmadığı sürekli sorgulanmaktadır. Bu bağlamda bu soruya cevap verebilmek için, kısıtlar teorisi yaklaşımının getirdiği iyileştirmelerin ölçülmesi gerekmektedir. Firmaların uzun yıllar bu ölçümlerle uğraştığı ileri sürülmektedir. KT' nin firmalara bu alanda yardımcı olduğu görülmüştür. Bu ölçümlerde öncelikle neyin ölçülmesi gerektiği sorusuna KT' nin 'sistemin en zayıf halkasını bul' önceliği kolaylık sağlamaktadır. Çünkü sistemin öncelikle en zayıf halkasını bulması ve onu güçlendirmeye çalışması gerekmektedir. Ölçmenin sonucunda ise nereden iyileştirme yapmaya başlanacağı sorusu cevaplanabilmektedir. Birçok etkili laboratuvar araştırmaları etkinin ölçümü için belirli değerleri sabit tutarak ölçüm yapmaktadır. KT de sistemdeki en zayıf halkaya odaklanarak, akış, stok ve işletme gideri boyutlarını ele almaktadır:

Akış(A)

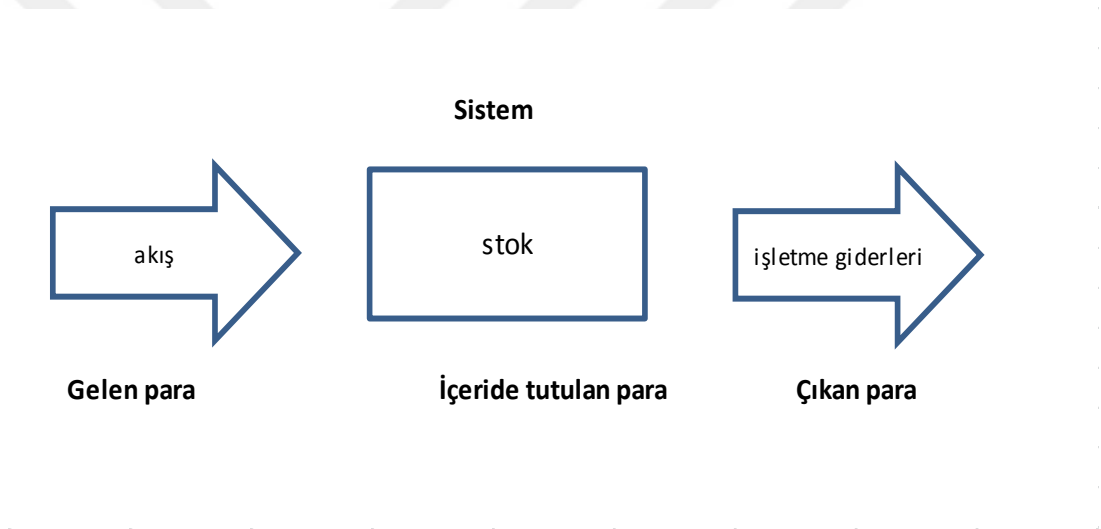
Akış, üretim işletmelerinde sistemin satışlar aracılığıyla kazandığı para miktarıdır. Diğer işletmelerde ise müşteriye verilen hizmet veya gönderilen ürün olarak tanımlanabilir (Goldratt ve Cox, 2004).

Stok(S)

Stok, sistemin satmak için satın aldıklarına ödediği paraların toplamıdır. Hammaddeler, bitmemiş ürünler, satın alınan parçalar ve diğer ağır mallar satış için tasarlanan ürün üzerinde kullanılan kaynaklar olarak belirtilmektedir. İşleme girmiş fakat henüz gönderilmemiş ürünlerdir(Goldratt ve Cox, 2004).

İşletme Gideri(İG)

İşletme gideri, sistemin stoğu akışa dönüştürmek için yatırdığı paranın toplamıdır. Diğer deyişle, sistemden çıkan paradır. Direkt işçilik, hizmetler, tüketilebilir ürünler işletme gideri olarak belirlenmektedir (Goldratt ve Cox, 2004).



Şekil 1: Akış, Stok, İşletme Giderleri

Kaynak: Dettmer,1998

KT, bu üç boyutu baz alarak sistemin performansındaki etkileşimlere bakmaktadır. Yukarıdaki şekilde de bu boyutların şekil üzerinde gösterimleri verilmiştir.

Goldratt bu üç boyutun birbiri ile bağlı olduğunu öne sürmüştür. Birinde olabilecek bir değişikliğin otomatik olarak diğerini veya diğer ikisini etkilediğini belirtmiştir. Örneğin, akışı arttırmak için satışları arttırmak gerekir. Satışlar artınca stok ve işletme giderleri de artmaktadır. Çünkü satışları karşılamak için stoğu arttırmak gerekecektir. Stoğu arttırmak satmak için kullanacağınız varlıkların miktarını ve kullanımını arttıracaktır. Bu nedenle

işletme giderleri de artacaktır. Ancak satışları arttırmadan da daha fazla para kazanılabildiği görülmektedir. Eğer daha az stok ve işletme gideri ile aynı satış geliriye ulaşırsa bu durumda daha fazla para kazanılmış olur. Böylece işletmeye daha fazla para gelmiş ve akış artmış olur. Ancak sistemi iyileştirmek için akışı arttırırken stoğu ve işletme giderini de arttırmak gerekebilir. Burada önemli olan bu işlemin nasıl yapılabileceğidir. Yapılan iyileştirmelerin yerinde olması önemli bir çalışmadır.

1.2.Kısıtlar Teorisinin Tarihsel Gelişimi

- Creative Output Inc.,1976
- The Goal: An On-Going Improvement Process, 1984
- Avraham Y. Goldratt Institute(AGI), 1986
- It's Not Luck, 1994
- The Theory of Constraints and Its Implications for Management Accounting, 1995
- CriticalChain, 1997
- Necessary but Not Sufficient, 2000

1.3.Kısıtlar Teorisinde Öncelikler ve Kısıtlar Teorisinin Temel ilkeleri

Kısıtlar teorisinin temel özelliklerini ifade etmek amacı ile zincir benzetmesi kullanılmaktadır. Firmaların üretim süreci, zincire benzetilmektedir. Zincirin amacı, kopmaya karşı direnç göstermektir. Buradaki direnç kavramı performans olarak tanımlanmaktadır ve direnci arttırmak için zincirin en zayıf halkasının güçlendirilmesine odaklanmak gerekmektedir. Zincirde yer alan diğer zayıf halkaların en zayıf halkadan önce güçlendirilmesi, kaynak ve zaman kaybına neden olacağından ilk aşama olarak en zayıf halkanın belirlenmesi gerekmektedir (Kaygusuz, 2005).

KT' nin temelinde beş ana ilke bulunmaktadır;

1. Tüm sistem ve prosesler birbirine bağlı olayların bir dizisidir; zincire benzerler.

2. Tüm sistemlerde en az bir kısıt bulunmaktadır. Kısıt, zincirin en zayıf noktası ya da süreçteki darboğazdır.
3. Kısıt performansındaki herhangi bir iyileşme doğrudan sistemin bütününde performans artışını sağlar. Zayıf noktanın güçlendirilmesi ile, zincirin tamamı daha güçlü hale gelir. Darboğaza doğru akışın artırılması ile de, sistemin çıktı miktarı artar.
4. Kısıtlar nedenlerine göre sınıflandırılabilir. Kısıtların çoğu organizasyonel kurallar, eğitim ve ölçülerdir. Bunlar politik kısıtlardır. Diğer kısıtlar ise kapasite ve pazar kısıtlarıdır.
5. Kısıtlı olmayan bir kaynak veya süreçte yapılacak herhangi bir iyileştirme sistem performansını etkilemeyecektir, dolayısıyla gereksizdir(Womack ve Flowers, 1999) .

1.4.Kısıtlar Teorisinin Beş Odaklanma Adımı

KT' nin sürekli gelişme yaklaşımında uygulanması, yinelenen beş aşamalı bir süreçten oluşmaktadır. Bu aşamalar aşağıda sıralanmaktadır (Goldratt ve Cox, 2004).

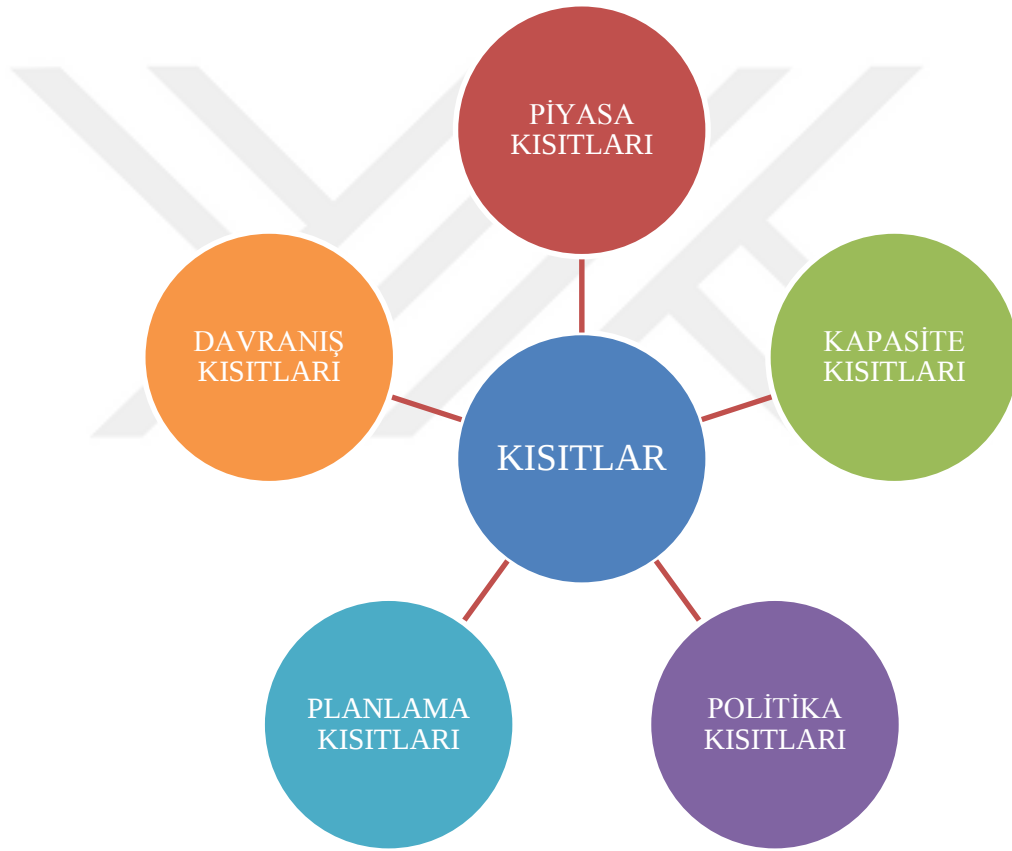
1. Sistemin kısıt(lar)ının tanımlanması,
2. Sistemin performansını artırmak için tanımlanan kısıtların etkin bir şekilde yönetilmesi,
3. Sistemin ikinci aşamadaki karara odaklanması,
4. Performansın artırılması için kısıtların ortadan kaldırılması,
5. Dördüncü aşamadaki kısıt ortadan kaldırıldığında birinci aşamaya dönmek.

1.4.1. Sistemin Kısıt(lar)ının Tanımlanması

Kısıt ile zincirdeki en zayıf halka ifade edilmektedir. Her işletmenin her zaman en az bir kısıtının olduğu varsayımı altında öncelikle sistem içerisinde mevcut olan bu kısıtların belirlenmesi, ilk aşamayı oluşturmaktadır. Bu aşamada kısıtlar, işletme için içsel veya

dışsal olabilecek kısıt türleri anlamına gelmektedir. Bir kısıtın tanımlanması, kısıtın işletme performansının üzerindeki etkilerinin belirlenmesi demektir. Bu kısıt zincirdeki en zayıf halka gibidir. Zincirin direncini en zayıf halka belirlemektedir. Ne tür olursa olsun kısıtların işletmenin temel amacına ulaşmasını engelleyici etkileri vardır.

İşletmenin karşılaşılabileceği kısıt türleri Şekil 1 üzerinde gösterilmektedir.



Şekil 2: Kısıt Türleri

Kaynak: Kaygusuz, 2005

Sistemin performansını etkileyen ve şekil 1’ de gösterilen kısıt türleri aşağıda açıklanmaktadır. (Kaygusuz, 2005)

- **Piyasa kısıtları:** Firmaların faaliyetlerini devam ettirebilmeleri için öncelikle ürettiği ürün veya hizmete yönelik bir piyasa talebinin olması gerekmektedir. Bu çerçevede firmaların varlıklarını sürdürebilmeleri için öncelikle piyasa talebini karşılamaları gerekmektedir. Bu nedenle piyasa kısıtları en önemli kısıt türüdür. Piyasadan gelen talep, işletmenin üretim kapasitesinin altında ise, piyasa kısıtı var demektir. Piyasadan yeterli talep gelmemesi, işletmenin, kapasitesini etkin bir şekilde kullanarak üretim yapmasını engellemektedir. Piyasa kısıtları muhtemelen en önemli kısıt türüdür. Piyasa, talep edilen mamul türünü ve miktarını, mamulün fiyatını ve teslim süresini yönlendirmekte ve kısıtlı katkı payının oluşumu için gerekli koşulları oluşturmaktadır.
- **Kapasite kısıtları:** Piyasa kısıtının tersine, işletmenin piyasadan gelen talebi karşılayamaması, kapasitenin yetersiz olduğu anlamına gelmektedir. Kapasite kısıtı, piyasadan gelen talebin işletmenin kapasitesinin altında olması durumunda ortaya çıkmaktadır.
- **Yönetim politikalarının kısıtları:** İşletmenin fırsatlara uyum göstermesi yönetim tarafından engellenebilir. Etkin olmayan yönetim politikaları, işletmenin olası imkânlardan yararlanmasına karşı çıkabilir. Diğer taraftan, geliştirilen politikalar sadece kısıtların yönetiminde engelleyici olmakla kalmayıp kısıtlı olmayan kaynaklardan etkin bir şekilde faydalanılmasını da engelleyebilir.
- **Planlama ve kontrol sistemi ile ilgili kısıtlar:** İşletmede karşılaşılan sorunlardan bir diğeri ise, işletmenin planlama ve kontrol sistemlerinin yetersizliği veya bu sistemlerin etkin kullanılmamasıdır. Tedariklerin zamanında yapılamaması, eksik malzeme tedarik edilmesi ve malzemelerin üretime zamanında sevk edilmemesi gibi kısıtlayıcılar, işletmenin kar elde etmesini engelleyecektir.
- **Davranışsal kısıtlar:** Davranış, belirli bir ortamda karşılaşılan özel durumlara karşı verilen tepkiler olarak ifade edilmektedir. Davranışları etkileyen başlıca faktörler vardır. Bu faktörler; eğitim, deneyim ve mantıksal anlayıştır. Davranışsal

kısıt ise davranışın gerçek durum ile ters düşmesi ve bunun işletme performansına olumsuz şekilde yansımastır. Davranışsal kısıtların, kısıtlı katkı payı ve kar üzerindeki etkisini kontrol etmek, diğer kısıtlara göre pek de kolay değildir.

1.4.2. Sistemin Performansını Artırmak İçin Tanımlanan Kısıtların Etkin Bir Şekilde Yönetilmesi

Öncelikle birinci aşamada tanımlanan kısıtların işletmenin performansını artırmak için etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Birden çok kısıt var ise, öncelik verilecek olan kısıt belirlenmeli ve öncelik verilen kısıtın etkisini azaltmaya ya da ortadan kaldırmaya yönelik stratejiler geliştirilmelidir. Bir darboğaz ya da kısıt, kapasite kısıdı gibi işletmenin bünyesinde olabilir. Bu durumda, işletmenin kapasitesini, kısıdın olduğu yerdeki makine ve çalışanların kapasitesi belirleyecektir. Hazırlık sürelerinin kısaltılması, süreç akışının etkinleştirilmesi ve sürecin kontrol edilmesi ile darboğaz ya da kısıdın etkisi azaltılacak veya ortadan kaldırılacaktır (Kershaw, 2000).

1.4.3. Sistemin İkinci Aşamadaki Karara Odaklanması

Sistemi oluşturan tüm bileşenler, kısıtların en iyi şekilde yönetilmesi ilkesini desteklemeli ve bu stratejiye sahip olmalıdır. Kısıtların olduğu yerde, kısıtların sınırlayıcı etkisini azaltmaya yönelik bir hareket tarzı belirlenmeli ve sonraki aşamaya odaklanılmalıdır (Goldratt, 1990).

1.4.4. Performansın Arttırılması İçin Kısıtların Ortadan Kaldırılması

Kısıtların tanımlanması, öncelikle hangi kısıdın ortadan kaldırılması gerektiğinin belirlenmesi ve sistemin tüm bileşenlerinin buna dahil edilmesiyle oluşan süreçte işletmeler adım adım ilerleyerek gitmelidirler. Kısıtlar tanımlandıktan sonra hangi kısıtın ortadan kaldırılması gerektiği adımı önemlidir. Kapasite kısıtı var ise, kapasite artırılmalı, talep kısıdı var ise, talebi artırmaya yönelik stratejiler belirlenmelidir. Sistemde yer alan kısıtların ortadan kaldırılması ile kısıtlı katkı payında ve karda artış sağlanacaktır. Bu aşamada, işletmenin geleceğine bakılmalıdır. Ancak, kısıtın ortadan kaldırılması, sistemde başka kısıtların olmayacağı anlamına gelmemektedir (Goldratt, 1990). Bu nedenle bir sonraki aşamaya geçilmelidir.

1.4.5. Dördüncü Aşamadaki Kısıt Ortadan Kaldırıldığında Birinci Aşamaya Dönmek

Kısıtlar teorisi sürekli yenilenen bir gelişim sürecidir. Beş aşaması vardır. İlk dört aşama kısıtların ortadan kaldırılması ile ilgili iken beşinci aşama sürekli gelişim sürecinin oluşturulması açısından çok önemlidir. İlk dört aşama sonucunda, sistemdeki kısıdın ortadan kaldırılmasından sonra farklı kısıtlar ortaya çıkabilecektir. Kısıdın olmadığı bir ortamda işletme sınırsız düzeyde kar elde edecektir. Böyle bir durum mümkün olmayacağına göre, işletmenin devamlı karşılaştacağı en az bir kısıt vardır (Blackstone, 2001). Kaldırılan kısıt için geliştirilen stratejiler, yeni kısıtlar için geçerli olmayabilir. Bu durumda yeni kısıt için birinci aşamaya dönerek sürece yeniden başlamak gerekir. Bir çok işletmede kapasiteden ziyade, kapasite yönetim politikası kısıdı; piyasa kısıdı yerine, pazarlama politikası kısıdı olduğu ortaya çıkmıştır. İşletmelerde gerçek anlamda kapasite kısıdından çok üretim ve planlama kısıdı olduğu görülmektedir (Goldratt, 1990).



Şekil 3: Sürekli Gelişim Modeli

Kaynak: Rahman, Shams-ur (1998); “Theory of Constraints, A Review of The Philosophy and Its Applications”, International Journal of Operations and Production Management, Vol. 18, No. 4, p. 338.

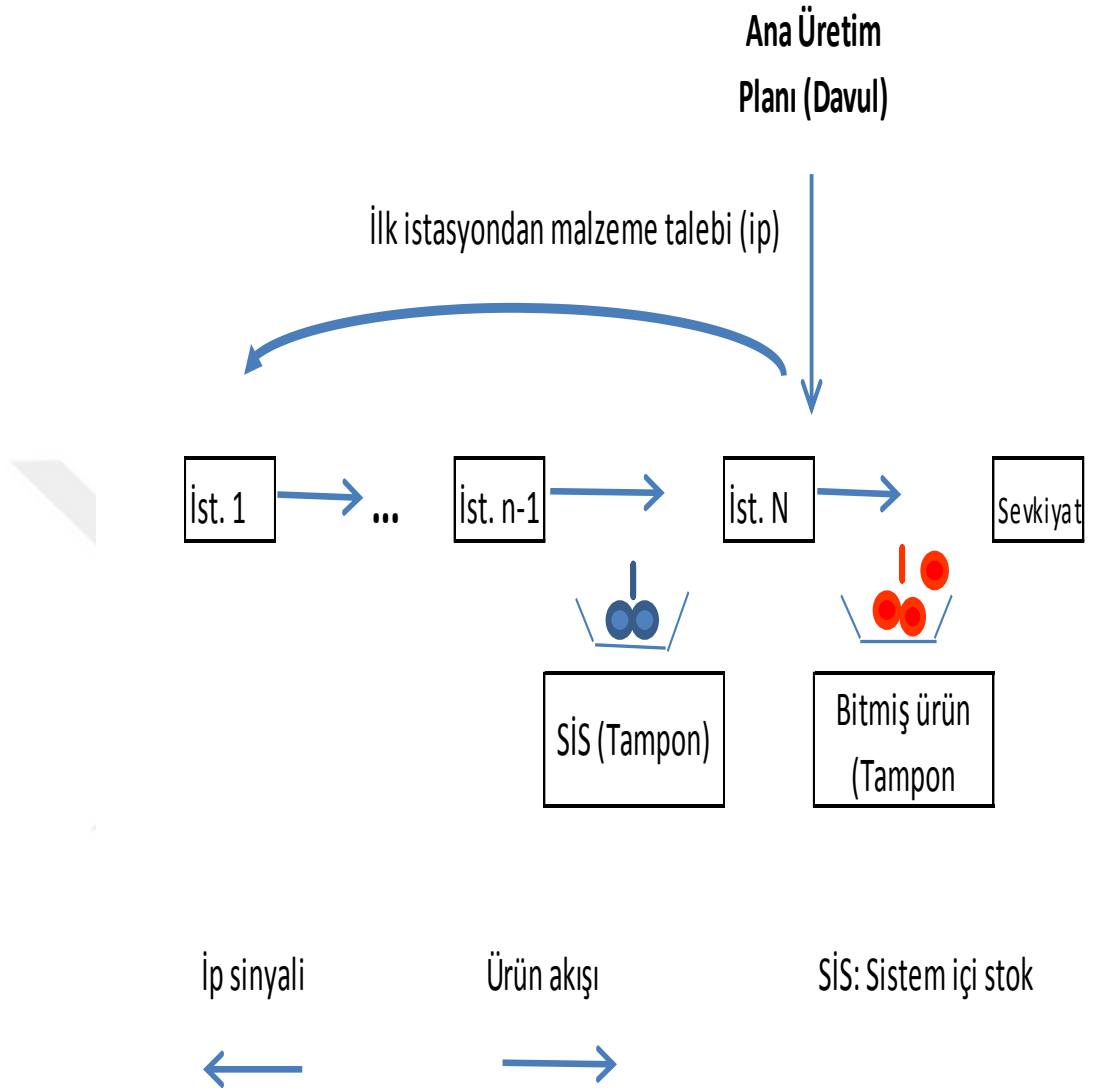
1.5.Kısıtlar Teorisinin Drum-Buffer-Rope Çizelgelemesi

Sistemi iyileştirmek için akış, stok ve işletme gideri boyutlarından hangisine öncelik verilmesi gerektiğine karar verilmelidir. Genellikle işletmeler akışı arttırırken işletme gideri ve stoğu azaltmayı hedeflemektedirler. Çünkü artan rekabet koşullarında maliyetleri azaltmak işletmelere önemli avantaj sağlamaktadır. KT sadece bir teori değil aynı zamanda araçları ve uygulamaları olan bir model olarak da görülmektedir. Goldratt'ın hayali bir firmanın belirli bir bölümünde uyguladığı üretim kontrol yönetimi daha sonra başka endüstrilerde de geniş uygulama alanı bulmuştur. Bu yöntem Davul-Tampon-İp uygulamasıdır. Bu uygulama KT'nin bir uygulama aracı haline gelmiştir. Sistem içi koordinasyonun sağlanması için Davul-Tampon-İp uygulaması kullanılmaktadır.

Davul(Drum) Bir üretim ve hizmet şirketinde, sistemin gerçek çıktısını ve ürün akışını sistemdeki kapasite kısıtı olan kaynaklar belirlemektedir. Bu nedenle diğer kaynakların çalışma hızı bu kısıtlı kaynaklara göre ayarlanırsa sistemde bir koordinasyon sağlanmış olacaktır. Sistemin bu hıza uyarlanması, sistemdeki ana üretim planının, sistemin kısıt oluşturan kaynağına göre belirlenmesi ile olmaktadır. Bu işlem davul olarak nitelendirilmektedir(Gürgen, 2007).

Tampon(Buffer) Kısıtlar yönetiminde tampon, üretim veya hizmet sürecinde oluşabilecek herhangi bir arızaya karşı sistemi koruyan, kapasite kısıtlı kaynağın boş kalmasını engelleyen bir oluşumdur. Yanlış gidebilecek işler için bırakılan bir paydır(Dettmer, 2000).

İp (Rope)Kısıtlar yönetiminde ip, kısıtlı kapasite kaynağın önünde aşırı stoklar birikmesine karşı sistemi koruyan bir mekanizmadır. Davul etkisi ile üretim miktarlarının malzeme merkezine bildirilmesini gerektirmektedir. Bu işlem de kısıtın üretim çizelgesinin iple malzeme merkezine bildirilmesi gibi düşünülmektedir(Gürgen, 2007).



Şekil 4: Davul, Tampon, İp

Kaynak: John S.W., Fargher, Jr., “Three Shops, Three Strategies: Using MRP-II, JIT and TOC in Remanufacturing Cells”, *National Productivity Review*, John Willey & Sons, Inc., 1997.

Sistemin gerçek çıktısını ve ürün akışını sistemdeki kapasite kısıtı olan kaynaklar belirlemektedir. Bu nedenle diğer kaynakların çalışma hızı bu kısıtlı kaynaklara göre ayarlanırsa sistemde bir koordinasyon sağlanmış olacaktır. Sistemin bu hıza uyarlanması, sistemdeki ana üretim planının, sistemin kısıt oluşturan kaynağına göre belirlenmesi ile olmaktadır. Bu işlem davul olarak nitelendirilmektedir. Daha sonra bu davul etkisi üretim miktarlarının malzeme merkezine bildirilmesini gerektirmektedir. Bu işlem de kısıtın üretim çizelgesinin ipe malzeme merkezine bildirilmesi gibi düşünülmektedir. Daha sonra farklı hızda olan kaynaklar arasına tamponlar konularak yani ara stoklar için zaman sağlayarak sistemdeki akış dengelenmiş olmaktadır. Böylece kapasite kısıtı olan kaynak etkin kullanılmıştır. Çünkü kapasite kısıtı olan kaynağı besleyen kaynaklarda da herhangi bir arıza olabilir ve bu durum sistemde aksaklığa neden olabilir. Bu durumun önlenmesi için sistemde tampon bölgeler oluşturulmaktadır. Arızalanan kaynak düzeltildiğinde, bu kaynaklar kapasite kısıtı olan kaynaktan daha hızlı çalıştığı için ara stoklar tekrar düşmeye başlayacaktır.

1.6.Kısıtlar Teorisi Mantıksal Düşünme Süreçleri

- 1. Neyi değiştireceğiz?** Sürekli gelişimi hedefleyen firmalar sistemin geliştirilmesi, değişmesi gerektiğini bilir, fakat değişim her zaman gelişmeyle sonuçlanmaz. Bazen kötü sonuçlara neden olabilir. Değişim sadece sistemin doğru bileşenine odaklandığında başarı ile sonuçlanır. Bu açıdan bakıldığında neyin değiştirileceğini belirlemek çok önemlidir (Choe ve Herman, 2004). Bu soru ile, organizasyonun performansını artırmayı ya da performansını geliştirmeyi engelleyen, yanlış politikalar ve etkenler tespit edilir. Bunun için sonuç-neden-sonuç tekniği kullanılır. Burada kısıt olarak ifade edilen durumlar, istenmeyen sonuçlardır. Ne değişecek sorusu, kısıtlar teorisi uygulanarak organizasyonel bir kısıtın, yani performansı engelleyen temel problemin tanımlanmasına öncülük eder. Bu amaçla mevcut gerçeklik ağacı yöntemi kullanılır.
- 2. Ne ile değiştireceğiz?** Bu aşamada kök problem için mantıklı, basit ve pratik çözümler araştırılır. Kısıtlar teorisi yaklaşımı, gerçek dünyada problemleri ortadan kaldırmanın basit çözümlerle mümkün olduğunu vurgulamaktadır. Bu aşamada amaçlanan, çözüm üretmeyen politikaların neye dönüşmesi gerektiğini

belirlemektir. Bunun için, buharlaşan bulut ve gelecek gerçeklik ağacı yöntemleri kullanılır.

3. **Nasıl değiştireceğiz?** Bu aşamada, çözümün nasıl gerçekleştirileceği sorusunun yanıtı aranır. Bunun için, ön gereksinim ve geçiş ağacı kullanılır.

Bu sorular problem çözme tekniklerinin de esasını oluşturur(Dettmer,1988).

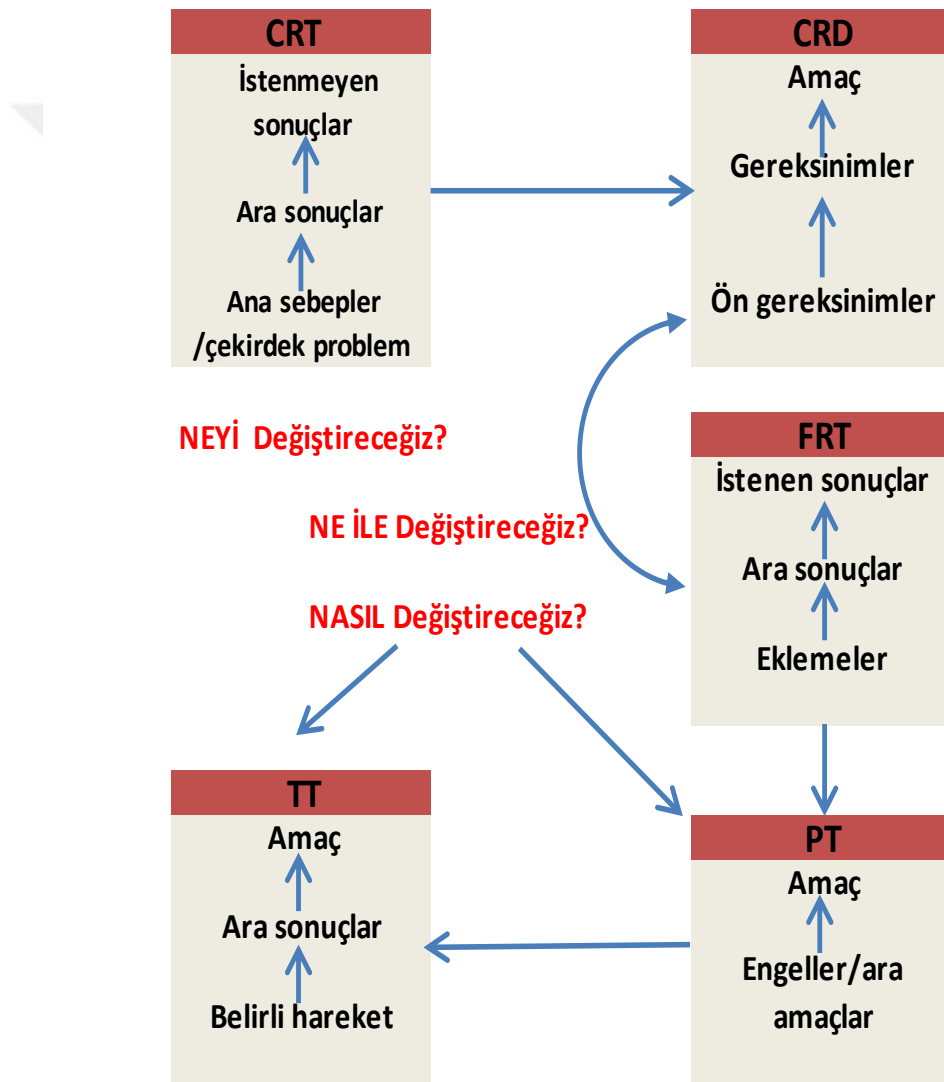
1.6.1. Düşünme araçları

Bu soruların yanıtlarının belirlenebilmesi için düşünme sürecinin beş adet aracı vardır. Watson ve diğerleri (2007), bu araçların yönetim politikalarıyla ilişkili işletme problemlerinin belirlenmesinde ve çözümünde kullanılacak önemli ve sistematik araçlar olduğunu belirtmektedir. Bu araçlar şunlardır; (Rahman, 2002)

1. **Bugünkü Gerçeklik Ağacı (Current Reality Tree) CRT:** Sistemin şu anki durumunu analiz etmek ve problemleri daha iyi anlamak amacıyla kullanılmaktadır. Ayrıca şu anki gerçeklik ağacı, sistemin performansını olumsuz yönde etkileyen temel problemleri tanımlamaktadır.
2. **Buharlaşan Bulut (Evaporative Cloud) EC (Conflict Resolution Diagram) CRD.** : Tek bir problemin ayrı olarak ele alınmasını, sistemin karşılaştığı sorunların belirlenmesini ve incelenmesini içermektedir. Problemin ortaya çıktığı aşamadan istenen aşamaya geçilerek, problemin ortadan kaldırılmasına katkıda bulunan bir araç durumundadır.
3. **Gelecekteki Gerçekler Ağacı (Future Reality Tree) FRT:** Mevcut sistemde gerçekleştirilecek değişiklikler ile meydana gelebilecek sonuçlar arasındaki neden sonuç ilişkisini göstermektedir. Uygulama gerçekleşmeden önce çözümün değerlendirilmesine ve iyileştirilmesine olanak sağlamaktadır.
4. **Ön Gereksinim Ağacı (Prerequisite Tree)PT:** Uygulamanın yapılması sırasında oluşabilecek engelleri aşabilmek için yapılması gerekenleri ve alınan kararların sırasını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle ön koşul ağacı, gerçekleştirilecek uygulamanın adım adım nasıl gerçekleştirileceğini göstermektedir.

5. **Geçiş Ağacı (Transition Tree)TT:** Adım adım uygulama planıdır. İncelenen süreç, var olan durumdan arzulanan duruma bu yapıyla geçirilmektedir. Ön koşul ağacı ile tanımlanan hedeflerin başarılması için ve istenen duruma geçişi sağlamak için verilen kararlara nasıl ulaşılabileceğini göstermekte, adım adım rehberlik sağlamaktadır.

Mantıksal Düşünme Süreci



Şekil 5: Bütünleşik Düşünce Süreci olarak 5 Mantık Aracı Arasındaki İlişki

Kaynak: Dettmer,1998

Düşünme süreci ana problemin belirlenmesi amacıyla “Ne Değişecek?” sorusuyla başlamaktadır (Watson vd., 2007). Şu Anki Gerçeklik Ağacı (Current Reality Tree – CRT) bu aşamada kullanılmaktadır. İstenmeyen etkilerin sıralanması temeline dayanan bu yöntem aslında bu etkilere neden olan ana problemin ne olduğunu ortaya koymaya çalışmakta ve daha çok neden-sonuç ilişkisi içerisinde kullanılmaktadır (Rahman, 2002).

Ana problem belirlendikten sonra ikinci aşama; Buharlaşan Bulut (Evaporative Cloud) ve Gelecekteki Gerçeklik Ağacı (Future Reality Tree) yöntemlerinin kullanıldığı “Neye Dönüşecek?” sorusuna cevap aranması sürecini içermektedir. Gelecekteki gerçeklik ağacı yöntemi, ana değişikliklerin neler olabileceği ve bunların ulaşılacak istenen amaca ne ölçüde katkı sağlayacağı ile ortaya çıkabilecek istenmeyen etkilerin hesaplanmasında kullanılmaktadır.

Buharlaşan bulut yöntemi ise farklı görüşlerden kaynaklanan sorunların uzlaşma yoluyla çözümü temeline dayanmaktadır. Bu iki yöntemde ayrıca değişimin nasıl sağlanacağı sorusuna da cevap aranmaktadır (Rahman, 2002).

Ön Koşul Ağacı (Prerequisite Tree) ve Geçiş Ağacı (Transition Tree) ise son aşama olan “ Bu Değişim Nasıl Gerçekleşecek?” sorusuna cevap aranırken kullanılmaktadır. Bu yöntemlerle değişimin önündeki engeller belirlenmeye çalışılırken bir yandan da yapılması gerekenler ve uyulması gereken sıra belirlenmektedir (Rahman, 2002).

1.7. Kısıtlar teorisinin işletmelere sağladığı faydalar ve kısıtlar teorisine yönelik eleştiriler

Kısıtlar Teorisinin sunduğu en önemli avantaj kısıtların belirlenip ortadan kaldırılması ile sistemde sürekli bir gelişme sağlanmasıdır. Bu bölümde Kısıtlar Teorisinin, firmalar açısından en önemli problem olarak gördüğü maliyet, zamanında üretim ve sistemin bütünlüğü açısından sunduğu avantajlara kısaca yer verilecektir.

Kısıtlar teorisinin işletmelere sağladığı faydalar aşağıda madde madde açıklanmıştır.

1.Geliri Arttırmak Yeterli pazar talebinin olduğu da varsayılarak, teorisinin sunduğu önemli avantajlardan biri darboğazların ortadan kaldırılması ile işletmeler açısından önemli bir maliyet unsuru olan yarı mamul stoklarındaki birikmelerin önlenmesidir.

Böylece firmalar daha fazla ürün üretebilecek ve gelirlerini arttırabilecektir. Çünkü üretilen ürünlerin kapasitesi sistemdeki darboğazların kapasitesine eşittir. (Mekong Capital, 2005; Büyükyılmaz, Gürkan,2009)

2.Birim başına sabit maliyetleri düşürmek Bir şirkette atıl kapasiteye sahip birden fazla bölüm veya süreçler var ise o bu işlemler veya departmanlar ile ilişkili sabit maliyetlerin etkin yönetilmediği anlamına gelir. Sistemin performansını etkileyen kısıtın ortadan kaldırılmasıyla şirketin toplam ürettiği ürünler arttığı zaman sabit maliyetler daha geniş birimlere yayılabilir ve böylece birim başına sabit maliyetler düşer. (Mekong Capital, 2005; Büyükyılmaz, Gürkan,2009)

3.Zamanında teslimat Bunlara ek olarak da üretim zamanındaki iyileşmelere paralel şekilde siparişler zamanında karşılanabilmektedir. Sistemde bir tane kısıtın belirlenip giderilmesiyle bütün sistemde iyileşme sağlayacak ve zamanında teslimat mümkün olacaktır.

4.En yüksek getiriye sağlayacak olan kısıtın yönetilmesine zaman ayrılması En önemli kısıta odaklanarak, sisteme en iyi etki yapacak kısıt seçilecek ve en kısa zamanda en yüksek getiri sağlanmış olacaktır. (2005, *Mekong Capital's Introduction to Theory of Constraints*)

Kapasite kısıtlı kaynağın söz konusu olduğu işletmelerde şüphesiz ki yarı mamul stoku fazlalığı ve siparişlerin zamanında yetiştirilememesi kısa vadede önemli sorunlardan biridir. Özellikle hissedarlar ve işletme çalışanları, belirlenen hedefleri rahatlıkla anlayabilmekte ve firmanın bu hedeflere ulaşabilmesi için kendilerine düşen görevlerin neler olduğunun farkına varabilmektedir (Ruhl, 1996). Sistemin bir bütün olarak işleyebilmesi aşamasında bu oldukça önemli bir gelişmedir. Üreten (1999:80-81), kısıtlar teorisini uygulayan birkaç işletme ve uygulama sonucu değişen değerleri şu şekilde özetlemektedir;

- **Avery Dennison:** 1,5 yıl süren iyileştirme süreci sonunda pazar payı %17 ila %25 arasında; net satışları %23 oranında, müşteri memnuniyeti %47 oranında, siparişleri karşılama süresi %80 oranında yeni ürünlerin satışı %50 artmış, atık malzeme %32 oranında azalmıştır.

- **TBS Furniture:** İşletme giderleri %40, stok 2 Milyon Pound azalmış, sermaye devri 13 Milyon Pound'dan 17 Milyon Pound'a çıkmıştır. Satışlar %40 artarken, teslimat performansı %97 artmıştır. Siparişleri karşılama süresi ise 6-8 haftadan 7 güne çekilmiştir.
- **Ford Motor:** İyileştirme öncesi 10.6 gün olan siparişleri karşılama süresi JIT uygulaması ile 8.5 güne, kısıtlar teorisi ile 2.2 güne çekilmiştir. Müşteri memnuniyeti %75 seviyesine yükselmiştir.

Louderback ve Patterson (1996) ise teoriyi uygulayan bazı işletmelerin elde ettikleri faydaları aşağıdaki gibi sıralamaktadır:

Tablo 1
Kısıtlar Teorisini Uygulayan Bazı İşletmelerin Sağladığı Faydalar

FİRMA	KISIT	SONUÇLAR
General Motors	Çok fazla iş nedeniyle sistemde yığınların oluşması	Gecikme zamanı %30 azalmış, kalite artmış ve yığınlar azalmıştır
General Electric	Yönetsel zorlamalar	Direkt işçiliğe ilişkin dönüşüm süresi azalmıştır
American Lighting Standart Corporation	Standart maliyetlere ve yeteneklere fazla odaklanılması nedeniyle işletme amacından sapılması	İşletme kazancında %40, nakit akışında ise %60 artış sağlanmıştır
Southwestern Ohio Steel	Kısıtlara bağlı değişken kapasite	Kısıtlar teorisi, fiyatlama ve geliştirmede kullanılarak kısıtlarda önemli iyileşmeler görülmüştür

Kaynak: Louderback, Joseph ve J. Wayne Patterson, (1996); “Theory Of Constraints Versus Traditional Management Accounting”, Accounting Education, Vol: 1, Issue: 2, s. 191.

Shoemaker ve Reid (2006) kısıtlar teorisinin işletme yöneticilerine disiplin ve yapısal gereklilik açısından çeşitli faydalar sağladığını belirtmektedir. Bu faydalar şu şekilde özetlenebilir:

- Organizasyonun bugünkü yapısı hakkında derinlemesine inceleme imkanı,
- Uygulama sonuçları ile ortaya çıkabilecek durumların analizi ve gelişimi,
- İstenilmeyen sonuçların temel nedenlerinin belirlenmesi,
- Sistem performansının çeşitli açılardan ne şekilde değişeceğini ve sonuçların tahminidir.

Lechler ve diğerleri (2005:45-58) çalışmasında, kısıtlar teorisinin yenilikler getirip getirmediğine ya da eski yönetim felsefelerinin devamı niteliğinde olup olmadığına dair detaylı bir analiz gerçekleştirmektedir. Analiz sonucunda, kısıtlar teorisinin diğer yönetim yaklaşımları ile bazı noktalarda benzerlikler gösterdiği ortaya konulmaktadır. Fakat buna rağmen kısıtlar teorisinin oldukça farklı olduğu ve yöneticilere sunduğu esneklik sayesinde işletmelerde daha verimli sonuçların ortaya çıkmasına yardımcı olduğu gerçekleştirilen analiz ile ortaya konulmaktadır.

Daha önce de değinildiği gibi kısıtlar teorisinin daha çok kısa vadeli çözümler sunması en çok eleştirilen yönüdür. Kısıtlar teorisi her ne kadar sürekli gelişimi gerçekleştirmeyi temel alan bir felsefe de olsa, kısıtların ortadan kaldırılması kısa vadeli çözüm olarak görülmektedir. Buna karşılık Corbett (2000:37-38), dönüşüm muhasebesinin uzun dönemli kârlılığa da en az kısa vadeli çözümlere olduğu kadar odaklandığını savunmaktadır. Ayrıca Corbett, kısıtlar teorisi ve dönüşüm muhasebesinin işletme giderlerini ihmal ettiği şeklinde eleştirilmelerini de yanlış bulmakta, katkının ve hazırlanan envanterlerin bu giderleri kapsadığını belirtmektedir.

MacArthur (1993:50-52)'a göre, kısıtlar teorisi üretimdeki kısa vadeli maliyetlere odaklanırken; faaliyet tabanlı maliyetleme ise daha çok uzun dönemli maliyetlere odaklanmaktadır. Bu nedenle sadece kısıtlar teorisi veya başka bir ifadeyle dönüşüm muhasebesinin bir firmada tek başına uygulanmasının bazı sakıncaları beraberinde getireceğine değinmekte, kısıtlar teorisinin faaliyet tabanlı muhasebe ile birlikte

kullanılarak bu açıkların kapanabileceğini savunmaktadır. Bu nedenle de yöneticiler hem kısıtlar teorisinin hem de faaliyet tabanlı muhasebenin güçlü ve zayıf yönlerini iyi analiz etmeli ve daha sonra uygulamaya geçmelidir.

Spearman (1997:32)'a göre ise kısıtlar teorisi basit bir şekilde neyin uygulanması gerekip gerekmediğini gösteren bir yaklaşım olmasına rağmen yönetim uygulamaları için tam bir paradigma önerememektedir. Bazı durumlarda yönetimin imtiyaz tanınması gerekmekte ve dolayısıyla kararlar en iyi uygulama amacıyla gerçekleşmemektedir. Yazara göre kısıtlar teorisi, bu gibi durumlar için uygun bir uygulama olarak görülmemektedir.

Kısıtlar Teorisinin temel varsayımlarında direkt işçilik giderlerinin geçerli maliyet olarak görülmemesi, kısa dönemli maliyetlerle yapılan planların uzun dönemde değişmeye izin vermemesi ve sabit gibi değerlendirilmesi de Holmen (1995:37-40) tarafından eleştirilen bir konudur. Holmen, bu varsayımlar altında uzun dönemde işletmenin çok sayıda sorunla karşılaşacağını düşünmektedir.

Kısıtlar teorisinin temel varsayımlarına yönelik eleştirilerin yanında, son zamanlarda bizce de geçerli olan yeni bir eleştiri daha ortaya çıkmıştır. Goldratt 'a göre firmanın temel amacı kâr elde etmek veya kârını artırmaktır (Goldratt, 1990). Halbuki küreselleşen dünya, iletişim ağının genişlemesi, müşterilerin hassasiyeti ve uluslar üstü örgütlerin sayısının ve etkinliğinin artması ile firmalar artık amaçlarının arasına sosyal boyutu da katmak zorunda kalmaktadır. Bu nedenle sadece katkıyı dolayısıyla da kârı artırmayı hedef alan bir teori, bu yönü tamamen ihmal etmesi nedeniyle eksik olarak nitelendirilebilir.

BÖLÜM 2: KARGO TAŞIMACILIK HİZMETLERİ

Lojistik hizmet sunucularının temel hizmet alanlarından birini kargo taşımacılık hizmetleri oluşturmaktadır. Bu anlamda kargo taşımacılığı, temelde bir lojistik eylemi olarak düşünülebilir(Thai ve Grewal, 2005). Daha spesifik anlamda kargo taşımacılığı bir taşımacılık hizmeti türüdür ve taşımacılık sektörüne yönelik yardımcı hizmetler grubunda yer almaktadır(Uzun,2013).

Kargo taşımacılığı, her ne kadar lojistikten farklı olsa da kargo işletmeleri lojistik prensiplerine göre çalışmaktadır. Kargo şirketleri aslında lojistik firmalarının işlevlerinin bir kısmına sahip olmalıdır. Kısaca doğru ürünün, doğru müşteriye, doğru yer ve zamanda sağlanmasına olanak veren faaliyetlerdir (Kotler, 2004).



Şekil 6: Hedeflerin Hiyerarşisi

Kaynak: Teigen, 1997

Tablo 2
Lojistiğin 7 Amaç ve 7 Doğrusu

7 AMAÇ	7 DOĞRU
Düşük Maliyet	Doğru Müşterinin
Hızlı Yanıt	Doğru Yerine
Tutarlılık / Tarifeli Hizmet	Doğru Ürünü
Minumum Stok	Doğru Zamanda
Yüklerin Birleştirilmesi	Doğru Miktarda
Yüksek Kalite	Doğru Biçimde
Yaşam Çevrim Desteği	Doğru Maliyette

Kaynak: Tanyaş, 2009

2.1. Kargo ve Kargo Taşımacılığının Tanımı

Türkçeye İngilizceden (cargo) geçen kargo kelimesi Türk Dil Kurumu Sözlüğü'nde 'yük taşıyan uçak veya gemi'; uçak, gemi vb. bir taşıtla taşınan eşya, yük'; 'bir yerden başka bir yere yük veya posta taşıyan şirket' ve 'bu şirketin taşıdığı yük ve posta' şekillerinde tanımlanmıştır (tdk.gov.tr 2006). Bu tanımlara bakıldığında kargonun, taşıma aracı, firma veya yük gibi farklı şekillerde açıklandığı görülmektedir. Kargoya ilişkin daha ayrıntılı bir tanım şu şekilde yapılabilir: kargo; belirli süreler içinde bir yerden başka bir yere taşınan, tek parçada 100 kg. geçmeyen, ambalaj ve kap içerisinde olan dosya, paket, koli, sandık vb. eşya ve emtiaya verilen addır.

Kargo taşımacılığı, uluslararası literatürde ağırlığı, ebadı ve içeriği önemli olmaksızın herhangi bir yükün taşınması olarak kullanılsa da ülkemizde her türlü yük, kargo kapsamında değerlendirilmemekte, belirli bir ağırlığın altındaki yükler ve paketler kargo olarak adlandırılmaktadır.(www.araskargo.com) Diğer taraftan ülkemizde kargo taşımacılığı olarak adlandırılan faaliyet, içeriği itibarıyla yabancı literatürde 'paket dağıtımı' olarak karşılık bulmaktadır Yani, literatürde kargo taşımacılık hizmetlerinin bir alt bölümünü oluşturan paket dağıtım hizmetleri, ülkemizde uygulayıcılar (kargo taşıma firmaları) tarafından kargo taşıma hizmetleri olarak adlandırılmaktadır.

Kargo taşımacılığı genel anlamda kargonun ulaştırılması ilgili faaliyetleri kapsamaktadır. Kargo taşımacılığı, hem ticari (kurumsal), hem de ticari olmayan (bireysel) kargoların taşınmasını kapsamaktadır. Kargo taşımacılığı daha spesifik olarak, belirli bir sürede şehir içi, şehirlerarası ya da ülkeler arası eşya ve emtia taşınması şeklinde tanımlanabilir.

Literatürde iki türlü kargodan söz edilmektedir. Bunlar düzenli kargo ve özel kargodur. Düzenli kargo daha çok kurumsal (ticari) müşteriler tarafından gönderilirken, özel kargo ise daha çok bireysel (ticari olmayan) müşteriler tarafından gönderilmektedir. Kargo taşımacılığı da benzer şekilde iki gruba ayrılmakta, birinci grup yukarıda bahsedilen her iki tür kargonun da taşınması ifade ederken, ikinci grup ise yalnızca düzenli kargo taşınmasını kapsamaktadır (Gould, 1970).

2.2. Kargo Taşımacılığı ile İlgili Temel Kavramlar

Kargo taşımacılık hizmetlerinde, hizmetin sunum şekli ve içeriği ile ilgili olarak kullanılan bir takım kavramlar vardır. Bu kavramlar ve anlamları aşağıda sıralanmıştır

(arascargo.com, 2012; ihlaskargo.com.tr, 2012 ve mngkargo.com.tr, 2012):

- **Çalışma Alanı:** Kargo taşıma firmasının şube veya acentesinin kargo alım ve teslim faaliyetlerini yürütecekleri adreslerin belirli olduğu yerleşim alanlarının sınırlarıdır. Her şubenin kargo alımı ve dağıtımını yaptıkları sorumluluk alanlarını ifade eder.
- **Devir Kargo:** Kargo alıcısının adreste bulunmayışı, yanlış adres verilmiş olması ya da alıcının teslim almaması gibi herhangi bir nedenle gün içerisinde teslimatı gerçekleştirilemediği için ertesi gün teslim edilmek üzere şubede kalan kargolardır.
- **Alım İhbarı:** Kargo taşıma hizmeti almak isteyen müşterilerin, kargo firmasının şubesini arayarak kargosunun adresten alınmasını talep etmesidir.
- **Haberli Kargo:** Çıkış merkezinde göndericinin, alıcının kargo gönderiminden haberdar olduğu ve teslim almak üzere bildirimde bulunulmadan şubeye gideceğini beyan etmesi üzerine gönderilen kargolardır.

- **Ambar Tesellüm Fişi:** Müşterinin adresinden teslim alınan kargolar için (kargonun adresten alınması durumunda fatura kesilemeyeceğinden) daha sonra kesilecek olan fatura bilgilerini içeren Maliye Bakanlığının bandrolünü taşıyan ve kullanılması zorunlu resmi evraktır. Bu fişin bir nüshası göndericiye verilir ve diğer iki nüshası firmada kalır. Bu makbuz, aynı zamanda kargonun firmaya teslim edildiğinin (zimetten düşülmenin) belgesidir.
- **Çıkış Şubesi/Acentesi:** Kargonun, gönderici müşteriden alımının yapıldığı ve alıcı müşteriye teslimatı için aktarma merkezine gönderildiği noktadır.
- **Varış Şubesi/Acentesi:** Kargonun, alıcı müşteriye teslimatının yapıldığı şubedir.
- **Toplu Taşıma İrsaliyesi:** Kargo taşıma araçlarının, şubeden aktarma noktasına, aktarma noktasından diğer aktarma noktasına, diğer aktarma noktasından şubeye kargo götürebilmeleri için kargo fatura numarası ile o faturadaki kargo adedinin kaydedildiği resmi zimet belgesidir.
- **Gelen Kargo:** Alıcı müşteriye teslim edilmek üzere, aktarma merkezi tarafından varış şubesine yönlendirilen kargolardır.
- **Giden Kargo:** Alıcısına ulaştırılmak üzere gönderici müşteriden teslim alınan kargolardır.
- **Gönderi Kodu:** Gönderilecek kargoya ait kesilen faturanın numarasına gönderi kodu denilmektedir. Koli veya paketin üzerine yapıştırılan barkot etiketinin üzerine de okunaklı bir şekilde yazılmaktadır. Kargonun otomasyon programında takibi için kullanılmaktadır.
- **İhbar Notu:** Kargoyu teslim etmek amacıyla gidilen adreste alıcı bulunamadığı için kargonun teslimatının sağlanamaması durumunda, alıcı müşteri adresine bırakılan bilgilendirme amaçlı notlardır. Notta kargonun fatura bilgileri ve teslim edecek şube belirtilerek “alıcı şubeden alacaktır” ibaresi yazılır.
- **Barkot Etiket:** Kargonun teslim alındığı şube ile teslim edileceği şube arasındaki aşamaların safha safha takibini sağlayan, üzerinde fatura bilgilerinin bulunduğu

ve her kargo için ayrı verisel kodlama içeren etikettir. Fatura düzenlenen her parça kargo için bir barkot etiketi düzenlenerek kargonun düz zeminine yapıştırılır. 30 kg. ya da 30 dm. aşan her kargo için iki adet barkot etiketi düzenlenip kargonun iki yüzeyine yapıştırılır.

- **Desi:** Paket koli ya da sandık benzeri kolilerin eni, boyu ve yüksekliğinin cm. cinsinden birbirleriyle çarpıldıktan sonra 3000'e bölünmesi ile elde edilen değerdir. Yurt dışı gönderi hesaplamalarında en, boy ve yüksekliğin cm. cinsinden çarpımı 6000'e bölünerek desi hesaplanır.
- **Peşin Ödemeli Fatura:** Kargo taşıma ücretinin gönderici tarafından çıkış merkezinde ödenmesi durumunda düzenlenen faturadır. Üç nüsha olarak tanzim edildikten sonra bir nüshası gönderici müşteriye verilir, bir nüsha kasada tutulur, bir nüsha ise alıcı müşteriye gösterilip kimlik tespitiyle imzalatıldıktan sonra varış merkezinde dosyalanır.
- **Telefon İhbarlı Kargo:** Gönderici müşterinin firmaya telefon açarak kargosunun alınmasını ve/veya alıcıya da telefonla bilgi verilip teslim edecek şubeden kargoyu gelip almasının sağlanmasını istediği kargolardır. Varış şubesinde alıcılara telefon edilerek teslim alınması istenen kargolar en fazla üç gün bekletilir. Bu sürede teslim alınmayan kargo göndericiye iade edilir.
- **Dosya:** Ağırlığı 0-250 gr. arasında olan (maksimum 500 gr'ı geçmeyen) dokümanlardır. Bu dokümanlar nakit para, çek ve kıymetli evrak ihtiva edemez.
- **Kargo Teslim Belgesi (Alıcı Teyit Belgesi):** Kargonun alıcı müşteriye teslimatının yapılması sırasında, üzerine alıcının kimlik bilgileri ile kaşe veya imzasının yazıldığı fatura nüshasıdır.
- **Müşteri Talep Dilekçesi:** Kargonun kaybolması veya hasar görmesi halinde müşterinin bu durumu ibraz ve kabul ettiğine dair bilgileri içeren dilekçesidir.
- **Müşteri Muvafakatnamesi:** Kargonun müşteri tarafından herhangi bir nedenden dolayı bedelinin sigorta şirketinden tazmin edilmesinde kargo firmasını vekil tayin ettiği belgedir.

- **Sözleşmeli Müşteri:** Kargo taşımalarını belirli bir kargo firmasıyla yapmayı tercih ederek taşıma koşullarını karşılıklı görüşüp imza altına alan (sözleşme imzalayan) müşterilerdir. Bunlar genellikle ticari amaçla kargo hizmetinden yararlanan kurumsal müşterilerdir.
- **Plastik Mühür:** Taşıma esnasında aracın içindeki kargoların güvenliğini sağlamak için taşıma aracının kapısına kilitlenen ve üzerinde seri numarası bulunan mühürdür.
- **Aktarma Merkezi:** Çıkış şubelerinden gün içerisinde toplanan kargoların getirildiği ve varış merkezlerine toplu olarak sevk işleminin yapıldığı toplama ve muhafaza merkezleridir.
- **Mini Paket:** Ağırlığı 251-999 gr. arasında olan ve manifesto torbası içerisinde taşınan kargolardır.
- **Kilitli Poşet:** İçerisinde dosya ve mini paket niteliğindeki emtianın taşınabildiği, gönderici tarafından üzerinde bulunan özel yapışkan ile kapatıldığı takdirde alıcısına kadar güvenle taşınabilen, özel seri numarası ile değiştirilme olasılığına karşı korumaya sahip olan taşıma poşetleridir.
- **Yetki Belgesi:** Alıcı müşterinin, kargo teslimatının kendi adına başka bir şahsın ve/veya kurumun yapabileceğine dair yetki verdiğini gösteren belgedir. Alıcı haberli veya telefon ihbarlı olarak gelen kargolarda şubeye alıma gelen kişi veya kurumun kargoyu teslim alabilmesi için yetki belgesi ibraz etmesi zorunludur.
- **Taşınması Yasak Kargolar:** Taşınması yasak kargolar; yasalar gereği, çalışan personel ve araç sürücülerinin istenmedik kazalarla karşı karşıya kalmamaları ve kargoların birbirlerine zarar vermemeleri için kargo firmaları tarafından taşınması mümkün olmayan kargolardır.

Gerek çalışanların emniyeti, gerekse yasalar gereği taşınması yasak olan kargolar;

- Taşınması yasalarca men edilmiş her türlü kargo,

- Her türlü patlayıcı, yanıcı, yakıcı, zehirleyici, fena kokulu kargolar. Ayrıca, dolu ve boş gaz tüpleri (yangın söndürme cihazı hariç),
- Kısa sürede bozulabilecek; et, tavuk, balık, bağırsak, ham deri, mutfak yağları ve yumurta, sıvı deterjan, makine yağları, plastik veya yağlı boyalar,
- Yüklenip indirilmesi zor, ayrıca diğer kargolara zarar verme ihtimali yüksek olan 100 kg'dan ağır tek parça kargolarla, uzunluğu 3 metreden fazla (araçlara sığmayacak uzunlukta) sandık veya demir malzemeler, plaka veya kütük halindeki mermer,
- Kapalı zarf veya başka bir muhafaza içine konmuş para, çek ve senet, mektup, yemek çeki, piyango bileti ile altın ve ziynet eşyası,
- Yukarıda sayılan kargoların dışında; ambalajından dolayı delinme, parçalanma, dağılma, kırılma sonucunda kendine veya diğer kargolara zarar verme ihtimali yüksek olan kargolar,
- Zarf içinde ağır, sivri, zarfı yırtabilecek maddeler,
- Fabrikalar ve bayileri arasında gönderilen boş av tüfekleri ve onların parçaları dışında, mermi, boş kovan, tabanca ve her türlü ateşli silahların taşınması yasaktır (Karayolu Taşıma Yönetmeliği, 11.06.2009, Resmi Gazete Sayısı: 27255).

2.3. Kargo Taşımacılığının Tarihçesi

Tarih boyunca çeşitli toplumlara hükmetmiş, ekonomik ve sosyal anlamda bu toplumlara yön vermiş bir millet olan Türkler haberleşme ve ulaşımı kalkınmanın önemli bir ayağı olarak görmüşlerdir. Teknolojinin gelişmediği dönemlerde dahi haberleşme düzeni oluşturmak için özel ekipler oluşturulmuş ve bir haberleşme düzeni kurulmuştur. Cumhuriyetin kurulmasından sonra ise haberleşme ve taşımacılık alanında gelişmelere ağırlık verilmiştir.

Dünya çapında 1950'li yıllarda başlayan sanayileşme ve teknolojik gelişmelerle yakalanan bilgiye sahip olma süreci, ulaşım sektörünün ekonomik alanda değer kazanmasına sebep olmuştur. 1965-1970 yıllarına kadar bu oluşuma destek veren ulaşım

ve nakliye sektörü öz gelişim zorunluluğunu fark etmiş ve yapılanmaya başlamıştır. Sanayi devrimine paralel olarak 1970’li yıllarda gelişen teknoloji, sürece hız vermiştir. Bunun sonucu olarak üretimde büyük oranda bir artış yaşanmış ve bunu dengeleyecek tüketim toplumunun yaratılması çalışmaları başlatılmıştır (Photis, 2007). Tüketici toplumun doğurduğu bilgilenme süreci 1970’li yıllarda atılım devrini yaşayan bilgi çağını, tüketim toplumu için var etmiştir. Bu bilgi ve insanların toplu yaşamsal ihtiyaçlarının artışı ile kendiliğinden oluşan tüketim; iletişim sektöründeki açıklarla zaman zaman frenlenmiştir (Mecham, 2004).

Tüm bu gelişmeler karşısında, dünya ekonomileri bu iletişim eksikliğini giderebilmek için süratle ulaşım sektörüne yönelmiş ve 1970’li yıllardan itibaren dünya ulaşım sektörü ekonomik anlamda değerini fark ettirmiş ve yatırımlarını hızlandırmıştır. Gelişen dünya ulaşım sektörü, yatırımlarının kendi içinde özelleşmesine de sebep olmuştur. Özellikle kargo taşımacılığı ekonomik sürecin içinde ulaşım sektörünün içinden çıkıp gelişerek sıyrılmış ve başlı başına bir sektör oluşturmuştur. Oluşan bu yeni Kargo Taşımacılığı Sektörü 1980’li yıllardan başlayarak ulaşım sektöründen tamamen farklılaşarak kendi işleyiş kurallarının hukukunu oluşturmuştur. Bu dönmeden sonra ulaşım, lojistik ve kargo tanımları tamamen ayrılarak kendine has yapılara kavuşmuşlardır.

Kargo firmaları teknoloji ile bilgiyi birleştirerek global dünya ekonomisinin hizmetine girmiştir. O yıllarda global dünya ekonomisinin üretici ve tüketicileri stoksuz çalışmaya zorlayan hızlı ve kaliteli taşımacılık ihtiyacı bu sektöre olan talebi yoğunlaştırmıştır. Günümüze kadar ki süreçte insanların üretme ve tüketme ihtiyaçlarının iletişim teknolojisi ile zenginleşmesi, kargo taşımacılığı sektörünü bugünlerine taşımıştır. Kara, deniz ve hava yolları ile dünyanın dört bir noktasını birbirine bağlayan sektör; iletişim teknolojisini en iyi kullanan ve geliştiren bir yapı olarak dünya ekonomisinde yerini almıştır.

Dünyadaki bu gelişmeler, Türkiye’de de yansımalarını 1970’li yıllardan itibaren göstermeye başlamıştır. Bu yıllarda ülkemizde artarak yükselen ekonomik ve sosyal gelişme temposu, taşımacılık sektörünün niteliksel ve niceliksel yapısının değişmesinde ve gelişmesinde çok önemli bir rol oynamış ve geleneksel taşımacılık yöntemlerinin yetersiz kalması sonucunda kargo firmalarını bir gereksinim haline getirmiştir. O yıllardaki ekonomik ve siyasal kararlar, sektörün yatırım ihtiyacının algılanmasına izin

vermemiştir. Çünkü o tarihlerde Türkiye'deki sanayileşme ve tüketim henüz yeni yapılanmaya başlamıştır (Mecham, 2004).

1980'li yıllara kadar olgunlaşma süreci yaşayan ekonomik yapı, bu yıllarda dış ticaretteki teşvik politikaları ile başlayan dünyaya açılma, Gümrük Birliği çalışmaları, kamusal özelleştirme gibi oluşumlarla yüksek bir trend yakalamıştır. İhracatta yaşanan patlama, sıcak paranın canlı tutulması ile şekillenen para politikaları üretici, toptancı, perakendeci ve nihai tüketiciler arasındaki ilişkileri farklı gelişmelere taşımıştır (Forslund, 2007). 1980'li yıllarda başlayan bu hareketlilik ve gelişme, toplu mal alım ve sevkiyatlarının, dolayısıyla stoklama faaliyetlerinin çekiciliğini kaybetmesine neden olmuştur. İnsanlar veya kuruluşlar, ihtiyaç duydukları anda alım yapmayı, sahiplenmeyi daha ekonomik bulmuşlar ve tercih etmişlerdir.

Değişen ve gelişen ekonomik yapının bu yönlendirmesi sonucunda, toplu alımlar yapmak ve bunların stoklanmasıyla oluşacak çeşitli maliyetlere katlanmak ve dolayısıyla toplu mala para bağlamak yerine, o anki ihtiyacını karşılayacak miktarlarda alınıp sürekliliği olan, daha hızlı-güvenli ve istenilen yerden alınarak istenilen noktaya teslim edilebilen mallar olma avantajını sağlayan bir dağıtım ve ulaştırma sisteminin doğmasına neden olmuştur. Bu fiziksellik ihtiyacıyla önem kazanan kargo firmalarının müşterileri daha az para bağlayarak, günlük alımlarla stok gereği doğurmayacak kadar miktarlarda Türkiye'nin her noktasından alınan ya da her noktasına teslim edilen ürün-mallarla çalışma rahatlığına, kârlılığına, verimliliğine, hızına ve kalitesine kavuşmuşlardır.

Gelişen ve büyüyen ekonomik yapı, toplumsal yaşamı etkilemiş ve hatta değiştirmiştir. Bu değişim ve etkileşim sonucu oluşan ihtiyaçlar, kargo taşımacılığı sektörünü canlandırmış, bu yeni yapı iletişim sektöründeki hızı yakalayarak, üretici ve tüketicileri birbirine yaklaştırmış ve geleneksel taşımacılık yöntemlerinin erişemediği noktalarda hizmet veren bir ivme almıştır (Simona ve Maggi, 2003). Kargo firmaları ise böylesi bir değişim ve etkileşimin sonucu doğan nesnel bir gereksinim üzerine faaliyetlerine başlamışlardır.

Kargo işletmelerinin geleneksel taşımacılık yapan kurumlardan farkları; çeşitli alanlarda üretim yapan özel ve kamu kuruluşlarının veya ülkemiz insanının ulaştırma hizmetini güvenli, hızlı ve kaliteli bir anlayışa dayandırması ve bu hizmeti iyi insani ilişkiler

içerisinde yürütmesinden kaynaklanmaktadır. 1980’li yıllarda Türkiye’de başlayan bu hızlı değişim, geleneksel taşımacılığa alternatif olan yeni bir sisteme geçiş mecburiyet getirmiştir. Ülkemiz sosyo-ekonomisi ile tanışan, hızlı, güvenli ve modern sistemi ilke edinen, adres alım-adres teslim hizmetleriyle taşımacılığa farklı bir boyut getiren kargo taşımacılığı sektörü yeniden yapılanmaya başlamıştır. 1980 ile 1995 arasında yaşanan 1994 mali krizi, 1996 hükümet krizi ve zaman zaman oluşan ekonomik dengesizliklere rağmen Kargo Taşımacılığı sektörü hızla gelişen genç ve dinamik bir sektörel kimlik ile Avrupa’da bahsedilen tarihlerde yapılanmaya başlayan kargo firmalarını yakalamayı başarmıştır (www.arascargo.com, Erişim tarihi 05/06/2009).

2.4. Türkiye’de Kargo Taşımacılığı

Aynı şehir içinde, şehirlerarasında veya ülkemizle diğer ülkeler arasında standartları belirlenmiş eşya ve emtiayı belirli bir zamanda taşıma işine kargo taşımacılığı denilmektedir. Karayolu Taşıma Kanun Tasarısı’nda kargo işletmesi; bağımsız bir işyerini kullanma hakkına sahip olan ve kargoyu teslim alarak, kısa sürede gönderilerini ulaştırmak amacıyla kendi gözetimi ve denetimi altında, yükleme, boşaltma, depolama, istifleme, aktarma ve gönderilene teslim gibi hizmetleri yerine getiren; taşımayı yapan veya yaptıran ve bundan doğacak sorumluluğu üstlenen tüzey kişi veya işletme olarak tanımlanmaktadır (Aktas ve Ulengin, 2005). Kargo firmalarının geleneksel taşımacılık yapan kuruluşlardan farkları şu şekilde sıralanabilir;

- **Teslimat süreleri:** Kargo firmaları hizmetlerini, 0-600 km içerisinde 24 saat, 600km üzeri ise 48 saat gibi daha önceden belirlenmiş zaman dilimleri içerisinde gerçekleştirirler.
- **Kesintisiz ve günlük ulaşım:** Kargo müşteriden alınıp alıcısına teslim edilene kadar kesintisiz bir ulaşım sistemi içerisinde seyahat eder. Alındığı andan itibaren yola çıkarılır. Zamanlama dışında, herhangi bir yerde bekletilmez, depo edilemez, aracın dolması vb. beklenmez (Aktas ve Ulengin, 2005).
- **Adres alım ve adres teslim:** Kargoculuk çalışmasının en önemli özelliklerinden birisi, hizmeti müşterinin talep ettiği yere götürme anlayışıdır. Gönderici

müşterinin ev, işyeri veya belirlenmiş bir mekânından kargo personeli kargoyu alır, alıcı müşteriye de aynı şekilde teslim eder.

- **Ücreti alıcıdan fatura düzenleme olanağı:** Kargo firması, çalışmanın tümünü kendi organizasyonu içinde gerçekleştirdiğinden, müşteri talebine göre ücreti alıcıdan olmak üzere fatura düzenleyebilir.
- **Sigortalı ve güvenli taşımacılık:** Kargo firması, taşıdığı emtiayı sigortalı ve firma güvencesiyle taşır. Müşterinin emtiası için, herhangi bir hasar durumunda gerçek değeri üzerinden ödeme yapılır.
- **Kargo standartları:** Kargo, ülkemizde kargo firmalarının gündeme getirdiği biçimde tanımlanmaktadır. Dolayısıyla boyu 3 metreyi geçmez. 100 kg' dan ağır olamaz. 400 dm' den fazla hacim kaplayamaz gibi belirlenmiş standartları mevcuttur.
- **Yurt çapında yaygın ulaşım ve şube ağı:** Ülke çapında mümkün olan en fazla yerleşim birimine ulaşmak, şube ağı ve kesintisiz hizmet veren mobil sisteme sahip olmak kargo firması olabilmenin vazgeçilmez koşullarından birisidir (Aktas ve Ulengin, 2005)
- **Teslimat sürecinin her aşamasında hizmeti yürütecek bir organizasyona sahip olmak:** Kargo hizmetinin kaliteli olabilmesinin en önemli koşullarından birisi de, aracı kullanılmaksızın kargonun tanımlanmış olan hareketliliğini kendi organizasyonu içinde gerçekleştirmesidir. Hiyerarşik ve otokontrole sahip bir disiplin anlayışı vardır. Kargo firmaları belirli standartlar çerçevesinde kargo taşımacılığı hizmeti vermektedir. Dosya, paket, koli, sandık gibi kargo olarak nitelendirilen kargolar taşınırken yasalar çerçevesinde nakit, çek, senet, altın, döviz gibi kıymetli kağıt ve nesneler, taşıma esnasında bozulabilecek her türlü yiyecek, akıcı, yanıcı, patlayıcı, zehirleyici, pis kokulu her türlü sıvı ve gaz, tek parçası 100 kg.ı geçen kargolar, açık demir, mermer vb. gibi kargolar ile PTT tekelinde olan mektupların taşınması yasaktır (www.rekabet.gov.tr, Erişim tarihi 12/04/2009).

Bununla birlikte ülkemizde faaliyet gösteren kargo firmaları ile ilgili olarak tüketiciler birliğine birçok şikâyet gitmektedir. Bunlar; bilinçli ölçüm hataları, kırılan-bozulan kargolar, yapılan sözleşmelere uyulmaması, tüketici şikâyetlerine karşı saygısız davranışlar ve devam eden yargılamalar Türkiye’de kargo sisteminin büyük bir kaos içinde olduğunu göstermektedir. Tüm kargo firmaları reklamlarında veya özel iletişimlerinde 24 saatte Türkiye’nin her yerine kargo teslimi yaptığını ilan ederken birçoğu bu vaadini yerine getirmemektedir. Zamanında yapılmayan teslimler için ise zaman darlığı, eleman eksikliği, eleman hatası vb. bahaneler sunmaktadırlar (www.tuketiciler.org, Erişim tarihi 22/05/2009).

2.4.1. Türkiye’de Kargo Taşımacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar

Türkiye’de özellikle son yıllarda ekonomik gelişmelere paralel olarak taşımacılık sektörü de önemli bir atılım gerçekleştirmiş ve taşımacılık hizmeti sunan firma sayısı artmıştır (Baki, 2004).

Taşımacılık sektörü, kargo taşımacılığı boyutunda incelendiğinde ise yerli ve yabancı pek çok firmanın kargo taşımacılığı yaptığı görülmektedir. Yapılan araştırmalara göre bu sektörde hizmet sunan firma sayısını elektronik kaynaklarda 100-400 arasında firmadan bahsedilmektedir ancak bu firmaların büyük bölümü gerçek anlamda kargo taşımacılığından ziyade şehir içi, şehirlerarası veya uluslararası düzeyde nakliye veya kurye hizmeti sunmaktadırlar. Bu konuda daha gerçekçi sonuçlar, sektörde yer alan üst kuruluşlardan sağlanabilir. Türkiye’de kargo taşımacılığı ile ilgili olarak iki üst kuruluş hizmet sunmaktadır. Bunlar, Türkiye Kargo, Kurye ve Lojistik İşletmecileri Derneği (KARİD) ile Kargo İşletmecileri ve İşadamları Derneği (KİAD)’dır.

KARİD’in web sitesinde 24 üye firmanın adı geçmektedir (karid.org.tr, 2012). KİAD’ın web sitesinde ise 10 üye firmadan bahsedilmektedir (kiad.org.tr, 2012). Ancak sektörde faaliyet gösteren tüm firmaların bu derneklere üye olmadıkları hesaba katılırsa Türkiye’de profesyonel anlamda yalnızca kargo taşımacılığı yapan firma sayısının yaklaşık 20 civarında olduğu söylenebilir. Bu firmaların çok büyük bir kısmı yerli firma olup ülke çapında yüzlerce şube ile yurt içi ve yurt dışına kargo taşıma hizmeti sunmaktadırlar. Bununla beraber sektörde dünyanın en büyük kargo taşımacılık firması olan UPS, FedEx ve DHL Kargo gibi yabancı firmalar da hizmet sunmaktadırlar. Türkiye’de belli başlı

kargo firmaları ise Aras Kargo, MNG Kargo, PTT Kargo, Sürat Kargo ve Yurtiçi Kargo'dur.

2.4.2. Kargo Dağıtım Hizmetlerinde Dağıtım (Yer) Kararları

Dağıtımla ilgili kararlarda hizmetin müşteriye nasıl ulaştırılacağı belirlenmeye çalışılır. Kargo taşımacılık hizmetlerinin pazarda çok geniş bir kitleye hitap etmesi, dağıtım stratejilerinde çeşitliliği ve entansif dağıtımı gerektirmektedir. Dolayısıyla kargo taşımacılığında hizmetin entansif dağıtımını sağlayacak şekilde doğrudan, dolaylı ve elektronik kanalların kullanılması gerekmektedir. Hizmet dağıtımında verilmesi gereken kararlardan biride firmanın mı müşteriye gideceği, yoksa müşterinin mi firmaya gideceğidir. Belirtildiği üzere kargo taşımacılığında toplumun geniş bir yelpazesinin yararlanması, hem firmanın müşteriye, hem de müşterinin firmaya gitmesini gerekli kılmaktadır.

Hizmetle ilgili önemli bir yer kararı da, kuruluş yerinin nerede olacağıdır. Pek çok hizmette olduğu gibi kargo taşımacılık hizmetlerinde de işletmenin müşteriye yakın olması önem arz etmektedir. Dolayısıyla kargo taşıma firmalarının kuruluş yeri seçiminde pazara yakınlığı hedeflemeleri, kargo aktarma merkezlerini nispeten uzak bölgelere kursalar da hizmet şubelerini müşterinin olabildiğince yakınına kurmaları isabetli olacaktır.

Türkiye'de faaliyet gösteren kargo taşıma firmaları dağıtım stratejileri açısından incelendiğinde genellikle entansif dağıtıma yöneldikleri ve dağıtım yöntemlerini çeşitlendirdikleri, elektronik kanalları kullanmaya başladıkları, şubelerde hizmet sunmakla beraber müşterilere gitmek suretiyle de hizmet sundukları ve fazla sayıda şube açarak müşterilere yakın olmaya çalıştıkları görülmektedir.

BÖLÜM 3:UPS KARGO FİRMASI

3.1. United Parcel Service(Ups) Hakkında Genel Bilgiler

1907 yılında 19 yaşında bir girişimci olan Jim Casey, Amerika'nın Seattle şehrinde arkadaşından 100 dolar borç alarak American Messenger Company'i (Amerikan Kurye Şirketi) kurdu.

Teslimatları yaya olarak veya bisikletle yapan Casey, 1919 yılında şirketi genişleterek Seattle sınırlarının dışına çıkmış ve şirkete şu anki ismi olan United Parcel Service (Birleşik Paket Hizmeti) adını vermiştir.

Zaman içinde Amerika'daki diğer eyaletlerde ve ardından diğer kıtalarda da hizmet vermeye başlayan UPS, dünyanın en büyük paket teslimat şirketi olmayı başarmış, özel taşıma ve lojistik hizmetlerinde küresel bir lider olmuştur.

Avrupa pazarına ilk olarak 1976 yılında giren UPS, o günden bu yana uluslararası gücü ve yüksek kalite standartları ile yerel uzmanlığını her pazarda birleştirerek kapsamlı Avrupa hizmet portföyünü geliştirmiştir.

Yetkili Servis Sağlayıcısı Ünsped ile 1988 yılında Türkiye pazarına giren UPS, 2009 yılında Ünsped'i satın almıştır. UPS Türkiye, 3.000'e yakın çalışanı, 260'tan fazla şube ve yetkili servis sağlayıcısı ve 700 araçlık filosuyla Türkiye pazarında da sektörün lider firmaları arasında yerini almıştır. (www.ups.com.tr)

Tablo 3
Ups Genel Bilgiler

Kuruluş Tarihi:	28 Ağustos 1907, Seattle, Washington, ABD
Merkezi:	Atlanta, ABD
CEO:	Scott Davis
Ortalama Yıllık Gelir:	45,3 milyar dolar
Personel:	Dünya Çapında 408.000
Hizmet Verilen Ülke ve Bölgeler:	200'den fazla ülke ve bölge
Yıllık Teslimat Hacmi:	3,8 milyar paket ve evrak
Günlük Teslimat Hacmi:	15,1 milyon paket ve evrak
Günlük ABD Hava Kargo Hacmi:	2,2 milyon paket ve evrak
Günlük Uluslararası Hacmi:	2,0 milyon paket ve evrak
Çevrimiçi Takip:	Günlük ortalama 22.4 milyon paket takibi
Sevkiyat Filosu:	94,490 (kargo araçları, vanlar, römorklar, motosikletler, alternatif-akaryakıt araçları)
UPS Jet Uçak Filosu:	267 uçak ile dünyanın 9. en büyük havayoludur.

Kaynak: www.ups.com

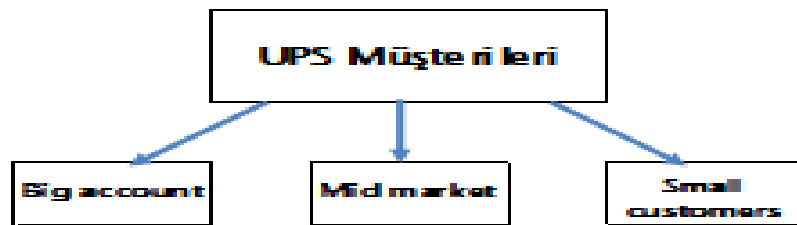
3.2. UPS'in Müşterilerle Anlaşma Süreci

1. Şirket stratejisine ve yıllık plana uygun müşteri profili aramak.
2. Hedef müşterileri daha net belirlemek.
3. Müşterilerle iletişime geçip, müşterilerden randevular almak.
4. Müşterilerle görüşmek, tanıtım yapmak. Görüşmede soru sorup ihtiyaç analizi yapmak.
5. Bir sonraki toplantıda müşteri ihtiyacına uygun çözümleri belirlemek.
6. Bütçeleme ve fiyat teklifi yapmak.

7. Detayları müzakere etmek.
8. Saha ziyareti yapıp, (depo, fabrika vs) alım operasyonunu planlamak.
9. Dökümantasyon (sözleşme)imzalanması.
10. Alım organizasyonunu belirlemek.
11. Araç ayarlamak.
12. Alım saatini belirlemek.
13. Yazılım entegrasyonu (barkodlama vs) yapmak.
14. Deneme alımlarını başlatmak.(ufak tefek alımların yapılması)
15. Gözlem yapıp, eksikler tespit edilir.
16. İyileştirme yapılır.
17. Kesin çalışmaya başlanır.

3.3. United Parcel Service(Ups) ile Çalışan Firmalar

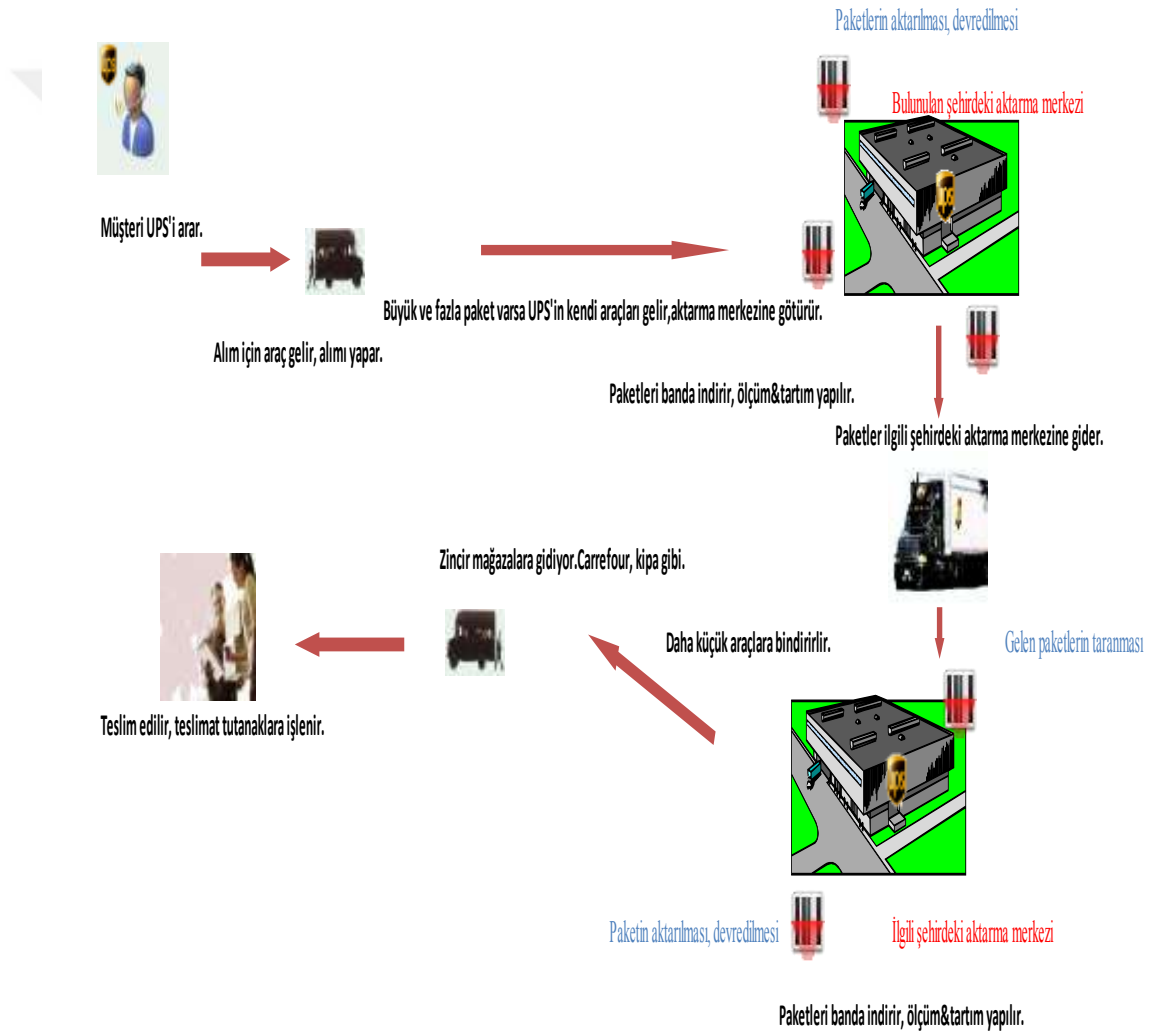
UPS kargo şirketi bireysel müşterilerden ziyade kurumsal müşteriler ile çalışmaktadır. UPS'in müşteri portföyünün %99'unu firmalar, %1'ini ise bireysel müşteriler oluşturmaktadır. Bu çerçevede çalışmada müşteri potföyünün çok büyük bir kısmını oluşturan firmalar ele alınarak operasyon süreçleri adım adım anlatılacaktır.



Şekil 7: Ups ile Çalışan Firmalar

3.3.1. Big Accounts

UPS ile anlaşmış olan günde 100 - 200 adet paket gönderen kurumsal firmalar, zincir mağazalardır. Bu firmalar paketlerini gönderecekleri zaman UPS aracı bu firmaların deposuna gelir barkodlu olan bu bütün paketleri araca yükler ve direk aktarma merkezine gider.



Şekil 8: Big Accounts Operasyon Süreci

3.3.1.1.Big Accounts Firmalar İçin Operasyon Süreci

1. Müşteri UPS'i arar. **(08:00-15:30)**
2. Alım için araç gelir, alımı yapar.Paketler, müşterinin kendi deposundan barkodlu olarak alınır.**(30 dakika)**
3. Büyük ve fazla paket var ise büyük araçlarla alım yapılır.Araç, alımı yaptıktan sonra paketleri aktarma merkezine getirir.**(saat 18:00'e kadar)**
4. Aktarma merkezinde akşam 18:00'dan itibaren paketler işlenip, araçlara yüklenir.
5. Paketleri banda indirir.**(60 dakika)**
6. Bant üzerinde hareket ederken ölçüm&tartım yapılır ve sourting (gideceği yere göre bölgelere ayrılır)yapılır.**(ölçüm&tartım 10 dakika bölgelere ayrılması 5 dakika)**
7. Paketler araca yüklenir. **(1 saat -gece 00:00'a kadar)**
8. Aktama merkezi gece 00:00 a kadar yüklemeleri yapar. Aktarma merkezi gece 00:00 a kadar çalışır. En son araba gece 00:00 da yola çıkar.
9. Araç dolunca hareket eder ve ilgili şehirdeki aktarma merkezine gider.(90 km hızla ulaşabileceği yere ertesi gün veya bir sonraki gün)
10. Gece 02:00 de 03:00 te 04:00 te araçlar gelir. Sabah 05:00 e kadar araçlar aktarma merkezine gelir. Ve 05:00 ten sabah 08:00 e kadar paketler işlenir.
11. Aktarma merkezinde, paketler tekrar banda indirilir.**(60 dakika)**
12. Tekrar ölçüm&tartım yapılır ve bölgelere göre ayrılır. **(10 dakika-5 dakika)**(otomatik oluyor ölçümler)
13. Bölgelere ayrılırken, o şehirde dağıtılacağı yere göre daha küçük araçlara bindirilir.
14. Sonra şubeye gider.
15. Şubede indirilir orada da daha küçük araçlarla gideceği yere götürülür ve dağıtılır.

17. Teslimat bilgisi sisteme düşer. İnternette de görülebilir hale gelir.

UPS ile anlaşmış olan günde 20-50 adet paket gönderimi yapan firmalara mid-market, daha küçük diğer firmalara small customers denir.



3.3.2.1. Mid-market, Small Customers İçin Operasyon Süreci

1. Müşteri UPS'i arar. **(08:00-15:30)**
2. Alım için araç gelir, alımı yapar. Paketler, müşterinin kendi deposundan barkodlu olarak alınır. **(30 dakika)**
3. Büyük ve fazla paket var ise büyük araçlarla alım yapılır. Araç, alımı yaptıktan sonra paketleri aktarma merkezine getirir. **(saat 18:00'e kadar)**
4. Aktarma merkezinde akşam 18:00'dan itibaren paketler işlenip, araçlara yüklenir.
5. Paketleri banda indirir. **(60 dakika)**
6. Bant üzerinde hareket ederken ölçüm&tartım yapılır ve sourting (gideceği yere göre bölgelere ayrılır) yapılır. **(ölçüm&tartım 10 dakika bölgelere ayrılması 5 dakika)**
7. Paketler araca yüklenir. **(1 saat -gece 00:00'a kadar)**
8. Aktama merkezi gece 00:00 a kadar yüklemeleri yapar. Aktarma merkezi gece 00:00 a kadar çalışır. En son araba gece 00:00 da yola çıkar.
9. Araç dolunca hareket eder ve ilgili şehirdeki aktarma merkezine gider. (90 km hızla ulaşabileceği yere ertesi gün veya bir sonraki gün)
10. Gece 02:00 de 03:00 te 04:00 te araçlar gelir. Sabah 05:00 e kadar araçlar aktarma merkezine gelir. Ve 05:00 ten sabah 08:00 e kadar paketler işlenir.
11. Aktarma merkezinde, paketler tekrar banda indirilir. **(60 dakika)**

12. Tekrar ölçüm&tartım yapılır ve bölgelere göre ayrılır. **(10 dakika-5 dakika)**(otomatik oluyor ölçümler)

13. Bölgelere ayrılırken, o şehirde dağıtılacağı yere göre daha küçük araçlara bindirilir.

14. Sonra şubeye gider.

15. Şubede indirilir orada da daha küçük araçlarla gideceği yere götürülür ve dağıtılır.

16. Paketler teslim edilir, teslimat tutanakları (cihazlara)kaydedilir.

17. Teslimat bilgisi sisteme düşer. İnternette de görülebilir hale gelir.

3.4. UPS Kargo Firmasının Yaşadığı Sorunlar

3.4.1. Kapasite Kısıtlarından Kaynaklanan Sorunlar

1. Yeterli personel, makina ve araç olmamasından kaynaklanmaktadır.
2. İndirme işlemini yapacak peronların sayısının yetersiz olması.

3.4.2. Kuryelerden kaynaklanan sorunlar

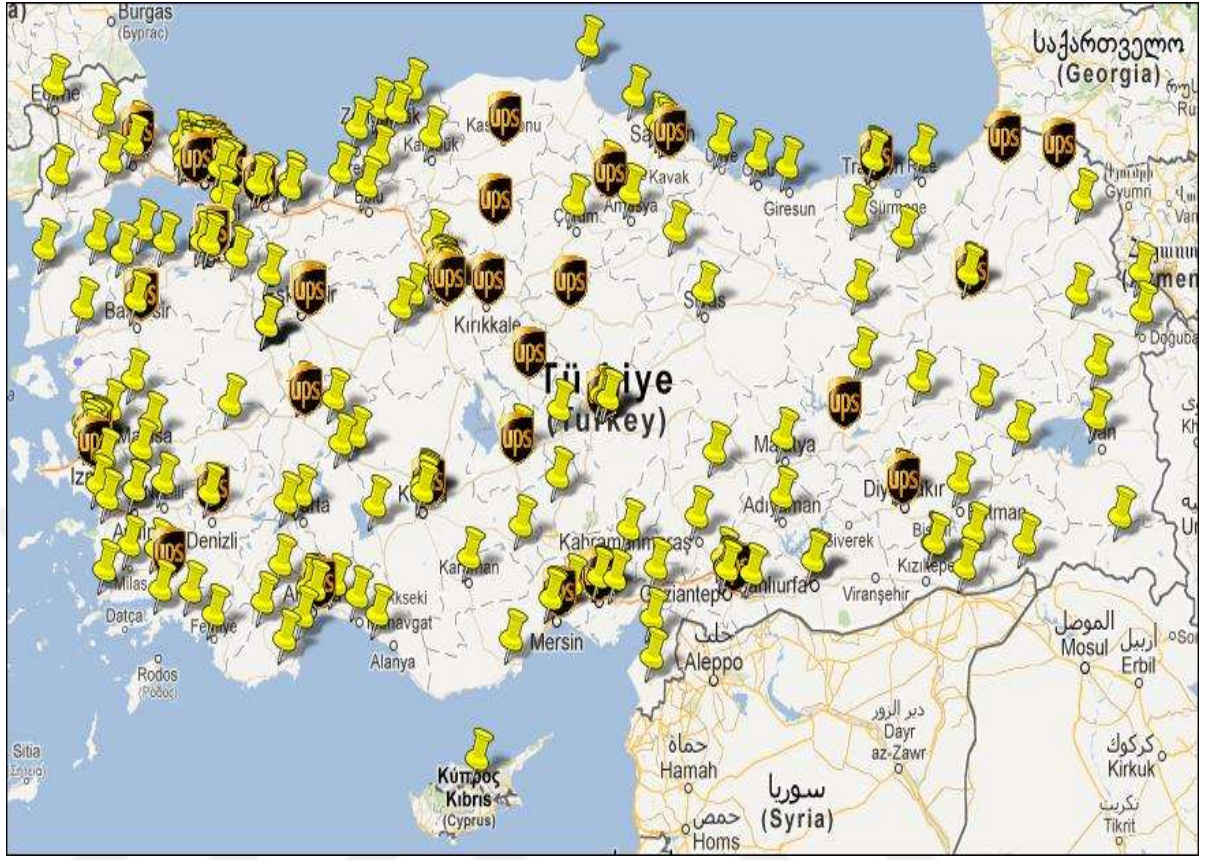
1. Bantlarda taşıma esnasında zaman zaman dikkatsizlik nedeniyle paketler yere düşebilmekte ve içindeki ürünlerde kırılma, hasar oluşabilmektedir.
2. Aktarma merkezinden çıkan işlenmiş paketlerin yanlış araca konulması yaşanan en önemli sorunlardandır.
3. Özellikle bireysel müşterilerden gönderi alımı yapıldığı zaman ölçüm tartım yapılırken zaman zaman yanlışlıklar yapılmaktadır.

3.4.3. Yöneticilerden kaynaklanan sorunlar

1. Planlamada hatalar oluşabilmektedir. Müşterilerle anlaşma sürecinde bütçeleme ve fiyat teklifinde yapılan hatalar firmanın yaşadığı ciddi ve telafisi zor olan sorunlardan birini oluşturmaktadır.
2. İleri görüşlü olmayan yöneticilerin fırsatları değerlendirememesi, ani değişikliklere uyum sağlayamaması.
3. Yöneticilerin sürekli iyileşme konusunda çaba harcamayıp yeniliklere açık olmayışı.



Şekil 10: UPS Yurtiçi Ulaşım Süreleri

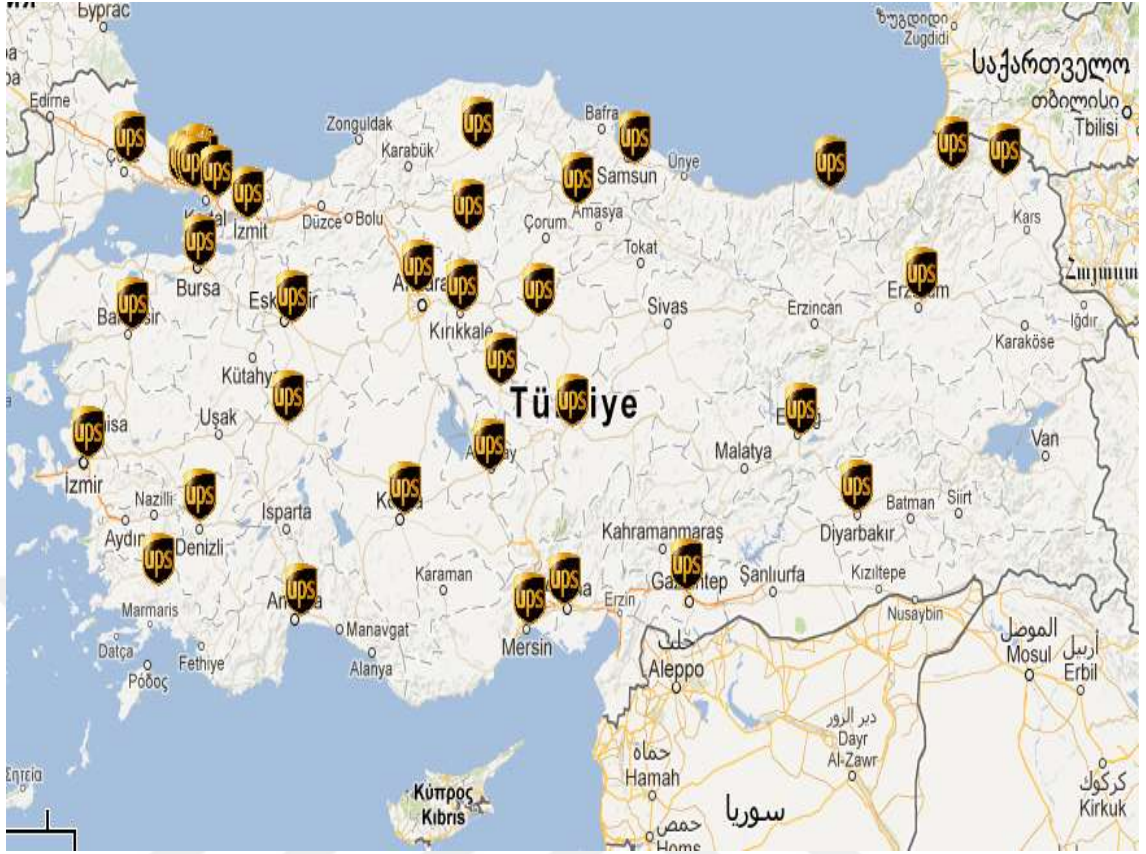


23 Transfer Merkezi

25 Şube

182 Yetkili Servis Sağlayıcı

Şekil 11: Türkiye Dağıtım Operasyonu



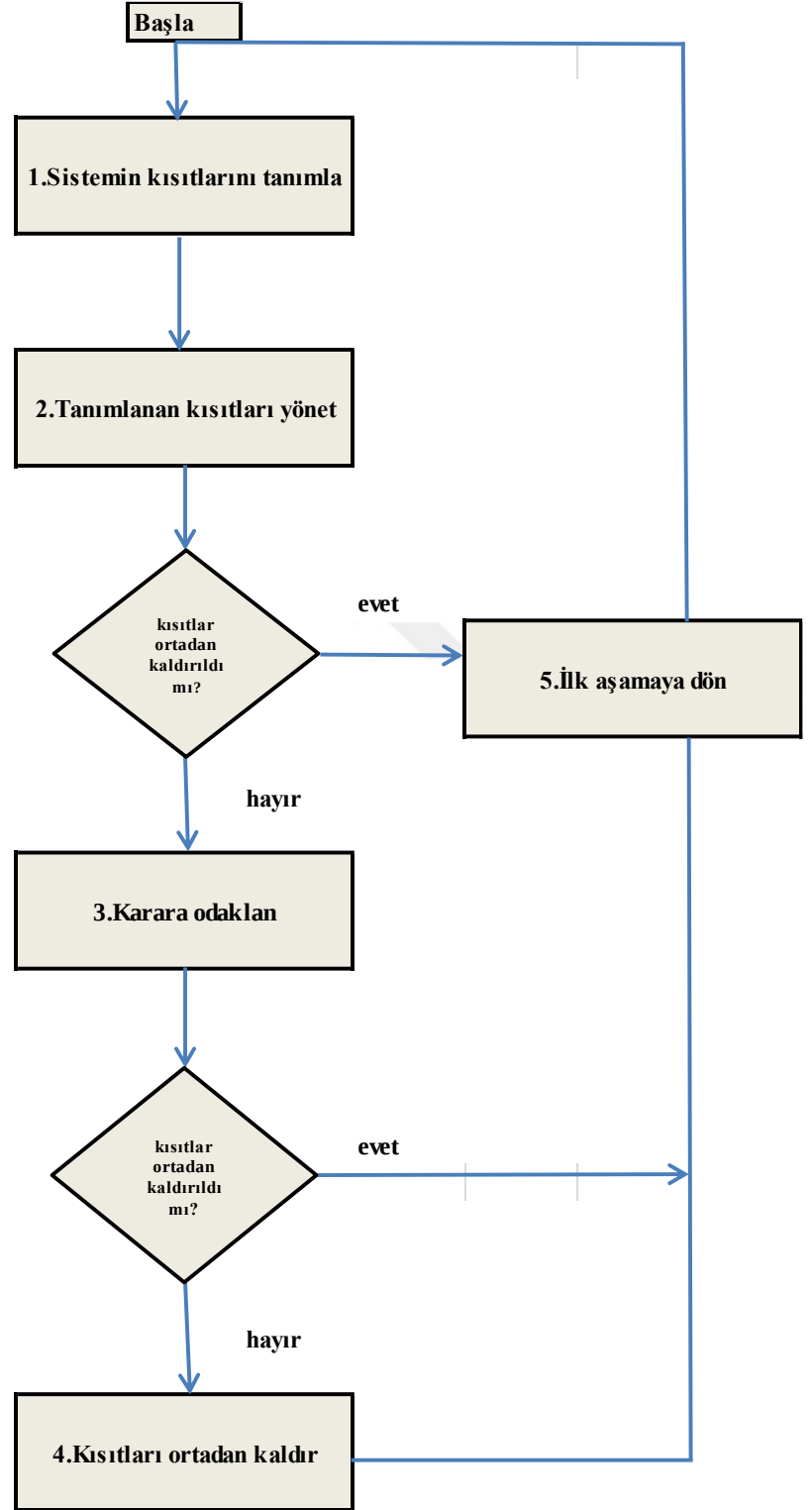
	Araç Adedi
Mikrodağıtım	447
Hat Aracı	116

Şekil 12: Türkiye Araç Adetleri

Tablo 4
UPS Şube ve UPS Yetkili Servis Sağlayıcıları

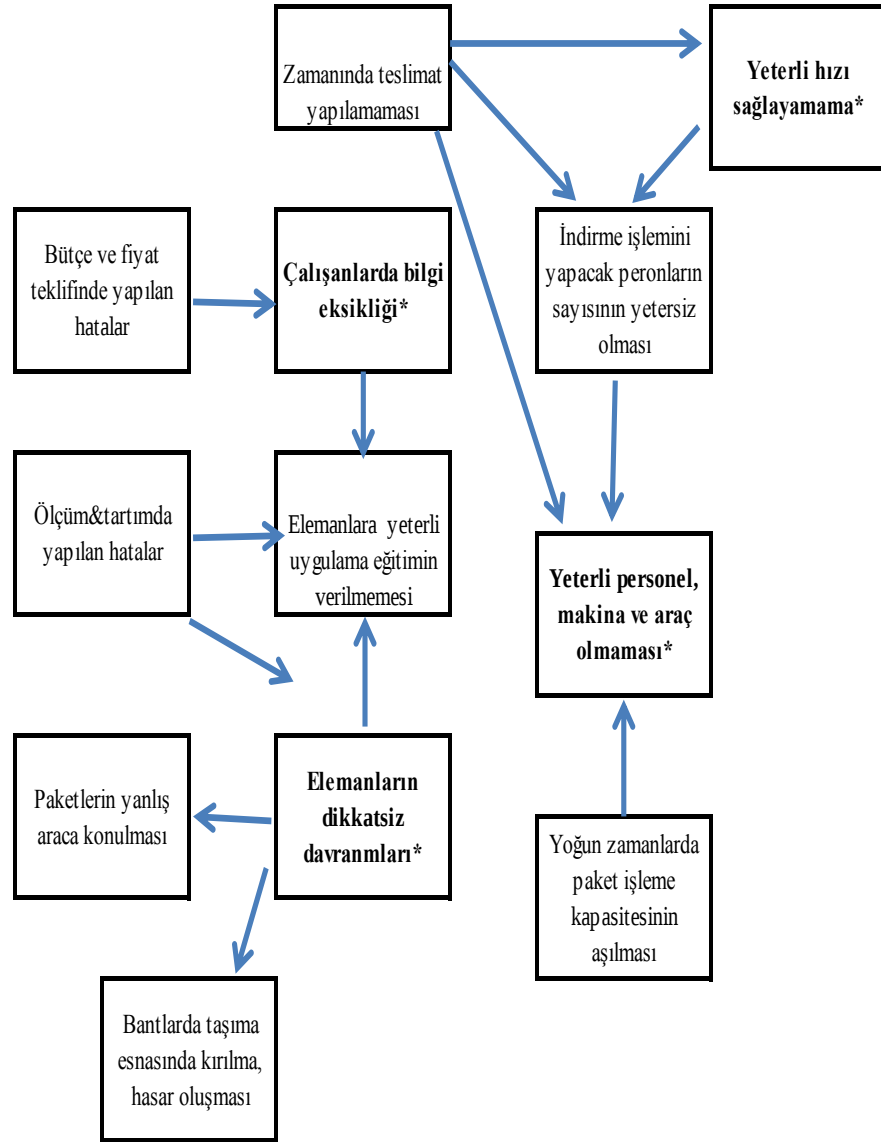
Şehir	UPS	Yetkili Servis Sağlayıcı	Genel Toplam	Şehir	UPS	Yetkili Servis Sağlayıcı	Genel Toplam	Şehir	UPS	Yetkili Servis Sağlayıcı	Genel Toplam
ADANA	3	4	7	EDİRNE	0	2	2	KÜTAHYA	0	2	2
ADİYAMAN	0	1	1	ELAZIĞ	1	0	1	MALATYA	0	1	1
AFYON	1	2	3	ERZİNCAN	0	1	1	MANİSA	0	3	3
AĞRI	0	2	2	ERZURUM	1	1	2	MARDİN	0	4	4
AKSARAY	1	1	2	ESKİŞEHİR	1	0	1	MERSİN	1	4	5
AMASYA	1	2	3	GAZİANTEP	1	5	6	MUĞLA	1	6	7
ANKARA	2	11	13	GİRESUN	0	1	1	MUŞ	0	1	1
ANTALYA	1	9	10	GÜMÜŞHANE	0	1	1	NEVŞEHİR	0	1	1
ARDAHAN	1	0	1	HAKKARİ	0	1	1	NİĞDE	0	1	1
ARTVİN	1	0	1	HATAY	0	2	2	ORDU	0	2	2
AYDIN	0	5	5	IĞDIR	0	1	1	OSMANİYE	0	1	1
BALIKESİR	1	3	4	ISPARTA	0	1	1	RİZE	0	1	1
BARTIN	0	1	1	İstanbul Anadolu	3	9	12	SAKARYA	0	3	3
BATMAN	0	1	1	İstanbul Avrupa	9	15	24	SAMSUN	1	3	4
BAYBURT	0	1	1	İZMİR	3	11	14	SİİRT	0	1	1
BİLECİK	0	1	1	KAHRAMANMARAŞ	0	2	2	SİNOP	0	1	1
BİNGÖL	0	1	1	KARABÜK	0	1	1	SİVAS	0	1	1
BİTLİS	0	1	1	KARAMAN	0	1	1	ŞANLIURFA	0	2	2
BOLU	0	1	1	KARS	0	1	1	ŞIRNAK	0	2	2
BURDUR	0	1	1	KASTAMONU	1	0	1	TEKİRDAĞ	1	3	4
BURSA	2	4	6	KAYSERİ	1	3	4	TOKAT	0	1	1
ÇANAKKALE	0	2	2	KIBRIS	0	1	1	TRABZON	1	2	3
ÇANKIRI	1	0	1	KIRIKKALE	1	0	1	TUNCELİ	0	1	1
ÇORUM	0	1	1	KIRKLARELİ	0	1	1	UŞAK	0	1	1
DENİZLİ	1	1	2	KIRŞEHİR	1	0	1	VAN	0	3	3
DİYARBAKIR	1	2	3	KOCAELİ	1	0	1	YALOVA	0	1	1
DÜZCE	0	1	1	KONYA	1	7	8	YOZGAT	1	0	1
								ZONGULDAK	0	3	3
								Genel Toplam	48	182	230

BÖLÜM 4: UPS ŞİRKETİNDE KISITLAR TEORİSİ İLE PROBLEM ÇÖZME UYGULAMASI



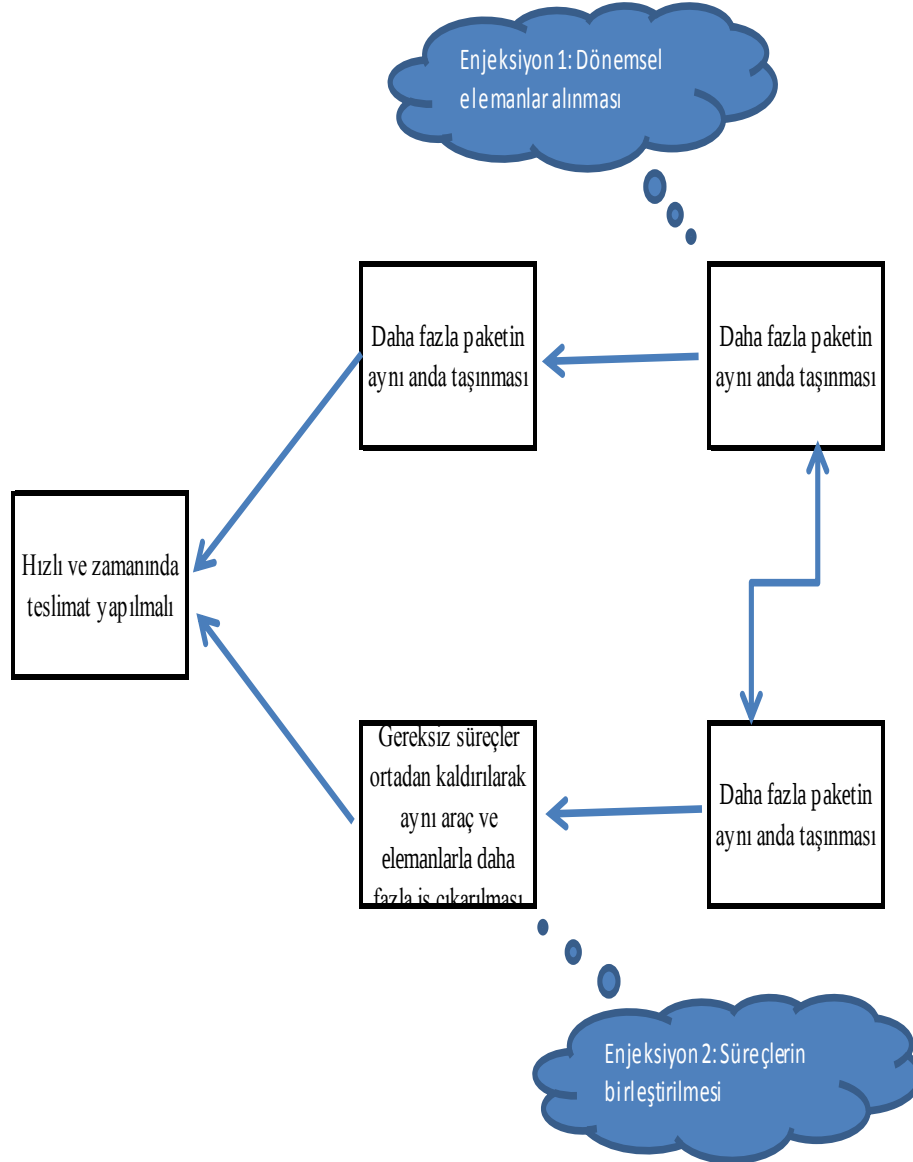
4.1. Düşünce Süreçlerinin Uygulanması

4.1.1. Bugünkü Gerçeklik Ağacı (Current Reality Tree) CRT



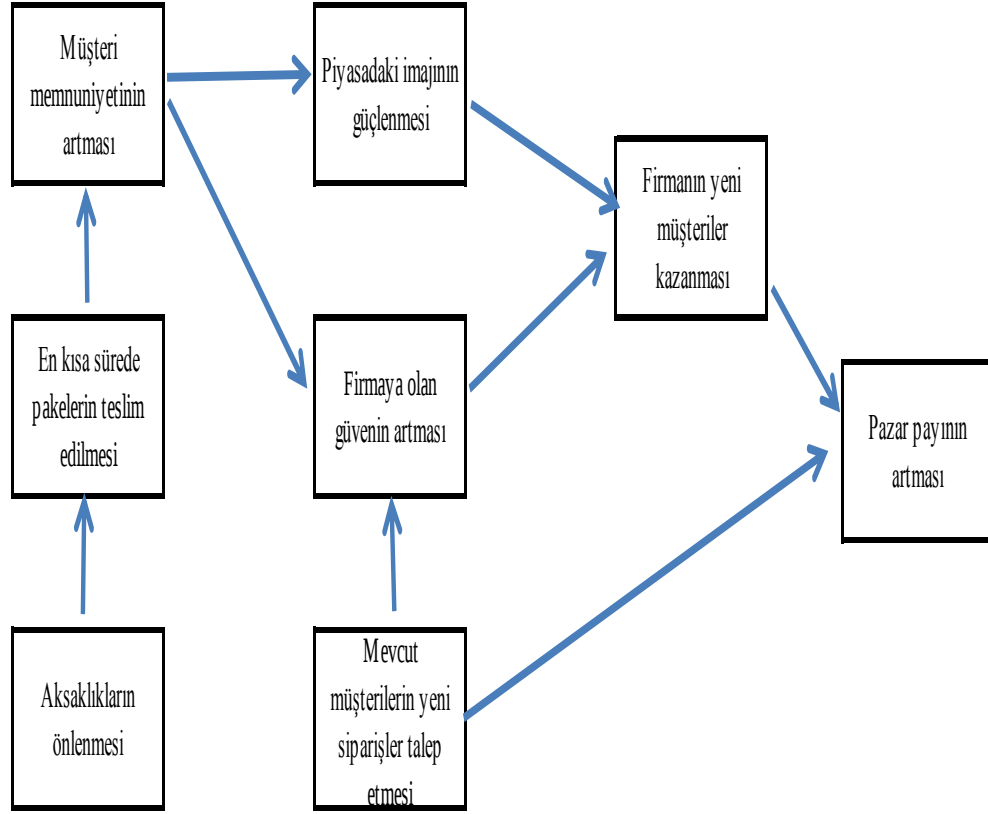
Şekil 13: UPS Bugünkü Gerçeklik Ağacı (CRT)

4.1.2. Buharlaşan Bulut (Evaporative Cloud) EC conflict resolution diagram CRD.



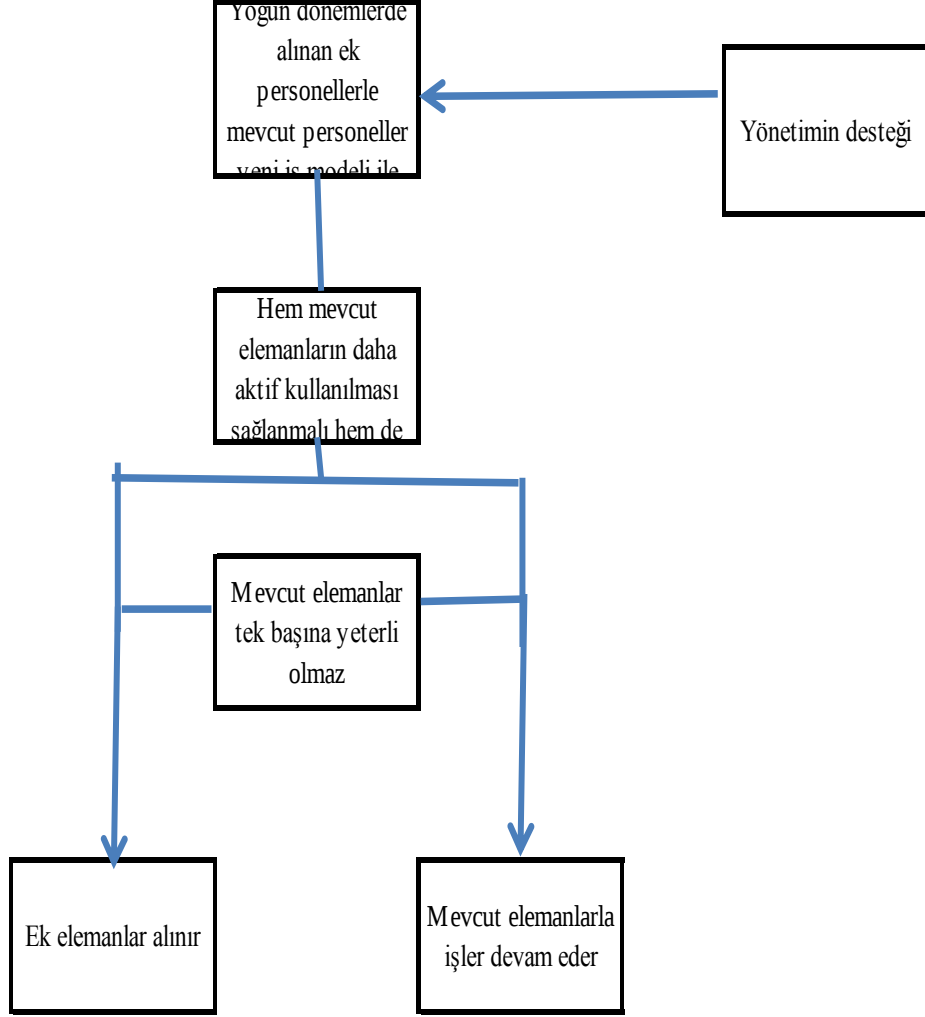
Şekil 14: UPS Buharlaşan Bulut (CRD)

4.1.3. Gelecekteki Gerçekler Ağacı (Future Reality Tree) FRT



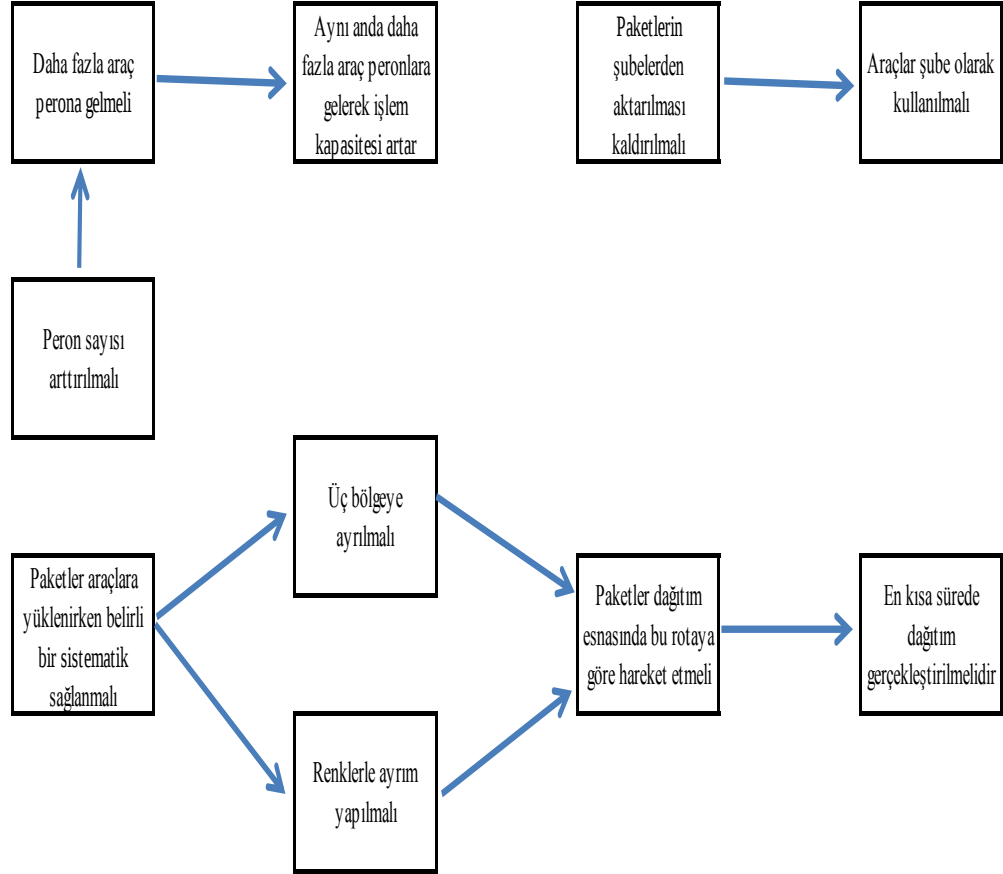
Şekil 15: UPS Gelecekteki Gerçekler Ağacı (FRT)

4.1.4. Ön Gereksinim Ağacı (Prerequisite Tree)PT



Şekil 16: UPS Ön Gereksinim Ağacı (PT)

4.1.5. Geçiş Ağacı (Transition Tree)TT



Şekil 17: UPS Geçiş Ağacı (TT)

4.2. UPS Firmasının Ek Kapasite Gerektiren Dönemlerde Yaşadığı Zorluklar ve Kısıtlar Kuramı Yaklaşımı ile Firmaya Getirilen Çözüm Önerileri

Yılbaşı, bayram ve tatil sezonu öncesinde müşterilerin satın alma davranışlarında artış olduğu görülmektedir. Bu artış ile birlikte firmalar stoklarını tüketmekte ve yeni stoklar talep etmektedir. Bu durum firmaların beraber çalıştıkları kargo şirketlerini de etkilemektedir. Aşağıda kargo firmaların yaşadıkları problemler belirtilmiş ve her birine kısıtlar yönetimi kuramıyla çözümler sunulmaya çalışılmıştır.

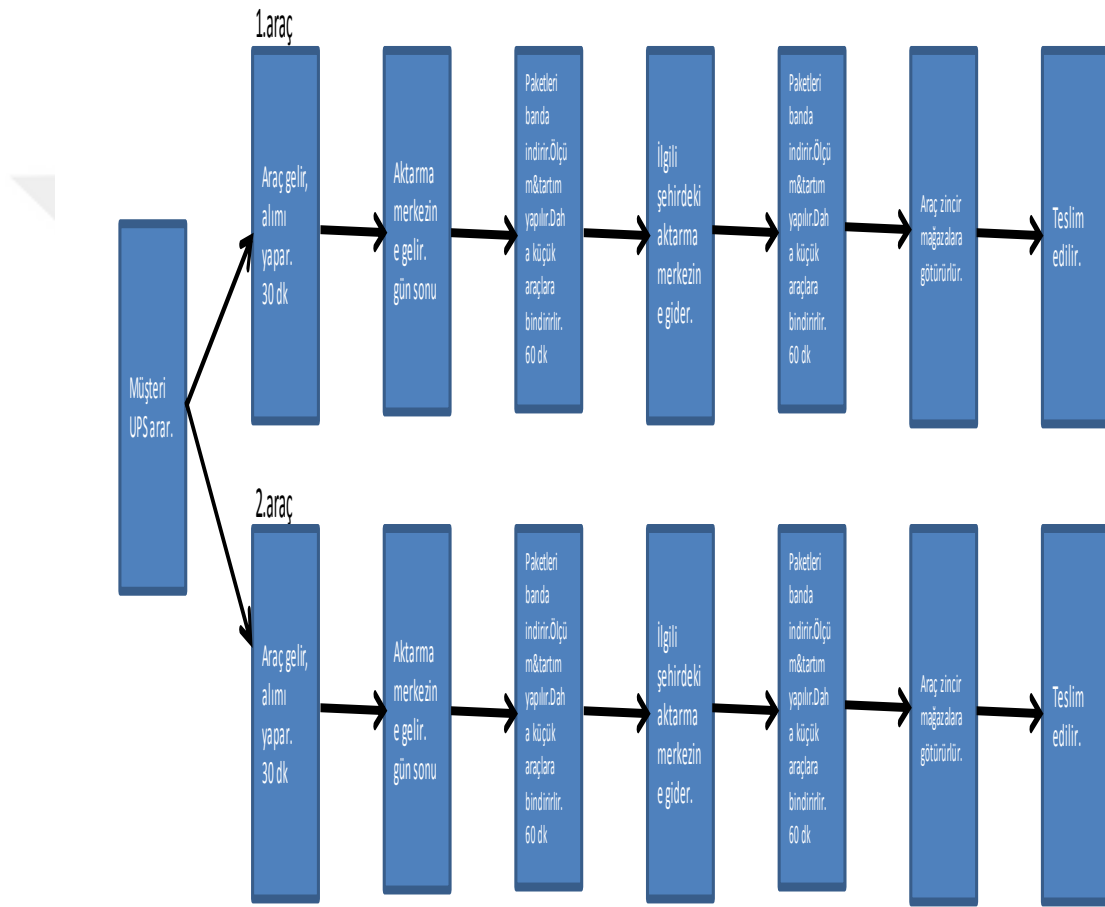
Problem 1 Yeni stokların talep edilmesi ile kargo firmalarının sevkiyat ve ulaştırma faaliyetleri artmakta ve bu da kapasite aşımına sebep olmaktadır. Kargo firmaları müşterilerden aldıkları paketleri aktarma merkezine götürmek için aktarma merkezine gidecek aracın dolmasını beklemeleri paketlerin gitmesi gereken yere geç gitmesi ve geç dağıtımına başlanmasına sebebiyet vererek, satış yapan işletmelerin zamanında teslimat sözünü engelleyen bir kısıt olarak karşımıza çıkmaktadır.



Cözümü Yoğun dönemlerde kargo firmalarının sevkiyat ve ulaştırma faaliyetleri arttığı için firmalar her zamankinden daha fazla araç ve personele ihtiyaç duymaktadır. Bu çerçevede ek personel ve araç kullanmak firmaya ek maliyet olarak düşünülebilir ancak bu dönemlerde firmaların ‘araç doluluğu verimliliği’nden ziyade ‘zaman verimliliği kavramını’ önemsemeleri gerekmektedir. Zamanında teslimat için daha fazla aracın

aktarma merkezine gitmesi gerekmektedir. Çünkü bu dönemlerde müşteriler için zaman kavramı oldukça önemlidir. Müşteriler bayram, yılbaşı ve tatil sezonu gelmeden ürünlerini teslim almak istemektedir.

Şekil 18’ de firmanın yoğun dönemlerde birinci aracın dolmasını beklemeden ikinci aracı operasyona dahil etmesi gerektiği gösterilmektedir.



Şekil 18: Ek Araç Kullanılması

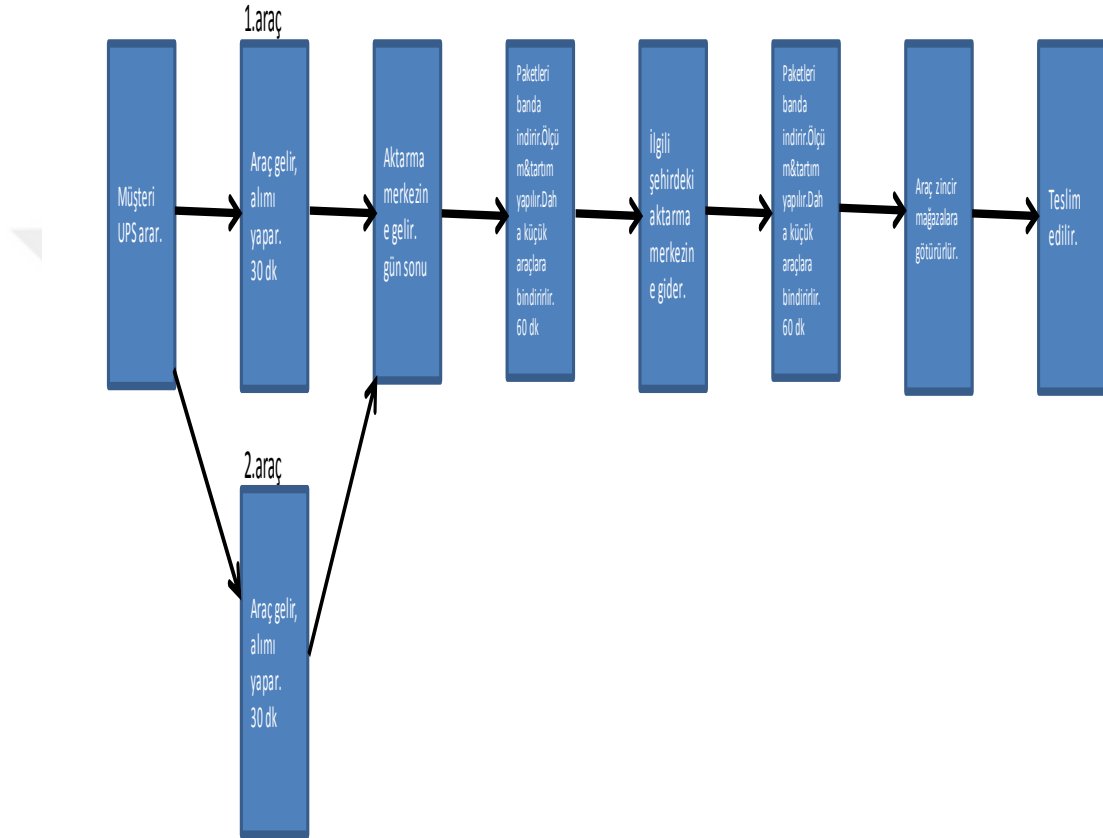
Problem 2 Big accounts firmalar günde 100 ile 200 arası stok sipariş etmekte olduğundan bu firmalar ile çalışan kargo şirketleri her gün büyük ve çok sayıda paket taşımacılığı yapmaktadır. Kargo şirketleri bu firmalardan büyük oranda paketler aldığı için sevkiyatlarını büyük araçları ile gerçekleştirmek durumundadır. Görülen o ki genellikle

bu araçlar %100 kapasite ile aktarma merkezine gitmektedir. Halbuki bir araç yada makineyi %100 kapasite ile çalışmak araç doluluğu verimliliği olarak iyi gibi gözükse de aslında zararlı olmaktadır.



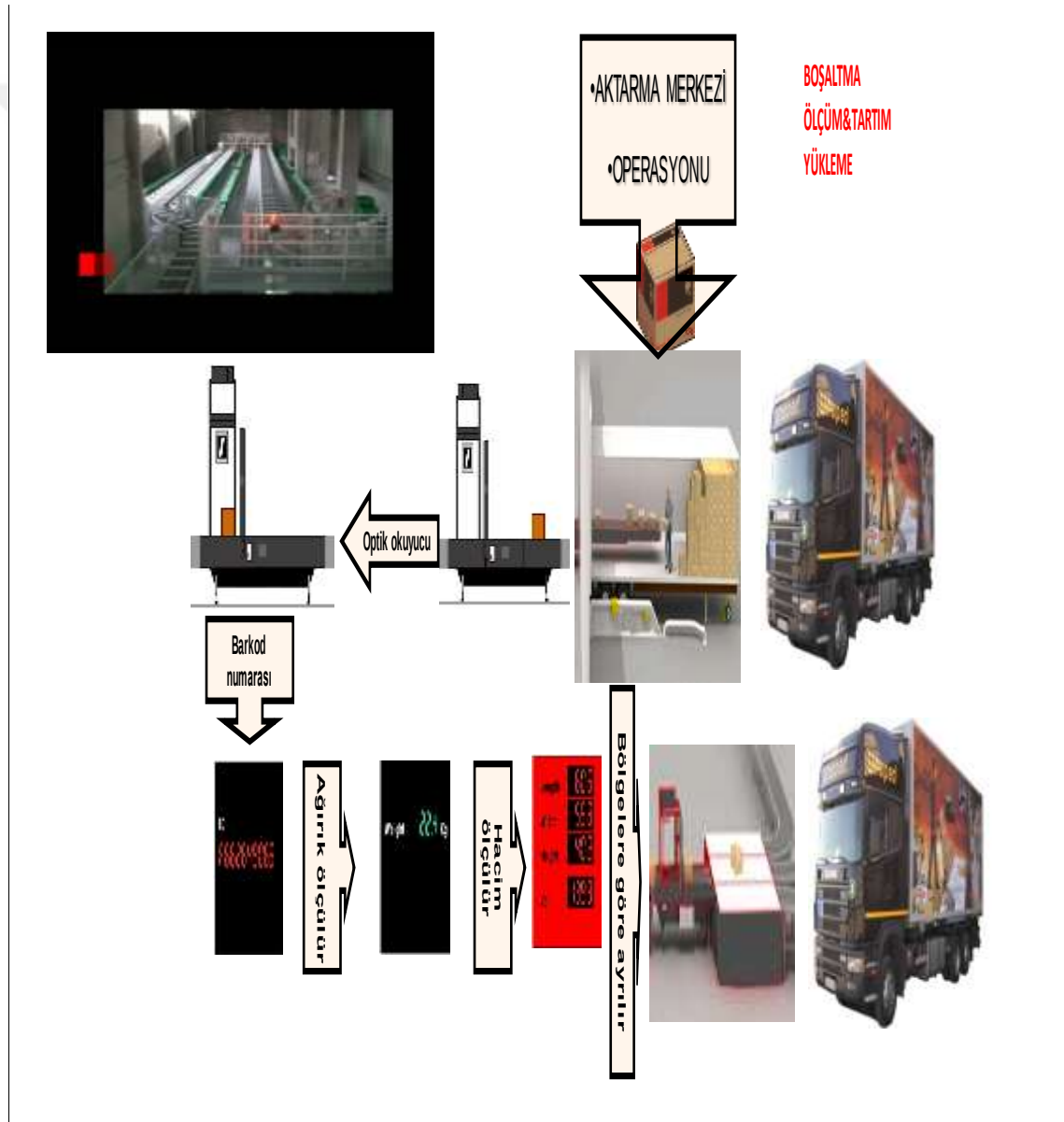
Cözümü Kısıtlar teorisine göre bir araç ya da makinenin %100 kapasite ile çalıştırılması uygun değildir. Aracın %100 doluluğu maliyetleri azaltmakta ve verimliliği arttırmakta uygun bir çözüm gibi görülebilir ancak akışa göre makine ve araçları dengelemek kısıtlar teorisine göre firmaların yapmaları gereken bir çalışmadır. Bu çerçevede araçların % 80 kapasite ile dolu olması durumunda ihtiyaç halinde ikinci bir araç kullanılmalıdır.

Şekil 19’ da araçların % 80 kapasite ile doluluğu durumunda ikinci aracın operasyona katıldığı gösterilmektedir.



Şekil 19: UPS Operasyon Sürecine İkinci Aracın Katılması

Problem 3 Müşterilerden alınan paketler öncelikle bulunulan şehir veya o şehire en yakın aktarma merkezine gelmekte burada ölçüm tartım yapıp bölgelere ayrıldıktan sonra ilgili şehirdeki aktarma merkezine götürülmektedir. Aktarma merkezine gelen paketler işlenip gideceği bölgelere ayrıldıktan sonra paketlerin araca yüklenmesi esnasında dağıtım işlemini yapacak olan kurye her paketi tek tek eline almakta ve teslim edilecek güzergaha göre araca yerleştirme işini yapmaktadır. Bu işlem kuryeleri birkaç saat uğraştırmakta bu da paketlerin geç dağıtılmaya başlanmasına neden olmaktadır.

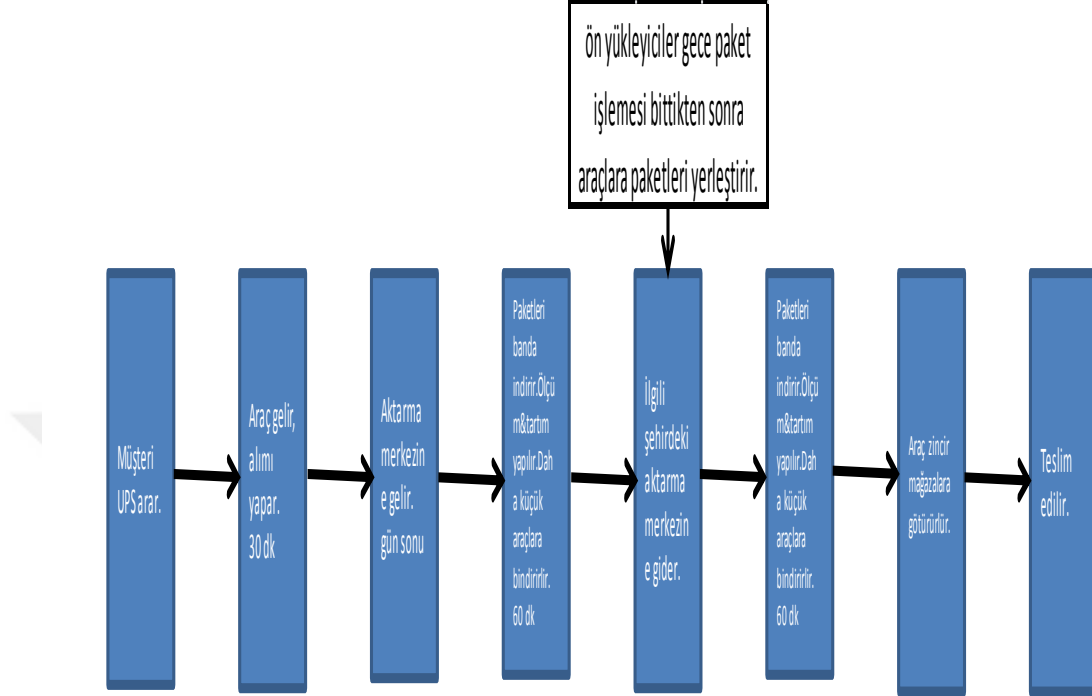


Çözümü

a-Gece araçlar farklı illerden aktarma merkezine geldikten sonra işlenmeye başlamaktadır. Paketler işlenip, bölgelere ayrıldıktan sonra her aracın ertesi gün dağıtım yapacağı paketler belli olmaktadır. Bu noktada yoğun dönemlerde alınan ek elemanlarla sabah o araçların kuryelerinin yapacağı her paketi alıp inceleyip araca yükleme işini bu ek elemanlar geceden yapar. Böylece sabah kurye işe başlayacağı zaman direk dağıtıma başlar. Zaman kaybı yaşanmaz.



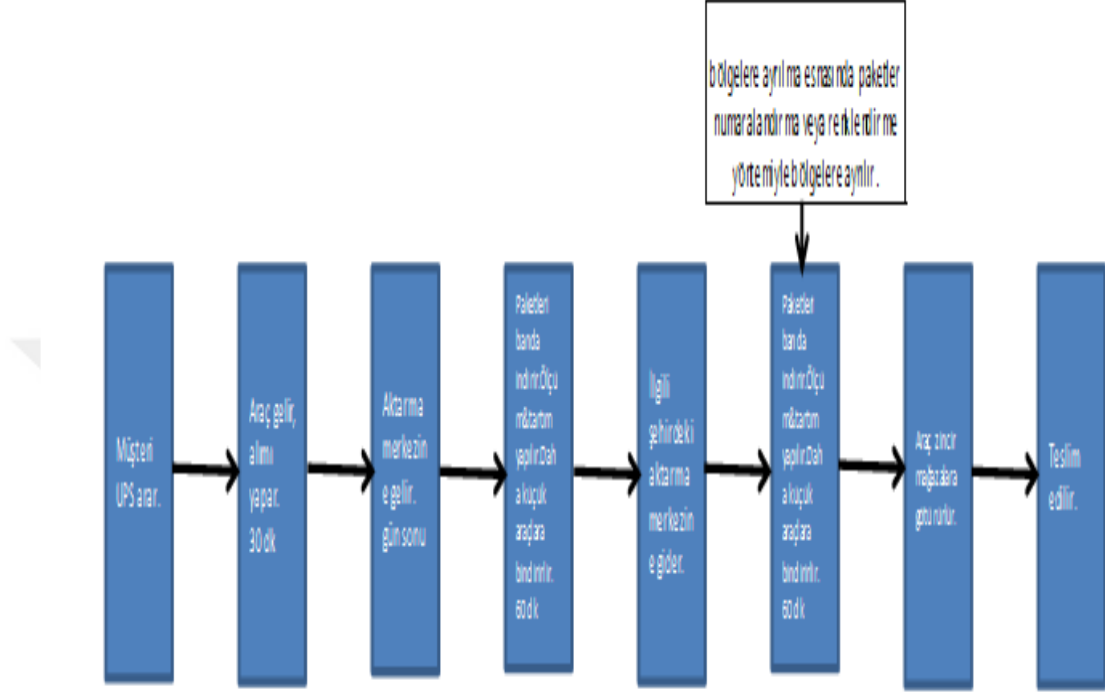
Şekil 20’ de aktarma merkezinde paketler işlendikten sonra ön yükleyici adı verilen personellerin araçlara yerleştirme işlemini yaparak sürece hız kazandırdıkları gösterilmektedir.



Şekil 20: Ön Yükleyicilerin Operasyona Dahil Edilmesi

b-Paketler hareketli banttıan geçtikten sonra bölgelere ayrılma işleminde esnasında o bölgede olduğu tespit edilirken adrese göre, şubeye uzaklığına göre paketlere 1,2,3 numaraları ve ya kırmızı, sarı, mavi renkler şeklinde barkodlar yapıştırılır. Bu düzenek o araca yüklenecek paketlerin tek tek ele alınıp incelenmesini engelleyerek zaman kaybını önler. Dağıtım yapılacak bölgenin bir kaç bölüme bu sistemle ayrılması işleri kolaylaştırmaktadır. Bu numaralandırma veya renklendirme yapılırken ise belli bir sistematik düşünülmelidir. Örneğin 1 en yakın 3 ise şubeye en uzak rotayı göstermektedir. Dağıtıma en uzak yerden yani 3 numaradan başlayarak olası aksaklıklar durumunda uzak yerler önceden halledilmiş olup kısa yerlerde zaman ayarlaması daha iyi yapılabilmektedir.

Şekil 21’ de paketlerin işlenme sırasında numaralandırma ve renklendirme yöntemiyle paketlerin bölümlere ayrıldığı gösterilmektedir.



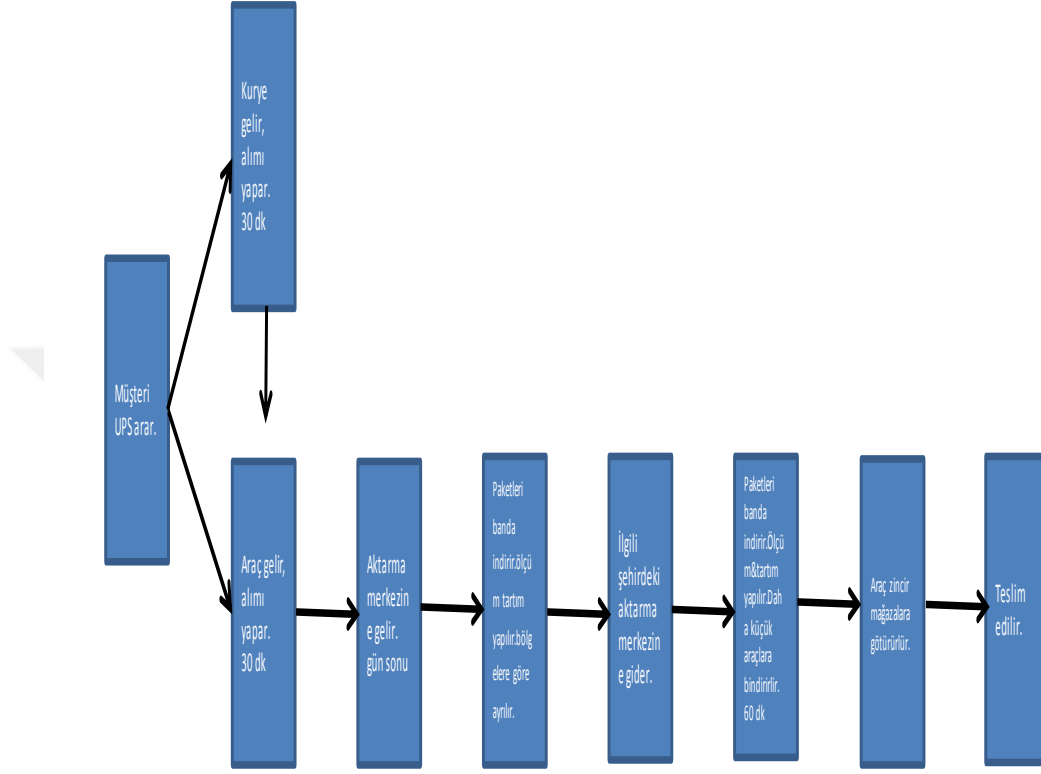
Şekil 21: Numaralandırma ve Renklendirme Yöntemi ile Paketlerin Ayrılması

Problem 4 Small customers günde az sayıda ürün sipariş etmekte olduğundan kargo şirketleri bu alımları küçük araçlarla yapmaktadır. Kargo şirketleri müşterilerden çağrı aldıkça kimisinden üç paket kimisinden beş paket olarak aracı dolunca paketleri şubeye getirmektedir. Burada küçük araçlarla gelen paketler önce burada toplanıp buradan aktarma merkezine götürülmektedir. Bu da iki defa paketlerin yer değiştirmesi sorununu gündeme getirmektedir.



Cözümü Big accounts firmaların büyük araçları kullandıklarını belirtmiştik. Bu firmalardan alınan paketlerin aktarma merkezine götüreceği büyük araçların % 80 kapasite ile çalışması gerekmektedir. %80 kapasite ile çalışan bu araçlar small customers firmalarının paketlerini %20 lik kısımla taşıyabilmektedir. Böylece küçük araçların şubeye götüreceği paketler şubeye gitmesine gerek kalmadan büyük araçlara verilmekte ve direk aktarma merkezine götürülmesi sağlanmaktadır.

Şekil 22’ de küçük araç kuryelerinin teslim aldıkları paketleri büyük araçlara vererek teslim alma işlemine devam ettikleri gösterilmektedir.

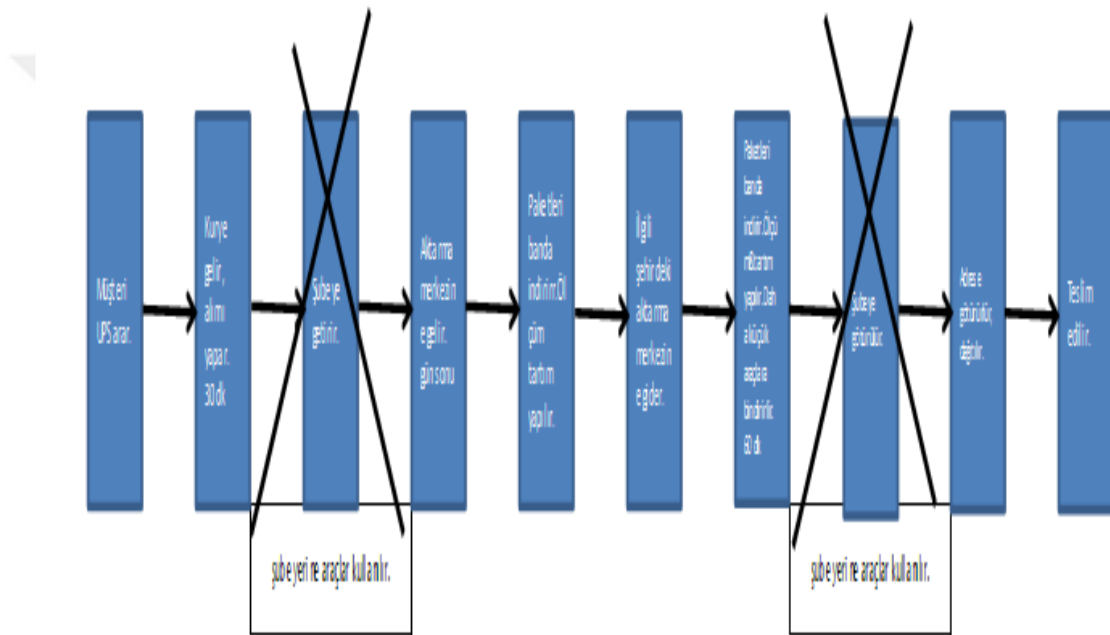


Şekil 22: Kuryenin Büyük Araçlara Paketleri Teslim Etmesi

Problem 5 Mid markets veya small customers müşterilerinden alınan paketlerin sevkiyatı yapılırken küçük araçlar kullanılmaktadır. Bu araçlar firmalara gidip paketleri aldıktan sonra önce şubeye gelmektedirler. Şubeye gelen paketler öncelikle şubede indirilmekte ve oradan aktarma merkezine götürülmektedir. Bu durum iki kez paketlerin indirilip bindirilmesine sebebiyet vermektedir.

Cözümü Kısıtlar kuramına göre gereksiz işler zaman ve maliyet kaybı olmaktadır. Burada söz konusu small customers dan alınan paketlerin önce şubeye oradan aktarma merkezine gitmesi zaman ve maliyet kaybı olarak gözlenmektedir. Bu amaçla şubeler kaldırılır ve büyük araçlar şube olarak kullanılır ise şubenin oluşturacağı masraflar önlenmiş olur.

Şekil 23’ de şubelerin operasyon sürecine dahil edilmeyerek araçların şube gibi kullanılması gerektiği gösterilmektedir.

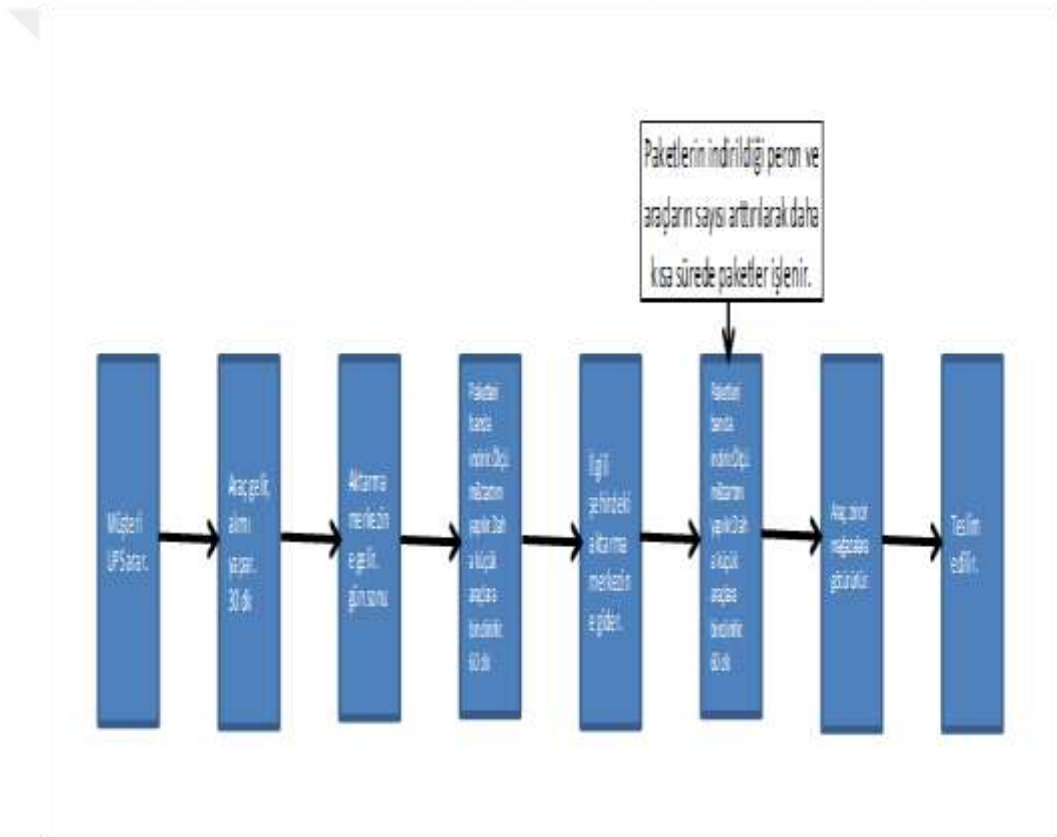


Şekil 23: Şubelerin Operasyon Sürecinden Kaldırılması

Problem 6 Kargo firmaların belirli sayıda araç ve araçların indirme bindirme işlemini yaptığı peronlar bulunmaktadır. Bu araç ve peronlar taleplerin artış olmadığı dönemlerde işlenmesi gereken paket sayısına göre belirlenmektedir. Bu noktada araçların ve peronların sayısı talep artışının olduğu dönemlerde yetersiz kalmakta dolayısıyla daha az paketin aynı anda işlenmesine neden olmaktadır.

Cözümü Kısıtlar teorisi yaklaşımının beş odaklanma adımına göre süreci etkileyen kısıtların bulunması ve ortadan kaldırılması gerekmektedir. Aktarma merkezindeki araç ve peronların sayısı, kargo şirketlerinin paket işleme kapasitesini belirlemektedir. Yoğun dönemlerde paket işleme konusunda yetersiz kalan araç ve peronların sayısını arttırmak sürece hız kazandıracak ve böylece zaman kaybını önleyecektir. Çünkü her aracın içinde belirli sayıda paketler vardır. Araçların ve indirilecek peronların sayısını artırırsak daha fazla araç perona gelecek ve daha fazla paket aynı anda indirilip bindirilecektir.

Şekil 24’ de peronların ve araçların sayısını arttırarak daha fazla paketin aynı anda işlenmesinin sağlandığı gösterilmektedir.



Şekil 24: Araç ve Peron Sayılarının Arttırılması

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada lojistik sektöründe faaliyetlerini devam ettiren UPS kargo firmasının yılbaşı, bayram ve diğer tatil sezonu öncesinde ek taleplere cevap vermekte yaşadığı zorluklar üzerinde durulmuş ve kısıtlar kuramı yaklaşımı ile bu talepleri karşılamaya yönelik alternatif çözümler ortaya konulmuştur. Kısıtlar teorisinin nasıl bir yönetim felsefesi olduğu ve UPS'in yoğun dönemlerde yaşadığı zorluklara nasıl çözüm önerileri getirebileceği gösterilmiştir.

Yapılan çalışmada görüldüğü üzere UPS kargo firmasının en büyük sorunu günümüzde hemen hemen her firmanın yaşadığı hız sorunudur. Bu sorunu aşma noktasında kısıtlar teorisinin sürece entegre edilmesiyle süreç her anlamda hız kazanmıştır. Yukarıda değinilen problemler firma çalışanları ile görüşülerek tespit edilmiş en önemli problemleri oluşturmaktadır. Tespit edilen her problem akışa ciddi anlamda zarar vermiştir. Bu çerçevede her problem ayrı ayrı ele alınmış ve her birine en etkili çözümler sunulmaya çalışılmıştır.

Kargo taşımacılığı birbiri ile bağlantılı birçok süreçten oluşmaktadır. Kısıtlar teorisi yaklaşımı ile bu süreçlerin başarılı bir şekilde işlemlerini engelleyen kısıtlar belirlenmiş ve ortadan kaldırılmıştır. Kısıtlar teorisinin beş odaklanma adımından birinci adımı ile öncelikle UPS kargo firmasının personel, araç, makine, ekipman gibi kısıtları tanımlanmış, ikinci aşamada tanımlanan bu kısıtlar etkin bir şekilde yönetilmiş son olarak ise bu kısıtlar ortadan kaldırılmıştır. Böylece yoğun dönemlerde ek talepleri karşılayabilmeleri sağlanmıştır.

Kısıtlar teorisi tek seferlik bir uygulama değildir. Sürecin her anında başvurulması gereken süreklilik arz eden bir uygulamadır. Bu çerçevede kısıtlar teorisinin kargo taşımacılığının her alanında kullanılması gereken bir felsefe olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmanın ülkemizde ve dünyada kargo firmalarına yönelik sıkıntıları ele alan genelde az sayıda çalışma olması özelde ise bu kadar kapsamlı bir çalışma olmaması nedeniyle literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

BİRDOĞAN, B. , (2004). *Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi*, 1.B., Lega Kitapevi, Trabzon, s.15.

Süreli Yayınlar

AKMAN, G. ve Karakoç, Ç. (2005). Çağın, Yazılım Geliştirme Prosesinde Kısıtlar Teorisinin Düşünce Süreçlerinin Kullanılması, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Yıl:4 Sayı:7 Bahar 2005/1, 103-121.

AKTAŞ, E. ve Uluengin, F. , (2005). Outsourcing Logistics Activities in Turkey, *Journal of Enterprise Information Management*, 18 (3), 318.

ANONYMOUS, (2003). Cargo Crime , *Work Study*, Vol:52, Number:2, Malaysia.

ATWATER, Brian Margaret L. Gagne (1997). “The Theory of Constraints Versus Contribution Margin Analysis For Product Mix Decisions”, *Journal of Cost Management*, Vol. 11, No.1, pp. 14-22.

AYTEKİN, F. G., Yörükoğlu H. , Akman G. (2012). Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı ile Kurumsal Bilgi Teknolojileri Yönetimi Talep Sistemlerinin İyileştirilmesi, *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt 4, Sayı 2, 2012 ISSN: 1309 - 8039 (Online).

BİLGİNER, N. , Kayabaşı, A. ve Sezici, E. , (2008). Lojistik Faaliyetlerin Süreçsel Etkinliğine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi Üzerine Ampirik Bir Çalışma, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 22.

BÜYÜKYILMAZ, O. ve Gürkan, S. , (2009). Süreçlerde En Zayıf Halkanın Bulunması: Kısıtlar Teorisi, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, cilt 5, sayı 9, ss.177-195.

CHOE, K. ve Herman, S. , (2004). Using Theory of Constraints Tools to Manage Organizational Change: A Case Study of EURIPA Labs, *International Journal of Management & Organisational Behaviour*.

ÇANCI, M. ve Erdal, M. , (2003). Lojistik Yönetimi, 2.B. *Uluslararası Taşımacılık ve Hizmet Üretenler Der. Yay.* Erler Matbaası, İstanbul, s.35.

DENİZ, A. ve Gödekmerdan, L. , (2011). Müşterilerin Kargo Firmalarının Sunduğu Hizmetlere Yönelik Tutum ve Düşünceleri üzerine bir araştırma, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (2), 379-396.

DETTMER, H. W. , (1998). *Constraint Theory A Logic-Based Approach to System Improvement*

DETTMER, H. W. , (2000). *Constraint Management*

- GENEL KURMAY BAŞKANLIĞI, (2004). *Değişen ve Gelişen Çağda Lojistik*, Yayın No: 2004 119, Ankara, s.5-80.
- GOLDRATT, E. M. Cox J. (1990), *What is This Thing Called Theory of Constraints and How Should It Be Implemented?*, The Northern River Pres, Great Barrington.
- GOLDRATT, E. M. Cox J. (2004), *The Goal: A Process of Ongoing Improvement* (North River Pres, 3th. Ed.).
- GOULD, F.J. (1970). *A Linear Programming Model For Cargo Movement Evaluation*, March 1970, İngiltere.
- GÖNCÜ, K. , (2010). Lojistik Sektöründe Kargo Taşımacılığında Uzak Nokta Çözümleri, *Trakya Üniversitesi Yüksek Lisans Proje Çalışması*.
- FARGHER John S.W., Jr., (1997). Three Shops, Three Strategies: Using MRP-II, JIT and TOC in Remanufacturing Cells, *National Productivity Review*, John Willey & Sons, Inc.
- FORSLUND, H. (2007). “The Impact of Performance Management on Customers’ Expected Logistics Performance”. *International Journal of Operations & Production Management*, Bradford, Vol. 27, Iss. 8; p. 901.
- IMA (1999). Theory of Constraints (TOC) Management System Fundamentals Statement on Management Accounting, Statement No:4 HH. (IMA: *Institute of Management Accountants*).
- KAYGUSUZ, S. Y. (2005). Kısıtlar Teorisi: Varsayımlar, Süreç ve Bir Uygulama, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, Cilt:60, Sayı:4.
- KERSHAW, R. (2000), “The Theory of Constraints: Strategic Implications For Product Pricing Decisions,” *Journal of Cost Management* (January/February): 4-11.
- KOTLER, P. ve Armstrong, G. (2004). *Principles of Marketing, International Edition, Tenth Edition*, Pearson, Prentice Hall. USA, p: 419.
- LOUDERBACK, Joseph ve J. Wayne Patterson, (1996); “Theory Of Constraints Versus Traditional Management Accounting”, *Accounting Education*, Vol: 1, Issue: 2, s. 191.
- MECHAM M. (2004). “Cargo Rules”. *Aviation Week&Space Technology*, September, Vol:11, pp: 161-169.
- ORHAN, O , (2003). Dünyada ve Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişimi, Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yay. Baskı , Mega Ajans,İstanbul, s.7, s.9.
- ÖZCAN, S. ,(2008). Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerde Lojistik Yönetiminin Önemi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 5, Sayı 10.

- ÖZDEMİR, A. İ., (2004). Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 23, Temmuz-Aralık 2004, ss. 87-96.
- PAKSOY, T. (2005). Tedarik Zinciri Yönetiminde Dağıtım Ağlarının Tasarımı ve Optimizasyonu: Malzeme İhtiyaç Kısıtı Altında Stratejik Bir Üretim-Dağıtım Modeli. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14).
- PHOTİS, M.P. (2007). “The Impact of Organizational Learning on Relationship Orientation, Logistics Service Effectiveness and Performance”. *Industrial Marketing Management*, New York: Jan, Vol. 36 (1), pp: 68.
- RAHMAN, Shams-ur (1998). “Theory of Constraints And Activity-Based Costing: Friends and Its Applications”, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 18, No. 4, pp. 336-355.
- RAHMAN, Shams-ur (2002); “The Theory of Constraints’ Thinking Process Approach to Developing Strategies in Supply Chains”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 32 No. 10, pp. 809–828.
- REID, R. A. , (2007). Applying the TOC five-step focusing process in the service sector.
- RUHL, Jack M., (1997a). “Management Constraints”, *CPA Journal*, Vol. 67, Issue 1.
- RUHL, Jack M., (1997b). “The Theory of Constraints within a Cost Management Framework”, *Journal of Cost Management*, Vol. 11, Issue 6, November/December.
- SADIÇ, Ş. , Özdemir, D. ve Gözlü, S. ,(2006). Kısıtlar Kuramı Yaklaşımı ile Petrol İthalat ve Ulusallaştırma Sürecinin İyileştirilmesi, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Yıl: 5 Sayı:10 Güz 2006/2 s 99-118.
- SHOEMAKER, Thomas E. Ve Richard A. Reid, (2006). “Using The Theory of Constraints to Focus Organizational Improvement Efforts: Part 2-Determining and Implementing The Solution”, *American Water Works Association Journal*, Vol. 98, No. 8, pp. 83-96.
- SİMONA, B., R. Maggi. (2003). “Logistic Strategy and Transport Service Choives: An Adaptive Stated Preference Experiment”. *Growth and Change*, Fall, 2003, Vol:34, No:4, s. 490-504.
- TEIGEN, R., (1997): “Intelligent Agents”, <http://www.eil.utoronto.ca/profiles/rune/node6.html>
- TANYAŞ M. (2009). Tedarik Zinciri Yönetimi Ders Notları, *Tedarik Zinciri Modellemesinde Scor Yaklaşımı (Supply Chain Operations Reference)*, Okan Üniversitesi, İstanbul.

THAI, Vihn Van. ve D. Grewal. (2005). Selecting The Location of Distribution Centre in Logistics Operateons: A Conceptual Framework and Case Study, *Asia Pasific Journ al of Marketing and Logistics*, Vol:17, No:3, China.

TUNÇBİLEK, M. , (2002). Lojistik Hayati Bir Konu, *30 Lojistik Dergisi*, 6 Ekim 2002, s.44.

TÜRKAY, M., (2002) Optimizasyon Modelleri ve Çözüm Metotları Düzeyi – Stok Optimizasyonu, *Koç Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü*, İstanbul.

ÜNAL, E. , Tanış, V. ve Küçüksavaş, N. (2005). Kısıtlar Teorisi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 14, Sayı 2, 2005, s.433-448.

WOMACK, D. and Flowers S., (1999). Improving System Performance: A Case In The Aplication Of The Theory of Constraints, *Journal of Health care Management*, (September/October), 397-405.

Mekong Capital's Introduction to Theory of Constraints, (2005).

Tezler

AYDIN, C. , (2009). Tedarik Zincirinde Müşteri Hizmet Düzeyi, *Bahçeşehir Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

BLACKSTONE, John H. (2001), ‘Theory of Constraints – A status Report, ‘ International Journal of Production Research

GÜRGEN, O. , (2007). Kısıtlar Teorisi, *İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.

KARAÖZ, M. , (2003). Öğrenme ve Farklı Talep Fonksiyonlarını İçeren Ekonomik Üretim Miktarı Model Önerileri, *Doktora Tezi*, Isparta.

KURT, C. , (2010). Türkiye’de Ulaştırma Sektörü İçerisinde Lojistiğin Yeri ve Önemi, *Yüksek lisans tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.

TARMAN, M. , (2011). Tedarik Zinciri Yönetiminde Scor Modeli, *Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.

TOPÇUK, Y. , (2006). Esnek Çalışma ve Esnek Çalışanların Sosyal Güvenliği, *Dokuz Eylül Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi*, , Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

TÜRKÖZ, Ö. , (2007). Tedarik Zinciri Yönetiminde Dağıtım Gereksinim Planlaması, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.

UZUN, H. , (2013). Kargo Taşımacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi: AHS ve TOPSIS Yönetimi, *Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*

İnternet Kaynakları

www.araskargo.com

www.rekabet.gov.tr

www.tdk.gov.tr

www.tuketiciler.org.tr

www.ups.com.tr

<http://tr.scribd.com/doc/2471854/UretimPlanlamaSistemleri>

<http://www.globalkargo.com/kargo-tasimaciligi.aspx>

ÖZGEÇMİŞ

Merve ŞAKAR, 1986 yılında İstanbul'da doğdu. İlköğretimini İstanbul'da tamamladıktan sonra ortaöğretimini Sakarya'da sürdürerek 2004 yılında mezun oldu. Müteakiben, 2005 yılında Sapanca MYO Turizm ve Otel İşletmeciliği bölümünü okumaya başladı. 2008 DGS sınavında Türkiye 379. olarak Sakarya Üniversitesi İşletme bölümünü kazandı. 2011 yılında lisans mezunu olarak üniversiteyi tamamladı. 2012 yılında Sakarya Üniversitesi Üretim Yönetimi ve Pazarlama alanında yüksek lisans eğitimine başladı. 2011-2015 yılları arasında branşıyla ilgili çeşitli yerlerde çalıştı. Halen yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. İngilizce bilmektedir.