

T.C
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE
LOJİSTİK YÖNETİM ANA BİLİM DALI

ÇAĞDAŞ DEPO TASARIMI
KIRTASIYE SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ümit SÜER

101122205

Danışman Öğretim Üyesi:
PROF.DR. Mehmet TANYAŞ

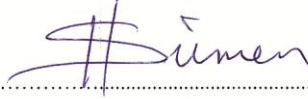
İstanbul, Eylül 2012

T.C. Maltepe Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

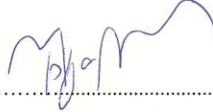
18.09.2012 tarihinde tezinin savunmasını yapan Ümit SÜER'e ait "Çağdaş Depo Tasarımı" başlıklı çalışma, Jürimiz Tarafından Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi Olarak **Oy Birliği/Oy Çoğunluğuyla** Kabul Edilmiştir.



Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ
(Başkan)
(Danışman)



Yrd. Doç. Dr. H. Halefşan SÜMEN
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Tolga DURSUN
(Üye)

ÖNSÖZ

Depo içerisinde gerçekleştirilen faaliyetlerin düzgün, hatasız, hasara yol açmadan yapılması önemli olmakla birlikte lojistik faaliyetlerinin geldiği konum itibariyle yeterli değildir. Gün geçtikçe üreticiler en iyi yaptıkları işe odaklanmak istemektedir. Artık depolama sadece bir durak noktası olarak görülmenin çok daha ilerisinde malzemelere müşteri memnuniyetini arttıracak ek işlemlerin yapıldığı bir aşama olarak değerlendirilmektedir. Günümüzün ticaret biçimi, depoların katma değer yaratacak birimler olarak yeniden tasarlanmasını zorunlu kılmaktadır. Depoların müşterilerin giderek çeşitlenen taleplerine cevap verebilecek iş süreçlerine uygun esnekliğe kavuşmaları gerekmektedir.

Günümüzün müşteri odaklı pazar piyasasında kar marjları gitgide düşmektedir. Üretim ve işletme yönetiminde tedarikten dağıtımına kadar tüm fonksiyonları içeren lojistik kavramı bir sistem olarak ele alınmaktadır. Firmaların bu lojistik sistem içerisinde lojistik fonksiyonların birçoğunun gerçekleştiği depolar için, “Depo Yönetimi” kavramının karlılığa olan etkilerinin farkında olup bu konuya odaklanmaları gerekmektedir.

Yüksek lisans tez çalışmam süresince benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen, düşünceleri ve önerileri ile beni yönlendiren danışmanım PROF.DR. Mehmet TANYAŞ’ a, varlıkları ve destekleri ile bana güç veren sevgili anneme, babama, kardeşlerime, çalışmalarım sırasındaki hoşgörülü yaklaşımından ve katkılarından dolayı bana destek veren değerli arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Eylül 2012

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	İ
İÇİNDEKİLER	İİ
KISALTMALAR	Vİİ
ŞEKİL LİSTESİ.....	Vİİİ
TABLO LİSTESİ	İX
ÖZET.....	X
SUMMARY	Xİ

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

İKİNCİ BÖLÜM

2. LOJİSTİK KAVRAMI VE GELİŞİMİ

2.1. Lojistik	6
2.2. Lojistiğin Tarihçesi	8
2.3. Lojistik Sistemin Kapsamı	14
2.4. Lojistiğin Temel İlkeleri	16
2.5. Lojistiğin Aşamaları.....	17
2.5.1. Tedarik Lojistiği (Üretim Öncesi Lojistik)	17
2.5.2. Üretim Lojistiği	20
2.5.3. Üretim Sonrası Lojistik	20
2.5.4. Sevkiyat Lojistiği	21
2.5.5. Tersine Lojistik	21
2.6. Lojistik Maliyetler.....	22
2.7. Lojistik Faaliyetler	24
2.7.1. Taşımacılık(Ulaştırma)	25
2.7.2. Depolama	25
2.7.3. Paketleme Ve Katma Değerli İşler.....	26
2.7.4. Muayene Ve Gözetim	26
2.7.5. Gümrük	26
2.7.6. Sigorta	27
2.7.7. Sipariş Yönetimi	27
2.8. Lojistik Performans	27
2.9. Tedarik Zinciri Yönetimi	28
2.9.1. Tedarik Zinciri	28

2.9.2. Tedarik Zincirinin Tanımı.....	29
2.9.3. Tedarik Zincirinin Yapısı.....	30
2.9.4. Tedarik Zincirinin Bileşenleri.....	31
2.9.5. Ürün, Bilgi Ve Fon Akışı.....	32
2.9.6. Tedarik Zinciri Çeşitleri.....	33
2.9.7. Yalın Tedarik Zinciri.....	33
2.9.8. İleri Ve Tersine Tedarik Zinciri.....	34
2.9.9. Satın Alma / Tedarik Süreci.....	35
2.9.10. Bilgi Yönetimi Süreci Yönetimi.....	35
2.9.11. Taşıma / Sevkiyat Süreci.....	36

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. DEPOLAMA VE DEPO YÖNETİMİ

3.1. Depo Ve Depolama Kavramları.....	38
3.2. Deponun Ve Depolama Fonksiyonun Önemi.....	39
3.2.1. Tedarik Zincirinde Ve Lojistik Süreçlerde Deponun Rolü.....	39
3.2.2. Depolamanın Gereksinim Olma Nedenleri.....	40
3.3. Depoların Sınıflandırılması.....	42
3.3.1. Coğrafi Dağılıma Göre Depolar.....	42
3.3.1.1. Merkezi Depolama.....	42
3.3.1.2. Merkezi Olmayan Depolama.....	43
3.3.2. Depolama Stratejisine Göre Depolar.....	43
3.3.2.1. Özel Depo.....	43
3.3.2.2. Genel Depo.....	43
3.3.2.3. Anlaşmalı Depo.....	45
3.3.3. İşleyişine Göre Depolar.....	45
3.3.3.1. İşletme Deposu.....	45
3.3.3.2. Dağıtım Merkezi.....	45
3.3.3.3. Perakende Dağıtım Deposu.....	46
3.3.3.4. Yerli Depo.....	46
3.3.3.5. İfa Deposu.....	46
3.3.3.6. Katma Değerli Hizmet Deposu.....	46
3.3.4. Ürün Karakteristiğine Göre Depolar.....	46
3.3.4.1. Parça Mal Depoları.....	46
3.3.4.2. Dökme Ürün Deposu.....	47
3.4. Depolamanın İşlevleri.....	47

3.4.1. Hareket İşlevi	47
3.4.2. Stoklama İşlevi.....	48
3.5. Deponun Niteliklerine Ayrımı	48
3.5.1. Depo İş Süreçleri Ve Elleçleme İşlemleri	48
3.5.1.1. Mal Kabul	48
3.5.1.2. Yerleştirme.....	49
3.5.1.3. Depolama	49
3.5.1.4. Sipariş Toplama	49
3.5.1.5. Ayırıştırma Ve /Veya Kümeleme.....	50
3.5.1.6. Paketleme Ve /Veya Fiyatlama.....	50
3.5.1.7. İkmal	50
3.5.1.8. Çapraz Sevkiyat	50
3.5.1.10. Stok Sayımı	50
3.5.1.11. Müşteriden Gelen İadeler Ve Tedarikçiye Yapılan İadeler	51
3.5.1.12. Müşteri İstekleri Doğrultusunda Ürün Ve Bakım Onarımı	51
3.6. İstif Ve Malzeme Elleçleme Ekipmanları	52
3.6.1. Çaka	52
3.6.2. Reachtruck.....	52
3.6.3. Dar Koridor İstif Makineleri	52
3.6.4. Sipariş Toplayıcılar	53
3.6.6. Transpalet.....	54
3.6.7. Konveyörler.....	54
3.6.8. Otomasyona Dayalı Malzeme Taşıma Ve Yerleştirme Sistemleri	54
3.6.9. Streçleme Makineleri	55
3.7. Rampalar	55
3.8. Zemin	55
3.9. Klimalandırma.....	56
3.10. Aydınlanma	56
3.11. Yangın Söndürme Sistemleri	57
3.12. Barkod Teknolojisi Ve Rfid.....	57
3.13. Depo Yönetim Sistemi	57

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. DÜNYADA VE TÜRKİYE' DE KIRTASIYE SEKTÖRÜ

4.1. Dünyada Kırtasiye Sektörü	59
4.2. Türkiye'de Kırtasiye Sektörü	60

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. UYGULAMA YAPILAN ŞİRKETİN TANITILMASI

5.1. Şirketin Tarihçesi, Yapısı Ve Yönetim Anlayışı	61
5.2. Şirketin İş Kolları Ve Faaliyet Alanları	66
5.2.1. Basım Grubu Faaliyet Alanı:	66
5.2.2. Kağıt Grubu Faaliyet Alanı	67
5.2.3. Kırtasiye Grubu Faaliyet Alanı	67
5.4.2. Firmanın Ürün Grupları	70
5.4.4. Dağıtım Kanalı Ve Müşteriler.....	72
5.4.4.1. Kırtasiye Sektöründe Müşteriler:	72
5.4.2. Kırtasiye Sektöründe Son Kullanıcılar (Nihai Tüketiciler):	75
5.5. Süreçler	76
5.5.1. Bilgi Yönetimi Süreci Yönetimi	76
5.5.2. Satın Alma Ve Tedarik Süreci	76
5.5.3. Mal Kabul Süreci	77
5.5.4. Yerleştirme Süreci.....	85
5.5.5. İkmal Süreci	86
5.5.6. Sipariş Oluşturma & Hazırlama Süreci.....	86
5.5.7. Taşıma / Sevkiyat Süreci.....	88
5.5.8. Katma Değerli İşler Süreci	90
5.5.9. İade Ve Ret Ürün Elleçleme Süreci	93
5.5.9.1.İade Ve Ret Ürün Elleçleme Süreci İle İlgili Tespit Edilen Operasyonel Sorunlar	95
5.5.10. Envanter Sayımı Süreci.....	95
5.5.11. Mevcut Depo Binası.....	98

ALTINCI BÖLÜM

6. DEPO TASARIMI UYGULAMASI

6.1. Depo Yeri Seçimi Kriterlerinin Belirlenmesi	103
6.1.1 Temel Depo Kararları	103
6.1.1.1 Depo Yer Seçimi	103
6.1.1.2 Mülkiyet Biçimi	104

6.1.1.3. Deponun Niteliği Ve Ekipman Kararları	104
6.1.1.4. Deponun Boyutları	104
6.2. Depo Tasarımı	107
6.2.1. Depo Alanının Hesaplanması;.....	108
6.2.2. Mevcut Verilerle Depo Alan Hesabı;.....	109
6.3. Kapı Sayısının Hesaplanması.....	113
6.4. Kavramsal Depo İş Akışı Ve Depoda Kullanılacak Personel Ve Ekipmanlar	114
6.4.1 Depo İş Süreçlerinin Tasarımı:	114
6.4.1.1 Mal Kabul	116
6.4.1.2 Yerleştirme	117
6.4.1.3 İkmal	118
6.4.1.4 Sipariş Oluşturma Ve Hazırlama	118
6.4.1.5 Taşıma / Sevkiyat Süreci.....	119
6.4.1.6 Kit Oluşturma/Paketleme/Etiketleme	120
6.4.1.7 İade Ve Ret Ürün	120
6.4.1.8 Envanter	120
6.4.2. Personel Ve Ekipman Hesaplama:	121
6.4.3. Kullanılacak Ekipmanlar Ve Teknik Özellikleri.....	125
6.4.4. Araç Park Alanı Ve Düzeni Belirleme.....	127
6.4.5 Zemin Özelliklerinin Belirlenmesi.....	128
6.4.6. Rampa Özellikleri Ve Yönünün Belirlenmesi	128
6.4.7. Güvenlik (Yangın, Hırsızlık, Deprem, Sel Vd.)Önlemleri	129
6.4.8. Aydınlatma Ve Havalandırma Sistemi.....	130
6.4.9. Asma Kat Yeri Ve Burada Bulunacak Fonksiyonların Belirlenmesi.....	131
6.4.10. Kullanılacak Bilgi Teknolojileri	131

YEDİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

KAYNAKÇA	138
ÖZGEÇMİŞ.....	145

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birlesik Devletleri

AGV: Automated Guided Vehicle

AKY: Az Kamyon Yuku

APICS: American Production and Inventory Control Society

AS/RS: Automated Storage and Retrieval System

AY: Araba Yuku

BÜ: Bitmiş Ürünler

CSCMP: Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi

DAP: Depo Ana Plânı

DYS: Depo Yönetim Sistemi

ECR: Efficient Customer Response

FEFO: First Expired First Out

FIFO: First In First Out

GSMH: Gayri Safi Millî Hâsıla

JIT: Just in Time

KY: Kamyon Yuku

LIFO: Last In First Out

MIS: Management Information System

MRP: Material Requirements Planning

PC: Personal Computer

RFID: Radio Frequency Identification

SNM: Satış Noktası Malzemeleri

TOC: Theory of Constraints

TQM: Total Quality Management

TZY: Tedarik Zinciri Yönetimi

US: United States

UTİKAD: Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği

QR: Quick Response

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. Lojistik Sistem	18
Sekil 2.2. Inbound Lojistik Süreci.....	19
Şekil 2.3. Tedarik Zinciri Sistemi Bileşenleri.....	32
Sekil 2.4. Dar Koridor İstif Makineleri (Salcan, 2007a).....	53
Şekil 5.1. :Firmanın Faaliyet Gösterdiği Ürün Grupları	70
Şekil 5.2: Ürün Grubu Bazında Sku Sayıları Tablosu	71
Şekil 5.3. : Müşteri Sayıları.....	74
Şekil 5.4. : Mal Kabulde Alınan Palet Sayısı.....	78
Şekil 5.5. : Mal Kabulde Satır Sayısı	78
Şekil 5.6. : Mal Kabulde Fatura Sayısı	78
Şekil 5.7. : Yurtdışı Satın Alma Palet Sayısı	79
Şekil 5.8. : Yurtdışı Satın Alma Satır Sayısı.....	80
Şekil 5.9. : Yurtdışı Satın Alma Fatura Sayısı	80
Şekil 5.10. : Yurtiçi Satın Alma Palet Sayısı	81
Şekil 5.11. : Yurtiçi Satın Alma Satır Sayısı.....	82
Şekil 5.12. : Yurtiçi Satın Alma Fatura Sayısı	82
Şekil 5.13. : İç Üretim Palet Sayısı	83
Şekil 5.14. : İç Üretim Satır Sayısı.....	84
Şekil 5.14. : İç Üretim Fatura Sayısı	84
Şekil 5.15. : 2011 Yılı Teslim Alınan Palet Sayısı Eğilimi	85
Şekil 5.16. :Sevkiyat Kayıt Listesi.....	89
Şekil 5.17 : 2011 Yılı Etiketleme Miktar Bilgisi	92
Şekil 5.18 :Envanter Sayımlarının Sap Sistemindeki Ekran Görüntüleri	98
Şekil 5.19 :Kırtasiye Depo Mimari Kesitler	99
Şekil 5.20 :Katlar Arası Malzeme Hareket Asansörleri.....	99
Şekil 5.21 : Katlar Arası Dar Koridor Çakası Asansörü	100
Şekil 5.22 : -1 Bodrum Kat Depo Görünümü	100
Şekil 5.23: Sevkiyat Rampası Görünümü	101
Şekil 5.24 : -2 Bodrum Kat Görünümü.....	101
Şekil 5.25: Mezanin Raf Görünümü	102
Şekil.6.1 .Depo Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen Değişkenler	105
Şekil 6.4. : Yapılacak Depo Tasarımı İçin Krokinin Oluşumu	112
Şekil 6.5. : Depo Kapısı Görünümü	114

Şekil 6.6. : Çaka Görünümü.....	125
Şekil 6.7. : Dar Koridor Çakası Ve Depo Görünümü	126
Şekil 6.8. : Yatayda Ve Dikeyde Toplama İçin Dar Koridor Çakası Görünümü	127
Şekil 6.9. : Hidrolik Transpalet Görünümü.....	127
Şekil 6.10. : Teleskopik Dilli Rampa Genel Görünümü	129

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Ulaştırımda Teknolojik İlerlemeler.....	9
Tablo 2.2: Lojistik Maliyetler	23
Tablo 2.3.: Satın Alma/Tedarik Yönetimi'nin Gelişim Aşamaları	35
Tablo 5. 1. : Kırtasiye Müşteri Dağılımı	74
Tablo 5. 2: Mal Kabulde Alınan Palet Ve Sipariş Miktar Tablosu.....	77
Tablo 5. 3.: Yurt Dışı Mal Kabulde Alınan Palet Ve Sipariş Miktar Tablosu	79
Tablo 5. 4: Yurt İçi Mal Kabulde Alınan Palet Ve Sipariş Miktar Tablosu	81
Tablo 5. 5: İç Üretim Mal Kabulde Alınan Palet Ve Sipariş Miktar Tablosu	83
Tablo 5. 6 : 2011 Yılı Depo Hareketleri Sayısı.....	87
Tablo 5. 7: Dağıtım Kanalına Göre Depo Hareketleri Sayısı	88
Tablo 5. 11 : 2011 Yılı Kit Yapılan Ürün Miktarı	91
Tablo 5. 13: 2011 Yılı İade Hareketleri	94
Tablo 6.2. : Depo Aylık Hareketleri.....	113
Tablo 6.3.: Personel Ve Ekipman Hesaplama.....	122

ÖZET

Günümüzde rekabet şirketler arasında değil bu şirketlerin içinde buldukları tedarik zincirleri üzerinde yapılmaktadır. Tedarik zincirlerini en iyi şekilde kuranlar ve yönetenler pazara daha yakın, müşterinin isteklerini bilen ve hızlı şekilde cevap veren şirketler olacaklardır. İyi bir tedarik zinciri yönetimi sayesinde işletmeler trendlerin takibini daha iyi yapacaklar, müşteri isteklerine en uygun ürünü doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyattan sağlayarak rakiplerine karşı avantaj sağlayacaklardır.

Bu çalışmada, depolama fonksiyonunun ve depo yönetiminin tedarik zincirinde ve lojistik süreçler kapsamında önemine bağlı olarak depo tasarımının gerekliliği vurgulanmakta ve depo tasarımına ilişkin süreçler anlatılmaktadır.

Kırtasiye sektöründe yapılmış olan bu depo tasarımı çalışmasında, kırtasiye firmasının ürünleri talep tahmininin belirlenmesi, tedarik planının yapılması ile iş profili çıkartılmaya çalışılmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda temel depo kararları verilmeye çalışılmış, bu kararlar ile deponun yeri belirlenmiş, mülkiyet seçimi yapılmış, deponun niteliği ve ekipman kararları alınmış, deponun boyutları hesaplanmıştır. Depo tasarım aşamasında ise depo alanı hesaplanarak kapı sayısının hesaplaması yapılmıştır. Bir sonraki aşamada ise personel hesaplanması, ekipman hesaplanması yapılarak araç park alanı ve düzeni belirlemesi, zemin özellikleri belirlemesi, rampa özellikleri ve yönünün belirlenmiş ayrıca alınması gereken güvenlik önlemleri belirlemiştir. Daha sonra ise aydınlatma, havalandırma koşulları ve asma kat yeri ve burada bulunacak fonksiyonların belirlenmesi yapılmıştır. Son adım olarak kullanılacak bilgi teknolojilerinin belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Tedarik zinciri yönetimi, lojistik depo operasyonları, depo tasarımı.

SUMMARY

Competition is not between the companies in today's world, between the supply chains. The companies which set up and maintain their supply chains well will be the ones closest to the market, feel the customers' requirements better and responses these requirements faster. Good supply chain management provides the companies to follow up the trends in the market better, to supply the required product / service at the right place, at the right price and at the right time. All these will be and advantages against the competitors.

The have to aim to integrate the diversification not only into their departments but also into their supply chains.

In this study, taking into importance warehouse management and warehousing function in the concept of supply chain and logistics processes, the necessity of warehouse design is emphasized and the steps in the warehouse design process are described.

In this study of storage design in stationery sector, specifying estimation of demand of stationery's products, preparing the provision planning and building up work profile were tried to be done. In line with all of these, storage decisions were tried to be made and the place of it was specified, property choice was done, qualification of the storage was taken as a resolution and dimensions of the storage was calculated with all these decisions. During storage design, calculating the number of the doors was made by calculating the yard of the storage. In next stage, specifying parking area, its order, qualification of the ground and slope and their direction were made by calculating the number of crew and stuff. Later, specifying illumination, ventilation, mezzanine and the functions to be found there were done. As a last step, information Technologies to be used was decided.

Keywords: Supply chain management, logistics, warehouse operations, warehouse design.

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Globalleşen dünyada ülkelerin ürettikleri ürünleri pazarlama savaşı içerisinde uygulanması gereken en iyi politikalardan birisi lojistikte hız, kalite ve maliyet olarak ortaya çıkmaktadır. Birçok işletme büyük markaların tedarikçisi olabilmesi için lojistik konusunda iyi olmak zorunda. Tedarik zincirinin çok hassas bir noktasında yer alan lojistik bugün hız, esneklik ve teknoloji kelimeleriyle anlaşılmaktadır.

Maliyetlerin azalması belirsizliklerin minimuma inmesi ancak başarılı bir tedarik zinciri yönetimi stratejisi ile elde edilebilmektedir. İşletmeler fark yaratmanın sadece kendi şirketlerinde, ARGE, pazarlama vb. olarak gerçekleştiremeyeceğini bilmelidirler. Rekabette öne geçebilmek hatta ayakta kalabilmek için tedarik zincirlerinin tüm halkalarında fark yaratmayı hedeflemelidirler.

Geçiş süreci işletmelerin düşünce sistemlerinde ve tedarik zinciri üyelerine bakışlarında önemli değişimleri gerektirmektedir. Çoğu işletme, tedarikçi ve müşteriyle işbirliği ve koordinasyonu henüz benimseyebilmişlerdir.

Günümüz rekabetçi piyasasında müşteri ihtiyaçları anlık olarak değişmekte bu anlık değişime cevap verebilmek için de işletmeler mümkün olduğu kadar esnek üretim yapmaktadır. Bu esnek üretime cevap verebilmek için de doğru hammaddeyi daha hızlı tedarik etmek ve daha hızlı depolaması gerekmektedir.

İşletmelerin küresel rekabetle mücadele edebilmesi ve sürekli değişen müşteri taleplerini karşılayabilmesi için, satın almadan üretime ve üretilen ürünlerin müşteriye ulaştırılmasına kadar geçen süreci iyileştirmeleri ve yönetebilmeleri gerekmektedir. Bunu gerçekleştirmede en etkili çözümlerden biri Tedarik Zinciri Yönetimi yaklaşımıdır.

Depolar, sadece daha sonra kullanmak veya sevk etmek için ürünleri koyduğumuz bir yer değil. Aynı zamanda Lojistikte müşteri taleplerinin zamanında karşılanmasında önemli bir aşamadır.

İlk kullanıcıya ürün sağlayan firmalarında depolama konusunda çok iyi olması gerekir. Müşteri ile görüşme yaparken kullanmış olduğu bilgi sistemine ve deposuna güvenerek müşteriye doğru bilgi verebilmeli. Depo içerisindeki tüm hareketlerin müşteriler tarafından izlenmesi sağlanmalıdır. Elimizde olması lazım depoya bir bakalım diye bir tabir müşteriyi kaçırmaya neden olabilmektedir. Yani tedarikçi firmaların ve direk müşteriye satış yapan işletmelerin müşteriye hızlı ve doğru geri dönüşleri rekabet gücü açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle işletmelerin depoları çok düzenli ve sistemli bir şekilde çalışmak zorundadır.

Depolama fonksiyonu, işletmelerin yaşamsal faaliyetlerinin sürekliliğini sağlayacak tüm maddelerin, ihtiyaçlara ve satışa yönelik olarak pazara uygun şekilde stoklanması bu stokların uygun şartlarda yönetilmesi için istifleme, makine, teçhizat, otomasyon ve bilgi akış sistemlerinin bir bütünü olarak görülmektedir. Depolar, firma için üretimde devamlılığı, pazara zamanında ürün yetiştirmeyi dolayısıyla pazarda rekabet edebilmeyi sağlamaktadır.

Depo işletilmesinin maliyetleri yüksek olması ve her geçen gün gelişen ve artan rekabet koşulları, işletmelerin karlılık seviyelerini de zorlamaktadır. Etkin lojistik yönetimi, işletmelerin karlılık hedeflerine ulaşmasında önemli rol oynar.

Bu çalışmanın amacı kırtasiye ürünleri lojistik sistem tasarımı olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada lojistik kavramı ve gelişimi, tedarik zinciri, depolama ve depo yönetimi, Dünya’da ve Türkiye’de kırtasiye sektörü ve bir şirket uygulaması yapılarak sistematik bir depo tasarım süreci plânlanmıştır. Çalışmada, ürünlerin nitelikleri, depo şekli ve mevcut ekipmanlara göre uygun depo dizaynı ile tedarik zincirinde ve lojistik süreçlerde kalite ve tasarruf sağlanabileceğine işaret edilmiştir.

ARAŞTIRMANIN AMACI

Günümüzde herkesin her şeyi, üretebildiği koşulda üretmek bir üstünlük sağlamazken, sadece kaliteli ürün üretmek ve kaliteli bir hizmet sunmak, avantaj sağlamak bir yana, pazarda ayakta kalabilmenin en temel nedeni haline gelmiştir.

Sürekli artan rekabet ortamında, işletmelerin müşterilerini kaybetmemeleri ve bünyelerini yeni müşteriler kazandırabilmek için, müşteri ihtiyaçlarının doğru tespit edilerek zamanında karşılanması önem taşımaktadır. Müşteri ihtiyaçlarını zamanında karşılayan işletmeler, müşteri memnuniyetini sağlamada pazarda rakiplerine göre üstünlük sağlayacaktır.

Şirketlerin, maliyetlerin azaltılması ve müşteri memnuniyetinin sağlanması konularını benimsemesi ile tedarik zincirinin ve lojistik süreçlerin yönetimi önem kazanmıştır. Sonuç olarak rekabet ortamında lojistik destek sağlamadan üretim ve pazarlama aktivitelerini gerçekleştirmek oldukça zordur.

Lojistik, mamullerin ve bilgilerin akışının ve hammaddenin depolanmasından bitmiş ürünün dağıtımına kadar geçen sürecin yönetimidir. Başarılı bir lojistik faaliyet; maliyetleri azaltır, işleri hızlandırır ve müşteri hizmetlerini iyileştirir. Dünyanın her yerinde mevcut olan müşterilere, yine dünyanın her yerinde mevcut olan rakiplerden daha hızlı ve etkin bir şekilde ulaşmasının yani rekabet edebilmenin anahtarı lojistik kavramıdır. Lojistik satıcılardan müşterilere doğru döşenmiş bir tedarik boru hattıdır.

Depolama, tedarik edilen hammadde, yarı mamul ve mamul maddelerin, gerektiğinde kullanılmak üzere, belirli bir yerde ve belirli esaslara göre muhafaza edilmesidir. Depolarda ürünler kabul edilir, yer değiştirilir, stoklanır, cinslerine ayrılır ve müşterilerin siparişlerine göre tekrar bir araya getirilir.

Lojistik işlemlerden bir diğeri olan sipariş işleme lojistik sürecin başlangıç noktasıdır ve diğer lojistik faaliyetleri yönlendirir. Sipariş işlemenin hızı ve doğruluğu, hem maliyetleri hem de müşteri hizmet seviyesini etkiler. Eğer sipariş işleme sistemi iyi değil ise işletme bu yetersizliği ya fazla taşıma maliyeti yüklenerek ya da dağıtım merkezlerinin sayısını arttırarak kapatma yoluna gider.

Lojistik süreçlerden birisi olan depolama sadece ürünlerin saklandığı, muhafaza edildiği alanlar olmaktan çıkarak lojistik aktivitelerin gerçekleştiği alanlar haline gelmiştir. Depolarda malların saklanması yanında katma değerli hizmetlerin (Ambalaj değiştirme, etiketleme, paketleme, promosyon hazırlama gibi) verildiği merkezler haline gelmiştir.

Depo yönetimi aynı zamanda en yüksek maliyetli lojistik kalemlerinden birini oluşturmaktadır. Ürün özelliklerine ve ürünlerin konumlandığı sektörün yapısına göre depolama fonksiyonunun gereksinimleri değişmekte olup bu durum depolama maliyetlerini de etkilemektedir.

Lojistik yönetimi sektörler arasında farklı özellik ve farklı gereksinimler göstermektedir. Bu farklılığın sebepleri; ürünün boyutları, hassasiyet dereceleri, üretim süreçleri, maddi değerleri gibi özellikler sıralanabilir. Ürün ve sektör bazlı bu durum o sektördeki lojistik sistemlerin gereksinimlerini, lojistik faaliyetlerde dikkat edilmesi gereken özellikleri ve maliyetleri etkilemektedir.

Depolama sistemlerinin iyi tanındığı, ürün adreslerinin sistemsel olarak takip edildiği ve hangi malların nasıl depolanacağı bilindiği takdirde, sipariş toplaması ve sevkiyatların çabuk yapılması, adresler arası ürünlerin yer değiştirilmesi ve envanter sayımı işlemlerinin hatasız ve hızlı olarak yürütülmesini sağlamaktadır.

Fiyatın müşteri tarafından belirlenmekte olduğu günümüz piyasasında kar marjları giderek düşmektedir. Buna paralel olarak, pazardan payını arttırmaya çalışan firmalar arasındaki çekişmeler büyüyerek firmaların tedarik zincirleri arasındaki rekabete dönüşmektedir. Oluşan rekabet ortamında, tedarikten dağıtım kadar olan tüm süreçlerin bir sistem olarak ele alınması gereksinimi doğmuştur. Başta depolama olmak üzere, lojistik sistem fonksiyonları yüksek maliyetlerinden dolayı önem kazanmıştır.

Etkin bir depo tasarımı ile tedarik zincirinde ve lojistik süreçlerde kalite ve tasarruf sağlanabileceğine dikkat çekilmek istenmiştir. Çalışma, lojistik etkinliklerin büyük bir bölümünün gerçekleştiği depolarda yapılan operasyonları ve bu operasyonlardaki alt süreçleri detaylandırmakta ve süreçlerin birbiri ile entegre ve etkin çalışmasını mümkün kılacak depo tasarımına yönelik bir kılavuz niteliği taşımaktadır.

Giriş bölümünde çalışmanın kapsamından genel olarak bahsedilmekte olup ikinci bölümde; lojistik ve lojistik yönetimi başlığı altında lojistik süreçler açıklanmakta, bu süreçlerdeki temel etkinlikler ile maliyetler ele alınmakta ve lojistik süreçlerde dış kaynak kullanımından bahsedilmektedir.

Üçüncü bölümde; Tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi ile ilgili konu başlıkları sunulmaktadır.

Dördüncü bölümde; Dünyada ve Türkiye’de kırtasiye sektörü tanımlamaları yapılarak özet bilgi ve analizler verilmektedir.

Beşinci bölümde; Kırtasiye sektöründe faaliyet gösteren uygulama konusu firmanın tarihçesi, uzak görüşü, misyonu ve kalite hedefleri açıklanacaktır.

Altıncı bölümde; Kırtasiye sektöründe faaliyet gösteren firmanın lojistik ve depo süreçleri incelenecektir. Üretim, dış kaynak, müşteri arasındaki:

- Birimler arası malzeme hareketleri
- Sistemsel hareketler
- Depo operasyon süreçleri
- İade süreçleri

detaylarıyla incelenecektir.

Yedinci bölümde; Depo iş süreçlerine ilişkin verilerin analiz sonuçları, süreç akışlarının tasarımı, yerleşim planı üzerindeki iş akışı alternatifleri, kaynak planlaması ve kalite yönetim sistemleri sonuç ve öneriler sunulmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİK KAVRAMI VE GELİŞİMİ

2.1. Lojistik

Lojistik ile ilgili literatür taraması yapıldığında farklı kaynaklarda değişik tanımlar mevcuttur. Lojistik kelimesi kapsamlı bir terim olmasının yanında ilkönce askeri faaliyetlerde ortaya çıkmıştır. Askeri lojistikte malzemenin (silah) yanı sıra asker (insan), barınma, yiyecek-içecek, bakım-onarım vb hizmetler de entegre bir şekilde verilmeye çalışılmaktadır. İlerleyen yıllarda askeri terim olmaktan çıkarak sivil hayatta da anlam kazanmaya başlamıştır.

Sivil anlamda ise, hizmet verilen müşterilerin ihtiyaçları doğrultusunda ele alınan ham maddenin başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkili ve verimli bir şekilde, her iki yöne doğru taşınmasının, depolanmasının, planlanması uygulanması ve kontrol edilmesidir. Bu tanım profesyonel lojistik organizasyonu olan Lojistik Yönetimi Konseyi (CSCMP) tarafından yapılmış olan kapsamlı bir tanım olup, malların (hammadde, yarı mamul, mamul) çeşitli dağıtım noktalarına, fabrikalara, stok yerlerine (depo) veya müşterilere değişen uzaklıklarda taşınması gereği belirtilmektedir (Orhan 2003, s.8).

Lojistik kavramı askeri literatürde olduğu kadar günümüz is dünyasında da oldukça önem verilen bir kavram haline gelmiştir. Lojistik, tarih içinde çok uzun yıllardır fiilen kullanılan bir uygulamalar bütünü olmakla beraber; kavram olarak 20. Yüzyılın başlarında ele alınmaya başlanmış ve iş dünyasındaki kullanımı 60'lı yıllarda görülmüştür (<http://www.igeme.org.tr/tur/pratik/lojistik.pdf>, s. 6-8. erişim tarihi: 11.01.2012). Lojistik, doğru ürünü, doğru zamanda, doğru yere hasarsız bir şekilde taşımayı hedeflemekte bu çerçevede ürün ya da hizmetler için önemli bir "değer yaratıcı faaliyet" olarak değerlendirilmektedir (Tuna 2001, s.194). Stok perspektifi açısından lojistik; hammadde, ara mamul ve mamullerin ister hareket halinde ister hareketsiz halde stok kontrolünün etkili bir biçimde yönetilmesidir. Bu tanımda stokun önemi vurgulanmıştır. Hem hareket hem de stoklama önemli olmakla birlikte, stokun maliyeti ve servise katkısı göz önüne alınmıştır (Baki ve Şimşek 2004, s.149). Bir başka tanıma göre, lojistik, bir plan veya operasyonun

ayrıntılı bir biçimde örgütlenmesi ve uygulamasıdır. Lojistiğin hedefi, müşteriye sunulan hizmetlerde yüksek memnuniyete ulaşılması, kaynak ve yatırımların optimum kullanımıyla rekabet avantajının yaratılmasıdır.

Lojistik kavramı dış ticarete yönelik kullanıldığında ise kavramın taşıdığı anlam sınırlanmaktadır. Bu durumda lojistik; belirli bir bedel karşılığında müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak nihai bir ürünün ihracatçı ülkedeki üretim yerinden, ithalatçı ülkedeki tüketim noktasına ulaştırılmasını sağlayan tüm faaliyetler ve bunların yönetimi şeklinde ifade edilmektedir.

Lojistiğin amacı, iş süreçleri arasında, bilgi ve malzeme akışının kurum içerisinde tasarımı, kontrolü ve düzenlenmesidir. Bunlar, işçilerden şirkete ve en tabandaki müşteriye kadarki ilişkileri içerirler. Geniş bir ifade ile lojistiğin görevi, ürün, hammadde ve yardımcı malzemelerin ihtiyaç duyulduğunda, uygun koşullarda, ihtiyaç olan yerde en düşük maliyetle teslimatını sağlamaktır (Birdoğan 2004).

Küreselleşen dünya ekonomisinde şirketlerin içine girmiş oldukları rekabet ortamı, firmaları üretim süreçlerinde birçok noktadan çekilerek bu aşamaları faaliyet, zaman ve kalite açısından denetleyebilecekleri başka şirketlere devretmeye sevk etmiştir. Bu hizmeti alan firmalar maliyetlerini aşağıya çekerken hız açısından da rekabet edebilir duruma gelmişlerdir. Böylelikle daha önce nakliyecilik yapan firmalar taşımanın çok daha ötesinde hizmet vermeye başlamışlardır. Bu eğilim uluslararası ticaretin gelişmesine paralel olarak gelecekte de devam edecektir.

Uluslararası pazarlara yayılma beraberinde dünya üzerine yayılmış bir lojistik network ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Ayrıca, her geçen gün daha fazla firma bu ortamda uluslar arası pazarlara ihracat, ortak girişimler, satın almalar veya lisans devirleri gibi yollarla dahil olmaktadır. Bu çerçeveden bakıldığında, uluslararası lojistik sisteminin işletilmesinin, ülke içerisinde geliştirilecek bir faaliyetten daha fazla, özellikle uluslararası finans, belgelendirme, siyaset bilgisi ve yabancı ülkelerin dış ticaret uygulamaları ve gümrük konusunda kabiliyet, bilgi ve kapasite gerektirecektir. Lojistik firmalarının maliyetlerini düşürülerek, lojistik hizmeti verilen müşterilerin daha iyi rekabet yapmalarının sağlanmasında sayısız yararlar olduğu muhakkaktır. Son

müşterilerin karşısında, takım ruhu anlayışı içerisinde ekip olarak davranamayan işletmelerin başarılı olma şansları olmayacaktır. Son müşterilerin, müşteri memnuniyetlerinin azami şekilde sağlanması, üretimden nakliyeye, depolamadan satış sonrası hizmetlere kadar her bir birimde ve personelde, verimlilik artışı ve maliyet düşürme kavramlarının benimsenmesiyle en tepe noktaya ulaşacaklardır.

Yedi D' lerin (Seven Rights: Yedi Doğru) tanımına göre lojistik; doğru ürünün, doğru miktarda, doğru durumda, doğru şartlarda, doğru zamanda, doğru yerde, doğru maliyetle, doğru tüketiciye ulaşması demektir. Bu tanımda lojistiğin temel aktiviteleri vurgulamanın yanında, aynı zamanda yer ve zaman boyutunun vurgulanması bakımından önemlidir (Coyle, Bardi ve Langley)

Lojistik maliyetleri, küreselleşen dünyada şirketlerin faaliyet gösterdikleri pazarlara ulaşmadaki ve üretim için hammadde pazarlarından mal tedarik etmelerinde katlandıkları en büyük maliyet kalemini oluşturmakta ve bu nedenle uzun süredir tartışılan bir konu olmaktadır.

Akademik literatürde kabul görmüş lojistik tanımı ise Lojistik Yönetimi Konseyi tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre lojistik; tüketici ihtiyaçlarını tatmin etmek için hammaddenin, süreç içindeki envanterin, nihai mamulün veya ilgili bilginin çıkış noktasından nihai tüketim noktasına kadar etkin ve masrafları en aza indirilmiş şekilde varabilmesi için yapılan planlama, uygulama ve kontrol sürecidir. (<http://www.logisticsworld.com/logistics.htm>; erişim tarihi: 10.02.2012).

2.2. Lojistiğin Tarihçesi

Doğal kaynakların dünyaya eşit olarak dağılmamış olması, insanların baksa ülkeleri görme arzusu ve en basit olarak günlük hayatımızda bir yerlere gitme çabası sonucu Taşıma ortaya çıkmıştır. Taşıma, zamanla artan tüketici taleplerini karşılamak isteyen işletmelerin rekabetlerinin yoğunlaşmasıyla zenginleşerek farklı bir boyut kazanmıştır. Tablo 2,1'de Taşıma teknolojisindeki önemli dönüm noktaları ve etkileri görülmektedir.

Tablo 2,1. Ulaştırmada Teknolojik İlerlemeler

Yenilik	Rolü
M.Ö. 4000 Mısır Basil tekneler	Gemi inşa tekniklerinin gelişmesi
M.Ö 3500 Tekerleğin kullanımı	Uzun mesafelerde ağır yüklerin verimli taşınması
18. yüzyılın İkinci yarısı- Endüstri devrimi Buhar makinelerinin kullanımı	Yüksek miktarlarda ve hızlı yük taşımacılığı
19 yüzyılın ilk yarısı- Gemi inşasında demirin ve pervanenin kullanılması	Gemilerin mukavemet ve hızlarının artması
1903 Motorlu uçağın kullanımı	Taşımacılıkta yüksek hız
Jel uçağı (1958-) Ana kereste merkezler arası adı duraksız hızlı hizmet Süper gemiler	Bankacılık. finans ve turizm gibi hizmet etkinliklerinin gelişmesi
Süper Tekneler(1960- > Yarım milyon tona kadar yük taşıyabilen tekneler	Ölçek ekonomileri sunucu taşıma maliyetlerinin azalması
Konteyner (1968-) Konteyner taşıma için özel olarak tasarlanmış gemiler	Ana kara abam sistemlerini karşılayacak kapasite İle başlıca mamul mal taşıma
Yakıtta etkin araçlar (1970-) Daha az ağırlık ve daha etkin motorlara bağılı olarak yakıt tüketiminde azalma	Karayolu ulaşımının kent ve kentler arası ulaşım payını arttırmasının sağlanması
Yüksek hızlı trenler (1964) 200km/s üstünde hız yapabilen trenler	Yüksek nüfus yoğunluklu bölgelerde kentler arası hava ve karayolu ulaşımı arasında etkili rekabet

Kaynak: Sletmo, G.K. (1989) "Shipping's Fourth Wave: Ship Management and Vernon's Trade Cycles", Maritime Policy and Management, Vol.16, No 4, pp. 293-303.

1990'lı yıllarda küreselleşmenin artmasıyla birlikte, işletmeler daha fazla ithalat ve ihracat yapmaya başlamışlardır. Böylelikle taşıma, işletmeler için hem maliyet açısından hem de zamanında pazarda yer alma isteğinden dolayı önemli bir faktör haline gelmiştir. Bu sebeplerden dolayı işletmeler rekabet ortamında varlıklarını sürdürebilmek için taşımaya önem vermişlerdir. Fakat mesafelerin uzunluğu ve zamanın önemli bir rekabet unsuru olması çeşitli ulaşım sistemlerini entegre ederek hareket etmelerini gerektirmiştir.

Yani 1960'a kadar kullanılan 'unimodal sistem'den (tek seçenekli taşıma sistemi), 'multimodal sistem'e (en az iki seçenekli taşıma sistemi) geçilmiştir. Bu durumda işletmelerin ulaşım sistemlerinin kontrolü giderek zorlaşmaya başlamıştır. Bununla birlikte ulaşım sistemlerinin birleştirilmesi işletmenin faaliyetlerine hız katmasına rağmen, maliyetlerinin artısına sebep olmuştur. İşletmeler hem faaliyetlerindeki hızlarını korumak hem de bunun sayesinde içinde buldukları pazarı kaybetmemek adına taşımacılığı stratejik olarak daha önemli görmüşler ve böylece maliyetlerini düşürmeyi hedeflemişlerdir.

Lojistik esas olarak askeri bir terimdir, bunda dolayı da ilk uygulamalar askeri alanlar ve harp sahaları olmuştur. Fakat esas önemi II. Dünya savaşı sırasında anlaşılmış ve sonrasında lojistiğe bilimsel bir konu gözüyle bakılmaya ve uygulanmaya başlanmıştır. “II. Dünya savaşı sırasında görülen gerçeklerden birisi de, kalabalık ordulara sahip olmanın zafer kazanmak için yeterli olmayacağıdır. Orduların gelişmiş silah, araç ve donanımla teçhiz edilmesi sayısal fazlalıktan daha önemlidir.

Pek tabii ki; bu ürünlere sahip olmak da yeterli olmamakta bunların uzman personel tarafından kullanılıp, sürekli faal tutulması da o derece önem arz etmektedir. İşte bütün bunlar lojistik desteğin hayati bir unsur olduğu gerçeğini ortaya çıkarmıştır. Yani kusursuz bir lojistik destek sağlamadan, herhangi bir harekattan başarı beklemenin hayal olduğunu söyleyebiliriz.” II. Dünya savaşı sonrası ABD’de birçok işletme lojistiğin önemini fark etti ve 1960 yılından günümüze kadar süren gelişim evresi içerisinde lojistik hizmetlerinden faydalanmaya başladılar.

Dünyada lojistiğin gelişimini sıra ile açıklamak gerekirse, tarihteki aşamalarını şöyle sıralayabiliriz:

1940-1960 yılları arası: Lojistik aşamasını kurma

1960-1970 yılları arası: Lojistik fikrinin yerleşmesi ve itibar kazanması

1970-1980 yılları arası: Önceliklerin ve modellerin değişme çağı

1980- günümüze kadar: Ekonomik ve teknik değişimin yeni çağı

Esas olarak askeri bir kavram olan lojistik teriminin ilk kullanımı savaş alanlarında ve askeri birimlerde olmuştur. Askeri anlamda, İkinci Dünya savaşında önemi anlaşılan ve üzerinde çeşitli çalışmalar yapılan lojistik kavramı, yapılan başarılı uygulamalarla savaşın seyrini bile değiştirebilecek bir unsur olarak görülmüştür.

1950 yılından önceki dönemde lojistik faaliyetler olarak tanımlanabilecek yönetsel pratiklerin gelişimi oldukça yavaş görülmektedir. Sanayi Devrimi'nden 1920'li yıllara kadar geçen sürede ülkelerin pazar sınırları göç ve birtakım benzer etkilerin doğrultusunda hızlı bir şekilde genişlemiştir. Orduların kalabalık askeri birimlere sahip olması, teknik donanımlarının ve teknolojilerinin gelişmiş olması girilen askeri mücadeleyi kazanmak için tek başına yeterli olmamaktadır. Bu tür imkanların kusursuz bir lojistik destekle sürekli işler halde tutulması ve birimlerin doğru yerde ve zamanda problemsiz şekilde bulunmasını sağlamak oldukça önemlidir (Ballou 1992, s.4-16).

Teknoloji, emeğin uzmanlaşması, müsait yatırım ortamı, doğal kaynaklarının bolluğu, daha az yönetsel müdahale ve düzenlemeler bu dönemde ekonomilerin genişlemesine katkıda bulunan etmenler olmuşlardır. Genişleyen pazar talebini karşılamak için üretim çıktı miktarı artmıştır.

Bunlara paralel olarak tüketicilerin talepleri gelişen teknolojiyle artan demiryolu taşımacılığı, elektrik ve içten yanmalı motor gibi mal ve hizmetler için oldukça hızlı artmıştır. Bu durum, bastırılmış talebin mevcut üretimle örtüşmediği bir ekonomik durum sergilemekteydi. Bu durumda şirketlerin yönetimlerinin ana odak noktasında doğal olarak üretim faaliyetleri bulunuyordu.

Birçok firma üretebildiğinin tamamını kolayca satabilmektedir ve yönetsel ilgi mühendislik ve imalat alanına yöneltilmiş durumdadır. Bu

dönemlerde bazı araştırmacılar her ne kadar konuyla ilgili büyük bir ilgi olmasa da lojistikle ilgili çalışmalar yapmaya başlamışlardır. Arch Shaw (1912) ve Fred Clark (1922) fiziksel dağıtımın doğasını tanımlayarak onun pazarlamanın talep yaratan yanından farklılıklarını vurgulamışlardır. Bununla birlikte, 1930'lu yıllara kadar fiziksel dağıtımla ilgili yapılan çok az çalışma olmuştur.

1920'lerden sonra pazarlama yönetim için yeni bir disiplin olarak hızla gelişmeye başlamıştır. İlgili dönemde Amerikan ekonomisi kapasite kısıtı içindeki bir ekonomiden, yeterli kapasitedeki ve rekabeti arttıran bir ekonomiye dönüşmektedir. Bu durum, satışa kullanılmayan kapasiteleri taleple harekete geçirecek bir yol olarak büyük önem vermiştir. Bununla beraber, pazarlama araştırmacıları fiziksel dağıtımı pazarlama faaliyetleri içinde ele alarak, pazarlamanın bu bölümüne yeterli ilgiyi göstermemişlerdir.

2. Dünya Savaşı'nın askeri lojistik faaliyetleri bugün kullanımda olan birçok lojistik faaliyetin ilk ve başarılı örneklerini oluşturmuşlardır. Bunun yanı sıra, is dünyası birkaç yıl sonra bile bu yoğun tecrübelerin çok az bir kısmını avantaj olarak kullanmıştır. 1945 yılını takiben bazı firmalar nakliye ve depolama gibi lojistik faaliyetleri tek bir yönetici vasıtasıyla ele almaya başlamışlardır. Gıda sektörü gibi yüksek lojistik maliyetlerle çalışan şirketler bu faaliyetlerin öncüler olmuşlardır. Geçmişe bakıldığında, 1950'den önceki görünüş satış ya da üretimin birinin ağır basması şeklindeydi. Karlar yüksekti ve fiziksel dağıtımdaki verimsizlikler genişleyen pazarlarla maskeleniyordu.

1950'lerin ortasından 1970'lere kadar olan dönem lojistik ile ilgili teorinin ve uygulamaların geliştirildiği dönemdir. Bu dönemde çevresel faktörler yeni yönetsel uygulamaların düşünülmesi için doğru zamanı teşkil etmiştir. Pazarlama anlayışı birçok eğitim kurumunda iyice yerleştirilmiş ve birçok firmaya yol gösterici bir unsur haline gelmiştir. Bununla beraber, yönetim ve pazarlama araştırmacıları oluşturulan yapıdan tamamen tatmin olmamışlardır. Bu dönemde halen şirketlerin satış faaliyetlerine dağıtım faaliyetlerinden çok daha fazla önem verdiği görülmektedir. 1950'li yılların ekonomik ortamı lojistikle ilgili ilgiyi arttıran bir altyapı oluşturmuştur. II. Dünya Savaşı'ndan sonra kat edilen hızlı ekonomik gelişmeyi karların aşağıya çekilmesine neden olan bir ekonomik durgunluk dönemi izlemiştir. Durgunluk dönemi, yönetimleri ekonomik

verimliliği arttırabilmek için çeşitli fırsatlar aramaya zorlarken gerekli olan fırsatların lojistik faaliyetlerinde gizli olduğu keşfedilmiştir. Üretimle ilgili faaliyetler uzun dönemlerdir mühendislik hesaplarla kontrol edilmekte olduğundan ve satışla ilgili çabalar verimliliğin istenen düzeyde arttırılmasını sağlayamadığından şirketler bu dönemde çıkış yolunu lojistik faaliyetlerin iyileştirilmesinde ve maliyetlerin bu şekilde düşürülmesinde aramışlardır. Bu dönemde firmalar lojistik faaliyetlerinin maliyetleri hakkında daha detaylı analizler yapmışlar ve bu maliyet kalemlerinin yüksekliğini görmüşlerdir. Yıllar içinde lojistik konusu, içinde bulunanların karşı karşıya kaldığı detayların artmasıyla çok daha karmaşık hale gelmeye başlamıştır. Gelişen teknoloji zaman içinde farklı taşıma şekillerini lojistik literatürüne sokmuştur. Ürün çeşitliliğinde meydana gelen hızlı artış, takip edilmesi ve yönetilmesi gereken daha fazla stok yükünü doğurmuştur. Malzeme kısıtları ve yetersizliği bu dönemde lojistik planlamanın bir baksa boyutu olan geri dönüşümlü ürünlerin kullanılmasını ortaya koymuştur.

1970'lerden günümüze kadar olan dönemi lojistiğin tam anlamıyla bir bilim haline geldiği ve gerek akademik ve gerekse sektörel çevrelerde ciddiyle ele alındığı görülmektedir. Artan üretim hacimleri, teknolojinin hızla gelişmesi ve pazarlardaki tüketim trendinin hızla artması lojistik gereksinimleri de oldukça yakından etkilemiştir. İlgili dönemde dünya ekonomisinde yaşanan dalgalanmalar ve özellikle petrol krizleri lojistik sektörünü ve taşıma maliyetlerini yakından etkileyen unsurlar olmuşlardır. Genişleyen pazarlar ve küreselleşme olgusuyla sınırların ötesine uzanan üretim süreçleri lojistik faaliyetlerin en önemli maliyet girdileri haline gelmesine neden olmuştur. Dönem içinde geliştirilen üretim tekniklerinin geniş uygulama alanları bulması ve özellikle tam zamanında üretim (JIT) ve yalın üretim gibi tekniklerin yoğunlaşmasıyla lojistik gereksinimler de şekil değiştirerek günümüze kadar olan gelişimini sürdürmüşlerdir (Ballou 1992, s.16-25).

2.3. Lojistik Sistemin Kapsamı

Lojistik önemli çevresel etkilere yol açabilecek hammaddenin edinilmesi ile baslar ve aşağıda belirtilen şekilde devam eder.

- Hammaddenin edinilmesinde satın alma, tedarikçi seçimi ve tedarikçinin konumu kritik faktörleri oluşturur.
- Tedarik lojistiği (inbound logistics) malzemelerin satın alınması ve teslimatına odaklanır ve tedarikçi yönetimi tarafından da etkilenir.
- Dönüşüm, iç organizasyonel dönüşümü ve malzeme hareketlerini kapsar. Stok minimizasyonu ve stok yönetimi dönüşüm içinde önemli rol oynar.
- Dağıtım lojistiği (outbound logistics) yüksek konsolidasyon ve çevresel etkisi olan bir alandır. Taşımayı, depolamayı ve dağıtım planlamayı kapsar. Tedarik lojistiği, dönüşüm amaçları için tedarikçileri ve malzemeleri dikkate alırken, dağıtım lojistiği müşteri ilişkileri ve bitmiş ürünlerle alakalıdır. Ancak bazı detaylar dışında, konsolidasyon, mod seçimi, taşıyıcı seçimi, depolama yönetimi hem tedarik hem de dağıtım lojistiğinde önemli rol oynar.
- Pazarlama, ileriye doğru lojistiğin bir baksa safhasıdır ve hizmet düzeyleri ve kanal kararları çevresel etkileri minimize etmek için temel kararlar olarak ifade edilirler.
- Satış sonrası hizmet parça ve ikmal malzemelerinin kurulumu, tamiri, iadesi gibi faaliyetleri ve eğitimi kapsar (Şahin ve Baki 2004).

İşletme lojistiğinin genel amacı, insanların, teknolojilerin, kumanda ve enformasyonların birlikte uyum içerisinde ve en ideal şekilde çalışmasıdır. İşletme içi ve dışı akışların en ekonomik şekilde gerçekleştirilmesi ve kontrolünün sağlanmasıdır. Bir üretim işletmesi için lojistiği üç basamakta ele almak gerekir;

1. Tedarik lojistiği
2. Üretim lojistiği

3. Dağıtım lojistiği

Artık üreticiler, devamlı müşterilerin sayısının, onlara götürülen hizmetle orantılı olduğunun bilincindedir. Lojistiğin önemi de burada ortaya çıkıyor. Alınan malı tam olarak, istenilen sürede, istenilen miktarda müşteriye taşımak, üreticilerin yerine getirmesi gereken bir şart. Dolayısıyla artık şirketler, planlamalarını üretim değil, müşteri odaklı yapıyor. Amaç, talep belirsizliğinden kaynaklanan fazla stokların, taşıma planındaki dengesizliğin ve ekstra masrafların önüne geçmek. Çözüm ise lojistik hizmetleriyle, tedarik zincirinde, kaynakların etkin şekilde kullanılması. Özellikle dünya ekonomisinin bugün ulaştığı sürat ve rekabet ortamında var olabilmek için en önemli sektörlerden birinin 'lojistik' olduğu ve olmaya devam edeceği bugün herkesin kabul ettiği bir gerçek. Lojistik sektörü, ABD'de gayri safi milli hasılanın % 13'nü oluşturuyor. Türkiye'de ise bu pay henüz %2 civarındadır (İGEME 2004, s.8).

Lojistik kavramını ele aldığımızda ise (lojistik, dağıtım ile aynı anlamda kullanılmamaktadır) bir kurumun lojistik bileşenlerinin (Vidal ve Goetschalckx, 1998);

- Üretim merkezi sayısı (Fabrika Sayısı)
- Sıfır, bir, ya da daha fazla dağıtım kademesi
- Müşteriler
- Ham madde ve malzeme tedarikçileri
- Kullanılmış ürünler ve geri dönen ürünler için konteynır
- Yukarıdaki bütün maddeleri birbirine bağlayan dağıtım kanalları yer almaktadır. Lojistik hakkında sıklıkla sorulan sorular ise;
- Bu ülkedeki müşterilere bu ürünleri sunmak karlı bir iş midir?
- Hangi ülkede ve hangi fabrikada bu ürün üretilmelidir?
- Bu ürün hangi dağıtım kanallarından ve Taşıma şekilleri ile dağıtılmalıdır?

- Bu ürün için taktiksel üretim planı nedir, ne kadar stok olmalıdır ve nerede depolanmalıdır?
- Bu ürün için hangi ülkedeki hangi satıcılarla işbirliği yapılmalıdır?
- İşletmemiz üretim ve dağıtım ağlarını birleştirmek için hangi organizasyonlarla işbirliği yapılmalıdır?

2.4. Lojistiğin Temel İlkeleri

Temel lojistik ilkeleri, lojistik faaliyetlerin planlanması ve harekete geçirilmesi için rehber olarak kullanılan değerlerdir. Lojistik sektöründe nakliyenin sorunsuz gerçekleştirilebilmesi, lojistik faaliyetlerin belli standartta sürdürülebilmesine bağlıdır. Temel lojistik ilkeleri aşağıda ayrıntılı olarak incelenmektedir (Koban ve Keser 2007, s.44). Bunlar:

Standartlık: Lojistik hizmetlerinin sağlanmasında malzeme, hizmet ve kullanılan yöntemlerin uluslararası standartlarda olması önemlidir. Özellikle demiryolları, konteynırlar, elleçleme ekipmanı, bilişim sistemleri gibi temel lojistik unsurlarında belirli standartlara ulaşılması, globalleşmenin sürecinde lojistik faaliyetler için büyük önem taşımaktadır (Koban 2007, s.44).

Yeterlilik: Lojistik faaliyetlerde yeterli desteğin sağlanması işletme içi koordinasyonda önem arz etmektedir. İşletme içinde lojistik kaynakların yeterlilik seviyesinde olması maliyet açısından avantaj sağlamaktadır. İşletmede fazla stok bulundurmaya yerine hammaddenin sürdürülebilir anlamda karşılanması yeterlilik anlamında örnek teşkil etmektedir.

Ekonomik Olma: Ekonomide ana mantık en az masrafa ve en etkin maliyet sistemiyle lojistik desteğin sağlanmasıdır. Kaynakların ihtiyaçların tamamını karşılamada yetersiz kaldığı durumda, ihtiyaç duyulan malın tahsis edilmesinde ekonomik olma faktörü gerek maliyet gerekse zaman açısından önem taşımaktadır.

Esneklik: Lojistikte teşkilat ve usullerin değişen koşullardan, amaçlardan ve kavramlardan olumsuz etkilenmek yerine onlara uyum sağlayabilecek bir yapı içinde olmalıdır.

Sadelik: Karmaşık yapılanmaların yerine en başta planlama olmak üzere lojistiğin tüm alanlarında sadelik esas alınmalıdır. Sadelik süreçlerin etkin bir şekilde işlemesi için önemlidir. Sadeliğin sağlanması etkin kaynak kullanımını olanaklı kılar.

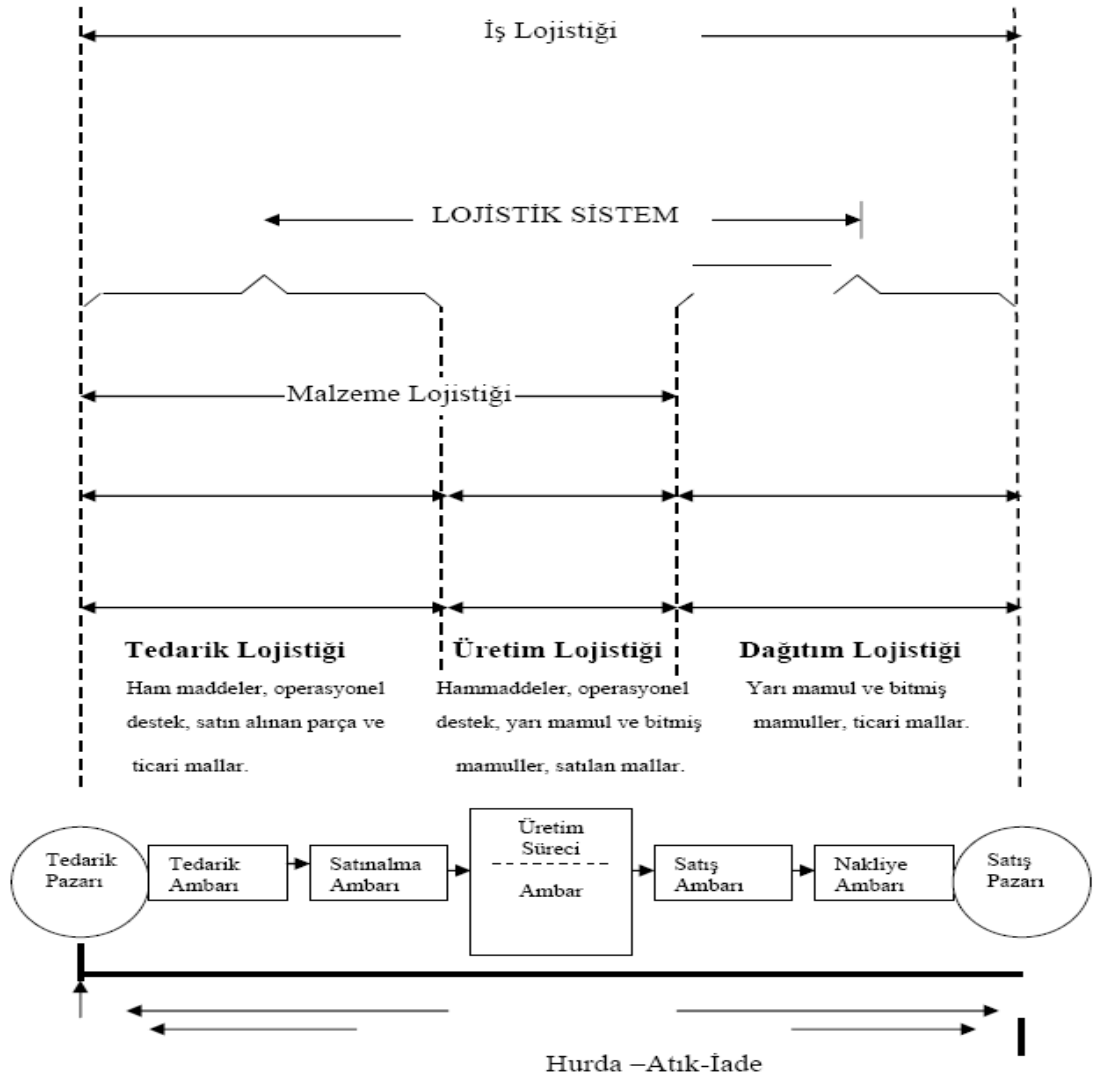
İzlenebilirlik: Günümüzde elektronik imkanlarla bilgi işlem teknolojisi kullanılarak tüm operasyonlar izlenebilmekte olup sorunların önceden ya da erken farkına varıp giderilmesinde izlenebilirlik prensibi etkin rol oynar.

Koordinasyon: Lojistik desteğin etkin bir şekilde sağlanması için en önemli süreçtir. Lojistik sürecinin etkin bir şekilde işlemesi için planlamacılar ve müşteriler arasında koordinasyon olmalıdır.

2.5. Lojistiğin Aşamaları

2.5.1. Tedarik Lojistiği (Üretim Öncesi lojistik)

Üretim öncesi lojistik sistemi süreci, imalat konusunda çalışan işletmelerin lojistik faaliyetleri; hammadde, yarı mamul ve hazır parçaların üretim ortamına taşınması işlemlerinin takip edildiği bir süreçtir. Kısaca ifade etmek gerekirse bu süreç tamamen üretim öncesi gerçekleştirilen ve kaynakların üretim hattına taşınmasına hizmet eden bir süreçtir. Lojistik süreç içerisinde hammaddelerin firma adına daha ucuz bir şekilde temin edilerek üretim hattına kadar getirilmesini sağlar (Keskin 2006, s.35).

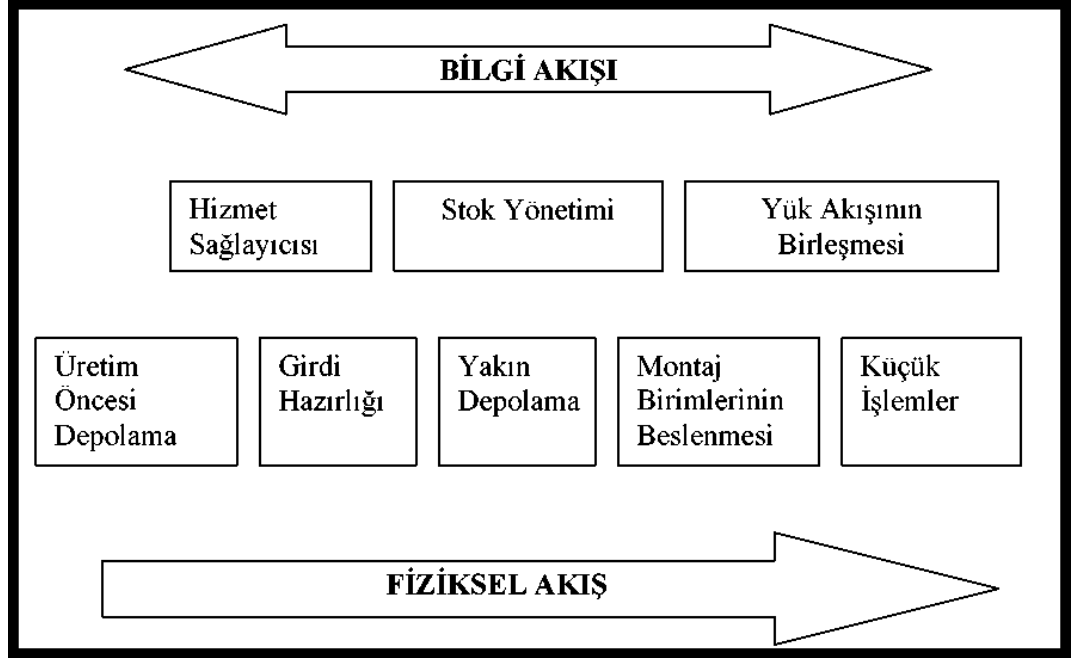


Şekil 2.1. Lojistik Sistem

Kaynak : Vogt, J.J. et al, 2002, Business Logistics Management: Theory and Practice, South Africa, Ckyson Printers. P.66

Bütün lojistik faaliyetlerde olduğu gibi üretim öncesi lojistik operasyonlar da iki aşamada gerçekleştirilmektedir. Bu aşamalardan ilki bütün sürecin kontrol altında tutulmasına imkan veren karşılıklı bilgi akısıdır. Hizmet sağlayıcının seçimi, stok yönetimi ve yük akısının birleşmesi bu operasyon içinde yer almaktadır. Bunun yanında diğer bir operasyon ise, malın fiziki akısını ilgilendirir. Burada hizmet alan firma, hizmeti sağlayacak olan firmadan hammaddeye konu mala ilksin stok yönetimini gerçekleştirmesini girdilerin istek üzerine temini, bazı özellikli ürünlerin üretimi sırasında ihtiyaç duyulan gerçek

zamanlı tedarik ihtiyacı dolayısıyla üretim hattına yakın depolama faaliyetlerinin yapılması veya doğrudan üretim zincirine dağıtımın yapılması ve son olarak da bazı durumlarda üretimin hemen öncesinde paketlerin açılması ve ürünlerin hazırlanması gibi işlemlerin gerçekleştirilmesini talep etmektedir (Vogt, 2002).



Sekil 2.2. Inbound Lojistik Prosesi

Kaynak: Vogt, J.J. et al, 2002, Business Logistics Management: Theory and Practice, South Africa, Ckyson Printers. P.66

Inbound lojistik süreci firmalara üretim öncesi aşamasında önemli avantajlar sağlamaktadır. Üretim faaliyetinde bulunan normal bir işletme 6 gün ya da bir haftalık stoklarla çalışmaktadır. Yukarıdaki şekilde de görüleceği üzere bir işletme, hizmet sağlayıcısını doğru seçmek, stok yönetimini iyi yapmak ve hammadde sağlayıcılarla devamlı irtibatı korumak ve yük akışının kombinasyonunu en uygun hale getirmek suretiyle üretim hattını durdurmadan en fazla 1-1,5 günlük stoklarla faaliyetlerini sürdürme imkanına kavuşabilmektedir. Bu da üretim öncesi için maliyet avantajı sağlamaktadır.

2.5.2. Üretim Lojistiği

Üretim lojistiğinin hedefi ise doğru malzemenin, doğru yer ve zamanda, istenilen miktarda ve en düşük maliyetle sağlanmasıdır. Üretim lojistiği malzemelerin üretim yerlerinde hazır edilmesinden sorumludur. Ürünlerin gerek aynı fabrika binası içindeki gerekse farklı binalar arasındaki hareketleri bu lojistik türü içinde incelenmektedir. Bunun yanında işletme içerisinde malzeme ve enformasyon akısını gerçekleştirmek, planlamak ve kontrol etmek yine aynı konunun alt başlıklarıdır (Büyüközkan 2004).

İmalat faaliyetleri içindeki mal ve malzeme akısını kontrol etmek, işletmeler açısından fiziksel dağıtım ve fiziksel tedarik faaliyetlerini kontrol etmekten daha kolaydır. Çünkü üretim esnasındaki hareketleri etkileyecek etmenler işletmenin büyük oranda tanıdığı etmenlerdir. Örneğin işletme taleplerdeki değişmelerin tam olarak ne zaman gerçekleşeceğini, halkın hangi mallara arzu duyacağını bilemez. Oysa makinelerin ne zaman bakımının yapılması gerektiği, makine arıza olasılıkları işletmeler tarafından büyük oranda bilinen etmenlerdir. İşletmelerde yapılan ana üretim programları imalat lojistiğine büyük oranda yol gösteren çalışmalardır. Bu programlar malzemelerin işletme içindeki hareketlerini düzenlemede gerek genel depolara gerekse süreç içi (geçici) depolara düzenli akısı sağlamak, proseslerdeki karmaşayı önlemek için kullanılırlar. Ayrıca tesadüfi sipariş girdilerine karşı bir önlem amacıyla mevcuttur (Kocamaz 1998, s.51).

2.5.3. Üretim Sonrası Lojistik

Bu süreçte üretim işlemi tamamlamış olup, üretilen malların pazara ve müşterilere ulaştırılması sağlanmaktadır. Üretim sonrası lojistik süreci; fiziki dağıtım kanallarını da içine alan ve malın müşteriye ulaştırılmasına dönük faaliyeti kontrol altında tutan bir iş akışıdır. Buradaki faaliyetlerin önemli bir kısmını, fiziksel dağıtım hizmetleri oluşturmaktadır. Bunların içerisinde en temel olanları ise; ambalajlama, depolama, nakliye vb.dir (<http://umitseckin.com/lojistik-cesitleri1.html>, erişim tarihi: 10.01.2012)

2.5.4 Sevkiyat Lojistiği

Diğeri bir lojistik aşaması ise sevkiyat olarak isimlendirilen ve önceki faaliyetleri tamamlayıcı bir unsur olan üreticilerden mamullerin toplanarak stoklanması ve müşterilere dağıtılmasını sağlayan sistemin islemesiyle oluşan faaliyettir. Bu faaliyet sekli lojistik kelimesi anıldığında akla ilk gelen hizmet olmaktadır. Ancak, aşağıdaki şekilde de görüleceği üzere, burada da imalat konusunda çalışan işletmelerin, yukarda bahsetmiş olduğumuz üretim öncesi lojistik faaliyetleri sonrasında ilgili is istasyonlarına ve tezgahlara iletilesi; yani fabrika içi tasıma ve elleçleme, nihayetinde çıkış ambarından dağıtım kanallarına ve müşterilere kadar uzanan zinciri kapsayan süreçtir. Kısaca, bu süreçte üretim işlemleri tamamlanmış olup üretilen malların pazara ve müşterilere ulaştırılması temin edilmektedir.

Sevkiyat lojistik süreci bir işletme tabiri olarak kullanılan fiziki dağıtım kanallarını da içine alan ve malın müşteriye ulaştırılmasına dönük faaliyeti kontrol altında tutan süreçtir. Bu süreç içerisinde stok yönetiminden malın müşteriye ulaşmasına kadar olan faaliyetlerin çift taraşı bilgilendirilme yolu ile kontrol altında tutulmasına, böylece de müşteriye en uygun şartlar altında ulaştırılmasına imkan tanınmaktadır. Bu faaliyetler birinci operasyon olan bilgi akışı ile ilgilidir. Operasyonun bütün aşamaları taraflar arasında sağlanan bilgi akışı ile kontrol altında tutulur.

Diğeri ise fiziksel akışı sağlayan operasyondur. Bu operasyonla üretim hattının hemen bitiminde ürünün paketlenmesi ve etiketlenmesiyle başlayan, ardından depolanması ile devam eden, ardından verilen siparişlerin hazırlanmasını sağlayan (bu aşamada zamanlama oldukça önemlidir) müşteri isteklerine yönelik bazı hizmetlerin yapılması ve son olarak bazı durumlarda müşterilere yönelik paketlerin açılması ve malların raflara yerleştirilmesi gibi dağıtım sonrası bazı hizmetlerin de verilmesi amaçlanır (Büyüközkan 2004).

2.5.5 Tersine Lojistik

Stock (2001), tersine lojistiği “ürün dönüşleri (product returns), kaynak azaltılması (source reduction), geri dönüşüm (recycling), materyal ikamesi (material substitution), materyallerin yeniden kullanımı (reuse), atıkların yok edilmesi

(waste disposal) ve yakılması (refurbishing), tamir ve yeniden üretimde (remanufacturing) lojistiğin rolü” olarak tanımlamıştır. Rogers ve Tıbben-Lambke (1999) ise “ürün değerinin korunması veya uygun şekilde yok edilmesinin sağlanması için hammaddelerin, süreç içi stokların, nihai ürünlerin ve ilgili bilgilerin tüketim noktasından orijin (çıkış veya üretim) noktasına doğru olan akısının, etkili ve maliyet açısından etkin olacak bir şekilde planlanması, uygulanması ve kontrolü” olarak tanımlamışlardır.

Bu tanımlardan hareketle tersine lojistik, “değerinin geri kazanılması veya uygun şekilde yok edilebilmesi için ürünün ve bilginin tüketim noktasından orijin noktasına doğru akısının etkinleştirilmesi için yapılan planlama, uygulama ve kontrol aktiviteleri” olarak tanımlanabilir. Günümüzde tedarik zincirinde kabul görmüş anahtar süreçlerden biri olan tersine lojistiğin, sistematik bir biçimde ele alınması ekolojik, ekonomik ve yasal zorunluluk haline gelmektedir.

2.6. Lojistik Maliyetler

Şirketlerin faaliyetleri esnasında karşılaştıkları en önemli ve maliyet kalemleri içinde en büyük paya sahip olan faaliyet taşımadır. Mamul, hammadde ve hizmetlerin uzak mesafeler arasında taşınmasını bu faaliyetler ifade etmektedir.

Tablo 2.2: Lojistik Maliyetler

LOJİSTİK MALİYETLERİ	ORAN
Taşıma Maliyetleri	%50 – 65
Envanter ve Malzeme Elleçleme Maliyetleri	%20 – 35
İşletme Yerleşim Tasarımı (Depo ve dağıtım merkezlerinin planlanması ve yönetimi) Maliyetleri	%10
İletişim ve Bilgi (Talep tahminleri, sipariş süreçleri, üretim planlama maliyetleri) Maliyetleri	%5

Kaynak: Gönel, 2007. Deniz Taşımacılığında Lojistik Sisteminin Performans Ölçümü Ve Bir Uygulama, Uludağ Üniversitesi

Uluslararası ve yerel taşımalar bu faaliyet kalemi içindeki ana unsurlardır. Taşıma araçları olarak ilerideki başlıklarda incelenecek olan; kara nakliyesi, deniz nakliyesi, hava nakliyesi ve boru hattı nakliyesi kullanılabilir. Son dönemde taşımacılık literatüründe kombine taşımacılık olarak anılan kavramla bu değişik taşıma unsurlarından birkaç tanesi kullanılarak da lojistik faaliyetler gerçekleştirilebilmektedir. Lojistik ile ilgili faaliyetlerde temel olarak altı maliyet kaleminden bahsedilebilir.

Bunlar: Müşteri hizmet düzeyi, envanter bulundurma, taşıma, depolama, birim miktar, sipariş işleme ve bilgi maliyetleridir. Söz konusu kalemler, aynı zamanda lojistiğin destek faaliyetlerini de içermektedir “Çevresel Belirsizliğin Düşük ve Yüksek Olduğu Ortamlarda Sırasıyla kısaca bunları şu şekilde açıklayabiliriz:” (Sosyal Bilimler Dergisi, C.1, s.197).

Müşteri Hizmetleri Maliyetleri: Müşterilere verilen hizmetlerin çeşitli basamaklarından gelen maliyetlerden oluşur. Örneğin; sipariş gerçekleştirme, yedek parça ve servis desteğine ilişkin maliyetler, iade malların maliyetleri bu gruba girer

Taşıma Maliyetleri: Malların yer değiştirmesi, taşıma maliyetlerini ortaya çıkarır. Taşıma maliyetleri, ürünün işleme girişinden çıkışına, devamında müşteriye ulaşıncaya kadar gerçekleşir. Taşıma maliyetlerini yönetmek veya kontrol altına almak, taşınan ürünün hacmine, nakliyatın ağırlığına, taşıma aracının türüne ve gideceği mesafeye bağlıdır.

Depolama Maliyetleri: Depolama maliyetlerini, depolama ve ambar faaliyetleri, fabrika ve depo yerinin seçim süreçleri oluşturur. Aynı zamanda, depoların yerleşim yeri ve sayısındaki değişme ile ilgili bütün maliyetleri de içerir.

Sipariş İşleme ve Haberleşme Sistemi Maliyetleri: Sipariş işleme ve haberleşme sistemlerinin getirdiği maliyetler, dağıtım ve tedarik için kurulan iletişim sistemleri ve talep tahminleri ile ilişkilidir. sipariş işleme maliyetleri, sipariş verme, sipariş girme, siparişi yerine getirme, müşteri taşıyıcı, taşıma bilgisi ve ürünün elde edilebilirliğinin bildirilmesi gibi iç ve dış maliyetleri de kapsar.

Stok Bulundurma Maliyetleri: Stok kontrolü, paketleme, yenileme ve atıkların imhası gibi pek çok faaliyeti içerir. Stokların fırsat maliyeti, sigorta ve vergiler, envanter sisteminden ve hasarlardan kaynaklanan eskimeler, çalınma, yer değiştirme benzeri maliyetler bu kalem içerisinde analiz edilebilir.

Birim Miktar Maliyetleri: Dağıtımı gerçekleştirilecek ürünlerin sayısına, hacmine ve ağırlığına bağlı olarak değişebilen maliyetler ifade edilmektedir. Dağıtım yapılan ürünlerin birim miktarları arttıkça dağıtım maliyetleri de artmaktadır. Dolayısıyla miktar ve maliyet arasındaki orantı, dağıtım faaliyetleri arasında dikkatle üzerinde durulması gereken bir ilişkidir (Çancı ve Erdal, 2003, s.122).

2.7. Lojistik Faaliyetler

Lojistik faaliyetler, değerin tanımlanması, yaratılması ve iletilmesi açısından ifade edilebilirliği çeşitli kavramlarla daha net anlaşılabilen bir kavramdır. Barındırdığı fonksiyonel alanlar içerisindeki faaliyetlerin her düzeyinde değerin ortaya çıkarılmasında önemli katkılara sahip lojistik ingilizce “seven R’s of logistics” olarak kısaca tanımlanmaktadır. Bu tanım, doğru ürün (right product), tam miktarda (in the right quantity), en uygun şartlarda (the right

condition), doğru yerde (at the right place), tam zamanında (at the right time), doğru müşteriye (for the right customer), uygun maliyette (at the right cost) sağlanmasıdır (Kayabaşı, 2010: 42)

2.7.1. Taşımacılık(Ulaştırma)

Ulaştırma ya da taşıma, insan ve eşyanın, gereksinimleri tatmin etmek amacıyla zaman ve mekan faydası sağlayacak biçimde yer değiştirmesini sağlayan bir hizmettir (Tek, 1999; 667).Bu tanımda iki temel öge dikkat çekmektedir: Yer değiştirme ve bu yer değiştirmenin ekonomik olması. Ulaştırma işlevinin temelinde yer değiştirme mevcuttur ve yer değiştirme olmadan ulaştırma söz konusu olmayacaktır. Aynı şekilde bu yer değiştirme işlevinin ekonomik olması gerekmektedir.

Ulaştırma sektörü, diğer bütün sektörlerle yakın ilişkisi olan ve bu sektörleri doğrudan etkileyen bir hizmet sektörüdür. Ulaşım hizmetlerinin ileride ihtiyaç duyulduğunda kullanılması amacıyla depolanma olanağı bulunmamaktadır. Diğer sektörlerin kendisine ihtiyaç duyduğu sürece ulaşım hizmeti üretilmek durumundadır (Çakar, 2001; 17).

Ulaştırma, ürünün, gereksinimleri karşılamak amacıyla, zaman ve yer faydası sağlayacak şekilde yer değiştirmesini sağlayan işlemdir (Tek, 1997: 677)

2.7.2. Depolama

Depolama kavram olarak, ihtiyaçların gerektiğinde kullanılmak üzere, belirli esaslara göre bulundurulması anlamına gelmektedir. Üretim sektöründe depolama, ürünlerin hammadde aşamasından üretim ortamına oradan da tüketim merkezlerine dağıtımına kadar olan tüm faaliyetler için malzemelerin bekletilmesi olarak tanımlanabilir (Keskin, 2006: 94). Depolamanın temel görevi, ürünlere zaman yararı ve fiziksel dağıtımın ekonomik güvenilirliğini sağlamaktır. Çünkü depolama, beklenmedik zamanda ve istenen miktardaki talebin karşılanması fırsatı yaratır.

2.7.3. Paketleme ve Katma Değerli İşler

Ambalajın temel özellikleri ve yerine getirdiği işlevler sıralanacak olursa;

- Fiziksel, mekanik etkileşim ve çalınmaya karşı koruma,
- Saklama ve muhafaza etme,
- Yükleme ve boşaltma işlemlerini kolaylaştırma,
- Gönderici ile sipariş sahibi arasında iletişim kurma,
- Bilgilendirme,
- Tanıtma,
- Ürüne uygunluk ve kolaylık sağlama,
- Ürünü tercih edilebilir kılma

vb. şeklindedir (Koban ve Keser, 2007: 136).

2.7.4. Muayene ve Gözetim

Günlük işler en ince ayrıntısına kadar günlük operasyonlara karışılmadan gözetlenmelidir. Gözetleme metotları değişmekle beraber, firma üretkenliğini optimize edebilmek için kendi maliyetleri ve operasyonları için amaç ve standartlar belirlemelidir. Şirket üretkenliğini artırarak kaynak kullanımını, nakit akışını, karını, yatırımlarının getirisini arttırabilir ve müşterilerine daha iyi hizmet sunabilir.

2.7.5. Gümrük

Günümüzde küreselleşmenin kaçınılmaz olduğu düşünülürse, firmalar sık sık gümrükleme etkinlikleri ile ilgilenmek durumundadırlar. Bu kapsamda yapılan işlemler; ithalat, ihracat, serbest bölge işlemleri, ön izne tabi ürün ve eşyalara ilişkin yetkili makamlardan gerekli izinleri almak olarak sıralanabilir (Stock ve Lambert, 2001).

2.7.6. Sigorta

Mallar, alıcılardan satıcılara taşınması sırasında doğabilecek kazalara karşı korunması amacıyla sigorta işlemine tâbi tutulmaktadır. Bu sayede, gelecekte karşılaşılabilecek olan risklere karşı bir önlem alınmış olur. Günümüzde çok çeşitli sigorta seçenekleri müşterilere sunulmaktadır. Bu seçenekler, bir sigorta şirketi tarafından karşılanabileceği gibi bazı 3PL şirketleri tarafından da sağlanmaktadır. Lojistik yönetimi kapsamı içine girebilecek sigortacılık ürünleri ise depo isleten sorumluluğu sigortası, nakliye taşıma sigortası, uluslararası nakliyeciler sorumluluk sigortası ve yurtiçi nakliyeciler sorumluluk sigortası olarak sıralanabilir. (Hopbaoglu, 2009: 46)

2.7.7. Sipariş Yönetimi

Lojistik bilgi sistemi temelinde “siparişin yönetimi”dir. Sipariş yönetimi ise; müşteri hizmet kalitesinin göstergesi olarak görülmektedir. Bu noktada hedeflenen en üstün hizmeti sunma ise; bunun için, siparişlerin planlanması, alınması, aktarılması, işlenmesi, hazırlanması ve yollanması sırasında bilginin, envanterin ve dokümantasyonun eksiksiz yapılması ve süreçlerin hızlı bir şekilde takibi ile teslim süresinde önemli kısalma sağlanabilmektedir. Bunun için işletmelerdeki etkinliği artırabilmek üzere, kuralların ve iletişim standartlarının belirlenmesi, üniteler arası iletişimin eksiksiz sağlanması, ortalama işlem hacminin bilinmesi ve günlük faaliyetlerin planlanması gereklidir (İTO, 2006: 24)

2.8. Lojistik Performans

Günümüzde ekonomik açıdan değerlendirilme olanağı bulunan tüm faaliyetlerde, performans kavramı ön plana çıkmaktadır. Performans yönetimi, yönetimin planlama ve denetim faaliyetlerinin daha geniş bir çerçevede ele alınması gereği olarak gelişme göstermiştir. Performans yönetimi, işletmecilik alanındaki gelişmeler doğrultusunda uygulamaya yönelik çağdaş bir yönetim anlayışı haline gelmiştir. İşletmelerin amaçlarını ve yerine getirdikleri faaliyetlerini mümkün olabilecek optimal şekilde gerçekleştirebilmeleri açısından, işletme kaynaklarının performanslarına göre seçilme ve değerlendirilme süreci olarak ifade edilen çeşitli analizler yapılabilmektedir. Bunun sonucunda, performans yönetimi rasyonelliğe odaklanmış işletme yönetimi anlayışı olup, tüm

bunlara ulaşabilmek için ölçülebilir hedefler koymayı ve bu hedeflere bağlı olarak çıktıları sürekli ölçmeyi gerekli kılmaktadır (Bilgin, 2004: 13)

Lojistik performans yönetimi faaliyetlerinin temel amaçları, performans göstergelerini belirlemek, performans göstergelerini, sürece ve çalışanlara zamanında ve eşit şekilde uygulamak, hedefleri gerçekleştirecek faaliyetlerden beklenen performans sonuçlarıyla, gerçekleşen başarıyı karşılaştırmak ve değerlendirmek biçiminde sıralanmaktadır (Bilgin, 2004: 24). Lojistik faaliyetlerde performans ölçümü firmanın mevcut ve potansiyel pazar payının belirlenmesi, üretim ve dağıtım sürecinin verimliliği ve etkinliği, finansal sonuçlar, satış gelirleri ve karlılık, yatırımlar ve getirileri alanlarında yapılır (Akal, 1995: 10).

2.9. Tedarik Zinciri Yönetimi

2.9.1. Tedarik Zinciri

Tedarik Zinciri: Mal ve hizmetlerin tedarik aşamasından, üretimine ve nihai tüketiciye ulaşmasına kadar birbirini izleyen tüm halkaları kapsar. İş süreçleri açısından bakıldığında, tedarik zinciri; satış süreci, üretim, envanter yönetimi, malzeme temini, dağıtım, tedarik, satış tahmini ve müşteri hizmetleri gibi pek çok alanı içine almaktadır. Tedarik Zinciri yönetim sistemi; şirketin dışındaki tedarik işlerini sağlayanların yönetilmesi ve bunlarla etkin çalışması için şirketin iç kaynaklarını bir bütün halinde ele alan temel bir işletme sistemi olarak tanımlanmaktadır.

Burada amaç, şirketin imalat kapasitesinin artırılması, piyasaya karşı duyarlılığın geliştirilmesi ve tüketici ile tedarik işlerini üstlenenler arasında ilişkilerin iyileştirilmesi yoluyla şirketin çalışmasının ileriye götürülmesidir (Eraslan, 2003). Üretici işletmeler açısından lojistik; hammadde, yarı mamul ve hazır parçaların üretim ortamına taşınması fiziksel tedarik (giriş lojistiği), sonrasında bunların is istasyonlarına ve tezgahlara taşınması yani kurum içi malzeme akışı ve elleçleme, nihayetinde ise çıkış ambarından dağıtım kanallarına ve müşterilere kadar uzanan zincir fiziksel dağıtım (çıkış lojistiği) olarak üç aşamalı bir yönetim sürecinden oluşmaktadır. Bu üç aşamalı ve birbiriyle

bağlantılı olarak gelişen yapı tek bir çatı altında “Tedarik Zinciri Yönetimi” olarak toplanmaktadır.

Müşteriye, doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyata tüm tedarik zinciri için mümkün olan en düşük maliyetle ulaşmasını sağlayan malzeme, bilgi ve para akışının entegre yönetimidir. Bir başka deyişle zincir içinde yer alan temel iş süreçlerinin entegrasyonunu sağlayarak müşteri memnuniyetini artıracak stratejilerin ve iş modellerinin oluşturulmasıdır.

2.9.2. Tedarik Zincirinin Tanımı

TZY; tedarikçi, üretici, toptancı, bayi, müşteri zincirindeki malzeme, bilgi ve para akışını koordine etmek ve yönetmek demektir. TZY ile, sadece şirket içindeki entegrasyon değil, tedarik zincirini oluşturan tüm şirketlerin entegrasyonu sağlanmaktadır. Temel amaç müşteri tatminini artırırken karı maksimize etmek ve daha verimli, daha düşük maliyetle çalışmaktır (ecozumevi.com). TZY; işletmenin iç kaynaklarının dış kaynaklarla entegre edilerek etkin bir biçimde çalışmasının sağlanmasıdır. Amaç geliştirilmiş üretim kapasitesi, piyasa duyarlılığı ve müşteri/tedarikçi ilişkileri gibi işletmenin tüm performansını oluşturan değerlerin artırılmasıdır. Tedarik zinciri yönetimi, hammaddelerin temin edilmesinden imalat ürünlerine ve buradan da tüketiciye işlenmiş ürünlerin dağıtımına kadar tüm tedarik zinciri boyunca bilgiye dayalı karar almamıza olanak vermektedir (Eraslan, 2003). Başka bir deyişle TZY; “müşteri odaklı kurumsal vizyon etrafında gelişim gösteren, bir işletmenin iç ve dış bağlantılarını yöneten ve ardından iç fonksiyonellik ile iç-organizasyon arasındaki sinerjinin bütünleşimini ve koordinasyonunu sağlayan bir yapı” olarak ele alınabilir. İç tedarik zincirinin başarılı bütünleşimi ağırlıklı olarak, tedarik zincirindeki halkalar arasındaki kusursuz ve zamanında bilgi paylaşımına bağlıdır (Min ve Zhou, 2002).

Tedarik zincirini oluşturan halkalar arasındaki bu sıkı ilişki, tüketici veya müşteri ile işletme arasında olduğu kadar işletme (alıcı) ve tedarikçisi (satıcı) arasında da mevcuttur. Müşteri ile tedarikçi işletme arasında, özellikle dağıtım gereksinimlerinin daha sık karşılanması için, en az hatayla karşılama ve daha büyük ölçekli işbirliği yaratmada önemli bir kavramdır ve tedarikçi ile müşteri arasında kurulan “ağ” kalıcı ve uzun ilişki oluşturulması anlamında ele alınmaktadır. Bunun yanında geleceğin fabrika yapısına ilişkin yapılan

tartışmalarda “geleceğin fabrikasında büyük ve kitle üretim yerleşimleri değil, fabrikaya bağlı şubelere coğrafik olarak mal gönderen daha çok tedarikçinin görüleceği” belirtilmektedir (Murphy vd., 2003).

2.9.3. Tedarik Zincirinin Yapısı

Bir şirketin temel hedefi, tedarik zincirinden geçen ürünlere bir değer katmak ve bu ürünlerin; istenilen miktarlarda, uygun nitelikte ve istenilen zamanda nakliyat sürecinde rekabetçi bir maliyet anlayışıyla dağıtılması sürecidir. Bir tedarik zinciri, iki ana iş sürecinden oluşmaktadır (Min ve Zhou, 2002).

- Malzeme Yönetimi (Gelen Lojistik)
- Fiziksel Dağıtım (Giden Lojistik)

Malzeme Yönetimi, hammadde ve stok yönetiminin, bölümlerin ve tedarik sürecinin kontrolünün ele geçirilmesi ile ilgilidir. Daha detaya inilirse, Malzeme Yönetimi; Malzeme Akış Çevrimleri'nin, ürünlerin satın-alma ve iç kontrol sürecinde nihai ürünlerin depolanması, taşınması ve dağıtımıyla ilgili olarak planlama ve kontrol faaliyetlerinin tümünü barındıran bir sistemdir (Johnson ve Malucci, 1999). Fiziksel Dağıtım ise, müşteri hizmeti sağlayan bütün dış lojistik faaliyetleri çevreleyen bir yapı olarak düşünülebilir. Bu faaliyetler bütün sipariş süreci (sipariş makbuzu dahil), stokların stratejik olarak yerleştirilmesi, depolama ve elde tutma, dış taşıma/Taşıma, konsolidasyon, ücretlendirme, promosyon, geri dönen ürün depolama ve ömür boyu ürün desteği işlemlerini kapsamaktadır (Bowersox ve Closs, 1996).

Referans Modeli (www.supply-chain.org) bu konuda işletme yöneticilerine yol gösterici olmaktadır. Tedarik Zinciri Konseyi tarafından geliştirilen ve bir yönetim aracı olan bu modelde; planlama, kaynak bulma, üretme, teslim ve geri dönüşler (mal iadesi, kazanç v.b.) olmak üzere beş süreç ele alınmaktadır.

1. Planlama süreci; arz-talep dengesini gözetererek kaynak, hammadde, üretim ve teslim ihtiyaçlarını belirlemeyi içermektedir.

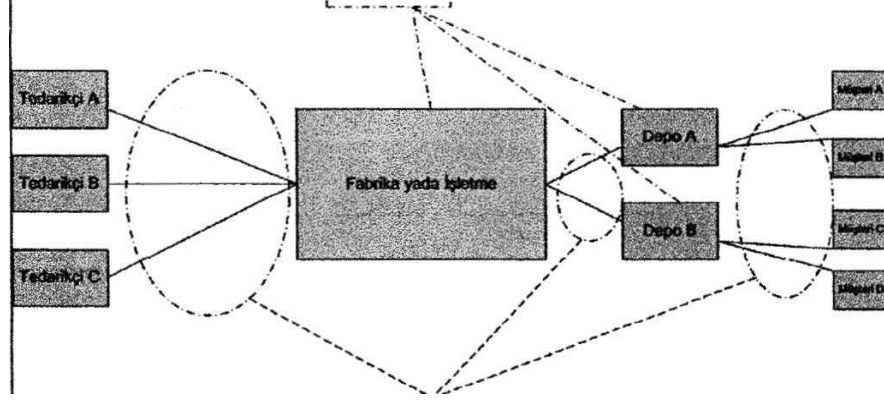
2. Kaynak süreci; planlanan veya gerçekleşen talebi karşılamak için mal ve hizmetlerin temini işlerini içermektedir
3. Yapma/Üretim süreci; planlanan veya gerçekleşen talebi karşılamak için üretimin yapılması işlerini kapsamaktadır.
4. Teslim süreci; üretilen malın teslimine ilişkin sipariş, nakliye ve dağıtım yönetimini ilgilendiren işleri kapsamaktadır.
5. Geri dönüş süreci; herhangi bir nedenle malların iadesi, müşterilerin ödemeleri gibi müşteri yanıt sistemi konularını içerir.

2.9.4. Tedarik Zincirinin Bileşenleri

Tedarik zinciri bir sistem okluğu için bu sistemin bileşenlerini anlamak önemlidir. Tedarik zinciri sisteminin temel olarak üç bileşeni mevcuttur. Bu bileşenler;

- Dağıtım Sistemi
- Envanter Yönetimi
- Konum Planlaması

Bu sistemlerde alınacak olan stratejik, taktiksel ya da operasyonel kararlar neticesinde hem tedarik zinciri sisteminin etkinliği artarken, maliyetlerde azalma, daha hızlı teslimatlar, daha az stok gibi amaçlar gerçekleştirilebilmektedir. Bunun yanında çok değerli olan müşteri tatmin oranının artması sağlanmaktadır. Tezimin bu bölümünde tedarik zinciri sisteminin üç bileşeni ile ilgili bilgiler verilecektir. Bu bilgilerin anlatılmasına geçmeden önce üç ana bileşeni ve bunların tedarik zincirinde ilgili olduğu bölümler şekil 2.3'de gösterilmiştir.



Şekil 2.3. Tedarik zinciri sistemi bileşenleri

Her bir bileşende çeşitli ak bileşenler mevcuttur. Bu bileşenler ve ak bileşenleri aşağıda verilmiştir.

1. Dağıtım Planlaması
 - Temel dağıtım bilgileri
 - Dağıtım kararları
 - Satın alma ve tedarik rotalama metodları
2. Envanter Yönetimi
 - Stok kararları
 - Tahmin sistemleri
 - Depolama sistemleri
3. Konum Planlaması
 - Konum planlaması
 - Konum kararları

2.9.5. Ürün, Bilgi ve Fon Akışı

Tedarik zinciri bir malzeme ve bilgi sistemidir. Malzeme akışı, malzeme tedarikini sağlayan hammadde üreticilerinden son ürün üreticilerine doğrudur. Daha sonra bitmiş ürünler, bunları taşıyan ve müşterilere ulaştıran dağıtım

servislerine, toptancılara ve satıcılara geçmektedir. Bilgi akısında ise, müşterilerin dağıtım servislerine ve dağıtım servislerinin de üreticilere olan siparişleri yer almaktadır ve bu şekilde bilgi akısı zincirin son halkasından geriye doğru sürmektedir (Barutçu ve diğ., 2005).

Malzemelerin akısının ve hareketlerinin eşzamanlı olarak gerçekleşmesi iyidir, ancak “tedarik orkestrası” belirli bir lidere uyum içerisinde karşılık vermelidir. Bu benzeşimdeki lider nihai müşteridir ve karşılık vermesi için tedarik zincirini tetikleyen nihai müşterinin talebidir. Nihai müşterinin talep bilgisinin, tedarik zincirinin bir yanından öbür yanına paylaşılması ile müşteri değerinin pekiştirilmesini sağlayan bir talep zinciri yaratılır. Amaç, talep ve tedarik bilgisini bütünleştirmektir (Harrison ve Hoek, 2002). Etkili bir tedarik zinciri için bilginin bütünleştirilmesi ilk aşamadır. Günümüzün iletişim ve bilişim teknolojileri, tedarik zincirindeki tüm üyeler arasındaki bilgi akısını olanaklı kılmaktadır. Bu teknolojilere en erken geçenler, tedarik zincirinin getirdiği avantajlardan yararlanarak rekabet güçlerini arttıracaklardır (Ezer, 2003).

2.9.6. Tedarik Zinciri Çeşitleri

Tedarik zinciri çeşitleri literatürde farklı açılardan ele alınmıştır. Susuz (2005)'un çalışmasında ise yalın tedarik zinciri, çevik tedarik zinciri ve melez tedarik zinciri şeklinde bir sınıflandırma vardır. Pistikopoulos ve arkadaşları (2007) ile Fuente ve arkadaşları (2007) ise, sistemin çift yönlü gerçekleşen akısındaki farklı odak noktalarına göre, ileri ve tersine tedarik zinciri olarak tedarik zinciri çeşitlerini tartışırken, Saklıyan (2006) ve Mentzer (2001), tedarik zincirlerinin artan karmaşıklıklarına göre çeşitlendirme yapmışlardır.

2.9.7. Yalın Tedarik Zinciri

Susuz (2005), izlenen stratejilere göre değişkenlik gösteren tedarik zinciri Çeşitlerinden yalın tedarik zincirini şöyle tanımlamıştır:

- Yalın tedarik zincirinde; talebin sabit olduğu veya çok doğru tahmin edildiği varsayımı yapılarak, zincirin boş olan veya değer katmayan işlerin elimine edilmesine odaklanmak için sürekli iyileştirme felsefesi kullanılmaktadır. Az miktardaki üretimler için hazırlık süresinin indirgenmesine izin vermektedir.

Yalın tedarik zincirinde talebin sabit olduğu veya çok doğru tahmin edildiği varsayımı yapılarak, zincirin boş olan veya değer katmayan işlerin elimine edilmesine odaklanmak için sürekli iyileştirmeyi kullanır. Az miktardaki üretimler için hazırlık süresinin indirgenmesine izin verir. Böylelikle maliyetin azaltılması, esnekliğin kazandırması ve müşteri ihtiyaçlarına cevap vermesi sağlanır.

2.9.8. İleri ve Tersine Tedarik Zinciri

Çift yönlü akışın söz konusu olduğu kapalı döngü içerisindeki tedarik zinciri, değişen amaçlar doğrultusunda, ileri tedarik zinciri ve tersine tedarik zinciri olarak da ele alınabilmektedir. İleri tedarik zinciri ve tersine tedarik zinciri, birbirinin simetrik görüntüsü değildir. Bu durum, malzeme ve bilgi akışlarındaki farklılıklardan ileri gelmektedir. Geri dönen ürünler ve atık malzemeler ile ilgili belirsizlik düzeyi, tersine tedarik zincirinde ileri tedarik zincirinden daha yüksek olduğundan bir farklılık söz konusudur (Fuente ve diğ., 2007).

Sipariş Hazırlama

Depo düzenine ve malzeme elleçleme ekipmanına göre özel olarak tasarım yapılarak, paketlenmiş ürünlerin hareketi ve stoklanması kolaylaştırılabilir (Lambert ve diğ., 1998). Ancak gereğinden fazla paketleme, ürün hasarı ve müşterinin memnuniyetsizliği gibi sonuçlara neden olmakta ve maliyetleri de artırmaktadır (Gourdin, 2006).

İade ve Ret Ürün Elleçleme

Müşteri gereksinimindeki değişiklik veya ürün performansındaki bir sorundan dolayı ürün iadesi söz konusu olabilir. İade ürünlerin elleçlenmesi karmaşık bir süreçtir. Çünkü müşteriden dönen küçük miktarlardaki ürünlerin hareketini içermektedir. Birçok lojistik sistemler, bu tip bir hareketin yürütülmesinde zorlanmaktadır. Çok yüksek maliyetler oluşabilmektedir. Ürünün tüketiciden üreticiye doğru geri yöndeki hareketinin maliyeti, aynı ürünün üreticiden tüketicie doğru olan hareketinin dokuz katı kadar olabilmektedir (Lambert ve diğ., 1998). Bu fark, göz ardı edilemeyecek bir orandır.

2.9.9. Satın Alma / Tedarik Süreci

Satın alma faaliyetleri ise, işletmede kullanılan ilk madde ve malzemelerin satın alınmasından tedarik edilmesine kadar temel faaliyetlerin yerine getirilmesine destek sağlar. Satın alma ve Tedarik Yönetimi'nin geçirdiği aşamalar, kısaca Tablo 2,3'de gösterilmektedir (Can, 2011: 16)

Tablo 2.3.: Satın Alma/Tedarik Yönetimi'nin Gelişim Aşamaları

1. Aşama	2. Aşama	3. Aşama	4. Aşama
REAKTİF	MEKANİK	PROAKTİF	STRATEJİK TEDARİK YÖNETİMİ
Lise Eğitimi Form Kullanma Alt Düzeyli Yönetici Fonksiyonu Reaktif Yaklaşım Alt Düzeyli Raporlar	Üniversite Eğitimi Bilgisayar Uygulamaları Spot Alım Sistemi Fiyat Düşürme Alt Düzeyli Raporlar Ana Amaç: Üretimi Sürdürme Satın Alma Fiyatı Sapma Analizi Veri Eksikliği	Profesyonel Kadro Proaktif Yaklaşım Uzun Dönemli Sözleşmeler Tedarikçi Değerlendirme Üst Düzey Raporlama Matris Organizasyonu Eğitim Çalışmaları Satın Almanın Gücü Sınırlı Veri Strateji Geliştirme	Stratejik Bir Silah Olarak Tedarik İşletme-Tedarik Stratejileri Entegrasyonu Sürekli iyileştirme Global Bakış Toplam Maliyet Merkezi Tedarik Stratejisi Yerel Satın Alma Politikaları Geniş Ölçekli Veri Tedarikçi Ağı İzleme Ortamı İlişki Yönetimi Değer Zinciri Yönetimi

Kaynak: ELAGÖZ, “Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi”, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, 2006, s.124.

2.9.10. Bilgi Yönetimi Süreci Yönetimi

Bilgi toplama bilginin elde edilmesine yöneliktir. Bu süreç için “elde etme, arama, üretme, yaratma” gibi farklı ifadeler de kullanılmaktadır. Bütün bu ifadelerin sahip olduğu ortak öge bilginin toplanmasıdır. Bilgi toplama sürecinin içinde yenilik kavramı da bulunmaktadır. Yenilik, mevcut bilgiyi kullanarak yeni

bilgi elde edilmesidir. Yeni bilginin elde edilmesi ve anlaşılmasında, üst derece deneyim ve ortak çaba gerekmektedir (Gold ve diğerleri 2001 Akt: Çakar ve Diğ, 2010: 76).

Bilgi yönetimi, organizasyonun bilgi ihtiyacının belirlenmesinden bilginin organizasyonun amaçları doğrultusunda kullanılmasına kadar geçen zamanı ve bilginin işletme içindeki dolaşımına ilişkin bütün aşamaları içeren kapsamlı bir işletme sürecidir. Bu sürecin tüm aşamalarında bilgi yönetimi araçları kullanılmakta, bilgi yönetimi fonksiyonları bu araçlar vasıtasıyla hayata geçirilmektedir. Literatüre göre, bilgi yönetimi araçları bilgi yönetimi sürecinin temelini oluşturmaktadır (Beijerse 1999: 104, Lee ve Hong 2002: 18). Süreci anlamamanın temeli araçların nasıl kullanıldığını anlamaktır. Awad ve Ghaziri, (2004: 24), bilgi yönetimi süreçlerini sırasıyla; bilginin elde edilmesi (zapt edilmesi), düzenlenmesi, süzülmesi/artılması ve iletilmesi şeklinde dört aşamada sıralamaktadırlar.

Onlara göre bilgi yönetim sürecinin ilk aşaması, bilginin elde edilmesidir. Bu aşamada e-postalar, görsel/işitsel materyaller ve e-metinler yani kısaca sayısal dosyalar önemlidir. İkinci aşamada yukarıdaki bilgi kayıt ortamlarından elde edilen bu türden bilgiler, kodlama, dizinleme, sınıflama ve süzme yöntemleriyle yeniden erişime ve kullanıma hazır hale getirilmektedir. Bilginin arıtıldığı üçüncü aşamada en temel işlem, veri madenciliğidir. Örgütün veri tabanlarında açık halde bulunan bu bilgiler, veri madenciliği sayesinde yeniden örtük bilgiye dönüşmektedir. Son aşamada arıtılan bu bilgiler, çalışanların birbirlerine iletilmesiyle paylaşılmaktadır.

2.9.11. Taşıma / Sevkiyat Süreci

Sevkiyat süreci, siparişin doğrulanmasından ve taşıma ekipmanı ile yüklenmesinden oluşmaktadır. Siparişler kontrol edildikten ve ambalajlandıktan sonra kamyonlara, trenlere ve diğer taşıma araçlarına yüklenmektedir. Depodan çıkışı planlanan ürünler taşıma araçlarına palet, karton kutu, varil vb. taşıma birimleri ile yerleştirilmektedir. Ambalajlama ve sevkiyat süreci aşağıdaki işlemleri içermektedir (Tompkins ve diğ., 1996 Akt: Hoppaoglu, 2009:30):

- Siparişlerin tamamlılığın iliksin kontrol edilmesi,

- Ürünün uygun sevkiyat kabında ambalajlanması,
- Çeki listesini, adres etiketini ve konşimentoyu içeren sevkiyat dokümanlarının hazırlanması,
- Nakliye ücretlerini belirlemek üzere siparişlerin tartımı,
- Siparişlerin kümelenmesi,
- Kamyonların yüklenmesi (birçok durumda taşıyıcının sorumluluğundadır).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. DEPOLAMA VE DEPO YÖNETİMİ

3.1. Depo ve Depolama Kavramları

Lojistiğin temelini hammadde, yarı ürün ve ürün hareketi, yani taşıma oluşturmaktadır. Hareket eden her cisim başlangıç noktasında, taşıma şekli değiştirildiği noktalarda, üzerine bir ekleme veya eksiltme yapıldığı yerlerde ve teslim anında durmaktadır. Hareketin durduğu yere depo, aktarma merkezi, dağıtım merkezi, ambar, transfer merkezi, antrepo gibi adlar verilmektedir. Depolama, hareketin hızının kesildiği nokta yani “hızı sıfır olan bir nakliye” olarak tanımlanmaktadır (Yıldıztekin, 2004b; s.20-21).

Fiziksel dağıtım sürecinde hareket merkezlerinden olan depo; korunmak, saklanmak, gerektiğinde kullanılmak üzere bir şeyin konulduğu ardiye; bir şeyin çokça bulundurulduğu yerler olarak tanımlanmaktadır. Depolar, ürünlerin hammadde aşamasından üretim ortamına tüketim merkezlerine dağıtımına kadar olan bütün faaliyetler dizisinin gerçekleştirilmesinde stratejik rol oynayan ara noktalardır. Tedarik aşamasında hammaddelerin depolanması, fiziksel dağıtımda nihai ürünlerin depolanması ve diğerlerine oranla az da olsa yarı mamullerin depolanması söz konusudur (Ölçer, 2003: 2)

Depo; ürünlerin hammadde aşamasından üretim ortamına, oradan da tüketim merkezlerine dağıtımına kadar olan bütün bir faaliyetler dizisinin gerçekleştirilmesinde stratejik rol oynayan ara noktadır. Depolama işlemi ise en klasik tanımda ürünlerin elde edilmesinden gereksinim duyulan ana kadar saklanması olarak belirtilmektedir.

Tedarikçiler, üreticiler, dağıtımıcılar ve perakendeciler için depoların önemi çok kritik ve büyüktür. Ayrıca uluslararası ticarete ithalat, ihracat ve gümrük süreçlerinde eşyaların muhafaza edildiği, stoklandığı, korunduğu ve taşımaya hazır hale getirildiği açık ve kapalı alanlara gereksinim bulunmaktadır.

3.2. Deponun ve Depolama Fonksiyonun Önemi

Deponun fonksiyonu hizmet sağlamaktır. Ürünlerin tedarik aşamasından başlayarak tüketime kadar her aşamada depolar bulunmaktadır. Depo, lojistik sistem içinde değer ekleme alanı görevi görür. Nakliye konsolidasyonu, ürün karışımının hazırlanması vb. değer ekleyici aktiviteler depolarda gerçekleşir. Depolar ayrıca ürünlerin, maddelerin ve ürün taşıyıcılarının başka müşterilere, geri dönüşümcülere ve müşterilere tekrar dağıtımını sağlamak için müşterilerden geri dönüşümünü sağlamada da kullanılır (Öztürk, 2011: 36)

Depolama ve depo yönetimi ayrı bir uzmanlık alanı olarak gelişme göstermiş ve lojistik etkinliklerin ayrılmaz bir parçası durumuna gelmiştir. Lojistik hareketlerinin zamanında ve sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilmesinde, malın niteliği ve niceliğine göre güvenli bir şekilde istiflenmesi, depolanması ve bilgisayar desteği ile kayıt altına alınması gerekmektedir. Lojistik firmalarının depolama hizmetlerini vermesiyle birlikte, ticari işletmelerin stok maliyetlerinin düşürülmesi ve zamanında malların hedef pazara sunulması, dikkate alınması gereken bir noktadır (Besli, 2004).

3.2.1. Tedarik Zincirinde ve Lojistik Süreçlerde Deponun Rolü

Hammadde aşamasından imalat ortamına, oradan da tüketim merkezlerine taşınması gereken eşya ve ürünlerin belirli merkezlerde depolanması, lojistik dağıtım ağının sürekli ve güvenli bir şekilde işlemesine yardım etmektedir. Lojistiğin en önemli fonksiyonlarından bir tanesi depolamadır ve fiziksel dağıtım sürecinin vazgeçilmez bir unsurudur. Avrupa'da 2004 yılında lojistik maliyetleri üzerine yapılan bir alan araştırması, toplam lojistik maliyetlerinin %13'ünün envanterle ilişkili olduğunu ve depolamayla ilişkili maliyetlerin diğer %24'e karşı geldiğini göstermektedir. 2005'te Amerika için yapılan benzer bir çalışmada, envanter maliyetleri nispeten daha yüksek olup %24'e çıkarken, depolama maliyetlerinin %22'ye gelip Avrupa'dakine yakın seyrettiği görülmektedir (Tuzkaya, 2009:56)

Depolama, tedarik zinciri üzerindeki mal hareketinin çeşitli amaçlarla durdurulduğu halkadır. Bu akışın düzenli duruma getirilmesi, karışıklık yaratılmaması amacıyla bir yedek kullanımı olarak da düşünülebilir. Depolar birer

maliyet ögesidir, ancak kendisinden önceki ve sonraki operasyonlarda ekonomi ve verimlilik yaratarak, toplam zincirin optimizasyonunu sağlamaları açısından vazgeçilmezdir (Yıldıztekin, 2004b; s.20-21).

Dolayısıyla depolama, tek bir etkinlik olarak değil, tedarik zinciri boyunca ve diğer lojistik etkinliklerin bütünleştirilmesi durumunda ele alındığında, işletmelere sağladığı yarar daha görünür ve üstlendiği rol daha anlamlı olmaktadır.

Erdal ve Çancı (2003) depolama fonksiyonunu, kapıdan kapıya teslim ve tedarik zinciri yönetimi anlayışının önemli halkalarından biri olarak görmektedirler. Lojistik hizmet sağlayıcıların uluslararası lojistik etkinlikleri yürütürken, gönderenden müşteriye mal sevkiyatında, malların birleştirilmesi, konsolidasyonu vb. etkinlikleri için ara nokta ve terminallere, “depo ve antrepo” yapılarına gereksinim duyduklarını ifade etmektedirler.

Son yıllarda ortaya çıkan teknolojik yenilikler ile depolamanın lojistik sistemin içerisinde önemi azalmış gibi görülmektedir. Özellikle tam zamanında, hızlı cevap verme, etkili müşteri cevaplandırma, doğrudan depo dağıtım ve sürekli akıcı dağıtım gibi kavramların lojistik sistem içerisinde öneminin artması bu kanıyı güçlendirmiştir. Bu görüşleri savunanlar depoların, toptancıların, dağıtıcıların ve dağıtım merkezlerinin olmadığı bir dünyayı hayal etmektedirler. İnternetin dağıtım hizmetlerine sağladığı faydalar da bu fikirleri savunanların görüşlerini pekiştirmektedir (Öztürk, 2011: 56)

3.2.2. Depolamanın Gereksinim Olma Nedenleri

Depolama lojistik zincirinin en önemli enstrümanlarından biridir. Esnek imalat ve müşteri taleplerinin hızlı bir biçimde karşılanması gerekliliği işletmelerce malzeme ihtiyaç ve bakım onarım planına göre stokta bulundurma zorunluluğunu getirmektedir.

Buna paralel olarak da bir müşteriye kazanmanın, mevcut müşteriye korumaya göre altı kat daha fazla maliyet oluşturduğu düşünüldüğünde pazarda mevcut müşteri istekleri anında karşılanmalıdır. Firmalar fiyat, kalite ile pazarda rakipleri ile rekabet ederken malın rafında bulunmama riski konusunda da geliştirdikleri satış ve stok yönetimi ile mücadele etmektedirler.

Depolamayı gerektiren başlıca nedenler olarak; tüketimdeki belirsizlikler ve sadece belirli mevsimlerde üretim yapılması, üretim düzeyindeki değişimler ve malların fiyatlarındaki belirsizlikler veya dalgalanmalar sayılabilir. Çoğu zaman depolama, ne endüstri ne de ticaret alanında arzulan bir şeydir; çünkü belli bir sermaye harcanması gerekmektedir. Bu yüzden depolama ve stoklama bir tercih değil bir zorunluluktur (www.mkn.itu.edu.tr, erişim tarihi: 10.03.2012)

Stokların saklanması ve korunması için yeterli büyüklükte ve istenilen nitelikte depo hacminin sağlanması da stok kontrolünün önde gelen şartıdır. İstenilen bir parça depoda derhal bulunup ihtiyaç yerine kolaylıkla taşınabilmelidir. Stokta bulundurulacak varlıkların kolayca tanınmasını sağlayan kodlama sistemi de önemlidir (Kobu, 1996: 206)

Depolama lojistik süreçlerin her aşamasında kullanılmaktadır. Fiziksel dağıtımın vazgeçilmez bir unsurudur. Depolama, arz ve talebin birebir eşleşmemesinden kaynaklanır. Tedarik aşamasında hammaddelerin depolanması, fiziksel dağıtımda nihai ürünlerin depolanması ve diğerlerine oranla az da olsa yarı mamullerin depolanması söz konusudur. Ticaretin ve rekabetin gelişmesiyle depolama, bir işlem olmanın yanı sıra teknik olma özelliğini kazanmıştır (Öztürk, 2011: 25)

Lambert ve arkadaşları (1998Akt: Hopbaoğlu, 2009: 64), şirketlerin depoda stok bulundurma nedenlerini şöyle sıralamıştır:

- Nakliye giderlerinden tasarruf sağlamak,
- Üretim tasarrufu sağlamak,
- Ölçek ekonomisinden yararlanılan satın almaların gerçekleştirilmesini sağlamak,
- Sürekli bir tedarik kaynağı sağlamak,
- Firmanın müşteri hizmet politikalarını desteklemek,
- Değişen pazar koşullarını karşılamak (mevsimsellik, talep dalgalanmaları, rekabet vb.),
- Üreticiler ile tüketiciler arasındaki zaman ve yer farklılıklarını ortadan kaldırmak,

- İstenilen müşteri hizmet düzeyi ile orantılı en düşük toplam maliyete ulaşmak,
- Üreticilerin ve müşterilerin ‘tam zamanında’ felsefesini taşıyan programlarını desteklemek,
- Müşterilere her siparişte tek ürün yerine ürünlerin bir karışımını temin etmek,
- Atık veya geri dönüşümü olan malzemelerin geçici olarak stoklanmasını sağlamak

3.3. Depoların Sınıflandırılması

Depolama faaliyetine ihtiyacı olan birçok firma, genellikle uygulamada kendi yönettikleri depolara sahiptir. Ancak özellikle küçük ölçekli firmalar için depolama faaliyetlerinin kendi bünyelerinde yürütülmesi hem zor hem de yüksek maliyetli olabilmektedir. Bu nedenle bir depoya sahip olmayan firmalar, özel depolama hizmeti veren firmalardan hizmet alırlar. Hatta zaman zaman büyük firmalar da işlemin gerekliliğine göre bu depolardan faydalanmaktadırlar. Bu tip firmaların bir avantaj olarak hem özel hem de genel depoları kullanma seçenekleri bulunmaktadır.

3.3.1. Coğrafi Dağılıma Göre Depolar

3.3.1.1. Merkezi Depolama

Merkezi depolar önemli coğrafi konuma sahip ve yüksek hacimli ürün girişinin olduğu yerlerdir. Hedef pazar ya da müşteri grubuna göre bağlı olarak kıta veya ülke içerisinde birden fazla bölgeye hizmet verebilecek şekilde depo kuruluş yeri tespit edilmektedir. Örneğin büyük bir üretim tesisinin hedef pazara yakın bir noktada kurduğu depolardır. Ürünler genellikle bu merkezde toplanır, saklanır ve dağıtım yapılır. Ayrıca pazar ve müşteri taleplerine uygun bir biçimde gruplandırma ve uyumlandırma vb. desteği verirler. (<http://www.temesist.com/tr/deponun-tanimi-depo-nedir-depo-hizmetleri/44-depo-turleri.html>, erişim tarihi : 10.04.2012)

3.3.1.2. Merkezi Olmayan Depolama

Bölgesel Depolar

Bölgesel depolar, belirli bir coğrafi bölge veya şehire hizmet veren depolardır. Çoğunlukla ulusal çapta ve müşterilerin yoğun bulunduğu bölgede faaliyet gösterilmektedir. Örneğin Doğu Anadolu bölgesine hizmet eden Erzurum Bölge Deposu gibi

Transit Depolar

Transit depolar, kısa süreli ürün aktarmaları için kullanılmaktadır. Ürün giriş çıkışlarının yüksek olması nedeniyle ürünlerin bekleme süreleri son derece düşüktür. Esas amaç, birçok noktadan transit depoya gelen ürünlerin ayrıştırma ve/veya birleştirme operasyonları ile birlikte belirli bir pazar ve müşteri grubuna hızla sevk edilmesidir.

3.3.2. Depolama Stratejisine Göre Depolar

3.3.2.1. Özel Depo

Depolar, çok büyük ölçüde firmaların ihtiyaçlarına uygun hale getirilebilir. Depoların doğru yere kurulumu, doğru büyüklük ve müşteri servisi ile uyumu gibi ana konuların çözümlendiği bir özel depo anlayışı firma geneli ile yüksek bir iletişime sahip olacak ve yüksek sinerji sağlanacaktır. Ayrıca olası vergi avantajları ve gelişim tevsikleri ile maliyetlerin düşürülmesi sağlanacak ve bu hizmetin dışarıdan baksa bir firma tarafından sağlanması için gerekli harcamada yapılmamış olacaktır. Başka bir, daha soyut fayda da firma imajına dair olup özel depolar firmaya karşı güvenilirlik izlenimini artırmakta ve bu da müşterilerin ve hatta çalışanların uzun dönem bağlılıklarını olumlu yönde etkilemektedir (Varol, 2009: 30).

3.3.2.2. Genel Depo

Depoculuk konusunda uzman kişi ya da kurumlar tarafından yönetilen, işletme mallarının belirli bir ücret karşılığı stoklandığı depolardır. Bu depolar çok sayıda firmaya hizmet verebilecek kapasitedir. İşletmeler tarafından en çok tercih edilen depo türleridir. Kendi içinde özel mallar deposu, soğutma tertibatlı depo

vb. gibi depolara ayrılmaktadır. Birden fazla işletme aynı depoyu kullanabileceği için personelin atıl olması söz konusu değildir ve sabit maliyetler firmalar arasında bölüşüleceği için ölçek ekonomisi sağlamaktadır. Faturalamada ise stoklama ve taşıma maliyetleri ayrı ayrı gösterilebilir. Genelde bu depolar kiralanırlar, bu nedenle depolama maliyetleri değişken maliyet haline gelmiş olur. Pazarın değişmesi durumunda da yeni depolarla anlaşma yapılabilir.

Genel depoların ana faydası esnek olmalarıdır. Talepteki kısa dönem değişikliklere karşı yeni bir tesis kurulmadan ya da yer tanzim edilmeden ihtiyaç karşılanabilir. Bazı diğer faydalar da şu şekildedir (Varol, 2009).

- Sezonluk değişimler ile bas edebilme imkanı,
- Firma dahilinde bulunmayan tecrübeleri kullanabilme imkanı,
- En yeni malzeme ve uygulamalara ulaşım imkanı,
- Büyük anapara yatırımı ve yatırımın geri dönüşü için gerekli uzun zaman gereksiniminin olmaması,
- Geniş bir coğrafi alana kolay erişim imkanı,
- Yeni bölgelerde kısa dönem test çalışmaları yapabilme imkanı,
- Depolama maliyetini düşürmek için ölçek ekonomisi kullanılabilmesi,
- Yine maliyeti düşürmek adına diğer firmaların yüklerinin konsolide edilebilmesi,
- Yüksek kalite ve efektif servis garantisi sağlanabilmesi,
- Değişen koşullarla bas edebilme esnekliği, modası geçmiş pratikler ve teknoloji kullanma riskinin ortadan kaldırılması.

Genel depo işletmecisi firma tarafından tüm bu avantajlar sağlanırken özellikle maliyetler açısından kontrolün kaybedilmemesi gerekir. Sonuçta bu işletmeler de kar etmek zorundadırlar ve maliyetlerinden daha fazla ciro yapmaları gerekmektedir. Özellikle genel antrepolar, ölçek ekonomilerinden

yararlanmak için etkili ve yeterince büyük olmak durumundadırlar. Balansın bulunması için kesinlikle dikkatli analizler yapılması gerekmektedir.

3.3.2.3. Anlaşmalı Depo

Anlaşmalı depolama, kullanıcı ve depolama hizmeti sağlayıcı arasındaki bir anlaşmadır. Anlaşmalı depo, özel ve genel depo etkinliklerinin en iyi özelliklerini bir arada bulundurmaktadır. Bu depolar için en düşük düzeyde sabit kıymete gereksinim duyulmakla birlikte, bu depo türünde söz konusu olan uzun süreli ilişki ve paylaşılan risk, tipik genel depo anlaşmalarında daha düşük maliyet ile sonuçlanmaktadır (Bowersox ve Closs, 1996 Akt:Hopbaoğlu, 2009:94).

3.3.3. İşleyişine Göre Depolar

3.3.3.1. İşletme Deposu

Genellikle depolama süresinin uzun olduğu yerlere işletme deposu denir. İşletme deposunun fonksiyonu; giriş-çıkış ambarları ve ara depolar olmak üzere hammadde, yan mamul veya tamamlanmış ürünleri, üretim sürecinde kullanılmak üzere ve/veya dağıtım öncesinde stoklamaktır. Ana tasarım kriteri depolama kapasitesi ve işletim maliyetleridir.(Çancı ve Erdal, 2009).

3.3.3.2. Dağıtım Merkezi

Dağıtım merkezi: Ürünlere yönelik depolama, katma değerli işlemler, elleçleme, ambalajlama ve sevkiyatın yapıldığı lojistik depolardır (Loder, 2006). Dağıtım merkezleri, en düşük düzeyde stok ve ağırlıklı olarak en çok talep gören parçaları bulundurmaktadır. Çoğu ürünlerin elleçlenmesi, mal kabul ve sevkiyat olarak gerçekleşmektedir. Dağıtım merkezlerinde gerçek zamanlı olarak bilgiler toplanmakta ve müşteri gereksinimlerinin karşılanması sonucu karın en büyüklenmesi amaçlanmaktadır (Lambert ve diğ., 1998 Akt: Hopbaoğlu, 2009:89)

Dağıtım merkezi, ürünlerin muhafaza edildiği ve müşteri siparişlerine göre hızlı, sık ve kapsamlı sevkiyatlara elverişli büyük hacimli depolardır. Bir dağıtım merkezindeki farklı özellikteki yüklerin sayısı fazlayken, çok sayıdaki siparişler için istenen miktarlar çok çeşitlilik gösterebilir. Bu durum karmaşık ve dolayısıyla maliyetli bir sipariş sürecine neden olacaktır.

3.3.3.3. Perakende Dağıtım Deposu

Kısıtlanmış perakende birimlerine hizmet eden bir depo, siparişlerin bileşimi ile ilgili olarak ileri düzeyde bilgiye sahiptir. Vardiya başına düşen fazla sayıda sipariş söz konusudur. Siparişlerin toplanması koli veya adet toplama şeklinde gerçekleşmektedir ve genellikle ileri bir toplama alanı bulunmaktadır. Siparişlere yanıt süreleri çoğunlukla sabittir ve ağırlıklı olarak araç rotalama çizelgelerine bağlıdır. Perakende birimleri kısıtlanmamış, diğer bir deyişle belirli bir depodan sipariş edilmesi zorunlu değil ise, yanıt süresi önemli bir ölçüt durumuna gelmektedir.

3.3.3.4. Yerli Depo

Ulaşımın tasarrufu sağlamak amacıyla farklı konumlarda oluşturulan depolardır. Bu depoların oluşturulmasında hız, ulaşım yakınlık gibi kavramlara önem verilir.

3.3.3.5. İfa Deposu

Bireysel tüketicilerin küçük çaplı siparişlerine ilişkin mal kabul, toplama ve sevkiyat süreçlerini kapsayan depolardır (Frazelle, 2002).

3.3.3.6. Katma Değerli Hizmet Deposu

Bu tür depolarda depolamanın yanı sıra Paketleme, etiketleme, markalama, fiyatlandırma ve iade süreci gibi temel ürün özelleştirme etkinliklerinin gerçekleştirildiği tesis olarak hizmet verilir.

3.3.4. Ürün Karakteristiğine Göre Depolar

3.3.4.1. Parça Mal Depoları

Farklı şekillerde, farklı boyutlardaki küçük ebatlı, tek parça halinde hareket edebilen ve yerleştirilebilen ürünlerin olduğu depolardır. Parça malların belirli şekil ve boyutlarının olması, depolama ve taşımayı dökme mallara göre daha zorlaştırır. Parça malların depolanmasında; paletler, raflar, modüler çekmeceler, kutular, konteynırlar, açık alanda istifleme, mobil raflar vb. kullanılır. Bu ürünlerin taşınmasında özel donanım gerekmeksizin kamyon, konteynır, tren

ve uçaklar da kullanılabilir. Parça malların taşınması ve depolanmasında malların boyutları, ağırlıkları, hacimleri, biçimleri vb. özellikleri etkilidir.

3.3.4.2. Dökme Ürün Deposu

Dökme mallar, hacimsel ve belli bir şekil verilmemiş, paketlenmemiş olarak taşınan ve depolanan mallardır. Belirli bir şekli olmayan parçalardan oluştuğu gibi sıvı ve gaz hallerde de bulunabilirler. Dökme mal depoları genelde açık hava veya yarı kapalı depo şeklinde inşa edilirler. Kum, tahıl, çimento, maden ürünleri, yem gibi parçalı birim bir kap halinde bulunmayan granüllü mallar bu depolarda depolanır. Bunkerler, silolar, çeşitli kaplar, depolar ve yığma alanlar; dökme mallar, sıvı mallar ve gazların saklanması ve depolanmasında kullanılırlar.

3.4. Depolamanın İşlevleri

Günümüzde depo ve antrepo işlemleri; malı saklamak ve korumak işlevinin yanında malı özelliklerine, müşteri tiplerine ve sözleşme esaslarına göre sınıflandırmak, kalite kontrol, ambalajlama, bar-kod ve etiketleme yaparak sevkiyata hazır duruma getirmek, bilgisayar ortamında stok hareketlerinin kaydını tutmak ve ilgili taraflar (gönderen, alıcı, müşteri, üretici vs.) ile haberleşme sağlamaktır (Erdal, Çancı, 2003).

3.4.1. Hareket İşlevi

Son yıllarda, antrepoların tümünde ya da belirli bir bölümünde uygulanan depolamada, bir otomatikleşme başladı. Otomatikleşen depolama işlevleri arasında şunlar sayılabilir: malları teslim alma (optik ya da manyetik kotlamayla tanıma, boşaltma ve sayma); bir süre belli bir adreste yığma ve stokta kalma (statik ya da dinamik); siparişleri hazırlama (programlanabilen otomat ya da bilgisayarla); birim yükleri ayırma (palet bozuculardan yararlanma); stoktan çıkarma (dinamik ya da otomatik raf düzenleriyle, aktarmalı depo ayırıcılarla); yeni birim yükler hazırlama (paletleme, konteyner kullanma vb.); gönderme.

Depo içine malların yerleştirilmesinde malların niteliklerine, hacimlerine ve kullanım sıklıklarına vb kısıtlara göre ayrılan yerlere yerleştirilir. Yerleştirmede insan gücü ve mekanik araçlardan yararlanır.

Seçme ve sipariş işleme aşamasında ise mallar belirli sınıflamalara göre (hammadde, yarı mamul, son mamul) sınıflandırılıp depolara yerleştirildikten sonra müşteri siparişlerine uygun olarak seçme işlevi yapılarak yükleme alanlarına taşınır. Bu işlemler için depo içinde ayrı bir sipariş işleme alanı oluşturulabilir. Sipariş işlemede otomatik araçlar ya da elle yapılır. Son olarak mallar taşıma araçlarına, Çaka benzeri araçlarla veya elle taşınır.

3.4.2. Stoklama İşlevi

Deponun asıl işlevi, malların saklanması ve tüketici isteklerine uygun olarak ayrılıp gruplandırılmasının sağlanmasıdır. Mallar, müşteriler istediği zamanda onları sunabilmeyi sağlamak için stoklanmaktadır. Bazı siparişler, birkaç üreticinin ürettiği malların bir kombinasyonunu içerebilir. Bu durumda, bu mallar, depo içinde birleştirilerek müşteriye sunulmaktadır. Bazen de siparişlere uygun olarak malların belli kısımlar hâlinde müşterilere sunulması için ayrılması gerekmektedir (Yazıcı ve Varan, 2003).

3.5. Deponun Niteliklerine Ayrımı

3.5.1. Depo İş Süreçleri ve Elleçleme İşlemleri

Depo iş süreçleri aşağıdaki gibidir (<http://www.lojistikdunyasi.com/depo-is-surecleri.html>; erişim tarihi: 10.02.2012)

1. Aşama: Giriş süreci,
2. Aşama: Fiziksel depolama
3. Aşama: Siparişlerin alınması,
4. Aşama: Ambalajlama,
5. Aşama: Yükleme,

3.5.1.1. Mal Kabul

Depoya ulasan bir parçanın karşılaştığı ilk süreçtir. Ürünler depoya kamyonlarla veya dâhili araçlarla getirilir. Bu adımda ürünler kontrol edilebilir veya biçimleri değiştirilebilir ya da bir sonraki adım için bekletilir (Rouwenhorst

vd., 1999). Mal kabulü; depo içerisine giren tüm materyallerin sistemli bir şekilde kabulünde, sipariş edilen materyallerin miktar ve kalite açısından güvence altına alınmasında ve materyalleri depolamaya ve bunlara gereksinimi olan diğer organizasyonel fonksiyonlara dağıtımında söz konusu olan faaliyetlerin toplamıdır (Frazelle ve Apple, 1994).

3.5.1.2. Yerleştirme

Malzemeler depoya ürün bazlı ambalajlama ile gönderilir. Malzemeler depoda raf adreslerine kaldırılır. Siparişlere göre ürünler istenilen miktarlarda toplanır. Uzun süreli ürün koruması söz konusu olduğu için yükseklik kullanım olanakları çok önemlidir. Yüksek mekânlarda hızlı elleçleme yapabilecek ekipmanların fazlalığı ve ürün toplamada, ayıklamada kullanılacak otomasyonlar en önemli etkenlerdir. (Hopbağlı, 2009: 78)

3.5.1.3. Depolama

Fiziksel depolama sürecinde eşyalar niteliklerine göre ilgili depo bölümlerine yerleştirilirler. 2 bölgeden oluşur.

A. Ayırım Bölgesi; Eşyaların olabilecek en ekonomik şekilde depolandığı bölgelerdir.

B. İleri Bölge; Müşteri siparişlerinin depo görevlileri tarafından kolaylıkla taşınmasına yardımcı olacak şekilde stoklandıkları özel bölgedir.

3.5.1.4. Sipariş Toplama

Sipariş toplama, belirli bir talebi karşılamak amacıyla parçaları depolandığı yerlerden çıkarma sürecidir. Müşteriyi esas alan, müşteriye göre hareket eden temel bir depo hizmetidir ve depo tasarımlarıyla ilişkili bir fonksiyondur (Frazelle ve Apple, 1994). Sipariş/mal toplama manuel veya kısmen otomatik olarak yapılabilir. Toplanan malların sırasıyla ayıklama ve konsolidasyon proseslerine taşınması söz konusu olabilir (Rouwenhorst vd., 1999 Akt: Tezcan, 2007: 59).

3.5.1.5. Ayrıştırma ve /veya Kümeleme

Müşteri siparişlerinin partiler şeklinde toplanması söz konusu ise, kümeleme yapılması ve toplanan siparişlerin bireysel siparişlere ayrıştırılması gerekli bir faaliyettir (De Koster ve diğ., 2007). Bir sipariş birçok SKU içerdiğinden, bu malzeme kalemleri kümelenebilir ve üretim yerine veya yükleme alanına taşınmanın öncesinde ayrıştırılmalıdır. Kümeleme ve ayrıştırma, sipariş toplama süreci sırasında veya sonrasında gerçekleştirilebilir (Van den Berg ve Zijm, 1999). Siparişler toplandıktan sonra, palet gibi doğru bir yükleme birimi üzerinde ambalajlanmalı ve istiflenmelidir (De Koster ve diğ., 2007; Akt: Hopbağlı, 2007: 86).

3.5.1.6. Paketleme ve /veya Fiyatlama

Kalite kontrolden geçen eşyalar, Ambalajlama işleminden sonra benzer ürünler bir arada depolanır ve farklı müşterilere göre konsolide edilerek dağıtımına hazır hale getirilir.

3.5.1.7. İkmal

Depodan çıkışı planlanan ürünlerin taşıma araçlarına palet, mukavva kutu, varil vb. taşıma üniteleriyle gruplanarak yerleştirilmesidir.

3.5.1.8. Çapraz Sevkiyat

Çapraz sevkiyat tedarik zincirindeki maliyetlerde ve tedarik zamanlarında önemli tasarruflar getirebilen bir tedarik zinciri stratejisidir. Bu stratejide çapraz sevkiyat tesisleri klasik anlamda malzemelerin saklandığı depolar olarak değil transfer noktaları olarak işlerler. Bu tesisler malzeme depolamasını ortadan kaldırma amacına dönük olarak giren ürün akışının çıkan ürün akışı ile senkronize edildiği yerlerdir. Ürün dağıtımında kullanılan diğer iki temel strateji ise bilindiği üzere depolar üzerinden gerçekleşen geleneksel dağıtım ve direkt nakliyat ile gerçekleşen dağıtımdır (Simchi-Levi vd., 2003 Akt:Ertek, 2007:3).

3.5.1.10. Stok Sayımı

İşletmenin takip ettiği stokların çeşitliliği, yapısal özellikleri ve ek detaylar olup olmadığına bağlı olarak sayım işlemlerinin sıralaması, nasıl bir

sistemle yapılacağı ve hangi yöntemlerin izleneceği ortaya çıkar. Stoklar için çok sayıda ek detay (hareket detayı, lot numarası, model, renk, koli, paket vb...) kullanıldığında sayım işlemlerinin yine bu ayrıntılara dikkat edilerek yapılması önemlidir. Sayım işlemleri geleneksel olarak yılsonunda ya da yeni yıla girilen ilk haftalarda yapılır ve son stok durumu net olarak ortaya çıkarılır.

3.5.1.11. Müşteriden Gelen İadeler ve Tedarikçiye Yapılan İadeler

Müşteriden gelen iadeler birim sorumlusu tarafından malzemeler karantina bölgesine alınır. Laboratuar Sorumlusu karantina bölgesindeki ürünleri kontrole tabi tutarak uygun olmayan ürün kontrol formunu doldurur alınan karara göre talimat verir.

3.5.1.12. Müşteri İstekleri Doğrultusunda Ürün ve Bakım Onarımı

Bir arıza veya hasar sonucu işleyemez hale gelen bir mamulün işler hale sokulmasına ise onarım denilir . Onarım faaliyetlerinde önemli olan, hizmetin kısa zamanda gerçekleştirilmesidir. Onarım faaliyetlerinde, mamule ilk seferde kaliteli hizmet vermek, arızanın tekrarlanmasını önlemek, müşteriye aynı arıza yüzünden tekrar servise getirtmemek çok önemlidir. Bu açıdan yetkili servisin teknik yönden güçlü olması, hizmet verdiği mamulü tüm özellikleri ile tanınması, arızaları en kısa ve etkin bir şekilde gidermesi gerekmektedir.

En ideal ve güvenilir onarım, işletmenin kendi oluşturduğu servis istasyonları aracılığıyla hizmet sunmasıdır. Fakat bunların, yatırım ve işletme giderlerinin yüksek olması nedeniyle üretici işletmelerin, yetkili satıcı ve bağımsız servis istasyonları ile sözleşme yaptıkları ve bu sözleşme sonucu, satış sonrası hizmet fonksiyonlarının yerine getirilmesini yetkili satıcı ve servis istasyonlarına devrettikleri görülmektedir. (<http://www.mevzuatdergisi.com/2001/06a/02.htm>, erişim tarihi: 11.04.2012) Makine ve teçhizatın kullanılmasında verimliliğin artırılması için bakım hizmetlerinin gereği gibi yapılması önemli bir rol oynamaktadır. Bakım hizmetleri yerine getirilirken, gerekli yedek parçaların kısa zamanda temin edilmesi müşteriler için bir satış sonrası hizmet garantisidir. İyi bir satış sonrası hizmet vermek, talep miktarına uygun yedek parça envanterini gerekli kılmaktadır. Yedek parça üretimi ve envanteri, önceden belirlenen talep doğrultusunda saptanmalı, pazar durumu ve ekonomik koşullar göz önüne

alınarak stok miktarları belirlenmelidir. Bunun için de geçmiş yıllardaki mamul ve buna paralel olarak yedek parça satışları, bölgesel şartlar ve pazar büyüme hızı doğrultusunda incelenmelidir. (<http://www.mevzuatdergisi.com/2001/06a/02.htm>, erişim tarihi : 11.04.2012)

3.6. İstif ve Malzeme Elleçleme Ekipmanları

3.6.1. Çaka

Genelde liman, antrepo, depo, fabrika gibi alanlarda karşımıza sık sık çıkan, insan gücü ile taşınamayacak büyüklükteki nesnelere önündeki kaldıraçlarla (Ataşman) hareket ettirip istenen şekilde kaldırıp istiflemeye yarayan bir iş makinesidir. Bazılarına göre “ Çaka “motorlu motorsuz bir istifleme aracı anlamına gelirken, bazıları ise “Çaka“ kelimesinden teknik anlamı ile yani; arka ağırlıklı bir istifleme aracı anlamını çıkartıyor.

Bütün Çaka imalatçılarının standart olarak kabul ettikleri ve 1917 yılında kurulan **ITA** Endüstriyel Çaka İmalatçıları Birliği (The Industrial Truck Association) bu konuda Çaka hakkındaki standartları ortaya koymuş ve yürüterek günümüze kadar gelmiştir (<http://forklift.forklift-clark.com/component/content/article/60-forklift-menu/143-forklift-forklift-nedir>, erişim tarihi: 14.05.2012)

3.6.2. Reachtruck

Depo içinde saha kısıtı olan firmaları tercih ettiği, dar sahalarda dönebilen (2,8 – 3,5 m), tamamı elektrikle çalışan makinelerdir. Bu makinelerin en büyük avantajı yüksekliğe bağlı olarak kaldırma kapasitesinde büyük bir kayıp olmamasıdır. Örneğin; 1,6 ton makine 4 – 5 metrelerde en fazla 200 kg gibi güç kaybetmektedir (Dinç, 2010: 36)

3.6.3. Dar Koridor İstif Makineleri

Paletli hareketin veya sipariş toplamaların ağırlıklı olduğu depolarda kullanılan, bir ray üzerinde hareket eden, depolarda düşük metrekaireli sahalarda yüksek depolama kapasitesi sağlamak maksatlı tercih edilen bir makinedir (Sekil 4.31). Bu makine diğerlerinden farklı olarak gövde dönmeden, çatallarını 180

derece hareket ettirmekte, bu nedenle 140-160 cm gibi sahalarda palet hareketine müsaade etmektedir (Salcan, 2007a).



Sekil 2.4. Dar koridor istif makineleri (Salcan, 2007a).

3.6.4. Sipariş Toplayıcılar

Gelen iş emirlerine göre, uygulamada firmaların da belirttiği gibi kullandıkları yazılımlar sayesinde raf sistemleri ve adreslemenin de sağladığı yönlendirme kolaylığı ile müşterinin verdiği siparişler, sipariş toplamadan sorumlu görevli depo içi personeli tarafından toplanır. Sipariş toplayıcılar iş emirlerine göre verilen listedeki yerlerini tespit ettikleri siparişleri yükleme alanına doğru istif makineleri yardımıyla yüklemeye hazırlamaktadırlar.

3.6.6. Transpalet

Transpalet; insan kontrollü, yaya (manuel transpalet) ve ya motor(motorlu transpalet) gücüyle çalışan paletlere yüklenmiş yükleri hidrolik pompa gücüyle kaldırarak yatay olarak taşımaya yarayan araçlardır. İki adet çataldan oluşurlar ve paletlerin üzerindeki boşluklara bu çatalların girmesi ve çatalların yukarı doğrultuda kaldırılmasıyla yükleme yapılmış olur. Bir krikonun palet taşıma için özelleştirilmiş hali olarak düşünülebilir. Standart ve çeşitli işler için özel(makaslı transpalet, kasa transpaleti) çeşitleri ile çeşitli kapasitelerde transpaletler piyasada bulunabilir. Transpaletler yük taşıma amaçlıdır ve canlı taşıma amaçlı kullanılmamalıdır. Transpalet iterek değil çekerek kullanılır. Üzerinde yük varken ani dönüşlerden kaçınılmalıdır. Palet yüksekliğinin minimum 100 mm olması gerekmektedir. Farklı ölçülerdeki paletler için uygun model transpaletler kullanılmalıdır. Transpaletlerin taşıma kapasiteleri üzerlerindeki madeni etikette yazmaktadır. Taşıma kapasitesinin üzerinde yüklenmesi durumunda transpalet zarar görebilir. Yüklenen malzeme ile transpaletin ağırlık merkezi aynı hizada olmazsa devrilme gerçekleşebilir ve yük zarar görebilir. Çeşitleri Manuel transpalet insan gücü ile kontrol edilen transpalettir. Motorlu transpalet Bir motor yardımı ile yükleme kaldırma ve ilerleme işlerini yerine getiren transpaletlerdir. Genellikle üzerlerinde kullanıcının oturabileceği ve ya ayakta durarak transpaleti kontrol edebileceği yerler mevcuttur (Dinç, 2010: 32)

3.6.7. Konveyörler

İstif makinelerinin yanında konveyörler de taşıma araçları kapsamında modern depolarda kullanılan araçlardır. Konveyör sistemleri, yükleri havadan veya yerden taşımaya yarayan ve kapalı devre çalışan sürekli aktarma mekanizmaları olarak tanımlanabilir. Malın cinsine, ihtiyaçlara ve deponun fiziki imkanlarına göre çok değişik şekillerde dizayn edilmeleri mümkün olup en geniş kullanıma sahip konveyör çeşitleri aşağıdaki gibidir (Varol, 2009: 78).

3.6.8. Otomasyona Dayalı Malzeme Taşıma ve Yerleştirme Sistemleri

Bu sistemler tesis içinde herhangi bir noktadan malzeme siparişlerini alabilen, çeşitli noktalardaki malzemeleri bir depoda toplayan ve depodaki

malzemeleri ihtiyacı olan is istasyonlarına dağıtan sistemlerdir. Bu sistemlerde barkodun önemi çok büyüktür. Çünkü bilgisayarlar malzemeyi barkod sayesinde okurlar.

Bu sistemler etkili bir iletişim sistemi ve bilgisayar sistemi ile donatılmışlardır. Bilgilerin alınmasında iletişim sistemi ve bu bilgilere dayalı işlemlerin yapılmasında bilgisayar sistemi rol oynamaktadır. AGV' ler bu sistemlerin en çok bilinenlerindendir. Çeşitli tipleri olan AGV' ler insansız çakalara benzerler. AGV'lerle yükün taşınması, transfer edilmesi, yükseltilmesi gibi işlemler otomatik olarak yapılabilir. AGV'lerde iki çeşit yön tayini mevcuttur. Bunlar yere döşenen hassas kablo ve duvarlara ve kolonlara döşenen sensörlerdir (Tezcan, 2007: 40)

3.6.9. Streçleme Makineleri

Streçleme ve şrinkleme makinesi, bir yükü birleştirmek için kullanılan bir çemberleme ve bantlama ekipmanıdır. Çemberleme için çelik, tel ve plastik malzemeler; Streçleme ve şrinkleme için ise plastik film kullanılabilir. İşlem, yükün durumuna göre manuel olarak ya da mekanize bir ekipman ile gerçekleştirilebilir. Şrinkleme ufak boyuttaki ürünler için kullanılmaktadır. Bir yükün etrafı plastik film ile sıkıca sarılarak Streçleme yapılmaktadır (Tompkins ve diğ., 1996).

3.7. Rampalar

Tasıma araçları ile depo zemininin yerden yüksekliği genelde uyuşmamaktadır. Örneğin depo zemini yüksekliğinin ideal olan 1200 mm yapılması durumunda bile yüksekliği 800 mm ile 1600 mm arasında olan kamyonlara rahatça yükleme/boşaltma yapılabilmesi mümkün olmayacaktır. Bu tip kamyonların kasalarına, yükleme ve boşaltma yapmak üzere, forklift gibi istifleme araçları ile kolayca girilebilmesi için seviye ayarlayıcı yükleme rampalarına ihtiyaç duyulmaktadır. (Varol, 2009: 65)

3.8. Zemin

Deponun çok önemli bir bölümüdür. Eşyaların ya da stokların tüm ağırlığını taşımakla kalmayıp, elle veya mekanik olarak çalışan tekerlekli araçların

hareket alanını da oluşturur. Bu nedenle, döşeme yeterli dayanıklılıkta olmalı, düzgün, sert ve olabildiğince az engebeli olmalıdır. Yüzeydeki dalgalanmalar ve düzensizlikler nedeni ile oluşan sarsıntı, darbe ve vurutular makinelerin elektronik aksamında ve hareketli bölümlerinde hasarlar ortaya çıkarmaktadır (Öztürk, 2011: 90)

3.9. Klimalandırma

Depolanan ürünün özelliklerine göre depoda klimalandırma yapılmalıdır. Yani her ürünün saklanması gereken bir ısı vardır. Hassas olan ürünler için nemin kontrol altında tutulması gerekir. Ayrıca nemli, çok kuru, eşit ısıtılmamış tesisler rahatsız bir çalışma ortamı yaratır. Verim düşer. Zeminden ısıtılmalı sistemler yaygınlaşmaya başlamıştır (Turan, 2006: 84).

3.10. Aydınlanma

Doğru ışıklandırma verimli çalışma ortamları yaratır. Işıklandırma, göz kamaştırmamalı, kedigözü yaratmamalı, çalışmaya yardımcı olmalıdır. Işıklandırma raf sistemli depolarda koridorlara denk gelmelidir. Aksi takdirde aydınlatma verimi düşer. Depolanan ürünün cinsi ve depolarda yapılan işlere göre uygun aydınlatma lambası seçilmelidir. Örneğin bir kumaş deposunda kontrol işlemi yapılıyorsa burada kumaşlar için özel belirlenmiş flourasan lambalar tercih edilmelidir. 58 w full-colour flourasan lambalar en ekonomik- verimli aydınlatmayı sağlar.

Yüksek irtifa depolarında ise; en uygun aydınlatmayı sodyum buharlı lambalar sağlar. Gün ışığından olabildiğince fazla yararlanılmalıdır. Pek çok depoda raflar ve kutular, duvarlar boyunca yerleştirilir, böylece pencereler biraz daha yükseğe yapılarak ışıktan yeterince yararlanılır. Tavan aydınlatmaları, genellikle büyük binalarda bir gereksinimdir. En az ışıklandırma gereksinimi, çeşitli yönetmeliklerde belirlenmiştir ama uygulamada daha iyi sonuçlar almak için bunlardan daha üstün standartlara sahip olmak gereklidir (<http://www.lojistikmedya.com/index.php/archives/category/bilgiler/page/2>, erişim tarihi: 10.06.2012)

3.11. Yangın Söndürme Sistemleri

Yangın güvenliğiyle ilgili 20 yıl önce tasarlanan sistemler “önleme” yerine “kontrol”ü vurgulamaktaydı. Kontrol sistemi yangının çıkması durumunda büyümesini önleyen bir sistemken önleme sistemleri yangın çıkma riskini azaltan sistemler olarak tanımlanmaktadır. Bundan dolayı da yangının büyümesini önleyen değil yangının hiç çıkmamasını sağlayan “önleme” sistemleri kayıpların daha az olmasını sağlayacaktır. Yangın önleyici ve yangın kontrol sistemleri birlikte de kullanılarak olağan kayıplar daha da aza indirilebilir.

Depoda çıkacak yangın, binanın yanı sıra depolanan malzeme üzerinde de yanma riski oluşturur. Bu nedenle binada olabildiğince az kereste bulunmalıdır. Ayrıca kaplama malzemesi olarak zift veya diğer yanıcı maddelerin yerine yanmaz boyalar yeğlenmelidir. Uygun yerlere su kaynakları koymak veya tavandan söndürme sistemleri yerleştirmek, önerilen çözümler arasındadır (Öztürk, 2011: 36)

3.12. Barkod Teknolojisi ve RFID

Barkod, en etkin basım-ilişkili otomatik tanımlama teknolojisidir. Barkod sembolleri, kendisi veri olarak, otomatik tanımlamanın en yaşamsal elemanıdır. Bu bağlamda, hazırlamış olduğumuz kitapçık çeşitli barkod tipleri, iş uygulamaları ve barkod üretimindeki değişik baskı teknikleri konusunda bilgi vermeyi hedefliyor. Elinizdeki kitapçık derin bir çalışma iddiasında değil, sadece barkod ile ilk kez tanışan şirketlerin bize sorduğu sorulara cevap olma niteliğindedir. Hızla gelişmekte olan dünyamızda, her alanda büyük teknolojik gelişmeler olmuş, üretim ve stok sahaları yarı otomatik veya tam otomatik bilgisayar destekli iş makineleri ile donatılmış, üretim kapasiteleri her yıl bir öncekine oranla büyük miktarlarda artırılmıştır (<http://www.ranros.com/barkodteknolojisi.pdf>, erişim tarihi: 11.05.2012).

3.13. Depo Yönetim Sistemi

Malzemelerin yerlerini kaydetmek ve tüm hareketleri kontrol etmek için bir depo yönetim sistemi kullanılır. İyi bir depo yönetiminin sağlanabilmesi için bütün alt süreçlerin bir zincir oluşturduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Dolayısıyla bir süreçteki aksaklık diğerlerine yansıtacak, depo yönetimi ve depo

içerisindeki eşya hareketlerinde sorunlar yaşanacaktır. Süreç entegrasyonu ile gerçekleştirilen depolama fonksiyonu zaman, yer, insan, malzeme ve ekonomi açısından işletmeye büyük kazançlar sağlayacaktır (Öztürk, 2011: 56)

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. DÜNYADA VE TÜRKİYE' DE KIRTASIYE SEKTÖRÜ

4.1. Dünyada Kırtasiye Sektörü

Dünya Kağıt ve kağıt ürünleri sektörü bir çok ekonomik faktörden etkilenirken ülke ekonomilerinde meydana gelen büyüme ve daralma sektörü direkt olarak etkilemektedir. ABD dünyanın en büyük kağıt üretici ülkesi olup, yılda ortalama 80 milyon metrik ton üretim gerçekleştirilmektedir. Diğer büyük kağıt ve kağıt üreticisi firmalar Japonya, Kanada, Almanya, Finlandiya ve İsveç'tir. Yazı kağıdı üretiminde ise Kanada en büyük üretici ülke konumunda olup, yıllık üretimi ortalama 9,5 milyon tondur. Amerika ikinci en büyük yazı kağıdı üretici iken, bunu Japonya, İsveç, Güney Kore ve Çin izlemektedir.(<http://www.ito.gov.tr> , erişim tarihi: 11.06.2012)

Amerika kırtasiye ürünlerini genellikle kendisi üretiyor, Avrupa ülkeleri ise çoğunlukla ithal ediyor. Ülkemiz konumu itibariyle bu sektörde ithalatı tercih eden Avrupa için tedarik konusunda ilk başvurulacak ülke konumunda. Ülkemizin taleplere hızlı cevap verebilme yeteneği ise sektörün büyümesinde itici rol oynuyor.(<http://pazarlamaonline.blogspot.com/2011/04/turkiyede-krtasiye-sektoru-buyuyor.html>, erişim tarihi: 10.06.2012)

1996 yılında sektöre yönelik yeni yatırımların devreye girmesi ile oluşan arz fazlası dünya kağıt piyasalarında ağır rekabet ortamı doğurmuş ve bu rekabet sonucu fiyatlar ucuzlamıştır. 1997 yılında fiyatlarda iyileşme gözlenmesine rağmen 1998 yılında Asya krizinin etkisi ile gerileyen talep sonucu stoklar yeniden artmış ve fiyatlar düşüş trendine girmiştir. Olumsuz gelişmeler bertaraf etmek için 1999 yılın içinde yaşanan şirket evlilikleri sektörde kapasite artışlarını oluştururken, fiyatlarda istikrar gözlenmiştir. Bu dönemde ABD ekonomisinde izlenen büyüme sonucu kağıt tüketimindeki artış 1999 yılı sonunda fiyatların ve üretimin tekrar yükselmesine neden olmuştur. 1999 yılında Asya krizinin etkilerinin azalması Batı Avrupa ülkelerinde beklenenden fazla üretim yapılmasına bağlı olarak dünya kağıt ve selüloz piyasası % 8 oranında büyümüştür.2000 yılında ABD de yaşanan talep ve kapasite artışı ülkenin fiyatlar

üzerinde azaltıcı etki yaparken, dünya genelinde kağıt ve kağıt ürünleri üretimi artış göstermiştir. (<http://www.ito.gov.tr> , erişim tarihi: 11.06.2012)

4.2. Türkiye'de Kırtasiye Sektörü

Türkiye'nin genç nüfus yapısı ve üniversiteler dahil eğitim sistemindeki yaklaşık 22 milyon öğrenci kırtasiye ürünlerinin tüketiminde istikrar sağlamakta, gelecek için de önemli büyüme potansiyeli arz etmektedir. Öte yandan, gelişen Türkiye ile birlikte ofis ürünlerinin yanı sıra teknik, sanat ve hobi çalışmalarına yönelik ürünlerin tüketimi de hızla artmaktadır. Ürün çeşitliliği de önemli fırsatlar sunmaktadır. Tam anlamıyla küresel rekabete açık olan Türkiye Kırtasiye Sektörü genelde ithalat ağırlıklı olup çok sayıda oyuncu, marka ve ürün arasında yoğun bir rekabet yaşanmaktadır. (<http://pazarlamaonline.blogspot.com/2011/04/turkiyede-kirtasiye-sektoru-buyuyor.html>. Erişim tarihi : 11.06.2012) Kırtasiye sektöründe en büyük üreticilerden biri Çin. Uzakdoğu ülkeleri de bu alanda büyük üretimlere imza atıyorlar ve ihracatçı ülke konumunda yer alıyorlar. Türkiye ise dünya ofis ve kırtasiye ürünleri ihracatında 11'inci sırada bulunuyor.

Özellikle, başta Çin olmak üzere Uzakdoğu ülkeleri kaynaklı düşük fiyatlı ürünler fiyat rekabetini de gerektirmektedir. Kırtasiye ürünü olarak Çin'den ithal edilmeyen malzeme yok gibi. Marka sahteciliğinin en yoğun olduğu sektörlerin başında geliyor. Çin mallarının pazar payı 1 yıl öncesine göre %50 artış kaydederek %45'lere ulaştı. İthalatın nerede duracağı ise bilinmiyor. Bu sektörde Çin'li firmalar tarafından gerçekleştirilen marka sahteciliğini önlemek için yoğun bir faaliyet gözleniyor.(Aygün, 2004) Kırtasiye sektörünün Türkiye'deki büyüklüğünün 3.5-4 milyar dolar civarında olduğu, yaklaşık 350 adet tedarikçi, üretici ve toptancı ile 25 bin adet de perakendeci firmanın faaliyet gösterdiği tahmin ediliyor. Özellikle Amerika ve Avrupa'da derin olarak yaşanan ekonomik krizin, sektörün 2010 yılını verimli bir şekilde kapamasını sağladığı, bu yıl siparişlerin artmasıyla birlikte sektörün hızlı bir çıkış gerçekleştirebileceği ifade ediliyor.(<http://pazarlamaonline.blogspot.com/2011/04/turkiyede-kirtasiye-sektoru-buyuyor.html>. Erişim tarihi: 11.06.2012)

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. UYGULAMA YAPILAN ŞİRKETİN TANITILMASI

5.1. Şirketin Tarihçesi, Yapısı ve Yönetim Anlayışı

Şirket 1985 yılında kurulmuş ve ilk olarak basım sektöründe “bilgisayar formu üreticisi” olarak faaliyetine başlamıştır. Ancak kurulduğu günden günümüze kadar şirket bulunduğu sektörlerde ve pazarlarda daralma riskine karşılık, çapraz iş kolları ve ürünler ile güncel teknolojiyi ürün ve hizmetlerine dahil ederek sürdürülebilir büyüme politikasını benimsemiştir. Şirket bugün “basım, kağıt ve kırtasiye” olarak üç farklı ve birbirini besleyen iş kolunda uzmanlaşmıştır.

Şirket bulunduğu sektörlerde ve pazarlarda daralma riskine karşılık, çapraz iş kolları ve ürünler ile güncel teknolojiyi ürün ve hizmetlerine dahil ederek sürdürülebilir büyüme politikasını benimsemiştir. Bu nedenle zaman içinde pazarı ve karlılığı azalan ürünler yerine pazarın beklentileri doğrultusunda yeni ürün çeşitliliği önem vermekte ve yeni iş kollarına yatırım yaparak, daha teknoloji yoğun hizmetler sunarak, pazar liderliğinin sürdürülebilir olmasını hedeflemektedir.

Firmanın başlıca iş stratejileri şu şekilde özetlenebilir:

- Ürün ve hizmetlerdeki yüksek standartlarla, müşteri memnuniyetini, kurum ve marka itibarını artırmak,
- Teknolojiye ve çalışanlarına yaptığı yatırımla iş verimliliğini artırmak,
- Yeniliklere açık, katılımcı bir yönetim anlayışıyla çalışan motivasyonunu yükseltmek,
- Çalışma sistemlerini sürekli gözden geçirerek gerekli iyileştirmeleri yapmak,
- Yasal düzenlemelere ve standartlara uymak,
- Uygulama ve süreçlerini kalite belgeleriyle tescillemek,

- Faaliyetlerini sürdürürken, çevreye ve topluma karşı sorumluluklarını da yerine getirmek,
- Uluslararası başarı ölçütlerine göre performans göstermek.

Günümüzde basım, kağıt ve kırtasiye sektörlerinde faaliyet göstermektedir. Üç iş kolu aynı yönetim çatısı altında, ortak misyon ve vizyonla çalışmasını sürdürmektedir.

Vizyonu:

“Sürdürülebilir başarı için sürekli ve kalıcı değerler yaratan, ülkemizde ve uluslararası platformda saygınlığıyla tanınan, lider firma olmak” vizyonu ile geleceğe bakıyoruz.

Misyonu:

Faaliyette bulunduğumuz alanlara sürekli yatırım yaparak öncülük etmeyi, müşteri odaklı hizmet anlayışıyla beklentileri aşan çözümler üretmeyi, tüm paydaşlarımızla kurduğumuz verimli işbirliğini sürekli kılmayı, çalışan gelişimini kurumsal gelişimin temeli olarak görmeyi, çevre ve topluma karşı her zaman sorumlulukla davranmayı, iş etiği ilkelerine her koşulda bağlı kalmayı görev biliyoruz.

Günümüzde Rakamlarla Şirket:

- 850 çalışan
- 120.000 m2 toplam üretim ve depolama alanı
- 60.000 ton kağıt üretim kapasitesi
- Basım: Yılda ortalama 16.800 müşteriden 60.000 sipariş
- Kağıt: Yılda ortalama 1.500 müşteriden 10.000 sipariş
- Kırtasiye: 10.428 SKU ile Türkiye'nin en büyüğü

İnsan Kaynakları Politikası:

İnsan kaynağımızı kurum değerleri ile uyumlu bir şekilde sürekli geliştirmek ve kalıcı kılmaktır çünkü **en önemli gücü çalışanlarıdır.**

Kurumsal gücünü oluşturan çalışanlarının sahip oldukları bazı ortak nitelikler:

- Karar alma süreçlerinde etkinlik, liderlik ve koçluk yaklaşımını benimsemek
- Değişime ve yeniliğe açıklık
- Kendini ve şirketini geliştirmek, sürekli öğrenmek ve değişim yönetimini canlı tutmak
- Bilgiyi yönetmek, üretmek, değer yaratmak ve değer katmak
- Hedeflerle yönetim anlayışını benimsemek
- Sonuç odaklı olmak
- Sorumluluk ve inisiyatif alabilmek
- Açık iletişim kurmak, empati sağlamak, uzlaşmak ve paylaşmak

Sosyal Sorumluluk Uygulamaları:

Şirketin yeterliliklerini geliştirmek ve sektöre katkıda bulunmak amacıyla; çalışanlarını ve tüm sektör paydaşlarını bir araya getirecek sonuç odaklı işbirlikleri ve gelişim fırsatları organize etmektir. Bu amaçla şirket tüm sosyal sorumluluk projelerini ve sponsorluklarını 2008 yılında “Umur Akademi” çatısı altında topladı. Projeleri 3 grupta ele almaktadır;

- Eğitim ve Gelişim Projeleri, Çevre, Kalite, Toplum ve Sektör Projeleri, Kültür, Yayın ve Sanat Projeleri
- Eğitim Sponsorlukları, Kültür ve Sanat Sponsorlukları
- Sosyal Sorumluluk Projeleri

Kalite Sertifikaları:

ISO 500, BRC, FSC, Renk Yönetim Sistemi, TS-EN-9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası

Şirketin Fark Yaratan Özellikleri

- Kurumsal gelişimimizi sürekli kılan güçlü finansal yapısı

- Faaliyet alanlarımıza öncülük etmemizi sağlayan yatırım anlayışı
- Bilgi ve deneyime dayalı uzmanlığı
- Faaliyet alanlarımızdaki tüm tüketici ihtiyaçlarına cevap veren geniş ürün ve hizmet yelpazesi
- Her türlü ihtiyacına uygun çözümler ürettiğimiz geniş müşteri portföyü
- Müşterilerimizle birebir iletişim kuran geniş satış ağı
- Türkiye'nin dört bir yanına hizmet götüren yaygın lojistik olanakları
- Öncü uygulamalarımızı hayata geçiren nitelikli insan kaynağı
- Çalışma ilkelerimiz ve iş etiğine bağlılığımızdan kaynaklanan güvenilirliği
- Müşteri memnuniyetini sürekli kılan kalite anlayışı

Bölgeleri:

İstanbul'da bulunan ana üretim tesislerine ek olarak, şirket Türkiye'nin 5 ana ilinde orta ölçekli yerel üretim tesisleri ile hizmet vermektedir.

Bölgelerin bulunduğu iller; Ankara, İzmir, Antalya, Kocaeli ve Eskişehir

Üretim Parkuru ve Kurumsal Kaynak Yönetimi:

Üretimde toplam 292 adet makine parkuru ve 70 yardımcı makineleri bulunmaktadır.

Kurumsal Kaynak Planlama için SAP kullanılmaktadır.

Müşteri İlişkileri Yönetimi için ise SAP-CRM uygulamasına geçilmiştir.

Çalışanların Görev Ve Sorumlulukları:

Satış ve Pazarlama Müdürleri: Satış hedeflerinin belirlenmesinde gerekli ön çalışmaları ve bütçelemeyi yapar. Müşteri ve saha yöneticilerine yön verir, aktivitelerini planlar, performanslarını takip ederek ürün ve hizmet kalitesinin takibini yapar, düzenli ve gerektiğinde saha çalışmalarına katılır. Satış

kanallarından gelen bilgi ile ürün yönetimine katkıda bulunur, detaylı faaliyet planlarını ve bütçelerini hazırlar. İstihbarat sorumlusu ile işbirliği içinde müşteri kredi ve risk yönetimini yapar. Müşteri-Sipariş veri-tabanının güncel tutulmasını sağlamak ve analize katkıda bulunmaktır.

Üretim Müdürü: Üretim sürecinin izlenmesini ve kontrol edilmesini sağlar. Zamanında teslimin sağlanması için üretimin zamanında yapılmasını sağlar. Üretimin hatasız ve eksiksiz yapılması için çalışanlara talimat verir, imalat kartına uygun üretim yapılmasını temin eder. Üretimin nasıl yapılacağı konusunda çalışanları bilgilendirir, kalite planlarına uygun üretim yapılmasını sağlar. Sipariş alma sürecinde siparişi teknik açıdan inceleyerek yapılabilirlik onayını verir. Kalite planlarının proste uygulanmasını takip eder, yapılacak değişiklikleri ve düzeltici faaliyetleri belirler, uygular ve uygulatır.

Depo ve Lojistik Müdürü: Depoya malzeme veya ürün girişini, depodaki malzeme veya ürün stok seviyesini, depodan malzeme veya ürün çıkışını şirketin lojistik sistemi çerçevesinde yönetir. Ürün ve malzemelerin kalitesi, stok seviyeleri ve güvenliği ile ilgili gereklilikleri yerine getirir. Lojistik Müdürü ise; firmanın lojistik departmanını yönetir. Ürünlerin, hammaddelerin, ekipman ve makinelerin satın alma, tedarik, taşıma ve dağıtımına ilişkin aktivitelerin yürütülmesini sağlar.

Satın alma Müdürü: Firma için çeşitli mal ve hizmet alımlarının kontrat veya sipariş edilmesi yoluyla gerçekleştirilmesinden sorumludur.

Finansman Müdürü: İşletmenin finansal amaç ve politikalarının oluşturulması ve gözden geçirilmesine yardımcı olacak bilgileri hazırlar, bağlı olduğu üst yöneticinin bilgisine ve onayına sunar. Onaylanan amaç ve politikalara uygun mali plan ve programlar oluşturur. Kendisine bağlı personelin resmi yönetmelik ve talimatlara uygun çalışmalarına sağlar, takip ve kontrol eder. Müşteri hesap mutabakatlarının yapılmasını sağlar, gerekli kontrol ve düzeltmeleri yapar

İnsan Kaynakları Müdürü: İşletme kültürünün oluşturulacak, işletmeye kaliteli personelin alınması, personelin eğitimi ve iş gören devir hızının azaltılarak verimliliğin artırılması. Şirket hedefinin oluşturulmasında üst yönetimle birlikte

hareket etmek. Kadrolaşma çalışmalarının yapılması. (İş analizleri, iş sınıflandırılması, iş tanımları) Ücret sistemini kurmak. (Çevreden ücret araştırmaları, pazar araştırması, kiminle kıyaslanacağı öğrenilmesi) Performans değerlendirme sistemini kurmak.. Her türlü uygun motivasyon teorileri üretmek.(Ödül sistemi, ayın personeli, doğum günleri vb.) İşten ayrılma işlemlerinin nedenlerini öğrenmek...

Muhasebe Müdürü: Firmanın muhasebe kayıtlarını en geniş anlamda tutmak, tutturmak ve kontrol etmek. Mali Müşavirler ile temas kurarak, yasal yükümlülükler çerçevesinde anlaşma yapmak suretiyle şirket kayıtlarının resmi olarak kontrol ve denetiminin yapılmasını sağlamak. Şirketin kaynaklarının en iyi şekilde değerlendirilmesini sağlamak amacıyla yönlendirici olmak. Dönem sonu işlemlerinin yapılarak gelir tablosu ve bilançonun çıkarılması

Kalite Müdürü: Firmanın sektör, ürün ve yönetim gereklilikleri doğrultusunda kalite, iş güvenliği, çevre, gıda ambalajı ve kağıt ile ilgili kalite sistemlerinin süreçlere uyumlanması, yürütülmesi, geliştirilmesi ve çalışanların ilgili kalite prensiplerine uyumu konularından sorumludur, belgelendirme ve belge yenileme denetimlerini koordine eder ve yürütür.

5.2. Şirketin İş Kolları ve Faaliyet Alanları

5.2.1. Basım Grubu Faaliyet Alanı:

8 ayrı ürün grubunda tüm basım hizmetlerini sunmakta, yaygın satış ağı ile tüm Türkiye 'de satış hizmetleri vermekte, Avrupa, Orta Doğu ve Balkan ülkelerine ihracat yapmaktadır.

Tüm basım ürünleri ve hizmetleri:

- Sürekli Form Ürünleri,
- Tabaka Ofset Ürünleri,
- Rulolar,
- Etiketler,

- Zarflar,
- Kendinden Yapışkanlı Not Kâğıtları,
- Baskılı Kağıt Promosyon Ürünleri,
- Tek Kullanımlık Ürünler,
- Dijital Baskı Ürünleri,
- Değişken Verili Baskı Ürünleri,
- Medikal Kağıt Ürünleri,
- Süreli Yayın ve Kitap Baskıları,
- Baskılı Kutu Ambalaj Ürünleri,

5.2.2. Kağıt Grubu Faaliyet Alanı

Farklı tür ve özelliklerde Ebat ve Bobin Kağıt Ürünlerinin ve baskısız kağıt ürünlerinin ithalatı, üretimi, satışı ve dağıtımı ile ilgili faaliyet göstermektedir. Grubun temel özellikleri;

- İstenen gramaj ve ebatlarda kağıt üretimi
- Türkiye genelinde 1.200'ü aşkın müşterisi
- Türkiye fotokopi ithalatında en büyük payına sahip olması
- 20 bin m2 depolarda, 1.200 çeşit ve 15.000 tondan fazla stok ile çalışması
- Markaları: Oyal Zarf, Umpac Kağıt, Mougeot Kağıt, Schoellershammer Kağıt, PPC A4 Fotokopi Kağıdı

5.2.3. Kırtasiye Grubu Faaliyet Alanı

Alanında lider 12 uluslar arası kırtasiye markasının Türkiye temsilcisidir. Kendi yatırımı 4 marka ile birlikte toplam 13 Kırtasiye markasını Türkiye'de tüketici ile buluşturmaktadır.

Kırtasiye sektöründe en geniş satış ve dağıtım ağına sahip şirket olarak, Türkiye'nin her köşesine ürünlerini ulaştırmaktadır.

Dağıtım Nokta Sayısı: 8.088

-1.794 zincir mağaza (şubeler dâhil),

-6.234 perakende noktası,

-60 toptancı

Ürün Grupları:

- Yazı gereçleri
- Defter ve kağıt Ürünleri (zarflar, fotokopi kağıdı v.b.)
- Ofis ürünleri (dosyalama, zımba ve delgeçler vb)
- Taşıma ürünleri
- Yapıştırıcılar
- Teknik çizim ve sanatsal malzemeler:
- Boyama ve hobi ürünleri
- IT ürünleri

Kırtasiye Grubunun Misyonuna Paralel Hedefleri;

- Ülkemizde kişi başına düşen kırtasiye kullanımını artırmak.
- Tüketicilerin dünya ile aynı anda yeni ve kaliteli ürünlerle buluşmasını sağlamak.
- Tüketicie güvenli ve çevre ile dost ürünler sunmak.
- Temsil ettiğimiz markaları Türkiye'de de lider konuma getirmek.

Kırtasiye Grubunda Var Olan Durum

Rekabetin yoğun olduğu ve karlılığın her geçen gün giderek önem kazandığı günümüz piyasasında lojistik, sektörde faaliyet gösteren tüm firmalara, rekabeti daha iyi yönetmek adına bir fırsat sunmaktadır. Müşteri gereksinimleri ve beklentileri doğrultusunda sürekli değişen ve bu doğrultuda firmalar (markalar

) adına daha karmaşıklaşan sektör, hızlı tüketim ürünlerini kapsayan iş kollarıdır. Gıda ve içecek ürünleri başta olmak üzere, temizlik ve kozmetik gruplarından sonra son yıllarda kırtasiye ürünleri de hızlı tüketim ürünleri grubu kapsamında ele alınmaktadır.

Günümüzde modern hayatın gereklilikleri ve iletişim kanallarının çeşitlenmesi ve artışı faktörlerinin etkisi ile daha bilinçli son kullanıcı (müşteri) oluşmaktadır. Diğer bir deyişle, artık müşteri ne istediğini bilmekte, benzer ürünleri ve hizmetleri incelemekte, fiyat ve diğer sunulan faydaları mukayese etmektedir. Bu hizmetler içerisinde öne çıkanlardan biri de ürüne beklenmeden (rafta ulaşılabilirlik vb.) ulaşılabilmesidir. Bu da lojistik hizmetlerinin firmalar için önemini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, firma ile ilgili genel bilgi ve satış kanalları ve ürün gruplarına ilişkin bilgiler verilecek, tedarik (satın alma), mal kabul, sipariş hazırlama ve iade/ret ürün elleçleme süreçleri ile ilgili toplanan verilerin analiz sonuçları ilgili veriler aktarılacaktır.

Rekabetçi fiyatlar ile yüksek düzeyde hizmet sunma stratejisi ile faaliyet gösteren firma kırtasiye sektöründe, 13 markadan oluşan 10.428 SKU ile, Türkiye genelinde 8.000 satış noktasına dağıtım yapmaktadır.

Ürün grupları, yazı gereçleri ve defter ürünleri başta olmak üzere, ofis ürünleri, yapıştırıcılar, taşıma grupları, sanatsal malzemeler, boyama ve hobi ürünleri ile IT ürünlerinden oluşturmaktadır. Portföyündeki tüm ürünler ticari pazarlama politikalarına göre farklılaşsa da, tek bir tedarik ve dağıtım zinciri üzerinden yönetilmektedir.

Firmanın faaliyet gösterdiği ürün grupları aşağıdaki gibi gruplanabilir;

Yazı Gereçleri Boyama Yapıştırma Taşıma Grupları Kreatif Ürünler	Defterler Kağıt Ürünleri Zarflar Dosyalama Ofis Gereçleri Zimba ve Delgeçler Etiket ve çıkartmalar	Teknik Çizim Sanatsal Ürünler	Temel Dosyalama Ürünleri Fotokopi Kağıdı IT Ürünleri
--	--	----------------------------------	---

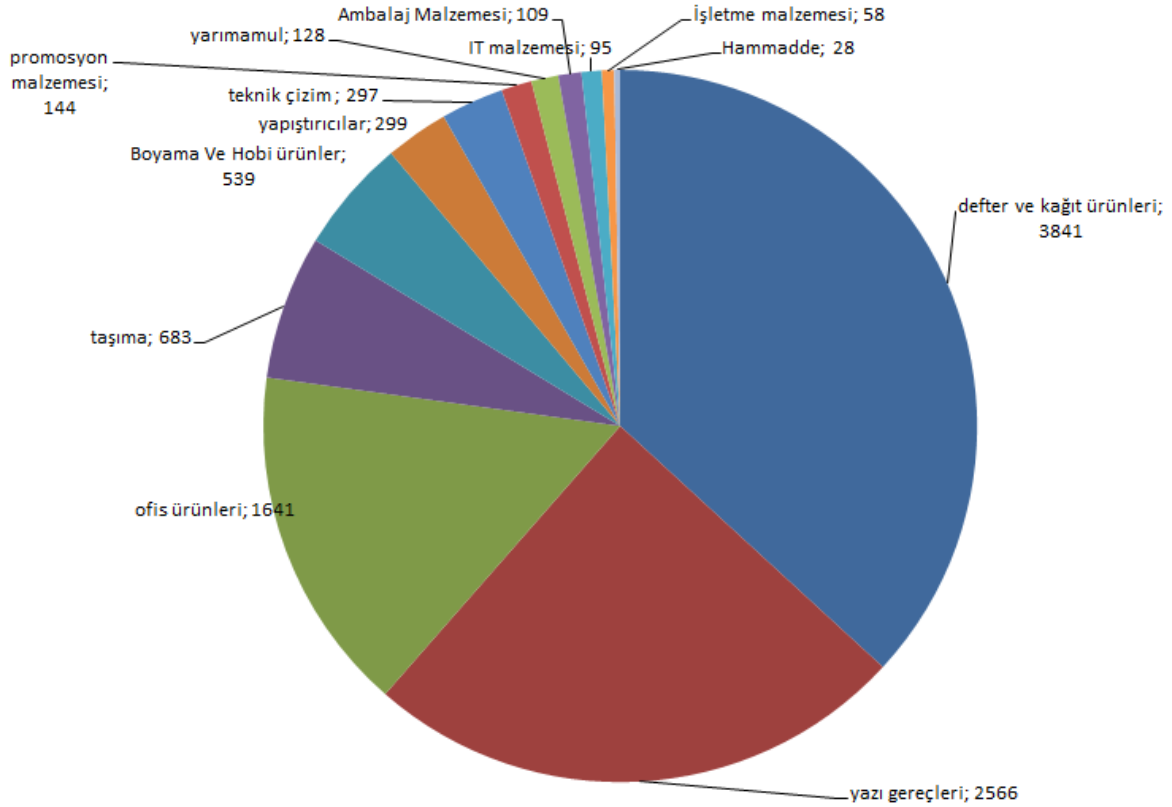
Şekil 5,1. :Firmanın Faaliyet Gösterdiği Ürün Grupları

5.4.2. Firmanın Ürün Grupları

Firmanın temsilcisi olduğu markalar ve kendi markaları toplamında yönettiği kırtasiye ürün grupları aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- **Yazı Gereçleri:** Kurşun kalemler, fosforlu (işaretleme kalemleri) ve özellikle ofis hayatında kullanılan diğer kalem grupları (roller, jel mürekkep gibi) içerir. Markalı ürünlerden oluşur.
- **Defter ve Kağıt Ürünleri:** Okul defterleri, özel kapaklı (PP veya Karton) konsept defterler, güzel yazı defterleri, resim defterleri, not defterlerinden oluşur. Diğer kağıt ürünlerinde okul etiketleri, çıkartmalar, yapışkanlı not kağıdı ve zarf oluşturmaktadır. Firmanın kendi üretimi olup, kendi yarattığı ticari markaları altında satışa sunulmaktadır.
- **Ofis Ürünleri:** Poşet dosya, fotokopi kağıdı, faks kağıdı, klasör gibi fiyat odaklı marka tercihleri oluşmamış temel ofis ürünlerinin yanında, zimba delgeç ve dosyalama grupları yer alır.
- **Taşıma Ürünleri:** Başta yaş grubuna göre çeşitlilik gösteren okul çantaları olmak üzere, matara, termos, beslenme çantası gibi diğer taşıma ürünlerini kapsar. Son dönemde popüler hale gelen dizüstü bilgisayarların taşıma çantalarını da içerir. Firmanın Uzak Doğu’da kendi yarattığı markası ile satışa sunmaktadır.
- **Yapıştırıcılar:** Okul grubuna ve bireysel kullanıma yönelik çok geniş bir yelpazede yapıştırıcı ürünlerini içerir.
- **Teknik Çizim ve Sanatsal Malzemeler:** Sanatsal malzemeler, özel kağıt ve boyama malzemeleri olarak 2 ye ayrılır.

- **Boyama ve Hobi Ürünleri:** Boyama ürünlerinde, okullarda sıkça kullanılan sulu boya, pastel, guaj boyalarının yanında, boyama kalemleri de yer alır. Hobi ürünleri ise, günümüzde son dönemlerde gelişme trendi gösteren bireysel el işi çalışmalarına yönelik yardımcı malzemeleri içerir.
- **IT Ürünleri:** IT ürünleri, temel olarak CD /DVD ürünleri ve aksesuarları kapsar. Tüm ürün gruplarında, ürün değişimi çok hızlı olmakta ve sürekli yeni ürünler aktifleştirilmektedir.



Şekil 5. 2: Ürün Grubu Bazında SKU Sayıları Tablosu

Özellikle pazarlama birimi tarafından planlanmış yeni ürün lansmanı ve diğer tanıtım (TV Kampanyası gibi) aktiviteleri lojistik süreçlerin işleyişini direkt etkileyen çalışmalardır. Bu tip aktiviteler öncesi ilgili ürün ve ürün gruplarının sahadan alınan siparişleri takiben depoda toplanarak, faturalarının kesilmesi ve satış noktasına ulaştırılması kritiktir. Ürünün aktivite ile eş zamanlı son kullanıcıya sunulması, firmanın bu tip pazarlama ve tanıtım aktivitelerine harcadığı bütçenin geri dönüşümü açısından en kritik konulardan biridir. Firma Türkiye yetkili temsilcisi olduğu markalar ile kendi üretimi olan markaların tüm

ürünlerin depolanması ve dağıtım ile ilgili süreçlerini kendisi yönetmektedir. Firma 8.000 farklı satış noktasına merkezi tek bir depodan hizmet vermektedir.

Ürünün Teknik Bilgileri

Ürünler teknik özelliklerine göre incelendiğinde üç grup altında toplanmaktadır.

BÜ (Bitmiş Ürün): Bu ürün grubu satılabilir tüm bitmiş ürünleri içermektedir. Koli içi miktarları genelde 6, 12, ..., 864 adet seklindedir.

- **YM (Yarı Mamul):** Bu grup, ürünlerin elleçme ve Türkiye’de yapılan farklı paketleme tipleri ile mamul üretiminde kullanılan malzemeleri içerir.
- **HM (Hammadde):** Üretiminde kullanılan hammaddelerdir.
- **SNM (Tanıtım Malzemesi):** Bu grup, satış noktalarına yönelik deneme ürün, broşür, afiş, stant, banner, poster gibi satış destek ve tanıtım malzemelerini içermektedir. Bu ürünlerin boyutları ürünün cinsine göre çok farklı olabilmektedir. Koli içi adet miktarları da çok farklıdır.

5.4.4. Dağıtım Kanalı Ve Müşteriler

Pazarlama sistemin en kritik unsurlarında biri olan dağıtım kanalı, firmanın bünyesinde yer alan tüm ürün gruplarının ticaretinde aracı olan firmaları temsil eder. Bu firmalar aynı zamanda kırtasiye ürünlerinin ve markalarının doğru temsil edilmesinde, ilgili mal ve hizmetlerinin kesintisiz olarak son kullanıcıya (nihai tüketiciye) sunulmasında ve yeni ürünlerin ve buna bağlı eğilimlerin hızlı bir şekilde pazara yansıtılmasında önemli rol oynarlar.

5.4.4.1. Kırtasiye Sektöründe Müşteriler:

Toptancılar:

Bu firmalar, kırtasiye ihtiyaçlarına yönelik tüm ürünlerin, perakende satış noktalarına diğer toptancılara ve kurumsal alıcılara dağıtım/lojistiğini yapmaktadırlar. Son kullanıcı (nihai) tüketicilere satışları önemsiz derecededir. Kırtasiye toptancısı olan firmalar, belirli SKU ve stok miktarını bünyelerinde tutarlar. Bu müşterilere en yüklü alımı okul sezonunda yapmalarının yanında,

yılın geri kalanda, belirli dönemlerde (her çeyrek) yüklü mal dağıtımı yapılmaktadır.

Perakendeciler:

Genel itibari ile son tüketicinin kırtasiye ürünleri alışverişlerini yaptığı kırtasiye satış noktalarıdır. Bu müşteriler kendi içinde birkaç grupta incelenir.

Organize Perakendeler: Kırtasiye perakendeciliğinde daha yüksek sermaye yatırımı ile hizmet veren, kırtasiye tüketimine yön veren modern perakendeleri temsil ederler. Bu grup sosyoekonomik düzeyin yüksek olduğu bölgelerde (AVM, popüler alışveriş mekanları veya işlek caddelerde) şubeleşerek sayılarını her geçen gün arttırmaktadırlar. Örnek: Nezh, Office1, Kabalcı, Notebook gibi. Ürün ve markalara ayırdıkları geniş alan ve satış noktası içerisindeki düzenlemeleri sebebi ile de, son tüketiciye daha kaliteli hizmet vermektedirler.

Okul Kırtasiyeleri: Türkiye’de hemen hemen her bölgesinde, özellikle okul yakınlarında konumlanmış en küçük perakendeyi temsil eden gruptur. Sayısal olarak en yüksek miktara sahip olmalarına rağmen, düşük fiyatlı ve az sayıda ürün çeşidi ile sınırlı olan gruptur.

Ofis Kırtasiyeleri: Kurum (ofis) kullanıcılarına düzenli kırtasiye malzemesini toplu siparişlerle satışını yapan, aynı zamanda perakende satışı da bulunan noktalardır. Ağırlıklı ofis ürünlerden satış ve dağıtıma odaklanmışlardır.

Zincir Mağazalar:

Genellikle yabancı sermayenin liderliğinde son 15 yıldır ülkemizde yaygınlaşan gıda ve gıda dışı malzemelerin satıldığı hipermarket ve süper marketlerdir.

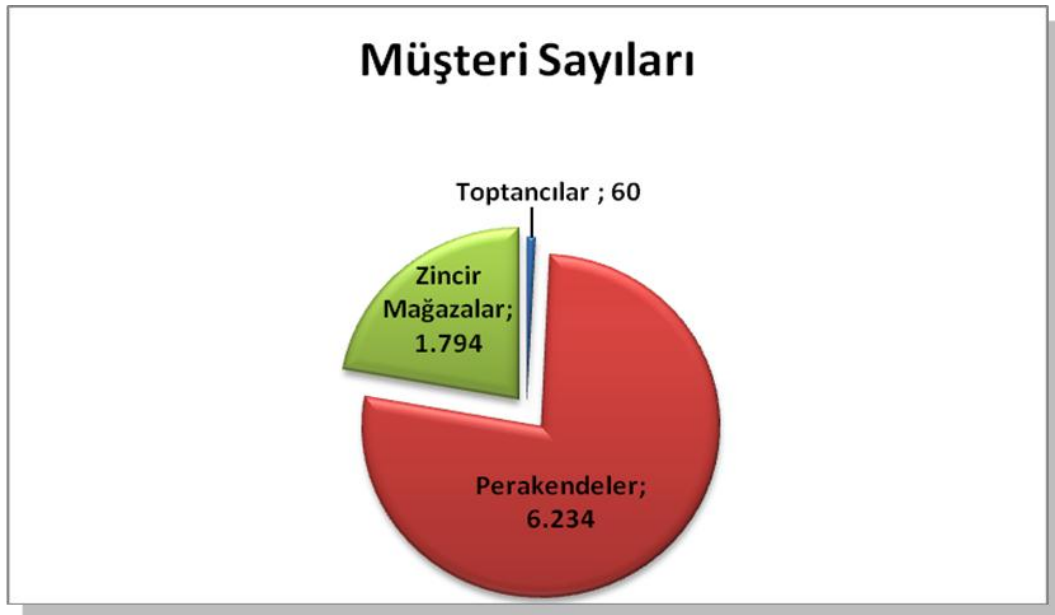
Zincir mağazalar birden çok noktada faaliyet gösteren perakendecilerdir. Tek bir merkeze bağlı, faaliyetlerinin belli ölçüde merkezden kontrol edildiği ve genellikle aynı tip perakendeci mağazalardan oluşurlar. Gıda perakendeciliği dahil her türlü mal ve hizmet perakendeciliği için zincir mağazalar kurulabilmektedir. Bazı zincir mağazalar sadece birkaç satış noktasından oluşurken, bazıları da yüzlerce ve binlerce satış noktasına sahiptir. Zincir mağazalarının gıda dışı reyonlarının içinde kırtasiye bölümleri bulunur.

Firmanın Dağıtım Kanalı ve Müşteri Yapısı:

Firmanın ürünlerini dağıtım amacı ile doğrudan ticari ilişki içinde olduğu satış kanalı gruplaması ve bu gruplarda çalışılan firma sayısı aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 5. 1. : Kırtasiye Müşteri Dağılımı

Dağıtım Kanalları ve Müşterileri	Firma Sayısı
Toptancılar	60
Perakendeler	6.234
Zincir Mağazalar	1.794
Toplam	8.088



Şekil 5.3. : Müşteri sayıları

Perakende kanalı, nokta sayısından da anlaşılacağı üzere son tüketicinin kırtasiye ürünleri alışverişlerini yaptığı yıl içerisinde düzenli olarak yaptıkları kırtasiye satış noktalarıdır. Türkiye’de geleneksel kanal olarak da tanımlanabilen bu müşteri grubu, müşteri sayısına doğru orantılı olarak ana ticari büyüklüğünün önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu sebeple şirketin satış organizasyonunda bu noktalara yıl boyu düzenli ziyaret yapan bir satış ekibi bulunmaktadır.

Toptancı grubu, Türkiye'nin dört bir yanında bulunan kırtasiye satış noktalarına mal dağıtımını yapan ve bu anlamda belirli bir stok tutan, kendi bünyelerinde depolama ve lojistik hizmetleri bulunan orta ve büyük ölçekli ticari yapılarıdır. Son tüketici ile doğrudan ilişkileri yoktur.

Zincir mağazalarının kırtasiye bölümlerinde "okul sezonu" adı verilen kırtasiye alımlarının ülke genelinde maksimum düzeyde olduğu dönemde reyon alanı genişler, ürün çeşidi artar. Yılın diğer dönemlerinde, üretici firmaların pazarlama planları doğrultusunda "instore" adı verilen mağaza için aktivitelerle çeşitli tanıtım ve satış faaliyetleri yürütülür. Çok sayıda tüketicinin özellikle hafta sonları bulunduğu yerler olması itibari ile ürün tanıtım faaliyetleri açısından marka /üretici firmaların gözde aktivite alanlarında biridir. Bu kanal ile ağırlıklı okul sezonunda dağıtım yapılmaktadır. Bu firmaların piyasada genel anlaşma şartlarından biri sezon sonu satılmayan ürünleri iade etmeleridir.

5.4.2. Kırtasiye Sektöründe Son Kullanıcılar (Nihai Tüketiciler):

- **Kurumsal Tüketiciler**

Toplu alım yapan son kullanıcıları ifade eder. Bunlar ofis veya okul olabilir. Bu firmalar genellikle kırtasiye alımlarını ihale ve toplu alım adedine karşılık fiyat teklifleri ile talep etmektedirler. Bu müşteri grubuna toptancı grubu veya ofis kırtasiyeleri ile ulaşılacaktır.

- **Bireysel Tüketiciler**

Ürünleri nihai olarak kullanan, son kullanıcı adı verilen müşteri grubudur. Bunlarla direkt iletişim çalışmalarının dışında, perakende ve ZM satış kanallarında yer alan satış noktalarındaki ürün görünürlüğü çalışmaları ile (Poster, broşür, stantlı teşhir) iletişim sürdürülecektir.

5.5. Süreçler

5.5.1. Bilgi Yönetimi Süreci Yönetimi

Firmanın, içinde ve dışında olan müşteri, sipariş ve envanter bilgilerinin saklanması, analiz edilmesini, raporlanmasını hatta müşteriye ve tedarikçiye göre stok planlamalarının, talep tahminlerinin, strateji planlamalarının, iş akışı koordinasyonunun ve tüm bu faaliyetler sırasında ve sonrasında gerekli bilgi akışının sağlanmasını temin ederek, müşteri hizmet düzeyinin, süreçlerin ve sistem performansının denetimini yapılmasını sağlamak amacıyla şirkette SAP sistemini kullanmaktadır.

Bu sisteminin kullanılması nedeniyle iş akışları düzenli olarak kontrol edebilmekte ve kaynaklarını etkin bir biçimde kullanılmaktadır. Sistemdeki herhangi bir veriye tek bağlantı noktasından ulaşılabilmektedir. Depolarda ise WMS modülü kurgulanmış, fakat tam anlamıyla tüm operasyonel süreçlerde sistem çalışmamaktadır. Sürecin tüm aşamalarında eksiksiz olarak WMS modülünün kullanılması için geliştirme projesine devam edilmektedir.

5.5.2. Satın Alma Ve Tedarik Süreci

Satın alma, üretim sürecinin işleme için gerekli olan malzeme, donanım ve hizmetlerin sağlanması doğru zamanda, en düşük toplam maliyet ile arzu edilen süre içinde teslim alınmasıdır. Pazarlama departmanı tarafından, o yıla ait çalışma dönemi içerisinde (12 aylık) pazarlama planı kapsamında, satılacak ticari ürün miktarı satış planlaması yapılır.

Bu planlama aylık bazda, SAP sistemine girişi yapılır. Tedarik ve Stok Yönetimi Birimi tarafından malzeme ihtiyaç planlaması çalıştırılarak, dönemsel tedarik ihtiyacı çıkarılır. Çıkan ihtiyaçlar, BÜ (Bitmiş Ürün) , bu ürünleri oluşturan ve ürün ağaçlarında tanımlı YM (Yarı Mamul) ve HM (Hammadde) grupları bazındadır. Firmanın temsilcisi olduğu markaların üretici (ana) firmalarına bitmiş ürün siparişleri verilir. Yurt içinde üretilen ve /veya paketlenmesi yapılan ürün grupları için ise, gerek yurt içi gerek yurt dışı hammadde araştırmaları yapılır. Şirkette daha önceki yıllarda çok sayıda tedarikçiden teklifler alınırken günümüzde bu sayı azaltılarak tedarikçi listesi oluşturmuş ve süreçler yalın hale getirilmiştir. Tedarikçi listesi belirli zamanlarda güncellenmekte, kalite,

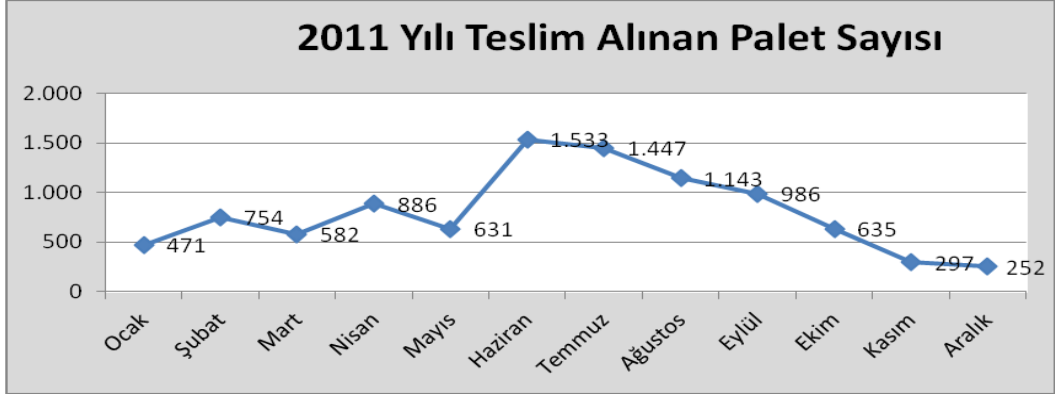
teslim süresi ve fiyat ön planda tutulmaktadır. Temin edilmesi gereken ihtiyaç kalemlerinin özellikleri tanımlanır ve temin edilmesi istenilen özelliklere dikkat edildikten sonra en uygun teklif sahibine siparişler verilerek ihtiyaçlar tedarik edilmektedir. Tedarik sürecini etkileyen ticari ürün satış planlaması, pazarlama planları değişimi ve/veya ilgili çalışma döneminde yaşanan fiili durum göz önüne alınarak pazarlama birimi tarafından gerekli olduğunda (+) veya (-) yönde güncellenir.

5.5.3. Mal Kabul Süreci

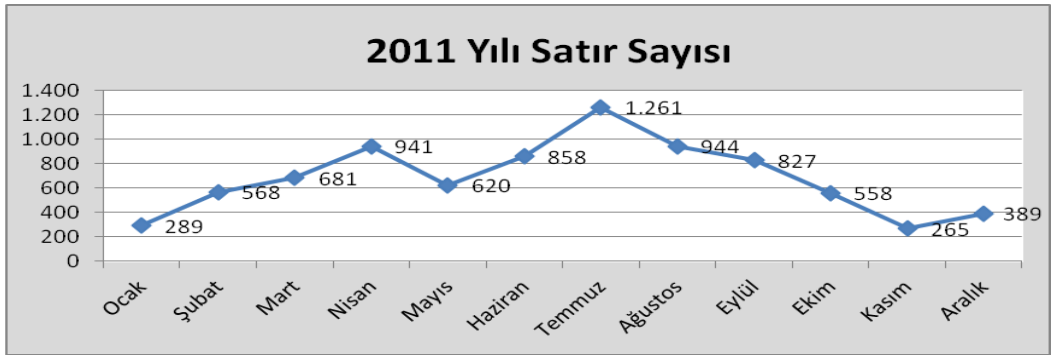
Yurt dışından ve yurt içinden mal kabulü yapılmaktadır. Yurt dışı tedarikçilerden gönderilen ürünler aylık olarak çekilmekte olup, Yurt içi satınalma ile şirket içerisinde üretimi yapılarak depoya sevk edilen ürünlerin mal kabulü günlük olarak gerçekleşmektedir. Buna göre firmanın 2011 yılı faaliyetlerine göre yaptığı mal kabul hareketleri, aylık palet sayısı, fatura sayısı ve satır sayısı aşağıdadır.

Tablo 5. 2: Mal kabulde alınan palet ve sipariş miktar tablosu

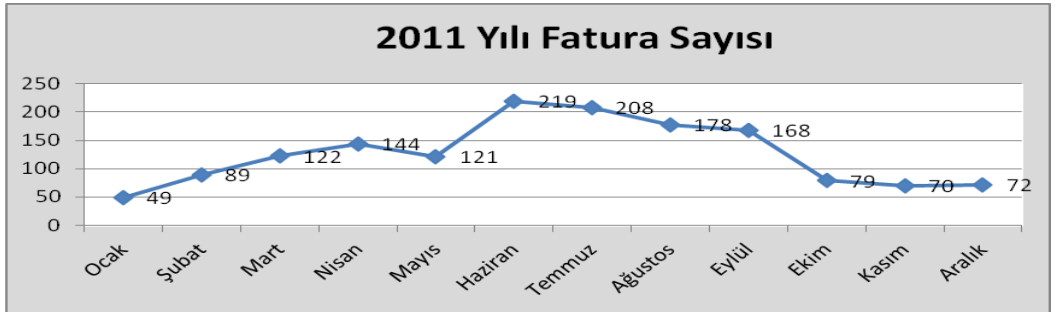
Aylar	Palet Sayısı	Fatura Sayısı	Satır Sayısı
Ocak	471	49	289
Şubat	754	89	568
Mart	582	122	681
Nisan	886	144	941
Mayıs	631	121	620
Haziran	1.533	219	858
Temmuz	1.447	208	1.261
Ağustos	1.143	178	944
Eylül	986	168	827
Ekim	635	79	558
Kasım	297	70	265
Aralık	252	72	389
Genel Toplam	9.618	1.519	8.201



Şekil 5.4. : Mal Kabulde Alınan Palet Sayısı



Şekil 5.5. : Mal kabulde Satır Sayısı

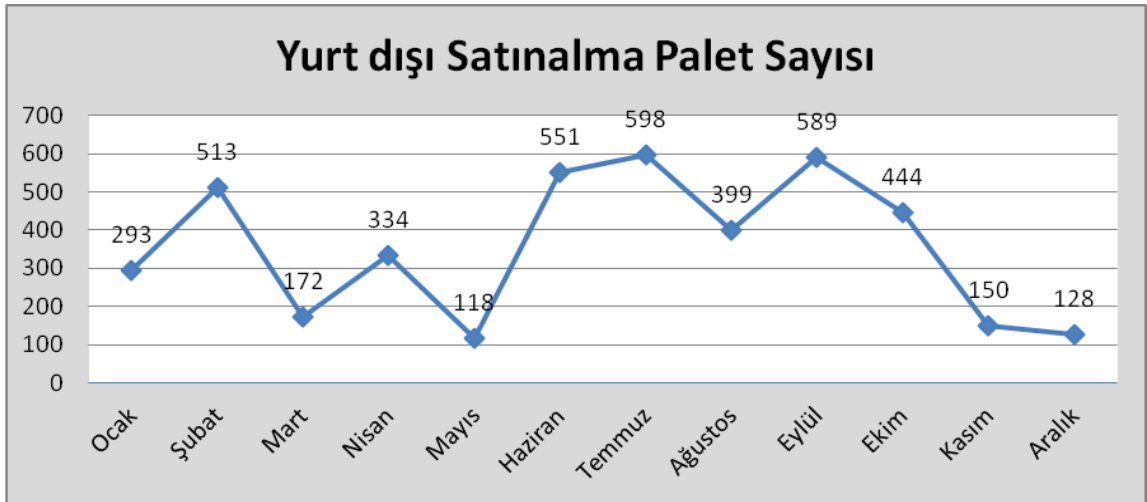


Şekil 5.6. : Mal kabulde Fatura Sayısı

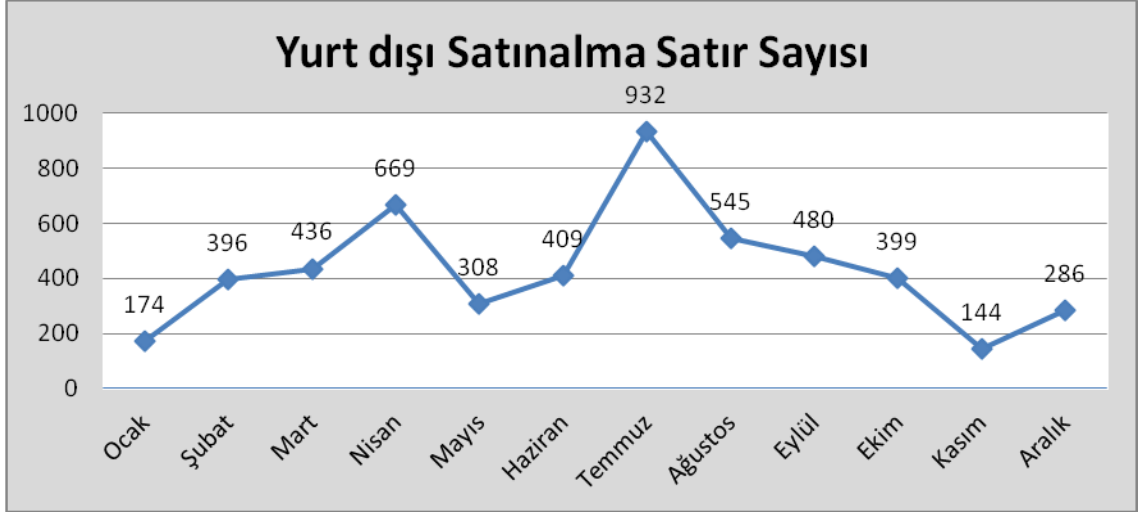
- Yurtdışından aylık ortalama 357 adet palet, 17 adet fatura teslim alınmaktadır. Aylara ait detay tablo aşağıdadır.

Tablo 5. 3.: Yurt dışı mal kabulde alınan palet ve sipariş miktar tablosu

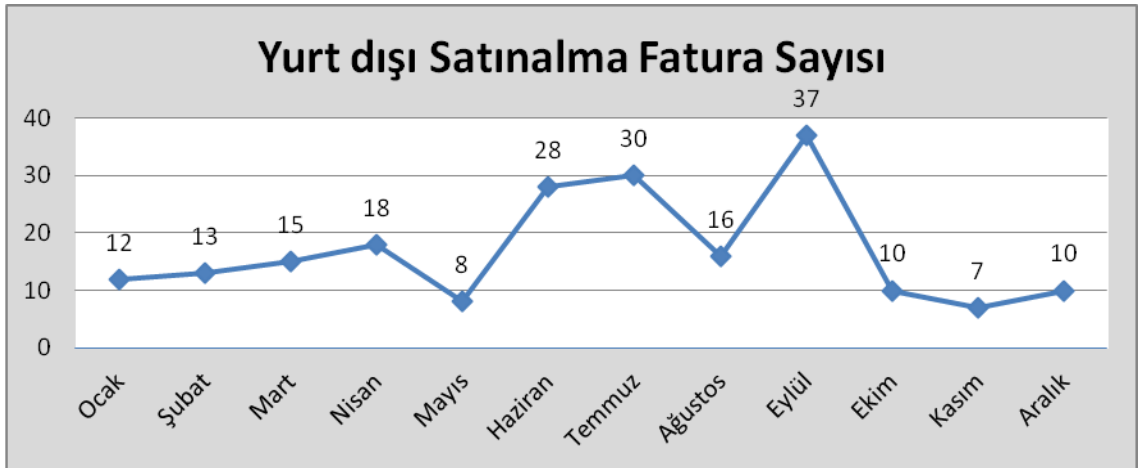
Aylar	Yurt Dışı Satınalma		
	Palet Sayısı	Fatura Sayısı	Satır Sayısı
Ocak	293	12	174
Şubat	513	13	396
Mart	172	15	436
Nisan	334	18	669
Mayıs	118	8	308
Haziran	551	28	409
Temmuz	598	30	932
Ağustos	399	16	545
Eylül	589	37	480
Ekim	444	10	399
Kasım	150	7	144
Aralık	128	10	286
Genel Toplam	4.288	204	5.178



Şekil 5,7. : Yurtdışı Satın alma Palet Sayısı



Şekil 5.8. : Yurtdışı Satınalma Satır Sayısı

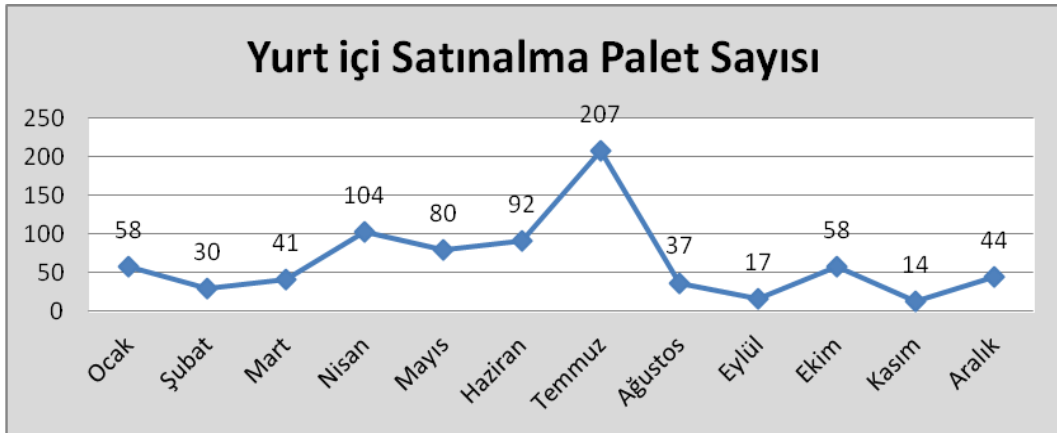


Şekil 5.9. : Yurtdışı Satınalma Fatura Sayısı

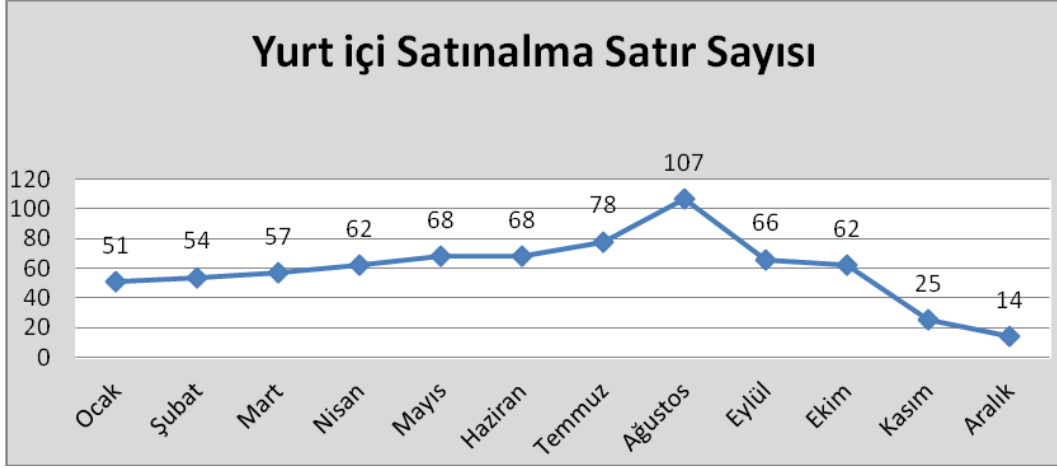
- Yurtdışından aylık ortalama 65 adet palet, 12 adet sipariş teslim alınmaktadır. Aylara ait detay tablo aşağıdadır.

Tablo 5. 4: Yurt içi mal kabulde alınan palet ve sipariş miktar tablosu

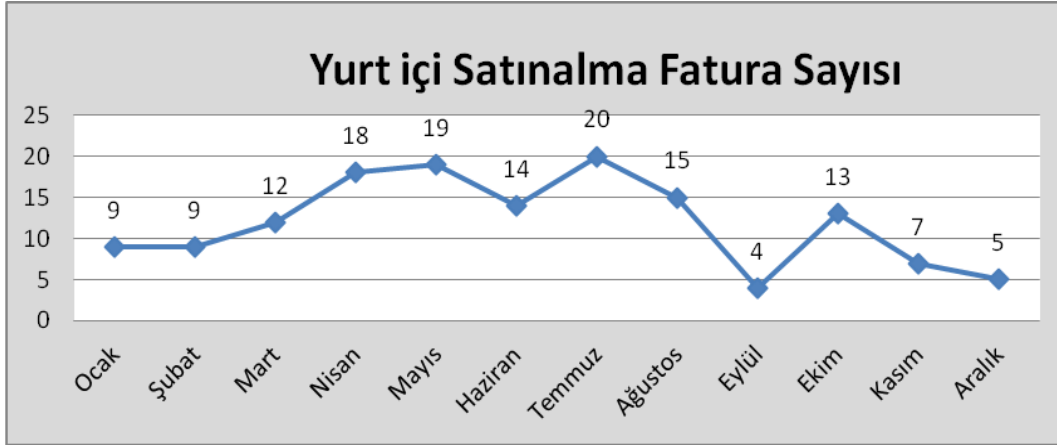
Aylar	Yurt içi Satın alma		
	Palet Sayısı	Fatura Sayısı	Satır Sayısı
Ocak	58	9	51
Şubat	30	9	54
Mart	41	12	57
Nisan	104	18	62
Mayıs	80	19	68
Haziran	92	14	68
Temmuz	207	20	78
Ağustos	37	15	107
Eylül	17	4	66
Ekim	58	13	62
Kasım	14	7	25
Aralık	44	5	14
Genel Toplam	781	145	712



Şekil 5.10. : Yurtiçi Satın alma Palet Sayısı



Şekil 5.11. : Yurtiçi Satın alma Satır Sayısı



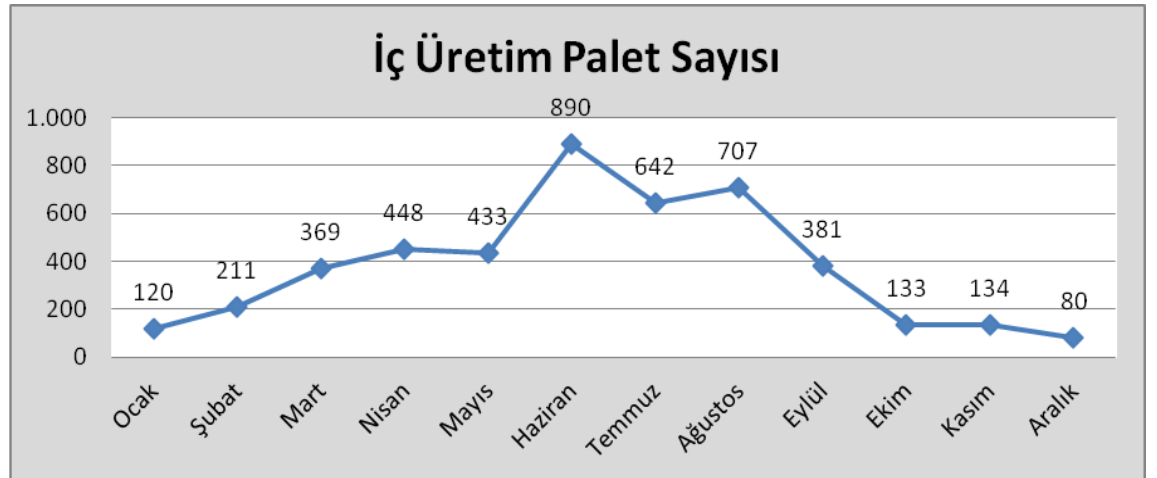
Şekil 5.12. : Yurtiçi Satın alma Fatura Sayısı

- Şirket içerisinde üretimi yapılarak depoya sevk edilen ürünlerin aylık ortalaması; 379 adet palet, 97 adet fatura ve 193 adet satırdan oluşmaktadır.

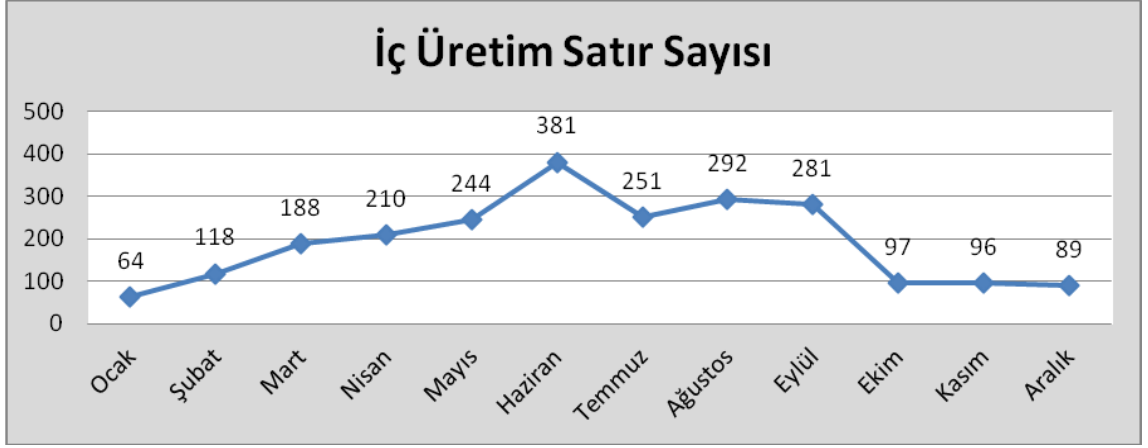
İç üretim, Şirket bünyesinde üretimi yapılan defter ürün grubu ile yurt dışından getirilen ticari mamullerin kit haline getirilme işlerini kapsamaktadır. Aylara ait detay tablo aşağıdadır.

Tablo 5. 5: İç üretim mal kabulde alınan palet ve sipariş miktar tablosu

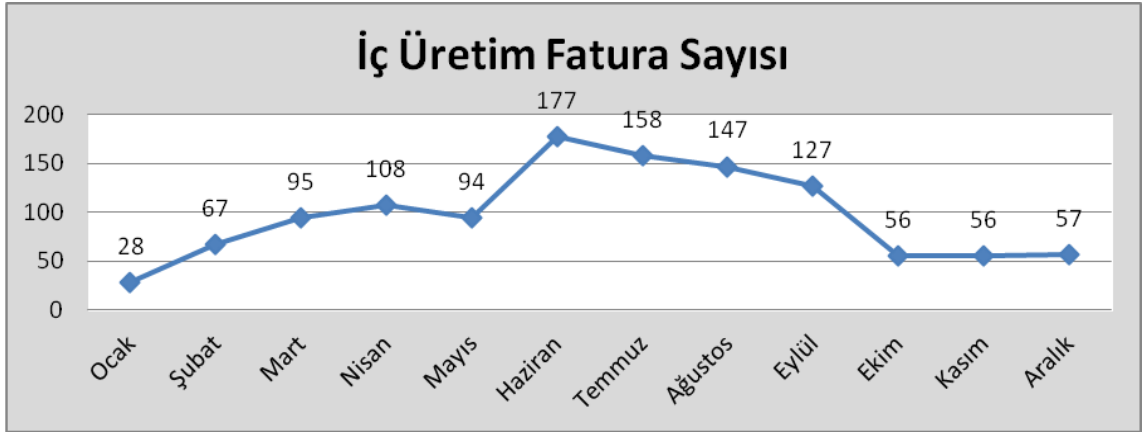
Aylar	İç Üretim		
	Palet Sayısı	Fatura Sayısı	Satır Sayısı
Ocak	120	28	64
Şubat	211	67	118
Mart	369	95	188
Nisan	448	108	210
Mayıs	433	94	244
Haziran	890	177	381
Temmuz	642	158	251
Ağustos	707	147	292
Eylül	381	127	281
Ekim	133	56	97
Kasım	134	56	96
Aralık	80	57	89
Genel Toplam	4.549	1.170	2.311



Şekil 5.13. : İç Üretim Palet Sayısı



Şekil 5.14. : İç Üretim Satır Sayısı

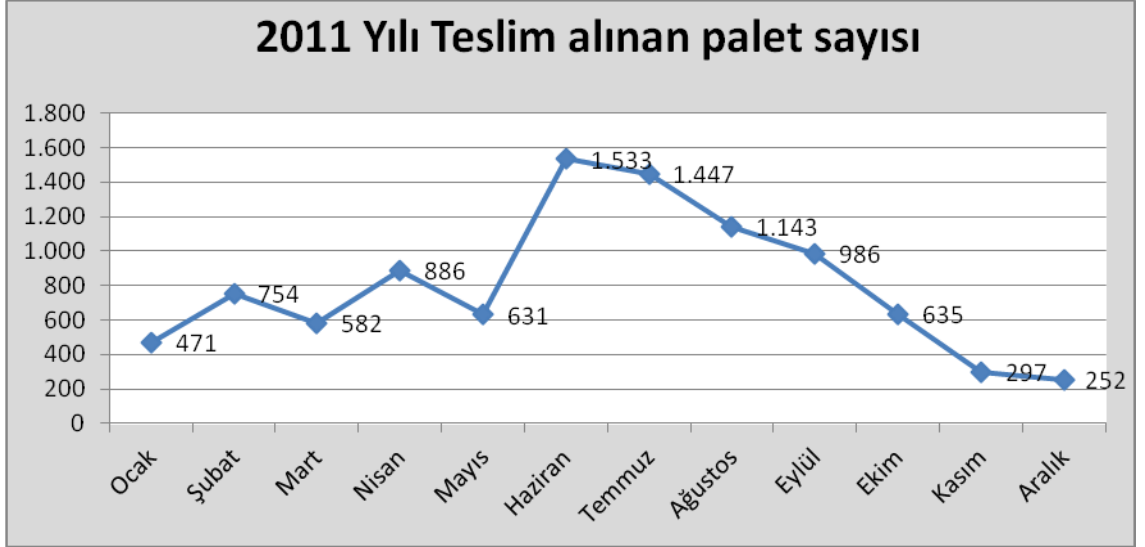


Şekil 5.14. : İç Üretim Fatura Sayısı

Teslim alınan paletlerde tek bir ürün çeşidi bulunabildiği (homojen) gibi, birden fazla SKU taşıyan karma palet girişi de olmaktadır. Firma tarafından, mal kabulü yapılan aletlerin %90'ı karma ve açık (dökme), %10'u sadece homojen palet olduğu ifade edilmiştir. Tüm depo operasyonlarımızda 80x120 cm Euro palet kullanılmaktadır.

Mal kabulüne ilişkin 2011 yılı içerisindeki aylara göre dalgalanma açıkça görülmektedir. Buna göre, yılın 3. Çeyreği, firmanın içinde bulunduğu kırtasiye pazarının en önemli sezonu olan okul dönemi sebebi ile mal kabul hareketlerinin en yoğun olduğu dönemdir. Buna bağlı olarak, yılın son çeyreği mal kabullerinin de diğer dönemlere görece daha az sayıdadır.

Ürünlerin mal kabul operasyon analizleri incelendiğinde dönemsellikler dikkati çekmekte, bazı dönemlerde çeşit fazlalığı, bazı dönemlerde ise adetsel yoğunluk mevcuttur. Bu aynı zamanda depoda bir anda yoğunlaşan mal kabul ve çıkış operasyonları anlamını taşımaktadır. Buradan elde edilecek tespit, mal kabul operasyon, alan ve işgücünün gerek çeşitsel, gerekse adetsel yoğunluğa cevap verebilecek niteliğe olması özelliğidir.



Şekil 5.15. : 2011 yılı teslim alınan palet sayısı eğilimi

Mal Kabul Süreci İle İlgili Tespit Edilen Operasyonel Sorunlar:

- Mal kabul yapıldıktan sonra ürünlerin sayımı, barkod üzerinden el terminali yerine, manuel olarak fatura üzerinden yapılmaktadır.
- Gümrükte numune alınan veya tedarikçi firmadan eksik gelen ürünler, depo stoklarına fatura üzerinde yazan miktara göre tam girilir.
- Numune alınan ürünler fatura kesilerek stoklardan düşülür.
- Eksik olan ürünler için düzenlenen tutanağın bir kopyası tedarikçi firmaya iletilerek bir sonraki siparişte tarafımıza gönderilmesi sağlanır.
- Hasarlı olan ürünler ise mal girişi yapıldıktan sonra farklı bir depoda muhafaza edilerek, sipariş hazırlama deposunun fiziki kaydının doğruluğu sağlanır.

5.5.4. Yerleştirme Süreci

Mal kabulü ve teslim alma işlemi yapılan ürünlerin, ilgili oldukları adreslere taşıma işlemi gerçekleştirilir. İlgili adresler sistemde tanımlı ancak tam

olarak kullanılmadığından ürünlerin yerleştirilmesi ve sonrasında sipariş toplama esnasındaki bulunurluğunu kişilere bağımlı kılmaktadır. Yerleştirme raflarımız ürün gruplarına göre belirlenmiştir. Herhangi bir ABC analiz çalışması baz alınmamaktadır. Mal kabulü yapılan ürünler , -1 katından sipariş toplama alanı olan -2 katına ilgili rafına yerleştirilir. Katlar arası transferde yük asansörü kullanılmaktadır. Siparişler adet toplama olarak yapıldığından, ürünlerin yerleşimi mezanin raf ve 1.kattaki raflara yapılmakta, stok paletleri ise üst raflara yerleşimi yapılmaktadır.

5.5.5. İkmal Süreci

Depomuzda var olan depo sistemi tam olarak kullanılmadığından, ikmal operasyonları manuel olarak gözlem üzerine depo personeli tarafından yapılmaktadır.

5.5.6. Sipariş Oluşturma & Hazırlama Süreci

Saha ekibi tarafından el terminalleri aracılığı ile alınan müşteri siparişleri, öncelikle müşteri talebi (teklif) statüsünde, gerekli onayları almak adına SAP sisteminde CRM havuzuna alınır. Siparişin sevki için gereken finansman onayı alındıktan sonra, müşteri talebi kesin siparişe dönüşür ve depoya düşer. Saat 16.00'a kadar gelen siparişler bir sonraki gün çıkacak şekilde iş emirleri oluşturulur. Siparişler beklenen temrin tarihleri ile gelir.

Hangi siparişlerin hazırlanacağı beklenen temrin tarihi ve sevk türüne (kargo, ambar, şehir içi) göre hazırlanır. Sipariş planlama tarafından stok kontrolleri yapılarak teslimat ve nakil siparişleri oluşturulur. Nakil siparişleri kullanıcılara atılarak el terminalleri veya nakil numarası çıktısı alınarak manuel olarak WM depo adreslerinden toplanması yapılır. Stokta bulunmayan SKU' lar, açık sipariş olarak sistemde kalır.

Siparişler adet olarak toplamaları yapılmaktadır. Toplaması tamamlanan siparişler sistem üzerinden onaylandıktan sonra paketleme ve nihai kontrolün yapılacağı 2.kontrol istasyonu adlı bölüme ait bekleme alanına konur. Bu istasyonda görevli personel sistem üzerinden ilgili siparişi çağırarak barkod ile

ürün doğruluğunu, kalitesini, ambalaj yeterliliğini vb. önemli kriterleri kontrol ettikten sonra sistem üzerinde gerekli onayları vererek siparişi paketler.

Paketleme sonrasında sistemden alınan koli etiketleri ilgili partinin üzerine yapıştırılır. Söz konusu parti palet büyüklüğünde ise koli etiketi & palet etiketi yapılarak paletler sevke hazır hale getirilir. Sevke hazır hale getirilen koliler ve paletler 2.kontrol istasyonu alanından görevli personel aracılığı ile etiketlerde belli olan sevk şekline göre belirlenmiş olan sevkiyat havuzlarına bırakılır.

Tablo 5. 6: 2011 yılı depo hareketleri sayısı

Aylar	Müşteri Sayısı	Sipariş Sayısı	Fatura Sayısı	Satır Sayısı	SKU Sayısı	Koli Sayısı	Palet Sayısı
Ocak	1.369	3.026	3.166	25.654	2.219	28.571	1.429
Şubat	1.066	2.477	2.431	28.147	2.562	29.370	1.469
Mart	1.812	4.579	5.458	64.972	2.722	56.025	2.801
Nisan	2.343	4.885	7.380	65.582	2.648	55.875	2.794
Mayıs	2.319	4.829	5.920	40.057	2.387	29.905	1.495
Haziran	2.004	3.028	5.914	44.429	2.563	29.564	1.478
Temmuz	1.572	2.229	3.539	41.165	2.177	33.863	1.693
Ağustos	1.832	3.638	4.481	73.317	2.503	70.109	3.505
Eylül	2.242	5.597	7.760	60.883	2.689	48.491	2.425
Ekim	1.518	3.993	4.270	34.837	2.408	13.866	693
Kasım	1.380	3.185	3.512	29.471	2.696	17.910	896
Aralık	1.277	3.091	2.776	26.524	3.263	16.318	816
Genel Toplam	20.734	44.557	56.607	535.038	30.837	429.867	21.493

Tablo 5. 6' da, 2011 yılında gerçekleşen 12 aylık müşteri sayısı, sipariş sayısı, sipariş satırı sayısı, fatura sayısı, SKU sayısı, palet ve koli toplama rakamları yer almaktadır. Koli sayısı her palette 20 adet olacak şekilde hesaplanmıştır.

Mal çıkış hareketleri ile ilgili tablo incelendiğinde, Mart ve Nisan aylarındaki yükselişin bayi kanalında düzenlenen fuarlara ait çıkışlar olduğu, Ağustos ve Eylül aylarındaki yükselişin ise okul sezonu nedeni ile oluşan çıkışlar olduğu analiz edilmiştir.

Aşağıdaki tabloda da, 2011 yılı toplam rakamların satış kanalı bazındaki dağılımı verilmiştir.

Tablo 5. 7: Dağıtım kanalına göre depo hareketleri sayısı

Satış Kanalı	Müşteri Sayısı	Sipariş Sayısı	Fatura Sayısı	Satır Sayısı	SKU Sayısı	Koli Sayısı	Palet Sayısı
Toptancılar	54	2.003	2.869	20.247	2.254	54.095	2.705
Perakendeler	5.296	34.547	45.526	412.838	7.470	238.147	11.907
Zincir Mağazalar	740	8.007	8.212	101.953	1.212	137.625	6.881
Genel Toplam	6.090	44.557	56.607	535.038		429.867	21.493

Türkiye genelinde 6.234 perakendeye ziyaret yapabilen saha kadrosuna sahip olmanın sonucu olarak firmanın ticaretinde de en aktif grup yukarıdaki tabloda da görüleceği gibi perakendeler grubudur.

5.5.7. Taşıma / Sevkiyat Süreci

Şirketimizde hazırlanan ürünlerin müşteriye sevk edilmesi karayolu taşımacılığı ile gerçekleştirilmektedir. Tüm sevkiyatlar, sözleşmeli taşıma şirketleri tarafından yapılmaktadır.

Hazırlanmış olan siparişler, ambar, kargo ve şehir içi taşımacılık olmak üzere 3 tipte yapılmaktadır. 2011 yılının yapılan sevkiyatların %35 'i şehir içi, kalanı ambar ve kargo olarak dağılmaktadır.

Hazırlanan müşteri siparişlerine ait faturalar sistem üzerinden sorgulanıp sevk tarihi ve sevk şekli dikkate alınarak kesilir. Sevkiyat birimi kesilen faturaları alır ilgili sevkiyat havuzunda koli ve palet yükleri ile eşleştirmesini sağlar sevk şekline göre ilgili lojistik iş ortağına ürünü gönderinin ölçüleri alınarak (kg, desi,m3,m2) desisi alınarak sistem üzerine kaydı yapılarak gönderim için teslim edilir.

İlgili lojistik firma personeli kendisine teslim edilen gönderinin kendi sistemleri üzerine kaydını yaparak barkod etiketi ve faturasını çıkarır. Çıkarılan barkod etiketleri palet veya kolilerin üzerine yapıştırılır. Sevke hazır olan palet ve koliler araçlara yüklenmek üzere ilgili rampalara yanaştırılır. Araçların depodan

gideceği yerin kayıt altına alınması, sevkiyatın son durumunun müşteriye bildirilmesini sağlayacağı için, oldukça önemlidir.

Sipariş Veren	Mali Teslim Alan	Sip.No	Tes.No	Fat.No	Krts.	Defter	T.Koli	Fatura NO	Fatura	Teslim Tar.	Teslim Alan
UMUR KIRTASIY	UMUR KIRTASIYE S	120099245	800722779	900642631	1	0	1	944819	1	06082012	AKEL
UMUR KIRTASIY	UMUR KIRTASIYE S	120099143	800723854	900642632	1	0	1	944820	1	06082012	AKEL
KABALCI YAYIN	KABALCI KİTAP EV	120099348	800725228	900644232	17	0	17	945986	2	06082012	AKEL
KABALCI YAYIN	KABALCI KİTAP EV	120099425	800725608	900644233	12	0	12	945990	4	06082012	AKEL
KABALCI YAYIN	KABALCI KİTAP EV	120099347	800725226	900644594	7	89	96	946323	10	06082012	AKEL
MEGAVIZYON MÜ	MEGAVIZYON MÜZİK	120099490	800726672	900644833	4	0	4	946499	5	06082012	AKEL
MEGAVIZYON MÜ	MEGAVIZYON MÜZİK	120099491	800726673	900644834	2	0	2	946510	11	06082012	AKEL
MEGAVIZYON MÜ	MEGAVIZYON MÜZİK	120099492	800726674	900644918	15	0	15	946548	1	06082012	AKEL
KABALCI YAYIN	KABALCI KİTAP EV	120099344	800725221	900645066	55	11	66	946682	4	06082012	AKEL
KABALCI YAYIN	KABALCI KİTAP EV	120099346	800725225	900645067	62	4	66	946692	10	06082012	AKEL
KABALCI YAYIN	KABALCI KİTAP EV	120099345	800725224	900645848	10	4	14	947337	8	06082012	AKEL
UMUR BASIM VE	UMUR BASIM VE KI	120099108	800727100	900646127	1	0	1	947680	1	06082012	DEPO TESLİM
UMUR BASIM VE	UMUR BASIM VE KI	120099518	800727101	900646128	1	0	1	947681	1	06082012	AKEL
UMUR BASIM VE	UMUR BASIM VE KI	120099519	800727103	900646129	1	0	1	947683	2	06082012	AKEL
CARREFOURSA C	CARREFOURSA - (120099644	800728306	900646307	6	0	6	947922	2	06082012	AKEL
DOĞAN MÜZİK K	D&R - ESKİŞEHİR E	120099610	800728185	900646308	1	1	2	947927	5	06082012	FILLO
DOĞAN MÜZİK K	D&R - NİŞANTAŞI	120099629	800728276	900646311	2	1	3	947939	4	06082012	AKEL
DOĞAN MÜZİK K	D&R - BDÜZÜ AYM	120099594	800728135	900646320	2	0	2	947947	4	06082012	AKEL
DOĞAN MÜZİK K	D&R - ERENKÖY	120099608	800728183	900646321	1	1	2	947952	5	06082012	AKEL
DOĞAN MÜZİK K	D&R - ASTORIA	120099609	800728184	900646326	2	1	3	947957	5	06082012	AKEL
DOĞAN MÜZİK K	D&R ARENAPARK AL	120099614	800728253	900646327	2	0	2	947961	4	06082012	AKEL

Şekil 5.16. : Sevkiyat kayıt listesi

Taşıyıcı şirketlerin seçiminde ülkemizde hizmet veren birkaç şirketten teklif alınması yöntemi uygulanmaktadır. Bu şirketlerin seçiminde ulusal network ağı, farklı lojistik talepleri karşılama gücü (Micro dağıtım, Milk-run vb), verdikleri hizmetin kalitesi, hedef maliyetler doğrultusunda taşıma ücretleri en yoğun kullanılan parametrelerdir. Dağıtım stratejisi gereği birden fazla firma ile çalışılmaktadır. Bu sayede dağıtım riski minimize edilmektedir. Oluşturulan bu karma ağ ile Türkiye İl ve İlçelerine müşterilerine vaat edilen temin sürelerinde servis sağlanabilmektedir.

Teslimat performansları aylık olarak takip edilmektedir. Çıkan KPI sonuçlarına göre bölgesel bazda müdahaleler yapılmaktadır. Sözleşmelerde dağıtım firmalarına verilen hedef performansın (%97)altında kalınması durumunda cezai şartlar uygulanmaktadır. Sevkiyatın başlıca ve en önemli görevi istenilen malzemenin müşteriye zamanında teslimini sağlamaktan ibarettir.

5.5.8. Katma Değerli İşler Süreci

Katma değerli işler sabit müşteri hizmetleri ve doğru sipariş alma ile ilgilenen lojistik başarıdan çok farklı bir kavramdır. Bu kavramla anlatılmaya çalışılan çok farklı ve kendine özgü aktivitelerin işletme bütünü tarafından yaratılarak işletmenin toplam rekabet gücü etkinliğinin artırılmasıdır. İşletmeler genelde bu yaklaşım ile kolayca sekil değıştirseler de, yaratılmaya çalışılan değer müşteri odaklı olduğundan kolaylıkla yaygın uygulamaya geçerek sonuç almak pek mümkün olamamaktadır.

Yapılan çalışma aslında temelde depolama işletmesi için bir yük olarak görülse de temel yaklaşım müşterinin piyasadaki marka imajının güçlendirilmesine yardımcı olarak gelecekteki is hacmi artışının desteklenmesidir. İşletme açısından ise depolama ve dağıtım hizmeti aldıkları işletmeden bütün katma değer yaratan servisler aldıklarında, kendi faaliyet alanlarına odaklanarak büyük ölçekli üretim yaparak rekabet güçlerini artırma şansını yakalayacaklardır.

Şirketimizde bu kapsamda yapılan işler;

- Kit oluşturma(ürün birleştirme)
- Etiketleme
- Paketleme

Kit oluşturma (ürün birleştirme), ticari pazarlama biriminin kararları doğrultusunda üretilen, depoda stoklanan birden fazla ürünün ve ürün çeşidinin bir araya getirilmesinden oluşur.

Bu süreçte izlenen adımlar aşağıda belirtilmiştir.

- Kit yapılacak ürün için yeni bir SKU kodu açılarak ürün ağacı tanımlanır.
- Ürünü oluşturan bileşenlerin toplanması için stok yönetimi tarafından depoya iş emri açılır.
- Depo tarafından ürünlerin toplanması yapılarak üretim birimine teslim edilir.
- Üretim birimi ürün ağacı ve birleştirme şekli (ambalaj tipi) ne göre bileşenleri birleştirme işlemini yapar.

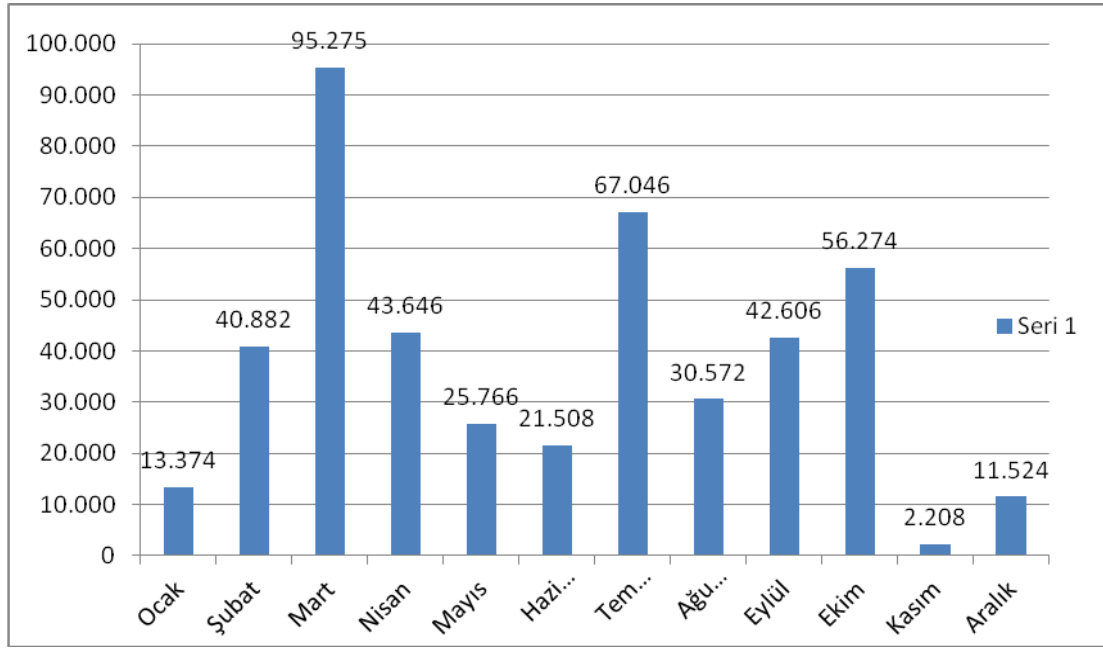
- Birleştirme işlemi tamamlandıktan sonra üretim birimi tarafından yeni stok koduna giriş yapılır. Oluşan birleştirme maliyeti, ürün&malzeme&işçilik, yeni tanımlanan stok koduna yansıtılır.
- Satılabilmesi için depo stoklarına nakledir.

Tablo 5. 11: 2011 yılı Kit yapılan ürün miktarı

Aylar	Miktarı	Palet Miktarı
Ocak	9.060	5
Şubat	70.003	26
Mart	156.810	33
Nisan	106.252	37
Mayıs	91.795	43
Haziran	603.984	242
Temmuz	638.607	316
Ağustos	278.298	113
Eylül	249.919	49
Ekim	134.589	58
Kasım	27.839	16
Aralık	130.698	33
Genel Toplam	2.497.854	970

Etiketleme: Özellikle yurt dışından getirilen ürünlerin, mevzuata uygun Türkçe açıklama etiketlemeleri şirket bünyesinde yapılmaktadır. Bunun için mal kabulde teslim alınan ve sayımı yapılan ürünler, depo rafına yerleşmeden önce, üretime birimine etiketleme için teslim edilir. Etiketlemesi yapılan ürünler, depo adreslerine yerleştirilir.

Diğer bir etiketleme işlemi de, ürünlerin satış noktalarında görünürlüğünü artırıcı nitelikte özel etiketlemelerdir. Pazarlama departmanının talebi üzerine belirlenen ürünler, depo adreslerinden teslim alınarak, etiketlemeleri yapılır ve biten ürünler yeniden depo adreslerine yerleştirilir.



Şekil 5. 17: 2011 Yılı Etiketleme Miktar Bilgisi

Paketleme:

Paketleme, ürünlerin tüketici ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayabilecek en uygun malzeme ve etkin maliyetle korunmasını sağlamak anlamını taşımaktadır. Aynı zamanda ürünlerin satışında, depolanmasında ve taşınmasında kullanım kolaylığı sağlamaktadır.

Müşteri istekleri doğrultusunda da paketlemeler yapılmaktadır. Örnek olarak; müşterinin istediği kolisaj miktarına göre yeniden paketleme, satış yerinde paketinden çözerek satılabilir hale gelecek şekilde özel teşhir malzemeleri ile beraber paketlemek veya doğrudan satış noktasında ürünü özel konuma yerleştirebilecek şekilde stantlı paketlemek gibi.

Bunun dışında şirket okul çalışmaları kapsamında sene içerisinde yoğun bir numune dağıtımını yapmaktadır. Bu amaçla bünyesinde yer alan markaların numunelerinin bir araya getirildiği paketleme işlemi de bulunmaktadır. Şirkette sıkça yapılan başka bir paketleme işi de, sahaya dağıtılan satış noktası tanıtım malzemelerinin bölge temsilcilerine gönderimi için yapılan paketleme işlemidir.

Paketleme işlemi, toplama işleminden bağımsız olarak, depoda bulunan üretim birimi tarafından yürütülmektedir.

5.5.9. İade Ve Ret Ürün Elleçleme Süreci

Müşteri gereksinimindeki değişiklikler veya ürün niteliğindeki herhangi bir sorundan dolayı ürün iadesi söz konusu olabilir. İade, müşteri ile yapılan ticari ilişkinin gelişiminde bir araç olarak kullanılabilir. Rekabetin yoğun olduğu kırtasiye sektöründe, müşterinin satın aldığı malları herhangi zorluk durumunda iade edebileceği güvencesi, satış ekibi tarafında bir güç olarak da kullanılmaktadır. Ne var ki iade ürünlerin elleçlenmesi karmaşık ve SKU sayısı 10.000 olan bir yapıda maliyetli ve operasyonel yükü arttıran bir süreçtir.

Gerek müşteriden geri gelen ürünlerin miktarlarının küçük olması, gerekse iade edilen ürünlerin, paketleme standartlarının gönderildiği şekilde olmaması gibi sebepler yüzünden lojistik açıdan yürütülmesinde zor olan iş türevi olup, işletmelere de yüksek maliyete sebep olurlar.

İade sürecinin sıkı takibi ile iade nedenleri analiz edilip somut verilerle çözüm yoluna gidilerek bu tür geri dönüşlerin kontrol altına alınması gerekmektedir.

İki tip ürün geri dönüşü alınmaktadır.

- Ürünün niteliğinin bozulması veya müşteri memnuniyeti gerekçesi ile alınan iadeler,
- Müşteriye giden ürünün müşteri tarafından teslim almadan geri dönen ret siparişler

İade ile alınan ürünlerin öncelikle hasar tespitleri yapılır. Hasarsız, satılabilir statüde tespiti yapılan ürünler, depoda ilgili rafına alınmak üzere işleme alınır. Hasar tespiti yapılan ürünler öncelikle üretim departmanına nakledir. Burada yapılan ayrıştırma işlemine göre ürünler tekrar satışa kazandırılmak üzere yeniden elleçleme işlemine tabii tutulur. Yeniden değerlendirilmesi mümkün olmayanlar ise hurda depoya alınmakta ve imha sürecine dahil edilmektedir.

Ret olan ürünlerin ayrıştırılması, iade edilenlere göre çok daha kısa olup, red edilen ürünler ayrıştırılarak, ilgili depo adreslerine yerleştirilir.

Tablo 5. 13: 2011 yılı iade hareketleri

Aylar	Fatura Sayısı	Sipariş Sayısı	Satır Sayısı	Miktar
Ocak	6	7	52	25.643
Şubat	88	89	851	319.868
Mart	89	89	683	307.866
Nisan	170	170	1.975	224.980
Mayıs	77	77	817	171.805
Haziran	160	165	2.057	263.046
Temmuz	182	182	2.407	399.271
Ağustos	75	75	473	47.284
Eylül	210	210	2.186	102.195
Ekim	241	244	3.348	508.275
Kasım	445	452	10.921	832.744
Aralık	1.205	1.275	25.883	2.121.219
Genel Toplam	2.948	3.035	51.653	5.324.196

Yukarıdaki tabloda, 2011 yılında kabul edilen iade ürünlerin işlem hareketlerine ilişkin veriler bulunmaktadır. Tabloda görüleceği gibi, okul sezonu sonrası özellikle Zincir Mağaza müşteri grubunda iade yoğun olarak yapılır. Bu da Kasım / Aralık verilerinde açıkça görülmektedir.

5.5.9.1. İade ve Ret Ürün Elleçleme Süreci İle İlgili Tespit Edilen Operasyonel Sorunlar

Zincir mağaza iadeleri, her müşterinin şubelerinden ayrı irsaliye ile gelmektedir. Gelen her irsaliye depoda siparişi açılarak sayılmaktadır. Bu irsaliyelerin faturaları ilgili zincir mağaza müşterisinin merkezinden toplu olarak ve tek gelmektedir. Ancak, gelen fatura içeriğinde, depo tarafından henüz teslim alınmamış bir şubenin iadesini içeren durumlar mevcut olmaktadır.

Bu nedenle ilgili siparişler kapanana kadar, muhasebede faturanın kapanış kaydı yapılamamaktadır. Bu durum özellikle okul sezonu sonrası Kasım ve Aralık aylarında yaşanmakta olup iş süreçlerini uzatan, iyileştirme gerektiren bir durumdur.

5.5.10. Envanter Sayımı Süreci

Depolarda, lokasyon ve lokasyonlar bazında stok doğruluğunu sağlamak amacıyla, önceden belirlenmiş zamanlarda periyodik olarak sayımlar yapılmaktadır. Şirketimizde depo sayımları ürün gruplarına göre haftalık veya aylık, genel depo sayımları ise Haziran ve Aralık aylarında yapılmaktadır.

Periyodik olarak yapılan depo sayımlarında iş akış süreci aşağıdaki gibidir;

- Sap sisteminde sayım başlığı oluşturulur.
- Depo sayım ekibine oluşturulan başlık numarası iletilir.
- Sayım yapılan lokasyonlar kapatılarak hiçbir işlem yapılmaz.
- Kullanıcılar tarafından sayım başlık numarası RF Cihazlarına girilerek sayım başlar.
- Sayım sonuçları, sayım görüntüleme ekranından takip edilir.
- Sayım tamamlandıktan sonra farklar kontrol edilir.
- Lokasyonlar tekrar işlem yapılı duruma getirilir.

Sayımların mümkün olduğunca iş yoğunluğu az olduğu dönemler ile hafta sonlarında yapılması tercih edilmektedir. Genel sayımlar Depo müdürü, Stok yönetimi, Muhasebe ve Denetim firmaları eşliğinde yapılmaktadır. Stok sayımlarında stok doğruluğu sistemde bulunan kayıtlar ile sayım sonuçları

karşılaştırılarak saptanır. Sayım sonrasında aradaki fazla veya eksik farkların sebebi araştırılarak gerekli stok düzeltmeleri yapılır. Sonraki depo sayımlarında, daha öncekilerde karşılaşılan muhtelif hataların tekrarlanmaması için önleyici tedbirler alınarak süreç iyileştirilir.

Envanter sayımlarının sap sistemindeki ekran görüntüleri aşağıdadır.

1- Sayım Başlığı tanımlama

Kirtasiye Depo sayım başlığı tanımları		
		Tarih
100	2008 ARALIK KIRTASIYE DEPO SAYIMI	01.12.2008
101	KIRTASIYE 2009 TEMMUZ SAYIMI	06.07.2009
102	KIRTASIYE 2009 ARALIK DEPO SAYIMI	12.12.2009
103	KIBRIS FUARI	
104	SHOWROOM SAYIMI ŞUBAT AYI	09.02.2010
105	31.12.2009 UMUR COLLECTION SAYIMI 2	31.12.2009
106	KIRTASIYE 2010 HAZİRAN DEPO SAYIMI	18.06.2010
107	2010 YILI ARALIK AYI KIRT DEPO SAYIMI	21.12.2010
108	2010 YILI ARALIK AYI STAND SAYIMI	30.12.2010
109	2011 HAZİRAN SAYIM	15.06.2011
110	SHOWROOM SAYIMI	11.10.2011
111	SÜREKLİ FORM VE OYAL ZARF SAYIMI	19.10.2011
112	IADE ÜRÜN SAYIMI	12.11.2011
113	KIRTASIYE DEPO 2011 ARALIK SAYIMI	26.12.2011
114	KAĞIT DEPO 2011 ARALIK SAYIMI	26.12.2011
115	11.06.2012 STAND SAYIMI	11.06.2012
116	HAZİRAN AYI DEPO SAYIMI	11.06.2012

Konulandır...

Giriş 1 / 17

2- RF menü görünümü

RF menü

F2-İlkDrm

F3-Geri F4-Devam

1.Adresler arası t

2.Depodan çıkış...

3.Müşteriden İadel

4.Envanter Sayımı.

5.SAYIM ...

6.Palet Sayım ...

F8-Kapa Sçm.

3- RF menü sayım giriş ekran gör.

SAP

Sayım No

Raf.No.

Personel

Barkod

Malz.No

Tanım

Önceki miktar 0

Miktar

KAYDET CİKIS

4 - Sayım sonuçları görüntüleme ekranı

SAYIM BİLGİLERİ EKRANI								
SAYIM	Raf No.	Tarih	Zaman	EAN11	STOK KD.	Pers.No.	MIKTAR	
<input type="checkbox"/>	113	M1C-EK	20111228	174102	4902505163227	51001850	TUFAN	306
<input type="checkbox"/>	113	M1C-EK	20111228	174239	4902505163241	51001845	TUFAN	231
<input type="checkbox"/>	113	M1C-EK	20111228	174138	4902505163289	51001901	TUFAN	101
<input type="checkbox"/>	113	M1C-EK	20111228	174325	4902505163302	51001896	TUFAN	483
<input type="checkbox"/>	113	M1C-EK	20111229	134946	4902505258589	51001752	TUFAN	1
<input type="checkbox"/>	113	M1C-EK	20111228	174003	4902505291258	51001796	TUFAN	12
<input type="checkbox"/>	113	M1C-EK	20111228	174415	4902505291265	51001863	TUFAN	156
<input type="checkbox"/>	113	M1C-EK	20111228	174501	4902505291333	51001835	TUFAN	79
<input type="checkbox"/>	113	M1C-EK	20111228	173106	4902505311437	51004787	TUFAN	12
<input type="checkbox"/>	113	M1C-EK	20111228	172824	4902505311475	51004788	TUFAN	48
<input type="checkbox"/>	113	M1CA	20111228	135306	3131912067991	51003799	TUFAN	3
<input type="checkbox"/>	113	M1CA	20111228	145301	3131912067991	51003799	TUFAN	7
<input type="checkbox"/>	113	M1CA	20111228	135326	3131919186985	70000140	TUFAN	0
<input type="checkbox"/>	113	M1CA	20111228	135406	3131919186985	70000140	TUFAN	2
<input type="checkbox"/>	113	M1CA	20111228	152849	4902505085406	51002030	TUFAN	228
<input type="checkbox"/>	113	M1CA	20111228	152825	4902505085413	51001963	TUFAN	744
<input type="checkbox"/>	113	M1CA	20111228	152654	4902505085420	51001993	TUFAN	3.276
<input type="checkbox"/>	113	M1CA	20111228	151629	4902505085680	51002135	TUFAN	971
<input type="checkbox"/>	113	M1CA	20111228	151809	4902505085697	51002133	TUFAN	11.594
<input type="checkbox"/>	113	M1CA	20111228	151702	4902505085703	51002134	TUFAN	6

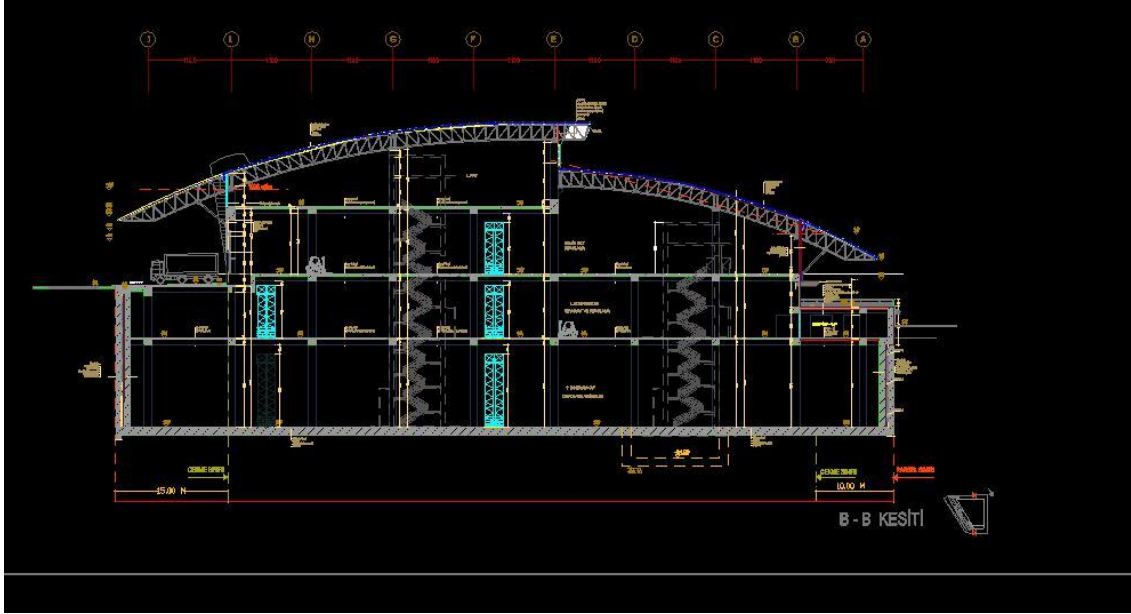
Şekil 5. 18: Envanter sayımlarının sap sistemindeki ekran görüntüleri

Yukarıda raporda çıkan sonuçları özet malzeme bazında alt toplamları özet şeklinde alınarak, fiili stok miktarları ile karşılaştırma yapılır ve eksik/fazla sayım miktarları tespit edilir.

5.5.11. Mevcut Depo Binası

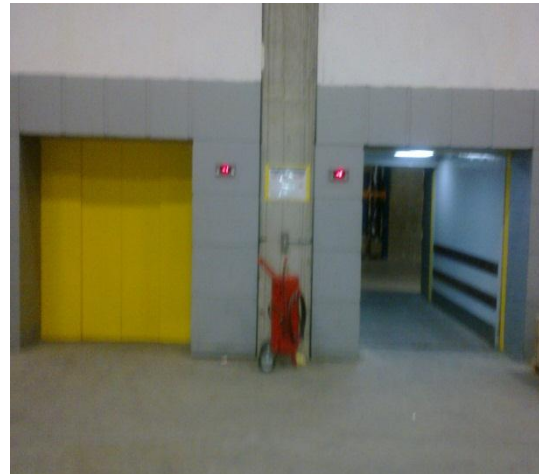
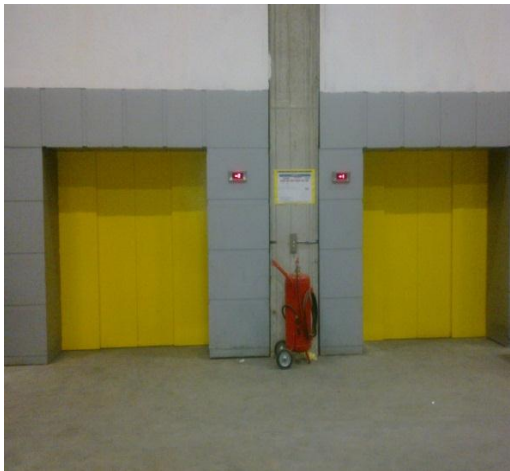
Depo Binamız 4.kattan oluşmaktadır. 22.000 m² kapalı,1500 m² açık toplamda 23.500 m²

- -2 Bodrum kat = 8.700 m² kullanılabilir H: 10,30 cm, zemine basmaktadır.
- -1 Bodrum kat = 6.500 m² kullanılabilir H: 7,30 cm, taşıma kapasitesi 1 m²= 3,5 Ton,1000 m² Asma kat (üretim elleçleme alanı)
- Zemin kat = 4500 m² kullanılabilir H: 7,30 cm, taşıma kapasitesi 1 m² = 3,5 Ton
- 1.kat = 2300 m² kullanılabilir H: 4,50 cm, taşıma kapasitesi 2,5 Ton



Şekil 5. 19 : Kırtasiye Depo Mimari kesitler

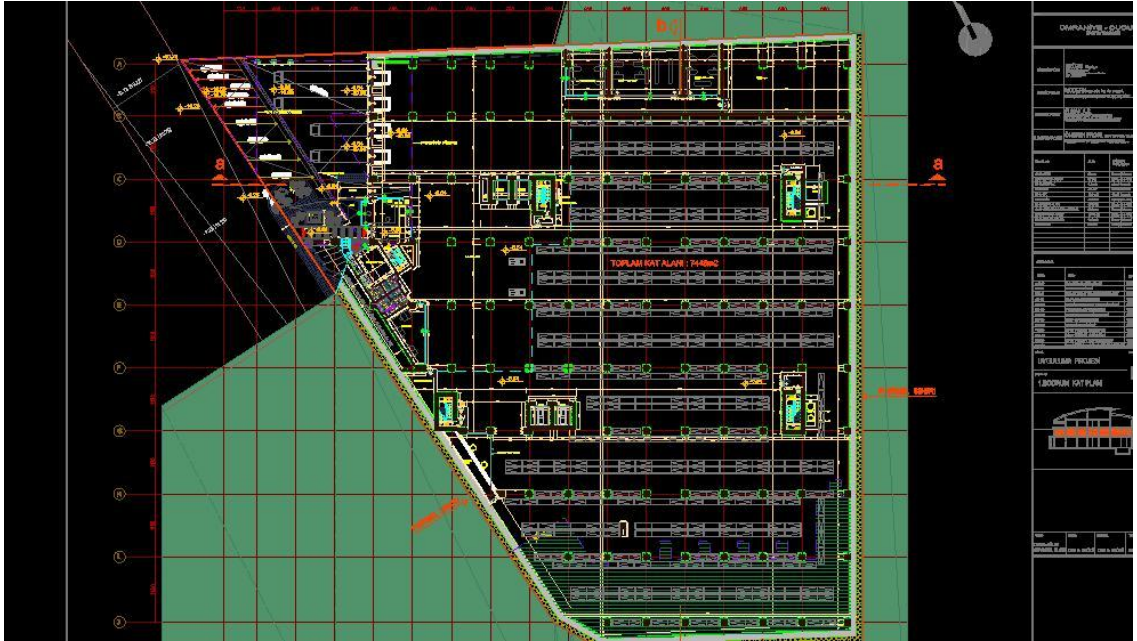
-2 ve -1.Bodrum katlar raflandırılmış bir yapıdadır. Paletli back to back raflama sistemi uygulanmaktadır.3 metre Dar Koridor Çakası koridor boşluğu raflar arasında bırakılmıştır. Binada katlar arası mal hareketi 4 adet 4 er tonluk elektrikli yük asansörü ile yapılmaktadır. İstif makinaları ve dar koridor çakasının katlar arası hareketi özel yapılan hidrolik bir yük platformu ile yapılmaktadır. Zemin ve 1.katta serbest alan depolama sistemi uygulanmaktadır. Bu bölümde kağıt hammadde rulolar ve kağıt tabaka paletler stoklanmaktadır.



Şekil 5. 20: Katlar Arası Malzeme Hareket Asansörleri



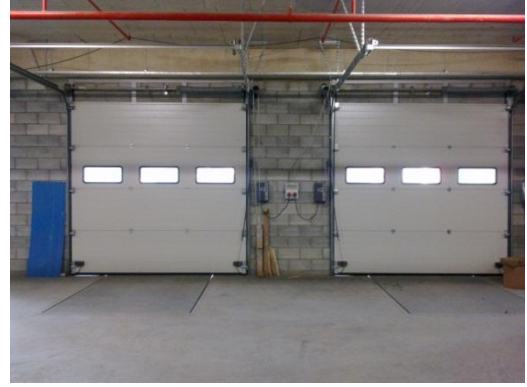
Şekil 5.21: Katlar Arası Dar Koridor Çakası Asansörü



Şekil 5. 22 : -1 Bodrum Kat Depo Görünümü

-1.Bodrum katta süreç yönetim ofisleri, sevkiyat sahası ve depolama bölümü olmak üzere 3'e ayrılır.

6000 paletli raflı alan 500 m² iade ve mal kabul alanı, 1500 m² sevkiyat sahası ve 4 adet rampa bulunmaktadır.-1 Bodrum katta bulunan asma katta 1000 m² kırtasiye üretim ve elleçleme alanı bulunmaktadır.



Şekil 5. 23: Sevkiyat Rampası Görünümü



Şekil 5. 24 : -2 Bodrum kat Görünümü

-2.Bodrum katta 13.000 paetlik stok parkuru 500 m² tabanlı 3 katlı her katı 2,5 metre yüksekliğinde olan mezanin sistem toplama gözleri ile siparişler toplanmaktadır. Sevke hazır olan paetler yük asansörleri vasıtasıyla -1 bodrum katta bulunan sevkiyat sahasına taşınır.



Şekil 5. 25: Mezanin Raf Görünümü

Mevcut Depo Binası İle İlgili Tespit Edilen Operasyonel Sorunlar:

- Binanın katlı olması nedeniyle mal hareketlerinin asansörler aracılığıyla yapılıyor olması mal kabul ve çıkış işlemlerine hareket sayısının artması
- Hareket sayısının fazla olması nedeniyle ek personel ihtiyacı Katlarda oluşacak iş yoğunluğu karşılayacak istif makinelerinin katlar arasındaki transferinin asansörlerle yapılması.

ALTINCI BÖLÜM

6. DEPO TASARIMI UYGULAMASI

6.1. Depo Yeri Seçimi Kriterlerinin Belirlenmesi

6.1.1 Temel Depo Kararları

Kuruluş aşamasında, depo yerinin tespiti, deponun boyutları ve mülkiyet biçimi ön plana çıkan unsurlardır. Yapılan yatırımın geriye dönme süresi, ilk yatırım kararının ardından, deponun niteliği (tekstil deposu, soğuk hava deposu, antrepo, tehlikeli madde deposu, vb.) depoda kullanılacak araç ve gerecin temini, zeminin yapısı, kurulacak raf sistemleri, kullanılacak olan teknoloji ve çalıştırılacak personelin niceliği başlıklarına da bağlı olarak değişecektir. Bu başlıklar aşağıda bulunmaktadır.

6.1.1.1 Depo Yer Seçimi

Seçim kriterleri oluşturulurken, pazara, hedef müşterilere, üretim merkezlerine, liman veya gümrüğe yakınlığın mı daha önemli olduğu gözden geçirilmelidir. Eğer bir üretim işletmesinden söz ediliyorsa, fabrikada üretilen ürünlerin uygun koşullarda sevkiyata hazır hale getirilmesi istenen bir durumdur. Bazen hammaddeye yakınlık bazen de pazara yakınlık fabrika kuruluş yeri tespitinde hayati rol oynamaktadır. Ancak bir lojistik işletmesi açısından, müşterinin istek ve ihtiyaçları dahilinde en hızlı dağıtımını sağlayacak biçimde bir yerin seçimi olması yarar sağlayacaktır. (<http://www.temesist.com/en/temel-depo-kararlari.html>; erişim tarihi: 22.02.2012)

6.1.1.2 Mülkiyet Biçimi

Depo mülkiyet biçimi işletmelerin finansal kaynaklarını derinden etkileyen bir sorundur. İşletme, deponun arazisinden üzerindeki tüm yapılara kadar kendisi mi sahip olmalı, yoksa kiralama yoluna mı gitmelidir?

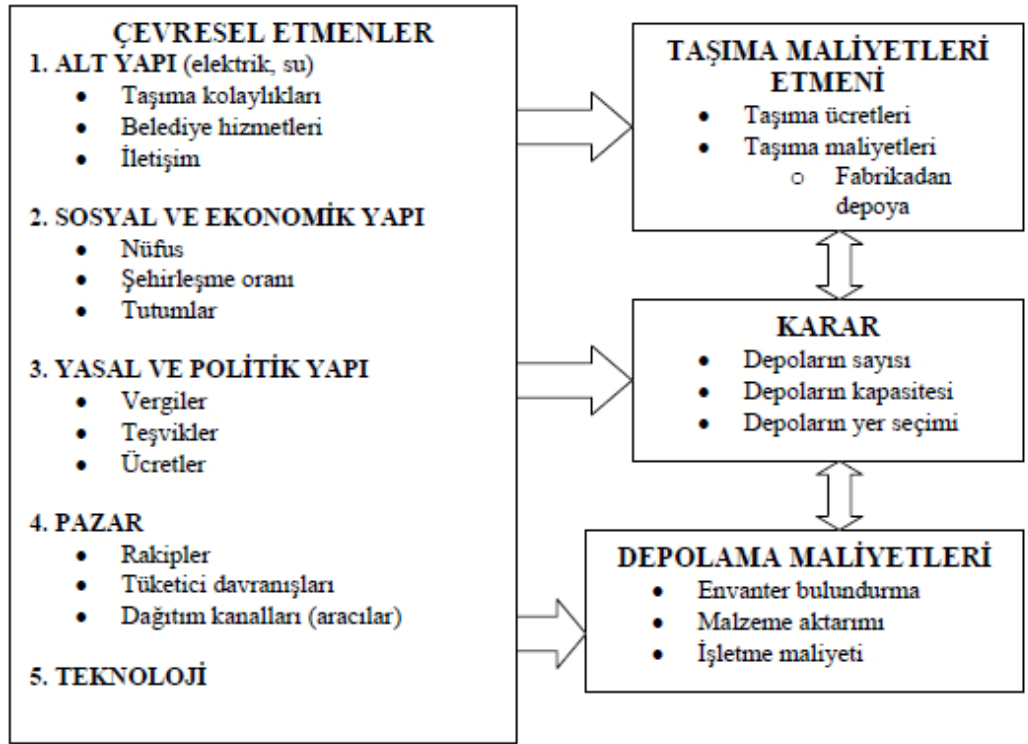
Cevap, işletmenin mevcut finansal gücü kadar, gelecekte elde etmeyi hedeflediği pazar payına, nakit akışına, içerisinde bulunduğu pazarın büyümesine, ürün-hizmet ya da mamül hattı çeşitlendirmesi yapılıp yapılmayacağına kadar bir dizi diğer beklenti ve amaca göre de değişim gösterecektir. O halde, işletmenin büyüklüğü ve finansal gücü dahilinde, optimum karar, sayılan beklenti ve amaçlara uygun olarak alınmalıdır. (<http://www.temesist.com/en/temel-depo-kararlari.html>, erişim tarihi: 30.07.2012)

6.1.1.3. Deponun Niteliği ve Ekipman Kararları

Üretimin ve tüketimin çeşitlenmesi, depoları ve depoların niteliğini de yakından ilgilendirmektedir. Depo zemininden raf sistemine, depo yazılımlarından kullanılan taşıma ve istifleme makinelerine kadar birçok unsurun depo işlevleri ile uyumlu olması gerekmektedir.

6.1.1.4. Deponun Boyutları

Planlama aşamasında alınması gereken en kritik ve önemli kararlardan biri depo boyutlarıdır. Çünkü doğru bir yere, doğru boyutlara sahip bir deponun kurulmaması iki tip tehlikeyi içermektedir. Birincisi, deponun iş hacminin üstünde bir büyüklüğe sahip olmasıdır. Bu durum, ilk etapta maliyeti arttırmakla kalmayıp, ilerleyen dönemlerde de atıl kapasite sebebiyle durumun daha da olumsuz bir biçime bürünmesine yol açacaktır. İkincisi durum, deponun iş hacminin altında bir büyüklüğe sahip olarak, sonraki periyotlarda yeni yatırımlara gerek duymasıdır. Seçilen yer, her zaman bu genişleme işlemine imkan vermeyeceğinden ya da çeşitli diğer nedenlere bağlı olarak, bu durum da yatırımın geri dönüş süresini olumsuz etkileyecektir. (<http://www.temesist.com/en/temel-depo-kararlari.html>, erişim tarihi: 30.07.2012)



Şekil.6.1. Depo Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen Değişkenler

(Kaynak:

http://ius.imoizmir.org.tr/ius_bildiriler/43_k29_ius_birsel_cerit.pdf; erişim tarihi:
06.08.2012)

Çevresel etmenler, altyapı, sosyal ve ekonomik yapı, yasal ve politik yapı, pazar ve teknolojiyi kapsar ve depo kuruluş yeri seçimini dolaylı ya da dolaysız yönden etkilemektedirler. Altyapı etmenleri altında; belediye hizmetlerinden yararlanma (elektrik, su, kanalizasyon) ön plana alındığı zaman, sanayi bölgeleri depo yeri seçimi için tercih sebebi olmaktadır. Altyapı etmenleri kapsamında taşıma kolaylıkları; taşımada kullanılacak araçların türü, taşıma yolları ve rakiplerin tercih ettikleri taşıma biçimleri yer seçimi kararını doğrudan etkilemektedir. İletişim ise, rakipler arasında rekabetçi olmak için tüketici isteğine göre bulundurulacak stok düzeyi, pazarda rakiplere oranla pazar payını artırır. Telefon, fax, internet ve bilgisayar bağlantıları olan, iletişimin üst düzeyde olduğu bir bölgede kurulan çağdaş bir depo, firmanın tüketiciler tarafından tercih edilmesinde etkilidir. Sosyal ve ekonomik yapı altındaki demografik özellikler, tüketici hizmet düzeyi, işletme ve işletme ürünlerine olan tutumlar, kentleşme, toplumun sosyal yapısı ve gelir düzeyleri yer seçiminde önemli etmenlerdendir.

Kırsal bölgelerdeki gelişmişlik düzeyi, vergiler, teşvikler ve ücretler yasal ve politik yapı altında yer seçimini etkileyebilir. Gelişmiş bölgelerde enerji ve taşıma kolaylıklarının sağlanması, kimi bölgelerde ücretlerin düşük olması, devlet teşvikleri, kırsal kesimlerin gelişmesine yardımcı olmak amacıyla düşük faiz veya kredi olanaklarının sunulması yer seçiminde özendirici öğelerdendir. Ürünlerin pazarlara ulaştırılmasında taşıma maliyetleri, toplam fiziksel dağıtım maliyetleri içerisinde büyük bir yer tutar. Bu nedenle depoların pazarların yakınında kurulması gerekmektedir. Teknoloji olanaklarının en iyi şekilde uygulanabildiği yerler depoda malzeme aktarımını kolaylaştırır, teknolojik açıdan üstün araçlar zamandan ve işgücünden tasarruf sağlar ve depo kuruluş yeri kararı sırasında dikkate alınmalıdır.

Taşıma maliyetleri, ürünlerin fabrikadan depoya, depodan pazara taşınmasına veya ürünlerin depoda kalacağı süreye bağlı olarak depo içinde bulunan bir yerden başka bir yere taşınmasına göre değişebilir. Bu değişiklik gösteren noktaların hepsi toplandığında, depo yeri en az taşıma maliyetine sahip olan yerde seçilmelidir. (http://ius.imoizmir.org.tr/ius_bildiriler/43_k29_ius_birsel_cerit.pdf; erişim tarihi : 06.08.2012,sf:6) Ürünlerin depoya getirilmesi, yüklenip boşaltılmaları maliyeti arttırıcı faktörlerdendir. **Depo işletme maliyetleri**, tüm fiziksel konum için yapılan harcamaları (arsa, inşaat, alan hazırlama giderleri), malzeme aktarımı için yatırım gerektiren araç-gereç (yükleyici, palet, transpalet) ve alım giderlerini kapsamaktadır. (http://ius.imoizmir.org.tr/ius_bildiriler/43_k29_ius_birsel_cerit.pdf; erişim tarihi: 06.08.2012)

Yukarıda bulunan tablo incelendiğinde İstanbul'un Asya yakasında yer alan Kurtköy bölgesi tercih edilen bir lojistik merkezi olma yolunda ilerlemektedir. Kurtköy'ün cazibesinin nedenlerinin ve bölgeye prim yaptıracak etkenlerin başında Sabiha Gökçen Uluslararası Havalimanı'na olan yakınlığıdır. Havalimanı sayesinde, bölge hareketlenip canlanmış, istihdam artmış, yurt dışı ile olan ticari faaliyetler hızlanarak, bağlantılar çoğalmıştır. Kurtköy'ün İstanbul Büyükşehir Belediyesi koordinatörlüğünde pilot bölge seçilip, planlı yapılaşma alanı seçilmesi bölgedeki kalkınma desteklenmiştir.

Kurtköy, bulunduğu bölgenin ulaşım kolaylığı açısından Türkiye'nin en şanslı bölgelerinden biri olarak nitelendirilebilir. Ulaşım akslarından Ankara'yı İstanbul'a, dolayısıyla Avrupa'ya bağlayan en önemli iki karayolu olan TEM ve E-5 (D-100) Kurtköy'ün çok yakınından geçmektedir. E-5 karayoluna olan yakınlığı, Kurtköy bölgesinin gelişmesine büyük olanak sağlamaktadır ve bu olanak bölgenin İstanbul ve Türkiye'de tercih edilen bir depolama alanı olması yolunda büyük bir şanstır. Ayrıca yapımına başlanan Kadıköy-Kartal Hafif Metro Hattı'nın ikinci etabının Kartal-Pendik-Kurtköy-Havalimanı hattından geçmesi ve Pendik'te bulunan ve daha çok Yalova seferleri yapan İDO iskelesinin, bölgede yoğunluk arttıkça iç hatlara da hizmet vermesi planlanmaktadır. Pendik Uluslararası Fuar Alanı, ViaPort alışveriş merkezi ve Pendik Marina da Kurtköy bölgesindeki ticareti dinamik hale getiren diğer unsurlardandır. İstanbul'da olması beklenen büyük deprem nedeniyle, Kurtköy bölgesindeki zeminin sağlamlığı bölge açısından diğer büyük bir artıdır.

(http://ius.imoizmir.org.tr/ius_bildiriler/43_k29_ius_birsel_cerit.pdf, erişim tarihi: 06.08.2012)

6.2. Depo Tasarımı

Depoyu tasarlayabilmek için öncelikle bazı verileri belirlememiz gerekir. Bunlar;

1. gerekli olan stok pozisyonu
2. stok pozisyonun y- eksenindeki uzunluğu
3. stok pozisyonun x-eksenindeki uzunluğu
4. ara koridorun x-eksenindeki genişliği
5. ana koridorun y- eksenindeki genişliği
6. z-eksenindeki stok pozisyonu
7. y-eksenindeki stok pozisyonu
8. x- eksenindeki stok pozisyonu
9. toplayıcının hızı (Çaka, transpalet, jetpalet)

1-Palet için Gerekli Stok Alanı;

Euro palet ebatları 80x120'dir.Paletlerin yüksekliği 1,10 cm. Buna göre 10 cm travers yüksekliği 20 cm aşırıtma payı eklendiğinde 1 göz yüksekliğimiz 1,60 cm olarak planlanmaktadır. Araştırmaya konu olan deponun kiriş altı yüksekliği 9

metre olduğuna göre $9/1,6 = 5,625$ 'dir. Bu hesaplara göre Araştırmaya konu olan deponun nz (palet yeri sayısı) 5 kat olacaktır.

2-Ana Koridorun Y-Eksenindeki Genişliği;

Ana koridor genişliğini 4 **metre** kabul ettim sebebi ise, 2dar koridor çakasının rahatlıkla geçebilmesi.

3-Ara koridorun X- Eksenindeki Genişliği;

Ara koridor genişliğini 3 **metre** tuttum çünkü ortalama Dar Koridor Çakası'nın Manevra genişliği 2,7-3 m hızı arttırmak adına karşılıklı raflardan malzeme alınabilmesi adına bu mesafe raf sistemi için optimum mesafedir.

4-Toplayıcının Ortalama Mesafesi;

Toplayıcıların ortalama hızı yani Çaka, Dar Koridor Çakası ve transpaletin ortalama hızını aşağıda belirtmiş olduğum formül kullanılarak bulunuldu.

Toplayıcının ortalama mesafesi:

$$2. \left(\frac{Lx}{4} + \frac{Ly}{2} \right)$$

$$2. \left(\frac{130}{4} + \frac{68,8}{2} \right) = 2. (32,50 + 34,4) = 2.66,90 = 133,8$$

Verilere göre **133,8 m/dakika** olarak belirlenmiştir.

6.2.1. Depo Alanının Hesaplanması;

Depo alanının hesaplanması için gerekli verileri yukarıda hesapladık, aşağıda depo alanının hesaplanması için gerekli veriler ve formülleri görebilirsiniz;

- **m:** Gerekli olan stok pozisyonu
- **ay:** Stok pozisyonunun y-eksenindeki uzunluğu
- **ax :** Stok pozisyonunun x-eksenindeki uzunluğu
- **Wx :** Ara koridorun x – eksenindeki genişliği

- Wy : Ana koridorun y-eksenindeki genişliği
- nz : z- eksenindeki stok pozisyonu
- nx : x- eksenindeki stok pozisyonu
- ny : y- eksenindeki stok pozisyonu
- V : Toplayıcının hızı

EN-BOY YÜKSEKLİK BELİRLEME

- Deponun uzunluğunu belirlemek için aşağıdaki formül kullanılır.

$$Lx = \left(ax + \frac{1}{2} wx\right)nx$$

- Deponun Ly uzunluğunu belirlemek için ise;

$$Ly = (ay \cdot ny + wy)$$

- Deponun alan hesabını belirlemek için aşağıdaki formüller kullanılır.

$$ny = 2 \sqrt{\frac{\left(ax + \frac{wx}{2}\right) \cdot m}{2 \cdot ay \cdot nz}}$$

$$nx = 2 \sqrt{\frac{2 \cdot ay \cdot m}{nz \left(ax + \frac{wx}{2}\right)}}$$

6.2.2. Mevcut Verilerle Depo Alan Hesabı;

Palet miktarı: 18.500

Palet eni = 0,8 m

Raf eni (Ay) = 0,9 m

Palet boyu = 1,2 m

Raf boyu (ax) = 1 m

Ana koridor (wy) = 4 m (2 adet dar koridor çakası gidiş dönüş)

Ara koridor (wx) = 3 m

Palet veri sayısı = 5

Palet Yeri Sayısı (ny) = 72

Palet veri sayısı (nx) = 52

Depo Boyu (Ly) = 68.8 m

Depo Eni (Lx) = 130 m

Toplam Palet veri sayısı = 18.720

Depolama Alanı = 8.944 m²

Toplam Depo Alanı = 11.414 m²

Bu verilere istinaden yapmış olduğumuz hesaplamalar aşağıda bulunmaktadır.

Palet veri sayısı (ny) = 72

$$ny = 2 \sqrt{\frac{1 + \frac{3}{2.18.500}}{2.0,9.5}} = \sqrt{\frac{46.250}{9}} = \sqrt{5138,89} = 71,68$$

Palet veri sayısı (nx) = 52

$$nx = 2 \sqrt{\frac{2.0,9.18.500}{5 \cdot \left(1 + \frac{3}{2}\right)}} = \sqrt{\frac{33.300}{12,5}} = \sqrt{2.664} = 51,61$$

Depo Boyu (Ly) = (ay · ny + wy)

$$0,9.72 + 4 = 68,8 \text{ m}$$

$$\text{Depo Eni (Lx)} = \left(ax + \frac{1}{2} \cdot wx\right) \cdot nx$$

$$(1 + 1,5) \cdot 52 = 130 \text{ m}$$

$$\text{Toplam Palet Yeri Sayısı} = 5.50.70 = 18.720$$

Depolama Alanı = $Lx \cdot Ly$ Formülü kullanılarak depolama alanımızı buluruz.

$$130 \cdot 68,8 = 8.944$$

Toplam Depo Alanı =

$Lx \cdot (Ly + 15 \text{ m dock alanı} + 4 \text{ metre yükleme alanı})$

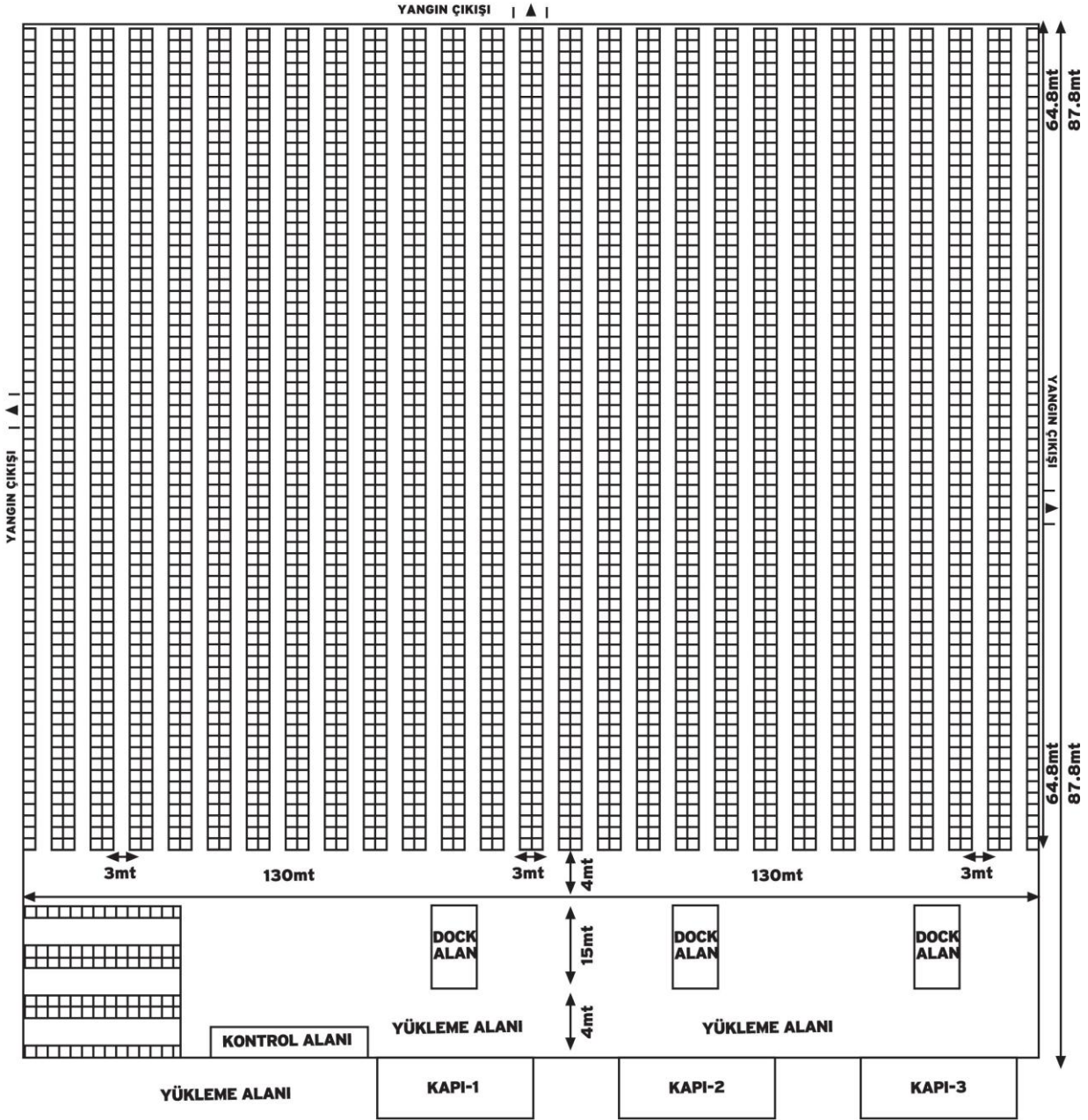
$$130 \cdot (68,8 + 15 + 4) = 11.414 \text{ m}^2$$

Sonuç olarak x- ekseninde 130 metre ve y- ekseninden 68,8 metre uzunluğunda 4 metre ana koridor boşluğu olan 3 metre ara koridor boşluğu olan 5 katlı bir raf sisteminden oluşan bir

Depo tasarımı ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Mevcut deponun çizimi ve resimlerle anlatımı aşağıdaki gibidir;

Tasarımı Tamamlanmış Deponun Çizimi

UYGULAMA DEPO ÇİZİMİ



Şekil 6,4. : Yapılacak Depo Tasarımı İçin Krokinin Oluşumu

6.3. Kapı Sayısının Hesaplanması

Oluşacak deponun iç tasarımını belirledikten sonra artık deponun giriş çıkışı için oluşturulması gereken kapı (dock) sayısının hesaplanmasına geldi. Kapı sayısının hesaplanması için gerekli veriler ve formüller aşağıdaki gibidir;

Yükleme/Boşaltma Alanı (Dock) Sayısı hesabı:

$$ND = (d * t / q * T)$$

d: günlük giren çıkan palet miktarı

t: ortalama araç yükleme veya boşaltma süresi

q: araç kapasitesi

T: günlük kullanılabilir yükleme boşaltma süresi

Tablo 6,2. : Depo Aylık Hareketleri

2011 Yılı Palet Hareket Detayı													
Açıklama	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Malzeme Girişi	471	754	582	886	631	1.533	1.447	1.143	986	635	297	252	9.618
Malzeme Çıkışı	1.429	1.469	2.801	2.794	1.495	1.478	1.693	3.505	2.425	693	896	816	21.493
Toplam	1.899	2.222	3.383	3.680	2.126	3.011	3.140	4.649	3.411	1.328	1.193	1.068	31.111

Tasarlanan depoda en yoğun dönemde aylık **3.505 palet** ürün çıkışı olmaktadır. Bir ay içerisinde 24 gün çalışıldığı varsayımıyla $3.505/24 = 146$ palet Araştırmaya konu olan depodan çıkışı yapılmaktadır. Günlük ortalama 48 palet ise mal kabulü yapılmaktadır.

Tasarlanan depoda günlük giriş-çıkış yapan palet miktarı 196 palet olacağı, giriş yapan araçların konteyner ile çıkış yapan araçlar ise farklı tipte tonaj taşıyacak araçlarla yapılacaktır. Bu araçlar şehir içi mikro dağıtım yada şehirler arası kamyonlarla çıkacaktır. Bu veriler nedeniyle ortalama araç başına palet sayısı 12 palet olarak hesaplanmıştır.

Araç yükleme boşaltma süresi 60 dakika (1 saat)'tir.

Günlük mal kabul boşaltma süresi 8 saattir.



Şekil 6,5. : Depo Kapısı Görünümü

$ND = (196 \cdot 1) / (12 \cdot 8)$ $ND = 196 / 96 = 2,04$ 3 Kapı (Rampa) İhtiyaç
Oluşmaktadır

6.4. Kavramsal Depo İş Akışı ve Depoda Kullanılacak Personel Ve Ekipmanlar

6.4.1 Depo İş Süreçlerinin Tasarımı:

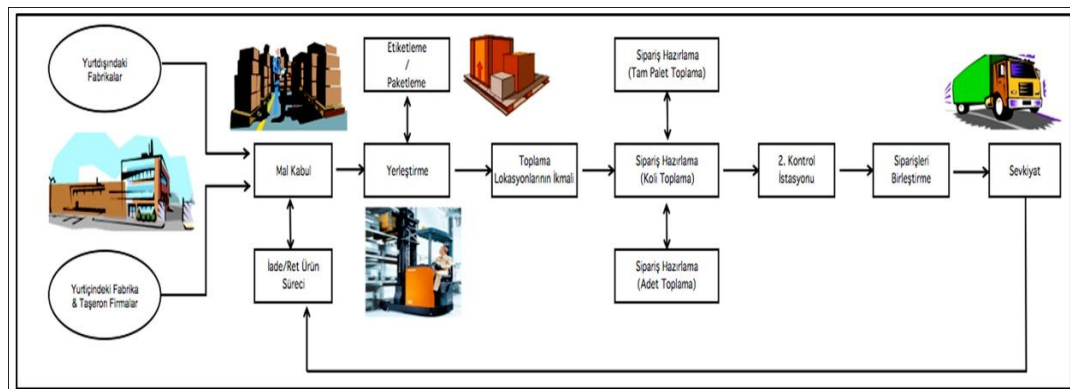
Yıllar içerisinde üretim metotlarının, müşteri beğeni ve taleplerinin, buna paralel olarak ürün ve hizmet çeşitliliğinin sürekli olarak artması, aynı zamanda farklı sosyal ve kültürel trendlerin etkileri, tedarik zincirinin daha hızlı, sorunsuz ve kaliteli sağlanmasını kaçınılmaz bir hale getirmiştir. Bu çerçevede gelişen lojistik uygulamaları hem geleneksel depolama iş süreçlerinin kapsamalarını genişletmiş hem de ambalajlama, etiketleme, konsolidasyon ve dağıtım amaçlı depolama gibi yeni süreçlerin oluşmasını sağlamıştır.

Artık depolar malzemelerin mümkün olduğunca çabuk hareket ettiği hazırlanma noktaları olarak görülmektedirler. Uzun dönem stoklandırma rolleri de değiştiği için, depolar artık birçok diğer işi yapmak üzere dizayn edilmiş en uygun lokasyonlara dönüşmüşlerdir(Waters,2003).

Fonksiyonel bakış açısı ile işletme içerisindeki departmanların görevlerine bakıldığında depoların öncelikli görevinin operasyon departmanlarına hizmet sağlamak olduğu görülmektedir. Sağlanan hizmetler beş genel kısımda belirtilebilir;(Jessop ve Morrison,1994; Akt:Varol, 2009)

1. Operasyonel ihtiyaçları karşılamak üzere, hammadde, ekipman ve akla gelebilecek her türlü cihaz ve aletin dengeli şekilde akışını (kabul ve servis) sağlamak,
2. Bakım malzemeleri, yedek parçalar ve genel stokları bulundurmak ve gerektiğinde sunmak,
3. Mamul ve yarı mamul ürünleri kabul etmek ve gerektiğinde ilgili akışa sunmak,
4. Atıl ve artık (hurda) malzemeler çıktıkça bunları depolamak,
5. Tüm stoklanan ürünlerin ve malzemelerin kayıt ve hesaplarını tutmak.

Firmanın depo operasyonlarına ilişkin genel akışı şekil 6.6. de görülmektedir. Yurtdışı, Yurt içi fabrikalardan gelen ürünler depoya teslim alınmaktadır. Mal kabul, yerleştirme, sipariş toplama ve yükleme süreçlerinin yanında etiketleme, kit oluşturma ve bozma gibi katma değerli işlemler de söz konusudur.



Şekil 6.6. Depo Operasyonlarına İlişkin Genel Akışı

6.4.1.1 Mal Kabul

Salvendy (2000), e göre mal kabul işlemlerine ilişkin birtakım olası mantıksal akışların söz konusu olduğunu ifade etmiştir:

- Mal kabulü yapılan ürünler, doğrudan çapraz sevkiyat alanına yönlendirilebilir.
- Dağıtım için anında olmayan ama sipariş veren firmaya dağıtım yapılmak üzere stok taahhüdü edilmiş ve kayıt altına alınmış ürünler, doğrudan ambalajlama ve sevkiyat işlemlerine gönderilmektedir.
- Bazı malzemeler, mal kabulünden toplama bölgesine doğru, bu bölgenin ikmalini gerçekleştirmek üzere depo içinde bir akış izleyebilir.
- Nitelikli tedarikçilerden gelen ürünlerin mal kabulü ile, varış noktalarındaki stok değerleri ayarlanabilir veya ürünler geçici bir bölgeye alınabilir.
- Niteliksiz tedarikçilerden gelen ürünler kontrolden veya sayımdan geçirilebilir.

Böyle bir süreçte ürünler, karantina stok statüsünde tutulmaktadır.

Tasarımı yapılan depoda, depoya gelen araçların boşaltılması ve mal kabulü ile ilgili işlem adımları aşağıdaki gibi olacaktır:

Araç kapıya gelir, araç ile ilgili bilgilerin tutulduğu güvenlik sistemine müşteri, araç tipi, plaka no bilgileri girilir ve kayıt saati otomatik olarak kaydolur.

- Güvenlik, aracın irsaliyesini teslim alır ve mal kabul birimine iletir.
- Güvenlik tarafından tesise alınan araç, mal kabul birimi eşliğinde rampaya yanaştırılır.
- Araç boşaltılır. SAP sistemine daha öncesinde açmış olunan sipariş detayı ile gelen ürünlerin sayımı yapılarak mutabakat yapılır.
- Araç boşaltma sırasında hasar saptanması durumunda aşağıdaki işlemler uygulanır;

⇒ Aracı boşaltan Çaka Operatörü hasarı fark ettiği anda, herhangi bir işlem yapmadan derhal Mal Kabul Âmirine haber verir.

⇒ Hasarlı ürün araç üzerinde saptanarak indirilmeden, araç içinde Mal Kabul Amiri tarafından fotoğraflarır (ayrıntılı şekilde hasarın derecesini gösteren yakından çekilmiş fotoğraf, hasarlı ürünün araç üstünde olduğunu belgeleyen uzaktan çekilmiş fotoğraf ile araç plakasını ve konteyner numarasını gösteren fotoğraf).

⇒ Mal Kabul Amiri tarafından tutanak tutulur.

Mutabakatı yapılan malların ilgili evrakları, stok yönetimine sistemsel stok girişi için mal kabul amiri tarafından teslim edilir.

Stok yönetimi tarafından sisteme mal girişi yapılır.

6.4.1.2 Yerleştirme

Büyük depolarda, personelin her şeyin nerede olduğunu bilmesi beklenemez. Bu yüzden bir yerleştirme düzeni formunun ortaya konulması gerekmektedir. Temel olarak istenen, bu sistemin neyin nerede olduğunu göstermesidir. Ama bunun sistematik bir şekilde yapılması gerekmektedir. Doğru planlanan algoritmik bir adreslendirme stratejisi ile fazla miktardaki ürünlerden az miktardaki ürünlere kadar bütün stoklara doğru ve hızlı bir şekilde ulaşılabilir. Daha önceden tanımlanmış toplama stratejilerine göre optimum verimlilikte ürün toplanması mümkün olabilir.

Temel olarak bu adreslendirme ile neyin nerede olduğu kolaylıkla bilinmelidir, bu da sistematik olursa gerçekleştirilebilir. Şöyle olmalıdır:

- Depo sahası bölümlere ayrılmalı, her birine harf veya numara verilmelidir.
- Depodaki her rafın başında bir harf veya numara olmalıdır.
- Her kısımdaki raflar veya yığınların benzer şekilde adlandırılması gereklidir.
- Her bir aralığın veya koridorun bir adı olmalıdır.

Tasarlanan depoda ise ürün gruplarına göre belirlemiş olduğumuz yerleştirme seçenekleri: Adet toplama alanı, koli toplama alanına ve stok paleti alanına yerleştirme olarak tanımlanacaktır. Depo adresleri ise ABC analizi yapılarak gerçekleştirilecektir. A grubu ürünler kapıya en yakın ve en kolay ulaşılabilecek noktalardan başlayacaktır.

Sipariş toplamaları adet, koli veya bazı dönemlerde palet olarak yapılacaktır. Adet toplaması yapılan ürünler mezanin raflara, koli toplaması yapılan ürünler zemin ve 1.kattaki raflara, stok paletleri ise üst raflara yerleşimi yapılacaktır.

6.4.1.3 İkmal

Ürünlerin stoklama alanından toplama alanındaki yerleşimlere aktarımı ikmal olarak adlandırılmaktadır. Diğer bir deyişle ikmal, malzemenin depolanması süreci aşamaları arasında farklı ambalaj biçimleri ve/veya depolama yerleşimleri halinde akışın (bulunabilirliğinin-tedarikinin) sağlanmasıdır. Örneğin; paletli depolamadan kolili depolamaya, kolili depolamadan adetsel depolamaya geçiş (Loder, 2006).

İkmal, küçük paketlerin bulunduğu toplama gözlerinde ürünün belirli bir limitin altına düşmesi durumunda ortaya çıkan bir mal besleme sürecidir. Dolayısıyla, hız ve miktar bu süreçte önemli öğelerdir. Bu noktada tedarikçilerle yakın ilişki içerisinde olunması şarttır. Mal besleme süreci bir önlem özelliği de taşımaktadır. Bu süreç ile gerekli malın elde bulunmaması durumu için bazı önlemler alınmış olmaktadır.

Tasarladığımız depoda ikmal; adet toplama alanına ve koli toplama alanına, FEFO kuralına uygunsu öncelikli olarak karma paletlerden, sonrasında stok paletleri alanından depo yönetim sisteminden alınan raporlara göre yapılacaktır.

6.4.1.4 Sipariş Oluşturma ve Hazırlama

Sipariş oluşturma ve hazırlama, işletilmesi çok basit olan bir süreç olarak görünse de çeşitli etmenler, toplama işleminin performansı ve verimliliği üzerinde büyük ölçüde etkili olmaktadır. Bu etkenler; ürünlerin talep yapısı, deponun

yapılandırılması, depo içerisinde ürünlerin yerleşimi, ürünleri yerleşimlerinden geri almak ve müşteri siparişlerine göre birleştirmek için kullanılan toplama yöntemi ve ürünlerin toplanma sırasını tanımlayan ve toplayıcılar tarafından kullanılan rotalama yöntemi olarak sıralanabilir (Petersen II, 1999). Tüm bu etmenler, deponun en önemli etkinliği olduğundan dolayı sipariş hazırlama sürecini, dolaylı olarak da diğer depo süreçlerini ve depo yönetimini şekillendirmektedir. Sipariş hazırlama, en yoğun işlem ve personel gerektiren işlemdir ve depo / sevkiyat bölümlerinin kesişme noktasıdır. Malın hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken nokta, malın, sipariş hazırlayan kişinin direk ulaşım bulunmasıdır. Bu nedenle sipariş hazırlama rafları kullanıcıya en uygun koşulları sunmalıdır. Burada zaman paradır.

Siparişlerin miktarlarına bağlı olarak üç tip sipariş toplama şekli söz konusu olacaktır. Adet toplama, koli toplama ve palet toplama. Sipariş satırlarının toplayıcının depo içinde en az yol almasını sağlayacak şekilde sıralanarak, yürüyüş mesafesini ve dolayısıyla sipariş toplama hızını arttırmayı amaçlamaktadır. Toplama yapılan siparişler sevk adreslerine veya siparişlerin büyüklükleri dikkate alınarak, sistem tarafından stok kontrolleri yapıldıktan sonra birleştirilebilir.

6.4.1.5 Taşıma / Sevkiyat Süreci

İdeal depo tasarımı, dikey ürün hareketi gerekliliğini elimine eden tek katlı bir yapı binasıdır.

Bir kattan diğerine ürün taşımak için elevatör ve konveyör gibi dikey taşıma cihazlarının kullanılması zaman, enerji ve genellikle taşımada darboğazlar yaratır. Bu nedenle, özellikle pahalı ve kısıtlı arsaların bulunduğu merkezi işlerin olduğu bölgelerde bu durum her zaman olası değildir ve malzeme taşımayı kolaylaştırmak için genel ilke olarak depolar, tek katlı operasyonlara uygun tasarlanmış olmalıdır (Bowersox vd., 2002). Depo tasarımı binanın her yanında devamlı direkt malzeme akışını kolaylaştıracak nitelikte olmalıdır. İster çapraz sevkiyat ister depo içerisine ürün hareketi söz konusu olsun doğru olan tasarım şekli budur.

6.4.1.6 Kit Oluşturma/Paketleme/Etiketleme

Ambalaj, bir urunun imalatçıdan nihai tüketiciye kadar uzanan dağıtım zincirinde güvenli ulaşımın sağlanabilmesi ve bilgi iletişiminin kurulabilmesi için kullanılan koruyucu araçların tümü şeklinde tanımlanabilir (Karahana ve Canitez, 2005: 172). Lojistik açısından ambalajlamanın birinci görevi, urunun istenen yere kolayca taşınmasını sağlamaktır. Urunu tam sarmalaması, istendiğinde kolay açılıp kapanabilmesi için kullanılan kaplama malzemesinin hafif ve ürünle örtüşmesi gerekir. İkinci görevi, ürünü korumasıdır.

Uluslararası pazarlara giren işletmelerde paketleme daha çok önem kazanır. Çünkü daha uzun mesafelere transfer edilecek ürünler için yapılacak nakliye faaliyetleri de daha fazla olacaktır.

Özellikle malın üretildiği nokta ile tüketildiği nokta arasındaki mesafe ve ürünün güvenlik gereksinimleri arttıkça paketleme daha fazla önem kazanmaktadır.(Stock ve Lambert, 2002:111)

6.4.1.7 İade ve Ret Ürün

Hatalı ürünün müşteriden üreticiye olan iadesi esnasında oluşan maliyet; ürünün, üreticiden müşteriye sunulması için yapılan maliyetin yaklaşık dokuz katıdır. Genellikle iade edilen ürünün nakliyesi ve depolanması çok kolay olmaz ve yüksek lojistik maliyetlere neden olur. Özellikle firmaların maliyetlerinin ortalama %15'ini oluşturan lojistik faaliyetlerinde dış kaynak kullanımı arayışı doğmuştur.(Ülengin Ve Karadağ, 2005:39)

İlgili malzemedan sorumlu ambar elemanları tarafından günlük olarak kalite kontrol elemanın işlem yaptığı parçalar kontrol edilir ve hattan toplanarak iade ambarına kaldırılırlar. Daha sonra da etikette yer alan arıza tanımı doğrultusunda satıcıya iade, hurda veya tamir edilmek üzere satıcıya gönderme işlemleri tesellüm görevlisi tarafından yapılır.

6.4.1.8 Envanter

Envanter yönetimi, müşterilerin talep ettikleri ürünlerin stokta bulunmaması riskine karşı, bu ürünlerin elde bulundurulması durumundaki

maliyeti dengeleme ile ilgili bir etkinliktir. Bu açıdan, firmalar envanter düzeylerini düşürdükçe, envanter yönetimi daha karmaşık duruma gelmektedir (Gourdin, 2006). İdeal bir envanter yönetimi, maliyeti en küçükleme ve karı en büyükleme ölçütlerini dikkate almaktadır.

Temelde iki stok hesaplama yönteminden bahsedilebilir. Bu iki temel stok hesaplama biçiminin türevi olan ve görev süresi, kullanım şartları, kullanma sıklığı, dayanıklılığı, maliyeti, ana malzemesi, üretim ve tedarik kolaylığı gibi birbirinden farklı birçok faktöre göre stok miktarları belirlenebilmekte, her birisinin kendisine göre sahip olduğu özellikler onu diğerlerinden daha üstün kılabilenmektedir. İki temel hesaplama yönteminden klasik stok miktar hesaplama yöntemi, bilinen en eski stok miktar tespit yöntemlerinden biridir. Sistemde stok miktarları, malzemenin kullanılacağı ana malzeme miktarının belirlenen katsayılarla çarpılması esasına dayanır. Bakım miktarına göre stok miktar hesaplama yönteminde ise, bakım planları artık tasarım aşamasında ele alındığından, bakım ve onarım için kullanılacak malzemelerin stok miktarları, kullanılacağı malzeme üretilmeden önce belirlenmektedir (Keskin, 2006: 69).

6.4.2. Personel ve Ekipman Hesaplama:

Veri analizinde mal kabul, sipariş çıkışları ve iade ürün elleçleme ile ilgili elde edilen verilerden hareketle gerekli ekipman ve personel sayısı hesaplanacaktır. Boşaltma, kontrol ve teslim alma, etiketleme, yerleştirme, ikmâl, sipariş toplama, toplanan siparişleri kontrol etme ve sevkiyat etiketi ekleme, sevkiyata teslim, iade/ret ürün elleçleme, etiketleme süreçleri bazında hesaplamalar yapılacaktır. Katma değerli hizmetlerden kit hazırlama, ürün etiketi yapıştırılmaya ilişkin personel sayısı hesaplanacaktır.

Hesaplamalarda firmadan alınan veriler ve bilgiler doğrultusunda bazı varsayım ve kabuller kullanılacaktır. Bir ayda çalışılan gün sayısı 24 olarak alınmıştır. Bir depo personelinin bir gündeki % 87,5 verimlilik ile çalıştığı kabul edilmiştir. Buna göre bir personelin bir aydaki çalışma süresi (8 saat*0,875*24 gün * 60 dk.) = 10.080 dk. olarak hesaplanmaktadır. Söz konusu iş hacimleri ve bu iş hacimlerini karşılamak için gerekli ekipman ve personel sayısı süreç bazında aşağıda ifade edilmektedir.

Tablo 6.3.: Personel ve Ekipman Hesaplama

Operasyon	Birim	Standart Zaman (Dk)	Vardiyada Elleçlenen	Gerekli İşgücü Sayısı	RT Sayısı	Çaka Sayısı	Order Picker	TOPLAM OPERASYON SÜRESİ(DK)
Mal Kabul								
Yurt Dışı Mal Kabul(Boşaltma)	Palet	0,8	34	0,06		0,06		25,50
Mix Palet Ayırma İşlemi & Kontrol	Palet	9,0	30	0,64				270,00
Sisteme Kayıt	SKU/Satır	6,0	29	0,41				174,00
Palet Etiket Yapıştırma	Palet	0,5	90	0,11				45,00
Ürün Etiket Yapıştırma	Adet	0,6	1564	2,17				912,33
Streçleme	Palet	0,8	90	0,16				67,50
Rafa Yerleştirme	SKU/Satır	4,0	90	0,86	0,86			360,00
İade Mal Palet Kabul	Palet	0,8	62	0,11		0,11		46,50
İade Mal Kabul Sisteme Giriş	Satır	3,5	180	1,50				630,00
Sipariş Hazırlama			Vardiyada Elleçlenen	6,03				2530,83
Ürün Toplama	Satır	0,83	1858	3,69	1,84		1,84	1548,33
Kontrol	Satır	0,42	1858	1,84				774,17
Kolileme	Koli	1,50	929	3,32				1393,50
Kit Hazırlama	Adet	0,33	8673	6,88				
Koliye Etiket Yapıştırma	Koli	0,3	929	0,74				309,67
Sevkiyat Alanına Götürme	Palet	0,8	46	0,09		0,09		38,71
Yükleme	Palet	0,8	16,00	0,03		0,03		12,00
Yükleme	Koli	0,8	600,00	1,07				450,00
				17,66	2,7	0,29	1,84	4526,38

Mal Kabul İçin Gerekli personel ve Ekipman**Boşaltma**

Veri analizi bölümündeki mal kabul bilgilerine göre, boşaltma işlemi için gerçekleştirilecek olan Yurt İçi ve Yurt dışından gelen araçlar ile ilgili toplamda 9618 palet, gelen aylık palet sayısı: 801 palet kabul edilmiştir. Gerekli ekipman ve personel sayısı: 0,06 Çaka ve 0,06 Çaka operatörü

Mal kabul mix palet ayrıştırılması

Veri analizi bölümündeki mal kabul bilgilerine göre, mal kabulü yapılan paletlerin %90'ı karma %10 'u ise homojen palet olarak gelmektedir. Buna göre mal kabulü yapılan 9618 paletin, 8.657 adeti karma palet olarak gelmektedir. Karma palet içerisinde 3 ürün bulunmaktadır. Karma olarak gelen ürünlerin mix palet şeklinde ayrıştırma işlemi için gereken personel sayısı: 0,64 depo personeli.

Sistem kaydının yapılması

Mal kabulü yapılan 8.201 satır ürünün sisteme kaydının yapılması için gerekli olan personel sayısı: 0,41 depo personeli **Palet etiketi** yapıştırılması için gerekli personel sayısı: 0,11 depo personeli

Ürün Etiketleme

Yurt dışından gelen ürünlerin bir kısmı etiketlenmektedir. Yurt dışından 1643 Sku gelmekte ve bunlardan sadece 62 Sku etiketlenmektedir.

Toplamda etiketlenen ürün miktarı 450,681 adet.

Gerekli personel sayısı 2,17 depo personeli

Streçleme

Mal kabulü yapılan ürünlerin streçleme işlemi için gerekli olan personel sayısı : 0,16 depo personeli

Rafa Yerleştirme

Mal kabulü yapılan ürünlerin streçleme işlemi için gerekli olan personel sayısı: 0,86 Dar Koridor Çakası ve 0,86 dar koridor çakası operatörü

İade Mal kabul Boşaltma

Mal kabulü yapılan 1.500 palet iade gelen ürünün boşaltma işlemi için gerekli olan personel sayısı: 0,11 Çaka ve 0,11 Çaka operatörü

İade Mal kabul Sisteme Giriş

İade Mal kabul yapılan ürünlerin 51.653 satır ürünün ayrıştırılması, sayımlarının yapılarak sisteme girişlerinin yapılması için gerekli olan personel sayısı: 1,50 depo personeli

Sipariş Hazırlama İçin Personel ve Ekipman

Ürün toplama: Veri analizi bölümünde ürün toplama satır sayısına (535.038 satır) göre gerekli olan personel sayısı: 3,69 depo personeli,1,84 dar koridor çakası operatörü,1,84 Order Picker operatörü

2.Kontrol: Toplaması yapılan ürünlerin müşteriye hatalı sevkini önlemek amacıyla, toplanan tüm ürünler farklı depo personeli tarafından 2.kez kontrol edilmektedir. Kontrol için gerekli personel sayısı: 1,84 depo personeli

Kolileme: Toplaması ve kontrolü yapılan ürünler müşteriye sevk edilmek üzere kolilere konulmaktadır. Yapmış olduğumuz çalışmada 1 koliye 2 SKU konulması, 1 palete ise 20 koli ürün konulacak şekilde planlama yapılmıştır.

Gerekli olan personel sayısı: 3,32 depo personeli

Koliye Etiket Yapıştırma: Kontrolü yapılan ürünlerin, kolilere konulduktan sonra Müşterilere hatalı sevk edilmesini önlemek amacıyla koli üzerine sipariş bilgi etiketi yapıştırılacaktır. Etiket yapıştırma işlemi için gerekli olan personel sayısı: 0,74 depo personeli

Kit Hazırlama: Veri analizinde Müşteri istekleri doğrultusunda kit olarak yapılacak ürünlerin hazırlanması için gerekli olan personel sayısı: 6,88 depo personeli

Sevkiyat Alanına Götürme: Hazırlanan ürünlerin sevkiyat alanına götürülmesi için gerekli personel sayısı: 0,09 depo personeli, 0,09 Çaka operatörü

Yükleme: (Palet ve koli)

Sevkiyat alanına götürülen ürünlerin müşteriye sevk edilmesi, palet ve koli olmak üzere 2 şekilde yapılmaktadır. Palet olarak sevk edilen ürünler 1/3,koli olarak sevk edilen ürünler ise 2/3 olarak planlanmaktadır.

Palet yükleme yapılması için gerekli olan personel sayısı: 0,03 depo personeli, 0 03 Çaka operatörü

Koli Yükleme için gerekli olan personel sayısı: 1,09 depo personeli

6.4.3. Kullanılacak Ekipmanlar ve Teknik Özellikleri

Yukarıdaki tabloya göre 3 adet Dar Koridor Çakası,1 adet Çaka ,2 adet order picker ihtiyacımız bulunmaktadır. Kullanılacak ekipman teknik bilgileri aşağıda açıklanmıştır.

1. Çaka: (elektrikli): özellikle dış kullanımda tercih edilmesi gerekli olan bu makineler, elektrikli, dizel veya lpg motor çeşitleri ile karşımıza çıkmaktadır. Kapasite arttıkça makinenin elektrikli kullanımı yerine dizel motor kullanımı tercih edilmektedir. Sadece 1-1.2 ton civarındaki makinelerde tekerlek sayısı 3 olup, artan tonajlarda 4 teker veya üzerine çıkmaktadır. Asansör tipi olarak standart, duplex, triplex seçimleri mevcut olup, yükseklik veya araç içine girme özelliğine göre tercih edilmektedir. Triplex olanlar hem kaldırma kapasitesi yüksek, hem de araç içine giren tiplerdir. Araç yükleme ve boşaltmada kullanılacaktır.

- Manevra genişliği: 3- 4 metre
- Kaldırma yüksekliği: 4,7
- yük kapasitesi: 1600-1800 kg.



Şekil 6.6. : Çaka Görünümü

2. Dar koridor çakası: depo içinde saha kısıtı olan firmaların tercih ettiği, dar sahalardan dönebilen (2,7- 3 m), tamamı elektrikle çalışan, poliüretan tekerlekli elektronik destekli, geniş emniyet seçenekleri olan, epoksi zeminlere zarar vermeyen makinelerdir. Depo içerisinde raf aralarında kullanılacaktır. 1.2 tondan başlayıp, 3 tona kadar taşıma kapasitesi çıkmaktadır. Bu makinelerin en büyük avantajı yüksekliğe bağlı olarak kaldırma kapasitesinde büyük bir kayıp olmamasıdır. Örneğin 1.6 ton makine 4-5 m'lerde en fazla 200 kg gibi güç kaybetmektedir. Araştırmaya konu olan depoda günlük giriş ve çıkış 196 adet palet hareket etmektedir.

- Manevra genişliği: 2,7- 3 metre
- Kaldırma yüksekliği: 9-16 metre
- Yük kapasitesi: 1600-1800 kg



Şekil 6.7. : Dar Koridor Çakası Ve Depo Görünümü

3. Order picker : bu tür dar koridor çakası makinelerin biraz değişikliğe uğratılarak, operatörün yukarı çıkmasına ve sipariş toplamasına olanak tanıyan makinelerdir. Başka bir özellik ise, rafların koridor taraflarına bakan kısımlarına yerden 10 cm yükseklikte ray döşenmesidir. Bu ray operatör yukarıda iken raflara çarpmasını, aracı rotalamasını sağlamaktadır. Diğer özellikleri ile dar koridor çakasına benzemektedir.



Yatayda Toplama İçin

Dikeyde Toplama İçin

Şekil 6,8. : Yatayda ve Dikeyde Toplama İçin Dar Koridor akası Görünümü

4. Hidrolik Transpalet: Depo İçerisinde Sipariş Toplama Ve Palet Hareketlerini Sağlamak Amacıyla Kullanılacaktır. (7 Adet Bulunacaktır)



Şekil 6.9. : Hidrolik Transpalet Görünümü

6.4.4. Araç Park Alanı Ve Düzeni Belirleme

Günlük 196 palet giriş ve çıkış yapılacağı varsayımıyla:

- 3 kapı sayısı işlem görecektir.
- Her kapı da günde 2 tır boşaltılıp,12 farklı tipte araç yükleme yapılacaktır.
- Günlük alışma saati 8 Saat'tir.

- Dış sahanımızda her kapı için 1 araç park sahası ihtiyacı vardır. Toplamda ise 6 araçlık park sahası operasyonun alan ihtiyacını karşılayacaktır.

6.4.5 Zemin Özelliklerinin Belirlenmesi

Depolarda zemin pürüzsüz, duvarlar düzgün, Ürünlere zarar verici etkide bulunmayacak özellikte olmalıdır. Depo zemininin temiz olması, depo içerisinde tüm ekipman ve malzemelerin ait olduğu yerde durması depo araçlarının çalışmasını aksatacak dağınıklığın olmaması gerekmektedir. Bununla beraber kolay temizlenebilir özelliğe sahip olarak üzerine dökülebilecek sıvıların düzgün tahliye edilmesine imkan verecek şekilde olması gerekmektedir.

Tasarlanmış olduğumuz deponun zemini, su geçirmez, kırık, çatlak ve kaygan olmayan, yıkanabilir, sıvıların giderlere kolayca akabileceği bir eğimde olmalı, aynı zamanda yüksek mukavemet de isteyeceğinden epoksi kaplama olacaktır.

Epoksi Kaplama Özellikleri İse;

- Toz Tutmaz, Paslanmaz, Su Geçirmez
- Sürtünme Ve Aşınmaya Dayanıklı
- Temizlenmesi Kolay
- Hızlı Ve Kolay Uygulanabilir
- Bakım Ve Onarımı Kolay Ve Ucuz
- Yapışma Niteliği Yüksek Ve Esnek
- Darbeye Dayanıklı
- Kalınlığı 0.2 Mm - 0.5 Mm Arasında

değişmektedir. (<http://www.adilcanepoksi.com/ana-sayfa/rapit-boyalar/epoksi-boya-solventsiz.html>; erişim tarihi : 20.07.2012)

6.4.6. Rampa Özellikleri Ve Yönünün Belirlenmesi

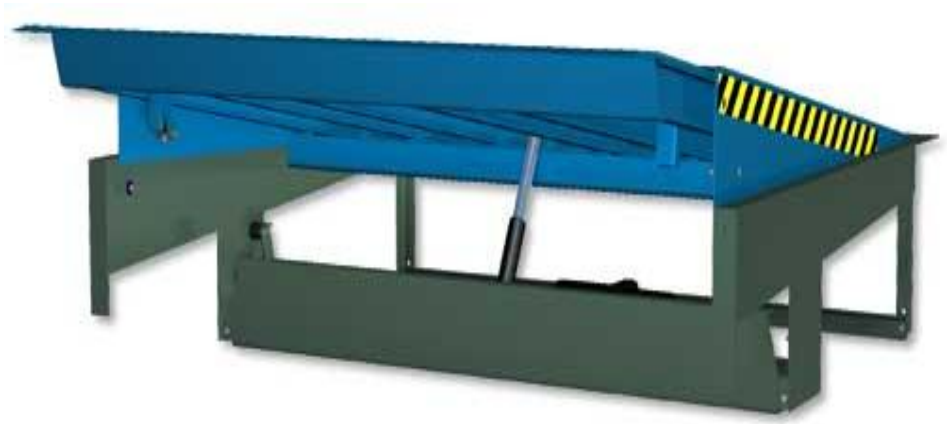
Söz konusu operasyonun yürütüleceği depoda 3 rampa bulunmaktadır. Rampalar Depo Eni Lx Boyunda Raf Yapılarına Dik Pozisyonda Yapılacaktır. Teleskopik Dilli Rampa Tercih Edilmiştir.

Rampanın Teknik Özellikleri:

- 12/14 Mm. Kalınlığında Teleskopik Dil Uzunluğu 1000 Mm.

- 8/10 Mm Kalınlıkta Monoblok (Tek Gövde) S355 JO Kalitesi 52 elik Platform
- EN 1398 Nomuna Göre 6 Ton Dinamik Kapasite
- Oturtma Montajlı Sistem

Rampanın Yan Kısımlarında Sarı- Siyah Uyarı Bantları Ve Ayak Sıkışmasını Engelleyen Korumalar Mevcut Olacaktır.



Şekil 6.10. : Teleskopik Dilli Rampa Genel Görünümü

(<http://www.interyapi.com.tr/stertil/index.htm>; erişim tarihi: 22.07.20122012)

6.4.7. Güvenlik (Yangın, Hırsızlık, Deprem, Sel Vd.)Önlemleri

Depolarda mutlaka yangın güvenlik sistemi kullanılmalıdır. Özellikle ambalaj ve kartonlar yanıcı özelliğe sahip olduklarından yangın tüpleri bu malzemelerin bulunduğu noktalara yerleştirilmelidir

Yangın ve patlama riski olan kırtasiye ürünlerini depolamak üzere, diğer ürünlerin bulunduğu saha ile arasında gerekli güvenlik alanı bırakılarak yangın çıkış kapısına yakın bir alanda istiflenmektedir.

- Deponun genel risk sigortaları yapılacaktır.
- Ürün mal grubu göz önünde bulundurularak uluslararası standartlara göre yangın uyarı ve söndürme sistemi uygulanacaktır.

Depoda belirli bölgelerde yangın istasyonları kurulacaktır.

- Depo personeli afetler konusunda eğitilecektir. Bu hallerin oluşması halinde müdahale edecek ekipler önceden belirlenip uygulama sırasında neler yapılması gerektiği gerçek durum senaryolarıyla periyotlar halinde tatbikatlarla uygulanacaktır.
- Depo özel güvenlik vasıtasıyla güvenliği sağlanacaktır.
- Güvenliği sağlamak amacıyla kamera kullanılacaktır.
- Güvenlik birimine iş yeri talimatları vererek süreç kontrol altında tutulacaktır.
- Tavandan söndürme sistemi sprinkler kullanılacaktır.



Şekil 6.11. : Sprinkler Genel Görünümü

6.4.8. Aydınlatma Ve Havalandırma Sistemi

Doğru ışıklandırma verimli çalışma ortamları yaratır. Işıklandırma, göz kamaştırmamalı, kedigözü yaratmamalı, çalışmaya yardımcı olmalıdır. Işıklandırma raf sistemli depolarda koridorlara denk gelmelidir. Aksi takdirde aydınlatma verimi düşer. Gün ışığından olabildiğince fazla faydalanılmalıdır.

Depolanan ürünün türü ve özelliklerine göre hangi derecede (sıcak yada soğuk) saklanacağı, neme duyarlı ürünlerin sıcaklık derecesi sınırları dikkate alınmaktadır. Yani her ürünün saklanması gereken bir ısı vardır. Depolarda sıcaklık ve rutubet ölçer cihazlar bulundurulmalı, bilgiler sürekli olarak kaydedilmelidir.

- Depo Yapısında Gündüz Aydınlığından Faydalanmak İçin Tavanda Işığı İçeri Alan Yapı Sistemleri Uygulanacaktır.

- Elektrik Tasarrufu, Ampul Değişim Tasarrufu Ve Bakım Tasarrufu Sağlayan Yüksek Tavan Armatürleri Kullanılacaktır.
- Belirlenen Raf Bölgelerine Sensörler Kullanılarak, Hareket Halinde Enerji Verilmesi Hareket Olmadığı Dönemde Enerji Kesilerek Tasarruf Sağlanacaktır.



Şekil 6.12: Yüksek Tavan Armatürü

6.4.9. Asma Kat Yeri Ve Burada Bulunacak Fonksiyonların Belirlenmesi

Tasarladığımız depoda Paketleme, Etiketleme, Kit Oluşturma/Bozma işlemleri ile Depo Personelinin Kullanmış Olduğu Ofisler, Yemekhane, Vb. Birimler Asma Katta Yer Alacaktır.

6.4.10. Kullanılacak Bilgi Teknolojileri

Tasarlamış olduğumuz depoda gerçekleşebilecek tüm operasyonları etkin ve verimli şekilde yönetmek operasyonların kâğıtsız, en kısa sürede, en az insan ve makine kaynağı ile hatasız tamamlamasını sağlamak, karar verme sürecini yönetmek, gerçekleştirilen operasyonları on-line izlemek ve gerçekleştirilmiş işlemlerin bilgilerini raporlar halinde sunmak için WMS (Depo Yönetim Sistemi) kullanılacaktır.

Depo Yönetim Sistemi (WMS) Özellikleri;

- Kâğıtsız On-line operasyon yönetimi,
- Mevcut stok kapasitesini etkin kullanabilme özelliği,
- Makine ve insan gücünün efektif kullanımı,

- Otomatik karantina ve yaşlandırma takibi,
- Yapılan her hareketin kayı altına alınması,
- Paletli, kolili, adetli sevkiyat yapabilme özelliği,
- Hızlı ve doğru envanter sayımının yapılması,
- Çalışanların ve yapılan işlerin istenen zaman aralığındaki

performanslarının raporlanması,

(<http://www.scribd.com/doc/53138416/depo-yonetimi>; erişim tarihi :

25.07.2012)

Var Olan Durum ile Tasarlanan Deponun Karşılaştırması

- Mevcut depo 4 kat 23.500 m²'den oluşan çok katlı yapısı nedeni ile mal kabulden itibaren tüm depo hareketlerini yoğunlaştırmakta ve personel ihtiyacını artırmaktadır. Tasarlanan depo ise 11.414 m² tek kat üzerine kurulmuştur. Bu tasarım sayesinde aşağıdaki tabloda görüleceği üzere, enerji, asansör ve personel maliyetlerinde tasarrufa gidilmektedir.

MEVCUT DEPO						
Açıklama	Miktar (Adet)	Armatür Türü	Aydınlatma gücü		MEVCUT DEPO	
			Birim	Miktar	Toplam Aylık KW	Aylık Maliyet (TL)
3. bodrum kat	8	1*49	kW	0,392	75,26	18,50
2. bodrum kat	188	2*80	kW	30,08	5.775,36	1.419,43
1. bodrum kat	123	2*80	kW	19,68	3.778,56	928,67
1. bodrum kat	20	1*49	kW	0,98	188,16	46,24
Asma kat	25	1*49	kW	1,225	235,20	57,81
Zemin kat	107	2*80	kW	17,12	3.287,04	807,87
1. kat	20	2*80	kW	3,2	614,40	151,00
Asansör Maliyeti	4		kW	50	200	1.179,71
Personel	4					3.764,00
					Aylık Toplam	8.373,23
					Yıllık Toplam	100.478,73
YENİ DEPO						
Depo Alanı	260	2*80	kW	41,6	7987,2	1963,0
					Yıllık Toplam	23.556,48
					Tasarruf (TL)	-76.922,25

* Elektrik Birim Fiyat: 0,24577 TL/KW

* Personel Brüt Aylık Maaş: 941 TL

*Çalışma saati: 8 saat

*Aylık Çalışma günü: 24 gün

- Var olan depoda depo yönetim sistemi etkin bir biçimde kullanılmamakta, tüm depo hareketlerinin manuel takibine ve buna bağlı

ekstra zaman ve iş gücü kaybına yol açmaktadır. Var olan depoda yaşanan darboğazlar aşağıdaki gibidir.

- Yerleştirme sürecinde, sistemsel adreslerin kullanılmamasından kaynaklı kişiye bağımlı ürün yerleşimi.
- Mal Kabulünde, el terminali kullanılmamasından dolayı oluşan zaman ve iş gücü kayıpları ve hatalı sayım olasılığı.
- İkmal sürecinin “göz kararı” ile kişiye bağımlı olması.
- Sipariş toplamaların da, yerleştirme sürecindeki olumsuzluk sebebi ile kağıt üzerinden yapılması.

Tasarlanan depoda WMS (Depo Yönetim Sistemi) kullanılacaktır.

- Var olan depoda sipariş toplamaları adet üzerinden yapılmakta, tasarlanan depoda ise 3 tip toplama şekli: adet, koli ve palet toplama olarak planlanmıştır.

- Var olan depoda yerleşim ürün gruplarına göre yapılmaktadır. Tasarlanan depoda ise, ürünler ABC analizi yapılarak, yürüyüş mesafesi ve toplama hızına olumlu yönde yardımcı olacak şekilde tasarlanmıştır.

YEDİNCİ BÖLÜM

SONUÇ ve ÖNERİLER

Lojistik faaliyetlerin kapsamı başlangıçta taşıma ve depolamayla sınırlı olarak algılanmaktaydı. Uzun zamandır var olan sadece taşımacılık ve depolamanın yerine, günümüzün gerektirdiği hizmetlerin tümünü sağlayabilmek için faaliyet, kapsam ve konu alanları geliştirilmiş bir şekilde yeni hizmet anlayışı ortaya çıkmıştır. Tüm hizmetleri barındıran bu kavram çeşitli şekillerde tanımlanmaya çalışılmıştır. Ancak son yıllarda lojistiğin faaliyet alanı ve rolü, zihinlerde çarpıcı bir şekilde değişmiştir. Özellikle son dönemlerde lojistik faaliyetlerin önemi çok daha belirgin bir şekilde algılanmaya başlamıştır. Lojistik kavramının tanımını müşteri ihtiyaçları doğrultusunda mal ve hizmetlerin üretim yerinden tüketim yerine doğru etkin ve yeterli akısını sağlamaya yönelik planlama, yürütme ve kontrol etme süreçlerinin tümü şeklinde yapabiliriz. Bu süreçler için giriş lojistiği, üretim lojistiği ve çıkış lojistiği adı altında toplanabilir.

Günümüzün rekabetçi piyasasında müşteri ihtiyaçları anlık olarak değişmekte ve bu anlık değişime cevap verebilmek için de işletmeler mümkün olduğu kadar esnek üretim yapmaktadırlar. Bu esnek üretime cevap verebilmek için de doğru hammaddeyi daha hızlı temin etmek, daha hızlı depolamak ve daha hızlı ikmal etmek gerekmektedir. Bu amaçla da süreçlerin optimize edilerek otomatik hale getirilmesi ve bilgiye en hızlı şekilde ulaşmak zorunluluk halini almaktadır.

Devamlı artan ve sürekli farklılık gösteren müşteri beklentilerinin de eklenmesiyle doğru, zamanında, eksiksiz ve hatasız ürün teslimatı önem kazanmıştır. Bunu sağlamanın en önemli koşullarından biri de depolardır. Depolamanın bu derece stratejik bir önem arz etmesi ürün bulunabilirliğinde anahtar rol oynamasından kaynaklanmaktadır. Depolama, firmalar için üretimde süreklilik, pazar taleplerine göre hızlı mamul sevkiyatı demek olduğundan rekabet gücü açısından büyük önem taşımaktadır. Buna paralel olarak da bir müşteriyi kazanmanın, mevcut müşteriyi korumaya göre altı kat daha fazla maliyet oluşturduğu düşünüldüğünde pazarda mevcut müşteri istekleri anında karşılanmalıdır. Firmalar fiyat, kalite ile pazarda rakipleri ile rekabet ederken malın rafında bulunmama riski konusunda da geliştirdikleri satış ve stok yönetimi ile mücadele etmektedirler. Zaman faktörünün değerli olduğu kırtasiye sektöründe

Üretim süreçlerinin girdi aşamasından mamulün sevkiyatına dek olabildiğince hızlı ve verimli olması gerekmektedir. Maliyetleri en alt seviyede tutmak için stok planlamasının çok iyi yapılması, pazardan gelecek ilave siparişlerin etkin biçimde yönetilmesi, üretim planının doğru ve verimli yapılması kırtasiye sektöründe başarının önemli unsurlarındandır.

Yıllık Karlılık odaklı hedeflere erişmek için fırsat maliyetleri ile depolama maliyetleri arasındaki dengenin sağlanması gerekmektedir. Depolama faaliyetlerinin verimli bir şekilde gerekletirilebilecei bir depo tasarımı ile uygun depolama düzeni sağlanarak kr hedeflerine ulaşılması ve müşteri beklentilerine en iyi şekilde yanıt verilmesi olanaklı olacaktır.

Etkin bir depo tasarımı ve depo yönetimi ile depolama fonksiyonuna ait tüm faaliyetlerin koordineli bir şekilde yürütülmesi ve bu faaliyetlerin verimli bir şekilde gerekletirilebilecei bir tasarımı ile oluşturulacak depo sayesinde istenen amaçlara ulaşılması ve müşteri beklentilerine en iyi şekilde cevap vermesi mümkün olacaktır.

Depo yönetim sistemi gerekli tüm bilgilerin kayıt altına alınarak, anında ulaılabilmesini sağladığı için deponun müşterilerine verilen hizmet kalitesini arttırmakta bu da son tüketicilere ulaşma süreçlerinde rekabet avantajı sağlayacaktır.

Kırtasiye sektöründe yapılmış olan bu depo tasarımı çalışmasında, kırtasiye firmasının ürünleri talep tahmininin belirlenmesi, tedarik planının yapılması ile i profili çıkartılmaya çalışılmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda temel depo kararları verilmeye alıılmı, bu kararlar ile deponun yeri belirlenmiş, mülkiyet seçimi yapılmış, deponun niteliği ve ekipman kararları alınmış, deponun boyutları hesaplanmıştır böylece depo tasarımı aşamasına geçiş yapılmıştır. Depo tasarımı aşamasında ise depo alanı hesaplanarak kapı sayısının hesaplaması yapılmıştır. Bir sonraki aşamada ise personel hesaplanması, ekipman hesaplanması yapılarak araç park alanı ve düzeni belirlemesi, zemin özellikleri belirlemesi, rampa özellikleri ve yönünün belirlenmiş ayrıca alınması gereken güvenlik önlemleri belirlemiştir. Daha sonra ise aydınlatma, havalandırma koşulları ve asma kat yeri ve burada bulunacak fonksiyonların belirlenmesi yapılmıştır. Son adım olarak kullanılacak bilgi teknolojilerinin belirlenmiştir.

Araştırmaya konu olan depoda tesadüfi olarak 18.500 palet olarak planlanmıştır. Bu planda her ürün grubu ve marka için ayrı raf ve bölümlendirme yapılmıştır. Dağıtım dönemlerinin en yoğun zamanlarında mal giriş ve çıkışı sorunsuz olarak idaresini ve verimliliği sağlayana bir yapı öngörülmüştür.

Bu çalışmada, kırtasiye sektöründe bir depo tasarımında izlenmesi gereken is faaliyetler belirlenmiştir. Diğer sektörlerde farklı çözümler kullanılarak yapılacak olan depo tasarım sürecinde yapılan faaliyetler yol gösterici olabilir.

YENİ ARAŞTIRMALAR İÇİN ÖNERİLER

Araştırmanın uygulaması genelde depo tasarımı ve etkin yönetim sistemine yönelik olmuştur. Bundan sonra yapılması gereken aşağıda belirtilen iyileştirmeye yönelik konular önceliklendirilerek ele alınması önerilir.

- Şirket İçi Tedarik Zinciri Yönetiminin Oluşturulması (Süreç, Organizasyon, Görev Tanımı ve Görevli Profilleri)
- Talep Planlama Sisteminin Etkinleştirilmesi, Ana Üretim Çizelgesi (Master Production Schedule-MPS) ve Malzeme İhtiyaç Planlama(MRP) Entegrasyonunun geliştirilerek, etkin olarak kullanımının sağlanması
- Depo Verimlilik ve Otomasyonunun artırılması ve bu konuda Dış Kaynak Kullanımı
- Tedarikçi Yönetimli Envanter(VMI) Çalışılacak Tedarikçi ve Müşterilerin Seçimi
- Şirket Tedarik Zinciri Boyunca İzlenebilirlik Sağlanması
- E-tedarik Sistemlerinin Kullanımı
- Stok seviyelerinin ve SKU sayılarının düşürülmesi, tam zamanında (just-in time) tedarik, üretim ve sevkiyat

KAYNAKÇA

Akal, Z. ; "Toplam Kalite Yönetimi Ve Performans Ölçme Değerlendirme Sistemleri", Verimlilik Dergisi, Özel Say : Toplam Kalite, Mpm Yayınlar , Ankara, 1993.

Aksoy, R., (2006), "Bir Pazarlama Değeri Olarak Güven Ve Tüketicilerin Elektronik Pazarlara Yönelik Güven Tutumları", Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 4, Ss. 197.

Awad, E. And Ghaziri, H. (2004): Knowledge Management. New Jersey: Prentice Hall Publishing. 8-32.

Baki, Birdoğan, (2004), Lojistik Yönetimi Ve Lojistik Sektör Analizi, 1. Baskı, Lega Kitabevi, Trabzon.

Ballou, R.H.(2004) Business Logistics Supply Chain Management, 5th Edition, New Jersey: Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, Ss. 137-141.

Ballou, Ronald H., (1992).Business Logistics Management, Prentice Hall, New Jersey – Usa, 1992

Barutçu, S., Aydemir, M. Ve Barutçu, E., 2005. Conflict Management İn Supply

Beijerse, R. P. (1999): "Questions İn Knowledge Management: Defining And Conceptualizing A Phenomenon", Journal Of Knowledge Management, 3(2): 94-109.

Besli, S., 2004. Pratik Bilgiler: Lojistik, İhracatı Gelistirme Etüd Merkezi, Ankara.

Bilgin, V., (2004), Demiryollarının Modernizasyonu, Yeni Bir Gelişme Stratejisi, Demiryolu-İç Sendikası Yayını, Ankara.

Birdogan B., Simsek, B.(2004), "Lojistik Faaliyetlere Göre Performans Ölçütlerinin Belirlenmesi", Ya/Em 2004 Xxiv. Ulusal Kongresi, Bildiri Özeti, Gaziantep - Adana, S. 1.,

Bowersox, D. J., Closs, D. J., 1996, Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process, Mcgraw-Hill, New York.

Bowersox, D. J., Closs, D. J., Cooper, M. B., (2002), Supply Chain Logistics Management, Michigan State University, Mc Graw Hill.

Büyüközkan, G.(2004) "An Analytic Strategic Planning Framework For E-Business Projects", Applied Computational Intelligence - Proceedings Of The 6th International Flins Conference, 495-500, Blankenberge, Belgium, 1-3 September.

C. J. Vidal, M. Goetschalckx. (1998)."Strategic Production- Distribution Models: A Critical Review With Emphasis On Global Supply Chain Models". European Journal Of Operational Research. Vol. 98. 1997. Ss. 1-18.

Can Gülşen(2011) Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Maliyetlere Etkisi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Coyle, J.J., E.J. Bardi Ve C.J. Langley. The Management Of Business Logistics, 7th Ed., South-Western, Canada, 2003, Ss. 292-303.

Çakar, A., Ekber(2001). “Ellilerden Günümüze Taşıma Politikaları”, Mühendis Makine Dergisi, Ankara, Haziran 2001, S.17.

Çakar, N., D.,Yıldız, S., Dur, S.,(2010). Bilgi Yönetimi Ve Örgütsel Etkinlik İlişkisi: Örgüt Kültürü Ve Örgüt Yapısının Temel Etkileri, Ege Akademik Bakış / Ege Academic Review 10 (1) 2010: 71-93.

De Koster, R., Le-Duc, T. Ve Roodbergen, K.J., 2007. Design And Control Of Warehouse Order Picking: A Literature Review, *European Journal Of Operational Research*, 182, 481–501.

Dinç, F.,(2010). Depo Ve Depo İçi Ekipmanlar, Beykoz Lojistik Meslek Yüksekokulu İktisadi Ve İdari Programlar Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Edward H. Frazelle (2002), World Class Warehousing And Material Handling, Mcgraw-Hill, 280 Pages, Isbn: 0-07-137600-3.

Elagöz İsmail, “Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi”, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, 2006, S.124.

Eraslan, E., 2003, “Multi-Echelon Envanter Modelleri”, [Http://www.BasKent.Edu.Tr/~Eraslan/Multi.Doc](http://www.BasKent.Edu.Tr/~Eraslan/Multi.Doc), Erişim Tarihi: 22.04.2012

Ertek, G., (2007), “A Tutorial On Crossdocking”, International Logistics And Supply Chain Congress’ 2007 Istanbul, Türkiye.

Ezer, Z., 2003. Tedârik Zinciri Yönetimi Ve Bir Tedârik Zinciri Uygulama Örneği, Bitirme Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.

Frazelle, E.H., Apple, J. M. (1994), “Warehouse Operations”, The Distribution Management Handbook,Printed And Bound By R. R. Donnelley & Sons Company.

Fuente, M.V., Rosa, L. Ve Cardos M., (2007). Integrating Forward And Reverse Supply Chains: Application To A Metal-Mechanic Company, The International Journal Of Production Economics, 111, Pp. 782–792

Gourdin, K.N., (2006). Global Logistics Management: A Competitive Advantage For The 21st Century, Blackwell Publishing, Malden, Ma.

Gönel, O.,(2007). Deniz Taşımacılığında Lojistik Sisteminin Performans Ölçümü Ve Bir Uygulama, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Bursa.

- Harrison, A. Ve Hoek, R., 2002. Logistics Management And Strategy, Financial Times Prentice Hall, London.
- Hopbaoglu, 2009. Tedarik Zincirinde Ve Lojistik Süreçlerde Depo Tasarımı Ve Depo Yönetimi: Kozmetik Sektöründe Bir Uygulama, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- İto, (2006), Türkiye’de Lojistik Sektörü Altyapı Analizi, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 14, İstanbul.
- Jessop, David; Morrison, Alex; Storage And Supply Of Materials, 6.Baskı, Londra: Financial Times Pitman Publishing, 1994.
- Johnson, G. A., Malucci, L., 1999, Shift To Supply Chain Reflects More Strategic Approach, Apics- The Performance Advantage, October, Pp. 28-31.
- K Murphy, K., Hall, J., Brian.,(2003). The Trouble With Stock Options, Harvard Nom Working Paper No. 03-33
- Karahan, Kasım ve Canitez, Murat, (2005), Uygulamalı İhracat & İthalat İşlemleri ve Dokümantasyon, Gazi Kitabevi, Ankara
- Kayabaşı, A., (2010). Elektronik (Online) Alışverişte Lojistik Faaliyetlere Yönelik Müşteri Şikayetlerinin Analizi Ve Bir Alan Araştırması,1 İşletme Araştırmaları Dergisi 2/2 (2010) 21-42
- Kayabaşı, A.,(2010). Elektronik (Online) Alışverişte Lojistik Faaliyetlere Yönelik Müşteri Şikayetlerinin Analizi Ve Bir Alan Araştırması, İşletme Araştırmaları Dergisi 2/2 (2010) 21-42
- Keskin, H., (2006), Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, 1. Baskı, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Keskin, Hakan, (2006), Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, 1. Baskı, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Koban, E., (2001), Dış Ticaret Eğitimi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Ve Demirtaş Sanayiciler Derneği, Bursa.
- Koban, Emine Ve Keser, Hilal, (2007), Dış Ticarete Lojistik. 1. Baskı, Ekin Basım, Yayın Ve Dağıtım, Bursa.
- Kobu, B,(1996). Üretim Yönetimi, 9.Baskı, İstanbul: İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Araştırma Ve Yardım Vakfı,
- Kocamaz, T., (1998), Fiziksel Dağıtım, Marmara Üniversitesi İşletme Bilimleri Araştırma Ve Uygulama Merkezi
- Lambert, D.M., Stock, J.R. Ve Ellram, L.M., (1998). Fundamentals Of Logistics Management, Irwin Mcgraw-Hill, Boston.

- Lee, Bong-Soo, And Gwangheon Hong, (2002). On The Dual Characteristics Of Closed-End Country Funds, Journal Of International Money And Finance 21, 589-618
- Loder, (2006). Lojistik Terimleri Sözlüğü, Loder Lojistik Derneği Yayını, Umar İletişim Hizmetleri, İstanbul.
- M. Ve Çancı, M., (2003). Lojistik Yönetimi-Freight Forwarder El Kitabı 1, Utikad Yayını, Erler Matbaası, İstanbul.
- Mentzer, J.T., 2001. Supply Chain Management, Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Min H & Zhou G (2002) Supply Chain Modelling: Past, Present And Future. Computers & Industrial Engineering 43: 231-249.
- Murat Erdal, Ömer Faruk Görçün, Mehmet Sıtkı Saygılı (2011), Depo Yönetimi, Utikad Yayınları, Sayfa Sayısı : 228, İstanbul.
- Orhan, O.Z., 2003. Dünya’da Ve Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişimi, İstanbul Ticaret Odası Yayınları.
- Ölçer A., (2003). “Erzak Gkmal Sisteminde Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, 2008, S. 29-48.
- Öztürk A., (2011)"Türkiye'de Ambalaj Atıkları Geri Kazanımı", İtü Çevre Müh.Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Haziran
- Pistikopoulos, E., Georgiadis, M., Dua, W. Ve Papageorgiou L., 2007, Process Systems Engineering: Supply Chain Optimization, Wiley-Vch.
- Rogers, D.S.; Tibben-Lembke, R.S., (1999). Going Backwards: Reverse Logistics Trends And Practices. Reverse Logistics Executive Council.
- Rouwenhorst, B., Reuter, B., Stockrahm, V., Van Houtum, G.J. Ve Mantel, R.J., 1999. Warehouse Design And Control: Framework And Literature Review, European Journal Of Operational Research, 122, Pp. 515-533.
- Saklıyan, B., (2006). Lojistik Yönetimi Yazılımları Ve Bir Depo Yönetimi Sistemi Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Salcan, C., (2007). Tedârik Zinciri Yönetimi Ve Optimizasyonu, *Eğitim Notları*, Lojitek Lojistik Teknolojileri Ve Danışmanlık.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. Ve Simchi-Levi, E., 2003. Designing And Managing The Supply Chain: Concepts, Strategies, And Case Studies, Mcgraw-Hill International Edition, Singapore.
- Sletmo, G.K. (1989) "Shipping's Fourth Wave: Ship Management And Vernon's Trade Cycles", Maritime Policy And Management, Vol. 16, No. 4, Pp. 293-303.

- Stock, R.J.; Lambert M.D (2001). Strategic Logistics Management, Mcgraw-Hill Higher Education, S.513.
- Susuz, Z., 2005. Analitik Hiyerarşi Prosesine Dayalı Optimum Tedârikçi Seçim Modeli, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Tek, Ö., Baybars,(1999) “Pazarlama İlkeleri, Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları”, Beta Basım A.Ş., İstanbul.
- Tezcan, I.,(2007). Sektörel Lojistik Yönetimi Sistemlerinde Depo Tasarım Metodolojisi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Tompkins, J. A., Smith, J. D.(1996), The Warehouse Management Handbook, 2nd Ed., Tomkins Press,(Isbn: 0-9658659-1-6)
- Tuna, O.,(2001), “Lojistik Ve Tedarik Zinciri Stratejileri”, Uta, Şubat.
- Turan, A.H., (2006), “İnternet Alışverişi Tüketici Davranışını Belirleyen Etkenler: Geliştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli (E-Tam) İle Bir Model Önerisi”, Akademik Bilişim 2008, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Çanakkale, 30 Ocak- 01 Şubat, Pp.723-731.
- Tuzkaya, U. R. Ve Onüt, S.,(2009). “A Holonic Approach Based Integration Methodology For Transportation And Warehousing Functions Of The Supply”, Computers & Industrial Engineering, (Ağustos 2009), S. 56.
- Ülengin, F., Karadağ, F., (2005) “Türkiye’deki 3pl Lojistik Hizmet Sağlayıcılara Genel Bakış”,Lojistik Dergisi, Sayı:5, 39-42.
- Van Den Berg, J.P. Ve Zijm, W.H.M., 1999. Models For Warehouse Management Classification And Examples, Int. J. Production Economics, 59, Pp. 519–528.
- Varol N., Balcı, (2009). Dış Ticaret İşletmelerinde, Lojistik Uygulamalar Açısından, Depo Ve Antrepo Yönetimi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
- Vogt, J.J. Et Al, 2002, Business Logistics Management: Theory And Practice, South Africa, Ckyson Printers. P.66
- Waters, Donald, Logistics An Introduction To Supply Chain Management, New York: Palgrave Macmillan, 2003.
- Yazıcı, Y. Ve Varan, İ., (2003). Lojistikte Sistem Yaklaşımı, Bitirme Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Yazıcı, Y. Ve Varan, İ., (2003). Lojistikte Sistem Yaklaşımı, Bitirme Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Yıldıztekin, A., (2004)b. Depolama, Hızı Sıfır Olan Tasımacılıktır, Ambar Dergisi, 9, 20–21.

Zafer Acar (2010), Depolama Ve Depo Yönetimi, Nobel Yayınevi, Sayfa Sayısı : 192, Isbn No.: 978 – 605 – 395 – 225 – 1, Ankara

<http://forklift.forklift-clark.com/component /content/article/60-forklift-menu/143-forklift-forklift-nedir>, 14.05.2012

http://ius.imoizmir.org.tr/ius_bildiriler/43_k29_ius_birsel_cerit.pdf; 06.08.2012

<http://pazarlamaonline.blogspot.com/2011/04/turkiyede-krtasiye-sektoru-buyuyor.html>, 10.06.2012

<http://pazarlamaonline.blogspot.com/2011/04/turkiyede-krtasiye-sektoru-buyuyor.html>, 11.06.2012

http://www.tisk.org.tr/isveren_yazdir.asp?yazi_id=911&id=53&baslik_id=&yapi=&gecerli_sayfa=

<http://umitseckin.com/lojistik-cesitleri1.html>, 10.01.2012

<http://www.adilcanepoksi.com/ana-sayfa/rapit-boyalar/epoksi-boya-solventsiz.html>; 20.07.2012)

<http://www.igeme.org.tr/tur/pratik/lojistik.pdf>, 11.01.2012

<http://www.interyapi.com.tr/stertil/index.htm>;22.07.2012

<http://www.ito.gov.tr>, 11.06.2012

<http://www.ito.org.tr/dokuman/sector/1-1.pdf> (31.03.2012),

<http://www.logisticsworld.com/logistics.htm>, 10.02.2012

<http://www.lojistikmedya.com/index.php/archives/category/bilgiler/page/2>, 10.06.2012

<http://www.mevzuatdergisi.com/2001/06a/02.htm>, 11.04.2012

<http://www.ranros.com/barkodİteknolojisi.pdf>, 11.05.2012

<http://www.scribd.com/doc/53138416/depo-yonetimi>, 25.07.2012

<http://www.scribd.com/doc/53138416/depo-yonetimi>; 2012

<http://www.temesist.com/en/temel-depo-kararlari.html>,30.07.2012

<http://www.temesist.com/tr /deponun-tanimi-depo-nedir-depo-hizmetleri/44-depo-turleri.html>, 10.04.2012

www.mkn.itu.edu.tr, 10.03.2012

www.supply-chain.org, 10.04.2012

İgeme, (2000), Lojistik, <Http://Www.İgeme.Org.Tr/Tur/Pratik/Lojistik.Pdf>, (Erişim Tarihi: 03.07.2007).

İgeme, “Kobilerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi”, [Http://Www.İgeme.Org.Tr/Tur/Pratik/Tedarik.Pdf](http://Www.İgeme.Org.Tr/Tur/Pratik/Tedarik.Pdf), 13.02.2012.

ÖZGEÇMİŞ

Ümit SÜER 1980 yılında Samsun'da doğmuş olup, Pendik İmam Hatip Lisesinden mezun olmuştur. 2007 yılında Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesinden mezun olan SÜER, Şu anda yüksek lisans öğrencisi olarak Maltepe Üniversitesi Lojistik ve Tedarik zinciri Bölümü'nde kayıtlıdır.

SÜER, lise mezuniyetinden bu yana özel sektörde, depo, stok envanter, üretim, planlama departmanlarında çalışmıştır. Halen Umur Kırtasiye Sanayi ve Tic. A. Ş'inde Üretim, Tedarik ve Stok Yönetimi Müdürü olarak görevine devam etmektedir.