



İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi Ve Pazarlama Bilim Dalı

**LOJİSTİK FAALİYETLERİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ; MALATYA'DAKİ  
PERAKENDECİLER İÇİN ÖRNEK BİR UYGULAMA**

ALPTEKİN ULUTAŞ

YAR. DOÇ. MEVLÜT TÜRK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Malatya,2009

**LOJİSTİK FAALİYETLERİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ; MALATYA'DAKİ  
PERAKENDECİLER İÇİN ÖRNEK BİR UYGULAMA**

ALPTEKİN ULUTAŞ

İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi Ve Pazarlama Bilim Dalı

YAR. DOÇ. DR. MEVLÜT TÜRK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Malatya,2009

## KABUL VE ONAY

Alptekin ULUTAŞ tarafından hazırlanan “Lojistik Faaliyetlerinde Kalite Fonksiyon Göçerimi; Malatya’daki Perakendeciler İçin Örnek Bir Uygulama ” başlıklı bu çalışma ..../..../..... tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Abit BULUT (Başkan)

Yar. Doç. Dr. Mevlüt TÜRK(Danışman)

Yar. Doç. Dr. Yavuz CÖMERT(Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Prof. Doç. Dr. Mehmet TİKİCİ

Enstitü Müdürü

## ONUR SÖZÜ

“Yar. Doç. Dr. Mevlüt TÜRK’ün danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım **LOJİSTİK FAALİYETLERİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ; MALATYA’DAKİ PERAKENDECİLER İÇİN ÖRNEK BİR UYGULAMA** başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.”

Alptekin ULUTAŞ

## ÖNSÖZ

Bu çalışmada kalite fonksiyon göçerimi ile lojistik faaliyetleri incelenmiştir. Kalite fonksiyon göçerimi müşteri isteklerinin doğru belirlenmesini sağlayan bir sayısal analiz yöntemidir. Bu yöntemle doğru belirlenen müşteri istekleri ürünün veya hizmetin teknik özellikleri ile eşleştirilirler. Bu eşleştirmeler matrisler yardımı ile yapılır. Ayrıca teknik karakteristiklerin aralarında ilişki olup, olmadığı da bu yöntem sayesinde araştırılabilir. Bu çalışmada, kalite fonksiyon göçerimi lojistik faaliyetlerinin maliyetlerini azaltmaya ve müşteri isteklerinin tam olarak yansıtılmasında kullanılmıştır. Uygulama, Malatya il merkezinde faaliyet gösteren perakendeciler üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmanın Malatya'da faaliyet gösteren perakendeci işletmeler ile lojistik firmalarına fayda sağlaması dileğiyle.

## ÖZET

Ulutaş, Alptekin. Lojistik Faaliyetlerinde Kalite Fonksiyon Göçerimi; Malatya'daki Perakendeciler İçin Örnek Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Malatya,2009.

Lojistik hizmeti, insanlık tarihi boyunca var olmuş bir faaliyettir. Bu faaliyetlerin sayısı ve kapsamı, günümüze doğru büyüyerek gelmiştir. Bu büyüme beraberinde kalite kavramını getirmiştir. Kalite kavramının kapsamı geniş olup bu kapsamda en önemli yeri müşteri beğenisi tutar.

Kalite fonksiyon göçerimi, bu beğeniyi takip edip, bu beğenin nasıl ürüne yansıtılacağını araştıran sayısal bir analiz sistemidir. Bu sayısal analiz sistemi, müşteri beğenisine göre hizmetin ve ürünün tasarlanmasını sağlar.

Bu çalışmada, kalite fonksiyon göçerimi ile lojistik faaliyetleri incelenmiştir. Faaliyetler incelenirken, lojistik hizmetinin müşteri grubundan veriler elde edilmiştir. Müşteri grubu ve lojistik firması arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Böylece müşteri grubuna uygun bir lojistik planı nasıl olur, sorusuna cevap aranmıştır.

### Anahtar Sözcükler

Lojistik, Kalite Evi, İlişki Matrisi, Korelasyon Matrisi, Lojistik Faaliyetleri, Tam Zamanında Üretim, Malzeme İhtiyaç Planlaması, Ekonomik Sipariş Miktarı.

## **ABSTRACT**

Ulutaş, Alptekin. Quality Function Deployment In Logistic Activities; It is an example application for retailers are in Malatya, Master Thesis, Malatya,2009.

Logistic service is an activity which has been throughout human history. These activities' numbers and scope has grown through today. This growth has brought the concept of quality. The concept of quality is broad, customer appreciation is most important place in this concept.

Quality Function Deployment (QFD) follows this appreciation,which investigate how the appreciation should reflect to product, is a numerical analysis system. This numerical analysis system allows to design service and product according to customer appreciation.

In this study, quality function deployment and logistic activities were analysed. When the logistic activities are being analysed, datum have been obtained from customer group of logistic service. The relationship between customer groups and logistics company has been trying to determine. Thus, how a suitable logistical plan is, this question's answer was investigated.

### **Key Words**

Logistic, House of Quality, Relationship Matrix, Correlation Matrix, Logistic Activities, Just In Time, Material Requirement Planning, Economic Order Quantity.

# LOJİSTİK FAALİYETLERİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ; MALATYA'DAKİ PERAKENDECİLER İÇİN ÖRNEK BİR UYGULAMA

Alptekin ULUTAŞ

## İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay Sayfası .....	i
Onur Sözü .....	ii
Önsöz .....	iii
Özet ve Anahtar Kelimeler .....	iv
Abstract and Key Words .....	v
İçindekiler .....	vi
Tablolar Listesi .....	ix
Şekiller Listesi .....	x
Giriş .....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### LOJİSTİK KAVRAMI VE LOJİSTİK FAALİYETLERİ

1.1.LOJİSTİK KAVRAMININ TANIMI .....	3
1.2.İŞLETME LOJİSTİĞİ .....	4
1.3.LOJİSTİĞİN PRENSİPLERİ .....	6
1.4.LOJİSTİĞİN UNSURLARI .....	8
1.4.1.Taşıma .....	9
1.4.1.1.Taşıma Türleri .....	11
1.4.2.Stok Yönetimi .....	12
1.4.2.1.Tam Zamanında Üretim .....	15
1.4.2.1.1.Tam Zamanında Üretim Sisteminin İlkeleri .....	16
1.4.2.1.2.Tam Zamanında Üretim Sisteminin Amaçları .....	16
1.4.2.1.2.1.Sıfır Stok .....	17
1.4.2.1.2.2.Sıfır Temin Zamanı .....	18
1.4.2.2.Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP) .....	19
1.4.2.3.Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP) .....	22
1.4.3.Depo Yönetimi Ve Ambalajlama .....	24
1.4.4.Diğer Faaliyetler .....	28
1.4.4.1.Tesis Yerleşim Yeri Seçimi .....	28
1.4.4.2.Bilgi İletişimi ve Sipariş Yönetimi .....	28
1.4.4.3.Geri Dönüşüm, İadeler ve Atıkların Elden Çıkartılması .....	29
1.5.LOJİSTİK MALİYETLERİNİN YAPISI .....	29
1.6.LOJİSTİĞİN YARARLARI .....	31
1.7.CALS SİSTEMİ .....	32



## İKİNCİ BÖLÜM

### KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ KAVRAMI VE AŞAMALARI

2.1. KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ .....	35
2.1.1.Kalite Fonksiyon Göçerimi'nin Tanımı .....	35
2.1.2.Kalite Fonksiyon Göçerimi'nin Amaçları .....	36
2.1.3.Kalite Fonksiyon Göçeriminde Kullanılan Kavramlar .....	37
2.2. KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN YARARLARI .....	43
2.3.KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN UYGULAMASINDA KARŞILAŞILAN PROBLEMLER .....	45
2.4.KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN UYGULAMA ALANLARI .....	46
2.5.KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN AŞAMALARI .....	46
2.5.1.Planlama Aşaması (Aşama 0) .....	47
2.5.1.1.Örgütsel Desteğin Sağlanması .....	47
2.5.1.2.Amaçların Belirlenmesi .....	49
2.5.1.3.Müşterilerin Belirlenmesi .....	50
2.5.1.4.Zaman Sınırının Belirlenmesi .....	50
2.5.1.5.Ürüne Karar Verilmesi .....	51
2.5.1.6.KFG Takımının Kurulması .....	51
2.5.1.7.KFG Sürecinin Dizaynı .....	51
2.5.1.8.Gerekli Malzemelerin Sağlanması .....	51
2.6.2.Müşteri İhtiyaçlarının Belirlenmesi (Aşama 1) .....	52
2.6.2.1.Müşteri İhtiyaçlarının Yönetimi .....	52
2.6.2.2.Müşteri Sesinin Dinlenmesi ve Gemba Analizi .....	55
2.6.2.3.Müşteri İhtiyaçlarının Önceliklendirilmesi ve AHS Sistemi .....	56
2.6.3.Kalite Evinin Oluşturulması, Sonuçların Analizi Ve Yorumlanması (Aşama 2-3) .....	58
2.6.3.1.Müşteri İstekleri Kısmının Oluşturulması .....	59
2.6.3.2.Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi .....	60
2.6.3.3.Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi .....	61
2.6.3.4.İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi .....	61
2.6.3.5.Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi .....	63
2.6.3.6.Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi ..	64
2.6.3.7.Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması ..	65
2.7.HİZMET TASARIMINDA KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ .....	66
2.7.1.Birinci Matris .....	66
2.7.2.İkinci Matris .....	68
2.7.3.Üçüncü Matris .....	70
2.8.KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN ANALİZİ .....	72

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### LOJİSTİK FAALİYETLERİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ (MALATYA İL MERKEZİNDE FAALİYET GÖSTEREN PERAKENDECİLER ÜZERİNE BİR UYGULAMA)

3.1.ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ .....	73
3.2.ARAŞTIRMANIN KAPSAMI .....	73
3.3.ARAŞTIRMANIN AMAÇLARI .....	74

3.4.ARAŞTIRMA ÖN ÇALIŞMALARİ .....	74
3.5.ANA KÜTLE VE ÖRNEKLEME .....	74
3.6.ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	75
3.7.ARAŞTIRMANIN MODELİ .....	76
3.8.VERİLERİN DAĞILIMI VE DEĞERLENDİRİLMESİ .....	76
3.8.1.Birinci Sorunun Değerlendirilmesi .....	76
3.8.2.İkinci Sorunun Değerlendirilmesi .....	78
3.8.3.Üçüncü Sorunun Değerlendirilmesi .....	82
3.8.4.Dördüncü Sorunun Değerlendirilmesi .....	83
3.8.5.Beşinci Sorunun Değerlendirilmesi .....	86
3.8.6.Altıncı Sorunun Değerlendirilmesi .....	88
3.8.7.Yedinci Sorunun Değerlendirilmesi.....	90
3.8.8.Sekizinci Sorunun Değerlendirilmesi .....	93
3.8.9.Dokuzuncu Sorunun Değerlendirilmesi .....	95
3.8.10.Onuncu Sorunun Değerlendirilmesi .....	98
3.8.11.Onbirinci Sorunun Değerlendirilmesi .....	99
3.8.12.Onikinci Sorunun Değerlendirilmesi.....	102
3.8.13.Onüçüncü Sorunun Değerlendirilmesi .....	103
3.8.14.Ondördüncü Sorunun Değerlendirilmesi .....	104
3.8.15.Onbeşinci Sorunun Değerlendirilmesi .....	107
3.8.16.Onaltıncı Sorunun Değerlendirilmesi .....	110
3.8.17.Onyedinci Sorunun Değerlendirilmesi .....	113
3.8.18.Onsekizinci Sorunun Değerlendirilmesi .....	114
3.8.19.On Dokuzuncu Sorunun Değerlendirilmesi .....	115
3.9.VERİLERİN ANALİZİ .....	116
3.9.1.Kalite Evinin Oluşturulması .....	116
3.9.1.1.Müşteri İstekleri Kısmının Oluşturulması .....	116
3.9.1.2.Müşteri İsteklerinin Önem Derecesinin Belirlenmesi .....	117
3.9.1.3.Lojistik Firmalarının Değer Analizi .....	118
3.9.1.4.Hedef Değerlerin Belirlenmesi .....	119
3.9.1.5.Satışa Etki Değerinin Belirlenmesi .....	120
3.9.1.6.İlerleme Oranının Belirlenmesi .....	121
3.9.1.7.Önem Puanının Hesaplanması .....	122
3.9.1.8.Teknik Karakteristiklerin Belirlenmesi .....	123
3.9.1.9.Müşteri İstekleri İle Teknik Karakteristiklerin İlişkilendirilmesi .....	125
3.9.1.10.Korelasyon Matrisinin Oluşturulması .....	127
3.9.1.11.Kalite Evi .....	130
3.10.BULGULAR, SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	132
<b>EKLER</b> .....	138
EK 1:Anket formu .....	138
EK 2:Örnek MS Access Tablosu .....	142
<b>KAYNAKÇA</b> .....	143

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1:Örnek MRP Tablosu .....	22
Tablo 1.2:Örnek DRP Tablosu.....	24
Tablo 2.1:AHS Ölçeği Gösterimi .....	57
Tablo 2.2:İlişki Dereceleri ve Anlamları .....	62
Tablo 2.3:Teknik Tanımlar Tablosu .....	63
Tablo 2.4:Korelasyon Değerleri .....	64
Tablo 3.1:Anket Uygulanan Perakendecilerin Dağılımı .....	73
Tablo 3.2:İşletmelerin Ortalama Lojistik Sürelerine Göre Dağılımı .....	78
Tablo 3.3:Lojistik Hizmetinin Memnun Olunmayan Yönlerinin Dağılımı.....	81
Tablo 3.4:Lojistik Hizmetinin Memnun Olunmayan Yönlerinin Birinci Sırada Yazılma Oranlarının Dağılımı .....	81
Tablo 3.5:Özel Bir Stok Planlamasının Olup Olmamasına Göre İşletmelerin Dağılımı .....	82
Tablo 3.6:İşletmelerin Stok Yerleşiminde Kullandıkları Kriterlerin Dağılımı .....	84
Tablo 3.7:Lojistik Hizmeti Alırken Dikkat Edilen Özelliklere Göre İşletmelerin Dağılımı .....	87
Tablo 3.8:Lojistik Hizmeti Alırken Dikkat Edilen Özelliklerin Birinci Sırada Yazılma Durumuna Göre Dağılımı .....	87
Tablo 3.9:İşletmelerin Lojistik Hizmeti Alırken Ambalajı Deforme Olmuş Ürünler İle Karşılaşıp Karşılaşmama Durumlarına Göre Dağılımı .....	89
Tablo 3.10:Ambalajların Deforme Olma Şekillerinin Dağılımı .....	89
Tablo 3.11:Ambalajı Deforme Olmuş Ürün İle Karşılaşma Sayısının Dağılımı .....	91
Tablo 3.12:İşletmelerin Son Kullanma Tarihinin Kontrol Edip Etmemelerine Göre Dağılımı .....	94
Tablo 3.13:Son Kullanma Tarihi Kontrolünün Yapılma Yollarının Dağılımı .....	94
Tablo 3.14:İşletmelerin Lojistik Hizmeti Aldıkları Firmalara Yakınlığına Göre Dağılımı .....	96
Tablo 3.15:İşletmelerin Lojistik Maliyetlerini Üstlenme Durumlarına Göre Dağılımı...98	
Tablo 3.16:Lojistiği Kendisi Yapan İşletmelerin, Lojistik Maliyetinin Ürün Maliyetine Yansıtma Oranlarının Dağılımı.....	100
Tablo 3.17:İşletmelerin Son Kullanma Tarihi Geçmiş Ürünleri İade Şekillerine Göre Dağılımı .....	103
Tablo 3.18:İşletmelerin Kullandıkları Stok Kontrol Sistemlerine Göre Dağılımı .....	104
Tablo 3.19:İşletmelerin Stok Kontrolünde Kullandıkları Bilgisayar Programlarına Göre Dağılımı.....	107

Tablo 3.20: İşletmelerin Lojistik Hizmetine İhtiyaç Duyma Sıklığına Göre Dağılımı	108
Tablo 3.21:Lojistik Firmasının Ürünü Geç Teslim Etme Sayısına Göre İşletmelerin Dağılımı	111
Tablo 3.22:İşletmelerin Ürünleri Geç Teslim Alma Sıklığına Göre Dağılımı	113
Tablo 3.23:İşletmelerin Lojistik Firmasının Çalışanları İle Problem Yaşama Durumlarına Göre Dağılımı	114
Tablo 3.24:Hizmet Karakteristikleri Ve Müşteri İstekleri Tablosu	116
Tablo 3.25:Müşteri İstekleri Ve Önem Dereceleri Tablosu	117
Tablo 3.26:Lojistik Firmalarına Müşteriler Tarafından Verilen Puanların Ortalama Değerler Tablosu	118
Tablo 3.27:Hedef Değerler Tablosu	119
Tablo 3.28:Satışa Etki Değerleri Tablosu	120
Tablo 3.29:İlerleme Oranlarının Gösterimi	121
Tablo 3.30:Önem Puanlarının Gösterimi	122
Tablo 3.31:Kalite Evi Müşteri İstekleri Görünümü	123
Tablo 3.32:Teknik Karakteristiklerin Gösterimi	124
Tablo 3.33:İlişki Matrisi	126
Tablo 3.34:Korelasyon İlişkilerinin Gösterimi	128
Tablo 3.35:Korelasyon Matrisi	129
Tablo 3.36:Kalite Evi	131

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1:İşletme Lojistiğinin Kapsamı	6
Şekil 1.2:DRP Ağının Gösterimi	23
Şekil 1.3:Depo Kiralama ya da Sahip Olma Konusunda Bir Çözümleme	26
Şekil 1.4:Lojistik Maliyetlerinin Dağılımı	30
Şekil 1.5:CALS'ın Çalıştığı Birimler	34
Şekil 2.1:Kalite Evi Blokları	41
Şekil 2.2:Kalite Evi Açık Gösterimi	42
Şekil 2.3:Kano Modeli	54
Şekil 2.4:Puan Şekilleri	67
Şekil 2.5:Birincil ve İkincil Tanımlamalar	69
Şekil 2.6:Örnek İlişki Tablosu	70
Şekil 2.7: KFG'nin Tasarım Değişikliğindeki Faydası	71
Şekil 3.1:Ortalama Lojistik Süreleri Grafiği	77
Şekil 3.2:İşletmelerin Stok Yerleşim Kriterlerinin Grafiği	85

Şekil 3.3:İşletmelerin Bir Düzinede Ambalajı Deforme Olmuş Ürün İle Karşılaşma Oranları Grafiği .....	92
Şekil 3.4:İlnci Soru İle Dokuzuncu Soruya Verilen Cevapların Çapraz Karşılaştırma Grafiği .....	97
Şekil 3.5:Lojistik Maliyetinin Ürün Maliyetine Yansıtılma Oranlarının Firma Bazında Gösterimi .....	101
Şekil 3.6:İşletmelerin Aylık Olarak Lojistik Hizmetine İhtiyaç Duyma Sıklığının Gösterimi .....	109
Şekil 3.7:İlnci Soru İle Onaltıncı Soruya Verilen Cevapların Karşılaştırılmasının Gösterimi .....	112
Şekil 3.8:Teknik Önem Puanlarının Dağılımı .....	130

## GİRİŞ

Seksenli yıllarda kalite anlayışının gelişmesi, iki tür kalite çeşidini ortaya çıkarmıştır. Bunlar hizmet kalitesi ve üretim kalitesidir. Kalite kavramının her hizmet sektörü için kullanılması artık vazgeçilmez bir hale gelmiştir. Lojistik hizmeti de bir hizmet alanı olduğu için günlük hayatta kalite kavramı ile birlikte kullanılabilir. Kalite müşteri isteklerini ifade ettiği için lojistik hizmeti de müşteri isteklerine cevap vermek üzere oluşturulmuştur. Kalite fonksiyon göçerimi, müşteri isteklerini planlı bir şekilde hizmetin tasarımına yansıtır. Bu yönden lojistik ile kalite fonksiyon göçerimi kavramlarının ortak noktaları kalite ve müşteridir. Lojistik hizmetinin önemli müşteri gruplarından biri perakendecilerdir. Kalite fonksiyon göçerimi bütün müşteri gruplarına uygulanabilmektedir.

Rekabet ortamının giderek yükseldiği perakendecilik çalışmalarında maliyet kavramının öne çıkması; hem düşük maliyetli, hem de verimliliği yüksek metotların uygulanmasını gerekli kılmıştır. Kullanılacak yöntemin perakendeciliği nasıl etkileyeceği ve ne kadar verim sağlanacağı soruları önem kazanmaktadır. Perakendecilikte eskiden beri uygulanan yöntemlerden biri olan fiyat düşürmenin, aynı zamanda kâr oranını düşürdüğü açıktır. Perakendecilikte bir maliyet kalemi olarak gözüken lojistik alanının, etkili bir fiyat düşürmeye yardımcı olacağı düşünülebilir. Etkili bir lojistik çalışmasının, hem lojistik sağlayan firmaya hem de hizmeti alan perakendeciye, büyük yarar sağlayacağı ifade edilebilir.

Lojistik, dünya üzerinde giderek gelişmektedir. Ancak maliyetlerinin yüksek olması, bazı problemleri de beraberinde getirmektedir. Lojistik faaliyetlerinin maliyetlerinin kontrol edilmesi ve bu maliyetlerin azaltılması, hem taşıma faaliyetinin hem de stoklama faaliyetinin daha etkin olmasını sağlayacaktır. Lojistik uygulamalarında kalite fonksiyon göçeriminden yararlanılmaktadır. Bu metot, hem kalite artırımını sağlamak hem de maliyetleri azaltmak için kullanılmaktadır. Kalitenin artması müşteri memnuniyetini de sağlayacaktır. Lojistik problemleri perakendecilere ek külfet getirmektedir. Aralarında yoğun bir rekabet yaşayan bütün marketler için lojistik büyük bir öneme sahiptir. Lojistik hem müşteri isteklerini doğru bir şekilde karşılamanın, hem de maliyetleri azaltmanın yollarından biri olarak fonksiyon görmektedir. Müşteri isteklerini ön plana çıkarmak için de kalite fonksiyon göçerimi kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, perakendecilerin lojistik hizmetini alırken ne gibi problemler ile karşılaştıkları ve perakendecilere göre lojistik hizmetinin nasıl olması gerektiği konuları üzerinde durulmuştur. Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde lojistik kavramı ve lojistik fonksiyonları açıklanmıştır. Böylece lojistik hizmetinin yapısı aktarılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde kalite fonksiyon göçerimi yöntemi üzerinde durulmuştur. Kalite fonksiyon göçeriminin genel yapısı ve hizmet sektöründe uygulanabilirliği açıklanmıştır. Son bölümde ise yüz yüze anket yöntemi yoluyla elde edilen veriler MS Excel programı ile analiz edilerek, kalite evi oluşturulmuştur. Kalite evinde yer alan teknik karakteristikler ve müşteri isteklerinin sayısal analizi yapılmıştır.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## LOJİSTİK KAVRAMI VE LOJİSTİK FAALİYETLERİ

### 1.1. LOJİSTİK KAVRAMININ TANIMI

Lojistik, II. Dünya savaşına kadar sadece askeri amaçlarla kullanılan bir terim iken, sonraları sivil hayatta da kullanılmaya başlanmıştır. Kelimenin orijini Latince “logisticus”tan alınan Yunanca “logistikos” kelimesidir. Her ikisinde de matematiksel hesaplama ve akıl yürütme anlamına gelmektedir. Daha sonraları lojistik, hem matematiksel hem de askeri alanda kullanılmış, günümüzde ise sivil hayatta kullanılmaktadır.<sup>1</sup>

Türk Dil Kurumu tarafından hazırlanan Türkçe sözlükte lojistik, “savaşta ya da askeri bir yürüyüşte yol, haberleşme, sağlık ikmal gibi hizmetleri sağlayan strateji bölümü; lojistik(mantık)” olarak tanımlanmıştır.<sup>2</sup>

Lojistik kavramının genelde askeri literatürde görülüp ona göre yorumlanması artık geçmişte kalmıştır. Yeni lojistik tanımlarında “askeri” kelimesi geçmemektedir.

Lojistik, müşterinin memnuniyetini sağlamak amacıyla hammadde, yarı mamul ve mamullerin ve bunlara ilişkin bilginin başlangıç noktasından tüketime kadar etkin bir maliyet ile işletme içindeki akışının ve depolanmasının planlanması, uygulanması ve denetimidir.<sup>3</sup>

Genel birçok tanım yapılmaktadır ama lojistiğin en kapsamlı tanımı CLM(Council of Logistics Management ) tarafından aşağıdaki şekilde yapılmıştır:<sup>4</sup>

“Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, servis hizmetinin ve bilgi akışının, başlangıç noktasından (kaynağından) tüketildiği son noktaya (nihai tüketiciye) kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulmasıdır”.

<sup>1</sup>Nurten, Erdoğan, Lojistik Maliyetleme ve Lojistikte Faaliyete Dayalı Maliyetleme, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, No.1748, Eskişehir, 2007, s.1.

<sup>2</sup>Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlük, Gözden Geçirilmiş Altıncı Baskı, Bilgi Basımevi, Ankara, 1974, s.543.

<sup>3</sup>Gülbüz, Gökçen; “Lojistik Maliyetleri”, MÖDAV Muhasebe Bilim ve Dünya Dergisi, Cilt:5, Sayı:3, Eylül 2003, s.64.

<sup>4</sup>www.logisticsclub.com (erişim: 16.02.2008).



Lojistik genel olarak askeri alanda çok kullanılmaktadır. 21. yüzyılda ülkemizde en çok gelişecek alanlar arasında gösterilen lojistik çeşitli maliyetler gerektirmektedir. Bu maliyetlerin içinde en büyük olan sevkiyat maliyeti ile stok maliyetleri perakendeci firmaların ürün fiyatlarına da yansımaktadır. Bazı ürünler için sevkiyatın önemi son kullanma tarihine göre daha çok önem kazanmaktadır. Örnek verecek olursak bir müşterinin perakendeci bir firmaya girip bir son kullanma tarihi geçmiş ürünü bulması ve perakendeciyi bu üründen sorumlu tutması perakendeci için hem imaj kaybı hem de müşteri kaybı ile sonuçlanmaktadır. Bunun için taşıma en önemli lojistik faaliyetidir.<sup>5</sup>

## 1.2. İŞLETME LOJİSTİĞİ

Lojistik tanımının genel lojistiği tarif ettiği görülmektedir. İşletme lojistiği ise, hammadde, yedek parça ve mamullerin satıcılardan tüketici, kullanıcı ve/veya alıcılara kadar hareketinin sağlanması ile ilgili strateji ve faaliyetlerin yönetimidir.<sup>6</sup>

İşletme lojistiğinin maliyet ve düzen bakımından işletmeye ihtiyacı olan lojistik hizmetlerini planlı bir şekilde verdiği görülmektedir. İşletme lojistiğinin iki ayrı bölüme ayrılması mümkündür. Bu bölümler şunlardır<sup>7</sup>:

- Malzeme Yönetimi; malzeme yönetimi dendiğinde ilk akla gelen, malzemelerin hareketlerinin kontrolünün maliyet ve plan esaslarına dayalı olarak düzenlenmesidir. Burada hareketlerinin kontrolünün sağlanması gereken malzemeler şunlardır; hammaddeler, montaja hazır malzemeler, üretilmiş parçalar, ambalajlama malzemeleridir. Bu malzemelerin yarı mamule oradan da mamule dönüştürülmesinin de malzeme yönetiminin içerisinde yer alması gerekmektedir.
- Fiziksel Dağıtım Yönetimi; mamulün artık dağıtılma aşamasına gelmiş olmasından dolayı fiziksel dağıtım yönetimi başlamaktadır. Bu yönetimin parçaları depo, tüketici, işletme olarak belirlenmiştir. İşletme

---

<sup>5</sup>Kent, N. Gourdin, Global Logistics Management: A Competitive Advantage For The 21st Century, Edition 2, Wiley-Blackwell, USA, 2006,ss.1-2.

<sup>6</sup>Ö.Baybars, Tek, Pazarlama İlkeleri Türkiye Uygulamaları Global Yönetimsel Yaklaşım, Geliştirilmiş 7. Baskı, Cem Ofset Matbaacılık Sanayi AŞ, İzmir, 1997,s.643.

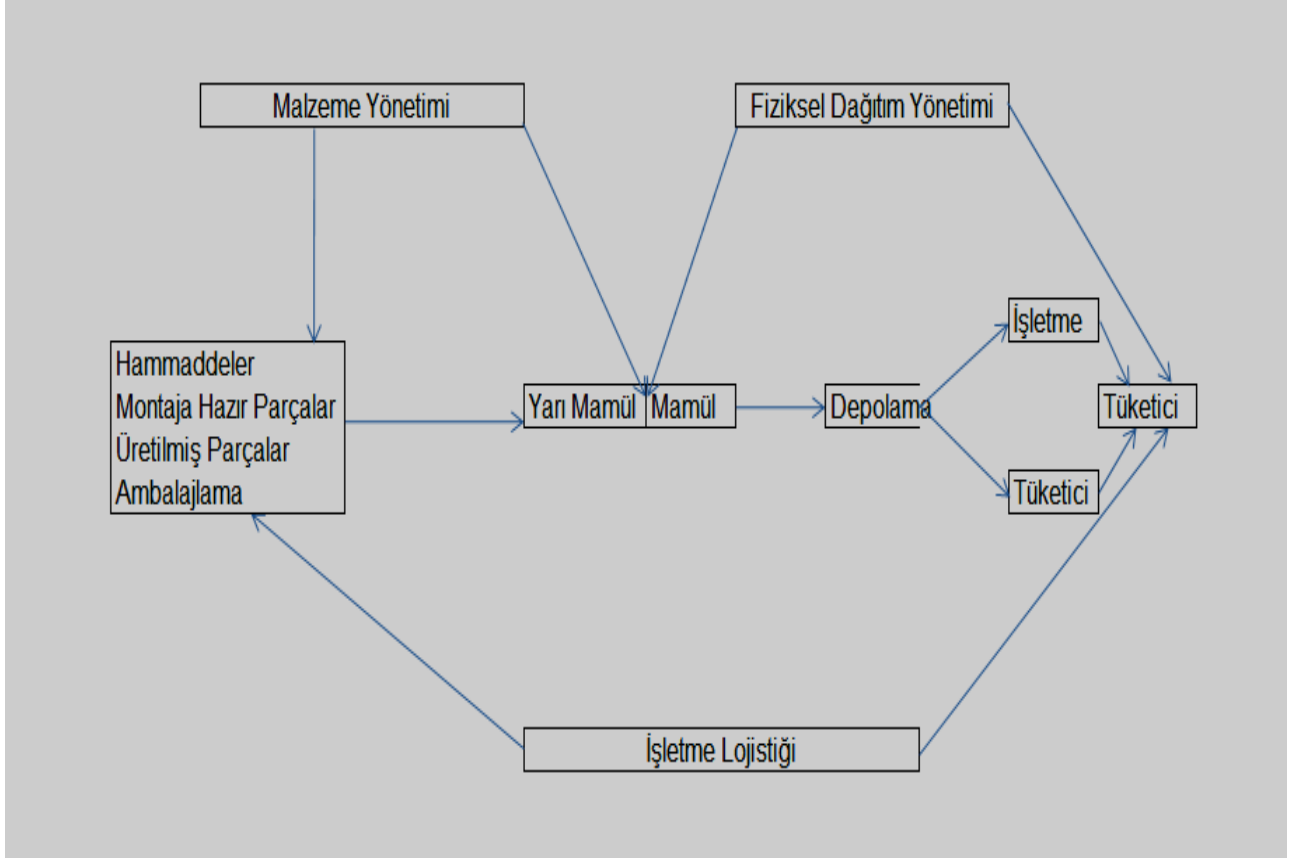
<sup>7</sup>Bernard, J. Lalonde; James, F. Robertson and John, R. Grabner, "The Business Logistics Concept" , Buletin Business Research, Vol. XLIV, May 1969, s. 128.

genel anlamda toptancı, tedarikçi, perakendeci firma olarak düşünülebilir. Şekil 1.1'de işletme lojistiğine genel bir bakış gösterilmiştir. Şekilde de görüldüğü üzere hammadde, montaja hazır malzemeler, üretilmiş parçalar, ambalajlama malzemeleri birleştirilmiş ve akış çizgisi yarı mamule doğru yönlendirilmiştir. Yarı mamulden mamule geçiş safhası da malzeme yönetiminin içinde gösterilmiştir. Fiziksel dağıtım yönetimi kısmı bitmiş üründen başlamıştır ve depolama kısmına geçmiş yani stok yönetimi gerçekleşecektir. Ardından ürün dağıtım sürecine girmiş olup işletmelere ya da birinci dereceden tüketiciye gitmiş ardından işletmelerden ve birinci dereceden tüketiciden de ikinci dereceden tüketicinin eline ulaşmıştır. Fiziksel dağıtım yönetimi, Bernard'a göre işletme lojistiğinin içinde yer almaktadır. Günümüzde fiziksel dağıtım; hammaddelerin, yarı bitmiş ürünlerin ve son kullanıma yönelik ürünlerin, üretim noktalarından tüketim noktalarına kadar etkin bir biçimde akışını planlamak, uygulamak ve denetlemek amacıyla iki ya da daha fazla faaliyetin birbiriyle bütünleştirilmesini açıklayan bir kavramdır.<sup>8</sup>Önceki sayfada yer alan işletme lojistiği tanımı ile yukarıda verilen fiziksel dağıtım yönetimi tanımı benzerlik göstermektedir. Esasen, literatürde fiziksel dağıtım yönetimi ve işletme lojistiği kavramlarının birbirlerinin yerine kullanıldığını yani bunlara aynı anlam yüklendiğini de görmekteyiz.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup>Biol, Tenekecioğlu; Tuncer, Tokol; Nuri, Çalık; Rıdvan, Karalar; Necdet, Timur; A. Sevgi, Timur, Pazarlama Yönetimi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2004,s.181.

<sup>9</sup>Ömer, Aşıcı; Ö. Baybars, Tek, Fiziksel Dağıtım Yönetimi, Bilgehan Basımevi, İzmir, 1985,s.3.



Şekil 1.1: İşletme Lojistiğinin Kapsamı

Kaynak: Bernard, J. Lalonde; James, F. Robertson and John, R. Grabner, "The Business Logistics Concept" , Buletin Business Research, Vol. XLIV, May 1969, s. 128'den bir uyarlama.

### 1.3. LOJİSTİĞİN PRENSİPLERİ

Üretim sektöründe ve diğer lojistik sektörlerde uygulanan lojistik faaliyetlerin aynı olan prensiplerini 7 başlık altında toplamak mümkündür.<sup>10</sup>

- Standartlık; desteklenen sistemlerde kullanılan lojistik hizmetlerin standart olması önemlidir. Malzemede, hizmetlerde ve usullerde standartlık sağlanmalıdır. Lojistikle ilgili uygulamalarda uluslararası standartların kullanılmasında önemli bir etken olarak görülmektedir. Karayolları, demiryolları, konteynırlar, bilişim teknolojisi gibi temel lojistik

<sup>10</sup>M. Hakan, Keskin, LOJİSTİK Tedarik Zinciri Yönetimi (geçmişi, değişimi, bugünü, geleceği), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara,2008, ss.34-35.

unsurların standart olması, küreselleşme sürecindeki lojistik aktörler için önem taşımaktadır. Standartlık konusunda asgari hedefler şunlar; müşterek çalışabilme, kullanılabilme, yönetilebilme olmalıdır.

Belli standartlara sahip olmayan lojistik hizmetlerini değerlendirmek oldukça güçtür. İşletme içi lojistik, belirli standartlara sahip olan taşıma araçlarının kullanılması ve faaliyetlerin, belirli zaman standartlarına sahip olması ile açıklanabilir. Bu taşıma araçlarının standartlaşmasındaki faydaları, işlemlerin hesaplanmasında kolaylık sağlanması ve düzenli bir lojistik şekline geçilmesine yardımcı olması şeklinde ifade edebiliriz.

- Ekonomik Olma; ekonomiye göre kaynaklar kısıtlı ihtiyaçlar sonsuzdur. Ekonominin prensibi en az masrafla maliyet-etkin bir şekilde lojistik desteğin sağlanmasıdır. Kaynaklar ihtiyaçların tamamını karşılamak için yetersiz olduğundan, kaynakların tahsis edilmesi ve önceliklerin belirlenmesinde, ekonomi faktörüne gerek maliyet gerekse zaman açısından dikkat edilmelidir.

Lojistikte ekonomik olma, lojistiğin her bir fonksiyonu için değerli ve gereklidir. Lojistiği ekonomik açıdan bir bütün olarak düşünmek gerekmektedir. Böylece lojistiğin her faaliyeti için gerekli ekonomik şartlar sağlanabilir.

- Yeterlilik; yeterli desteğin sağlanamaması, lojistik operasyonlar için hayati öneme sahiptir. Lojistik kaynakların yeterlilik seviyesinde belli oranlar yakalanmalıdır. Yeterlilik prensibinde fazla stoklar yerine, sürdürülebilirlik ve karşılanabilirlik esas alınmalıdır.
- Elastikiyet; lojistik teşkilat ve usuller değişen durumlara, görevler ve konseptlere uyum sağlayabilecek bir yapılanma içinde bulunmalıdır.
- Sadelik; karmaşık oluşumlar yerine hem planlamada hem de icrada lojistiğin tüm alanlarında sadelik temel alınmalıdır. Sadeliğin etkinliği artırdığı düşünülmektedir. Sadeliğin sağlanması sonucunda kaynakların etkin kullanımı sağlanabilir.
- İzlenebilirlik; elektronik imkânlarla bilgi işlem teknolojisi kullanımı ile operasyonların miktar, durum, zaman ve yer itibarıyla en gerçekçi

biçimde izlenebilmesi; sorunların önceden veya en erken seviyede çözülmesi adına gerekli olduğu görülmektedir.

- Koordinasyon; lojistik desteğin etkinliğinin sağlanmasının, koordinasyon sağlanması ile ilişkili olduğu söylenebilir. Bu nedenle, lojistik planlamacılar ile icracılar ve müşteriler arasında mutlaka koordinasyon sağlanmalıdır. Koordinasyonun düzenlenmesinin lojistik hizmetinin akışının hızının etkinliğini artıracığı düşünülebilir.

#### **1.4. LOJİSTİĞİN UNSURLARI**

Lojistiğin unsurları, lojistiğin uygulandığı döneme ve sektöre göre farklılık gösterebilmektedir. Lojistik gereksinimler farklılaştıkça lojistik unsurlarda zaman içinde değişmiş, bazı yeni lojistik unsurlar eklenirken, bazıları ise günümüzde kullanılmaz hale gelmiştir. Ancak genel olarak kabul gören ve tüm lojistik uygulamalarında görülmesi bile çoğu lojistik uygulaması için geçerli olabileceği düşünülen unsurlar şunlardır<sup>11</sup>:

- Proje Yönetim Faaliyetleri (Araştırma, tasarım, geliştirme, üretim süreci ve kontrol süreci)
- Temin ve Tedarik Faaliyetleri (Yedek parça, ihtiyaçların tespiti ve kaynakların planlaması)
- Ulaştırma Faaliyetleri,
- Kalite Faaliyetleri (Kalite güvencesinin sağlanması, kalite kontrolünün yapılması, toleranslar, deneme testleri)
- Kodlandırma Faaliyetleri (Dokümantasyon ve kodlandırma)
- Son işlem faaliyetleri (Ambalajlama, yükleme, depolama, nakliye ve dağıtım, muayene, test, kabul, teslim ve teslim faaliyetleri)
- İşletme Desteği Faaliyetleri (Sistem, malzeme, katalog, fon, tedarik ve kontrat yönetimi)

---

<sup>11</sup> Keskin, s.35.

- İşletme İdame Desteği Faaliyetleri (Bakım, onarım, yenileştirme faaliyeti ve destek personeli ile bakım tesisleri)
- Sağlık Yönetimi Faaliyetleri (Sihhi tahliye ve tedavi)
- İnşaat-Emlak Faaliyetleri (İstihkâm, inşaat-emlak)
- Eğitim Faaliyetleri (Lojistik eğitim faaliyetleri ve eğitim desteği)
- Çevresel Faaliyetler (Çevrenin korunması ve atıkların ekonomiye kazandırılması, ÇED)
- Bilişim Faaliyetler (Bilgisayar benzeri bilişim teknolojisi ürünlerinin veri tabanları) olarak sıralanabilir.

Lojistik unsurları 3 ana başlık altında ayrıntılı olarak incelenecektir.

### 1.4.1. Taşıma

Taşıma hizmeti günümüzün karmaşık lojistik yapısının temel taşı olarak önemini artırmaktadır. Taşıma, kavram olarak, lojistik sektörde, ihtiyaç duyulan mal veya hizmetlerin ihtiyaç duyuldukları anda, buldukları yerden ihtiyaç duyuldukları yere fiziksel hareketini ifade eder.<sup>12</sup> Bu hareket ürüne veya hizmete bir yer değeri eklerken, ihtiyaç duyulduğu anda bulundurulması ile ürüne zaman değeri kazandırmaktadır.<sup>13</sup> Yük hareketleri taşımanın büyük bir bölümünü oluşturmaktadır.

Taşıma sisteminde yer alan yük hareketleri üç kategoride incelenebilir<sup>14</sup>:

- Yük hareketlerinin büyük bölümü beş temel şehirlerarası ulaştırma türü ile gerçekleştirilir. Bunlar denizyolu, karayolu, boru yolu, demiryolu, hava yolu dur.
- Yük hareketlerini kolaylaştıran ve aynı anda yapılmasını sağlayan, ulaştırma destek kuruluşları, toptan ulaştırma hizmeti –nakliye- satan ulaştırma araçları (nakliye müteahhitleri, taşıma brokerleri vb.)

<sup>12</sup> Keskin, s.80.

<sup>13</sup> Tunçtan, Baltacıoğlu; Melike, Demirbağ, "Lojistik Yönetimine Genel Bakış," Ege Lojistik ve Denizcilik Konferansı, Mayıs 2003, s.2.

<sup>14</sup> Ronald, Ballou, H. Business Logistics Management, 3rd. Ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.1992, ss.159-161.

- Temel Ulaştırma Hizmetlerini kullanan ama küçük ölçekli yüklerde uzmanlaşan taşıyıcı kurum ve kuruluşlar.

Bu tanımdan hareketle taşıma yönetimi, taşıma ihtiyaçlarının doğru tespit edilmesiyle gerçekleşir denilebilir. Taşıma ihtiyaçlarının mevcut kaynakların verimli bir şekilde kullanılması ile akışkan bir şekilde ilerlemesi sağlanabilir. Taşıma yönetiminin düzenli şekilde ilerlemesi için taşıma planlaması yapılması gerekmektedir.

Taşıma yönetiminin esası olan taşıma planlaması yapılırken mesafeler temel alınarak sınıflandırma yapılmakta olup, gerek uygulama gerekse koordinasyon için görev ve sorumluluklar bu sınıflandırmaya göre belirlenmektedir. Bu taşıma planlamalarını üç ana başlık altında toplayabiliriz<sup>15</sup>:

- Taktik Taşıma Planlamaları; 500 kilometre mesafeye kadar olan taşıma planlamalarıdır.
- Operasyonel Ulaştırma Planlamaları; 500 kilometreden daha uzak, deniz veya kıta aşırı ya da düşman ülke topraklarını aşmayı gerektirmeyen taşıma planlamalarıdır.
- Stratejik Taşıma Planlamaları; 500 kilometreden daha uzak, aynı zamanda deniz aşırı, kıta aşırı ya da düşman ülke topraklarını aşmayı gerektiren taşıma planlamalarıdır.

Taşıma hem maliyetli bir iş hem de çevresel, finansal ve zamanla ilgili kaynakları fazla kullanan bir lojistik işlevidir. İşletme, lojistik sistemi açısından, malzeme ve mamul envanterlerini çeşitli kuruluş yerleri arasında hareket ettirecek bir kapasite oluşturmaya çalışmalıdır.<sup>16</sup> Böyle bir taşıma kapasitesinin oluşturulmasında üç etken önemli olmaktadır<sup>17</sup>:

- Servis Maliyeti; iki nokta arasındaki taşıma için yapılan ödeme ve transite yatırılan envanterle ilgili giderleri kapsar.
- Servis Hızı; iki nokta arasındaki transferi sağlamak için gerekli fiili süreyi kapsar.

---

<sup>15</sup>Keskin, s.81.

<sup>16</sup>Tek, s.677.

<sup>17</sup>Aşıcı; Tek, s.203.

- Servisin Tutarlılığı; ulaşım zamanının bir günden diğer bir güne değişmemesi, kesintilere uğramaması ve güvenilir olması demektir.

#### 1.4.1.1. Taşıma Türleri

Taşıma karayolu, havayolu, deniz yolu ve boru hattı ya da bunların birlikte yapıldığı intermodal biçimde yapılabilmektedir.<sup>18</sup>

- Karayolu; en eski ve en yaygın kullanılan üretim biçimidir. Diğer ulaştırma biçimlerine göre esnek olması, hava şartlarından daha az etkilenmesi, hemen bütün yük biçimlerinin taşınmasına imkân vermesi gibi özellikler karayolu ulaştırmasının yetenekleri arasında sayılabilir. Kapıdan kapıya teslim imkânı tanır. Yatırım maliyetleri diğer taşıma türlerine göre daha düşük olması yönünden avantajlı bir taşıma türü olarak görülmektedir. Buna karşılık çevre kirliliği, trafik sıkışıklığı, kapasite darlığı, büyük ölçeklerde maliyetin artması, gürültü kirliliği, yakıt tüketiminin artması gibi dezavantajlara da sahiptir.<sup>19</sup>
- Denizyolu; en eski ulaştırma türüdür. Nehirler ve kanallar gibi su yolları, göller, okyanus kıyıları ve uluslararası derin denizlerde yapılan taşımacılık biçimidir. Hacim, tonaj ve mesafe arttıkça en ekonomik tür olarak kabul edilir. Her türlü yük için tüm hava şartlarında kullanılır. Dünya ticaretine deniz taşımacılığı egemendir. Büyük hacimli ve düşük değerli ürünleri olan kimyevi maddeler muhtelif yağlar metal döküntüler, kereste, borular, taşımaları kendi tekerleğiyle hareket edebilen veya çekebiilen bütün taşıma araçları, konteynır taşımaları, canlı hayvan ve soğuk malzeme taşımalarında tercih edilmektedir. Bu taşıma türünün en büyük dezavantajı hızının az olması olarak gösterilebilir.<sup>20</sup>
- Havayolu; en yeni ve en az yararlanılan ulaştırma türüdür. Sürat açısından diğer taşıma türlerine göre önemli ölçüde üstün olmasına karşılık, hem maliyet açısından en pahalı<sup>21</sup> ulaştırma biçimi olması hem de hava şartlarından çabuk etkilenmesi gibi olumsuz yönleri de bulunmaktadır. He ne kadar yüksek hızı nedeni ile depolama

<sup>18</sup> İstanbul Ticaret Odası; Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi, Yayın No:2006-14, İstanbul, 2006,s.14.

<sup>19</sup> Keskin, s.91.

<sup>20</sup> Keskin, s.91.

<sup>21</sup> [www.dtm.gov.tr/ead/ekonomi/sayi5/ulastrirma.htm](http://www.dtm.gov.tr/ead/ekonomi/sayi5/ulastrirma.htm)(erişim15.11.2008).



maliyetlerini düşürse de, işletme maliyetlerinin yüksekliği nedeni ile diğer taşıma türlerine oranla yeteri kadar yaygınlaşmamıştır.<sup>22</sup>

- Demiryolu; diğer taşıma türlerine göre, demiryolu daha az kaza riski taşımaktadır. Hacim ve ağırlık bakımından büyük ürünlerin taşınmasında tercih edilmektedir.<sup>23</sup> Genellikle birim değeri düşük olan bazı malların taşınmasında da tercih edilebilmektedir. Demiryollarında enerji/yakıt tüketimi, yük taşımalarında 11-219 cm<sup>3</sup> karayollarında ise bu değer 40 cm<sup>3</sup> tür.<sup>24</sup>
- Boruyolu; boru hattı ulaştırması diğer taşıma türlerine göre özellikle taşıyabildiği yüklerin döküm halindeki sıvı olması nedeni ile farklılık gösterebilmektedir. İşletim maliyeti oldukça düşüktür. Bakım için oldukça az personele ihtiyaç duyulmaktadır. Ama yatırım maliyetinin deniz taşımacılığından bile yüksek olması, boru taşımacılığının tercih edilmemesine yol açar.<sup>25</sup>

Türkiye'de yük taşımacılığının 2006 yılındaki verilere göre %93'ü karayolları, %4'ü demiryolu ve %1,2'si ise deniz yolları aracılığıyla yapılmaktadır. Bu dağılım ucuz ve verimli olan demir ve deniz yollarından yararlanılmadığını, bir başka tanımla bu alanda çok önemli altyapı eksikliklerinin varlığını açıkça ortaya koymaktadır.<sup>26</sup>

Bu altyapı eksikliği her alanı etkilediği gibi perakendecilik alanını da önemli ölçüde etkilemektedir.

#### **1.4.2. Stok Yönetimi**

Stok kavramı, bir üretim sisteminde üretilen mamule dolaylı veya dolaysız olarak katılan bütün fiziksel varlıkların tutar veya parasal değerleri ile ölçülmektedir. Bu sebepten dolayı stokları hammadde, yardımcı malzeme ve mamullere bağlanan para şeklinde de düşünülmektedir.<sup>27</sup>

---

<sup>22</sup> Keskin, s.93.

<sup>23</sup> Keskin, s.93.

<sup>24</sup> TCDD, İstatistik Yıllığı,(1989-1993), Ankara,1994.

<sup>25</sup> Keskin, s.94.

<sup>26</sup> İTO, s.30.

<sup>27</sup> Bülent, Kobu, Üretim Yönetimi, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları, Fatih Yayınevi, İstanbul,1981, s.237.

Genel Stok Modeli ile stok maliyetinin hesaplanması kolay olmaktadır. Stok probleminin yapısını, belirli aralıklarda belirli miktarlarda siparişlerin verilip alınmasının tekrarlanması oluşturur. Bu noktadan yola çıkıldığında bir stok politikası aşağıdaki iki soruya cevap aramalıdır<sup>28</sup>:

- Ne kadar sipariş verelim?
- Ne zaman sipariş verelim?

Ne zaman sipariş verelim sorusunun cevabı uygulanan stok sisteminin türüne göre değişiklik gösterebilir.

Ne kadar sipariş verelim sorusunun cevabı 4 farklı sipariş verme yöntemi olarak gösterilebilir:

- Sabit Sipariş Yöntemi: Bu yöntemde sipariş miktarını stok düzenlemesinden sorumlu personel yapmaktadır.
- Ekonomik Sipariş Miktarı Yöntemi: Aşağıdaki maliyet modelinin minimum kılınmasıyla elde edilir.<sup>29</sup> Taleplerin karşılanamama durumu, siparişlerin tam zamanında yerinde olmasından dolayı bu yöntemle engellenmiş olunur.<sup>30</sup>

(Toplam Stok Maliyeti)= (Satın Alma Maliyeti)+(Hazırlık Maliyeti)+(Elde Bulundurma Maliyeti)+(Elde Bulundurmama Maliyeti)

Bu maliyetler şöyle açıklanabilir<sup>31</sup>:

- Satın Alma Maliyeti; stok kaleminin birim fiyatını dikkate almaktadır. Sabit olabildiği gibi, siparişin (büyüklüğüne ya da) miktarına bağlı olarak fiyat indirimleri söz konusu olabilmektedir.
- Sipariş Maliyeti; bir sipariş verildiğinde yapılan sabit harcamaların maliyetidir. Sipariş maliyeti sipariş miktarından bağımsız olmaktadır.

---

<sup>28</sup>Hamdy, A. Taha, Yöneylem Araştırması 6. Basımdan Çeviri, Çeviren Ve Uyarlayanlar Ş. Alp Baray, Şakir Esnaf, Literatür Yayıncılık, İstanbul,2000, s.433.

<sup>29</sup> Taha, s.433.

<sup>30</sup> Jay, Heizer; Barry, Rander, Production and Operation Management, Allyn and Bacon, USA,1991, s.635.

<sup>31</sup> Taha, s.434.

- Elde Bulundurma Maliyeti; stokları depoda tutmanın maliyetidir. Depolama, saklama ve taşıma maliyetlerinin yanı sıra stoka bağlanan paranın faizi de elde bulundurma maliyetinin içerisinde.
- Elde Bulundurmama Maliyeti; stok boşalması durumunda karşılan ceza maliyetidir.

Toplam Stok Maliyetinin minimum yapılması için sipariş miktarına göre türev alınması gerekmektedir.

Türev alındıktan sonra Ekonomik Sipariş Miktarı (ESM) şöyle hesaplanır:<sup>32</sup>

D: Talep Hızı

K:Sipariş Maliyeti

h: Elde Bulundurma Maliyeti

$ESM = \sqrt{2KD/h}$  olarak hesaplanır.

- Periyodik Sipariş Miktarı Yöntemi; toplam talep miktarının ESM' ye bölünmesi ile dönemlik sipariş sayısı belirlenmiş olur. Belirlenmiş olan sipariş sayısı, toplam dönem sayısına bölünerek, dönem boyunca verilmesi gerekli olan sipariş sayısı bulunmuş olur.
- Değiştirilmiş Ekonomik Sipariş Miktarı Yöntemi; bu yöntem ESM'nin değiştirilmiş şeklidir. ESM'nin yuvarlama değerine yönelik bir yöntemdir. Talepler birikmiş bir şekilde toplandıktan sonra ESM miktarına en yakın olan talep toplamı sipariş miktarı olarak belirlenir.

Sipariş verme yöntemlerinin bilinmesi ile stok yönetimindeki temel amaç şöyle belirlenmiş olur; müşteri hizmet ve üretim hedefleri ile uyumlu olabilecek en düşük düzeyde stok bulundurulmasıdır. Destek amacı ile tutulan fazla miktardaki stok, maliyetleri yükseltmeye neden olacaktır. Sağlıklı bir stok planlaması şu faktörlere dayanmaktadır: Müşterilerin nitelikleri, ürünlerin nitelikleri, üretim faaliyetleri, sipariş

---

<sup>32</sup> Taha, s.435.

süresi, malların müşteriye ulaştırılma süreleri, rakiplerin uygulamaları ve üretimin özellikleri.<sup>33</sup>

Stok Yönetim türlerini 3 ana başlık altında toplayabiliriz. Bunlar:

- Tam Zamanında Üretim(JIT)
- Malzeme İhtiyaç Planlaması(MRP)
- Dağıtım Kaynakları Planlaması(DRP)

#### 1.4.2.1. Tam Zamanında Üretim

Japon firmalarının uluslararası pazardaki başarısı, batı organizasyonlarının bu başarının oluşumunun nasıl gerçekleştiği konusunda ilgi duymaya başlamalarına neden oldu. Pek çok fikir, Japon başarısının temel taşının Tam Zamanında Üretim olduğu konusunda birleşti. Tam Zamanında Üretim, ihtiyaç duyulan parçaları, istenilen kalite, miktar ve doğru zamanda üretmek gibi basit amaçları olan bir üretim felsefesidir. Tam Zamanlı Üretim, batı endüstrilerinin yöneticilerinin dikkatini 1980'lerde çekti. Batı endüstrisi yöneticileri, Japon rakiplerinin başarılarının farkında olarak dünya pazarlarında rekabet edebilmek için üretimde tam zamanında uygulama gerekliliğinin varlığına ve kaçınılmazlığına inandılar. Tam Zamanlı Üretim, 1984'te Richard J. Schonberger tarafından, "üretim yönetiminde karmaşıklık ve basitlik" kavramının yerini tutan bir üretim sistemi olarak tanımlandı.<sup>34</sup> Tam zamanlı üretim aynı zamanda gerekli ürünleri gerekli miktarlarda üretme yaklaşımıdır.<sup>35</sup> Başka bir ifade ile bir üretim işletmesinde verimsizliklerin sürekli elimine edilmesi suretiyle mükemmelliğe ulaşma yaklaşımıdır şeklinde tanımlanabilir.<sup>36</sup>

1940'lı yıllardan günümüze TOYOTA firmasında gerçekleştirilen tam zamanında üretim sistemi (Just-In-Time-JIT), bütün dünyada uygulama olanağı bulmaktadır. Tam zamanında üretim sistemi, üretim ortamındaki israfın kaldırılmasını hedefleyen bir sistem olarak tanımlandığı gibi, şu şekilde de tanımlanabilir; ihtiyaç

---

<sup>33</sup> Gökçen, s.67.

<sup>34</sup> [www.baskent.edu.tr/~eraslan/PMS.doc](http://www.baskent.edu.tr/~eraslan/PMS.doc) (erişim:03.05.2009).

<sup>35</sup> Yasuhiro, Monden, Toyota Production System: Practical Approach to Production Management, Industrial Engineering and Management Press, Norcross, Georgia, 1983, s.2.

<sup>36</sup> Kathleen, Marie, Crawford, and James, F.Cox, "Addressing Manufacturing Problems Through the Implementation of Just-In-Time", Production and Inventory Management Journal, First Quarter, USA,1991,s.34.

kadar talebi, mükemmel kalite ile artıksız olarak bir an önce üretmek ve istendiği zamanda doğru yere nakletmek.<sup>37</sup>

Tam zamanında üretim sisteminin uygulanması için iki temel ilke vardır. Birincisi, yüksek kaliteli parçalar ve süreçler kullanmak. İkincisi, küçük işlem hacimleri kullanmak. Küçük işlem hacimleri, stokları azalttığı kadar üretim süresini de kısaltır. Tam zamanında üretim sistemi ile işi ilk seferde doğru yapacak şekilde mükemmel kaliteye ulaşmak adına imalat sürecini geliştirmek hedeflenir. Bunun yanı sıra sistem, mükemmel kalite, planlama, üretim ve stok aşamasında maliyet tasarrufu sağladığı gibi, insan psikolojisine ve güdülenmesine de olumlu etki yapar.<sup>38</sup>

#### 1.4.2.1.1. Tam Zamanında Üretim Sisteminin İlkeleri

Tam zamanında üretim sisteminin ilkeleri 8 başlıkta toplanabilir<sup>39</sup>:

- Ürünlerin ekonomik üretime yönelik tasarlanması,
- İmalat aksını kolaylaştırmak için iş yeri düzenlemesi yapılması,
- Çalışanların desteğini içeren programlar oluşturulması,
- Verilerin doğru olmasına yönelik çalışmalar yapılması,
- Raporların azaltılması,
- Iskartanın azaltılması,
- Stokların azaltılması,
- Bütün alanlarda sürekli gelişmenin ve iyileştirmenin sağlanması olarak belirlenebilir.

#### 1.4.2.1.2. Tam Zamanında Üretim Sisteminin Amaçları

Tam Zamanında Üretim yaklaşımının amaçları aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir<sup>40</sup>:

- Sıfır hata

<sup>37</sup> Randolph, W.Hall, Zero Inventories, Dow Jones-Irwin, USA,1985,s.157.

<sup>38</sup>T.C.Edwin, Cheng; Susan, Podolsky, Just-in-Time Manufacturing: An introduction, Chapman&Hall, USA,1993,s.225.

<sup>39</sup>Duane, J. Bowman, "If You Don't Understand Jit How Can You Implement It?", Industrial Engineering, Cilt 3,sayı 2,USA,1998,ss.38-39.

<sup>40</sup> www.baskent.edu.tr/~eraslan/PMS.doc (erişim:03.05.2009).

- Sıfır hazırlık zamanı
- Sıfır stok
- Sıfır taşıma
- Sıfır makine arızası
- Sıfır temin zamanı
- Bir birimlik parti büyüklükleri

Lojistikteki stok yönetiminde etken olarak kullanılan amaçlar sıfır stok ve sıfır temin zamanı olduğu için bu başlıklara değinilecektir.

#### 1.4.2.1.2.1. Sıfır Stok

Tam zamanında üretim sisteminin esası, birbirini takip eden üretim faaliyetlerinin koordine edilmesine dayanır. Binlerce parçadan oluşan bir otomobilin üretiminde, çeşitli malzeme ve parçaların tam zamanında üretim hattında bulunmasının düzenlenmesi oldukça güç bir işlemdir. Tam zamanında üretim sisteminde, bir iş merkezinde çalışan iş gören, ihtiyaç duyulan malzeme ve parçaları kaynağına giderek alır ve bu parçalarla ilgili işi yerine getirir. Tam zamanında üretim sisteminin uygulanabilmesi için planlananların belirli dönemler itibariyle yapılmış olması gerekir. Bu yöntemde Japonca kart kelimesinin karşılığı olan “kanban” kullanılır.<sup>41</sup>

Üretim tesisinde kanbanın amacı, depo sayısını azaltmak, hatalı ürünleri ortadan kaldırmak, ayrıca arıza ve kesintilerin tekrarlanmasını önlemektir.<sup>42</sup>

Kanban sistemi, üretim süreci için gerekli günlük çizelgeleme faaliyetleri, üretilecek parçaya karar verilmesinde ve değişiklik yapılması gereken zamanların belirlenmesinde üretim planlamacılarının ve denetçilerin çizelge durumunu sürekli görmelerini de sağlar.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup>Hülya, Tütek; Semra, Öncü, “JIT (Just In Time) Felsefesinin İşletme Fonksiyonları Ve Verimlilik Üzerindeki Etkileri”, Verimlilik Dergisi,1991,s.8.

<sup>42</sup>Taichi, Ohno, Toyota Ruhü, Çev Canan Feyyat, Scala Yayıncılık, İstanbul,1996,s.74.

<sup>43</sup>John, M. Gross; Kenneth, R. McInnis, “Kanban Made Simple: Demystifying and Applying Toyota's Legendary Manufacturing Process”, AMACOM, New York,2003,s.3.

Ayrıca kanbada iş istasyonları birbirlerine çok yakın çalıştıkları için işçiler birbirlerini görmektedirler. Bu nedenle iletişim çok kolay olmakta, problemler etkili bir şekilde çözülmekte, diğer işler öğrenilmekte ve gerektiğinde işler değiştirilebilmektedir.<sup>44</sup>

Sıfır stok gerçekte kanban sistemi dâhil hiçbir sistemle sağlanamaz. Ama stok maliyeti %50 oranında azalır. Stok maliyetinin azalmasında kanban sistemi etkin rol oynar.<sup>45</sup>

Her ne kadar sıfır stok ifadesi çoğu zaman üretim için kullanılsa da lojistik hizmetinde de sıfır stok mantığı ile çalışabilmek mümkün olabilir. Aslında sipariş tipi üretimde çok uygulanan siparişe göre ürün elde edip doğrudan müşteriye sunmak sıfır stok mantığı ile çalışmaktadır. Örneğin bir araba galericisi bir araba üreticisine gidip, müşterisinin hazır olduğunu beyan edip ve müşterisinin istediği tip arabanın yapılmasını isterse üretici firma bu türden bir araba yaparak, araba galericisine verirse, araba galericisi hiçbir stok maliyetine katlanmadan ürünü müşterisine satabilecektir.

#### 1.4.2.1.2.2. Sıfır Temin Zamanı

Sıfır bekleme zamanına ulaşmak; ürünün, imalat sisteminin ve süreçlerin çok iyi tasarımlarına ve üretim emirlerinin çok kısa sürede gerçekleştirilebilmelerine bağlıdır. Geleneksel yaklaşımlar ürün ve üretim tasarımını hep ayrı düşünürler. Oysa anında üretim bunların tasarımını beraber yapar ve aralarındaki ilişkiyi çok iyi kullanır. Bu da bekleme süresini çok kısaltır. Sıfır bekleme zamanı, herhangi bir sektördeki bir firmaya çok büyük bir rekabet gücü kazandırır. Piyasa değişikliklerinin firmayı çok az etkilemesini sağlar ve firmayı ürün bazında esnekleştirir.<sup>46</sup>

---

<sup>44</sup> Norman, Gaither, Production And Operations Management, Fifth Edition, The Dryden Press, New York,1992, s.518.

<sup>45</sup> Cornelia, Droge; Richard, Germain, "The Just-In-Time Inventory Effect: Does It Hold Under Different Contextual, Environmental, And Organizational Conditions?", Journal Of Business Logistic, Vol. 19, Issue 2,1998,s.53.

<sup>46</sup> Duygu, Demiral, Akü İmalatında Tam Zamanında Üretim Sistemi Uygulamalı Sıfır Stok Hedefi Üzerine Model Önerisi, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi,2006,s.13.

Bekleme süresinin kısaltılması, ancak makinelerin üretime hazırlanma sürelerinin kısaltılması ve safhalar arasındaki ürün akışının düzenlenmesi ile mümkün olur. Böylece safhalarda yarı bitmiş ürün, ilk madde ve malzemenin üretime girmeyi beklemesi gerekmez. Tam zamanında üretim sistemi az miktarda üretimi öngörmesi nedeniyle, yüksek teknolojlili ve hazırlık süresini kısaltan makinelerin kullanılmasını gerektirir. Günümüzde çoğu makineler, bilgisayar desteği ile kısa sürede üretime hazırlanabilmekte ve böylece hazırlık süresi kısaltılabilmektedir. Tam zamanında üretim sisteminin bir çekme sistemi olmasının sonucu olarak, üretim safhaları arasındaki yarı bitmiş ürün stoklarının azalmasına neden olur. Bu da bekleme süresini kısaltır. Ayrıca söz konusu çekme sistemi, hammaddenin doğrudan üretim yerine alınması ve ürüne talep oldukça üretim yapılmasını gerektirdiğinden, bekleme, depolama süresini ve maliyetlerini düşürür.<sup>47</sup>

#### 1.4.2.2. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP)

Malzeme ihtiyaç planlaması, envanter yatırımlarını minimize etmek, üretimi ve etkinliği arttırmak, teslim süresini azaltmak, kaliteyi, ürün çeşitliliğini arttırmak ve alıcıya yapılan hizmeti geliştirmek amacıyla kullanılan bir yönetim çizelgeleme ve kontrol tekniğidir.<sup>48</sup>

Malzeme ihtiyaç planlaması, ana imalat programı için gerekli olan parça ve malzemelerin stok kontrolünün yapılması için uygulanan bir çizelge yöntemidir. Bu çizelge yöntemi malzeme akışının doğru planlanmasını sağlamaya yöneliktir. Malzeme akışının planlı bir şekilde olması hem stok düzeninin kontrol edilmesini kolaylaştıracak hem de pazarın ihtiyaçları zamanında karşılanacaktır. Malzeme İhtiyaç planlamasının ana denklemi şöyledir;

E=Firmanın Elindeki Malzeme Miktarı

S=Firma Tarafından Sipariş Edilmiş Malzeme Miktarı

---

<sup>47</sup>Azzem, Özkan; Murat, Esmeray, "Bir Maliyet Kontrol Sistemi Olarak JIT Üretim Sistemi Ve Muhasebe Uygulamaları", C.Ü. İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 3, Sayı 1,2002, s.129.

<sup>48</sup>Özlem, Engin, Ana ve Yan Sanayi Boyutunda Malzeme İhtiyaç Planlama Sistemleri, Sakarya Üniversitesi,2006,s.35.



G=Firmaya Gereken Malzeme Miktarı

K=Kullanılmamış Malzeme Miktarı

$E+S-G=K$

Örnek olarak;

Firmanın elindeki malzeme miktarı 25 birim olsun, firma tarafından sipariş edilmiş ürün miktarı 10 birim olsun. Firmaya gereken miktar ise 30 birim olursa, sayıları denkleme yerine koyarsak kullanılmamış malzeme miktarı 5 birim olarak bulunur.

Malzeme ihtiyaç planlaması bu formülle basit bir şekilde çözülebilir. Ama bu formülde sipariş süresi belirtilmediği için tablo çözümünde zorlanılacaktır. Tablo çözümünde bu formül kısmen kullanılıp, sipariş süresi de işleme katılmak zorundadır.

Malzeme ihtiyaç planlamasının amaçlarını 3'e ayırabiliriz<sup>49</sup>:

- Malzemenin gereken zamanda işletme içerisinde olmasını sağlayarak, sistemde mümkün olan en az envanteri bulundurmak.
- Üretim, dağıtım ve satın alma faaliyetlerini planlayarak, hangi parçanın ne zaman üretileceği veya ne zaman satın alınacağını belirlemek. İşletmenin amacına uygun değişiklikleri yapmak, malzemelerin, parçaların bulunabilmesi ve ürünlerin teslim tarihlerini en güncel bilgilere dayanarak, çizelgeleme ve kontrol faaliyetleri için öncelikleri tespit etmek.
- Planlanan siparişler yardımıyla kapasite planlarını yapmak. Bu aynı zamanda üreticiye, hammadde ve yarı mamul temin eden diğer firmalara da siparişlerin yoğunluğunu göstermesi açısından yararlı olacaktır.

Malzeme ihtiyaç planlamasının faydaları<sup>50</sup>:

- Daha iyi üretim değişikliği olabilir.
- Daha iyi kapasite planlaması yapılabilir.

---

<sup>49</sup>Demiral, s.40.

<sup>50</sup>Alberto, Petroni, "Critical Factors Of MRP Implementation In Small And Medium Sized Firms", International Journal Of Operations & Production Management, USA,2002,ss.329-348.

- Daha iyi maliyet değerlendirmesi yapılabilir.
- Daha iyi envanter kontrolü yapılabilir.
- Teslim zamanları, daha iyi karşılanabilir.
- Daha iyi üretim uyarlaması yapılabilir.
- Daha iyi üretim çizelgesi yapılabilir.
- Yüksek envanter devri sağlanabilir.
- Yöneticiler ve işçiler arasındaki işbirliğinin gelişmesi sağlanabilir.
- Finans koordinasyonunun gelişmesi sağlanır.
- Pazarlama ve satış departmanları arasındaki koordinasyon artar.
- İşçinin iş memnuniyeti gelişir.
- İşçinin morali artar.
- Kişisel çalışma becerisi artar.
- Ürün kalitesi gelişir.
- Verim gelişir.
- MRP yapıldığı tarihten itibaren temel karar bilgileri yükselir.
- Çıktı miktarı yükselir.
- Hızlandırma maliyetleri azaltılır.
- Malzeme maliyetleri azalır.
- Teslim tarihleri kısalır.
- Envanter maliyetleri azalır.
- İşgücü maliyetleri azalır.
- Güvenlik stoku azalır.
- Fazla mesai saatleri azalır.
- İmalatı bitmemiş mallar azalır.
- İmalat artıkları azalır.

Tablo 1.1 örnek bir MRP Tablosunu göstermektedir.

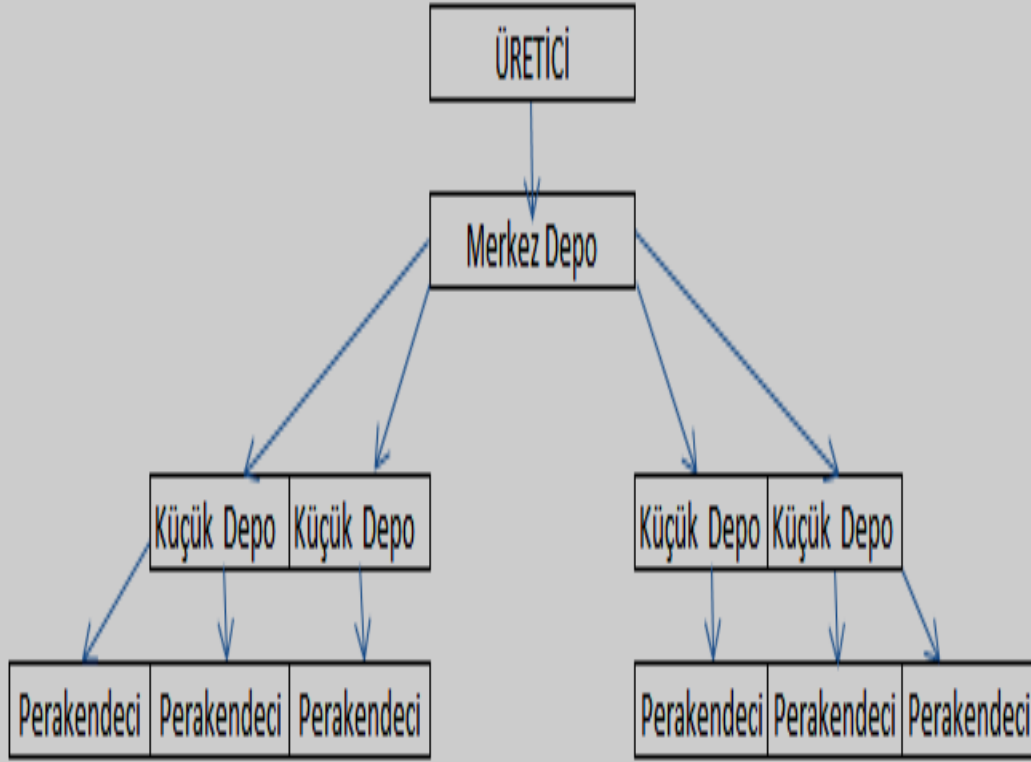
Tablo 1.1: Örnek MRP Tablosu

Sipariş Miktarı	Teslim Zamanı	Ayrılan Stok	Parça	DÖNEM					
				1	2	3	4	5	
100	1	20	A1	Brüt İhtiyaç					
				Depoya Gelecek Malzeme					
				Mevcut Malzeme					
				Net İhtiyaç					
				Planlanan Sipariş					
				Verilen Sipariş					

Kaynak: Buffa, Sarin, Modern Production / Operations Management, 8 Th Edition, Wiley-India, 2007.s.143'ten bir uyarılama.

#### 1.4.2.3. Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP)

Dağıtım Kaynak Planlaması dağıtım ağının her bir parçası için geçerli olan belirli zaman değerlerine sahip stok sistemidir. MRP sistemine çok benzemekte olup işlem yapıları birbirine terstir. MRP'de birleştirilecek parçalar için bir programlama yapılırken, DRP' de bitmiş mamul için bir program yapılır. DRP'nin en büyük amacı taleplerin doğru bir şekilde karşılanmasıdır. Şekil 1.2'de bir DRP ağı gösterilmiştir.



Şekil 1.2: DRP Ağının Gösterimi

Kaynak: Timur, Keskintürk, Dağıtım Kaynakları Planlamasında (DRP) Sipariş Büyüklük Ve Zamanlarının Genetik Algoritma İle Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, 2004, s.69'dan bir uyarlama.

DRP tablosunda bulunan satırlar talep, gelen sipariş miktarı, stok miktarı, net ihtiyaç, planlanan sipariş, sütunlarda ise talepler ve dönemler yazmaktadır. Tablo 1.2'de örnek bir DRP tablosu gösterilmiştir.

Tablo 1.2: Örnek DRP Tablosu

TALEPLER		1	2	3	4	5
TALEP		20	30	40	50	20
GELEN SİPARİŞ MİK.						
STOK MİK.		50	20			
NET İHTİYAÇ			10			
PLANLANAN SİPARİŞ			10			

Kaynak: Timur, Keskintürk, Dağıtım Kaynakları Planlamasında (DRP) Sipariş Büyüklük Ve Zamanlarının Genetik Algoritma İle Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, 2004, s.80'den bir uyarılama.

DRP ile iyi bir stok çalışması yapılabilir. DRP dağıtıma yönelik bir stok planlaması olduğu için genel kullanımı lojistik firmalarında görülebilir.

### 1.4.3. Depo Yönetimi Ve Ambalajlama

Depolama ve ambalajlama, lojistik faaliyetlerin önemli bir parçasıdır. Lojistik faaliyetlerinde, işletme hammadde ve mallarını depolamaya ihtiyaç duyduğunda, kendi tesisinde veya dışarıdan depolama hizmeti satın alarak bunu gerçekleştirebilir.

Depoyu kiralama gideri, yıllık stoklanan hacimle yakından orantılı olan bir gider olarak görülebilir. Bu da deponun maliyet analizi yapılırken stok hacminin kontrol

edilmesinin yararlı olacağını göstermektedir.<sup>51</sup> Şekil 1.3'te depo kiralama ya da sahip olma konusunda verilecek karar için kâra geçiş çözümü yolu verilmiştir.

Depo içerisinde malzeme ve mal yerleştirme planlaması önemli bir etkinliği ifade eder. Malzeme ve malların bozulma ve hasar ihtimaline karşı daha düşük ve toplam fiziksel mal akışı açısından daha etkin yöneltmiş bulunmasının işletmeye yaratacağı katkı önemlidir.<sup>52</sup>

Depolama yönetimi strateji ve operasyonel bazda ele alınabilir.<sup>53</sup> Stratejik depolama kararları depolama hizmetinin satın alınarak mı, kiralanarak mı yoksa bunların bir kombinasyonu şeklinde mi yapılacağı sorularına cevap ararken, operasyonel depolama kararları lojistik performansın değerlendirilmesi maksadıyla kullanılır.<sup>54</sup>

Depolamanın etkin biçimde yapılması önemlidir. Ticari sektörde depolama maliyetlere yansıyan bir unsur olarak maddi açıdan önem taşıırken, diğer sektörlerde fonksiyonuna göre farklılık gösteren etkiler yapmaktadır.<sup>55</sup> Satışlar içerisinde depolama maliyetleri yüzde 6 ile 9 arasında değişebilmektedir.<sup>56</sup>

---

<sup>51</sup>Philip, Kotler, Pazarlama Yönetimi Çözümleme, Planlama ve Denetim, Çev. Yaman Erdal, İkinci Basım, Cilt 2, Ankara, 1976, s.236.

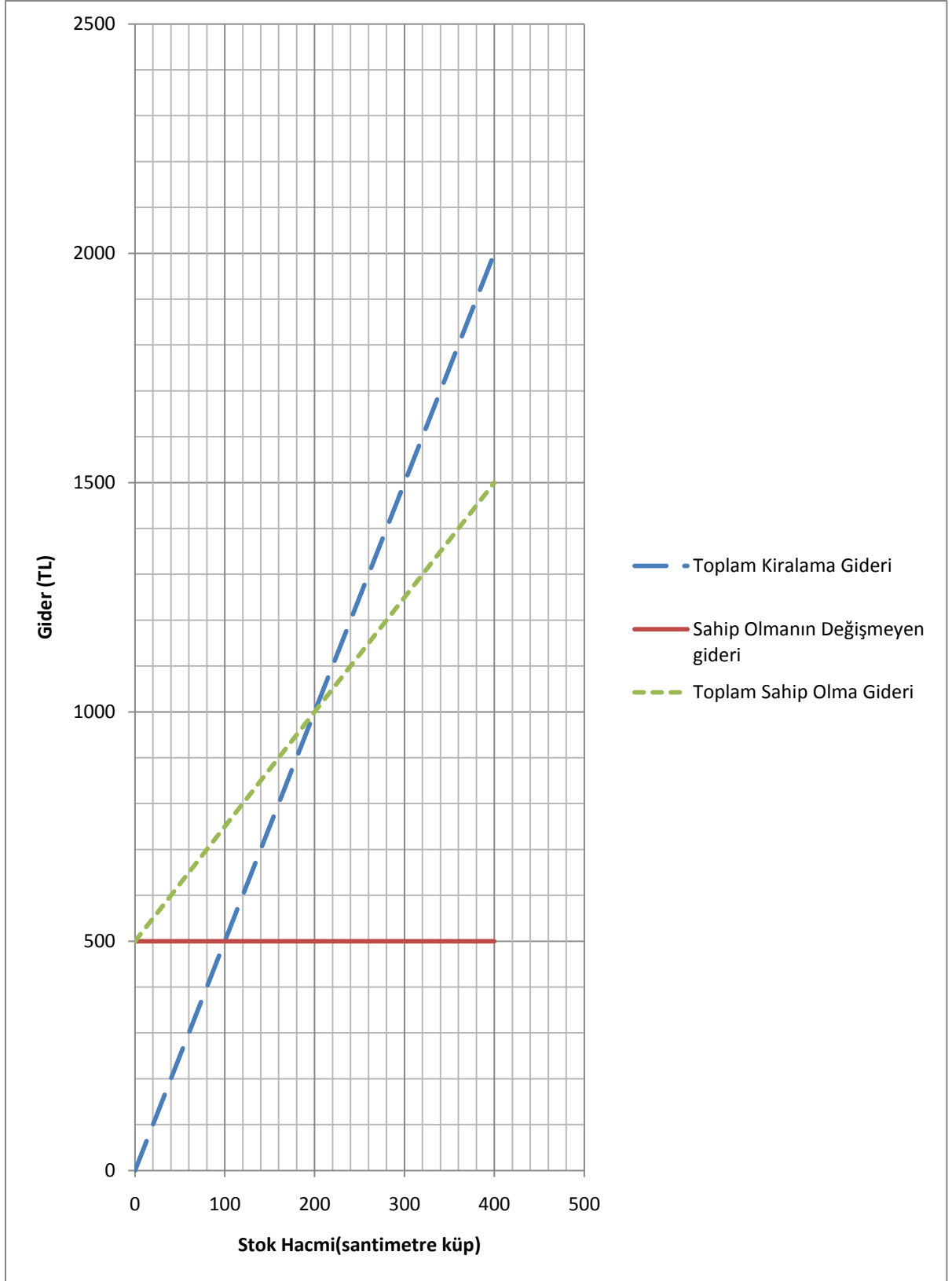
<sup>52</sup> Gökçen, s.67.

<sup>53</sup> Baltacıoğlu ve Demirbağ, s.3.

<sup>54</sup> Keskin, s.95.

<sup>55</sup> Keskin, s.95.

<sup>56</sup>Canan, Ölçer ve Semih, Önüt, "Lojistik Sektörün Yönetiminde İnsan Kaynakları Yönetimi", Uluslararası Lojistik Kongresi 30 Haziran-1 Temmuz 2003, İstanbul.



Şekil 1.3: Depo Kiralama ya da Sahip Olma Konusunda Bir Çözümleme

Kaynak: Philip, Kotler, Pazarlama Yönetimi Çözümleme, Planlama ve Denetim, Çev. Yaman Erdal, ikinci basım, cilt2, Ankara, 1976, s.237'den uyarılama.

İşletmelerde büyük ölçüde mekanize olmuş ve otomatikleşmiş araçlar, malzeme yönetiminin başarısını artırmaya katkıda bulunacaktır.<sup>57</sup> Otomatikleşmiş araçlar standartlaşmaya katkıda bulunacak ve standartlaşma da malzeme yönetiminin etkinliğini artıracaktır.

Her malzeme birbiri ile birlikte depolanamayabilir. Fiziksel temas halinde birbirine zarar verebilecek malzemelerin açık veya kapalı alanda depolanması planlanırken önceden tespit edilen belli kriterlere uyulması zorunluluğu vardır. Bu şekilde depo planlayıcılarının karşısına çıkabilecek kısıtlamalar depo kapasitesinin kullanım oranlarını önemli ölçüde düşürebilir. Patlayıcı, parlayıcı, yanıcı veya yakıcı maddelerin depolanmasında bu şartlar göz önünde bulundurulmalıdır.<sup>58</sup>

Tüm lojistik zinciri boyunca çok önem taşıyan ambalajlama faaliyeti fiziksel depolama sürecinde de büyük önem taşımaktadır. Ambalajlama faaliyeti, fiziki koruma sağlamanın yanı sıra başka fonksiyonlara da sahiptir. Çevre konusunun gündemde olduğu günümüzde çevre dostu malzemedan üretilmesi zorunluluğu olan ambalajın en az raf ömrü kadar fiziki koruma sağlması, ayrıca içinde bulunan malzeme hakkında kullanım ömrü, taşıma şekli, üretici bilgileri gibi açıklayıcı referansları taşıması gerekmektedir.<sup>59</sup>

Lojistik sisteminin elemanı olan ambalajlama, malın taşınırken ve depolanırken onu koruyan, taşımayı ve depolamayı kolaylaştıran bir faaliyettir. Ambalajlama yapılırken birim yükleme, korumalı ambalajlar, aktarma sistemi (manuel ve otomasyon) gibi unsurlar önemlidir.

Ambalajların önemi, ürünün müşteriye ulaşmadan önce ve ulaştığı zaman dilimi olmak üzere iki aşamada incelenebilir.

➤ Ürünün Müşteriye Ulaşmadan Önce:

- Perakendeciye gelen ürünün ambalajında yazan son kullanma tarihinin, ürünün gelme tarihine yakın olması ya da geçmiş olması, müşteri ile perakendeci arasında problem oluşturacaktır.

---

<sup>57</sup>Gökçen, s.67.

<sup>58</sup>Keskin, s.97.

<sup>59</sup>Keskin, s.96.



- Perakendecinin stok yönetiminde bu ambalajlardan faydalanmaması stok maliyetlerinin artmasına sebep olacaktır.
- Ürünün Müşteriye Ulaşması:
  - Müşteri yırtık ambalajlı ürünleri satın almaz. Lojistik yapan firmanın hatasından kaynaklanabilen bu hata, perakendeci tarafından müşteri aldıktan sonra fark edilirse, büyük problemler ile karşılaşmasına yol açacaktır.
  - Müşterinin ambalajın üzerindeki son kullanma tarihini veya içindekiler kısmını görememesi, bundan dolayı ürüne güveninin azalmasına yol açar.

#### 1.4.4. Diğer Faaliyetler

##### 1.4.4.1. Tesis Yerleşim Yeri Seçimi

İşletmenin mal ve hizmetlerini sunduğu pazarlarda arz ve talep dengesizliklerinin var olması kaçınılmazdır. Bu nedenle her işletme yerleşim planını dikkatle yapmalıdır. İşletmenin tesis yerleşim dağılımı ürünlerin ve hammaddelerin geldiği veya geçtiği bir tesisler zincirini oluşturur. Bu zincirin içerisine üretim yerleri, depolar, şubeler, merkez ve satış noktaları girer. Herhangi bir tesisi yeni baştan kurmak kolay olmayacağı için planlamanın çok dikkatli yapılması gerekmektedir. İyi seçilmiş bir tesis yerleşim yerinin işletmelere, rakiplerine karşı rekabet üstünlüğü sağlayacağı kesindir. Aynı zamanda lojistik faaliyetlerin etkinliği de doğrudan tesis yerleşim yeri seçimine bağlıdır.<sup>60</sup>

##### 1.4.4.2. Bilgi İletişimi ve Sipariş Yönetimi

Lojistik hizmetlerde bilginin yönetimi üç farklı açıdan incelenebilir<sup>61</sup>:

- Hizmetin üretilmesi: Siparişin alınması, yeterli düzeyde olup olmadığının sorgulanması, teslimatın programlanması ve faturalandırma
- Etkin tedarik zinciri yönetiminin sağlanması: İnsan gücü, malzeme ve envanterin düzenlenmesi

---

<sup>60</sup> İTO, s.22.

<sup>61</sup> İTO, s.22.

- Zaman, yer ve biçim esnekliğinin sağlanması: İşletmeye sağlayacağı stratejik avantaj açısından son derece önemlidir. Bu nedenle lojistikte kullanılacak bilginin uygun, güncel, geçerli, istisnai durumlara uyarlanabilen, esnek, uygun formatlı olması gerekir. Çünkü işletmenin pazardaki fırsatlardan yararlanabilmesi sahip olduğu bilginin değerine bağlıdır.

#### 1.4.4.3. Geri Dönüşüm, İadeler ve Atıkların Elden Çıkartılması

Malların müşteriye gönderilmesiyle lojistiğin işi bitmez. Gönderilen mallarla ilgili problemler olabilmesi nedeniyle onların toplanması ve geri getirilmesi gerekebilir. Bazen de malların ambalajları yeniden kullanılmak üzere müşteri tarafından geri gönderilebilir. Bazı malzemeler (cam, metal plastik gibi) yeniden kullanılamaz ancak geri dönüşüm için geri alınır. Tehlikeli kimyasallar gibi bazı malzemeler de güvenli şekilde imha edilmek üzere geri alınır. Malzemelerin herhangi bir nedenle işletmeye geri getirilmesi faaliyetleri tersine lojistik olarak isimlendirilmektedir.<sup>62</sup>

### 1.5. LOJİSTİK MALİYETLERİNİN YAPISI

Lojistik maliyetleri, satışlar ile ters orantılı olarak işlem görmekte; satışlar arttıkça lojistik maliyetlerinin satış içindeki payı azalmaktadır.<sup>63</sup>

Lojistik faaliyetleri oluşturan temel işlemlerin maliyetleri ve önemi, desteklediği operasyonların biçimine göre farklılık arz etse de genelde kabul edilen belli standartları bulunmaktadır.<sup>64</sup>

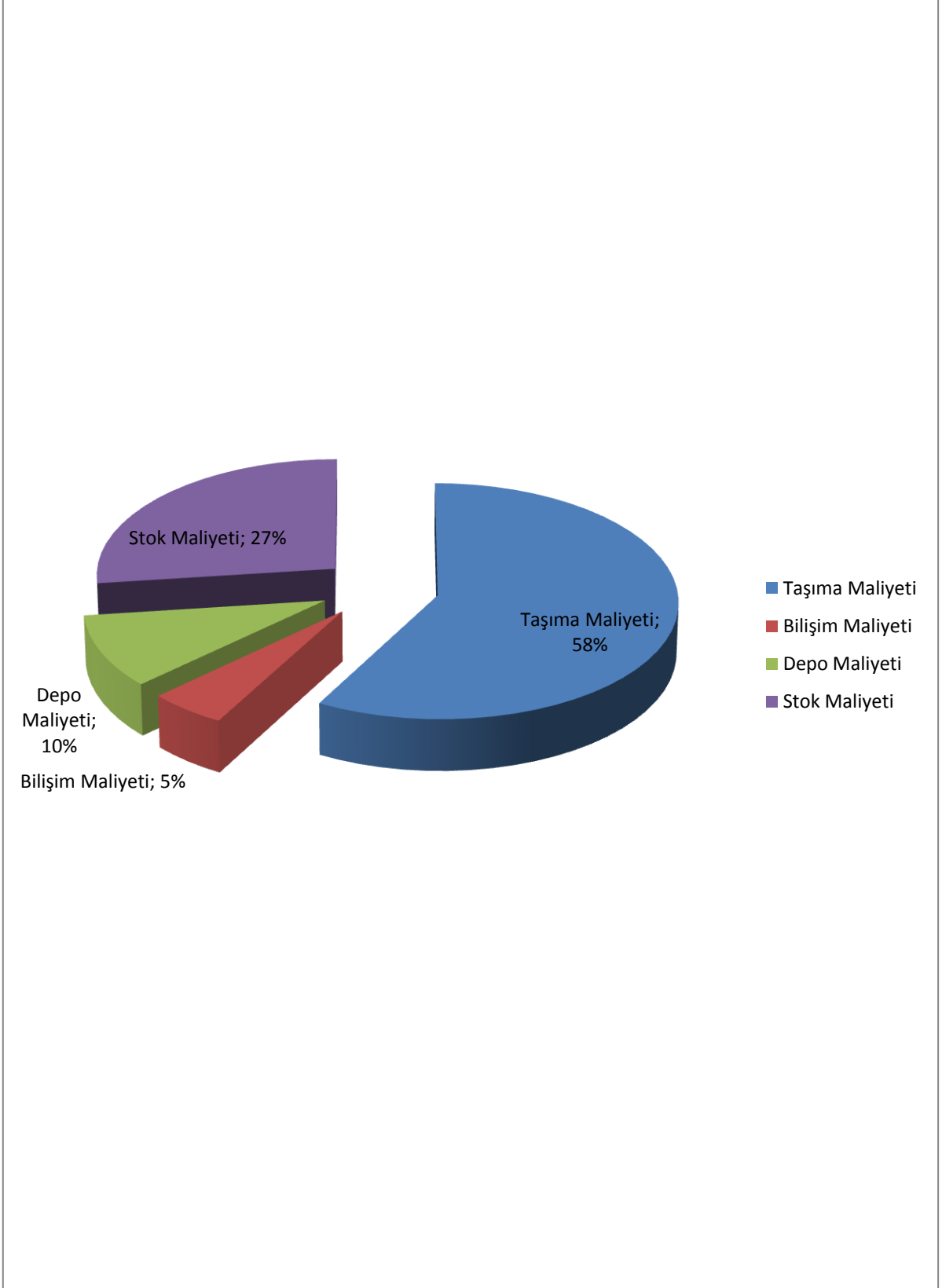
100 birimlik lojistik maliyeti incelendiğinde; aşağıdaki Şekil 1.4'deki paya sahip olduğu görülmektedir.

---

<sup>62</sup>Erdogan, s.23.

<sup>63</sup>Rüstem, Hacirüstemoğlu; Münir, Şakrak, Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 2002, s.111.

<sup>64</sup>Keskin, s.36.



Şekil 1.4:Lojistik Maliyetlerinin Dağılımı

Kaynak: Metin, Çancı; Murat, Erdal, Lojistik Yönetim, İstanbul, UTİKAD Yayını, İstanbul, 2003, s.31.

## 1.6.LOJİSTİĞİN YARARLARI

Lojistiğin yararları şunlardır<sup>65</sup>:

- Satışları artırır.
  - İyi bir lojistik iyi bir stok yönetimi demektir ki, bu da müşteri bağlılığını artırır ve ürünü her an satışa hazır tutar. Ürünün satışa hazır olması ile müşteri kaybetme riski azalır.
  - Ürünün uygun zamanda, uygun miktarda müşterinin eline ulaşmasını sağlar.<sup>66</sup>
  - İyi bir stok yönetimi hem üretici firma için hem de ticari işletmelerin bulundurmaları gereken en az stok miktarını azaltır. Envanter maliyetleri azalır. Özellikle kısıtlı kaynaklarla çalışan küçük araçlar için, bu önemli bir avantaj olabilir.<sup>67</sup>
  - İşletmenin optimum stok miktarı ile çalışmasını sağlar.<sup>68</sup>
  - İyi bir lojistik sistemi, üretici firmalarla müşteriler arasında güçlü ilişkilerin kurulmasını sağlar. Bu da üretici firma ile müşteri arasında bir takım ruhu oluşturabilir.
  - İyi bir lojistik sistemi, toplam maliyetleri düşüreceğinden, bu alanda sağlanan tasarrufların öteki pazarlama bileşenlerine aktarılmasını sağlar.
  - Lojistik, fiyat politikasının saptanmasından doğrudan sorumlu değildir ama fiyatlandırmada etkili olabilmektedir.<sup>69</sup>
- Dağıtım maliyetlerini azaltır.
- Dağıtımın planlı bir şekilde ilerlemesi sağlanır.<sup>70</sup>
- Üretim ile tüketim arasındaki yer ve zaman farkı uyumsuzluğunu ortadan kaldırır.
- Fiyatlar seviyesinin tutarlılığı sağlanmış olunur. Etkin bir lojistik sistemi ile pazarın her yerine ulaşılacağından, gereksiz fiyat artışları ortaya çıkmaz.
- Dağıtım kanalının seçimini etkileyebilir.

---

<sup>65</sup> M. Stewart, Wendell, "Physical Distribution", Handbook of Modern Marketing, Vol.29, 1965,s.4.

<sup>66</sup> Tek, s.649.

<sup>67</sup> Tek, s.669.

<sup>68</sup> Kenneth, R.Davis, Marketing Management, Ronald Press Company, New York,1961,s.163.

<sup>69</sup> Tek, s.651.

<sup>70</sup> İsmet, Mucuk, Pazarlama İlkeleri, Sekizinci Basım, Türkmen Kitabevi, İstanbul,1997,s.263.

- İşletmenin tüketicilerle iyi ilişkiler kurabilmesi, geniş ölçüde verilen siparişleri tam ve zamanında yerine getirmesi müşterinin güvenini kazanılmasını sağlar. Pazarlama açısından müşteri memnuniyetini artırır.<sup>71</sup>

## 1.7. CALS SİSTEMİ

CALS ilk ortaya çıktığında 'Bilgisayar Yardımlı Lojistik Destek' anlamına gelmekteydi, daha sonra bu anlamı 'Sürekli Tedarik ve Ömür Boyu Destek' ifadesi biçimine dönüştü, bugün ise gelecekte 'Işık Hızında Ticaret' olarak tanımlanmaktadır. CALS bugün, bir takım yeni iş tekniklerini ifade etmenin kısa biçimi olmuş durumdadır. CALS; insanlar, projeler, ürünler, hizmetler ve bunları farklı bir biçimde yönetmek ile ilgilidir. Mevcut teknoloji ve tekniklerin yanında, gelecekteki teknoloji ve teknikler de işlerin daha hızlı, daha iyi, daha ucuz yapılmasını sağlayacaktır. CALS; internet, yapay ortamlar, eşzamanlı mühendislik, ortak veri ortamı, iş süreci geliştirme mühendisliği, bilgisayar destekli tasarım-bilgisayar destekli üretim(CAD-CAM), sanal gerçekçilik, elektronik ticaret gibi bu teknolojilerin hepsinin birlikte çalışabileceği bir çatı sunmaktadır.<sup>72</sup>

CALS; paylaşılabilir veri ortamının yaratılması ve kullanıma açılması, farklı süreçlerde kullanılan tekrar edilebilir bilginin eliminasyonunun sağlanması ve tasarım değişikliklerinin bilgisayar destekli tasarım ve mühendislik uygulamaları ile ilişkilendirilmesi sonucu, tasarım ve üretim kabiliyetinde meydana gelecek gelişme sayesinde; sanayi ürünleri tedarik sürecindeki üç önemli unsur olan, zaman, maliyet ve kalitede iyileştirmeyi amaçlamaktadır.<sup>73</sup>

Zamandan tasarruf, maliyet düşmesi, savunma sisteminin desteğinin kalitesinin artması, güvenilirlik ve idamenin edilebilirliğinin artması, bunların yapılabilmesi için prosedürlerin, üretim standartlarının, erişilebilirliğini, bakım ve dağıtım hizmetlerinin işletmenin teknik datalarının dijital yapıda olması gerekmektedir. En önemli şey sayfa halindeki dokümanın bilgisayar ortamında dökümante edilmesidir.<sup>74</sup>

---

<sup>71</sup> Mucuk, s.264.

<sup>72</sup> [www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf](http://www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf) (erişim: 16.02.2009).

<sup>73</sup> [www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf](http://www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf) (erişim: 16.02.2009).

<sup>74</sup> [www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf](http://www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf) (erişim: 16.02.2009).

Bu sistemin faydaları şunlardır<sup>75</sup>:

- Lojistik firmasının diğer lojistik firmaları ile rekabet etmesine imkân sağlar.
- Lojistik firmasının etkili bir şekilde lojistiği yönetmesine imkân sağlar.
- Lojistik firmasının fiyat seviyesini düşürür.
- Lojistik firmasının hizmet seviyesi yükseltilir.
- Bilgisayarlarla bütün perakendecilerin stok kontrolü hızlı yapılır.
- Doğru bilgiye ulaşım kısa sürede gerçekleşir.
- Personel maliyeti azalır.

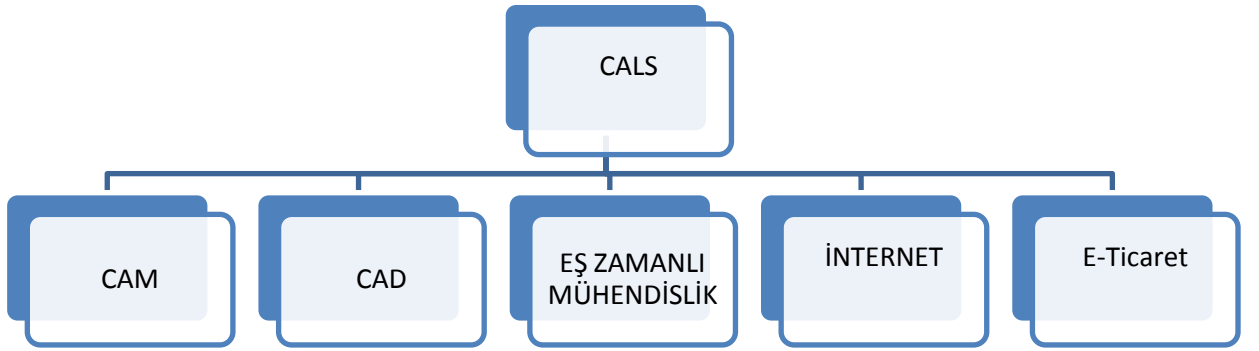
CALS'ın çalıştığı birimler Şekil 1.5'te belirtilmiş.

Bu sistem genelde askeri birimlerde kullanılmakla birlikte bazı büyük lojistik firmalarında da görünmektedir. Lojistiğin fonksiyonlarının etkin hale gelmesi, CALS sisteminin en büyük amacıdır.

CALS, bilgisayar destekli üretim sistemi, bilgisayar destekli tasarım sistemi, eş zamanlı mühendislik, E-Ticaret, internet faaliyetlerinin bütünleşik olarak çalışması ile oluşabilir.

---

<sup>75</sup> [www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf](http://www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf) (erişim: 16.02.2009).



Şekil 1.5: CALS'ın çalıştığı Birimler

Kaynak: [www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf](http://www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf) (erişim: 16.02.2009).

## İKİNCİ BÖLÜM

### KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ KAVRAMI VE AŞAMALARI

#### 2.1. KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ

Kalite fonksiyon göçerimi lojistik maliyetlerin incelenmesinde ve çözüme ulaştırılmasında kullanılacak yöntem olarak düşünülmektedir. Bu yöntem sadece hizmet sisteminde değil süreç kontrolü, kalite kontrol ve ürün tasarımı gibi sayısal analiz gerektiren işlemlerde de uygulanmaktadır.

##### 2.1.1. Kalite Fonksiyon Göçerimi'nin Tanımı

Kalite fonksiyon göçerimi, toplam kalite yönetimi içinde müşteri memnuniyetini güvence altına almaya yarayan bir kalite sistemi olarak tanımlanmaktadır.

Kalite fonksiyon göçerimi, müşteri istek ve ihtiyaçlarının doğru bir şekilde anlaşılabilir pozitif kalitenin ortaya çıkarılması, pozitif ve yeni değerler yaratılması ve böylece müşterilerin daha fazla memnun edilmesi için kullanılabilecek en iyi sistem olarak yorumlanmaktadır. Kalite Fonksiyon Göçerimi teriminin Japonca aslı "Hinshitsu KiNo TenKai" şeklindedir. Terim İngilizce'ye "Quality Function Deployment" olarak tercüme edilmiştir.<sup>76</sup> Türkçe'de Kalite Fonksiyon Göçerimi olarak karşılık bulmuştur.<sup>77</sup>

Kalite fonksiyon göçerimi; ürün ve hizmetlerin planlanmasına ilişkin bir proses ya da metodolojidir.<sup>78</sup>

Akao'ya göre kalite fonksiyon göçerimi; müşteri tatminini amaçlayan, müşteri gereksinimlerini tasarım hedefleri haline getirip bunların en önemli kalite güvenceleri

---

<sup>76</sup>Jack, B. Revelle; John, W. Moran ve Charles, A. Cox. The QFD Handbook, John Wiley and Sons, New York, NY,1998,s.265.

<sup>77</sup>Fatih, Yenginol, Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri İstek ve İhtiyaçlarını Teknik Karakteristiklere Dönüştürmeyi Sağlayan Bir Yöntem: Kalite Fonksiyon Göçerimi ( Doktora Tezi), İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2000, s.28.

<sup>78</sup>Ronald, G. Day, Kalite Fonksiyon Yayılımı Bir Şirketin Müşterileri ile Bütünleştirilmesi, CemOfset, İstanbul,1998, s.1.



olmasını sağlayan ve bu anlayışın üretimin her noktasında kullanılmasını gerekli kılan, kalite tasarımının geliştirilmesidir.<sup>79</sup>

Hauser' e göre ise kalite fonksiyon göçerimi; müşteri girdilerinin tasarım, imalat ve servise kadar iletilmesinin, biçimi eve benzeyen bir dizi matris kullanarak fonksiyonlar arası bir takım tarafından yapılan bir ürün (hizmet) geliştirme sürecidir.<sup>80</sup>

Shillito, farklı bir kalite fonksiyon göçerimi tanımı yapmıştır; müşterinin sesi, durumundaki müşteri gereksinimlerini ölçülebilir hedeflere dönüştürüp doğru ürün ve hizmetleri pazara daha hızlı ve önce sokarak, yeni ya da geliştirilecek ürün veya hizmetleri planlamaya ve tasarlamaya yarayan disiplinler arası bir takım sürecidir.<sup>81</sup>

Cohen, kalite fonksiyon göçerimi için şöyle bir tanım yapmıştır; bir geliştirme takımının müşteri istek ve ihtiyaçlarını açıkça anlamasını sağlayan ve önerilen her ürün ya da hizmetin bu ihtiyaçları karşılama yeterliliğini sistematik olarak değerlendiren, yapılaşmış bir üretim planlama ve geliştirme yöntemidir.<sup>82</sup>

Bu açıklamalardan sonra kalite fonksiyon göçerimi şu şekilde tanımlanabilir; müşterilerin arzu ve ihtiyaçlarının tatmin edilecek şekilde doğru belirlenip, teknik karakteristikler ile oluşturulacak matrisler yardımı ile çözüme ulaştırılmasıdır.

### **2.1.2. Kalite Fonksiyon Göçerimi'nin Amaçları**

Kalite fonksiyon göçerimim' nin üç ana amacı vardır<sup>83</sup>:

- Müşterilerin kim olduğunu tanımlamak,
- Müşterilerin ne istediğini anlamak,
- Müşterilerin isteklerinin nasıl karşılanacağını belirlemek.

Müşterileri doğru belirlemek, onların tam olarak ne istediklerini bulmak, müşterinin isteklerini tam zamanında ve doğru karşılamak olarak açıklanabilir.

---

<sup>79</sup>Yoji, Akao, Quality Function Deployment Integrating Customer Requirements Into Product Design, Productivity Press, Massachusetts, 1990, s. 5.

<sup>80</sup> Griffin, Abbie ve John, R. Hauser, "The Voice Of The Customer", Marketing Science, Vol.12, No.1, 1993,s.1.

<sup>81</sup>Larry, M. Shillito, Advanced QFD, Linking Technology to Market and Company Needs, Wileynter Science, New York, 1994, s.2.

<sup>82</sup>Lou, Cohen, "Quality Function Deployment, How to make QFD work for you", MA: Addison-Weslwy, Reading, MA,1995,s.11.

<sup>83</sup> Zairi, Mohamed Ve Mohamed, A. Youssef, "Quality Function Deployment: A Main Pillar For Succesful Total Quality Management And Product Development", International Journal Of Quality & Reliability Managment, Vol.12 No. 6, 1995, s.10.

### 2.1.3. Kalite Fonksiyon Göçeriminde Kullanılan Kavramlar

Kalite fonksiyon göçerimi bu aşamadan sonra kısaltılarak yazılmış olarak yani KFG olarak yazılacaktır. KFG de kullanılan kavramları aşağıda sıralanmıştır.

- KFG takımı:

KFG projesini yürütmek için; projeye ilgili olan bölümlerden ve en azından bir defa KFG semineri almış kişiler arasından seçilmiş firma çalışanlarından oluşan proje grubudur.<sup>84</sup>

KFG takımı oluşturulurken, takım üyeleri proje bitene kadar takımda kalmaya razı edilmeliler. Genel olarak, KFG takımında en az bir tasarımcı, bir KFG yürütücüsü ve bir proje liderinin olması gerekir. Takım üyeleri hem müşteriyi hem de üreticiyi temsil etmelidir.<sup>85</sup>

KFG takımının üyeleri, işletmenin tasarım, imalat, AR-GE, kalite kontrol, üretim planlama, pazarlama fonksiyonlarından gelen personellerden oluşması faydalı olacaktır. KFG takımının üye sayısı 3-7 arasında olması ideal olup, çift sayıda olmaması kararların çıkmasını kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Beyin fırtınalarında, her üyenin söz hakkının olması, ama herkesin kendi uzmanlık alanında konuşması sağlanmalıdır.

KFG takımının özelliklerinin şunlar olması istenir<sup>86</sup>:

- ✓ Takım disiplinler arası olup, farklı özgeçmişleri, bakış açılarını birleştirmelidir.
- ✓ Takım üyeleri organizasyon hiyerarşisinin eşit düzeylerinden gelmelidir.
- ✓ Takımda bir karar verici olması gerekir.
- ✓ En az bir üye, KFG sürecini iyi bilmeli veya örgüt dışından yürütücü veya danışman davet edilmelidir.
- ✓ En az bir kişi, üzerinde çalışılan mamul konusunda uzman olmalıdır

---

<sup>84</sup>Linda, J. ,Morris ve John, S. Morris, "Introducing Quality Function Deployment in the Marketing Classroom", Journal of Marketing Education, Vol.21, No.2, 1999,s.4.

<sup>85</sup> Shilito, s.34.

<sup>86</sup> Shilito, ss.120-121.

- Müşterinin sesi:

"Müşteri sesi" çoğu zaman direkt müşteri ihtiyacı gibi kullanılmayacak şekilde çok genel veya çok ayrıntılı cümlelerden oluşabilir.<sup>87</sup>

Müşteri için her biri belli bir öneme sahip olan müşteri ihtiyaçlarının hiyerarşik bir setidir. Müşterinin sesi, yüz yüze görüşme, anketler, gözlemler, saha raporları, garanti uygulamasından elde edilen veriler, müşterilerin ürün veya hizmet ile ilgili görüşlerinin kaydedilmesi gibi çeşitli yollarla elde edilmektedir.<sup>88</sup> "Müşteri sesi"nin kalitatif ve kantitatif olmak üzere iki tür özelliğinden söz edilmektedir.<sup>89</sup> Kalitatif olması müşterinin hangi ürünü nasıl istediği olup, kantitatif olması müşterinin bu isteklerini sıralamasıdır.

"Müşteri sesi" nin dinlenmesi için çeşitli yöntemler mevcuttur. Bunlardan bazıları şunlardır<sup>90</sup>:

- ✓ Anket, mail, telefon, yorum kartı
- ✓ Bireysel veya grup görüşmeleri
- ✓ Odak gruplar
- ✓ Açık gözlem
- ✓ İçsel beyin fırtınası
- ✓ Paneller
- ✓ Elektronik veri tabanları
- ✓ Ücretsiz telefon numaraları
- ✓ Açık uçlu anketler
- ✓ Müşteri şikâyet ve önerileri

- Gemba analizi (Gembaya gitmek):

Müşterinin sesini dinlemede kullanılan bir yöntemdir. Gemba, ürünün müşteri tarafından kullanıldığı asıl ortamdır. Dolayısıyla gemba analizi, müşteri ihtiyaçlarını anlamak amacıyla ürünün kullanıldığı yerde yapılan gözlemlerdir.<sup>91</sup>

---

<sup>87</sup> Lai K. Chan; H.P. Kao; A. Ng ve Mibg. L Wu, "Rating the Importance of Customer Needs in Quality Function Deployment by Fuzzy and Entropy Methods", Int. J. Prod. Res. 37(11),1999, s.2500.

<sup>88</sup> [www.soce.org/papers/crow-qfd/Crow-qfd.htm](http://www.soce.org/papers/crow-qfd/Crow-qfd.htm) (erişim:15.02.2008).

<sup>89</sup> Shilito, s.147.

<sup>90</sup> Shilito, s.146.

Gemba analizinin yararları 3 ana başlık altında toplanabilir:<sup>92</sup>

- ✓ Müşteriler her şeyi söylemedikleri için, gemba ile söylenemeyen müşteri istekleri elde edilebilir.
  - ✓ Ürün ya da hizmet müşterilerin tatmin edilmesine yarayan bir araçtır. Gemba ürün/hizmet ile müşterilerin bulunduğu yerde ürünün/hizmetin gerçek değerinin anlaşılmasını sağlar.
  - ✓ Ürün geliştirme sürecini iyileştirmeye katkıda bulunulabilir.
- Kolaylaştırıcı: KFG'ni, elemanlarını, çeşitli uygulamalarını ve seçeneklerini bilen ve uygulama deneyimi olan, KFG takımını yönlendirme görevini üstlenmiş, firma içinden ya da dışından seçilebilen yönlendirici kişidir.<sup>93</sup>

- Kalite Evi:

KFG takımı tarafından oluşturulan KFG'nin temel yapısıdır. Müşteri istekleri ile bunları karşılamaya yönelik olarak belirlenen kalite karakteristiklerini ilişkilendirmeye, ürün özelliklerini algılamaya dayalı olarak karşılaştırmaya, kalite karakteristiklerini objektif ölçülere dayalı olarak karşılaştırmaya ve aralarındaki olumlu ya da olumsuz korelasyonları belirlemeye yarayan bir matrisler setidir.<sup>94</sup>

Kalite evi Şekil 2.1' de gösterildiği gibi 6 ana bloktan oluşmaktadır. Kalite evinin alt blokları ise Şekil 2.2'de gösterildiği gibi 12 parçadan oluşmaktadır. Bu alt bloklar aşağıda sıralanmıştır:<sup>95</sup>

- ✓ Müşteri gereksinim ve beklentileri.
- ✓ Müşteri gereksinim ve beklentilerinin anlamı.
- ✓ Rakip karşılaştırmaları.
- ✓ Müşteri gereksinim ve beklentilerine ilişkin diğer kriterler.
- ✓ Ürün ya da proje özellikleri.
- ✓ Müşteri gereksinim ve beklentileri ile ürün ya da proje özellikleri ilişkisi.
- ✓ Ürün ya da proje özelliklerinin anlamı.

---

<sup>91</sup> Griffin ve Hauser, s.2.

<sup>92</sup> [http://www.mazur.net/works/nokia\\_gemba\\_research\\_in\\_japanese\\_cellular\\_market.pdf](http://www.mazur.net/works/nokia_gemba_research_in_japanese_cellular_market.pdf). (erişim:13.05.2009).

<sup>93</sup> [www-personal.engin.umich.edu/gmazur/tqm/voc.htm](http://www-personal.engin.umich.edu/gmazur/tqm/voc.htm) (erişim:13.05.2009).

<sup>94</sup> [www-personal.engin.umich.edu/gmazur/tqm/voc.htm](http://www-personal.engin.umich.edu/gmazur/tqm/voc.htm) (erişim:13.05.2009).

<sup>95</sup> [www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/kal\\_fonk.doc](http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/kal_fonk.doc) (erişim:15.02.2008).

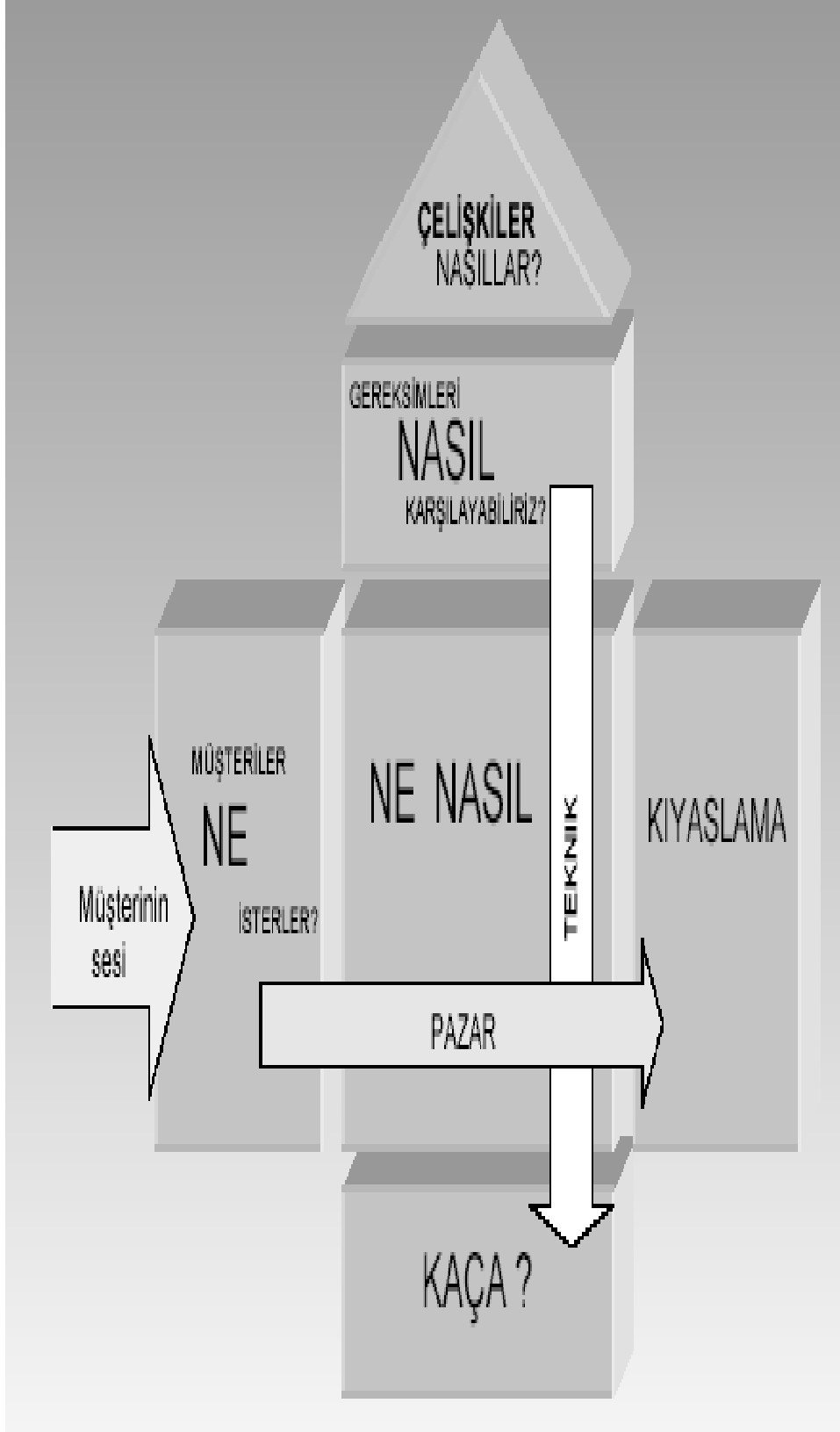
- ✓ Ürün ya da proje özelliklerinin rekabet karşılaştırması.
- ✓ Ürün ya da proje özelliklerine ilişkin diğer kriterler.
- ✓ Ürün ya da proje özelliklerinin optimizasyon yönü.
- ✓ Ürün ya da proje özelliklerinin karşılıklı etkileşimi.
- ✓ Ürün ya da proje özelliklerine ilişkin hedef değerler.

King'e göre kalite fonksiyon göçeriminin yararları şunlardır:<sup>96</sup>

- Tasarım kalitesinin belirlenmesini kolaylaştırır.
- Ürün planlama kalitesinin belirlenmesini kolaylaştırır.
- Kalite problemleri daha baştan itibaren azaltılmış olur.
- Rakip ürünlerle karşılaştırma ve analiz imkânı doğar.
- Bölümler arasında iletişim daha iyi olur.

---

<sup>96</sup>Robert, King, Listening to the Voice of Customer Using the QFD System, National Productivity Review, USA, 1987, s.277.



Şekil 2.1: Kalite Evi Blokları

Kaynak: [www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/kal\\_fonk.doc](http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/kal_fonk.doc) (erişim:15.02.2008).



## 2.2. KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ'NİN YARARLARI

KFG, müşterinin tam olarak tatmin edilebilmesi için beklentilerinin ürüne ve üretimin her safhasında kalite güvenilirliğini sağlayacak şekilde, tasarıma aktarılmasını sağlamaktadır.<sup>97</sup>

KFG, “müşterinin sesi ”ni işletmenin içine en doğru şekilde taşır. Böylece; ürün tasarımında müşterinin istek ve gereksinimlerine öncelik verilmiş olur. Müşterinin sesi tasarıma aktarıldıktan sonra, imalat KFG süreci ile pazarlama, üretim, çizim, servis ve kalite gibi ürün geliştirme ile ilgili tüm bölümlere yayılmakta ve böylece de organizasyonun tüm bölümlerine yayılmakta ve sonuç olarak da organizasyonun tüm bölümlerinin katılımıyla bir takım çalışması yapılmaktadır.<sup>98</sup>

KFG'nin çok sayıdaki yararları üç ana başlık altında toplanabilir:

- KFG karmaşık ve çok unsurlu işletme problemlerini çözümede kullanılan ve farklı disiplinlerden insanların katılımıyla yürütülen bir süreç olduğundan, sorunlara farklı perspektiflerden yaklaşımı da beraberinde getirir. Dolayısıyla bir problemin bir diğeriyle nasıl bir ilişki içinde olduğunu görmek, sorunun en önemli parçalarını belirlemek ve en kolay nasıl çözülebileceklerini belirtmek, basit istatistiksel teknikler kullanılarak yapılabilmektedir. Bu sayede daha kaliteli ve güvenilir ürünler üretilmektedir.<sup>99</sup>
- KFG ürünlerin veya hizmetlerin geliştirilme süreçlerini kısaltır ve pazara sunumlarını hızlandırır. KFG ile tasarım sonrası değişiklikler ve uygulamadaki hatalar azaltılmakta, bu sayede, kaybedilecek zaman kazanılmaktadır. Uygulanan takım çalışmaları ve yapılan planlamalar, olası problemlerin önceden belirlenip, çözülmesinde önemli bir kolaylık sağlar.<sup>100</sup>

---

<sup>97</sup>Tunca, Dingiloğlu, Pazar Gereksinimleri Doğrultusunda Tasarım, Kalder Yayınları, İstanbul,1995, s.363.

<sup>98</sup>Berker, Telek, “QFD Uygulaması”, 5.Ulusal Kalitesi Kongresi Tebliğler ve Özgeçmişler Kitabı, KalDer Yayınları, İstanbul, 1996, s.590.

<sup>99</sup>Lawrence, R. Guinta ve Nancy, C. Praizler. The Qfd Book, The Team Approach To Solving Problems And Satisfying Customers Through Quality Function Deployment, New York: Amacom, 1993,s.16.

<sup>100</sup>Yenginol, s.29.



- Üretimde ve Hizmette KFG tekniği kullanılarak hem maliyetlerin aşağı çekilmesi, hem de maksimum performans elde edilmesi sağlanır.<sup>101</sup>
- Kalite fonksiyon göçeriminin yararları aşağıdaki gibi de ifade edilmektedir:<sup>102</sup>
- Müşteri odaklıdır.
    - Müşteri ihtiyaçları üzerine yoğunlaşılmasını sağlar.
    - Rakiplerle ilgili bilgilerin etkin olarak kullanılmasını sağlar.
    - Kaynakları önceliklere göre dağtırır.
    - Üzerinde çalışılacak konuları belirler.
    - Bilgi ve deneyimin birlikte kullanılmasını sağlar.
  - Uygulama zamanını kısaltır.
    - Tasarımdaki değişiklikleri azaltır.
    - Sunum sonrası sorunları azaltır.
    - Gelecekteki gereksiz gelişmeleri önler.
    - Gelecekteki uygulamalarla ilgili fırsatları tanımlar.
    - Gözden kaçan varsayımları ortaya çıkarır.
  - Takım çalışmasını teşvik eder.
    - Uzlaşı tabanlıdır.
    - Departmanlar arası iletişim yaratır.
    - Departmanlar arasındaki faaliyetleri tanımlar.
    - Detaylarla birlikte global bir bakış açısı yaratır.
  - Belgelemeyi sağlar.
    - Tasarım için belgeleri mantığa uygun hale getirir.
    - Özümsmeyi kolaylaştırır.
    - Bilgiyi yapılandırır.
    - Değişikliklere uyum sağlayan, yaşayan bir belgedir.
    - Duyarlılık analizi için temel oluşturur.

---

<sup>101</sup> Griffin ve Hauser, s.4.

<sup>102</sup> [www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/kal\\_fonk.doc](http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/kal_fonk.doc) (erişim:15.02.2008).

## 2.3. KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ'NİN UYGULAMASINDA KARŞILAŞILAN PROBLEMLER

KFG'nin uygulamasında bazı problemler ile karşılaşılmaktadır. Bu sorunlar şu şekilde sıralanabilir:<sup>103</sup>

- KFG, öncelikle planlama aşamasında çok fazla çalışmayı gerektirir. Çalışanlar “işlerimizi normal mesai içinde zaten bitiremiyoruz” şeklinde bir yaklaşımla fazla çalışmayı reddedebilirler. Bu şekilde yaklaşım ile karşılaşılması durumunda KFG süreci tam verimli olarak çalışmayabilir.
- KFG yaklaşımında proje uygulanmaya başlandığında, talimatları değiştirmek oldukça zor olmaktadır. Çünkü üretim süreci başladıktan sonra geriye dönüşüm maliyeti yüksektir ve talimatları değiştirmek için sistemin tüm elemanlarının yeniden gözden geçirilip, düzenlenmesi gereklidir. Bu da ek maliyet kalemi oluşturabilmektedir.
- İşletmeler KFG dokümanlarının saklanması problemi ile karşılaşmaktadırlar. Böyle bir problem ile karşılaşmak, işletme içindeki dokümantasyonun doğru şekilde tutulmamasına sebep olacağı için KFG'ye zararlı olacağı düşünülmektedir.
- Üretim esnasında değişiklikler olduğunda KFG dokümanlarındaki ürün/proses değişikliklerinin uyumlu hale getirilmesi zor olmaktadır. Ürün/proses değişiklikleri zaman kısıtlamalarına bağlı olarak değişmekte olup, uygun adımların atılması zaman almaktadır. Zaman kaybı KFG'nin işleyişini yavaşlatmaktadır.
- KFG, disiplinler arası bilgi kullanımında yetkinleşmiş personel ve yüksek düzeyde şirket kültürü gerektirir. İşletme içindeki her disiplinin KFG sürecine katılması gerekmektedir. Eğer işletmedeki her hangi bir disiplin katılmazsa süreç etkinliğini kaybetme problemi ile karşılaşacaktır. Örneğin bir KFG süreci başlamış ve bu sürece katkısı bulunmaz olarak düşünülen, İnsan Kaynakları bölümü katılmazsa, KFG ruhu tam olarak projeye yansıtılmamış olur.
- İşletmelerin dikkat etmesi gereken bir başka konu ise KFG' nin etkin kullanılmaması sebebiyle yapılan çalışmaların boşa gitmesidir.

---

<sup>103</sup> Akao, s.46.

## 2.4.KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN UYGULAMA ALANLARI

KFG'nin kullanıldığı alanlar şunlardır: <sup>104</sup>

- Ürün, hizmet ve yazılımdan müşteri memnun değil ya da şikâyet ediyorsa,
- Pazar payı sürekli azalıyor ve pazar büyümüyorsa, yeni bir ürün tasarımına ya da ürüne müşterinin isteklerini yansıtmak gerekiyorsa,
- Aşırı tasarım tekrarı, ürün geliştirme zamanının çok uzamasına neden oluyorsa, tasarım tekrarlarını azaltmak ve müşteriye istediği şekillerde ürün teslim edilmek isteniyorsa,
- İşletme fonksiyonları arasında kötü iletişim varsa, iletişim yanlışlarının düzeltilip, beyin fırtınaları yapıp, her personele söz hakkı verilmesi isteniyorsa,
- Ürün geliştirme kaynaklarında eksiklik söz konusu ise, kaynakların daha verimli kullanılması isteniyorsa,
- Ürün geliştirmede takım çalışmalarının verimliliği azalıyor,
- İşletme fonksiyonları arasında yorum farklılıkları bulunuyorsa,
- Ürün geliştirme devri uzun ise,
- Üretimin her aşamasında en uygun üretim sağlanamıyorsa,
- İşletmede personel devir hızının fazla olması durumlarında kullanılmalıdır.

## 2.5. KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN AŞAMALARI

KFG Süreci dört aşamadan oluşur. İlk aşama 0 ile gösterilmektedir. Bu aşamada KFG uygulaması için gerekli ön hazırlıklar yapılır. Bu hazırlıkların tamamlanmasından sonra KFG sürecinin uygulanmasına geçilir.<sup>105</sup>

Aşama 0: Planlama

Aşama 1 : “Müşterinin Sesi”nin Toplanması

---

<sup>104</sup>Müjgan, Kemren ve Nemci, Mungan, “QFD'nin Tanımı”, 4. Ulusal Kalite Kongresi Bildirileri, Kalder Yayınları, İstanbul, 1995,s.69.

<sup>105</sup> Yenginol, s.33.

Aşama 2: Kalite Evinin Oluşturulması

Aşama 3: Sonuçların Analizi ve Yorumlanması

### 2.5.1. Planlama Aşaması (Aşama 0)

KFG projesinin organizasyonu ve planlaması başarısı için kritik öneme sahiptir. Proje planının iyi hazırlanmaması onun sonuç ve başarısını tehlikeye atabilir.<sup>106</sup>

Planlama aşamasında; hedef müşteri kitlesi, örgütsel destek ve amaçlar belirlenir. Diğer taraftan zaman planlaması yapılır, hizmete karar verilir, KFG takımının kurulması sağlanır ve uygulama çizelgesi hazırlanır.

KFG'nin planlama aşaması, örgütsel desteğin sağlanması, KFG'nin uygulama amaçlarının belirlenmesi, müşteri grubuna karar verilmesi, zaman sınırının belirlenmesi, ürüne karar verilmesi, takımın kurulması, KFG sürecinin dizaynı ve gerekli malzemelerin sağlanması konularını içermektedir.<sup>107</sup>

#### 2.5.1.1. Örgütsel Desteğin Sağlanması

KFG yapılırken yapılacak firmanın bütün bölümlerinin desteğinin alınması gerekmektedir. KFG, özellikle üst yönetimin bilgisi dâhilinde olacağı için öncelikli olarak, onların desteğinin alınması gerekmektedir.

Üst yönetimin KFG projesini desteklemesi için gerekenler aşağıdaki maddeler şeklinde özetlenebilir<sup>108</sup>:

- KFG sürecini başından sonuna kadar öğrenmek ve anlamak: KFG süreci başlamadan önce üst yönetimin bu süreci iyi bir şekilde kavraması gerekir. Bunun için gerekli seminerler üst yönetime sunulması gerekmektedir. Ayrıca, ayrıntılı bir maliyet analizinin oluşturulup, üst yönetime KFG sürecinin maliyet analizi ile anlatılması faydalı olacaktır.

---

<sup>106</sup>Shilito, s.102.

<sup>107</sup>Serçin, Çinpolat, Kalite Fonksiyon Göçerimi Ve Hizmet Sektöründe Uygulanması, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul,2007,s.31.

<sup>108</sup> Revelle ve diğerleri, ss.267-287

- KFG analizi gerektiren projeleri belirlemek ve önceliklendirmek: Organizasyonlarda her an KFG analizi gerektiren çok sayıda proje mevcuttur. KFG sürecine katkıda bulunacak olan disiplinlerin ön çalışma hazırlaması ve bunları önceliklendirip, üst yönetime sunmaları gerekmektedir. Zaman kısıdının mutlaka bu ön çalışmada yer alması gerekmektedir. Aksi takdirde KFG sürecinin verimliliği hakkında detaylı bir bilgi sunulmamış olunur ki bu ön çalışmanın başarısız olma ihtimalini artıracaktır.
- Bu projeler için amaçların ve kaynak dağılımının belirlenmesi: Projenin amaçlarının doğru tespitinin yapılması ileride doğacak problemlerin önüne geçilmesini sağlayacaktır. Amaçlara uygun kaynağın ayrılması da üst yönetimin işini kolaylaştıracaktır. Kaynak dağılımının planlanıp yapılması, bölümler arasındaki problemleri elimine etmiş olacaktır. Örneğin KFG sürecine başlamış bir şirketteki tasarım bölümü süreçte kendisine ait bir maliyet analizi yapmış olsun, bu analize göre kaynak planının çok bulunması, tasarım bölümünün verimini etkileyecektir.
- Her KFG projesi için hedefleri, örgütsel amaçları, konu ve beklentileri belirlemek: Her bir KFG projesi için personel atanmadan önce, projenin hedefi, amaçları ve konusu belirlenmelidir.
- Bir KFG proje program yöneticisi atamak: Her takımda olduğu gibi KFG takımında da bir yöneticiye ihtiyaç vardır. Yönetici genel olarak KFG takımının planlı hareket etmesini sağlayacak, zaman kısıtlarına uyulmasını sağlayacaktır. Bu yönetici işletmenin üst yönetimi ile iletişimi sağlarsa faydalı olacaktır.
- Bir KFG yürütücüsü ve fonksiyonlar arası KFG takımı atamak: KFG projesinin yürütülmesi için farklı fonksiyonları temsil eden KFG takımı oluşturulur ve takım toplantılarını yürütmek için bir yürütücü atanır. Yürütücünün görevi fonksiyonlar arasındaki iletişimi sağlamaktır. Toplantı tarihlerinin belirlenmesi, iletişimin sağlıklı sağlanmasını sağlar.
- KFG takımına yetki vermek: KFG takımı oluşturulduktan sonra, projeyi yürütebilmeleri için takım üyelerine örgütteki belirli bilgi ve mali kaynaklarına ulaşabilme, belirli konularda karar verme gibi yetkiler verilir. Bu yetkiler ile KFG takımına güven verilmiş olup, KFG takımının

daha verimli çalışması sağlanmış olunur. Projeyi sahiplenme ruhu oluşturulmuş olunur.

- KFG takımını çalışması için desteklemek ve özendirmek: Üst yönetimin tam desteği alınıp, tüm çalışanların KFG' ye özendirilmesi sağlanmalıdır. Tüm çalışanların bütün şeklinde çalışması sağlanmalıdır. Özendirme ve destekler ile KFG sürecinin zorluklar ile karşılaşma ihtimali azalacaktır.
- Takım çalışmalarını izleyip denetleyerek katılmak: Takım çalışmalarının izlenmesi gerektiğinde destek olunması, kontrol yapılarak başarı oranlarının yüksek olması halinde ödüller verilmesi ve işlemlerin standartlaşmasının sağlanması gerekmektedir.

### 2.5.1.2.Amaçların Belirlenmesi

Projenin amaçlarının doğru belirlenmesi gerekmektedir. Amaçların doğru belirlenmemesi planların tamamen değiştirilmesine ve maliyetlere sebep olabilir. Tekrar maliyetlerinin önlenmesi için amaç iyice irdelenmelidir. KFG projesi için belirlenebilecek amaçlar şu şekilde olabilir<sup>109</sup>:

- Tamamen değişik tasarım geliştirmek. Tasarımın değişmesi için müşterinin beklentisinin tam olarak belirtilmesi gerekmektedir. Böylece müşterinin tam olarak beklentileri tasarıma aktarılmış olur.
- Maliyeti düşürmek için mevcut mamulü yeniden tasarlamak. Mevcut mamulün yeniden tasarımı oldukça güç olmaktadır. Tasarımın değişmesi, makinelerin ve personelin değiştirilmesi veya yeniden iş planının ayarlanması olarak düşünülebilir.
- Verimliliği arttırmak için yeniden tasarım yapmak. Verimliliği arttırmak için KFG sürecinin müşteri sesini yakından algılaması gerekmektedir.
- Müşterinin değer algılamasını arttırmak.
- Mamul kalitesini arttırmak.
- Mamulün güvenilirliğini arttırmak.

---

<sup>109</sup>Shilito, s.115.

### 2.5.1.3.Müşterilerin Belirlenmesi

KFG sürecinde amaçlanan müşteri grubuna ulaşmak gereklidir. Müşterilerin beklentilerinin doğru belirlenmesi için hedef müşteri doğru belirlenmelidir.

Müşteri grubunun tanımlanmasında üç ayrı yöntem kullanılabilir<sup>110</sup>:

- Herkesin kısa sürede anlaşması: Eğer karara katılan herkes belirlenen müşteri grupları içindeki bir grubun ana müşteri grubu olduğuna çabukça karar verirse; ana müşteri grubunun belirlenmesi kısa sürede tamamlanmış olur. Ana müşteri grubunun çabuk tanımlanması, KFG sürecinin daha hızlı olmasını sağlar.
- Önceliklendirme Matrisi Yöntemi: Bu yöntemde her müşteri grubu kolayca ölçülebilen birkaç kritere göre ağırlıklandırılır. Bu kriterler genellikle kısa dönemdeki gelir potansiyeli, geçen kısa dönem içinde bu müşteri grubundan elde edilen gelir ya da bu müşteri grubunu tanıyan satış gücü gibi kriterler olabilir. Her bir müşteri grubu ya da pazar bölümü için bu ağırlıklar belirlenir ve çarpılır. Çarpım sonucu en yüksek olarak belirlenen müşteri grupları ana müşteri grupları olarak seçilir.
- Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS): Ana müşteri grubuna karar vermek için kullanılan bir diğer yöntem analitik hiyerarşi sürecidir. AHS öncelikleri belirlemede kullanılan matematiksel bir yöntemdir. Bu yöntemde değerlendirme yapacak takım; sol tarafında ve üst tarafında müşteri grubu listesinin bulunduğu bir matris hazırlar ve her bir müşteri grubu ikişer ikişer birbirleriyle karşılaştırılır.

### 2.5.1.4.Zaman Sınırının Belirlenmesi

KFG sürecinin zaman kısıtları olabilir. Zaman sınırının doğru bir şekilde belirlenip, sürecin akışının planlı olması gerekmektedir. Zaman sınırı göz önüne alınarak işlerin yapılması, işin yarım ya da bitmeme ihtimalini azaltabilir.

Bunun için bir zaman çizelgesinin oluşturulması şarttır. Belirlenen zaman çizelgesi KFG faaliyetleri sırasında tutarlı biçimde uygulanması zaruridir.<sup>111</sup>

---

<sup>110</sup> Yenginol, s.38.

### 2.5.1.5.Ürüne Karar Verilmesi

Ürünün tasarımı ile ilgili problemlerin doğru tespit edilmesi ve özellikle müşterinin fikrinin ürüne yansıtılması gerekmektedir. Ama tasarım aşamasına başlanılmasının erken olmamasına dikkat edilmelidir.

KFG takımı çözümlerini geliştirirken, uygun olmayan verileri göz ardı edecekler ve buradan kazanılacak zamanı proje için uygun olan diğer bütün alanlarda kullanacaklardır.<sup>112</sup>

### 2.5.1.6.KFG Takımının Kurulması

KFG takımı, işletmenin bütün bölümlerinden uzmanların katılımı ile kurularak, her bölümün ayrı ayrı fikrinin alınması için beyin fırtınası yapılır. Takımın proje başlamadan önce kurulması gerekmektedir.

### 2.5.1.7.KFG Sürecinin Dizaynı

KFG süresinin doğru hazırlanıp belirlenmesi gerekmektedir. Planlama aşamasında, zaman ölçüsünün doğru belirlenmesi için, iyi bir çizelge hazırlanması gerekmektedir.

KFG sürecinin planlanması ve düzenlenmesi, takım liderinin amaçlarına göre oluşturulacak matris sayısının belirlenmesi, sürecin bir parçası olacağı düşünülen diğer faaliyetlerin de detaylı bir biçimde planlanması, KFG kolaylaştırıcısı tarafından yapılır.<sup>113</sup>

### 2.5.1.8.Gerekli Malzemelerin Sağlanması

Dokümantasyonun doğru yapılması için gerekli malzemelerin tespit edilmesi gerekmektedir. Dokümantasyon yapılacak yerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu yerin gürültüye açık olan bir yer olmaması tavsiye edilir.

---

<sup>111</sup>Erkan, Süder, Müşteri Gereksinimlerini Karşılama Kalite Fonksiyon Göçerimi (QFD) Ve Tekstil Sanayinde Bir Uygulama, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul,2003,s.25.

<sup>112</sup> Yenginoğlu, s.40.

<sup>113</sup>Atilla, Akbaba, "Kalite Fonksiyon Göçerimi Metodu ve Hizmet İşletmelerine Uyarlanması",Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 2, Sayı:3, 2000,s.6.



KFG çalışmalarının; bitinceye kadar aynı odada sürdürülmesi; dokümanların sürekli taşınmasını engelleyecek ve böylece çalışmalarda süreklilik sağlanmış olacaktır.<sup>114</sup>

## 2.6.2. Müşteri İhtiyaçlarının Belirlenmesi (Aşama 1)

Günümüzde şirketler müşteri ihtiyaçlarını doğru şekilde belirlemeye çalışmaktadırlar. Eğer şirket karışık ve değişen pazarda rekabet gücünü geliştirmek istiyorsa, müşteri ihtiyaçlarını karşılamada yetenekli olmak zorundadır.<sup>115</sup> Pazar bilgisi yeni ürünlerin pazara girişinde başarılı olması için kritik öneme sahiptir.<sup>116</sup>

Bir KFG çalışmasına başlarken, müşteri ihtiyaç ve beklentileri temel veridir. Bu verileri toplamak için sistemli bir müşteri iletişim çalışması gerekmektedir. Çalışma sonunda elde edilecek bilgiler “müşterinin sesi” terimi ile ifade edilmektedir. Firmanın müşteri tanımlama evresini tanımlamasından sonra müşteri ile nasıl temasa geçeceğini ve müşteriyi tasarım evresine nasıl katacağını; genel tanımıyla; müşterinin sesini nasıl duyacağını planlaması gerekir.<sup>117</sup>

Yeni müşterileri kazanmak, eski müşterileri kaybetmemek, bağlılıklarını artırmak için öncelikle müşteriyi ve müşteri beklentilerini anlamak gereklidir.<sup>118</sup>

### 2.6.2.1. Müşteri İhtiyaçlarının Yönetimi

Müşterinin ihtiyaçlarının doğru belirlenmesi için iyi bir planlama yapılması gerekmektedir. Müşteriye odaklanma sadece müşteri isteklerinin karşılanması için değil fakat bunların aşılması için yapılmalıdır.<sup>119</sup>

---

<sup>114</sup> Yenginol, ss.44-46.

<sup>115</sup> Cindy, Adiano ve Aleda, V. Roth, “Beyond The House of Quality: Dynamic QFD”, Benchmarking for Quality Management & Technology, 1(1), 1994,s.25.

<sup>116</sup> Robert, M. Gerst, “QFD in Large-Scale Social System Redesign”, International Journal Quality&Reliability Management, 21 (9), 2004, s.959.

<sup>117</sup> <http://www.kageme.itu.edu.tr/icerik> (erişim:16.04.2009).

<sup>118</sup> Türkay, Dereli ve Adil, Baykasoğlu, Kalite ve Hayata İzdüşümleri, Nobel Yayınları, Ankara,2003,s.63.

<sup>119</sup> Süder, s.72.

Kano modeli müşteriye tam odaklanmak için kullanılan bir yöntemdir. 1984 yılında Noritoki Kano ve arkadaşları tarafından geliştirilen müşteri ihtiyaçlarını sınıflandırmak amacı için kullanılan bir modeldir.

Bu model bazı müşteri gereklerinde küçük bir gelişme sağlandığında müşteri memnuniyeti son derece artarken, bunun aksine diğer müşteri gereklerinde büyük bir gelişme olmasına rağmen müşteri memnuniyet derecesinin neden sıradan bir artış gösterdiğini açıklayan bir modeldir.<sup>120</sup>

Bu modele göre temelde müşterinin üründen beklediği özellikler üç şekilde tanımlanır:

- **Temel Kalite:** Bu özellikler, ürün üzerinde bulunması gereken ve müşteriler tarafından zaten ürünün üzerinde bulunacağı varsayılan ihtiyaçlardır.<sup>121</sup> Bu özelliklerin olması memnuniyeti artırmamakla birlikte, bu özelliklerin eksikliği memnuniyeti olumsuz yönde etkilemektedir.<sup>122</sup> Örneğin bir bisküvinin tatsız olması müşteri tarafından istenmez, ama iyi bir bisküvide müşteri memnuniyetini artırmaz.
- **Beklenen özellikler:** Bir müşteriye her hangi bir üründen beklentisi sorulduğunda alınan cevaptır. Müşterinin üründen beklediği gereklerdir. Bu gerekler yerine getirildiğinde müşteri memnuniyetine, yerine getirilmediklerinde ise müşteride tatminsizliğe yol açar.<sup>123</sup> Örneğin bir bilgisayarın çalışması müşteri tarafından istenen ve beklenen bir özelliktir.
- **Heyecan verici özellikler:** Bu tür gerekler müşteriye memnun eden ürün özellikleridir. Müşteri bu özelliklere karşı bir beklenti içinde değildir ancak bu gereklerin yerine getirilmesi müşteriye memnun etmektedir. Buna karşın bu özellikleri taşımayan ürün müşteride bir tatminsizliğe neden olmaz.<sup>124</sup>

---

<sup>120</sup>Kay, C. Tan; Xiao, X. Shen, "Integrating Kano's Model In The Planning Matrix Of Quality Function Deployment", Total Quality Management,11(8), 2000, ss.1141-1151.

<sup>121</sup>Mustafa, M.Özkan, Bulanık Doğrusal Programlama ve Bir Tekstil İşletmesinde Uygulama Denemesi Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, 2002,s.7.

<sup>122</sup>Kurt, Matzler And Hans, H. Hinterhuber, "How To Make Product Development Projects More Successful By Integrating Kano's Model Of Customer Satisfaction Into Quality Function Deployment", Technovation, Vol. 18, No. 1, 1998, ss. 25-38.

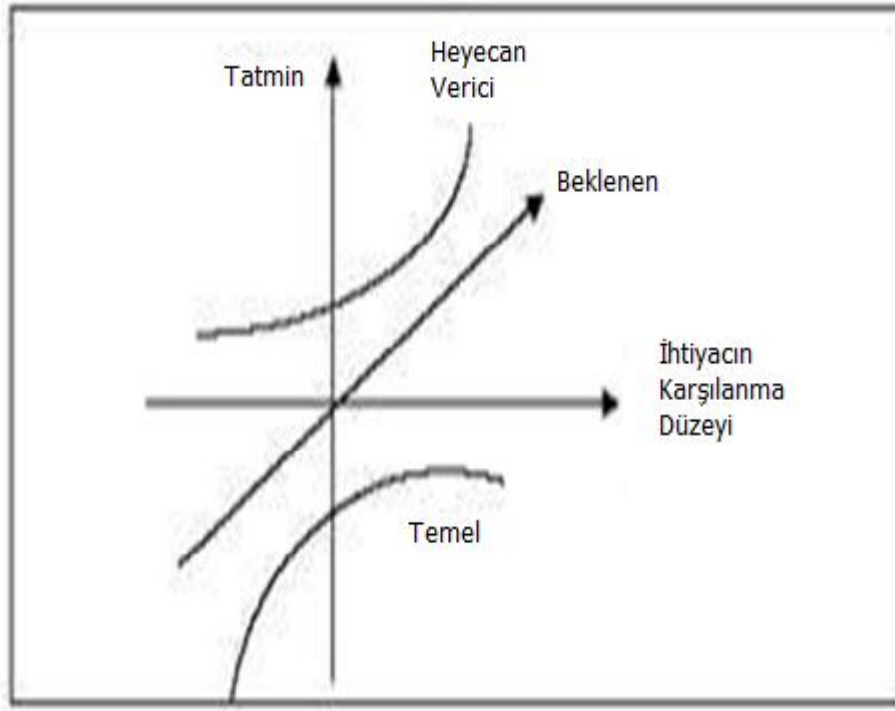
<sup>123</sup> Tan; Shen, ss.1141-1151.

<sup>124</sup> Matzler; Hinterhuber, ss,25-38.

Müşteri memnuniyeti ile ürünün başarı durumu arasındaki ilişki artan parabolik bir davranış gösterir. Ürünün başarısı belli bir değere kadar artarken müşteri memnuniyeti daha dik bir ivmeyle artmaktadır. Bunun anlamı, ürün müşteri memnuniyetini beklenenin ötesinde sağlamıştır.<sup>125</sup>

Bu bilgiler ışığında Kano modelini Şekil 2.3'deki gibi grafiksel olarak gösterilebilir. Yatay eksen ürün veya hizmetin müşteri beklentilerini karşılama ne derece başarılı olduğunu, dikey eksen ise ürün ve hizmetle ilgili müşteri tatmin derecesini göstermektedir.<sup>126</sup>

Sonuç olarak, heyecan verici bir kalite özelliğini geliştirmeye çalışan bir şirket rakiplerini geçebilir ve sonunda heyecan verici özellikler, beklenen özellikler kategorisine geçer.<sup>127</sup>



Şekil 2.3:Kano Modeli

Kaynak: [www.cas-crm.com/images/Kano%20modeli.jpg](http://www.cas-crm.com/images/Kano%20modeli.jpg). (erişim:22.05.2009).

<sup>125</sup>Halil, Savaş ve Mevhibe, Ay, "Üniversite Kütüphanesi Tasarımında Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 7,Sayı3,İzmir,2005,s.84.

<sup>126</sup>Day, s.16.

<sup>127</sup>Day, s.38.

Müşteri beklentisinin gerçekleştirilmesini yani hizmet kalitesinin oluşumunu gösteren bu modelde, kalite üretiminde bazı kayıplar ve engeller gösterilir. Bu engeller modelde fark olarak tanımlanmaktadır. Bu farkların ortaya çıkmasında birçok neden vardır ama bütünüyle ele alındığında, bu farklar hizmeti müşterinin istediğinden başka bir duruma getiren kayıplardır.<sup>128</sup>

Bu farklar şunlardır<sup>129</sup>:

- Tüketici beklentileri ile bu beklentilerin yönetim tarafından algılanan şekli arasındaki fark.
- Tüketici beklentilerinin yönetim tarafından algılanan şekli ve hizmet kalitesi özellikleri arasındaki fark.
- Hizmet kalitesi spesifikasyonları ile hizmet hakkında tüketiciye iletilen bilgiler arasındaki fark.
- Hizmetin verilmesi ile hizmet hakkında tüketiciye iletilen bilgiler arasındaki fark.

#### 2.6.2.2.Müşteri Sesinin Dinlenmesi ve Gemba Analizi

Hedef müşteri kitlesi belirlenip, müşterinin neyi, nasıl isteyeceği belirlendikten sonra, müşteri dinlenmesine başlanır. Gemba analizi de müşteri sesinin doğru algılanılması için, müşterinin bulunduğu ortamda müşteriyi gözleme imkânı sağlar.

Hedef müşteri grubunun belirlenmesi için öncelikle bütün olası müşterilerin bir listesi oluşturulur. Bu işi genellikle KFG planlamacıları veya pazar araştırmacıları yaparlar. Müşterilerin belirlenmesi bazen gerçekten karmaşık bir süreç olabilir ama örgütsel başarının sağlanması için önemlidir. Müşteriler genellikle üç grupta toplanabilir<sup>130</sup>:

- Nihai müşteriler
- Ara müşteriler
- İçsel müşteriler

---

<sup>128</sup>Çinpolat, s.44.

<sup>129</sup>Mahmut, Tekin, Toplam Kalite Yönetimi, Günay Ofset, Konya,2002,ss.85-86.

<sup>130</sup>Akbaba, s.7.

Nihai müşteriler, ya da diğer bir deyimle son kullanıcılar, bir ürün ya da hizmeti kendi özel ihtiyaçları için kullanan kesimdir. Ara müşteriler genellikle ürünün dağıtımını yapan toptancı ve perakendecilerdir. İçsel müşteriler ise örgütün içinde yer alan ve bir şekilde hem ara müşterilerin hem de son kullanıcıların tedarikçisi durumunda olan kesimdir. Bu müşteri gruplarının tamamı eşit öneme sahiptir. Ancak bu müşteri gruplarına bir dördüncüsünü daha eklemek gereklidir ki bunlar da kayıp ya da potansiyel müşterilerdir. Firma kendi müşterilerinin ihtiyaçlarını belirlerken, bu gruptakilerin niçin firmanın ürününü kullanmadıkları ya da niçin rakip ürünü tercih ettikleri konusunda sağlayacakları bilgiler, yeni ürünü tasarlarırken firmaya ışık tutacaktır. Gemba analizi hedef müşteri grubunun bulunmasında yardımcı olacaktır.<sup>131</sup>

Gemba ziyaretleri yapılmadan önce, bu ziyaretlerin planlaması yapılmalıdır. Bu planda hangi müşterilerin, ne zaman, nerede, nasıl ziyaret edileceği belirtilir. Yapılacak Gemba ziyareti sayısı da önemlidir. Pouliot' un (1992) yaptığı araştırmaya göre 10-12 gemba ziyaretinde müşteri ihtiyaçlarının % 70'i belirlenebilmektedir.<sup>132</sup>

### 2.6.2.3.Müşteri İhtiyaçlarının Önceliklendirilmesi ve AHS Sistemi

Müşteri ihtiyaçları belirlenip sınıflandııldıktan sonra, onların önceliklendirilmesi gerekir. Müşteri ihtiyaçlarının hepsi belli bir önem derecesine sahiptir ve mutlaka karşılanması gerekmektedir. Fakat müşteri ihtiyaçlarının önceliklendirilmesinde amaç, en önemli müşteri ihtiyaçlarına odaklanmak ve böylece şirket kaynaklarını bu ihtiyaçları karşılamak için kullanmak suretiyle en iyi kaynak dağılımını yapmaktır.<sup>133</sup>

Müşteri ihtiyaçlarının ağırlıklandırılmasında 5, 7 ya da 9'lu ölçek kullanılabilir. Daha detaylı ve karşılaştırmalı analizlerde 10'lu ölçek ya da Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yönetimi kullanılır. AHS ile her bir müşteri gereksinimlerinin ikili karşılaştırmaları yapılarak değerlendirilir ve önceliklendirilir.

Saaty ve Yoram AHS' de (1-9) ölçeğini kullanmışlardır. Bu ölçekteki puanların tanımlamaları Tablo 2.1'de gösterilmiştir.

<sup>131</sup>Akbaba, s.7

<sup>132</sup>Glenn, H.Mazur, Voice of The Customer Analysis, A Modern System of Front End QFD Tools-With Case Studies, AQC, (Reprint),1997, ss.4-5.

<sup>133</sup> Chan ve diğerleri, s.2501.

Tablo 2.1:AHS Ölçeği Gösterimi

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit Önemli	İki Faaliyet Amaca Eşit Düzeyde Katkıda Bulunurlar
3	Birinin diğerine göre çok az önemli olması	Tecrübe ve yargı faaliyeti diğerine çok az derecede tercih edilir.
5	Kuvvetli Derece Önemli	Tecrübe ve yargı faaliyeti diğerine kuvvetli bir şekilde tercih edilir.
7	Çok kuvvetli düzeyde önemli	Bir faaliyet güçlü bir şekilde tercih edilir ve baskınlığı uygulamada rahatlıkla görülür.
9	Aşırı derecede önemli	Bir faaliyetin diğerine tercih edilmesine ilişkin kanıtlar çok büyük bir güvenilirliğe sahip
2,4,6,8	Ortalama Değerler	Uzlaşma gerektiğinde kullanmak yukarıda listelenen yargılar arasına düşen değerler

Kaynak: Wind, Yoram and Thomas, L. Saaty, "Marketing Applications The Analytic Hierarchy Process", Management Science, C.26, S.7, 1980, s.644.

### 2.6.3.Kalite Evinin Oluşturulması, Sonuçların Analizi Ve Yorumlanması (Aşama 2-3)

KFG sürecinde Aşama 2 ve 3 birbirini tamamlayan, iç içe olan adımlardır. Aşama 2'de oluşturulan kalite evi matrisi, aşama 3'de değerlendirilerek yorumlanır. KFG sürecinin son iki aşamasını kapsayan bu bölümde, süreç boyunca elde edilen bilgiler bütünleşik bir matriste yani kalite evinde bir araya getirilecektir.<sup>134</sup>

Müşteri isteklerinden yola çıkarak başlanan KFG uygulamasında oluşturulacak kalite evi matrisinin iki önemli bölümü bulunmaktadır. Yatay eksenle müşterilerle ilgili bilgilerin yer aldığı müşteri kısmı ve dikey eksenle müşteri bilgilerine cevap veren teknik kısım yer almaktadır.<sup>135</sup>

Müşteri kısmı: Müşterilerden elde edilen bilgilerle oluşturulan bölümdür. KFG projesinin başlaması için ana girdi müşteri düşünceleridir. Müşteriler istek ve ihtiyaçlarını kendi dillerinde ifade ederler. Bu ifadelerin, işletmenin anlayabileceği ve aynı zamanda ölçülebilir ifadelere dönüştürülmeleri gerekir.<sup>136</sup>

Teknik kısım: Müşterilerin kendi dillerinde ifade ettikleri istek ve ihtiyaçlara işletmenin nasıl cevap vereceği matrisin teknik kısmında yer alır.<sup>137</sup>

İşletmenin müşteri gereksinimini tanımlamak ve ölçmek için kullanacağı teknik ve tasarım gerekleri matrisin üst tarafı boyunca yerleştirilmiştir. Müşteri gereksinimleri teknik gereksinime yani işletme çabasına dönüşecektir.<sup>138</sup>

Kalite evinin oluşturulması kısaca 7 aşamadan oluşur<sup>139</sup>:

- Müşteri istekleri kısmının oluşturulması
- Planlama matrisinin oluşturulması ve analizi
- Kalite karakteristiklerinin belirlenmesi ve analizi
- İlişki matrisinin oluşturulması ve analizi
- Teknik korelasyonların belirlenmesi ve analizi

---

<sup>134</sup> Çinpolat, s.51.

<sup>135</sup> Savaş ve Ay, s.84.

<sup>136</sup> Savaş ve Ay, s.84.

<sup>137</sup> Savaş ve Ay, s.84.

<sup>138</sup> Savaş ve Ay, s.85.

<sup>139</sup> Akbaba, s.9.

- Teknik kıyaslamaların yapılması ve hedeflerin belirlenmesi
- Sonuçlara dayalı olarak geliştirme projesinin planlanması

### 2.6.3.1.Müşteri İstekleri Kısmının Oluşturulması

Müşteri istekleri kısmının oluşturulması, daha önce belirtilen “müşteri sesi”nin toplanması kısmında toplanan ve sınıflandırılan müşteri isteklerinin kalite evinin bir bölümü olarak yazılmasından ibarettir.<sup>140</sup>

Müşteri istekleri belirlendikten ve sınıflandırıldıktan sonra kalite evinin “NE”ler kısmına yazılırlar. Müşteri isteklerine “NE”ler denmesinin sebebi; bunların, Kalite Fonksiyon Göçerimi Sürecinde “ne” gerçekleştirileceğini göstermektedir.<sup>141</sup>

Müşterilerin üründen beklentilerinin önem sıralaması, şikâyetler ve rakip ürünlere göre ürünün kıyaslanması; müşteri bilgileri bölümünde yer alan bilgilerdir. KFG’ yi diğer kalite geliştirme tekniklerinden ayıran en önemli özellik, müşteri isteklerinden yola çıkılmasıdır. KFG’ nin tam olarak müşteri istek ve beklentileriyle yapılandırılmış olması; bu kısmı KFG’ nin en önemli kısmı haline getirir. Müşteri istekleri en iyi şekilde anlaşılıp çalışma sürecine dâhil edilir. Bu bölüm, ürünün tasarım planlama aşamasının uzamasına neden olmakla beraber; ürünün pazara sunulma aşamasında önemli kısaltmaları sağlar.<sup>142</sup>

Aşama 1’de odak gruplar, yüz yüze görüşme, müşteri ziyaretleri, anket gibi yöntemlerle elde edilen müşteri isteklerinin, aşama 2 de oluşturulan kalite evi matrisinin girdisi olarak müşteri istekleri kısmına yazılması gerekmektedir. Müşteri istekleri, matrisin “NE” ler kısmında yer alır. Müşteri isteklerini daha sonra yine müşteriden alınan bilgilerle, her birine bir önem derecesi belirlenir. Bunun için bir ölçekten yararlanılabileceği gibi Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yöntemi de kullanılabilir.<sup>143</sup>

---

<sup>140</sup> Akbaba, s.10.

<sup>141</sup> Akbaba, s.10.

<sup>142</sup> Ali Şen ve Fatih Yenginol, “İzmir Makine Mühendisleri Odası Kalite Danışma Merkezi Kalite Fonksiyon Göçerimi Seminer Notları”, İzmir, 1998,s.28.

<sup>143</sup> Savaş ve Ay, s.86.



### 2.6.3.2. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi

Planlama matrisi pazar araştırmalarında gözlemlenen müşteri algılamalarını gösterir. Bu matriste müşteri isteklerinin kıyaslamalı önemleri, firma ve rakip firmaların bu gereksinimleri karşılamadaki performansları gösterilmektedir.<sup>144</sup>

Planlama matrisi ile işletmenin kendi ürünü ile rakiplerinin ürünleri arasında kıyaslama yapılabilmesi sağlanır. Firmanın kendi ürününün piyasadaki yerini görebilmesi açısından büyük önem taşır.<sup>145</sup>

Müşteriler bakımından her müşteri isteğinin önem ve memnuniyet derecesi, genel olarak pazar araştırmalarından elde edilir. Planlama matrisindeki bu müşteri istekleri ile kesişen sütunlara, sırasıyla isteklerin taşıdıkları önem dereceleri, firmanın şu anda her bir müşteri isteğii için ne durumda olduğu, piyasada rakip durumda olan bir veya birden fazla firmanın ne durumda olduğu ve firmanın aslında ulaşmak istediğii değerler ile ilgili bilgiler kaydedilir.<sup>146</sup>

Planlama matrisinde müşteri istekleri bakımından firmanın ve rakip firmaların konumunu belirlemek ve firma için ulaşılacak istenen hedefleri belirlemek için, 1 ile 5 arasında veya 1 ile 10 arasında bir puanlama yöntemi kullanılır. Bu sistemden sisteme değışmektedir. Müşterilere her bir müşteri isteğii için firmayı ve rakip olarak alınan firmaları, verilen puan sistemine göre (1: En kötü, 10: En iyi) veya (1: En kötü, 5: En iyi) olacak şekilde puanlamaları istenir.<sup>147</sup>

Bu sayede müşterilerin firmayı ve rakipleri her bir müşteri isteğii için nasıl algıladıkları tespit edilir. Elde edilen bu puanlar planlama matrisine yerleştirilir ve rakip firmalarla kıyaslama yapılarak, her bir müşteri isteğii için firmanın ulaşmak istediğii nokta belirlenir.<sup>148</sup>

Planlama matrisinde son aşama olarak, müşteri isteklerinin önem puanları ve bunların toplam içerisindeki payları hesaplanır. Önem puanları ve buna bağılı olarak

---

<sup>144</sup> Akbaba, s.10.

<sup>145</sup> Savaş ve Ay, s.86.

<sup>146</sup> Akbaba, s.10.

<sup>147</sup> Akbaba, s.11.

<sup>148</sup> Akbaba, s.11.

yüzde önemleri yüksek çıkan müşteri isteklerinin geliştirilmesinin, müşteri tatminini ve satışları daha fazla artıracığı anlaşılır.<sup>149</sup>

### 2.6.3.3. Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi

Kalite karakteristiklerinin belirlenmesi kalite evinin oluşturulmasında en çok zamanı alan bölümdür. Bir “kalite özelliği”; herhangi bir müşteri isteğinin ne şekilde karşılanacağını gösteren bir ifadedir. Bir başka deyişle müşteri isteklerinin teknik dilde ifadesidir. “NE”lere ulaşmak için belirlenen “NASIL”lardır. Kalite karakteristiklerine “teknik özellikler” de denmektedir.<sup>150</sup>

Kalite karakteristikleri, kalite evinin üst kısmında, sütunlarda yer alır. Her müşteri isteğini karşılamak için, en az bir kalite karakteristiği belirlenmelidir.<sup>151</sup>

“Nasıl” lar süreçlerden, kişilerden, fonksiyonlardan, tesislerden ya da yöntemlerden oluşabilir. Ancak belirlenmeleri için bütün bir örgütün bilgisine ihtiyaç vardır. Bu noktada çok disiplinli bir takım çalışmasının yürütülmesi önemlidir. Zira sorunların çözümü, farklı fikirleri ve deneyimleri gerektirir.<sup>152</sup>

Takımın daha fazla fikir üretilmediği noktada durmak gerekir. Eğer daha sonra ortaya çıkan fikirler olursa, kalite evinin esnek yapısı sayesinde, bunlar da kalite evine ilave edilebilir.<sup>153</sup>

### 2.6.3.4. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi

Teknik karakteristiklerin belirlenmesinden sonraki adım, müşteri istekleri ile teknik karakteristikler arasındaki ilişki düzeylerinin belirlenmesidir. Burada ilişkiden kastedilen; her sütundaki teknik karakteristiğin; her sütundaki müşteri isteğini karşılamadaki etkisidir.<sup>154</sup> Tablo 2.2’de ilişki dereceleri ve anlamları gösterilmiştir.

---

<sup>149</sup> Akbaba, s.11.

<sup>150</sup> Akbaba, s.11.

<sup>151</sup> Akbaba, s.11.

<sup>152</sup> Guinta ve Praizler, s.67.

<sup>153</sup> Süder, s.57.

<sup>154</sup> Akbaba, s.11.

Tablo 2.2: İlişki Dereceleri ve Anlamları

İlişki Derecesi	Amerikan Sistemi Puanlama	Japon Sistemi Puanlama	Sembol
Güçlü İlişki	9	5	⊙
Orta İlişki	3	3	○
Zayıf İlişki	1	1	△

Kaynak: Fatih, Yenginol, Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri İstek ve İhtiyaçlarını Teknik Karakteristiklere Dönüştürmeyi Sağlayan Bir Yöntem: Kalite Fonksiyon Göçerimi, Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2000,s.64.

Tablo 2.2’de görüldüğü gibi ilişki derecesinin gösteriminde semboller kullanılabileceği gibi puanlama yöntemi ile de ilişki derecesi ifade edilebilir.<sup>155</sup>

Güçlü ilişki 9 değerine, orta ilişki 3 değerine, zayıf ilişki 1 değerine sahiptir. Bu değerler sütun ağırlıklarının yani mutlak önem derecelerinin hesaplanmasında kullanılmaktadır.<sup>156</sup>

İlişki matrisini oluşturmanın yöntemi; her sütun (teknik karakteristik) üzerinde tek tek durarak, müşteri isteklerini karşılamaya ne derecede katkıları olduğunu, takımın tüm üyelerinin fikir birliği ile belirlemektir.<sup>157</sup>

<sup>155</sup> Savaş ve Ay, s.86.

<sup>156</sup> Meltem, Sarsılmaz, Kalite Fonksiyon Yayılımı ve Bir İşletmede Uygulama Denemesi, Balıkesir,1999,s,90.

Teknik karakteristikler ile müşteri istekleri arasındaki ilişkiyi belirleme amacının; her bir teknik karakteristiğin, müşteri isteklerini karşılamaadaki etkisini belirlemek olduğu söylenmişti. Böylece teknik karakteristiklerin öncelikli olarak iletilmesi gerekenleri belirlenebilecektir. Bunu belirlemenin yolu da her bir teknik karakteristiğe ait teknik önem derecesi puanının hesaplanmasıdır. Teknik önem derecesi, her teknik karakteristik için, planlama matrisinde hesaplanan “yüzde önem” değerleri ile ilişki puanlarının çarpımlarının toplamı bulunarak hesaplanır.<sup>158</sup> Tablo 2.3’de teknik tanımlar tablosu gösterilmiştir.

Tablo 2.3: Teknik Tanımlar Tablosu

	Birinci	İkinci	Üçüncü
Teknik Tanımlar (Nasıllar?)			

Kaynak: [blog.erakbas.com/2008/08/kaliteevinolusturulmasiveanalizi.html](http://blog.erakbas.com/2008/08/kaliteevinolusturulmasiveanalizi.html)(erişim:10.04.2009).

### 2.6.3.5. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi

Müşteri isteklerini karşılamak amacıyla belirlenen teknik karakteristikler arasında olumlu ya da olumsuz etkileşimler olabilir. Yani bir teknik karakteristikte olumlu yönde gelişme sağlanması, bir diğerini olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilir. Bu türlü etkileşimlerin görülmesi için kalite evinin adının konmasına vesile olan “çatı matrisi” ya da diğer adıyla “korelasyon matrisi” kullanılır. Bu matriste her hücre; iki farklı teknik karakteristik arasındaki korelasyonu temsil eder. Korelasyon matrisinde olumlu ve olumsuz ilişkiler çeşitli sembollerle gösterilebilmektedir.<sup>159</sup> Belirlenen korelasyon düzeyi, olumsuz ya da güçlü ise, KFG takımının bu teknik karakteristiklerin geliştirilmesi ile ilgili olarak özel bir çaba sarf etmesi gerekli demektir. Bu kısımda belirlenen olumsuz korelasyonlar genellikle “aynı

<sup>157</sup> Akbaba, s.11.

<sup>158</sup> James, L. Bossert, Quality Function Deployment A. Practitioner’s Approach, ASQC Quality Press, USA, 1991, s.87.

<sup>159</sup> Akbaba, s.11.

anda birbirine zıt iki fiziksel durumun gerçekleşmesi gerekliliği” şeklinde ortaya çıkar. Örneğin bir döküm işlemi sırasında; erimiş metal kalıbın her yerini doldurmaya yetecek kadar bir süre akışkan (yani belli bir ısının üzerinde) olmasının, ama istenilen sertlikte olabilmesi için de döküldükten hemen sonra hızla soğutulmasının gerekmesi gibidir.<sup>160</sup>Tablo 2.4’de Korelasyon Derecesi ve sembolleri gösterilmiştir.

Tablo 2.4:Korelasyon Değerleri

Korelasyon Derecesi	Sembol
Güçlü Olumlu İlişki	++
Olumlu İlişki	+
Olumsuz İlişki	-
Güçlü Olumsuz İlişki	xx

Kaynak: Serçin, Çinpolat, Kalite Fonksiyon Göçerimi Ve Hizmet Sektöründe Uygulanması, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul,2007,s,57.

Bazen ise olumlu ilişkiyi  $\sqrt$  sembolü, olumsuz ilişkiyi X sembolü ile göstermekle yetinilmektedir.<sup>161</sup>

#### 2.6.3.6. Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi

Teknik kıyaslamalar bölümünde, belirlenen her teknik karakteristik (ya da öncelik sıralamasında yukarıda olanlar) için, objektif ölçüm değerleri ile rakip ürünlere ait aynı karakteristiklerin ölçüm değerleri karşılaştırılır. Amaç; öncelikli teknik karakteristikler bakımından rakiplerle karşılaştırıldığında ürün değerlerinin nerede olduğunu görmek ve hedef belirlemek için bir veriye sahip olmaktır.<sup>162</sup>

<sup>160</sup> Süder, s.59.

<sup>161</sup> Guinta ve Praizler, s.76.

<sup>162</sup> Akbaba, s,12.

Teknik kıyaslamalar ile işletme içindeki fonksiyonların rakip işletmedeki aynı pozisyondaki fonksiyonların karşılaştırılması ile işletme içindeki fonksiyonların etkinliği artırılmış olur.

Bu değerlendirme yapılırken, müşterilerin yaptıkları kıyaslama da göz önüne alınmalıdır. Herhangi bir teknik karakteristiğin objektif ölçümleri bakımından daha iyi olursa bile, o teknik karakteristiğin karşıladığı müşteri istekleri bakımından, müşteri, firmayı daha geride ya da daha kötü olarak algılıyor olabilir. Böyle bir durum kalite evinde kolayca fark edilebilir. Bu duruma firmanın imaj sorunları, ya da reklamlardaki yanlış yönlendirmeler neden olabilir. Bu sorun geliştirme ekibinin sorunu olmaktan çok, stratejilerle ya da taktiklerle ilgili bir sorundur ve üst yönetime bildirilmelidir.<sup>163</sup>

### 2.6.3.7. Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması

Kalite evinin standart bölümleri oluşturulduktan sonra, karar vermeyi kolaylaştırmak için taban bölümüne ilave satırlar eklenebilir. Bunlar, her bir teknik karakteristiğin geliştirilmesinin maliyetini, güçlük derecesini, yasal engelleri, çevresel engelleri gösteren satırlar olabilirler. Bu satırların eklenmesinden sonra kalite evi son halini almış olur.<sup>164</sup>

Kalite evinin oluşturulması sırasında, bu bölümde anlatılan bütün bölümlerin oluşturulmasına bazen gerek olmayabilir. Hangi bölümün gerekli olduğuna karar vermek için, KFG takımı öncelikle yapılan çalışmanın getireceği fayda ile bu çalışmayı yapmak için harcanacak zaman ve parayı karşılaştırmalıdır. Söz gelimi bazı durumlarda, sadece korelasyon matrisinin oluşturulması aylar sürebilmektedir. Düşük oranda bir fayda elde etmek için, yüksek maliyetli çalışmalar yapmak anlamlı değildir.<sup>165</sup>

Kalite evi oluşturulduktan sonra, KFG çalışmasının tamamlandığı düşünülmemelidir. Bir tasarım faaliyetinde sadece müşteri isteklerine karşılık gelen teknik karakteristiklerin belirlenmesi yeterli olmamaktadır. Bu teknik karakteristiklerin hangi parçalar, süreçler ve üretim planıyla gerçekleştirileceğini de belirlemek ve

---

<sup>163</sup> Akbaba, s.12.

<sup>164</sup> Akbaba, s.12.

<sup>165</sup> Akbaba, s.12.

müşteri isteklerinin, tasarım, geliştirme, üretim ve hizmetteki her aşamaya aktarılmasının sağlanması gereklidir.<sup>166</sup>

## 2.7.HİZMET TASARIMINDA KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ

Günümüzde hizmet işletmeleri, üretim işletmelerinin uyguladığı yönetim sistemlerini kendi sektörlerinde uygulamaya çalışmaktadırlar. Bu yönetim sistemleri içerisinde müşteri memnuniyetini sağlamada kullanılan bir araç olan toplam kalite yönetiminin önemli bir yeri vardır.<sup>167</sup>

Hizmet tasarımında kalite fonksiyon göçerimi üç matristen oluşmaktadır:

- Birinci Matris.
- İkinci Matris.
- Üçüncü Matris.

### 2.7.1.Birinci Matris

Müşteri sesinin sayısal verilere dökülmesinin gerçekleştiği matristir. Müşteri isteklerinin önem derecesini belirlemek açısından 1-5 arasında puanlar verilir. Lojistikte karşılaşılabilecek müşteri istekleri arasında bozuk veya hasarlı mal olmaması, zamanında teslim, son kullanma tarihine yakın teslim edilmeme gösterilebilir. Bunlar çoğaltılabilir ve birinci matrisin üst kısmına düşey olacak şekilde yerleştirilir.<sup>168</sup>

Müşteri gereksinimleri anlaşıldıktan sonra bunlar bazı niceliklendirilebilir ölçütlerle eşleştirilir. Müşteri gereksinimleri ile hizmet ölçütleri arasındaki ayrım şudur; müşteri gereksinimleri müşterilerin "ne" istediğini ifade eder, hizmet ölçütleri bu isteklerin "nasıl" ölçülebileceğini belirler.<sup>169</sup>

Müşteri istekleri ile hizmet ölçütleri arasındaki ilişkinin kuvveti değişiklikler gösterir ve üç sembolden birisi ile gösterilir; içi dolu çember, boş çember ve boş üçgen. Bu semboller, aradaki bağıntıyı ifade edecek şekilde sayısal bir değer

---

<sup>166</sup> Akbaba, s.12.

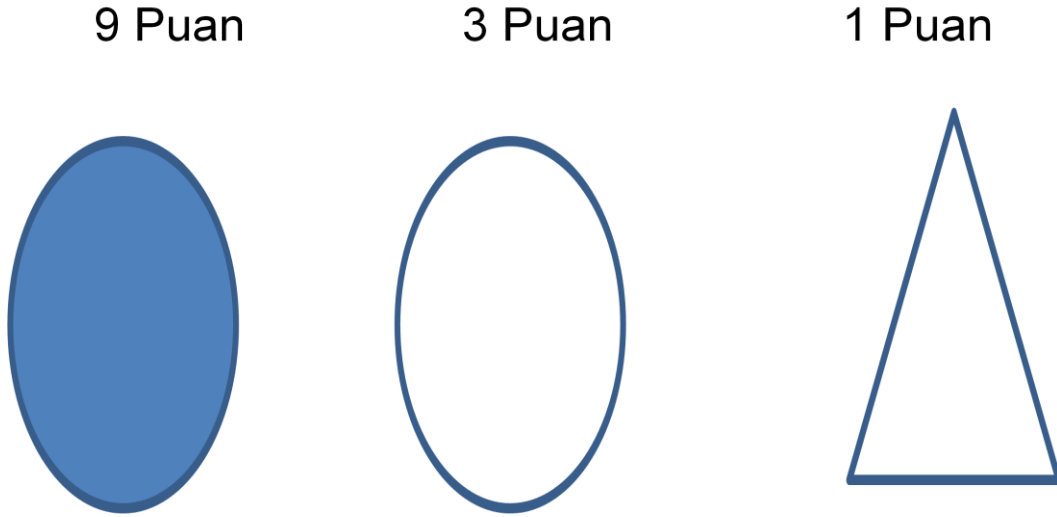
<sup>167</sup> Özkan, Tütüncü, Turizm Sektöründe Toplam Kalite Yönetimi Kapsamında Kullanılabilecek Analiz Tekniklerine Genel Bir Yaklaşım, Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, Yıl 10, Mart-Haziran,1999,s.17.

<sup>168</sup> Akbaba, s.12.

<sup>169</sup> Akbaba, s.12.

oluşturur, bunlar sırası ile 9 puan, 3 puan ve 1 puandır. Her bir hizmet ölçütü için mutlak bir önem değeri hesaplamak için, bu sayısal değerler müşteri önem sıralamaları ile bağlantılı olarak kullanılır.<sup>170</sup>

Her hizmet değeri için ayrı ayrı olarak bir önem değeri hesaplanır. Önemli olanlara öncelik verilerek en gerekli olan (müşteriyi en çok etkileyen) hizmetlerde çalışılır. Önemli ölçütlerin iyice değerlendirilmesi için ikinci matrise aktarılır. Daha az öneme sahip olan ölçütler ise önemli olan ölçütler çözüme ulaştırıldıktan sonra çözüme ulaştırılmaya çalışılır.<sup>171</sup>Şekil 2.4'de puanlama sisteminin şekilleri yer almaktadır.



Şekil 2.4: Puan Şekilleri

Kaynak: Fatih, Yenginol, Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri İstek ve İhtiyaçlarını Teknik Karakteristiklere Dönüştürmeyi Sağlayan Bir Yöntem: Kalite Fonksiyon Göçerimi, Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2000,s.64'ten bir uyarlama.

<sup>170</sup> Akbaba, s.12.

<sup>171</sup> Akbaba, s.13.



## 2.7.2.İkinci Matris

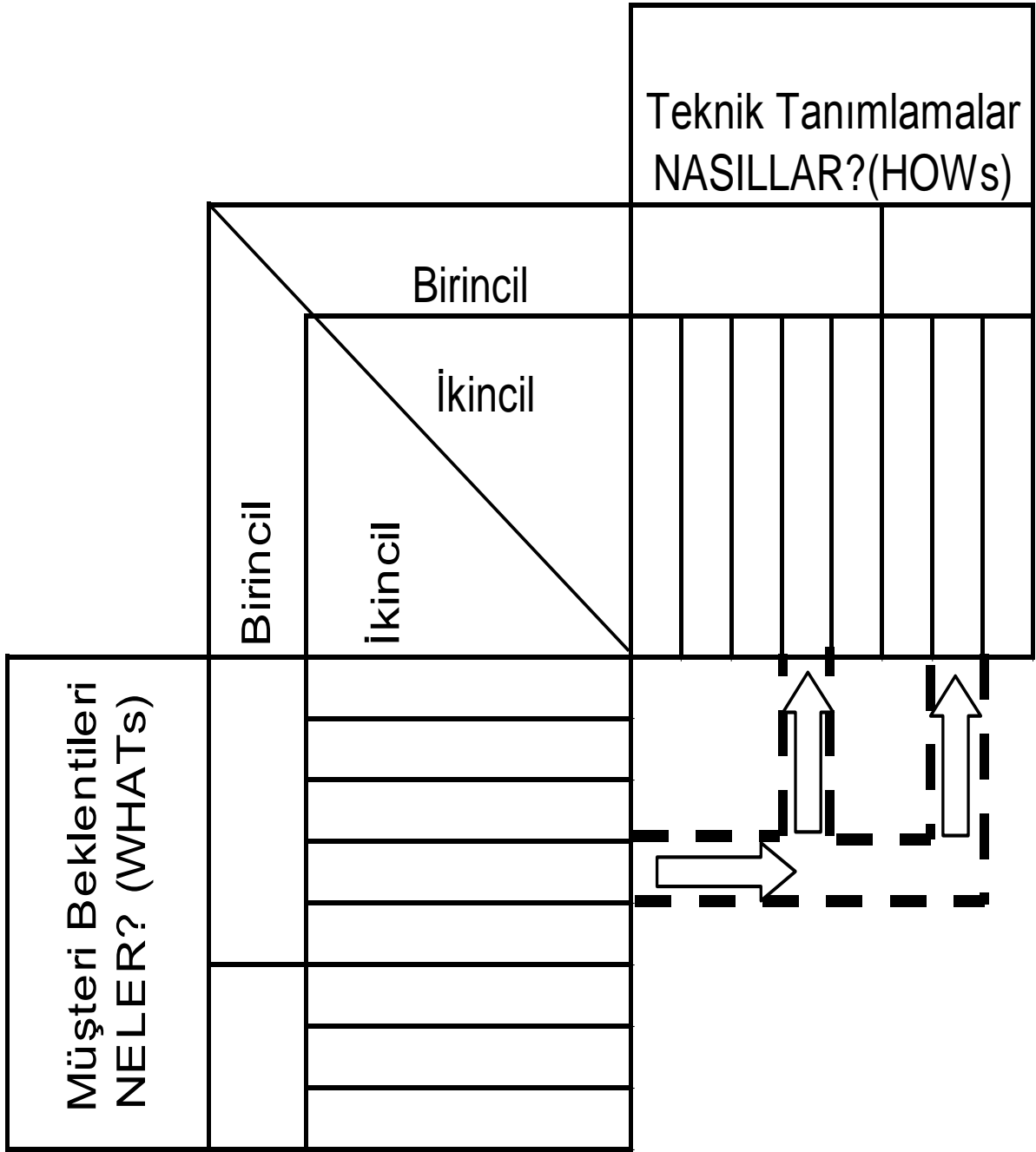
İkinci matris birinci matristen taşınan hizmet ölçütlerini “Ne”ler olarak ve hizmet tasarım karakteristiklerini “Nasıl”lar olarak ilişkilendirir. Bu matris “eğer bunlar ölçülmesi gerekenler olsaydı (hizmet değerleri), bu ölçütleri ideal hale getirmek için hizmet nasıl tasarlanmalı ve yapılandırılmalıdır ?” sorusuna cevap verir. Daha sonraki adım “eğer bunlar ölçülmesi gerekenler olsaydı (hizmet ölçütleri), bu ölçütleri ideal hale getirmek için hizmet nasıl tasarlanmalı ve yapılandırılmalıdır ?” sorusuna cevap veren hizmet tasarım karakteristikleri olan “Nasıl”ları belirlemektir.<sup>172</sup>

Genel hizmet ortamlarına uygulanabilen tasarım karakteristikleri vardır. Bunlara örnek olarak, uygun ekipman, uygun eğitim, takım çalışması, görünüş ve kalite tasarım araçlarının kullanılması sayılabilir. Bunlar hemen hemen tüm hizmet örgütlerinin sistemlerini tasarlarken faydalanabilecekleri karakteristiklerdir. İkinci matristedeki matris ilişkilerini geliştirme metodu, birinci matristedeki gibidir. Birinci matristede yapılan hesaplamayla aynı tarzda olmak üzere, ikinci matristede her hizmet tasarım karakteristiği için bir mutlak önem hesaplanır.<sup>173</sup> Şekil 2.5’de birincil ve ikincil tanımlamalar verilmiştir.

---

<sup>172</sup> Akbaba, s.13.

<sup>173</sup> Akbaba,s.14.



Şekil 2.5: Birincil ve İkincil Tanımlamalar

Kaynak: [blog.erakbas.com/2008/08/kaliteevininolusturulmasiveanalizi.html](http://blog.erakbas.com/2008/08/kaliteevininolusturulmasiveanalizi.html) (erişim:10.04.2009).

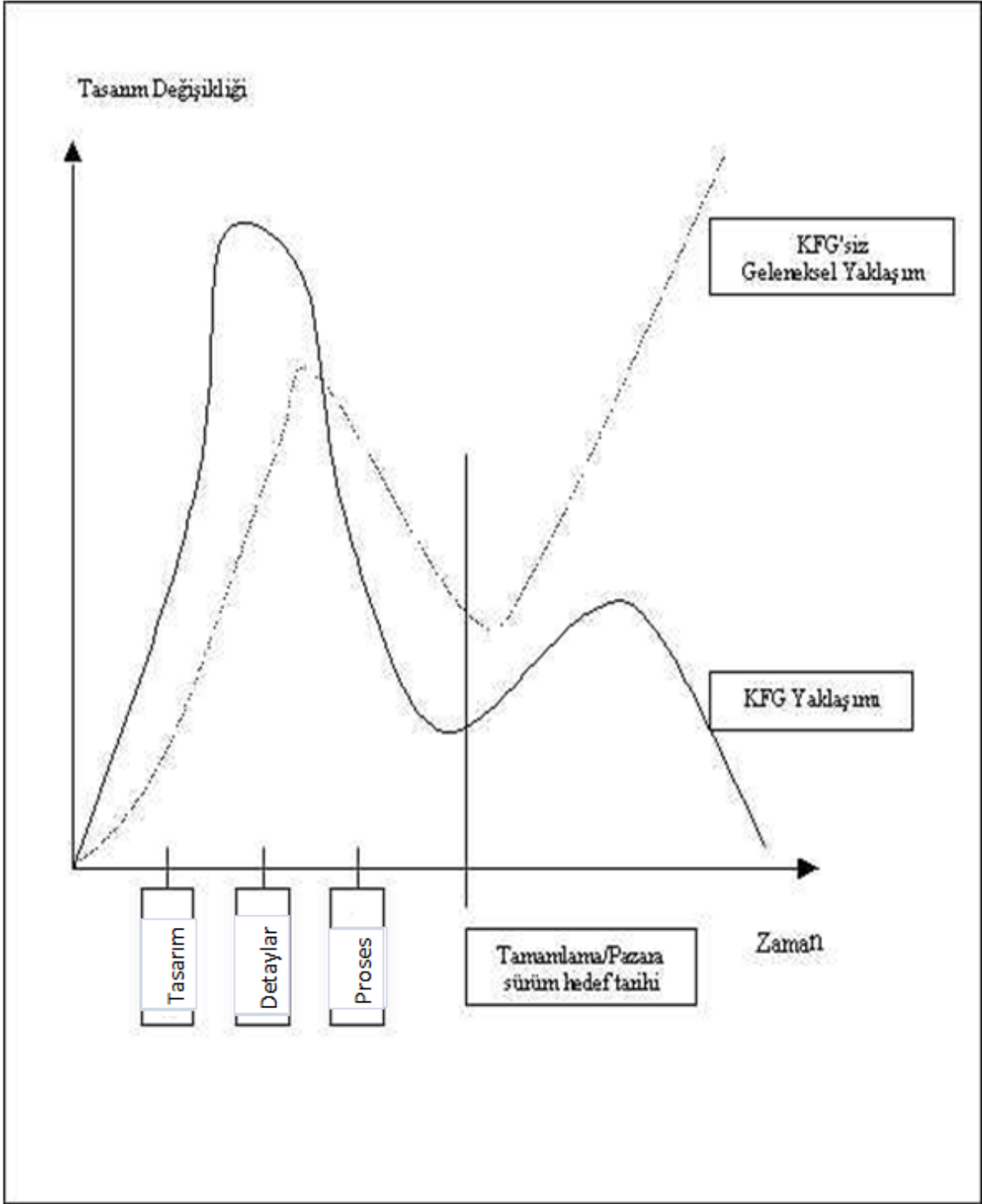
### 2.7.3.Üçüncü Matris

Üçüncü matristeki tüm hizmet tasarım karakteristikleri ikinci matristen aktarılırlar ve sol tarafa yerleştirilirler. İkinci matristeki her “nasıl”ın veya hizmet tasarım karakteristiğinin mutlak önemi üçüncü matrise taşınır ve her “ne” veya hizmet tasarım karakteristiği için önem derecesini ifade eder. Her bir hizmet tasarım karakteristiği bir veya daha fazla günlük kalite yönetim tekniği ile eşleştirilir. Günlük kalite yönetim teknikleri “ Eğer hizmetin olması gereken şey bu ise(hizmet tasarım karakteristikleri), her gün için tutarlılığı sağlamak için hizmet nasıl yönetilecektir?” sorusuna cevap verir. Tekrar bir mutlak önemlilik hesaplaması yapılır ve bu, hangi günlük kalite yönetim tekniğinin, istikrarlı hizmet kalitesini sağlamada, yaşamsal öneme sahip olduğunu belirlemede bir metot sağlar. Daha sonra en yüksek puanları alan kalite yönetim teknikleri, tam entegrasyon ve izleme için iş planıyla birleştirilir ve deneyim kazanıldıkça, bu yönetim teknikleri güncelleştirilir. KFG’nin kullanılması müşterilerin sadece tatmin edilmesini sağlamakla kalmaz, onların memnun edilmesini de sağlar.<sup>174</sup>Şekil 2.6 örnek bir lojistik gösterimidir. Şekil 2.7’de KFG ile tasarım değişikliğinin faydası aktarılmıştır.

<b>NASIL?</b> <b>NE ?</b>	<b>Müşteri Önem Derecesi</b>	<b>Plastik Malzeme</b>	<b>Servis Güzergahı</b>	<b>Stok Kontrolü</b>	<b>Talep Tahmini</b>
<b>Ucuz Fiyat</b>	4				○
<b>Hızlı Servis</b>	5			○	
<b>Ambalaj Düzeni</b>	2			○	
<b>Son Kullanma Tarihi</b>	1		○		
<b>Zamanında Teslim</b>	3				

Şekil 2.6:Örnek İlişki Tablosu

<sup>174</sup> Akbaba, ss.14-15.



Şekil 2.7: KFG'nin Tasarım Değişikliğindeki Faydası

Kaynak: Fatih, Yenginol, Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri İstek ve İhtiyaçlarını Teknik Karakteristiklere Dönüştürmeyi Sağlayan Bir Yöntem: Kalite Fonksiyon Göçerimi, Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2000,s.30.

## 2.8.KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN ANALİZİ

KFG matrisi oluşturulduktan sonra sıra bu matrisin analizini yapmaya gelmiştir. KFG matrisinin analizi sırasında dikkat edilmesi gereken bazı önemli noktalar aşağıdaki gibidir<sup>175</sup>:

- KFG matrisi analizi yapılırken dikkat edilecek ilk nokta boş satır veya sütunun olmamasıdır. Herhangi bir satır veya sütunun bulunması eksik veri demektir.
- Bazı durumlarda KFG matrisini oluştururken, ilişki matrisinde mühendislik karakteristiğinin hiçbir müşteri isteğini etkilemediği görülür. Bunun sebebi; bu mühendislik karakteristiğinin gereksiz olması ya da müşteri isteklerinden birinin gözden kaçırılmış olması demektir.
- İlişki ve çatı matrislerinin anlaşılmasının kolay olması için, birbirleriyle tamamen ilgisiz olan hücrelere başka bir sembol konulabilir.
- Değerlendirmenin sağlıklı olabilmesi için, müşteri istekleri sayısının ve mühendislik karakteristiklerinin sayısının çok fazla olmaması gerekir.

KFG matrisinin analizi sonucunda elde edilen çıktının iki yönü mevcuttur<sup>176</sup>:

- Müşterinin düşüncelerine ilişkin önemli eylemler konusunda rekabete yönelik hedefler oluşturulmuştur.
- Öncelikli konular seçilmiştir. Hedefler ve seçilen öncelikli konular üzerinde etkin biçimde durulması sonucunda, müşteri tatmini önemli oranda artacaktır.

Analizler doğrultusunda değişiklik yapacağımız ürün veya hizmetin üzerinde işlemlere başlanabilir.

---

<sup>175</sup>Hakan,Yıldırım,Kalite Fonksiyon Yayılımı ve Pazarlama Stratejisi Olarak Toplam Kalite Yönetiminde Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir,2002,s.10.

<sup>176</sup>Cüneyt, Çolpan, Müşteri Odaklılık Açısından Kalite Fonksiyonunun Yayılımı ve Üretici Bir İşletmede Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir,2003,s.80.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### LOJİSTİK FAALİYETLERİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ (MALATYA İL MERKEZİNDE FAALİYET GÖSTEREN PERAKENDECİLER ÜZERİNE BİR UYGULAMA)

#### 3.1.ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Lojistik, Dünya üzerinde giderek gelişmektedir ama maliyetlerinin de yüksek olması bir problem olarak görülmektedir. Lojistik faaliyetlerinin maliyetlerinin kontrol edilmesi ve bu maliyetlerin azaltılması hem taşıma faaliyetini hem de stoklama faaliyetinin daha etkin olmasını sağlayacaktır. Kalite fonksiyon göçerimi her alanda kullanılmaktadır. Bu metot hem kalite artırımını sağlamakta hem de maliyetleri azaltmak için kullanılmaktadır. Kalitenin artması getiri olarak müşteri memnuniyetini de artıracaktır. Lojistik problemleri perakendecilere ek külfet getirmektedir. Rekabet piyasasında bulunan bütün marketler için lojistik çok önemli bir yer alıyor. Hem müşteri isteklerini doğru bir şekilde karşılamak hem de maliyetleri azaltmanın yolu lojistikten geçmekte bu yüzden kalite fonksiyon göçerimi kullanılarak; yapılan lojistik işlemlerinde müşteri istekleri ön plana çıkartılacaktır.

#### 3.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Araştırma, Malatya il merkezinde faaliyet gösteren ve lojistik hizmeti alan gıda perakendecileri ile bu perakendecilere lojistik hizmeti sağlayan lojistik firmalarına uygulanmıştır. Anket yapılan perakendeci gruplar; marketler, süpermarketler ve bakkallar olarak belirlenmiştir. Perakendecilerin dağılımı Tablo 3.1'de belirtilmiştir.

Tablo 3.1: Anket Uygulanan Perakendecilerin Dağılımı

Perakendeciler	Sayı
Bakkal	68
Market	24
Süper Market	8
Toplam	100

### **3.3. ARAŞTIRMANIN AMAÇLARI**

Araştırmanın ana amacı üç kademeye ayrılmıştır:

- Perakendeci işletmeler ile lojistik firması arasındaki ilişkileri incelemek, lojistik hizmetinde yaşanan sorunları belirlemek.
- Elde edilen verilerden hareketle müşteri istekleri ve teknik karakteristikler belirlenerek, müşterinin isteğine uygun kalite evini oluşturmak.
- Oluşturulan kalite evinin sonuçlarından perakendeci işletmelere ve lojistik firmalarına lojistik hizmetinin optimal bir şekilde verilmesine yönelik öneriler geliştirmek.

### **3.4. ARAŞTIRMA ÖN ÇALIŞMALARI**

Kalite fonksiyon göçerimi, lojistik ve yazılım programları hakkında literatür taraması yapılmıştır. Kalite fonksiyon göçeriminin örnek uygulamaları taranmıştır. Bu taramada kalite fonksiyon göçeriminin gıda perakendecilerine uygulanmasına yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Malatya Bakkallar ve Bayiler Birliği ve Malatya Ticaret Sanayi Odasından Malatya il merkezinde faaliyet gösteren perakendeci işletme sayıları alınmıştır. 10 tane ön anket çalışması yapılarak, anketin ana yapısı oluşturulmaya çalışılmıştır.

### **3.5.ANA KÜTLE VE ÖRNEKLEME**

Araştırmanın ana kütesini, Malatya il merkezinde faaliyet gösteren bakkal, market ve süpermarketler oluşturmaktadır. Araştırmanın ana kütesini oluşturan bu perakendeci işletmelerin sayısı araştırma ön çalışmaları sırasında Malatya Bakkallar ve Bayiler Birliği ve Malatya Ticaret Sanayi Odası yetkilileri ile yapılan görüşmeler neticesinde 512 olarak belirlenmiştir. Bu ana küteden basit tesadüfü örnekleme yöntemi ile 112 perakendeci seçilmiştir. Örnek büyüklüğünün belirlenmesinde oransal yöntem benimsenmiştir. Yapılan ön anket çalışması sırasında, perakendeci işletmelerin, lojistik firmalarının personeli ile çeşitli sorunlar yaşadığı görülmüştür. Bu

tür sorunlar yaşayanların oranının %20 civarında olduğu görülmüştür. Bu orandan hareketle aşağıda belirtildiği gibi örnek hacmi belirlenmiştir.<sup>177</sup>

$$\alpha=0,05$$

$$1- \alpha=0,95 \text{ (güven düzeyi)}$$

$$N=512 \text{ (ana kütle hacmi)}$$

$$p=0,20 \text{ (sorunla karşılaşma oranı)}$$

$$q=0,80 \text{ (sorunla karşılaşmama oranı)}$$

$$Z=1,96 \text{ (0,95 güven düzeyi için standart normal değer)}$$

$$E=0,05 \text{ (hata oranı)}$$

$$n=\text{Örnek Hacmi}$$

$$n = \frac{N(p \cdot q) \cdot Z^2}{(N - 1) \cdot E^2 + (p \cdot q) Z^2}$$

$$n=(512 (0,2 \cdot 0,8) \cdot 1,96^2)/(512-1) \cdot 0,05^2+(0,2 \cdot 0,8) \cdot 1,96^2=166$$

$$n/N=166/512=0,32>0,05 \text{ olduğundan}$$

$$\frac{N-n}{N-1} \text{ düzeltme faktörü ile düzeltilir.}^{178}$$

$$166 \cdot [(512-166)/(512-1)]=112 \text{ örnek hacmi olarak bulunur.}$$

Örnek hacmi olarak belirlenen 112 perakendeciden elde edilen anket formlarının gözden geçirme işlemleri sırasında, 12 formun eksik doldurulduğu görülmüştür. Bu formlar değerlendirilmeye alınmamıştır. Bu nedenle örnek hacmi 100 ve örnekleme oranı ise ( $n/N=100/512$ ) %19,5 olmuştur.

### 3.6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmada perakendeci işletmelerin sahip ve/veya yöneticilerine uygulanmak üzere 19 sorudan oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. İşletmeler tek tek ziyaret edilerek, kabul edenlerle yüz yüze anket yapılmıştır. O anda görüşmeyi kabul etmeyenlere form bırakılmış, anket formunu nasıl doldurması gerektiği anlatılmış ve bu formlar daha sonra alınmıştır. Lojistik firmaları ile kalite evi oluşturulması için gerekli olan veriler, firmaların yöneticileri ile yüz yüze görüşmeler yoluyla yapılmıştır.

<sup>177</sup>Mahir, Nakip, Pazarlama Araştırmaları Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2006, s.236.

<sup>178</sup>Kemal, Kurtuluş, Pazarlama Araştırmaları Genişletilmiş ve Gözden Geçirilmiş 8.Basım, Literatür Yayıncılık, İstanbul,2006,s.192.



Bu görüşmeler ile korelasyon analizi ve teknik karakteristikler belirlenmiştir. Elde edilen bütün veriler MS Excel 2007 ile analiz edilmiştir.

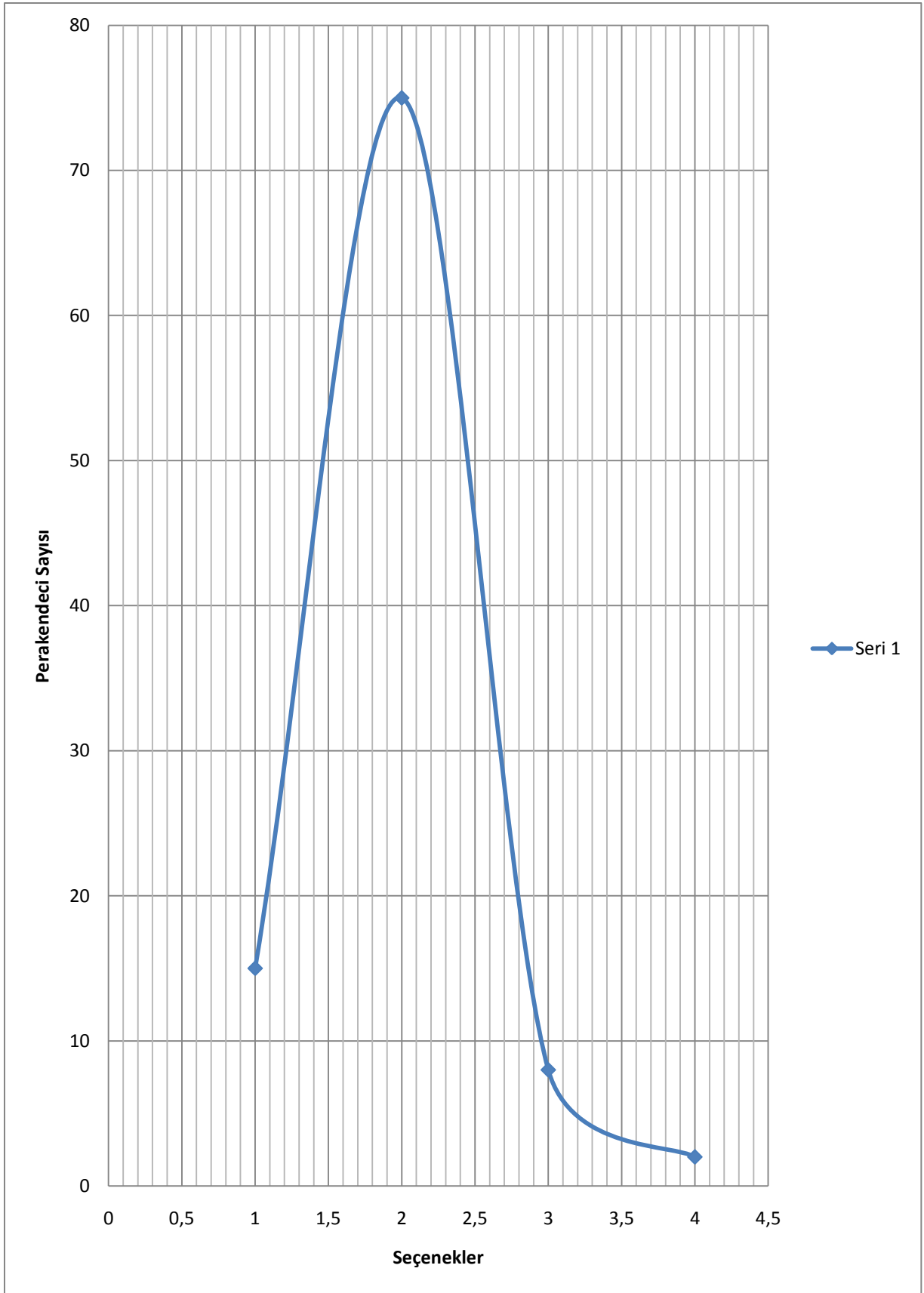
### **3.7. ARAŞTIRMANIN MODELİ**

Araştırmada hem "tanımlayıcı" hem de "neden-sonuç" ilişkisini araştıran model kullanılmıştır. Tanımlayıcı model kapsamında; lojistik hizmetinde karşılaşılan sorunlar, müşteri ilişkileri yer almaktadır. Neden-sonuç ilişkisini kapsayan model ile teknik karakteristikler ile müşteri istekleri arasında bulunan ilişkiler araştırılmıştır. Kalite fonksiyon göçerimi ve korelasyon matrisleri ile bu ilişkiler açıklanmaya çalışılmıştır.

### **3.8. VERİLERİN DAĞILIMI VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

#### **3.8.1. Birinci Sorunun Değerlendirilmesi**

Tablo 3.2'de birinci soruya verilen cevaplar gösterilmektedir. Verilen cevaplar incelendiğinde "25 dakika ve altı" şikkını işaretleyen perakendeci sayısının 15 olması, bu perakendecilerin ya lojistik hizmeti aldıkları firmaya yakın olduklarını ya da düzenli bir lojistik hizmeti aldıklarının göstergesidir. "25 dakika ve altı" şikkı lojistik hizmetinin süresini en kısa olarak ortaya koymaktadır. Sürenin 25 dakika seçilmesinde, daha önceden yapılan on tane pilot anket uygulanması sonunda karar verilmiştir. "25 dakika -50 dakika" şikkını işaretleyen perakendeci sayısı 75 dir. Bu şikkı işaretleyen perakendecilerin ortalama zaman miktarına yakın bir grafik çizdiği görülmektedir. Bu şikkı işaretleyen perakendecilerin ya lojistik hizmetini aldıkları işletmeye uzak olmaları ya da düzenli bir lojistik hizmetini tam olarak almadıklarının göstergesidir. "50 dakika-75 dakika" şikkını işaretleyen perakendecilerin Şekil 3.1 'de görüldüğü üzere sapma değerler olduğu ve bu şikkı işaretleyen perakendecilerin lojistik şirketi'ne uzak mevki de bulduklarını göstermektedir. "75 dakika ve üzeri şikkını" işaretleyen perakendecilerin lojistik hizmetine çok az başvurdukları ve bu hizmetin geç gelmesinden rahatsız olmadıkları ortaya çıkmaktadır. Şekil 3.1'de bu şıkta sapma değer olarak kabul görmüştür.



Şekil 3.1: Ortalama Lojistik Süreleri Grafiği

Tablo 3.2: İşletmelerin Ortalama Lojistik Sürelerine Göre Dağılımı

Ortalama Lojistik Süreleri	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
25 dakika ve altı	15	15
25 dakika-50 dakika	75	75
50 dakika-75 dakika	8	8
75 dakika ve üzeri	2	2
Toplam	100	100

Şekil 3.1’de seçeneklerde gösterilen 1, “25 dakika ve altı” seçeneğine karşılık gelmektedir. 2, “25 dakika- 50 dakika” seçeneğine karşılık gelmektedir. 3 ise “50 dakika-75 dakika” seçeneğini göstermekte olup, 4 “ 75 dakika ve üzeri “seçeneğini göstermektedir.

Sapma değerlerinin dışındaki veriler birbirine yakın bulunmuş fakat Şekil 3.1’de yoğunlaşmanın yoğun olduğu bölgenin ortalama lojistik süresi olarak kabul edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

### 3.8.2. İkinci Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soruda, müşteri konumunda bulunan perakendecilerin aldıkları lojistik hizmetinin memnun olmadıkları yönlerini kendilerinin yazması ve bunu yaparken kendilerine göre bir öncelik sırasına yerleştirerek belirtmeleri istenmiştir. Tablo 3.3’de anketin ikinci sorusu ve bu soruyu cevaplayan perakendeci sayısı gösterilmektedir.

Tablo 3.4’te perakendecilerin yazdıkları seçeneklerin birinci sırada yazılma dağılımları gösterilmektedir. Birinci sırada yazılma oranı şöyle hesaplanmıştır; (Birinci Sırada Yazılma Sayısı/Yazılma Sayısı) bu oranın sonucu bulunmuş ve bulunan değer yüzdeye çevrilmiştir.

Tablo 3.3’e göre perakendeciler tarafından en çok yazılan memnuniyetsizliğin geç teslim olduğu ve bu memnuniyetsizliğin birinci sırada yazılma sayısı da en yüksek sayıdadır. Birinci sırada yazılma oranı bu problemin %67’dir ki bu çok yüksek bir orandır. Ürünlerin geç tesliminin perakendeciye çok rahatsız ettiği tespit edilmiştir.

Soruya en çok yazılan diğer memnuniyetsizlik seçeneği güvensizlik. Anket yapılan perakendecilerin belirli kısmında lojistik hizmetini aldığı firmaya karşı güvensizlik bulunmaktadır. Gözlemlerde bu güvensizliğin ürünler ile alakasının olmadığı alacak verecek meselesinden kaynaklandığı belirlenmiştir. Güvensizliğin bu kadar çok yazılmasına rağmen Tablo 3.4'te gösterildiği üzere birinci sırada yazılma oranı %20'dir. Bunun sebebi olarak güvensizliğin bir problem olarak görünmesi fakat birinci sırada yazılacak kadar önemli olmadığı perakendeciler tarafından belirtilmiştir.

Bu soruya en çok yazılan diğer bir seçenekse geri iade problemleri, geri iade problemleri lojistik hizmeti alan perakendecinin sık karşılaştığı bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Fakat birinci sırada yazılma oranı %43'tür. Bu çok yüksek bir oran değildir. Geri iade probleminin çok yazılıp, birinci sırada yazılmamasının en büyük nedeni geri iade probleminden perakendecinin fazla etkilenmemesi olarak gözlemlenmiştir.

Bu soruda belirtilen diğer bir problemde son kullanma tarihi problemidir. Son kullanma tarihi problemini yazan perakendecilerin bu problemi birinci sırada yazma oranı %67'dir. Bu yüksek bir orandır. Buradan son kullanma tarihini yazan perakendeciler için bu problemin çok önemli bir problem olduğu ortaya çıkmıştır. Çünkü son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin kendilerine artı bir maliyet getirdiğini bunların geri iadesinde problemler ile karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Bu soruda belirtilen bir diğer problemde ambalaj problemleri bu problemler ambalajı deforme olmuş ürünlerle karşılaştıklarını belirten perakendeciler tarafından yazılmıştır. %50 ihtimal ile birinci sıraya yerleştirilmiştir.

Bu soruda belirtilen diğer bir problem olan eksik ürün bazı perakendecilerin lojistik firmasından istedikleri ürünlerin istedikleri miktarda getirmediği ve bunun perakendeciler için rahatsız edici bir konu olduğu ortaya çıkmıştır. Özellikle bir içecek firmasının piyasaya girdiği dönemlerde talebin yoğun olması nedeniyle eksik ürünlerin kendilerine kâr kaybına uğrattığını perakendeciler belirtmişlerdir. Bundan ötürü bu problemin birinci sırada yazılma oranı %50'dir.

Bu soruda belirtilen diğer bir problemde hatalı ürün problemi; hatalı ürün problemi ürünün ambalajı dışında ürünün kendisinde oluşan ezilme, deforme olma gibi zarar görmüş olmasıdır. Bazı perakendecilerin bu problemde çok rahatsız

olmaları ama bu problem ile çok sık karşılaşmamalarından ötürü bu problemi birinci öncelik olarak yazılma oranı %25'de kalmıştır.

Perakendeciye bu problemle karşılaştıkları zaman ne gibi bir çözüm oluşturduğu sorulmuştur. Perakendecilerin geneli bu problem karşısında lojistik hizmeti sağlayan firmanın ana merkezine bilgi dönüşü olmadığını bizzat lojistik hizmetini sağlayan kişiye şikâyet edildiğini ve yeni ürün istediklerini belirtmişlerdir. Bu soruyla ilgili yazılan bir diğer olumsuzluk ta yanlış ürün problemidir. Yanlış ürün probleminin hiç karşılaşılmayacağı düşünülse de bu problem yüzünden bazı ürün markalarından vazgeçen perakendecilerin olduğu saptanmıştır. Bu problemin lojistik hizmeti sağlayan firmanın satış oranı düşük ürünleri perakendeciye kabul ettirme çabasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu problemin önünü almaya çalışan perakendecilerin sık sık lojistik hizmetini sağlayan firma ile tartışmaya girdiği ve netice alamayınca, firma tarafından sağlanan ürün grubundan vazgeçmek uğruna firma ile ilişkileri sonlandırdığı perakendeciler tarafından ifade edilmiştir.

Yanlış ürün problemi ile karşılaşılmasına rağmen, bu problemin ilk sırada yazılma oranı %0 olmuştur. Buna neden olanın yanlış ürün ile karşılan perakendecilerin geç teslim problemiyle daha çok karşılaşması ve bu yüzden geç teslim probleminin kendileri için daha zararlı olduğunu belirtmişlerdir.

Anketin ikinci sorusu müşterinin sesinin daha yakın algılanmasını sağlamıştır. Böylece müşteri olan perakendecinin lojistik firmasından beklediği hizmetlerin doğru bir şekilde lojistik firması tarafından aktarılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Anketin bu sorusunun perakendeci tarafından doldurulmasının istenmesinin ana sebebi de budur.

Anketin bu sorusuna verilen cevaplardan hatalı ürün, eksik ürün ve yanlış ürün ile perakendecinin hala karşılaşıyor olması Malatya'da iyi bir lojistik düzenin olmadığını göstermektedir.

Perakendecilerin hatalı ürün konusunda gerekli hassasiyeti göstermedikleri gözlemlenmiştir. Böylece lojistiğin fonksiyonlarından biri olan bilgi yönetiminin bazı perakendeciler tarafından pek kullanılmadığı düşünülmektedir. Bilgi yönetimi doğru bir şekilde yapılmış olsaydı lojistik hizmeti sağlayan firmanın hata yapma oranı düşürülecekti. Bu hem ürünü sağlayan firma için kendi saygınlığını koruması

bakımından avantaj getirecekti hem de lojistik hizmeti sağlayan firmanın hatayı tekrarlama oranı düşürülmüş olacaktı.

Tablo 3.3: Lojistik Hizmetinin Memnun Olunmayan Yönlerinin Dağılımı

Memnun Olunmayan Yönler	Yazılma Sayısı	Birinci Sırada Yazılma Sayısı	Yazılma Sayısının Yüzdeleri (%)
Geç Teslim	60	40	29
Güvensizlik	40	8	19
Geri İade Problemleri	35	15	17
Son Kullanma Tarihi Problemleri	30	20	15
Ambalaj Problemleri	20	10	10
Eksik Ürün	10	5	5
Hatalı Ürün	8	2	4
Yanlış Ürün	2	-	1
Toplam	205	100	100

Tablo 3.4: Lojistik Hizmetinin Memnun Olunmayan Yönlerinin Birinci Sırada Yazılma Oranlarının Dağılımı

Memnun Olunmayan Yönler	Birinci Sırada Yazılma Oranları (%)
Geç Teslim	67
Son Kullanma Tarihi Problemleri	67
Eksik Ürün	50
Ambalaj Problemleri	50
Geri İade Problemleri	43
Hatalı Ürün	25
Güvensizlik	20
Yanlış Ürün	0

### 3.8.3.Üçüncü Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru işletmelerin özel bir stok planlamasına sahip olup, olmamasının tespiti bakımından sorulmuştur. Bu soruya “evet” ve “hayır” şeklinde iki şık yerleştirilmiştir. “Evet” şikkının yanına boşluk bırakılmıştır. Bu şekilde perakendecinin hangi stok sistemini kullandığı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Tablo 3.5’te “evet” şikkını sadece 3 kişinin işaretlediğini diğer 97 perakendecinin ise “hayır” şikkını işaretlediği gözlenmiştir.

Anketin bu sorusuna “evet” diyen perakendecilerin hepsinin süpermarket olduğunun farkına varılmıştır. Ankete hayır diye cevap veren perakendecilerin çoğunun küçük perakendeci işletmeler oldukları ve geri kalan büyük işletmelerin de özel bir stok sistemine ihtiyaç duymadıkları ortaya çıkmıştır. “Evet” şikkını işaretleyen perakendecilerin ikisinin aynı, diğerinin ise farklı stok sistemi kullandığı ortaya çıkmıştır. İki büyük perakendecinin Malzeme İhtiyaç Planlaması’na göre stok planlaması yaptıkları diğer büyük şirketin ise “ERP” yani kurumsal kaynak planlamasına göre stok planlaması yaptığı saptanmıştır.

ERP(Enterprise Resource Planning) bir bilgisayar yazılımı ile bir şirketin üretimden son tüketiciye ulaşana kadar olan sürecin her adımının takip edilerek ona uygun olarak çalışmasına denir. Buradan “evet” şikkına ERP yazan şirketin kendi ürünlerini kendisinin ürettiği söylenebilir. Böylece şirket kendi ürettiği ürünlerin lojistiğini kendi kontrol ediyor. Bu şirketin kendi lojistiğini kendi sağladığı için hata yapma ihtimali olmaması düşünülebilir fakat bu şirkette de geç teslim şikâyetine rastlanılmıştır. Bu şikâyetin bilgisayarda zaman zaman olacak hatalardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunun sadece bir sapma olarak değerlendirilmesi gerektiği aşikârdır. Aksi takdirde bilgisayar yazılımı üzerine çalışma başlatılması faydalı olacağı düşünülmektedir.

Tablo 3.5: Özel Bir Stok Planlamasının Olup Olmamasına Göre İşletmelerin Dağılımı

CEVAPLAR	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
EVET	3	3
HAYIR	97	97
Toplam	100	100

### 3.8.4.Dördüncü Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru ile perakendecinin kendi stok yerleşimini anlatmasına imkân sağlanmaya çalışılmıştır. Tablo 3.6'da gösterildiği üzere soruya cevap veren perakendeciler dört tane seçenek yazmışlardır.

Seri no seçeneğini yazan işletmeler, seri no ya göre analiz yaptıklarını ve bunun ürün çeşidine göre farklı bir yerleşim düzeni olduğunu ifade etmişlerdir. Seri no ya göre yerleşim seri no su aynı sayı ile başlayan ve birbiri ile alakalı ürünler için yapılan düzenleme olarak belirtilmiştir. Bu düzenlemenin hem stok yerleşimini kolaylaştırdığı hem de fiyat tespitinin kolay bir şekilde yapıldığı belirtilmiştir. Seri no seçeneğini yazan perakendecilerin süpermarket sahibi olması stok yerleşim düzenlerinin daha gelişmiş olduğunu gösterebilir.

Perakendeciler tarafından yazılan bir diğer seçenek de ürün çeşidi seçeneğidir. Ürün çeşidine göre belirli bir stok yerleşimi olduğu tespit edilmiştir. Ürün çeşidine göre yapılan stok yerleşimde aynı ürün tipleri aynı yere yerleştiriliyor. Yani tüm gıda ürünleri aynı yere yerleştiriliyor. Böylece stok yerleştirilmelerinde kolaylık sağlandığı belirtilmiştir. Ürün çeşidine göre sıralamada süpermarketlerde bazen değişkenlik göstermektedir. Anket yapılan süpermarketlerde çeşitli sakız, çikolata, bisküvi gibi gıda ürünlerinin bulunduğu bölümler ile tıraş bıçağı bulunan stantlar aynı yerde bulunmaktadır. Bunun, sadece kasaya gelecek olan çocuklu müşterilere yönelik bir ürün satma stratejisi olduğu, perakendeciler tarafından belirtilmiştir.

Perakendeciler tarafından yazılan diğer bir seçenek ise son kullanma tarihi idi. Son kullanma tarihi ile yapılan düzenlemelerin, ürün çeşidine göre düzenlemeden farklı olarak, son kullanma tarihi uzak bir tarih olan ürünlerin, perakendecinin müşterisi tarafından alınmasının sağlanmasına yönelik olduğu belirtilmiştir. Bu seçeneği yazan perakendeciler market sahibidir. Bu uygulama ile kendi müşterilerinin güvenini sağlamaya çalıştıkları düşünülmektedir.

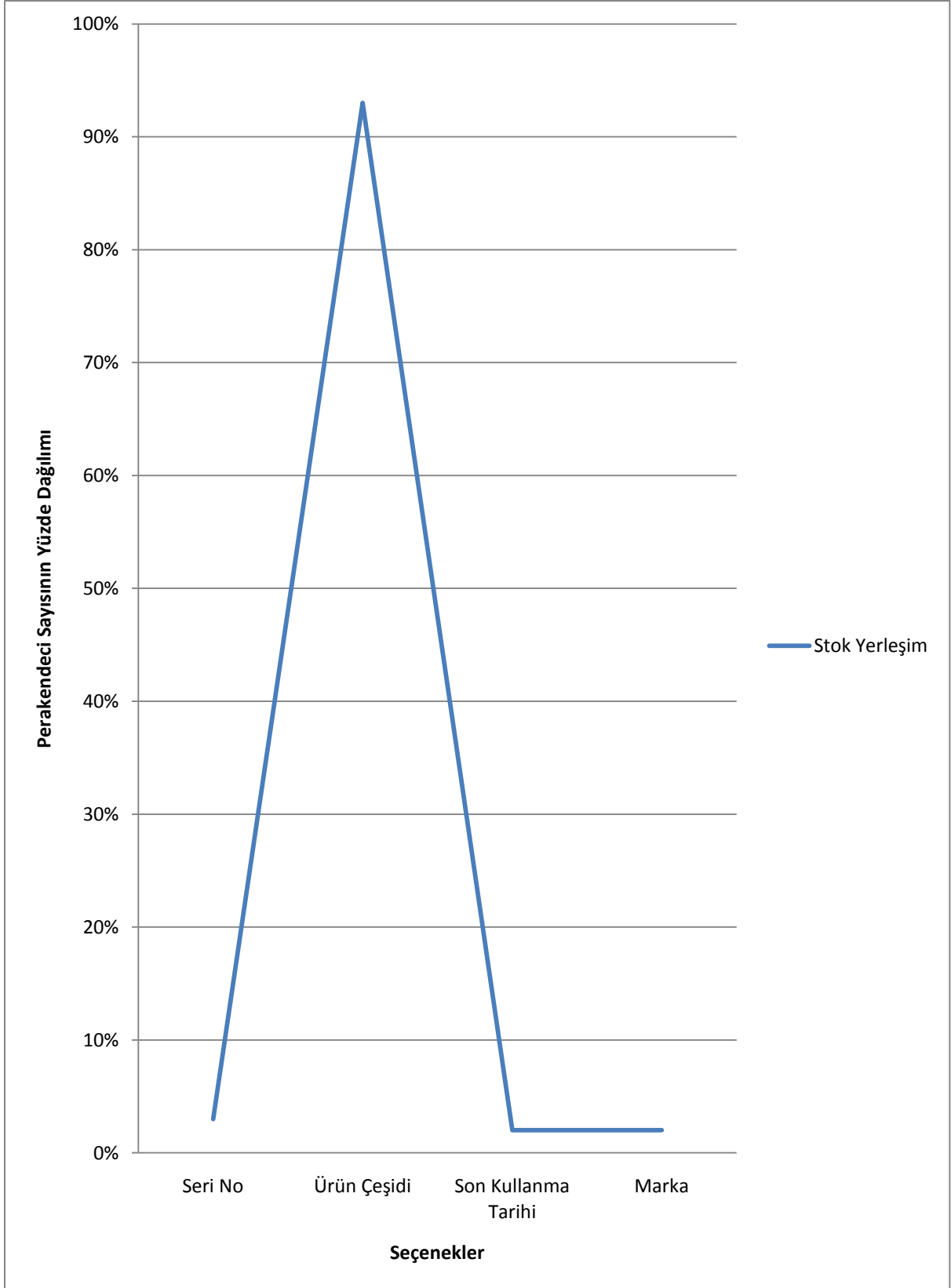
Bu soruya marka yazan perakendecilere göre aynı marka ürünlerin özellikle büyük firmalara ait ürünlerin stok yerleşimi yaparken öne yerleştirilmesidir. Perakendeciler, büyük firmaların pahalı ürünlerinin, kendilerine kâr getireceği görüşündeler. Şekil 3.2'de Malatya il merkezinde perakendecilerin yoğun olarak ürün çeşidine göre stok yerleşimi yaptıkları gösterilmektedir. Şekil aynı zamanda normal



dağılımda göstermektedir. Bundan dolayı perakendecilerin sapma değerleri hariç hepsinin ürün çeşidine göre stok yerleşimi yaptığı söylenebilir. Sapmalar değerler olarak seri no, son kullanma tarihi ve marka yazan perakendeci işletmeler belirlenmiştir.

Tablo 3.6: İşletmelerin Stok Yerleşiminde Kullandıkları Kriterlerin Dağılımı

Stok Yerleşiminde Kullanılan Kriterler	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
Seri No	3	3
Ürün Çeşidi	93	93
Son Kullanma Tarihi	2	2
Marka	2	2
Toplam	100	100



Şekil 3.2: İşletmelerin Stok Yerleşim Kriterlerinin Grafiği

### 3.8.5.Beşinci Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru perakendecilerin lojistik hizmeti alırken nelere dikkat ettiğini ölçmek amacıyla sorulmuştur. Bu soruya cevap veren perakendecilere birden fazla şıkkı işaretleyebilecekleri belirtilmiştir. Ayrıca perakendecinin, kendisine göre bir önceliklendirme yapması istenmiştir. Buna uygun olarak perakendeciler kendilerine göre hangi seçenekler daha önemli ise onu işaretlediler ve bu seçeneklere numara vererek bir sıralama yaptılar.

Bu soru da yazılı üç tane seçenek perakendeciye verilmiştir. Ayrıca bu soruya “diğer” şıkkı eklenerek perakendecinin mevcut şıklardan başka bir konuya dikkat edip etmediği, ediyorsa bu konu ya da konuları yazması istenilmiştir. Bu sorudaki seçenekler sırası ile “süre”, “kalite”, “fiyat” ve “diğer”dir. Tablo 3.7’ de bu soruya verilen perakendeci cevapların dağılımı ve sayısı verilmiştir. Buna göre kaliteyi ve fiyatı işaretlenme sayısı aynıdır.

“Süre” şıkkının işaretlenme sayısı bu iki şıkka göre azdır. Bunun sebebi olarak bu şıkkı işaretlemeyen perakendecilerin lojistik hizmet süresini zaten çok uzun bulmamaları ve bu sisteme alışmış olmaları olarak düşünülmektedir. “Diğer” şıkkına yazılan cevap sayısı kırktır. Kırk cevaptan otuzu güven olarak yazılmış olup diğer on tane cevap ise lojistik hizmetini sağlayan satıcıların davranışları olarak belirtilmiştir. “Diğer” şıkkına güven yazan perakendecilerin güvenden kastettikleri, lojistik firmasının verdiği sözleri tutması ve hiçbir zaman kendi firmasına mali açıdan zarar vermemesidir.

Lojistik hizmetini sağlayan satıcıların davranışlarını yazan perakendeciler ise satıcıyı lojistik hizmetini sağlayan firmanın kendisine en yakın elemanı, olarak görüyor. Lojistik hizmetini sağlayan kişinin kendisine karşı saygılı güler yüzlü olmasını talep ediyorlar. Tablo 3.8’de seçeneklerin birinci sırada işaretlenme sayıları verilmiştir. Buna göre fiyat en önemli etken olarak görülmektedir. Bunun sebebi olarak perakendecinin daha fazla kâr sağlamak istemesinden kaynaklandığı olarak düşünülmektedir

Tablo 3.8’de ikinci olan etmen ise kalite olarak belirlenmiştir. Kalitenin içine geri iade sistemi, son kullanma tarihlerinin olmaması, hatalı ya da bozuk ürün olmaması, ambalajda her hangi bir ezilme, yırtılma gibi deformenin olmaması, eksik

sayıda ürün getirilmemesi, yanlış ürün getirilmemesi gibi perakendecilerin lojistik firmalarında olmasını istediği genel özellikler girmektedir. Kalite bu yüzden perakendeciler tarafından önemli bir unsur olarak görülmüştür. Tablo 3.8’de üçüncü olan lojistiğin süresinin diğer iki şıkka göre daha az önem teşkil etmesinin kaynağının teslimatın beş ya da on dakika arasında geç kalmasının küçük marketler için önemli bir problem olarak görünmemesi olduğu saptanmıştır.

Tablo 3.7: Lojistik Hizmeti Alırken Dikkat Edilen Özelliklere Göre İşletmelerin Dağılımı

Dikkat Edilen Özellikler	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
Süre	90	27
Kalite	100	30
Fiyat	100	30
Güven(Diğer)	30	10
Lojistik Hizmetini Sağlayan Satıcının Davranışları(Diğer)	10	3
Toplam	330	100

Tablo 3.8: Lojistik Hizmeti Alırken Dikkat Edilen Özelliklerin Birinci Sırada Yazma Durumuna Göre Dağılımı

Dikkat Edilen Özellikler	Birinci Olma Sayısı
Fiyat	48
Kalite	36
Süre	13
Güven	2
Satıcı Davranışı	1
Toplam	100

### 3.8.6.Altıncı Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru sorularak, perakendecilerin lojistik hizmeti alırken herhangi bir deforme olmuş ambalaj ile karşılaşmış, karşılaşmadığı hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır. Bu soruda perakendeciye biri “evet” diğeri “hayır” olmak üzere iki tane şık verilmiştir. “Evet” şikkının yanına boşluk bırakılarak, perakendecinin ne tür ambalaj deformeleri ile karşılaştığı öğrenilmeye çalışılmıştır. Tablo 3.9’da bu soruya verilen cevapların dağılımı verilmiştir. Yüz kişiden altmış beşi “hayır” şikkını işaretlemiş olup, otuz beş kişi de “evet” şikkını işaretlemişlerdir. “Evet” şikkını işaretleyen otuz beş perakendeci “evet” şikkının yanına ezilme, yırtılma, delinmiş ve son kullanma tarihi olan bölgenin tahrip edilmesi yazmıştır.

Tablo 3.10’da bu deforme şekillerinin yazılma sayısı verilmiştir. Tablo 3.10’da en çok karşılaşılan deforme türü olarak yırtılma gelmektedir. Yırtılmanın ezilmeden daha çok olmasının sebebi lojistik hizmeti veren firmanın çalışanının dikkatli bir şekilde ürünü indirmemesinden kaynaklandığını ya da üretim aşamasında ürünün paketinin makineden çıkarken bir yere takılması olabileceği düşünülmektedir. Tablo 3.9’da belirtildiği üzere ezilme ikinci sırada yer almaktadır.

Ambalajın ezilmesinin sebebi olarak, ürünlerin üst üste sıkışık bir şekilde yerleştirilmesi olarak düşünülebilir. Bir diğerk çok karşılaşılan deforme şekli ise son kullanma tarihi tahrip edilmiş ambalajlardır. Bu hatanın olma sebepleri arasında, ürünün üretildiği fabrikada yanlışlık ile makinenin son kullanma tarihi atayan bölgesine çarpma olması ya da son kullanma tarihi yazan aletin mürekkebinin azalmış olacağı gösterilebilir. Son kullanma tarihi tahrip edilmiş ürün alan perakendecilerin, bunun farkına varamadığı ortaya çıkmıştır. Bu tahribin perakendeciler için fark edilme ihtimali düşüktür. Bu tahribin perakendecinin müşterisi tarafından fark edilmesi, perakendecinin müşterisinin perakendeciye karşı güvenini kaybetmesi anlamına gelmektedir. Çünkü müşteri, son kullanma tarihinin perakendeci tarafından kendisini kandırmak amacıyla bilerek tahrip edildiği şüphesine kapılabilir.

Son deforme şekli olarak delinme yazılmıştır. Delinmenin genel de şarküteri ürünleri ve bazı tüp çikolata tiplerinde görüldüğü perakendeciler tarafından belirtilmiştir. Ayrıca soruya “evet” diyen otuz beş kişinin otuz üçünün ambalajı deforme olmuş ürün ile karşılaşmasının, konumları ile alakalı problemlerden kaynaklı

olduğu düşünölmektedir. Çünkü bu soruya evet cevabı veren otuz üç perakendecinin hepsi şehir merkezinin kırsal alanlarında iş yerlerine sahiptirler. Geriye kalan iki perakendeci ise pek sık olmasa da ambalajı yırtık veya ezilmiş ürünlerin ellerine ulaştığını belirtmişlerdir.

Tablo 3.9: İşletmelerin Lojistik Hizmeti Alırken Ambalajı Deforme Olmuş Ürünler İle Karşılaşıp Karşılaşmama Durumlarına Göre Dağılımı

CEVAPLAR	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
EVET	35	35
HAYIR	65	65
Toplam	100	100

Tablo 3.10: Ambalajların Deforme Olma Şekillerinin Dağılımı

Seçenekler	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
Yırtılma	12	35
Ezilme	11	31
Son Kullanma Tarihi Tahrip Edilme	8	23
Delinme	4	11
Toplam	35	100

### 3.8.7.Yedinci Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru altıncı sorunun devamı olarak sorulmuştur. Böylece altıncı soruda bulunan ambalaj problemlerinin, perakendecinin herhangi bir ürünün bir düzinesinde kaç tane hatalı ürün ile karşılaşmış olacağı ölçülmeye çalışılmıştır. Bu soruda perakendeciye dört tane şık verilmiştir. Altıncı soruya evet cevabı veren otuz beş kişiden 10'u bu problemle bir düzine üründe karşılaştıkları hatalı ürün sayılarının değişiklik gösterdiğini bildirmişlerdir. Bundan dolayı 10 kişi bu soruyu işaretlememiştir.

Tablo 3.11'de soruya verilen cevapların şıklarına göre işletmelerin dağılımı gözükmektedir. İlk şıkta en düşük hatalı ürün sayısı olarak "1" verilmiştir. Bu şıkkın işaretlenme sayısı on sekizdir. Yani yirmi beş kişiden on sekiz kişi bir düzinede bir tane ambalajı deforme olmuş ürün ile karşılaşmıştır. Bunu oran olarak yansıtırsak Şekil 3.3 ortaya çıkar. Şekil 3.3'te bir düzinede yani 12 tane üründe 1 tane hatalı ürün bulma oranı yaklaşık 0,08 (1/12) olarak gösterilmiştir. Oranın düşük olması perakendecinin, lojistik firmasına olan güvenini değiştirmeyeceği düşünülebilir. Perakendeci, oran ne kadar düşük olursa olsun lojistik firması ile olan ilişkisini gözden geçirecektir.

Tablo 3.11'de bu sorunun diğer şıkkı olan "2"yi üç kişi işaretlemiştir. Böylece ambalajda bulunan hata sayısının artmasına rağmen, perakendecilerin bir düzine üründe hata bulma sayısı on sekiz gibi yüksek bir değerden üç kişi gibi küçük bir değere düşmüştür. İkiyi işaretleyen perakendecilerin farklı bölgelerde yerleşik olduklarından oranı rastlantısal olduğu düşünülebilir. Rastlantısal olması oranın güvenilirliğini artıracaktır. Şekil 3.3'te bu seçeneğin oranı yaklaşık 0,17 olarak hesaplanmıştır. Bu oranın bütün bir ürüne yansması yüksek bir değer olarak düşünülmektedir.

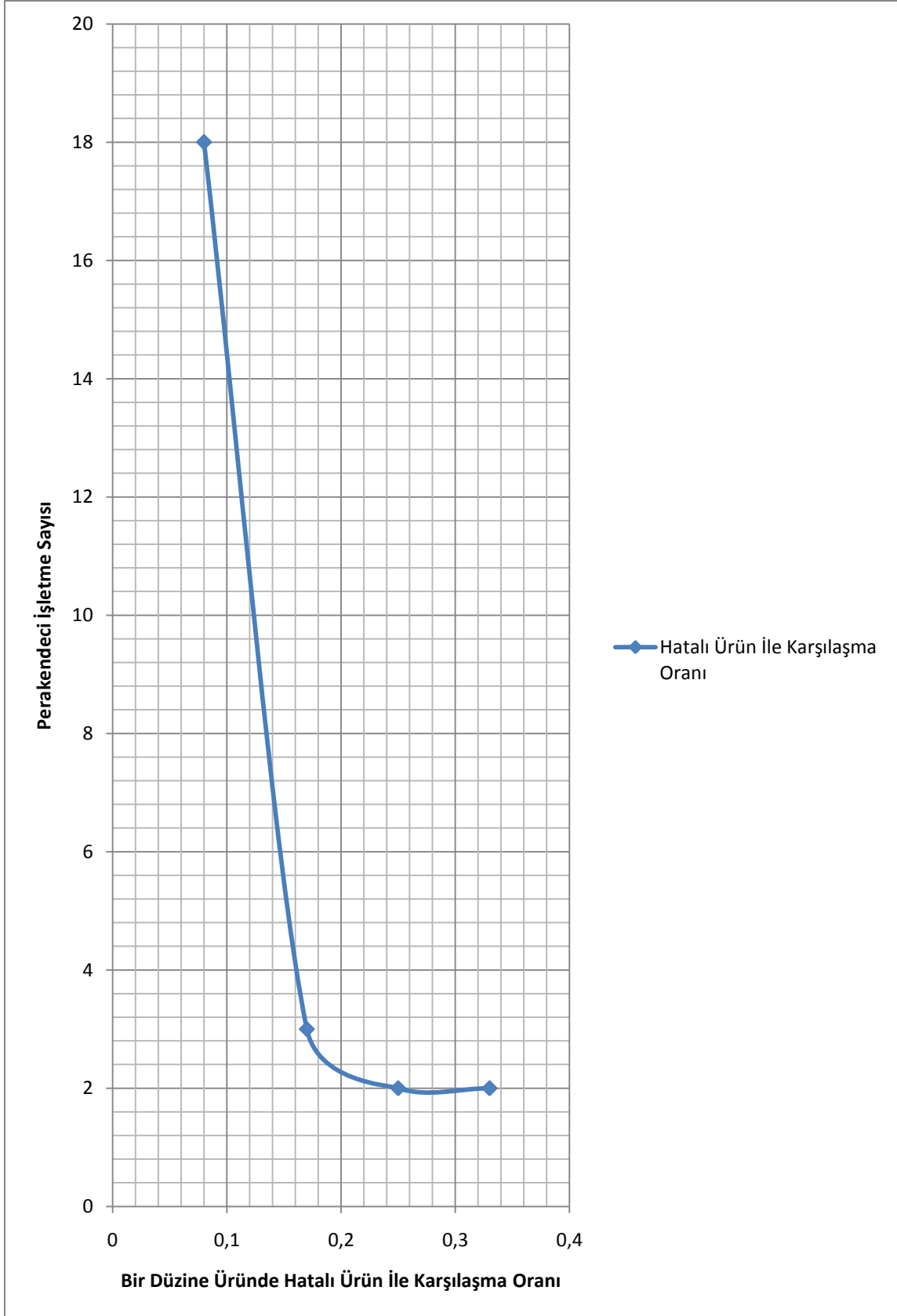
Tablo 3.11'de diğer seçenekler olan bir düzinede ambalajı deforme olmuş ürün sayısı "3" işaretleyenlerin sayısı ile "dört ve üzerini" işaretleyenlerin sayısı aynıdır. Burada bu sayıların aynı olmasının sebebi tamamen rastlantısal bir durumdur. Soruda üçü işaretleyen iki kişinin bir düzine üründe ambalajı deforme olmuş ürünle karşılaşma oranı 0,25 olarak hesaplanmıştır. Soruda dört ve üzerini işaretleyen iki perakendecinin bir düzine üründe ambalajı deforme olmuş ürünle karşılaşma oranı yaklaşık olarak 0,33 olarak hesaplanmıştır. Bu oranı bütüne yansıtırsak bu oranın çok

yüksek bir değer olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu soruya cevap veren perakendecilere, hangi ürün gruplarında ambalajı deforme olmuş ürünler ile karşılaşıyorsunuz şeklinde soru yöneltilmiştir. Bu soruya verilen cevapların % 92'si gıda ürünlerinde ambalaj problemleri ile karşılaştıklarını belirtmişlerdir. % 4'ü çamaşır deterjanında diğer % 4'lük kısımda ise bulaşık deterjanında ambalaj deformesi ile karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Bu da yüksek hata oranının özellikle gıda ürünlerinde karşılaşıldığını ve bu hatanın önlenebilecek bir hata olduğu düşünülmektedir.

Tablo 3.11: Ambalajı Deforme Olmuş Ürün İle Karşılaşma Sayısının Dağılımı

Bir Düzinede Hatalı Ürün Sayısı	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
1	18	72
2	3	12
3	2	8
4 ve üzeri	2	8
Toplam	25	100





Şekil 3.3:İşletmelerin Bir Düzinede Ambalajı Deforme Olmuş Ürün İle Karşılaşma Oranları Grafiği

### 3.8.8.Sekizinci Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru ile perakendecinin, ürünün son kullanma tarihini kontrol edip etmediği öğrenilmeye çalışılmıştır. Bu soruda iki tane seçenek verilmiştir. “Evet” ve “hayır” olan seçeneklere elli kişi “evet” elli kişi “hayır” demiştir. Tablo 3.12’de “evet” ve “hayır” cevabı veren perakendeci sayısı ve yüzde dağılımı verilmiştir. “Evet” cevabını veren perakendecilere son kullanma tarihlerini nasıl kontrol ettikleri ve son kullanma tarihi geçmiş ürün ile karşılaşmış olup, olmadıkları sorulmuştur. Nasıl sorusuna cevaplar Tablo 3.13’de gösterilmiştir. Tablo 3.13’de bu soruya verilen cevaplar şunlardır; özel bir çizelge ile kontrol etmek, kendisi ürün paketinin içinden rastlantısal olarak birkaç tane ürün seçip kontrol etmek, son kullanma tarihini paket üzerinden kontrol etmek. Tablo 3.13’ de özel çizelge ile son kullanma tarihinin kontrol edilme sayısı üç olarak belirlenmiştir.

Özel çizelge ile son kullanma tarihinin kontrol edilmesinde bir problem ile karşılaşılıp karşılaşmadığı perakendeciye sorulmuştur. Perakendecilerden hiçbirisinin de bir problemle karşılaşmadıkları saptanmıştır. Tablo 3.13’de ürün paketinin içinden rastsal olarak ürün seçip, son kullanma tarihi kontrolü yapan perakende işletme sayısı iki olarak gözükmektedir. Bu iki perakende işletmesinin de süpermarket olması, son kullanma tarihi kontrolünün hem fazla zaman kaybetmeden yapılması, hem de hata payının az olmasından dolayı tercih etmiş olabilecekleri düşünülmektedir.

Bu rastsal olarak seçim üründen ürüne değişmektedir. Örneğin; bir süpermarkette gıda ürünlerinde ürün paketinde bulunan ürünlerden, dört ya da sekiz tane ürün paketten alınarak son kullanma tarihi kontrol edilirken, diğer markette ise gıda ürünlerinde paketten altı tane ürün seçilip kontrol ediliyor. Gıda dışındaki ürünlerde ise ürünün değerine göre rastsal sayı değişmektedir.

Paket üzerinden son kullanma tarihi kontrolü yapan perakendeci sayısı kırk beş olarak saptanmıştır. Bu perakendecilerin son kullanma tarihini paketten kontrol etmelerinin sebebi olarak, kendileri için zaman kaybını önlemesinden dolayı pakette yazan son kullanma tarihine baktıklarını belirtmişlerdir. Anketin bu sorusuna “evet” cevabını veren perakendeciye son kullanma tarihi geçmiş ürün ile karşılaşılıp, karşılaşmadıkları soruldu. Bu soruya perakendecilerin % 20’ si evet cevabı vermiştir. Anketin bu sorusuna “hayır” cevabı veren elli perakendeciye son kullanma tarihi

geçmiş ürünün müşterileri tarafından alınıp daha sonra iade edilip, edilmediği sorulmuştur. Bu soruya cevap veren elli kişiden on iki kişi böyle bir sorun ile yüz yüze geldiklerini belirtmişlerdir. Bu sorun yüzünden müşteri ile tartışmanız oldu mu sorusuna üç kişi evet, geri kalan dokuz kişi ise hayır cevabı vermiştir. Son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin perakendeciye geri iadesinde perakendecilerin hepsinin ücreti geri verdikleri saptanmıştır.

Tablo 3.12: İşletmelerin Son Kullanma Tarihinin Kontrol Edip Etmemelerine Göre Dağılımı

CEVAPLAR	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
EVET	50	50
HAYIR	50	50
Toplam	100	100

Tablo 3.13: Son Kullanma Tarihi Kontrolünün Yapılma Yollarının Dağılımı

Cevaplar	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
Özel Çizelge Kontrol	3	6
Rastsal Kontrol	2	4
Paket Kontrol	45	90
Toplam	50	100

### 3.8.9.Dokuzuncu Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru da, lojistik hizmeti alınan firmaların perakendeci işletmeye yakın olup, olmadığının tespit edilmesi amacıyla sorulmuştur. Bu soruda perakendecilere üç seçenek sunuldu. Bu seçenekler “evet”, “hayır” ve “diğer” olarak belirlendi. “Diğer” şıkkının yanına boşluk bırakılarak perakendeciye lojistik sağlayan firmaların, kaç tanesinin yakın, kaç tanesinin ise uzak olduğu saptanmaya çalışıldı. Tablo 3.14’te bu soruya verilen cevapların dağılımı verilmiştir. Bu soruya “evet” cevabı veren dokuz perakendeci bulunmaktadır. “Evet” cevabı veren perakendeci işletmeler lojistik hizmeti aldıkları bütün firmalara yakın durumdadırlar.

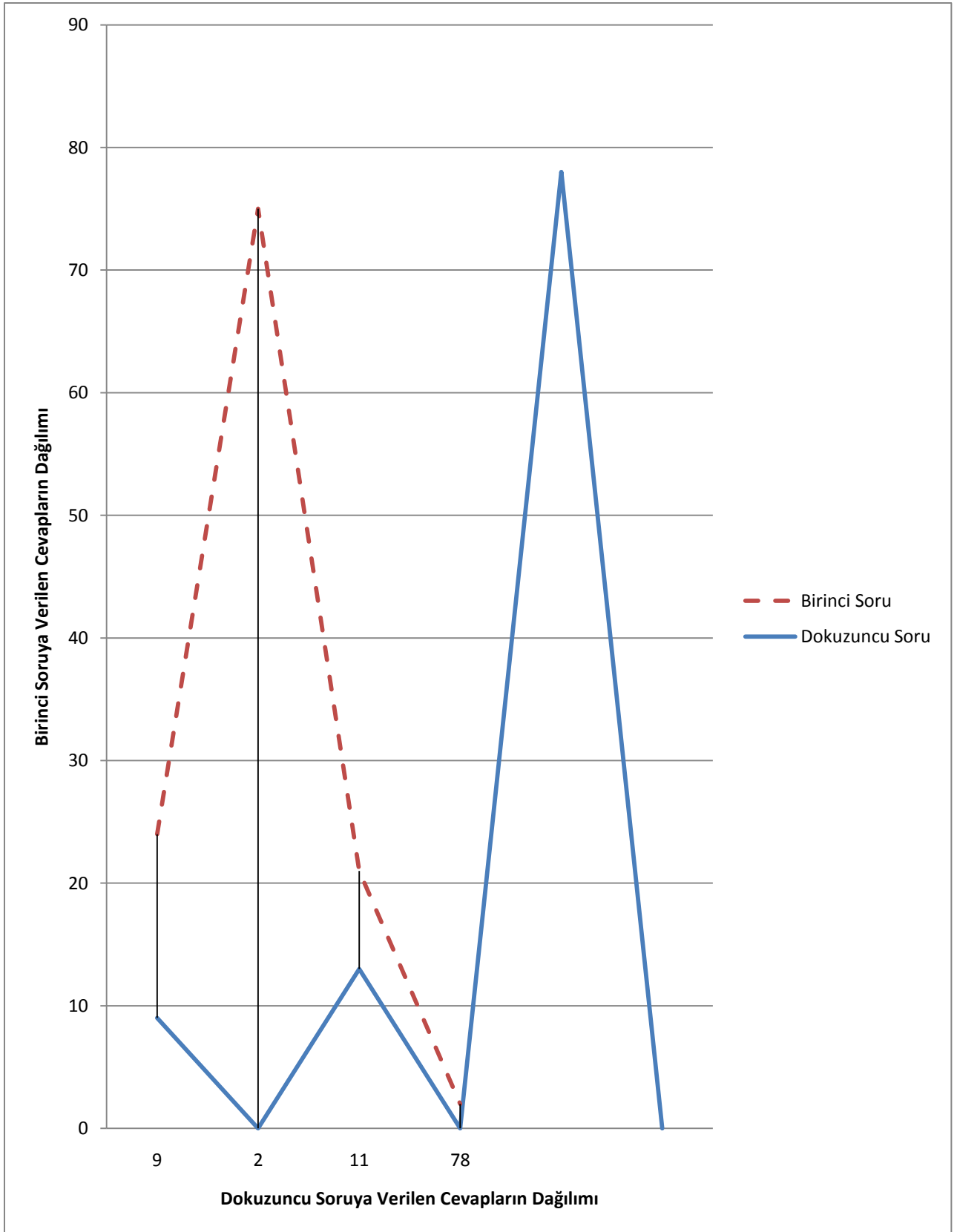
Bu soruya “hayır” cevabı veren perakende işletmelerin sayısı ise on üç olmuştur. Bu soruya diğer cevabını veren perakendeci sayısı yetmiş sekiz olmuştur. Yetmiş sekiz perakendecinin hem kendisine yakın lojistik firmaları ile hem de kendilerine uzak lojistik firmaları ile çalışmaktadır.

Bu soru ile anketin birinci sorusu çapraz grafik yapılarak incelenmiştir. Şekil 3.4’te bu grafik gösterilmektedir. Grafiğe göre anketin birinci sorusunda “25 dakika ve altı” şıkkını işaretleyen on beş kişiden sadece dokuz tanesinin lojistik hizmeti aldığı firma kendisine yakındır. Geriye kalan altı tanesinin ise iki tanesi bütün hizmet aldığı lojistik firmalarına uzak konumda bulunmaktadır. Dört tane perakendecinin ise lojistik hizmeti aldığı firmaların bazıları kendisine yakın bazıları kendisine uzak konumda bulunmaktadır. Perakendecilerin kendisine uzak konumda bulunan lojistik firmalarından nasıl bu kadar hızlı lojistik hizmeti aldıkları sorulmuştur. Perakendecilerden birinin kendi ürünü kendisi ürettiği için lojistik hizmetini istediği zaman alabilmektedir. Diğer firma ise çalıştığı lojistik şirketleri ile on senedir çalıştıklarını belirtmişlerdir. “25 dakika ve altı” şıkkını işaretleyen diğer perakendecilerin ise bazı lojistik firmalarına yakın konumda bazılarına ise uzak konumda bulunuyor olması, bu perakendecilerin ortalama olarak belirttikleri düşünülmektedir. Örneğin perakendeci kendisine yakın olan lojistik firmasından bir ürün istediği zaman ürünün perakendecinin eline ulaşma süresine ortalama 30 dakika dersek, kendisine yakın olan bir lojistik firmasından ürün istediğinde ürünün perakendecinin eline geçme süresi 10 dakika dersek, ikisinin aritmetik ortalaması alınırsa ortalama lojistik süresi 20 dakika bulunmuş olur. Böylece perakendeci, ortalama lojistik süresi olarak “25 dakika ve altı” şıkkını işaretlemiş olmaktadır.

Anketin birinci sorusuna “25 dakika-50 dakika” diye cevap veren perakendecilerin yetmiş dört tanesi anketin dokuzuncu sorusuna diğer cevabını vermişlerdir. Bir perakendeci ise dokuzuncu soruya hayır cevabı vermiştir. “50 dakika-75 dakika” ve “75 dakika ve üzeri” şıkkını işaretleyenlerin hepsi aynı zamanda dokuzuncu soruya hayır cevabı da vermişlerdir. Buradan lojistik firmasının perakendeci firma ile olan uzaklığının lojistik hizmetinin ortalama süresine tam olmasa da kısmen bir etki yaptığı gözlenmiştir.

Tablo 3.14: İşletmelerin Lojistik Hizmeti Aldıkları Firmalara Yakınlığına Göre Dağılımı

Lojistik Firmasının Yakınlık Durumu	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
EVET	9	9
HAYIR	13	13
DİĞER	78	78
Toplam	100	100



Şekil 3.4: Birinci Soru İle Dokuzuncu Soruya Verilen Cevapların Çapraz Karşılaştırma Grafiği

### 3.8.10.Onuncu Sorunun Değerlendirilmesi

Bu sorunun sorulma amacı, lojistik maliyetinin kim tarafından üstlenildiğinin tespit edilmesidir. Bu soruda iki tane seçenek verilmiştir. Bu seçenekler; “kendimiz” ve “tedarikçi” dir. Tablo 3.15’te bu soruya verilen cevaplar gösterilmektedir. “Kendimiz” seçeneğinin işaretlenme sayısı üçtür. Bu seçeneğe sadece üç kişinin işaret koyması, tamamen firmanın büyüklük ve yaygınlığına bağlı olarak değişmesinden kaynaklandığını gösterebilir.

Bu firmalardan bir tanesi kendi ürününü kendisi üretip satarken, diğer ikisi lojistik şirketi ile anlaşma imzalayarak lojistik maliyetlerini kendileri üstlenmişlerdir. Böylece lojistik firmasına Ekonomik Sipariş Miktarı ile sipariş verip lojistik maliyetini kendileri karşılamaktadırlar. Tedarikçilerin kendilerine bir yarar sağlamayacağını düşünmekte.

“Tedarikçi” seçeneğinin işaretlenme sayısı ise doksan yedi olmuştur. Tedarikçi kavramının yanına parantez içinde üretici, dağıtıcı, toptancı yazılmıştır. Böylece perakendecinin kendisi haricindeki bütün lojistik unsurları bir seçenekte bulması sağlanmıştır.

Perakendeci işletmelerin büyük çoğunluğu ürünleri direkt olarak üreticiden almaktadır. Bunun sebebi, gıda sektöründe Malatya’da üretim yapan fabrikaların bulunması olarak gösterilebilir. Market ve bakkal türündeki perakendeciler bu üreticilerden yoğurt ve bisküvi gibi gıda ürünlerini doğrudan tedarik etmektedirler.

Tablo 3.15: İşletmelerin Lojistik Maliyetlerini Üstlenme Durumlarına Göre Dağılımı

Cevaplar	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
Kendimiz	3	3
Tedarikçi	97	97
Toplam	100	100

### 3.8.11.Onbirinci Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soruda, onuncu sorudan çıkan sonuçlara göre, lojistik maliyetinin ürünün fiyatına yansımaya oranının tespiti amacıyla sorulmuştur. Bu sorunun seçenekleri “% 30 ve altı”, “% 30 -% 70”, “% 70 ve üzeri” olarak pilot anketler vasıtasıyla belirlenmiştir. Tablo 3.16’da bu soruya verilen cevaplar belirtilmiştir. “% 30 ve altı” şıkkını işaretleyen perakendeci sayısı 1 olmuştur. Bu perakendeci süpermarket olup lojistik maliyetinin % 30’unu ürüne yansıttıklarını belirtmişlerdir. Neden sadece lojistik maliyetinin % 30’unu yansıtıyorsunuz sorusu perakendeciye yöneltilmiştir. Lojistik maliyetinin % 30’unu yansıtma sebebi olarak fiyatı düşük ürünlerin lojistiğinin yapılması ve bu ürünlerin adedinin fazla olmasından ötürü lojistik maliyetinin yüksek olmaması olarak belirtilmiştir.

Perakendeciye fazla lojistik maliyeti olarak dönmeyen ürün grupları; bisküvi, hazır çorba ve çikolata çeşitleri olarak sayılabilir. Bisküvi, çikolata ve hazır çorbaların hem lojistik maliyetinin düşük olması hem de satışlarının yüksek olması nedeniyle lojistik maliyetinin tam olarak yansıtılmasına ihtiyaç duyulmamıştır. Yansıtılmayan % 70’lik maliyetin ürüne yansıtılması yerine ürünlerin fiyatlarına yansıtmadan sürümden kâr sağlamanın daha mantıklı olduğu belirtilmiştir. “% 30 -% 70” şıkkını işaretleyen perakendeci lojistik maliyetinin % 65’ini ürünün birim fiyatına yansıtmaktadır. Perakendecin lojistik maliyetinin % 65’ini yansıtma nedeni yerli üreticiden aldığı ürünlerin lojistiğinin perakende işletmesine fazla maliyete sebep olmaması bundan ötürü yerli üreticiden aldığı ürünlerin lojistik masraflarını yerli üreticiden aldığı ürünlere fazla yansıtılmamaktadır.

Bu ürünlerin satışının özellikle yoğurtun satışının yüksek olması sürümden kazanılmasından ötürü maliyet göz ardı edilmektedir. “% 70 ve üzeri” seçeneğini işaretleyen perakendeci sayısı üçtür yani bütün perakendecilerdir. % 30 ve altı seçeneğini işaretleyen perakendeci yüksek lojistik maliyetine sahip ürünlerde bütün lojistik maliyetinin ürünün fiyatına yansıtılmasının kârdan feragat etmek olmayacağı aksine kâr oranını artıracaklarını düşünmektedir. “% 30 -% 70” şıkkını işaretleyen perakendeci, yerli üreticiden almadığı ürünlerin fiyatlarına lojistik maliyetinin hepsini yansıtmaktadır.

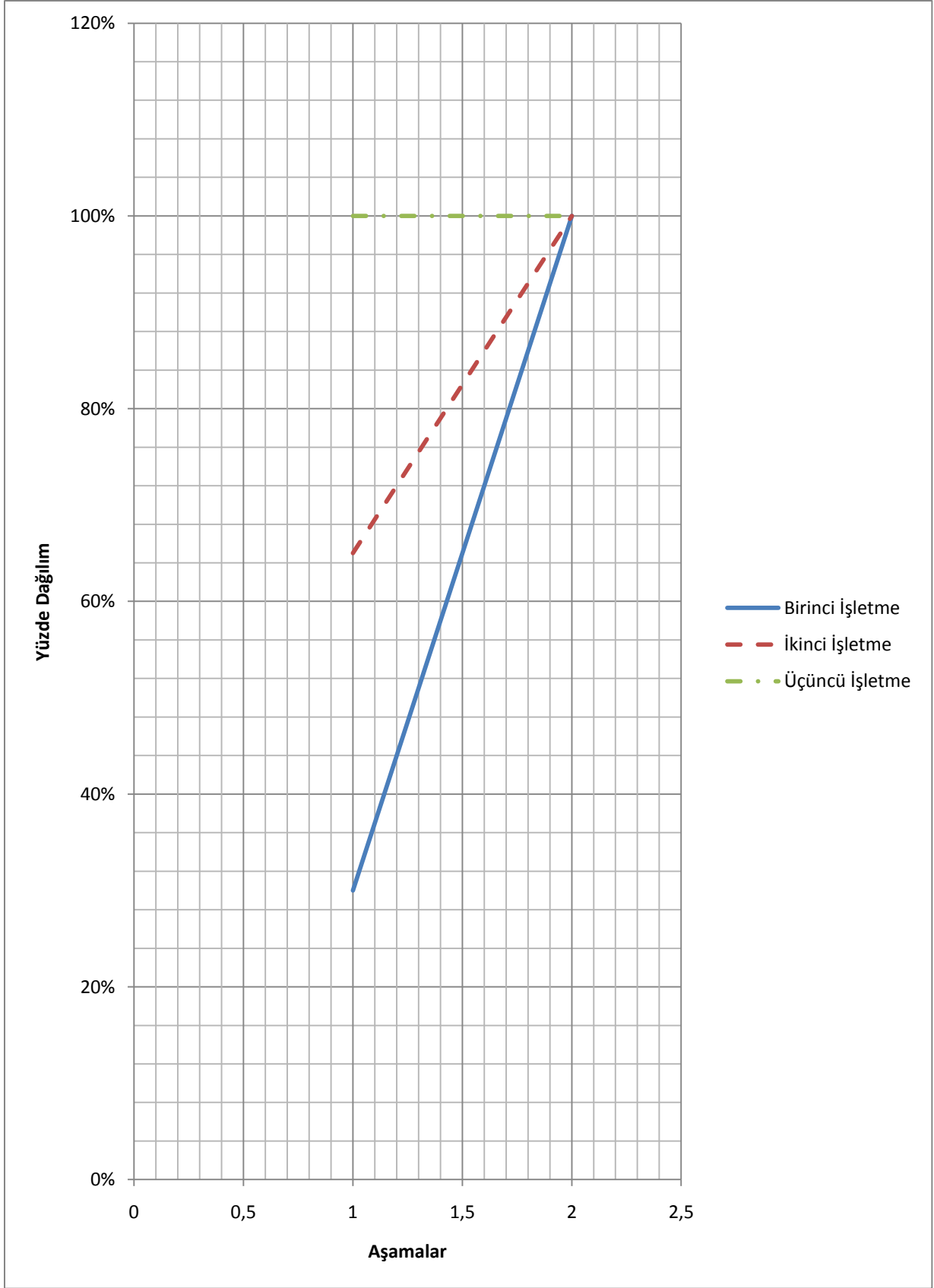
Diğer ürünlerin lojistiğinin daha fazla maliyete sebep olmasından dolayı lojistik maliyetinin hepsini fiyata yansıtmaktadır. Üçüncü perakendeci sadece bu şıkkı



işaretlemiştir. Üçüncü perakendecinin bütün ürünlerine lojistik maliyeti tamamen yansıtılmaktadır. Perakendecilerin ürünlere yansıttıkları lojistik maliyet oranları Şekil 3.5'te verilmiştir. Şekil 3.5'te perakendecilerin her üç şıkka da verdikleri cevaplar belirtilmiştir. Böylece lojistik maliyetinin ürünün fiyatına yansıtılmasının üründen ürüne değişebileceği gibi ürünün satıcısının konumuna göre de değişebileceği saptanmıştır.

Tablo 3.16:Lojistiği Kendisi Yapan İşletmelerin, Lojistik Maliyetinin Ürün Maliyetine Yansıtma Oranlarının Dağılımı

Cevaplar	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
%30 ve altı	1	20
%30-%70	1	20
%70 ve üzeri	3	60
Toplam	5	100



Şekil 3.5:Lojistik Maliyetinin Ürün Maliyetine Yansıtılma Oranlarının Firma Bazında Gösterimi

### 3.8.12. Onikinci Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin iadesinin gerçekleşme biçimini belirlemek amacıyla sorulmuştur. Bu soruya üç tane seçenek yazılmıştır. Bu seçenekler; “elden”, “lojistik firması gelip kontrol yapıp, alıyor” ve “diğer” olarak belirlenmiştir. Tablo 3.17’de bu sorunun yanıtları verilmiştir. Tabloya göre “elden” seçeneğinin işaretlenme sayısı 5 olmuştur. “Elden” seçeneği ile belirtilmek istenen; ürünün perakendeci tarafından kontrol edilip, lojistik firmasına ürünün geri iade edilmesidir. Bu seçeneği işaretleyen perakendecilerin hepsi küçük marketlerdir.

“Lojistik firması gelip kontrol yapıp, alıyor” seçeneğinin işaretlenme sayısı 70 olmuştur. Lojistik firması, perakendeci firmanın ürünlerini kontrol ederek, son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin geri iadesini de gerçekleştirmektedir.

Sorunun üçüncü seçeneği olan “diğer” seçeneğinin işaretlenme sayısı 25 olmuştur. “Diğer” seçeneğinin yanına boşluk bırakılmıştır. Boşluğun bırakılma amacı geri iadenin başka hangi şekillerde yapıldığının öğrenilmesidir. Boşluğa yazılan cevaplar, çöpe atma ve perakendecinin ürünü imha etmesi olarak belirginleşmiştir. Çöpe atma seçeneğinin yazılma sayısı 20 olarak belirlenmiştir. Bu seçeneği yazan perakendecilerin ürünü geri iade etmedikleri ürünleri çöpe attıkları ortaya çıkmıştır. Bu sorunun neden kaynaklandığı perakendecilere sorulmuştur. Perakendecilerin, gezici satıcılar ile alışveriş yaptıkları, gezici satıcıların perakendeciye ürünü sattıktan sonra geri dönmedikleri ortaya çıkmıştır. Bazı zamanlar, yeni çıkan ürünlerin lojistik firmalarının ürünün piyasadan kalkması ile ürünlerin ellerinde kaldığı perakendeciler tarafından belirtilmiştir. Bu gibi durumlarda perakendeci ürünü kendisi imha etmektedir. Kendisinin imha etmesinin zararlı olma ihtimali yüksektir. Perakendecinin ürünün nasıl ve ne şekilde imha edileceğini bilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde kendisine ve çevreye zarar verme ihtimali yüksektir.

Tablo 3.17: İşletmelerin Son Kullanma Tarihi Geçmiş Ürünleri İade Şekillerine Göre Dağılımı

Cevaplar	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
Elden	5	5
Lojistik Firması Gelip Kontrol Yapıp Alıyor	70	70
Çöpe Atma(Diğer)	20	20
Kendi İmha Ediyor(Diğer)	5	5
Toplam	100	100

### 3.8.13. Onüçüncü Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru perakendecinin stok kontrol sisteminin ölçülmesine yönelik sorulmuştur. Bu soruya üç tane seçenek yazılmıştır. Bu seçenekler; “elle çizelge”, “bilgisayarlı çizelge”, “diğer” olarak belirlenmiştir. Tablo 3.18’de bu sorunun yanıtları verilmiştir. Tabloya göre “elle çizelge” seçeneğinin işaretlenme sayısı 96 olmuştur. “Elle çizelge” seçeneği ile belirtilmek istenen; ürünün perakendeci tarafından stok kontrolünün herhangi bir özel program ile yapılmayıp, stok kontrolü bir çeteleme sistemi ile tutulmaktadır. Bu sistemin kendine göre 3 tür sakıncası bulunmaktadır. Bu sistemin sakıncaları şunlardır:

- Belirli bir personele ihtiyaç duyulması. Eğer personel tutulmazsa perakendecide zaman kaybı oluşması.
- Stok kontrolünde hata yapma oranının yüksek olması.
- Hata yapma oranına bağlı olarak, zarara uğrama sonucu ortaya çıkabilmektedir.

“Bilgisayarlı çizelgeleme” seçeneğinin işaretlenme sayısı 3 olarak tespit edilmiştir. Bilgisayar ile çizelgelemenin 3 tür faydası bulunmaktadır. Bu faydalar şunlardır:

- Personele ihtiyaç duyulmamakta, perakendecinin uygun eğitim aldıktan sonra kendisinin rahat bir şekilde zaman kaybı olmadan stok kontrolü yapması.
- Stok kontrolünde hata yapma oranının oldukça düşük kalması.
- Hata yapma oranına bağlı olarak, zarara uğrama riskinin düşük olması.

“Diğer” seçeneğinin yanına boşluk bırakılmıştır. Bu boşluğa tutulmuyor cevabını 1 perakendeci işaretlemiştir. Bir perakendecinin de stok kaydı tutmamasının sebebi olarak, ürünlerin dükkânda stok maliyetinin düşük olmasından kaynaklandığı perakendeci tarafından belirtilmiştir. Stok maliyetinin düşük olmasının en büyük nedeni olarak aldığı ürünlerin, özel bir stoklama sistemine ihtiyaç duymaması olarak göstermektedir.

Tablo 3.18: İşletmelerin Kullandıkları Stok Kontrol Sistemlerine Göre Dağılımı

Stok Kontrol Sistemleri	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
Elle Çizelge	96	96
Bilgisayarlı Çizelge	3	3
Tutmuyor(Diğer)	1	1
Toplam	100	100

### 3.8.14. Ondördüncü Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru bilgisayar ile stok planlaması yapan perakendeci işletmelerin hangi bilgisayar programını kullandıklarının öğrenilmesi amacıyla sorulmuştur. Bu soruya bilgisayarlı stok kontrolü yapan perakendeciler tarafından üç tane seçenek yazılmıştır. Bu seçenekler; MS Excel, ERP, MRP programları olarak perakendeciler tarafından belirlenmiştir. Tablo 3.19’da bu sorunun yanıtları verilmiştir.

MS Excel seçeneğini yazan perakendeci sayısı 1 dir. MS Excel ile stok planlamasının fayda ve sakıncaları bulunmaktadır. Faydaları kendi arasında üçe, sakıncaları da kendi arasında ikiye ayrılabilir.

MS Excel ile stok planlamasının faydaları şunlardır:<sup>179</sup>

- MS Excel kolay bir sistem uygulamasına sahiptir. Bu kolay sistemden dolayı en eski bilgisayar işletim sisteminde bile kullanılabilir.
- MS Excel kolayca öğrenilebilen bir bilgisayar programıdır. Fonksiyon ekle komutundan ötürü birçok stok kaydına rahatlıkla birden fazla analiz yapılabilir. Örneğin MS Excel de bulunan Normal dağılım, Beta Dağılımı, standart sapma eğilimi, bağımlı değişken sayısı fonksiyonları ile kolayca stok kontrolü gerçekleştirilmektedir.
- MS Excel'in fiyat bakımından düşük maliyete sahip olması da önemli bir faydasıdır.

MS Excel'in sakıncaları şunlardır:<sup>180</sup>

- MS Excel basit bir program olduğu için stok kontrolü yapılırken birden çok fonksiyon kullanmaya aynı anda izin vermemektedir. Bu yüzden stok kayıtları doğru bir şekilde tutulmama ihtimali vardır.
- MS Excel'in stok kontrolü yaparken, perakendecinin sürekli stoku kontrol etmesi gerekmektedir. Bundan dolayı perakendeci için zaman kaybına sebebiyet vermektedir.

Tablo 3.19'da MRP (Manufacture Requipment Planning) programı seçeneğini bir perakendeci yazmıştır. MRP çok kullanılan bir stok sistemidir. MRP yazılımı kullanmanın yararları ve sakıncaları bulunmaktadır. MRP yazılımının faydaları kendi arasında üç, sakıncaları kendi arasında ikiye ayrılabilir.

MRP yazılımlarının faydaları şunlardır:<sup>181</sup>

- Stok kontrolünün basit bir şekilde yapılması, kolay bir stok hesaplama yöntemine sahip olması.
- Stok kontrolünün süre almaması, zaman tasarrufuna yol açması.
- Stok hata oranının düşük olması. Düzgün bir şekilde stok hesaplaması yaparak hata ihtimalini düşürmektedir.

---

<sup>179</sup> Thomas, E. Vollmann; William, L. Berry; D. Clay Whybark, F. Robert Jacobs, Manufacturing Planning and Control Systems for Supply Chain Management, McGraw-Hill,2005,s.364.

<sup>180</sup> Vollmann ve diğerleri, s.364.

<sup>181</sup> Joseph, Orlicky; George, W. Plossl, Orlicky's Material Requirements Planning, McGraw-Hill Professional,1994,ss.191-199.

MRP yazılımlarının sakıncaları şunlardır:<sup>182</sup>

- Programı çalıştırmanın zor olması, tecrübesi olmayan personelin program ile çalışamaması bu yüzden programı çalıştırabilecek bir personelin işe alınması gerekli olması.
- MRP yazılımlarının çok karmaşık bir yapıya sahip olmasından ötürü üretici firmaların yazılımları pahalıya satması, yazılımların kopya edilmesinin kanunca yasak olması bundan ötürü ürünün aslının mecburi surette alınması gerekmektedir.

ERP (Enterprise Resource Planning) programı seçeneğini bir perakendeci yazmıştır. ERP yazılımı ürünlerini kendi üreten şirketlerde yaygın olarak kullanılmaktadır. ERP yazılımlarını kullanmanın faydaları ve sakıncaları bulunmaktadır. ERP yazılımının faydaları kendi arasında üçe, sakıncaları dörde ayrılabilir.

ERP yazılımlarının faydaları şunlardır:<sup>183</sup>

- Stok kontrolünün üretim ve dağıtım sisteminin bütününe kapsamaması, basit stok hesaplamasının yapılması.
- Stok kontrolünün yapılmasında her aşama tek tek incelendiğinden hata yapma oranının düşük olması.
- Stok kontrolünün verimini artırmaya yönelik bir yazılımdır.

ERP yazılımlarının sakıncaları şunlardır:<sup>184</sup>

- Stok kontrolünün bütün aşamalar için olması, ayrıntının her aşama için olması ve karmaşık bir yapıya sahip olmasından ötürü anlaşılmasının zor olması.
- Stok kontrolünün bütün sistem için çok zaman alması.

---

<sup>182</sup> Orlicky, Plossl, ss.191-199.

<sup>183</sup> Ian, Barnett; Simon, Dawkins, CIMA Exam Practice Kit: Performance Evaluation, Butterworth-Heinemann, 2005,s.21.

<sup>184</sup> Daniel, Edmund, O'Leary, Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk, Cambridge University Press, 2000,ss.213-220.

- Bu sistemin karmaşık olması, herkesin anlayacağı bir yazılım olmamasından dolayı, bu program hakkında bilgisi olan personele ihtiyaç duyulması.
- Çok pahalı bir sistem olması.

Tablo 3.19: İşletmelerin Stok Kontrolünde Kullandıkları Bilgisayar Programlarına Göre Dağılımı

Stok Kontrol Programları	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
MS Excel	1	33
MRP Programları	1	33
ERP	1	33
Toplam	3	99

### 3.8.15. Onbeşinci Sorunun Değerlendirilmesi

Bu sorunun sorulma amacı; perakendeci işletmelerin lojistik hizmetinden yararlanma sıklığını bulmaktır. Sorunun seçenekleri olarak “günde bir veya daha fazla”, “ayda iki veya daha fazla”, “ayda bir kez” belirlenmiştir. Tablo 3.20’de bu sorunun yanıtları verilmiştir.

Tablo 3.20’ye göre “günde bir veya daha fazla” seçeneğinin işaretlenme sayısı 2 olmuştur. “Günde bir veya daha fazla” seçeneğini işaretleyen perakendecilerin, düzenli bir lojistik hizmeti aldıkları söylenebilir. Perakendeci firmaların lojistiğe yıl içinde sık sık başvurduğu ortaya çıkmıştır. Düzenli bir lojistik sistemine sahip olmak, lojistikte oluşabilecek hata sayısını minimize edecektir. Hata sayısının minimize edilmesinde, lojistik firmasının birden çok kontrol gerçekleştirebilecek olmasının etkili olduğu düşünülmektedir.

Tablo 3.20’ye göre “ayda iki veya daha fazla” seçeneğinin işaretlenme sayısı 38 olarak belirlenmiştir. “Ayda iki veya daha fazla” seçeneğini işaretleyen perakendecilerin, periyodik aralıklar ile lojistik hizmeti almalarının, stok kontrollerinin

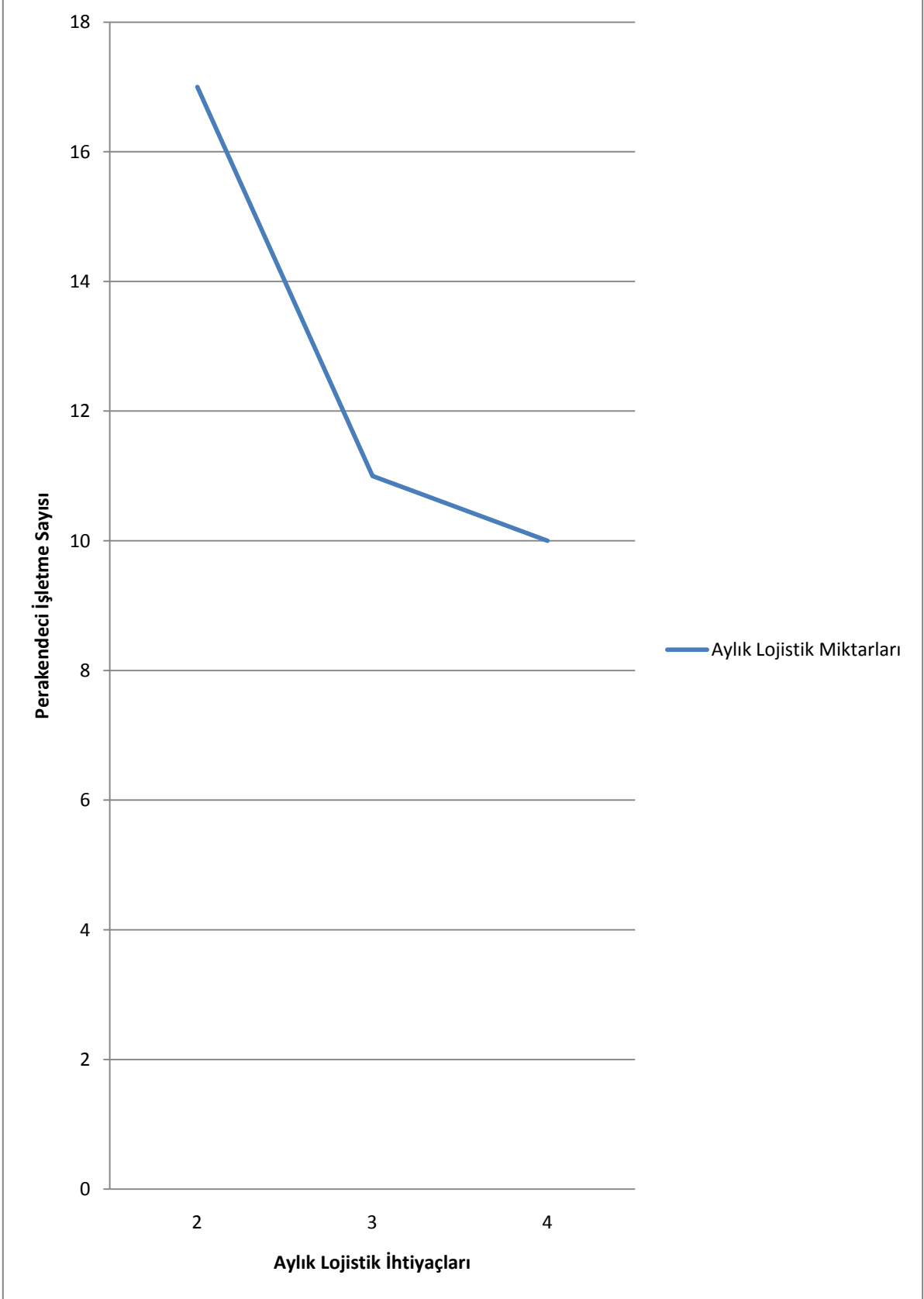


daha kolay yapılmasını sağlamakta olduğu düşünülmektedir. Geri iade problemlerinde kontrolün yapılmasının kolay olduğu, perakendeciler tarafından belirtilmiştir. Ayda iki kez stok planlaması yapan bir perakendeci için bu periyodik zamanlı lojistik hizmeti alımının iyi olacağı düşünülmektedir. Perakendecilerin ay içerisinde lojistik hizmetine ihtiyaç duyma sıklıkları Şekil 3.6'da gösterilmiştir. Şekil 3.6'ya göre ayda iki kez lojistik hizmetine ihtiyaç duyan perakendeci sayısı 17 olarak belirlenmiştir. Ayda üç kez lojistik hizmetine ihtiyaç duyan perakendeci sayısı 11 olarak belirlenmiştir. Ayda dört kez lojistik hizmetine ihtiyaç duyan perakendeci sayısı 10 olarak belirlenmiştir. Şekilden de anlaşılacağı gibi ayda alınan lojistik hizmeti arttıkça perakendeci sayısı azalmıştır.

Tablo 3.20'ye göre Ayda bir kez lojistik hizmetine ihtiyaç duyan perakendeci sayısı 60 olarak belirlenmiştir. Bu perakendeci firmaların aylık olarak düzenli bir stok planlama sistemine sahip oldukları düşünülmektedir. Aylık olarak stok kontrolü yapılan bir perakendecide uygulanabilecek bir sistem olarak düşünülmektedir. Fakat lojistik hizmetine ayda bir kez ihtiyaç duyulması, stok kontrolünün yavaş ilerlediğini ve bunun ileride problem oluşturabileceği düşünülmekte. Stok kontrolünün yavaş ilerlemesi stoksuzluk maliyetine sebep olabilir. Ayrıca son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin geç fark edilmesine de yol açabileceği düşünülmektedir.

Tablo 3.20: İşletmelerin Lojistik Hizmetine İhtiyaç Duyma Sıklığına Göre Dağılımı

Lojistik Hizmetine İhtiyaç Duyma Sıklığı	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
Günde Bir veya Daha Fazla	2	2
Ayda İki veya Daha Fazla	38	38
Ayda Bir Kez	60	60
Toplam	100	100



Şekil 3.6:İşletmelerin Aylık Olarak Lojistik Hizmetine İhtiyaç Duyma Sıklığının Gösterimi

### 3.8.16. Onaltıncı Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru ürünün geç teslim edilip, edilmediğinin öğrenilmesi amacıyla sorulmuştur. Sorunun seçenekleri olarak “evet”, “hayır” olarak belirlenmiştir. Tablo 3.21’de soruya verilen yanıtların dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 3.21’de “evet” seçeneğini işaretleyen perakendeci sayısı 75 olarak belirtilmiştir. Lojistik firmasının, ürünü sipariş vaktinden geç getirmesi 75 firmanın hepsinde bir lojistik sorunu olduğunun göstergesidir. Anketin birinci sorusu ile bu soruyu ilişkilendirmek mümkündür. Anketin birinci sorusunda perakendecilere ortalama lojistik süresi sorulmuştu. En düşük süre olan “25 dakika ve altı” şıkkını işaretleyen perakendeci sayısı 15 olarak belirlenmişti. Bu noktada 15 kişinin bir gecikme ile karşılaşmasının imkânı bulunmamaktadır. Geriye kalan 85 kişinin de 25 dakikadan yukarı seçenekleri işaretledikleri gözlemlenmiştir. Bu 85 kişinin içinden sadece 10 perakendecinin lojistiği vaktinde eline ulaşıyor. Geriye kalan 75 kişinin de lojistik hizmeti aksıyor. Aksamanın nedenini yola bağlamanın mantığı kalmamış oluyor. Şekil 3.7’de bu iki sorunun çapraz karşılaştırması yapılmıştır. Şekil 3.7’de yataydaki 1 değeri “hayır” seçeneğini, 2 değeri “evet” seçeneğini göstermektedir.

Tablo 3.21’de “hayır” seçeneğini işaretleyen perakendeci sayısı 25 olarak belirtilmiştir. Lojistik firmasının, ürünü sipariş vaktinden geç getirmemesi, 25 firmanın iyi bir lojistik sistemine sahip olduğunun göstergesidir. Geç iadenin zararları 4 ana başlık altında toplanabilir:<sup>185</sup>

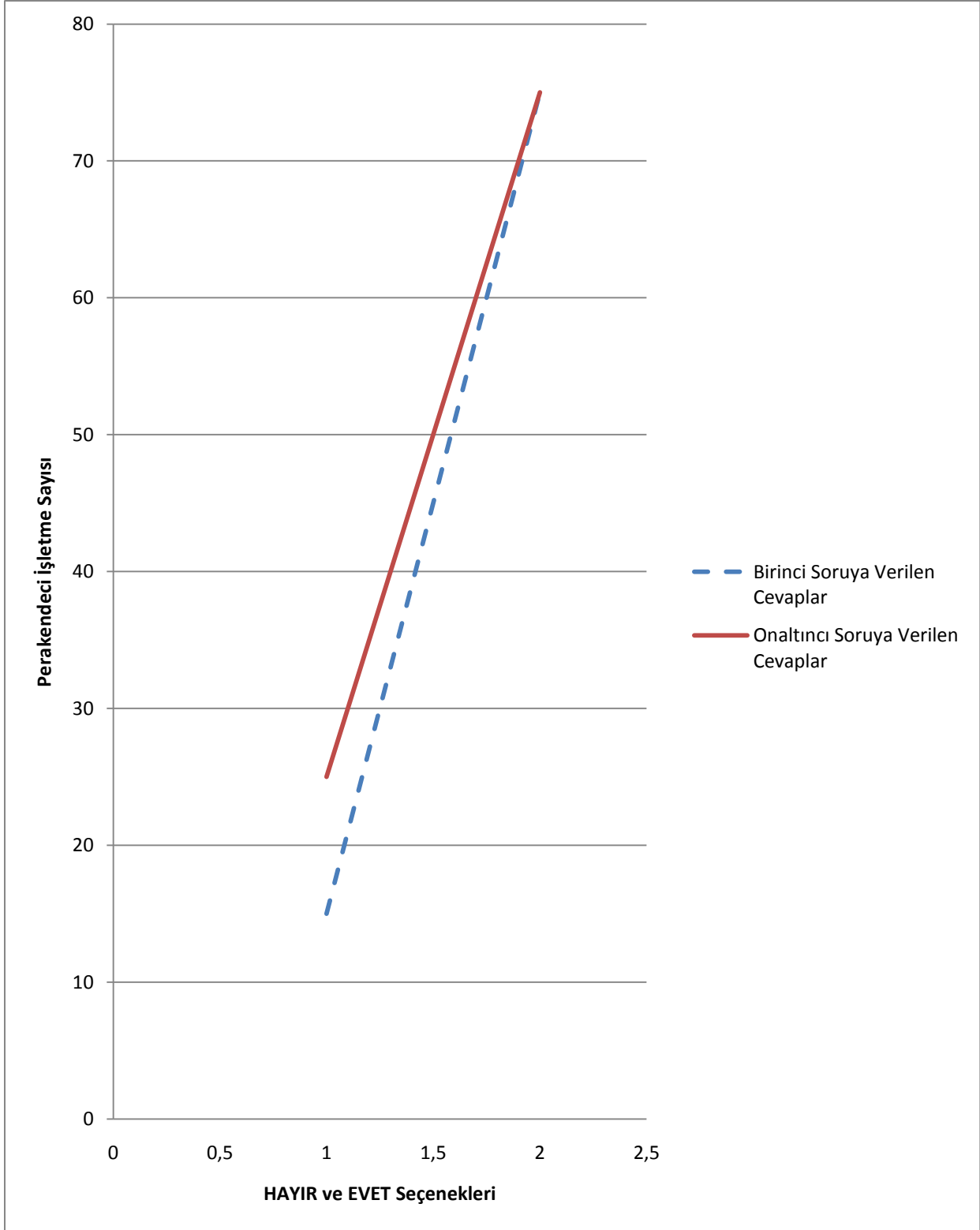
- Stok miktarının belirlenmesinde oluşabilecek hataların yükselmesi, geç gelen ürünlerin stoka hemen geçilmesinde problemlerin yaşanması beklenebilir. Stok kontrol sistemini değiştirmeye kadar bir süreç oluşabilir.
- Perakendecinin stoksuz olarak çalışma ihtimalinin ortaya çıkması, bu her ürün için geçerli olmayabilir.
- Perakendecinin müşterisinin perakendeciye olan güveninin azalması. Perakendeci müşterisine ürünün gelme vaktini bildirebilir. Ama ürün perakendecinin eline geç ulaşırorsa perakendecinin müşterinin gözündeki itibarı düşebilir.

<sup>185</sup>Rommert, Dekker; Moritz, Fleischmann; Karl, Inderfurth; Luk, N. Van, Wassenhove, Reverse Logistics: Quantitative Models For Closed-Loop Supply Chains, Springer, 2004,ss.9-15.

- Perakendecinin müşteriye ürünü zamanında satamaması. Ürünün zamanında satılması, perakendeci için bir fırsat maliyeti oluşturabilir. Yani perakendeci müşteriye ürünü satma fırsatını kaçırmış olur.

Tablo 3.21: Lojistik Firmalarının Ürünü Geç Teslim Etme Sayısına Göre İşletmelerin Dağılımı

Ürünü Geri Teslim Etme Sayısı	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
EVET	75	75
HAYIR	25	25
Toplam	100	100



Şekil 3.7: Birinci Soru İle Onaltıncı Soruya Verilen Cevapların Karşılaştırılmasının Gösterimi

### 3.8.17. Onyedinci Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru on altıncı sorunun devamı şeklinde olup daha fazla ayrıntıya girilmesi ve lojistik hizmetinin kalitesini ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Sorunun seçenekleri olarak eşit aralıklar belirlenmiş olup, “1-3”, “4-6”, “7 ve üzeri”, olarak düşünülmüştür. Tablo 3.22’de on yedinci sorunun seçeneklerinin işaretlenme sayısı verilmiştir.

Tablo 3.22’de “1-3” seçeneğinin işaretlenme sayısı 60 olmuştur. 60 değeri yüksek bir değer olup, onaltıncı soruda “evet” şikkını işaretleyen perakendeci sayısına oranladığımızda % 80’ini oluşturmaktadır. Lojistik hizmetini geç alan perakendecilerin % 80’i, 1 ve 3 arasında geç lojistik hizmeti almıştır. Bu yüksek bir oran olduğundan, lojistik hizmetinin kalitesinin çok düşük olmadığını göstermektedir.

Tablo 3.22’de “4-6” seçeneğinin işaretlenme sayısı 10 olmuştur. Yüzdesine göre %13,30 çıkmaktadır. Lojistik hizmetini geç alan perakendecilerin %13,30’u, 4 ve 6 arasında geç kalan lojistik hizmeti ile karşı karşıya kalmıştır. Bu değer ortalarda bir değer olarak sayılabilir. Ama 4 ve üzerinde geç teslim ile karşılaşan perakendecinin, lojistik firması ya da lojistik firmaları ile ciddi problemleri olduğu düşünülebilir.

Tablo 3.22’de “7 ve üzeri” seçeneğinin işaretlenme sayısı 5 olarak belirtilmiştir. Yüzde dağılıma göre %6,70’lik dilime girmektedir. Lojistik hizmetini geç alan perakendecilerin %6,70’i, 7 veya daha fazla kez lojistik hizmetini geç almıştır. % 6.70 değeri oldukça düşük bir değer olarak gözükse bile, 7 ve 7’den daha büyük lojistikte geç kalma oldukça riskli görülmüştür.

Tablo 3.22: İşletmelerin Ürünleri Geç Teslim Alma Sıklığına Göre Dağılımı

Ürünleri Geç Teslim Alma Sıklığı	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
1-3	60	80
4-6	10	13,3
7 ve üzeri	5	6,7
Toplam	75	100

### 3.8.18. Onsekizinci Sorunun Değerlendirilmesi

. Bu soru perakendecilerin, lojistik firmasının personeli ile problem yaşıyıp yaşamadıklarını belirlemek amacıyla sorulmuştur. Bu soruya verilen seçenekler olarak; “evet” ve “hayır” olarak belirlenmiştir Tablo 3.23’te bu sorunun seçeneklerinin işaretlenme sayısı belirtilmiştir.

Tablo 3.23’te “evet” seçeneğinin işaretlenme sayısı 17 olarak belirtilmiştir. Bu seçeneğin işaretlenme sayısının düşük olması, lojistik hizmeti veren firmaların perakendeciler ile iyi bir ilişkiye sahip olduklarının göstergesidir. Bu seçeneği işaretleyen perakendecilere, nasıl problemler ile karşılaştınız, sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya perakendecilerin geneli iletişim bozukluğu olarak cevap vermişlerdir. İletişim bozukluğunun sebepleri 3 ana başlık altında toplanabilir:<sup>186</sup>

- Lojistik hizmeti veren firmanın çalışanın o anki ruhsal yapısının değişik olması.
- Perakendecinin iletişim bozukluğuna sebep olacak bir davranışta bulunması.
- Perakendecinin lojistik firmasından memnuniyetsizliğini doğrudan ve sert cümleler ile izah etmesi.

Tablo 3.23’te “hayır” seçeneğinin işaretlenme sayısı 83 olarak belirtilmiştir. Bu da bize perakendecilerin çoğunluğunun lojistik hizmeti veren firmaların çalışanları ile herhangi bir problem yaşamadığını göstermektedir.

Tablo 3.23:İşletmelerin Lojistik Firmalarının Çalışanları İle Problem Yaşama Durumlarına Göre Dağılımı

Problem Yaşama Durumu	Perakendeci İşletme	
	Sayısı	Yüzde(%)
EVET	17	17
HAYIR	83	83
Toplam	100	100

<sup>186</sup> Katja, Windt; Michael, Hulsmann, Understanding Autonomous Cooperation and Control in Logistics, Springer,2007,s.95.

### 3.8.19. On Dokuzuncu Sorunun Değerlendirilmesi

Bu soru da lojistik hizmetinde kullanılan kalite karakteristiklerinin perakendeci işletmeler tarafından değerlendirilmesi istenmiştir. Perakendeci işletmelere kalite karakteristikleri puanlı sorular vasıtasıyla sorulmuştur. Ön anketlerde puanlama sistemi 1-9 arasında yapılmış, ama anket sayısı arttıkça işlemin hesaplanmasında problemler yaşandığı için sistem 1-5 arasına çekilmiştir. Aşağıda sayıların anlamları belirtilmiştir:

1: Çok Kötü

2: Kötü

3: Normal

4: İyi

5: Çok iyi

Puanlar aracılığı ile perakendeci işletmelerdeki kalite anlayışı ölçülmeye çalışılmıştır. Bu sorunun içinde 11 farklı soru sorulmuştur. Her sorunun içerisinde iki tane ölçüm sorusu bulunmaktadır. Bunlardan beklenen hizmet puanı; perakendecinin, lojistik firmasından beklentisini 1-5 puan arasında bir değer olarak belirtmesi istenilmiştir. Ayrıca soruda belirtilen, müşteri isteğinin pazara yansımalarının tespiti için satışa katkı puanının müşteriler tarafından değerlendirilmesi istenmiştir. Satışa katkı puanı 1 ve 2 olarak belirlenmiştir. 1'in anlamı seçeneğin satışa katkısı olmayacağı, 2'nin anlamı ise satışa katkı sağlayacağı olarak düşünülmüştür.

Bu sorular kalite fonksiyon göçeriminin uygulanmasında etkin rol oynayacaklardır. Bu soru verilerin analizi bölümünde ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.



### 3.9.VERİLERİN ANALİZİ

Uygulama Malatya il merkezinde bulunan perakendeci işletmelerin, Malatya’da bulunan lojistik firmalarını değerlendirmesi üzerine yapılmıştır. Bu analizde müşteri konumunda perakendeci işletmeler yer almaktadır. On dokuzuncu soruda yer alan cevaplar uygulamadaki sayısal analizi içermekte olup, diğer on sekiz soru ise önem derecesinin bulunmasında etkin rol oynayacaktır.

#### 3.9.1. Kalite Evinin Oluşturulması

Kalite evinin oluşturulması için müşteri isteklerinin doğru bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca kalite evi oluşturulurken teknik karakteristiklerin de belirlenmesi gerekmektedir.

##### 3.9.1.1.Müşteri İstekleri Kısmının Oluşturulması

Anketin ilk on sekiz sorusuna göre müşteri istekleri belirlenmiştir. Müşteri istekleri belirlenirken Gemba analizi yapılmıştır. Analiz yapılırken yüz yüze anketler yapılmış, değerlendirme de lojistik hizmetinin alındığı ortamda yapılmıştır. Tablo 3.24’te Hizmet karakteristikleri ve müşteri istekleri belirtilmiştir.

Tablo 3.24: Hizmet Karakteristikleri Ve Müşteri İstekleri Tablosu

Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İsteği
Servis Süresi	Hızlı Servis
	Zamanında Teslim
Hizmet Kalitesi	Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması
	Ambalaj Sağlamlığı
	Stok Takip Sistemi
	Doğru Ürün Teslimi
Fiyat	Makul Fiyat
	Planlı Ödeme
Güvenilirlik	Geri İade Olması
	Ürün Takip Sistemi
Müşteri İlişkileri	İletişim Problemi Olmaması

### 3.9.1.2. Müşteri İsteklerinin Önem Derecesinin Belirlenmesi

Müşteri isteklerinin önem derecesi anketin ilk on sekiz sorusuna belirtilen cevapların dağılımına göre yapılmıştır. Önem dereceleri AHS de yer alan 7,8,9 sayıları ile belirtilmiştir. 9 önem derecesi yüksek, 8 önem derecesi normal, 7 önem derecesi düşük olarak belirlenmiştir. Örnek olarak hızlı servis anketin birinci sorusu olarak yer almaktadır. Birinci soruda çok az bir perakendeci işletmenin hızlı servisten faydalandığı görülmüş ve hızlı servisin perakendeciler için önemli olduğu anlaşılmıştır. Ama ikinci soruda 100 perakendeciden 60'ının geç teslimden rahatsız olduğu görülmüştür. Bu yüzden hızlı servisin önem derecesi 8 olarak belirlenmiştir. Tablo 3.25 önem dereceleri ve müşteri isteklerini göstermektedir.

Tablo 3.25: Müşteri İstekleri Ve Önem Dereceleri Tablosu

Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İsteği	Önem Dereceleri
Servis Süresi	Hızlı Servis	8
	Zamanında Teslim	8
Hizmet Kalitesi	Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması	8
	Ambalaj Sağlamlığı	7
	Stok Takip Sistemi	7
	Doğru Ürün Teslimi	8
Fiyat	Makul Fiyat	9
	Planlı Ödeme	7
Güvenilirlik	Geri İade Olması	7
	Ürün Takip Sistemi	8
Müşteri İlişkileri	İletişim Problemi Olmaması	7

### 3.9.1.3. Lojistik Firmalarının Değer Analizi

Müşteri isteklerine önem dereceleri verildikten sonra, matris için gerekli olan, lojistik firmalarının müşteri gözündeki değerlerinin tespit edilmesidir. Bunun için anketin on dokuzuncu sorusunda yer alan puanlama sisteminden faydalanılmıştır. Perakendeciler tarafından verilen puanların ortalaması alınmıştır. Tablo 3.26'da ortalamalar verilmiştir.

Tablo 3.26: Lojistik Firmalarına Müşteriler Tarafından Verilen Puanların Ortalama Değerler Tablosu

Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İsteği	Ortalama Değerler
Servis Süresi	Hızlı Servis	3,45
	Zamanında Teslim	3,56
Hizmet Kalitesi	Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması	3,78
	Ambalaj Sağlamlığı	3,90
	Stok Takip Sistemi	3,15
	Doğru Ürün Teslimi	4,25
Fiyat	Makul Fiyat	3,12
	Planlı Ödeme	3,22
Güvenilirlik	Geri İade Olması	3,35
	Ürün Takip Sistemi	3,01
Müşteri İlişkileri	İletişim Problemi Olmaması	4,12

### 3.9.1.4. Hedef Değerlerin Belirlenmesi

Anketin on dokuzuncu sorusunda perakendecilerden, beklenen hizmet puanı olarak 1 ile 5 puan arasında puanlar vermeleri istenmiştir. Beklenen hizmet puanlarının ortalaması alınarak hedef değerler bulunmuştur. Hedef değerlerin hepsinin tam sayı olmasında yarar vardır. Bu nedenle, ortalaması alınan değerlere yuvarlama yapıp, tam sayıya çevrilmiştir. Lojistik firmalarının hedef puana ulaşmaları beklenmektedir. Tablo 3.27’de hedef değerler verilmiştir.

Tablo 3.27: Hedef Değerler Tablosu

Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İsteği	Hedef Değerlerin Ortalaması	Hedef Değerler
Servis Süresi	Hızlı Servis	4,62	5
	Zamanında Teslim	4,78	5
Hizmet Kalitesi	Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması	3,97	4
	Ambalaj Sağlamlığı	3,95	4
	Stok Takip Sistemi	3,62	4
	Doğru Ürün Teslimi	4,90	5
Fiyat	Makul Fiyat	4,82	5
	Planlı Ödeme	4,21	4
Güvenilirlik	Geri İade Olması	4,63	5
	Ürün Takip Sistemi	4,15	4
Müşteri İlişkileri	İletişim Problemi Olmaması	4,69	5

### 3.9.1.5. Satışa Etki Değerinin Belirlenmesi

Perakendecilere anketin on dokuzuncu sorusunda satışa katkı puanına 1 veya 2 puanını vermeleri istenmiştir. 1 ve 2 puanı ile müşteri isteklerini uygulayan lojistik firmasının bundan fayda edip, etmeyeceği tespit edilmeye çalışılmıştır. Verilen cevapların ortalaması alınmıştır. Bu ortalamalar satışa etki değerini göstermektedir. Tablo 3.28’de satışa etki değerleri gösterilmiştir.

Tablo 3.28: Satışa Etki Değerleri Tablosu

Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İsteği	Satışa Etki Değeri
Servis Süresi	Hızlı Servis	1,74
	Zamanında Teslim	1,75
Hizmet Kalitesi	Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması	1,68
	Ambalaj Sağlamlığı	1,65
	Stok Takip Sistemi	1,57
	Doğru Ürün Teslimi	1,74
Fiyat	Makul Fiyat	1,84
	Planlı Ödeme	1,65
Güvenilirlik	Geri İade Olması	1,63
	Ürün Takip Sistemi	1,40
Müşteri İlişkileri	İletişim Problemi Olmaması	1,36

### 3.9.1.6. İlerleme Oranının Belirlenmesi

İlerleme oranı, hedef değer sütununun, lojistik firmasının bugünkü durumunu gösteren sütuna bölünmesi ile bulunur. Örnek olarak “hızlı servis” müşteri isteği için ilerleme oranı  $5 / 3,45 = 1,4492$  olarak hesaplanır. Sayıyı iki basamaklı ondalık sayıya çevirirsek 1,45 olarak bulunur. Tablo 3.29’da ilerleme oranları verilmiştir.

Tablo 3.29: İlerleme Oranlarının Gösterimi

Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İsteği	Hedef Değerler	Lojistik Firmaları	İlerleme Oranı
Servis Süresi	Hızlı Servis	5	3,45	1,45
	Zamanında Teslim	5	3,56	1,40
Hizmet Kalitesi	Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması	4	3,78	1,06
	Ambalaj Sağlamlığı	4	3,9	1,03
	Stok Takip Sistemi	4	3,15	1,27
	Doğru Ürün Teslimi	5	4,25	1,18
Fiyat	Makul Fiyat	5	3,12	1,60
	Planlı Ödeme	4	3,22	1,24
Güvenilirlik	Geri İade Olması	5	3,35	1,49
	Ürün Takip Sistemi	4	3,01	1,33
Müşteri İlişkileri	İletişim Problemi Olmaması	5	4,12	1,21

### 3.9.1.7. Önem Puanının Hesaplanması

Önem puanı, hizmet karakteristiğinin değerinin analiz edilmesi amacıyla yerleştirilmiştir. Önem puanı, lojistik firmasının müşteri isteğini uygulamaya alma kararını vermesinde yardımcı olacaktır. Önem puanının hesaplanması; önem derecesi, ilerleme oranı ve satış etki değerinin çarpılması ile bulunur. Örnek olarak “hızlı servis” in önem puanı  $8 \times 1,74 \times 1,45=20,184$  olarak hesaplanmıştır. Bu sayıyı bir basamaklı ondalık sayıya çevirirsek, 20,2 olarak bulunur. Tablo 3.30’da önem puanları gösterilmiştir. Bütün tabloların birleştirilmiş şekli Tablo 3.31’de yer almaktadır.

Tablo 3.30: Önem Puanlarının Gösterimi

Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İsteği	Önem Puanı
Servis Süresi	Hızlı Servis	20,2
	Zamanında Teslim	19,6
Hizmet Kalitesi	Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması	14,2
	Ambalaj Sağlamlığı	11,9
	Stok Takip Sistemi	14
	Doğru Ürün Teslimi	16,4
Fiyat	Makul Fiyat	26,5
	Planlı Ödeme	14,3
Güvenilirlik	Geri İade Olması	17
	Ürün Takip Sistemi	14,9
Müşteri İlişkileri	İletişim Problemi Olmaması	11,5

Tablo 3.31: Kalite Evi Müşteri İstekleri Görünümü

Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İsteği	Hedef Değerler	Lojistik Firmaları	İlerleme Oranı	Satışa Etki Değeri	Önem Puanı	Yüzde Önem Puanı
Servis Süresi	Hızlı Servis	5	3,45	1,45	1,74	20,2	11
	Zamanında Teslim	5	3,56	1,40	1,75	19,6	11
Hizmet Kalitesi	Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması	4	3,78	1,06	1,68	14,2	8
	Ambalaj Sağlamlığı	4	3,90	1,03	1,65	11,9	7
	Stok Takip Sistemi	4	3,15	1,27	1,57	14	8
	Doğru Ürün Teslimi	5	4,25	1,18	1,74	16,4	9
Fiyat	Makul Fiyat	5	3,12	1,60	1,84	26,5	15
	Planlı Ödeme	4	3,22	1,24	1,65	14,3	8
Güvenilirlik	Geri İade Olması	5	3,35	1,49	1,63	17	9
	Ürün Takip Sistemi	4	3,01	1,33	1,40	14,9	8
Müşteri İlişkileri	İletişim Problemi Olmaması	5	4,12	1,21	1,36	11,5	6
Toplam						180,5	100

### 3.9.1.8. Teknik Karakteristiklerin Belirlenmesi

Teknik karakteristikler belirlenirken, Malatya il merkezinde lojistik hizmeti sunan lojistik firmalarından görüşler alınmıştır. Müşteri isteklerinin teknik karakteristik olarak karşılıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Tablo 3.32 teknik karakteristikler ile müşteri isteklerini göstermektedir.



Tablo 3.32:Teknik Karakteristiklerin Gösterimi

Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İsteği	Teknik Karakteristikler
Servis Süresi	Hızlı Servis	Güzergâhın Doğru Belirlenmesi Trafik Yoğunluğunun Etkisinin Azaltılması
	Zamanında Teslim	Ulaşımın Planlı Şekilde Yapılması Teslim Tarihinin Takip Edilmesi
Hizmet Kalitesi	Son Kullanma Tarihi	Son Kullanma Tarihi Çizelgesi
	Ambalaj Sağlamlığı	Ambalaj Kontrolü Ürünlerin Taşıta Yerleştirilmesinin Planlanması
	Stok Takip Sistemi	Stok Planlaması Gezici Hizmet
	Doğru Ürün Teslimi	Ürün Teslim Çizelgesinin Oluşturulması Ürün Sayımı
Fiyat	Makul Fiyat	Stok ve Taşıma Masraflarının Ürüne Yansıtılmasının Azaltılması
		Taşıtların Tam Kapasite ile Çalışması
Personel Ücretlerinin Asgari Seviyede Tutulması Kredi kartı İle Ödeme		
	Planlı Ödeme	Taksitli Ödemede Faiz Uygulanmaması Ödeme Zamanlarının Belirli Olması
Güvenilirlik	Geri İade Olması	Geri İade Şartlarının Belirlenmesi
	Ürün Takip Sistemi	Ürüne Özel Bir Yazılım
Müşteri İlişkileri	İletişim Problemi Olmaması	Eğitimli Personel
		Çalışanların Memnuniyetinin Sağlanması

### 3.9.1.9. Müşteri İstekleri İle Teknik Karakteristiklerin İlişkilendirilmesi

Teknik karakteristiklerin belirlenmesinin ardından ilişki matrisi oluşturulabilir. İlişki matrisi oluşturulurken teknik karakteristiklerin doğru bir planlama içinde yer alması gerekmektedir. İlişki matrisinde, ilişki derecesini gösteren işaretler kullanılacaktır. Her bir teknik karakteristiğin müşteri isteğini nasıl etkilediği incelenecektir. İşaretler ve anlamları aşağıda verilmiştir:

a-)  $\odot=9$  puanı ifade etmektedir.

b-)  $\circ=3$  puanı ifade etmektedir.

c-)  $\triangle= 1$  puanı ifade etmektedir.

Teknik Önem Puanının hesaplanması için yüzde önem değerlerinin hesaplanması gerekmektedir. Teknik önem puanının hesaplanma şekli aşağıda verilmiştir.

Teknik Önem Puanı= Yüzde Önem x Şekil Puanı

Normalize Teknik Önem Puanı= Teknik Önem Puanı x Yüzde Önem Toplamı/Teknik Karakteristiklerin Toplam Puanı

Tablo 3.33 ilişki matrisini göstermektedir.

Tablo 3.33: İlişki Matrisi

Müşteri İsteği	Önem Derecesi	Güzerghah Belirleme	Azalmış Trafik Yoğunluğu	Planlı Ulaşım	Teslim Tarihi Kontrolü	Son Kullanma Tarihi Çizelgesi	Ambalaj Kontrolü	Ürün Yerleştirme Planı	Stok Planlaması	Gezici Hizmet	Ürün Teslim Çizelgesi	Ürün Sayımı	Ürüne Yansıyan Maliyetin Azaltılması	Taahhüt Tam Kapasite Çalışma	Düşük Personel Ücreti	Kredi kartı ile Ödeme	Faizsiz Taksitli Ödeme	Ödeme Zamanlarının Belirli Olması	Geri İade Şartlarının Belirlenmesi	Ürüne Özel Bir Yazılım	Eğitilmiş Personel	Çalışanların Memnuniyetinin Sağlanması	Yüzde Önem	
Hızlı Servis	8	⊙	⊙	⊙																⊙		△	11	
Zamanında Teslim	8	⊙	⊙	⊙	⊙						○			△							⊙		△	11
Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması	8				△	⊙	○		○		△										⊙		△	8
Ambalaj Sağlamlığı	7						⊙	⊙	○			△									○	△	△	7
Stok Takip Sistemi	7				△	○	○		⊙	⊙		○									⊙	△	△	8
Doğru Ürün Teslimi	8			○	○		⊙	△	⊙		⊙	⊙									⊙			9
Makul Fiyat	9			△					△				⊙	⊙	⊙	⊙	⊙							15
Planlı Ödeme	7												○	○		○	⊙				⊙			8
Geri İade Olması	7	△			△	○	△		○	○	○								⊙		○			9
Ürün Takip Sistemi	8				△	△	△		○	○											⊙	△	△	8
İletişim Problemi Olmaması	7																				⊙	⊙		6
Teknik Önem	3646	207	198	240	159	131	209	72	264	123	149	112	159	170	135	159	207	72	81	615	77	107	100	
Normalize Teknik Önem	100	6	5	7	4	4	6	2	7	3	4	3	4	5	4	4	6	2	2	17	2	3		

### 3.9.1.10. Korelasyon Matrisinin Oluşturulması

Teknik karakteristikler birbirleri ile bazen ilişkili olabilir. Bu ilişki pozitif veya negatif olabilir. Korelasyon matrisinde pozitif korelasyonlar “+” , negatif korelasyonlar “-“ olarak gösterilebilir. Bu çalışmada pozitif korelasyonlar “A”, negatif korelasyonlar “B” ile gösterilmektedir. Korelasyon matrisindeki ilişkiler şunlardır:

1-) Trafik yoğunluğunun etkisinin azaltılması ile güzergahın doğru belirlenmesi, arasında pozitif yönlü korelasyon bulunmaktadır.

2-) Planlı Ulaşım ile güzergah belirlemesi arasında pozitif korelasyon vardır.

3-) Son kullanma tarihi çizelgesi ile teslim tarihi kontrolü arasında pozitif korelasyon mevcuttur.

4-) Ürün Sayımı ile stok planlaması arasında pozitif korelasyon mevcuttur.

5-) Ürüne özel bir yazılım ile stok planlaması arasında pozitif korelasyon mevcuttur.

6-) İç müşteri memnuniyetinin sağlanması ile az personel ücreti arasında ise negatif korelasyon mevcuttur.

Bunun için, lojistik firmalarından korelasyon matrisinde yer alan teknik karakteristiklere, 1 ile 100 arasında lojistiğe etki puanı vermeleri istenmiştir. x değerleri lojistik firmalarını göstermektedir. Sonra bu puanların yardımı ile korelasyon matrisinde yer alan teknik karakteristiklerin korelasyon kontrolü için korelasyon katsayıları bulunmuştur. Korelasyon katsayısı bulma formülü aşağıda verilmiştir. Korelasyon katsayısı  $-1 < r < 1$  arasında olur ve pozitif ise pozitif korelasyon negatif ise negatif korelasyon var demektir.<sup>187</sup>

Tablo 3.34’te teknik matrislerin ikili korelasyon ilişkileri gösterilmiştir. Tablo 3.35 korelasyon matrisini göstermektedir.

$$r = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{\sum x_i^2 - n(\bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum y_i^2 - n(\bar{y})^2}}$$

<sup>187</sup>Fikri Akdeniz, Olasılık ve İstatistik, On Birinci Baskı, Nobel Kitapevi, Adana, 2004, s.471.

Tablo 3.34: Korelasyon İlişkilerinin Gösterimi

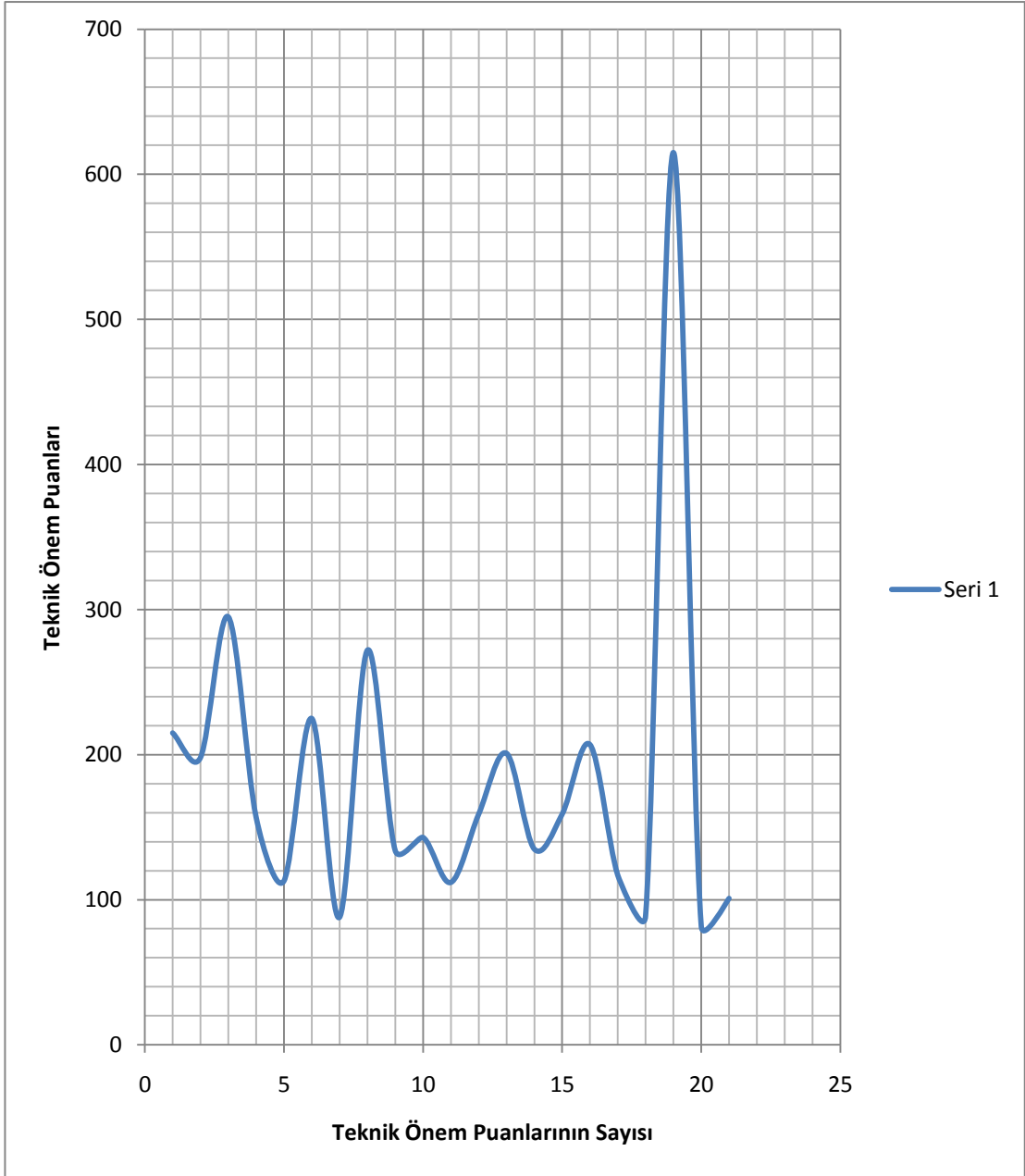
	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>	x <sub>7</sub>	x <sub>8</sub>	r
Trafik yoğunluğunun etkisinin azaltılması	85	80	75	79	80	84	86	82	0,697276472
Güzergahın doğru belirlenmesi	84	82	81	80	80	82	85	80	
	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>	x <sub>7</sub>	x <sub>8</sub>	r
Son Kullanma Tarihi Çizelgesi	75	78	77	79	74	78	80	75	0,764552852
Teslim Tarihi Kontrolü	86	89	85	89	79	88	86	80	
	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>	x <sub>7</sub>	x <sub>8</sub>	r
Ürün Sayımı	67	69	66	61	70	65	67	65	0,982323216
Stok Planlaması	91	93	90	85	94	90	92	90	
	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>	x <sub>7</sub>	x <sub>8</sub>	r
Stok Planlaması	91	93	90	85	94	90	92	90	0,846004073
Ürüne Özel Bir Yazılım	90	92	90	81	90	90	88	87	
	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>	x <sub>7</sub>	x <sub>8</sub>	r
Çalışanların Memnuniyetinin Sağlanması	70	64	60	80	85	80	76	60	-0,6331016
Düşük Personel Ücreti	20	22	17	10	15	10	24	26	
	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>	x <sub>7</sub>	x <sub>8</sub>	r
Güzergahın doğru belirlenmesi	84	82	81	80	80	82	85	80	0,735195389
Planlı Ulaşım	89	82	81	76	72	77	86	83	

Tablo 3.35: Korelasyon Matrisi

Müşteri İsteği	Önem Derecesi	Güzergah Belirleme	Azalmış Trafik Yoğunluğu	Planlı Ulaşım	Teslim Tarihi Kontrolü	Son Kullanma Tarihi Çizelgesi	Ambalaj Kontrolü	Ürün Yerleştirme Planı	Stok Planlaması	Gezici Hizmet	Ürün Teslim Çizelgesi	Ürün Sayımı	Ürüne Yansayan Maliyetin Azaltılması	Taahhüt Tam Kapasite Çalışma	Düşük Personel Ücreti	Kredi kartı ile Ödeme	Faizsiz Taksitli Ödeme	Ödeme Zamanlarının Belirli Olması	Geri İade Şartlarının Belirlenmesi	Ürüne Özel Bir Yazılım	Eğitilmiş Personel	Çalışanların Memnuniyetinin Sağlanması	Yüzde Önem	
Hızlı Servis	8	⊙	⊙	⊙																⊙		△	11	
Zamanında Teslim	8	⊙	⊙	⊙	⊙						○			△							⊙		△	11
Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması	8				△	⊙	○		○		△										⊙		△	8
Ambalaj Sağlamlığı	7						⊙	⊙	○			△									○	△	△	7
Stok Takip Sistemi	7				△	○	○		⊙	⊙		○									⊙	△	△	8
Doğru Ürün Teslimi	8			○	○		⊙	△	⊙		⊙	⊙									⊙			9
Makul Fiyat	9			△					△				⊙	⊙	⊙	⊙	⊙							15
Planlı Ödeme	7												○	○		○	⊙	⊙			⊙			8
Geri İade Olması	7	△			△	○	△		○	○	○									⊙	○			9
Ürün Takip Sistemi	8				△	△	△		○	○											⊙	△	△	8
İletişim Problemi Olmaması	7																				⊙	⊙		6
Teknik Önem	3646	207	198	240	159	131	209	72	264	123	149	112	159	170	135	159	207	72	81	615	77	107	100	
Normalize Teknik Önem	100	6	5	7	4	4	6	2	7	3	4	3	4	5	4	4	6	2	2	17	2	3		

### 3.9.1.11. Kalite Evi

Bütün tablolar düzenlenerek kalite evi oluşturulmuştur. Kalite evi hem teknik karakteristikleri hem de müşteri isteklerini birleştirmiştir. Kalite evine lojistik firmaları, ilerleme oranı, satışa etki, hedef puanlar ve önem puanlar da yerleştirilmiştir. Kalite evinin çatısı korelasyon matrisi olmuştur. Odalar, müşteri istekleri ve teknik karakteristikler olmuştur. Kalite evine göre teknik önem puanlarının dağılımı şekil 3.8'de gösterilmiştir. Tablo 3.36'da kalite evi gösterilmiştir.



Şekil 3.8: Teknik Önem Puanlarının Dağılımı

Tablo 3.36: Kalite Evi

Müşteri İsteği	Önem Derecesi	Güzerhah Belirlenme	Azalışın Trafik Yoğunluğu	Planlı Ulaşım	Teslim Tarihi Kontrolü	Son Kullanma Tarihi Çizelgesi	Ambalaj kontrolü	Verleştirme Planı	Stok Planlaması	Gezici Hizmet	Ürün Teslim Çizelgesi	Ürün Sayımı	Yansıyan Maliyetin Azaltılması	Ürüne Çatışma	Tasit Tam kapasite	Düşük Personel Ücreti	Kredi kartı ile Ödeme	Farklı Takstitli Ödeme	Farklı Zamanların Belirli Olması	Sartların Belirlenmesi	Geri İade	Ürüne Özel Bir Yazılım	Eğitilmiş Personel	Çalışanların Memnuniyeti	Lojistik Firması	Firma Hedefi	İlerleme Oranı	Satış Noktası	Önem Puanı	Yüzde Önem	
Hızlı Servis	8	⊙	⊙	⊙																		⊙	△	3,45	5	1,45	1,74	20,2	11		
Zamanında Teslim	8	⊙	⊙	⊙	⊙						○				△							⊙	△	3,56	5	1,40	1,75	19,6	11		
Son Kullanma Tarihi Geçmiş Olmaması	8				△	⊙	○		○		△											⊙	△	3,78	4	1,06	1,68	14,2	8		
Ambalaj Sağlamlığı	7						⊙	⊙	○		△											○	△	△	3,9	4	1,03	1,65	11,9	7	
Stok Takip Sistemi	7				△	○	○		⊙	⊙	○											⊙	△	△	3,15	4	1,27	1,57	14	8	
Doğru Ürün Teslimi	8			○	○		⊙	△	⊙		⊙	⊙										⊙			4,25	5	1,18	1,74	16,4	9	
Makul Fiyat	9			△					△				⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙						3,12	5	1,60	1,84	26,5	15	
Planlı Ödeme	7												○	○			○	⊙	⊙			⊙			3,22	4	1,24	1,65	14,3	8	
Geri İade Olması	7	△			△	○	△		○	○	○									⊙	○				3,35	5	1,49	1,63	17	9	
Ürün Takip Sistemi	8				△	△	△		○	○												⊙	△	△	3,01	4	1,33	1,40	14,9	8	
İletişim Problemi Olmaması	7																					⊙	⊙			4,12	5	1,21	1,36	11,5	6
Teknik Önem		207	198	240	159	131	209	72	26 4	123	149	112	159	170	135	159	207	72	81	615	77	107								100	
Normalize Teknik Önem	100	6	5	7	4	4	6	2	7	3	4	3	4	5	4	4	6	2	2	17	2	3									



### 3.10. BULGULAR, SONUÇLAR VE ÖNERİLER

**Araştırma bulguları aşağıda verilmiştir:**

- Perakendecilerin %15'i lojistik hizmetini, 25 dakika ve altında süre ile almaktadır.
- Perakendecilerin, aldıkları lojistik hizmetinin memnun olmadıkları yönleri sıra ile aşağıda belirtilmiştir:
  - Geç Teslim
  - Güvensizlik
  - Geri İade Problemleri
  - Son Kullanma Tarihi Problemleri
  - Ambalaj Problemleri
  - Eksik Ürün
  - Hatalı Ürün
  - Yanlış Ürün
- Özel bir stok planlamasına sahip olan perakendecilerin yüzdesi %3 olarak belirlenmiştir.
- Stok yerleşiminde en çok kullanılan kriter ürüne göre yerleşim olarak belirlenmiştir. Bu kriteri perakendecilerin %93'ü yazmıştır.
- Perakendeciler için lojistiğin en önemli özelliği 48 kez işaretlenen fiyat olarak belirlenmiştir.
- Perakendeci işletmelerin %35'i ambalajı deforme olmuş, ürünlerle karşılaşmaktadır.
- En çok karşılaşılan deforme şekli yırtılma olarak, 12 kez yazılmıştır.
- Perakendeci işletmelerin %18'i, bir düzine üründe 1 hatalı ürün ile karşılaşmaktadır.
- Son kullanma tarih perakendecilerin %50'si tarafından kontrol ediliyor.
- Perakendeci işletmelerin %9'u, lojistik firmasına yakın mesafededir.
- Perakendeci işletmelerin %3'ü, lojistik hizmetlerini kendisi üstlenmektedir.
- Perakendeci işletmelerin %25'i, son kullanma tarihine bağlı geri iade problemi ile karşılaşmaktadır.
- Perakendeci işletmelerin %3'ü, bilgisayarlı çizelge ile stok kontrolü yapmaktadır.

- Perakendeci işletmelerin %2'si, günde bir veya daha fazla lojistik hizmeti satın almaktadır.
- Perakendeci işletmelerin %75'i ürünü geç teslim almaktadır.
- Perakendeci işletmelerin %60'ı, lojistik hizmetini 1 ile 3 kez geç teslim almıştır.

Araştırma ile bulunan bulgular kalite evinde incelenmiştir. Bu bulgular müşteri istekleri satırını oluşturmuştur. Bulguların analizi kalite evine yansıtılmıştır. Kalite evinden çıkan sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

- Teknik önem puanı en yüksek olan teknik karakteristik, ürüne özel bir yazılım teknik karakteristiğidir. %17 normalize teknik önem puanına sahip olması da bu teknik karakteristiğin üzerinde durulmasını mecburi kılmıştır. Ürüne özel yazılım, hızlı servis, zamanında teslim, son kullanma tarihinin geçmiş olmaması, stok takip sistemi, doğru ürün teslimi, planlı ödeme ve ürün takip sistemi ile yüksek düzeyde ilişki görülmüştür. Ayrıca, bu sistemde son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin tespitinin kolay olacağı aşikârdır. Teknik önem puanının çok yüksek olması, hizmet kalitesinin artmasının yolu olarak planlı lojistiğin yapılması gerektiğini göstermektedir.
- Teknik önem puanı ikinci yüksek değer olarak çıkan teknik karakteristik, planlı ulaşımdır. Planlı ulaşım, hızlı servis ve zamanında teslim müşteri istekleri ile yüksek düzeyde ilişkiye sahiptir. Malatya'da yer alan lojistik firmalarının bu iki istekte ilerleme oranları, hızlı serviste 1,45 olurken zamanında teslim isteğinde bu oran 1,40 olmuştur. Malatya'da hızlı servis ve zamanında teslim oranında ilerleme yavaştır. Planlı ulaşımın yapılması ile bu sorunun çözüme ulaşacağı belirlenmiştir.
- Kalite evine göre stok planlaması teknik karakteristiğinin, doğru ürün teslimi ve stok takip sistemi ile yüksek düzeyde ilişkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Stok planlamasının doğru şekilde oluşturulmasının, perakendeci işletmenin stoksuz olarak çalışmasını engelleyeceğini göstermektedir. Stok planlamasının müşteri memnuniyetini artıracığı belirlenmiştir. Lojistik hizmeti iyi planlanırsa müşteri memnuniyeti artar. Stok planlamasının teknik önem puanı 264 olarak belirlenmiştir.

- Müşteri istekleri arasında ilerleme oranı en yüksek olan seçenek, makul fiyat olarak belirlenmiştir. Makul fiyatın satışa etki puanı 1,84 olarak belirlenmiştir. Kalite evine göre, makul fiyatın; ürüne yansıyan maliyetlerin azaltılması, taşıt tam kapasite ile çalışması, düşük personel ücreti, kredi kartı ile ödeme, faizsiz taksitli ödeme ile yüksek düzeyde ilişkisi görülmüştür.
- İletişim probleminin satışa etki puanı 1,36 olarak belirlenmiştir. İletişim problemi, personelin memnuniyeti ve eğitimli personel teknik karakteristikleri ile yüksek düzeyde ilişkiye sahiptir. Personelin eğitimli olması ve memnuniyetinin sağlanması, perakendeci ile lojistik hizmeti veren personelin arasında oluşabilecek iletişim problemini engelleyebilecektir.
- Ambalaj sağlamlığı ile teknik karakteristiklerden ürün yerleştirme planı ve ambalaj kontrolü yüksek düzeyde ilişkiye sahiptir. Ambalaj kontrolü ve ürün yerleştirme planının düzgün işlemesi ile ambalaj deformasyonunun önüne geçilebilecektir.
- Geri iade ile geri iade şartları arasında yüksek düzeyde ilişki vardır. Geri iade şartlarının teknik önem puanı 81 olarak belirlenmiştir.
- Planlı ulaşım ve ürüne özel bir yazılım, zamanında teslim ve doğru ürün tesliminin ortak teknik karakteristikleri olarak belirlenmiştir. Doğru ürün teslimi ve zamanında teslimin gerçekleştirilmesi için ulaşımın doğru planlanması ve ürüne özgü bir yazılımın mevcut olması gerekmektedir. Güzergah belirlemenin teknik önem puanı 207, planlı ulaşımın teknik önem puanı 240, ürüne özel bir yazılımın da teknik önem puanı 615 olarak belirlenmiştir.

**Lojistik firması için öneriler aşağıda sıralanmıştır:**

- Lojistik firmalarının, kalite evi matrisinde yer alan ve en yüksek teknik önem puanına sahip bulunan ürüne özel bir yazılım karakteristiği geliştirmeleri gerekmektedir. Bu yazılımın, genel alt yapıya uygun ve yapımının kolay olması gerekmektedir. Örnek olarak MS Access tabanlı bir örnek yazılım yapılabilir. Böylece perakendecilerin stok kontrolü, ürün takip kontrolü, teslim zamanları, son kullanma zamanları, ambalaj

kontrolü ve ödeme planı belirlenebilir. Perakendeci işletmede var olan ya da lojistik firmanın perakendeciye vereceği yüksek hıza sahip olmayan bilgisayarlar ile ürün kontrolü yapılabilir. MS Access sistemi hem ucuz hem de bütün bilgisayar tabanları tarafından çalıştırılabilen bir program tipidir. Örnek MS Access tablosu EK 2'de gösterilmektedir.

- Lojistik firmalarının, şayet gerekli bilgisayar ağını kurmak istemiyorsa, bir stok kontrol çizelgesi yapması gerekmektedir. Stok kontrol çizelgesinde şu sütunlar yer alabilir; stok giriş, stok çıkış, son kullanma tarihi, geri iade şartları, ürün birim fiyatı, taksit şartları, ödeme planı, perakendeci işletmenin iş adresi ve işletmenin sahibinin ismi. Bu stok kontrol çizelgesinin eğitimli personel tarafından tutulması uygun olabilir.
- Lojistik firmalarının, ayda bir kez perakendecilerin memnuniyet seviyelerinin ölçülmesi için **gemba** analizi yapmaları faydalı olabilir. Gemba analizini yüz yüze yapmaları gerekmektedir. Müşterilerin belirlediği problemler üzerinde, süreç kontrollü bir şekilde incelenmelidir.
- Lojistik firmaları, taşıtlarını tam kapasite ile çalıştırmalıdır. Taşıtlarının ölçülerinin doğru belirlenmesi gerekmektedir. Ambalajların zarar göreceği şekilde yerleştirilmemesine dikkat edilmelidir. Ürünler taşıta yerleştirilirken ambalajların üzerinde yer alan son kullanma tarihinin incelenmesi gerekmektedir. Son kullanma tarihi yakın ürünlerin tespiti yapıp, perakendeci firmaya bildirilmesi faydalı olabilir. Böylece perakendeci firma, gelen taleplere göre ürünü satın alacaktır.
- Lojistik firmaları, perakendeci işletmelerin talep tahmin yöntemlerini ayda bir kez gözden geçirmeleri faydalı olacaktır. Talep tahmin modellerini bilmeyen perakendeciler ile karşılaşırsa, bu perakendecilere gerekli teknik destek sağlanmaya çalışılmalıdır. Böylece perakendeci işletmelerin güveni de kazanılabilir.
- Lojistik firmaları, şehir planına sahip olmalı ve aynı bölgede bulunan ve teslim tarihleri aynı olan perakendeci işletmelerin aynı sıraya yerleştirilmesi ile ;benzin masraflarının azaltılmasını, trafik yoğunluğu ile karşılaşılma olasılığının azaltılması faydası elde edilebilir.
- Lojistik firmalarına ait gezici hizmet arabalarının ayda bir kez, bütün perakendeci firmaları gezip, yeni gelen ürünleri tanıtması yararlı olabilir.

Ayrıca, ürünlerin yanında küçük eşantyonlar da verilebilir. Bu, perakendecinin lojistik firmasına olan güvenini artırabilir.

- Lojistik firmaları, yeni sistem barkot okuma aletleri satın alabilirler. Bu aletler, genel stok şartlarını ve son kullanma tarihlerini kayıt altına almaktadır. Böylece hem lojistik firmasının hem de perakendeci firmanın ürün sayımı yapmasına gerek kalmayacaktır. Bu, zaman kayıplarının önlenmesine yönelik olacaktır. Bu araçların satış fiyatı yüksektir. Bu yüzden, bu araçlara sahip olmayan lojistik firmaları birleşip satın alabilirler. Ortak kullanım probleminin olmaması için, lojistik firmaları genel kullanım çizelgesi hazırlayabilirler.

### **Perakendeci İşletmeler için öneriler aşağıda sıralanmıştır:**

- Perakendeci işletmeler, düzenli aralıklarla lojistik hizmetinden faydalanmalı. Böylece lojistik hizmeti düzenli bir şekilde ilerleyebilir. Lojistik firması, düzenli aralıklarla sipariş almasından dolayı, perakendeci ile yakından ilgilenebilir.
- Perakendeci işletmelerin, kendilerine özgü bir stok sistemi oluşturmaları gerekmektedir. Bu sistem ile lojistik firmasına stok kontrolü ve geri iade faaliyetlerinde yardımcı olabilirler. Bu stok sisteminin fazla pahalı olmayacak şekilde, işletmenin büyüklüğüne göre değişebilecek bir sistem olmasından fayda vardır. Böylece hem işletmeye uygun hem de maliyeti düşük bir stok sistemi ile çalışılmış olunur. Bu stok sistemi el ile çizelgeleme yapılacak kadar basit, ama hata oranı daha düşük olan bir sistem olmalıdır.
- Perakendeci işletmeler, ürün ile ilgili her türlü sıkıntıyı mutlaka lojistik firmasına iletmelidir. Bu sıkıntıları üründe problemle karşılaşma anında iletmesi faydalı olabilir. Ürün ile karşılaşma anında problemin iletilmesi, lojistik firmasının geç kalmadan ürünü değiştirmesi ve diğer ürünleri de kontrol etmesini sağlayabilir.
- Perakendeci işletmeler, ürünün son kullanma tarihini mutlaka kontrol etmelidirler. Son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin iadesini gerçekleştirip, kendileri imha etmeye çalışmamalıdır.

- Geri iade şartları, perakendeci işletmeler ile lojistik firmaları arasında ürün alım esnasında belirlenmelidir. Perakendeci firmalar, şartların belirlenmesinde ısrarcı olmalıdırlar.

## EK 1: Anket Formu

### ANKET FORMU

ADI :

TEL. NO:

SOYADI:

İŞ ADRESİ:

1-) Ortalama Lojistik Süresi Ne Kadar Sürüyor?

A-) 25 dk ve altı B-)25 dk-50 dk C-)50 dk- 1,5 Saat D-) 1,5 Saat ve üzeri

2-)Lojistik Hizmetinin Memnun Olmadığımız Yönleri Nelerdir? (Öncelik Sırasına Göre Yazınız)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3-) İşletmenizin Özel Bir Stok Planlaması Var Mı?

A-) EVET(.....)

B-) HAYIR

4-) İşletmenizin Stok Yerleşim Düzenini Belirtiniz

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5-) Bir Lojistik Hizmeti Alırken En çok Neye Dikkat Edersiniz?(Öncelik Sırasına Göre)

A-) Süreye B-)Kaliteye C-) Fiyata

D-) Diğer (.....)

6-) Lojistik Hizmeti Alırken Ambalajı Deforme Olmuş Ürünlerle Karşılaşıyor musunuz?

A-) EVET(.....) B-) HAYIR

7-) Eğer Karşılaşıyorsanız ,Bir Düzine Üründe Kaç Tane Hatalı Ürün Buluyorsunuz?

A-) 1 B-) 2 C-)3 D-) 4 ve üzeri

8-) Son Kullanma Tarihini Kontrol Ediyor Musunuz?

A-) EVET B-) HAYIR

9-) Lojistik Hizmeti Aldığınız Firmalar Sizin Firmanıza Yakın Mesafede Mi?

A-) EVET B-) HAYIR

C-) DİĞER(.....)

10-) Lojistik Maliyetini Kim Üstleniyor?

A-) Kendimiz B-)Tedarikçi (Üretici, Dağıtıcı, Toptancı)

11-)Önceki Soruya Cevabınız A ise, Lojistik Maliyeti, Ürünün Maliyetinin Ne Kadarını Oluşturuyor?

A-) %30 ve altı B-) %30-% 70 C-) % 70 ve üzeri

12-) Son Kullanma Tarihi Geçmiş Ürünlerin İadesi Nasıl Gerçekleşiyor?

A-) Elden B-)Lojistik firması Gelip Kontrol yapıp Alıyor

C-) Diğer (.....)

13-) Elinizdeki Ürünlerin Stokunu Nasıl Tutuyorsunuz?

A-)Elle Çizelge B-)Bilgisayarlı Çizelge

C-Diğer(.....)

14-)Eğer Bilgisayarlı Çizelge İle Stok Tutuyorsanız Hangi Bilgisayar Programını Kullanıyorsunuz?

.....  
.....  
.....  
.....

15-) Ne Kadar Sıklıkla Lojistik Hizmetine İhtiyaç Duyuyorsunuz?

A-) Günde Bir veya Daha Fazla B-) Ayda İki veya Daha Fazla C-) Ayda Bir Kez

16-) Lojistik Firması Size Ürünü Geç Teslim Ettiği Oluyor Mu?

A-) Evet B-) Hayır



17-)Eğer Cevabınız Evet İse Ürünü Kaç Kez Geç Teslim Aldınız?

A-)1-3 B-)4-6 C-)7 ve üzeri

18-) Lojistik Firmasının Çalışanları İle Şimdiye Kadar Bir Problem Yaşadınız Mı?

A-) Evet(.....) B-) Hayır

19-) Lojistik faaliyetlerine puan veriniz.

a-)Lojistik Firmasının Servis Hızı

( )1 ( )2 ( )3 ( )4 ( )5

Beklenen Hizmet Puanı Satışa Katkı Puanı (Tahmini)( 1 ile 2)

( )

( )

b-)Lojistik Firmasının Zamanında Teslimi Hizmeti

( )1 ( )2 ( )3 ( )4 ( )5

Beklenen Hizmet Puanı Satışa Katkı Puanı (Tahmini) ( 1 ile 2)

( )

( )

c-)Lojistik Firmasının Son Kullanma Tarihi İle İlgili Hizmeti

( )1 ( )2 ( )3 ( )4 ( )5

Beklenen Hizmet Puanı Satışa Katkı Puanı (Tahmini) ( 1 ile 2)

( )

( )

d-) Lojistik Firmasının Ambalajlama İle İlgili Hizmeti

( )1 ( )2 ( )3 ( )4 ( )5

Beklenen Hizmet Puanı Satışa Katkı Puanı (Tahmini) ( 1 ile 2)

( )

( )

e-) Lojistik Firmasının Stok Planlaması İle İlgili Hizmeti

( )1 ( )2 ( )3 ( )4 ( )5

Beklenen Hizmet Puanı Satışa Katkı Puanı (Tahmini) ( 1 ile 2)

( )

( )

f-) Lojistik Firmasının Ürün Getirme(Hatalı,Eksik vb.) İle İlgili Hizmeti

( )1 ( )2 ( )3 ( )4 ( )5



## EK 2:Örnek MS Access Tablosu

Lojistik																		
Müşteri Kodu	Lojistik Hizmeti Alan Firmanın Adı	Müşterinin Soyadı	Müşterinin Adı	Aldığı Ürünün Adı	Ürünün Birim Fiyatı	Toplam Fiyatı	Ürünün Son Kullanma Tarihi	Adres	Telefon	Cep Telefonu	Ödeme Bilgisi	Stok Sistemleri	Ürün Teslim Tarihi	Seri No	Saklanma koşulları	Ambalaj Kontrol Tarihi	Personel Adı-Soyadı	Taşıt Plakası
8856	Esen Gıda	Küçük	Kürşat	Marka	2,00 YTL	10,00 YTL	25.06.2009	Cezmi Kartay Caddesi No:45 MALATYA	3254879	530-6258965	Peşin	Normal	14.05.2009	8526478956287	Derin Dondurucu	13.05.2009	Fahri Ucuç	44 AH 789
5878	İsmet Bakkaliyesi	Altmış	İsmet	Marka	0,60 YTL	12,00 YTL	04.07.2009	Hidayet Mahallesi No:78 MALATYA	3235468	535-6258963	2/4	Normal	20.05.2009	4555655565584	Oda Sıcaklığı	19.05.2009	Akif Yılmaz	44 ZTU 567
5478	Karar Market	Uluyılmaz	Muhsin	Marka	0,25 YTL	7,50 YTL	27.06.2009	Karacan Mahallesi No:54 MALATYA	3250689	532-8562963	2/7	Normal	21.05.2009	7589624458265	Oda Sıcaklığı	21.05.2009	Mehmet Baki	44 AK 026
9635	Kemal Market	Baştürk	Kemal	Marka	0,60 YTL	9,00 YTL	11.09.2009	Kaynarca Mahallesi No:54 MALATYA	2365896	541-4415896	1/6	Normal	31.05.2009	4445555555576	Oda Sıcaklığı	30.05.2009	Fahri Ucuç	44 AH 789
2589	Kırıkhan Bakkaliyesi	Karayılmaz	Muhittin	Marka	0,50 YTL	25,00 YTL	11.10.2009	İskender Mahallesi No:69 MALATYA	3616896	544-4852693	Peşin	Normal	13.05.2009	8690504065501	Oda Sıcaklığı	13.05.2009	Kemal Tural	44 KR 543
3658	Yener Bakkaliyesi	Yener	Ertuğrul	Marka	0,50 YTL	5,00 YTL	16.07.2009	Yıldız Mahallesi No:25 MALATYA	3245896	505-4578256	Peşin	Normal	25.05.2009	4562654879256	Oda Sıcaklığı	24.05.2009	Alper Bilge	06 AL 541
2548	Yiğit Bakkaliyesi	Yiğit	Alper	Marka	1,00 YTL	4,00 YTL	04.09.2009	Koyunoğlu Mahallesi No:60 MALATYA	3366895	532-5862365	peşin	Normal	30.04.2009	8865892487569	Oda Sıcaklığı	30.04.2009	Cemal Uluşık	34 ALT 486
9636	Yiğitcan Market	Gül	Ali	Marka	0,75 YTL	15,00 YTL	10.10.2009	Sivas Caddesi No:19 MALATYA	3365628	543-7158962	3/5	MRP	07.05.2009	8690526094454	Oda Sıcaklığı	05.05.2009	Akif Yılmaz	44 ZTU 567

## **KAYNAKÇA**

**Abbie, Griffin ve Hauser, John, R.** "The Voice Of The Customer", Marketing Science, Vol.12, No.1, 1993.

**Adiano, Cindy ve Roth, Aleda, V.** "Beyond The House of Quality: Dynamic QFD", Benchmarking for Quality Management & Technology, 1(1), 1994.

**Akao, Yoji,** Quality Function Deployment Integrating Customer Requirements Into Product Design, Productivity Press, Massachusetts, 1990.

**Akbaba, Atilla,** "Kalite Fonksiyon Göçerimi Metodu ve Hizmet İşletmelerine Uyarlanması",Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 2, Sayı:3, 2000.

**Akdeniz, Fikri, Olasılık ve İstatistik,** On Birinci Baskı, Nobel Kitapevi, Adana,2004.

**Aşıcı, Ömer; Tek, Ö. Baybars,** Fiziksel Dağıtım Yönetimi, Bilgehan Basımevi, İzmir, 1985.

**Ballou, Ronald, H. Business Logistics Management,** 3rd. Ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.,1992.

**Baltacıoğlu, Tunçtan; Demirbağ, Melike,** "Lojistik Yönetimine Genel Bakış", Ege Lojistik ve Denizcilik Konferansı, Mayıs 2003.

**Barnett, Ian; Dawkins, Simon, CIMA Exam Practice Kit: Performance Evaluation,** Butterworth-Heinemann, 2005.

**Bossert, James, L. Quality Function Deployment A. Practitioner's Approach,** ASQC Quality Press, USA, 1991.

**Bowman, Duane, J.** "If You Don't Understand Jit How Can You Implement It?", Industrial Engineering,Cilt 3,sayı 2,USA,1998.

**Chan, Lai. K. ; Kao, H.P. ; Ng, A. Ve L. Wu, Mibg,** "Rating the Importance of Customer Needs in Quality Function Deployment by Fuzzy and Entropy Methods". Int.J. Prod. Res., 37(11),1999.

**Cheng, T.C. Edwin; Podolsky, Susan, Just-in-Time Manufacturing: An Introduction**, Chapman & Hall, USA, 1993.

**Cohen, Lou, Quality Function Deployment, How to make QFD work for you**, MA: Addison-Wesley, Reading, MA, 1995.

**Crawford, Kathleen, Marie and Cox, James, F.** "Addressing Manufacturing Problems Through The Implementation of Just-In-Time", Production and Inventory Management Journal, First Quarter, USA, 1991.

**Çancı, Metin; Erdal, Murat**, Lojistik Yönetim, İstanbul, UTİKAD Yayını, İstanbul, 2003.

**Çinpolat, Serçin**, Kalite Fonksiyon Göçerimi Ve Hizmet Sektöründe Uygulanması, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2007.

**Çolpan, Cüneyt**, Müşteri Odaklılık Açısından Kalite Fonksiyonunun Yayılımı ve Üretici Bir İşletmede Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 2003.

**Davis, Kenneth, R. Marketing Management**, Ronald Press Company, New York, 1961.

**Day, Ronald, G.** Kalite Fonksiyon Yayılımı Bir Şirketin Müşterileri ile Bütünleştirilmesi, Cem Ofset, İstanbul, 1998.

**Dekker, Rommert; Fleischmann, Moritz; Inderfurth, Karl; Wassenhove, Luk, N. Van, Reverse Logistics: Quantitative Models For Closed-Loop Supply Chains**, Springer, 2004.

**Demiral, Duygu**, Akü İmalatında Tam Zamanında Üretim Sistemi Uygulamalı Sıfır Stok Hedefi Üzerine Model Önerisi, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, 2006.

**Dereli, Türkay ve Baykasoğlu, Adil. Kalite ve Hayata İzdüşümleri**, Nobel Yayınları, Ankara, 2003.

**Dingiloğlu, Tunca, Pazar Gereksinimleri Doğrultusunda Tasarım**, Kalder Yayınları, İstanbul, 1995.

**Droge, Cornelia; Germain, Richard,**”The Just-In-Time Inventory Effect: Does It Hold Under Different Contextual, Environmental, And Organizational Conditions?”, Journal Of Business Logistic, Vol 19, Issue 2,1998.

**Engin, Özlem,** Ana ve Yan Sanayi Boyutunda Malzeme İhtiyaç Planlama Sistemleri, Sakarya Üniversitesi,2006.

**Erdoğan, Nurten, Lojistik Maliyetlemesi ve Lojistikte Faaliyete Dayalı Maliyetleme,** T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, No.1748, Eskişehir, 2007.

**Gaither, Norman, Production And Operations Management,** Fifth Edition, The Dryden Press, New York,1992.

**Gerst, Robert, M.** “QFD in Large-Scale Social System Redesign”, International JournalQuality&Reliability Management, 21 (9), 2004.

**Gourdin, Kent, N. Global Logistics Management: A Competitive Advantage For The 21st Century,** Edition 2, Wiley-Blackwell, USA, 2006.

**Gökçen, Gürbüz,** “Lojistik Maliyetler”, MÖDAV Muhasebe Bilim ve Dünya Dergisi, Cilt:5, Sayı:3, Eylül 2003.

**Gross, John, M.;McInnis, Kenneth, R. Kanban Made Simple : Demystifying and Applying Toyota's Legendary Manufacturing Process,** AMACOM, New York,2003.

**Guinta, Lawrence, R. ve Praizler, Nancy, C. The Qfd Book, The Team Approach To Solving Problems And Satisfying Customers Through Quality Function Deployment,** New York: Amacom, 1993.

**Hacıüstemoğlu, Rüstem; Şakrak, Münir, Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar,** Türkmen Kitabevi, İstanbul, 2002.

**Hall, Randolph,W. Zero Inventories ,** Dow Jones-Irwin,,USA,1985.

**Heizer, Jay; Rander, Barry, Production and Operation Management,** Allyn and Bacon, USA,1991.

**İstanbul Ticaret Odası; Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi,** Yayın No:2006-14, İstanbul, 2006.

**Kemren, Müjgan ve Mungan,Nemci**, “QFD'nin Tanımı”, 4. Ulusal Kalite Kongresi Bildirileri, Kalder Yayınları, İstanbul, 1995.

**Keskin, M. Hakan, LOJİSTİK Tedarik Zinciri Yönetimi (geçmişi, değişimi, bugünü, geleceği)**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara,2008.

**Keskintürk, Timur**, Dağıtım Kaynakları Planlamasında (DRP)Sipariş Büyüklük Ve Zamanlarının Genetik Algoritma İle Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi,İstanbul Üniversitesi, 2004.

**King, Robert, Listening to the Voice of Customer Using the QFD System, National Productivity Review**, USA, 1987.

**Kobu, Bülent, Üretim Yönetimi**, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları, Fatih Yayınevi, İstanbul,1981.

**Kotler, Philip, Pazarlama Yönetimi Çözümleme, Planlama ve Denetim**, Çeviren Yaman Erdal, İkinci basım, Cilt 2,Ankara,1976.

**Kurtuluş, Kemal, Pazarlama Araştırmaları Genişletilmiş ve Gözden Geçirilmiş 8.Basım**, Literatür Yayıncılık, İstanbul,2006.

**Lalonde, J. Bernard; Robertson, James, F. and Grabner, John, R.** The Business Logistics Concept, Builetin Business Research, Vol. XLIV, May 1969.

**Matzler, Kurt, And Hinterhuber, Hans, H. How To Make Product Development Projects More Successful By Integrating Kano's Model Of Customer Satisfaction Into Quality Function Deployment**, Technovation, Vol. 18, No. 1, 1998.

**Mazur, Glenn, H. Voice of The Customer Analysis, A Modern System of Front End QFD Tools-With Case Studies**, AQC, (Reprint),1997.

**Mohamed, Zairi Ve A. Youssef, Mohamed**, “Quality Function Deployment: A Main Pillar For Succesful Total Quality Management And Product Development”, International Journal Of Quality & Reliability Managment, Vol.12 No. 6, 1995.

**Monden, Yasuhiro, Toyota Production System: Practical Approach to Production Management**, Industrial Engineering and Management Press, Norcross, Georgia, 1983.

**Morris, Linda, J. ve Morris, John, S.** "Introducing Quality Function Deployment in the Marketing Classroom", Journal of Marketing Education, Vol.21, No.2, 1999.

**Mucuk, İsmet, Pazarlama İlkeleri,** Sekizinci Basım, Türkmen Kitabevi, İstanbul,1997.

**Nakip, Mahir, Pazarlama Araştırmaları Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar,** Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2006.

**Ohno, Taiichi, Toyota Ruhu,** Çev Canan Feyyat, Scala Yayıncılık, İstanbul,1996.

**O'Leary, Daniel, Edmund, Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk,** Cambridge University Press, 2000.

**Orlicky; Joseph, Plossl, George, W. Orlicky's Material Requirements Planning,** McGraw-Hill Professional,1994.

**Ölçer, Canan ve Önüt, Semih,** "Lojistik Sektörün Yönetiminde İnsan Kaynakları Yönetim", Uluslararası Lojistik Kongresi 30 Haziran-1 Temmuz 2003,İstanbul.

**Özkan, Azzem; Esmeray, Murat,** "Bir Maliyet Kontrol Sistemi Olarak JIT Üretim Sistemi Ve Muhasebe Uygulamaları", Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 3, Sayı 1,2002.

**Özkan, Mustafa, M.** Bulanık Doğrusal Programlama ve Bir Tekstil işletmesinde Uygulama Denemesi Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, 2002.

**Petroni, Alberto,**"Critical Factors Of MRP İmplementation In Small And Medium Sized Firms."International Journal of Operations & Production Management, USA,2002.

**Revelle, Jack, B.; Moran, John, W. ve Cox, Charles, A. The QFD Handbook,** John Wiley and Sons, New York, NY,1998.

**Sarin, Buffa, Modern Production / Operations Management,** 8 Th Edition, Wiley-India, 2007.

**Sarsılmaz, Meltem, Kalite Fonksiyon Yayılımı ve Bir İşletmede Uygulama Denemesi,** Balıkesir,1999.



**Savaş, Halil ve Ay, Mevhibe**, “Üniversite Kütüphanesi Tasarımında Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 7, Sayı 3, İzmir, 2005.

**Shillito, Larry, M. Advanced QFD, Linking Technology to Market and Company Needs**, Wileynter Science, New York, 1994.

**Süder, Erkan**, Müşteri Gereksinimlerini Karşılama Kalite Fonksiyon Göçerimi (QFD) Ve Tekstil Sanayinde Bir Uygulama, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2003.

**Şen, Ali ve Yenginol, Fatih**, “İzmir Makine Mühendisleri Odası Kalite Danışma Merkezi Kalite Fonksiyon Göçerimi Seminer Notları”, İzmir, 1998.

**Taha, Hamdy, A. Yöneylem Araştırması 6. Basımdan Çeviri**, Çeviren Ve Uyarlayanlar Ş. Alp Baray, Şakir Esnaf, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2000.

**Tan, Kay, C.; Shen, Xiao, X.** “Integrating Kano’s Model in the Planning Matrix of Quality Function Deployment”, Total Quality Management, 11(8), 2000.

**TCDD, İstatistik Yıllığı**, (1989-1993), Ankara, 1994.

**Tek, Ö. Baybars, Pazarlama İlkeleri Türkiye Uygulamaları Global Yönetimsel Yaklaşım**, Geliştirilmiş 7. Baskı, Cem Ofset Matbaacılık Sanayi AŞ, İzmir, 1997.

**Tekin, Mahmut, Toplam Kalite Yönetimi**, Günay Ofset, Konya, 2002.

**Telek, Berker, QFD Uygulaması, 5.Ulusal Kalitesi Kongresi Tebliğler ve Özgeçmişler Kitabı**, KalDer Yayınları, İstanbul, 1996.

**Tenekecioğlu, Birol; Tokol, Tuncer; Çalık, Nuri; Karalar, Rıdvan; Timur, Necdet; Timur, A. Sevgi, Pazarlama Yönetimi**, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2004.

**Türkçe Sözlük**, Türk Dil Kurumu, Gözden Geçirilmiş Altıncı Baskı, Bilgi Basımevi, Ankara, 1974.

**Tütek, Hülya; Öncü, Semra**, “JIT (Just In Time) Felsefesinin İşletme Fonksiyonları Ve Verimlilik Üzerindeki Etkileri”, Verimlilik Dergisi, 1991.

**Tütüncü, Özkan**, “Turizm Sektöründe Toplam Kalite Yönetimi Kapsamında Kullanılabilecek Analiz Tekniklerine Genel Bir Yaklaşım”, Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, Yıl 10, Mart-Haziran,1999.

**Vollmann, Thomas, E.; Berry, William L.; Whybark, D. Clay; Jacobs, F. Robert;** **Manufacturing Planning and Control Systems for Supply Chain Management**,McGraw-Hill, 2005.

**Wendell, M. Stewart**, “Physical Distrubition”, Handbook of Modern Marketing, Vol.29, 1965.

**Windt, Katja; Hulsmann, Michael, Understanding Autonomous Cooperation and Control in Logistics**, Springer,2007.

**Yenginol, Fatih**, Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri İstek ve İhtiyaçlarını Teknik Karakteristiklere Dönüştürmeyi Sağlayan Bir Yöntem: Kalite Fonksiyon Göçerimi ( Doktora Tezi), İzmir:Dokuz Eylül Üniversitesi, 2000.

**Yıldırım, Hakan**, Kalite Fonksiyon Yayılımı ve Pazarlama Stratejisi Olarak Toplam Kalite Yönetiminde Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir,2002.

**Yoram, Wind and Saaty, Thomas, L.**, “Marketing Applications The Analytic Hierarchy Process”,Management Science, C.26, S.7, 1980.

[blog.erakbas.com/2008/08/kaliteevininolusturulmasiveanalizi.html](http://blog.erakbas.com/2008/08/kaliteevininolusturulmasiveanalizi.html)(erişim:10.04.2009)  
<http://www.kageme.itu.edu.tr/icerik>.(erişim:16.04.2009).

[http://www.mazur.net/works/nokia\\_gemba\\_research\\_in\\_japanese\\_cellular\\_market.pdf](http://www.mazur.net/works/nokia_gemba_research_in_japanese_cellular_market.pdf). (erişim:13.05.2009)

[www.baskent.edu.tr/~eraslan/PMS.doc](http://www.baskent.edu.tr/~eraslan/PMS.doc).(erişim: 03.05.2009).

[www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/kal\\_fonk.doc](http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/kal_fonk.doc) (erişim:15.02.2008).

[www.dtm.gov.tr/ead/ekonomi/sayi5/ulaştırma.htm](http://www.dtm.gov.tr/ead/ekonomi/sayi5/ulaştırma.htm).(erişim:15.11.2008).

[www.cas-crm.com/images/Kano%20modeli.jpg](http://www.cas-crm.com/images/Kano%20modeli.jpg).(erişim:22.05.2009).

[www.logisticsclub.com](http://www.logisticsclub.com). (erişim:16.02.2008).

[www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf](http://www.ssm.gov.tr/library/docs/tr/teskilat/dosyalar/ksg/ky/cals.pdf) (erişim:16.02.2009).

[www-personal.engin.umich.edu/gmazur/tqm/voc.htm](http://www-personal.engin.umich.edu/gmazur/tqm/voc.htm) (erişim:15.02.2008).

[www.soce.org/papers/crow-qfd/Crow-qfd.htm](http://www.soce.org/papers/crow-qfd/Crow-qfd.htm) (erişim:15.02.2008).