

**T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PERAKENDE SEKTÖRÜNDE BELİRSİZ TALEP
ORTAMINDA SATIŞA SUNULACAK ÜRÜNLERİN
STOKLAMA POLİTİKALARI VE BİR UYGULAMA**

Onat AKCAN

**FBE Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Programında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa KÖKSAL

İstanbul, 2011

**T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PERAKENDE SEKTÖRÜNDE BELİRSİZ TALEP
ORTAMINDA SATIŞA SUNULACAK ÜRÜNLERİN
STOKLAMA POLİTİKALARI VE BİR UYGULAMA**

Onat AKCAN

**FBE Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Programında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman Üye : Prof. Dr. Mustafa KÖKSAL
Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Osman YAZICIOĞLU
Doç. Dr. Ali Fuat GÜNERİ

İstanbul, 2011

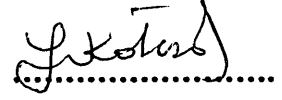
T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ONAY SAYFASI

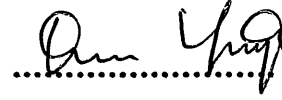
Yüksek Lisans Öğrencisi Onat AKCAN'ın "Perakende Sektöründe Belirsiz Talep Ortamında Satışa Sunulacak Ürünlerin Stoklama Politikaları ve Bir Uygulama" konulu tez çalışması jürimiz tarafından Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans tezi olarak oybirliği / ~~oyçokluğu~~ ile başarılı bulunmuştur.

İmza

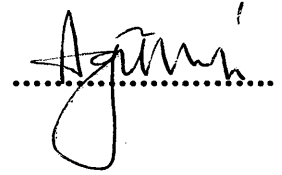
Tez Danışman : Prof. Dr. Mustafa KÖKSAL


.....

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Osman YAZICIOĞLU


.....

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Ali Fuat GÜNERİ


.....

ONAYLI

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulunun / / tarih ve
..... kararı ile onaylanmıştır.

Prof.Dr.Abdül Halim Zaim
Müdür

Hazırlamış olduğum tez özgün bir çalışma olup YÖK ve İTİCÜ Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamiyle uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığını beyan ederim. Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesinin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında stok kontrol modelleri incelenerek, perakende sektöründe bir firmaya ait moda ürünleri statüsündeki ürün grupları için ilk alım, yeniden sipariş verme düzeyi ve miktarı ile ilgili stok politikaları geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Bu amaca ulaşmak için tez beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm olan girişin ardından ikinci bölümde stok, stok maliyetleri ve stok yönetimi kavramlarına kısaca değinilmiş, stok kontrol modelleri deterministik ve stokastik modeller olmak üzere iki ana başlık altında incelenmiştir. Uygulamada incelenecek olan firma ve bu firmaya ait ürünlerin profilleri göz önünde bulundurulduğunda bu profile uyan stokastik modeller daha detaylı incelenerek hangi modelin kullanılacağına karar verilmiştir. Üçüncü bölümde ise genel olarak perakende sektörü ve moda ürünler hakkında bilgi verilmiştir. Dördüncü bölümde perakende sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın satışa sunduğu film sektörüne ait dört farklı DVD'nin satışa sunuldukları günden itibaren satış, stok ve yeniden sipariş verileri incelenmiş, bu veriler ışığında maliyeti minimuma indirecek ilk alım adetleri, yeniden sipariş verme düzeyi ve sipariş miktarı hakkında yeni bir stok politikası önerilmiştir. Beşinci ve son bölümde ise uygulamada elde edilen sonuçlar açıklanmıştır.

Bu çalışmanın hazırlanması sırasında beni yönlendiren ve benden yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Mustafa Köksal'a ve değerli hocam Dr. Benhur Satır'a teşekkür ederim. Ayrıca bu dönemde beni yalnız bırakmayan ve bana her konuda yardımcı olan aileme ve sevgili eşim Gizem'e teşekkür ederim.

Ocak, 2011

Onat AKCAN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER LİSTESİ	iii
SİMGE LİSTESİ	v
KISALTIMA LİSTESİ	vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ.....	1
2. STOK KONTROL MODELLERİNİN İNCELENMESİ.....	3
2.1 Stok Nedir?	3
2.2 Stok Maliyetleri	4
2.2.1 Satın Alma Maliyeti.....	4
2.2.2 Sipariş Maliyeti.....	4
2.2.3 Elde Bulundurma Maliyeti	4
2.2.4 Stok Tükenme (Stok Bulundurmama) Maliyeti	5
2.3 Stok Kontrol Yönetimi	5
2.3.1 Stok Kontrolünün Amacı.....	6
2.3.2 Stok Kontrolünün Önemi.....	7
2.3.3 Stok Kontrolünün Sağlayacağı Faydalar	7
2.4 Stok Kontrol Yöntemleri	8
2.4.1 Gözle Kontrol Yöntemi	8
2.4.2 Çift Kutu Yöntemi	9
2.4.3 Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi	9
2.4.4 Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi	10
2.4.5 ABC Yöntemi (ABC Analizi)	10
2.5 Deterministik Envanter Modelleri	13
2.5.1 Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli (EOQ)	13
2.5.1.1 Temel EOQ Modeli	13
2.5.1.2 Miktar İndirimi Envanter Modelleri	16
2.5.1.3 Stok Tükenmesi Durumunda Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli.....	16
2.6 Stokastik Envanter Modelleri	17
2.6.1 Stokastik Modellerde Kullanılan Kavramlar	17
2.6.2 Periyodik Gözden Geçirmeye Dayalı Modeller	21
2.6.2.1 (R,S) Stok Kontrol Modeli	21
2.6.2.2 Opsiyonlu Yenileme Stok Kontrol Modeli.....	22
2.6.3 Sürekli Gözden Geçirmeye Dayalı Modeller	23
3. PERAKENDE SEKTÖRÜNDE MODA ÜRÜNLER VE HIZLI TÜKETİM MALLARI	26
3.1 Perakende Sektörü	26
3.2 Mağaza Kullanımına Göre Perakendeciler	28

3.2.1	Mağazalı Perakendeciler.....	28
3.2.2	Mağazasız Perakendeciler	28
3.2.3	Perakendelerde Üretim Stokunu Etkileyen Faktörler	28
3.3	Moda Ürünler ve Hızlı Tüketim Malları	29
3.3.1	Moda Ürünler	29
3.3.2	Moda Ürünlerde Karşılaşılan Sorunlar	31
3.3.3	Hızlı Tüketim Malları	32
4.	FİLM SEKTÖRÜNE AİT BİR UYGULAMA	34
4.1	Ürün X ve Y için Sipariş Verme Modeli Uygulaması.....	36
4.2	Ürün Z ve K için Sipariş Verme Modeli Uygulaması	50
5.	SONUÇ.....	63
	KAYNAKLAR.....	66
	EKLER	68
Ek 1	Standart Normal Dağılım (z) Tablosu	68
Ek 2	X ve Y Ürünleri Satış ve Stok Tabloları.....	69
4.1.1	X Ürününe Ait 12.12.2009-12.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Satışları	69
4.1.2	X Ürününe Ait 11.12.2009-13.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Sipariş, Satış ve Stok Adetleri	71
4.1.3	Y Ürününe Ait 28.01.2010-26.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Satışları	75
4.1.4	Y Ürününe Ait 28.01.2010-26.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Sipariş, Satış ve Stok Adetleri	78
Ek 3	Z ve K Ürünleri Satış ve Stok Tabloları	82
4.2.1	Z Ürününe Ait 24.11.2009-25.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Satışları	82
4.2.2	Z Ürününe Ait 24.11.2009-25.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Sipariş, Satış ve Stok Adetleri	85
4.2.3	K Ürününe Ait 28.01.2010-31.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Satışları	89
4.2.4	K Ürününe Ait 28.01.2010-31.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Sipariş, Satış ve Stok Adetleri	91
	ÖZGEÇMİŞ.....	95

SİMGE LİSTESİ

c_s	Sipariş Maliyeti
c_h	Elde Bulundurma Maliyeti
c_u	Elde Bulundurmama Maliyeti
D	Talep Miktarı
k	Satın Alınan Malın Birim Fiyatı
L	Ortalama Tedarik Süresi
n	Dönem Başına Sipariş Sayısı
Q	Sipariş Miktarı
Q*	Optimum Sipariş Miktarı
R	Gözden Geçirme Periyodu
s	Yeniden Sipariş Verme Noktası
S	Maksimum Stok Seviyesi
σ	Standart Sapma
σ_D	Birim Zamanda Gerçekleşen Talebin Standart Sapması
σ_D^2	Birim Zamanda Gerçekleşen Talebin Varyansı
σ_L	Tedarik Süresinin Standart Sapması
σ_L^2	Tedarik Süresinin Varyansı
z	Hizmet Düzeyi (Sabit Çarpan)

KISALTMA LİSTESİ

EOQ	Economic Order Quantity
ES	Emniyet Stoku
HTM	Hızlı Tüketim Malları
TM	Toplam Maliyet
STES	Stok Eritme Süresi

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 Ürün Kategorileri ABC Analizi Grafiği.....	12
Şekil 2.2 Zamana Göre Temel Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli	14
Şekil 2.3 Toplam Maliyet Eğrisi.....	14
Şekil 2.4 Stok Pozisyonu Stok Düzeyi İlişkisi	19
Şekil 2.5 (R,S) Stok Kontrol Modeli	22
Şekil 2.6 (R,s,S) Stok Kontrol Modeli	23
Şekil 2.7 (s,Q) Stok Kontrol Modeli	24
Şekil 2.8 (s,S) Stok Kontrol Modeli	24
Şekil 4.1 X Ürününe Ait 12.12.2009-12.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Satışları Grafiği.....	37
Şekil 4.2 Y Ürününe Ait 28.01.2010-26.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Satışları Grafiği.....	44
Şekil 4.3 Z Ürününe Ait 24.11.2009-25.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Satışları Grafiği.....	50
Şekil 4.4 K Ürününe Ait 28.01.2010-31.12.2010 Tarihleri Arası İstinye Park Mağazası Satışları Grafiği.....	57

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1 Ürün Kategorileri Stok Satış Yüzdeleri	12
Tablo 4.1 X Ürününe Ait Hafta içi ve Hafta Sonu Satışları.....	38
Tablo 4.2 X Ürününe Ait Dönemlik Satışların Yüzdesel Dağılımları	40
Tablo 4.3 X Ürünü İçin Önerilen İstinye Park İlk Alım Adedi.....	42
Tablo 4.4 X Ürünü İçin Önerilen Tüm Mağazalar Toplam İlk Alım Adedi.....	42
Tablo 4.5 X Ürününün Mevcut ve Önerilen İlk Alım Durumlarındaki Maliyet Tablosu	43
Tablo 4.6 Y Ürününe Ait Hafta içi ve Hafta Sonu Satışları.....	45
Tablo 4.7 Y Ürününe Ait Dönemlik Satışların Yüzdesel Dağılımları	47
Tablo 4.8 Y Ürünü İçin Önerilen İstinye Park İlk Alım Adedi.....	49
Tablo 4.9 Y Ürünü İçin Önerilen Tüm Mağazalar Toplam İlk Alım Adedi	49
Tablo 4.10 Y Ürününün Mevcut ve Önerilen İlk Alım Durumlarındaki Maliyet Tablosu.....	49
Tablo 4.11 Z Ürününe Ait Hafta içi ve Hafta Sonu Satışları	51
Tablo 4.12 Z Ürününe Ait Dönemlik Satışların Yüzdesel Dağılımları.....	53
Tablo 4.13 Z Ürünü İçin Önerilen İstinye Park İlk Alım Adedi	55
Tablo 4.14 Z Ürünü İçin Önerilen Tüm Mağazalar Toplam İlk Alım Adedi	55
Tablo 4.15 Z Ürününün Mevcut ve Önerilen İlk Alım Durumlarındaki Maliyet Tablosu	55
Tablo 4.16 K Ürününe Ait Hafta içi ve Hafta Sonu Satışları.....	58
Tablo 4.17 K Ürününe Ait Dönemlik Satışların Yüzdesel Dağılımları	59
Tablo 4.18 K Ürünü İçin Önerilen İstinye Park İlk Alım Adedi.....	61
Tablo 4.19 K Ürünü İçin Önerilen Tüm Mağazalar Toplam İlk Alım Adedi	61
Tablo 4.20 K Ürününün Mevcut ve Önerilen İlk Alım Durumlarındaki Maliyet Tablosu.....	62

ÖZET

Bu tez çalışmasının amacı son yıllarda yabancı firmaların yaptığı yatırımlarla her geçen gün daha da gelişen ve rekabet ortamının hızla arttığı perakende sektöründe işletmelerin başarılı olabilmeleri ve ayakta kalabilmeleri için belirsiz talep ortamında optimum stok politikalarının geliştirilmesi, stok maliyetleri minimuma indirilirken elde bulundurmama riskinin de ortadan kaldırılmasıdır.

Bu çalışma kapsamında, film sektörüne ait iyi ve kötü film olarak sınıflandırılmış belirli ürünler stokastik stok kontrol modellerinden biri olan sürekli gözden geçirmeye dayalı (s,S) stok politikası ile incelenmiş ve ulaşılan sonuçlar ile mevcut durum karşılaştırılarak elde edilen iyileştirmelerden bahsedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Stok Kontrol Yöntemleri, Perakende, Moda Ürünler

ABSTRACT

In recent years, the retail sector in Turkey is developed by the help of the investments made by foreign companies and day by day the competitive environment of this sector is rapidly increasing. Companies should follow optimal inventory policies to be successful and to be able to survive in such an environment. The aim of this thesis is to develop optimal inventory policies, which minimise the carrying costs, while eliminating the risk of shortage costs in the uncertain demand environment of retail sector.

In the scope of this thesis study, specific products from film industry which are classified as good films and bad films are examined with one of the stochastic inventory models – (s,S) inventory model. After this, the results are compared with the current situations and the developments are shown in result.

Keywords: Inventory Control Models, Retailing, Style Goods

1. GİRİŞ

Son yıllarda yerli ve özellikle de yabancı yatırımcıların ülkemize yaptıkları yatırımların büyük etkisi sonucu dünyanın en dinamik sektörlerinden biri olan perakende sektörü, Türkiye’de de hızla büyüyen bir sektör haline gelmiştir. Sektörün büyüme hızına paralel olarak rekabetin de giderek yoğunlaşmakta olduğu bu sektörde şirketler, iç ve dış pazarlarda rekabet edebilmek ve ayakta kalabilmek için kendilerine minimum maliyet ve maksimum kâr sağlayan bir stok politikası izlemek yani var olan kaynaklarını optimum şekilde kullanmak zorundadırlar. Günümüzde kaliteli mal ve hizmetlerin optimum maliyetle elde edilerek etkin bir stok politikası izlenmesi, şirketlerin başarıları açısından çok büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle perakende sektörünün en önemli konularının başında stokların etkin yönetilmesi gelmektedir.

Stok problemi, en basit anlamda ele alındığında, bir ürün/malzemenin ne zaman ve ne miktarda sipariş edilmesi gerektiğine ilişkin problemi içermektedir. Fakat stok yönetimine ilişkin problemler, talepteki belirsizlikler, üretim aşamalarındaki varyasyonlar ve tedarik zincirindeki üyeler arasındaki sevkiyat sürelerindeki değişkenlikler ve aksamalar nedeniyle oldukça karmaşık hale gelebilmektedir (Sezen, 2004).

Bu nedenle belirsiz talep ortamına sahip olan mevsimlik moda ürünlerinin stok yönetimi diğer ürünlerin stok yönetimlerinden ayrı ele alınmalıdır. Modası geçen ürünlerin stoklarının işletmelerin elinde kalmasının işletmelere doğurduğu maliyetlerden dolayı, bu ürünlere verilecek olan siparişlerin adetleri ve stok politikaları büyük önem taşımaktadır. Sezonluk moda ürünlerin alımlarında optimum stok adedini öngörebilmek temel olarak bu adetlerin sezon sonuna kadar satılma olasılığının incelenmesine dayanır. Mevsimlik moda ürünlerinin stok yönetimi ile diğer stok yönetimleri arasındaki birincil fark, son derece yüksek mevsimlik ve moda ürünlerinin “ani ölüm” karakterlerine dayanmaktadır. Bir ürünün modasının geçmesinin ve mevcut stokların işletmenin elinde kalmasının neden olduğu maliyet, diğer tüm maliyetleri gölgelemektedir (Hertz and Schaffir, 1960).

Bu tez çalışması kapsamında, belirsiz talep ortamında perakende sektöründe satışa sunulacak olan ürünlerin stok politikalarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmadaki temel hedef moda ürünleri sınıfına giren ürünlerin ilk alım adetlerinin belirlenmesi ve belirlenen stok politikasına ait yeniden sipariş verme noktası ve adetlerinin bulunmasıdır. Uygulama bölümünde bu hedef doğrultusunda Türkiye’de perakende sektöründe kitap

müzik film ürünleri alanında faaliyet gösteren bir işletmeye ait dört farklı DVD ürününün gerçek verileri incelenmiştir. Karar alma sürecinde, satış verileri incelenen bu firmanın satın alma koşulları göz önüne alınarak stokastik stok modellerinden sürekli gözden geçirme modeli ve (s,S) modelleri kullanılmıştır. Bu modeller kullanılırken seçilen filmler kendi aralarında iyi film ve kötü film olarak sınıflandırılmış, böylelikle ürünlerin özelliklerine göre farklı stok politikaları geliştirilmiştir. Uygulamada macera-aksiyon ve komedi olmak üzere iki ayrı kategoriye ait birer iyi ve birer kötü film analiz edilmiş, böylelikle filmlerin satış grafiklerinin kategorilerine göre çok da fazla değişiklik göstermediği, farklı kategoride de olsalar iyi ve kötü filmlerin kendi aralarında birbirleriyle benzerlik gösterdiği görülmüş, ayrıca hem iyi hem kötü filmlerin moda ürün olma özelliği dolayısıyla satışa sunuldukları ilk dönemde yüksek satış gördükleri, ürünlerin modası geçip belli bir doygunluğa ulaştıktan sonra ise satışlarının belirgin bir şekilde yavaşladığı tespit edilmiştir.

2. STOK KONTROL MODELLERİNİN İNCELENMESİ

Bu bölümde stok kavramının tanımı yapıldıktan sonra, stok maliyetlerine değinilmiş, stok yönetimi ve stok kontrol modellerinden bahsedilmiştir. Stok kontrol modelleri deterministik ve stokastik modeller olarak ele alınmış, özellikle çalışmanın konusu olan sürekli gözden geçirmeye dayalı stokastik stok modeli incelenmiş ve model parametrelerinin hesaplanması üzerinde durulmuştur.

2.1 STOK NEDİR?

İngilizce “stock” kelimesinden gelen stok sözcüğünün Türkçe karşılığı, kullanım alanına göre *yığılım* veya *yığımlık* olarak ifade edilmektedir. Yığılım kelimesi isim olup “bir satış yerinde satışa hazır bulundurulan malların tümü” anlamını taşımaktadır. Yığımlık ise “bir sanayi dalında yararlanılan ham, işlenmiş veya yarı işlenmiş maddelerin tümü” ve “satılmamış, istif edilmiş mal” anlamlarında kullanılır (Akyurt, 2009).

İşletmelerin kuruluş amaçları kâr elde etmektir. İşletmeler, bu amaçlarına ulaşmak ve dolayısıyla faaliyetlerini devam ettirebilmek için bazı ekonomik değerlere sahip olmalı ve bu ekonomik değerleri her an kullanıma hazır tutmalıdırlar. Ekonomik değeri olan tüm bu kaynak ve mallara stok (envanter) denir (Güneçikan, 2008).

Stok gelecekte duyulabilecek talebi karşılamaya yönelik olarak malların biriktirilmesidir. Stoklar, üreticiler, tedarikçiler, çeşitli depolar, toptan ve perakende mağazalarında oluşabilir (Gökcel, 2009). Belirtilen mal stokları üretici firma için hammadde, yarı mamul, mamul; perakendeci firmalar içinse satın alınan mamullerdir.

Stok; tedarik veya üretim yoluyla elde edilen, kullanılmadan veya müşteriye arz edilmeden önce az veya çok belirli bir süre bekletilen mallar olarak da tanımlanabilir (Güneçikan, 2008).

Bir diğer tanıma göre ise stok, gelecekteki üretim ve satışlar için elde tutulan mallardır. Stok düzeyinin yüksek veya çok az olmasının yarar ve zararları da vardır. Eldeki stok az olursa, firma veya işletme her zaman stok tükenmesi ile karşı karşıya gelebilir. Stokların tükenmesinin getireceği zarar, tüketici doyumsuzluğu veya satışlarda kayıplar olarak görülecektir. Ayrıca işletmenin imaj kaybına da yol açar ve bu da bir maliyettir. Stok bulundurulmaması gibi stokların elde bulundurulması da belirli bir maliyete neden olacaktır.

Karşılaşılabilecek tüm bu sorunların en uygun şekilde çözümü, stok kontrol yöntemleri ile sağlanmaya çalışılır (Öztürk, 2004).

2.2 STOK MALİYETLERİ

2.2.1 Satın Alma Maliyeti

Sipariş edilen malın satın alındığı kaynağa ödenen fiyattır. Bu fiyat satın alma fiyatıdır (Öztürk, 2004).

2.2.2 Sipariş Maliyeti

Sipariş maliyetleri, sabit maliyet kalemidir (Akyurt, 2009). Taşıma maliyetlerini, teslim alma maliyetlerini, işçi ücretlerini, kontrol ve kayıt maliyetlerini, paketlenmeyen malların maliyetlerini, pul, kağıt, baskı, posta ve telefon gibi maliyetleri içermektedir. Sipariş maliyeti, tedarikçiye verilen sipariş miktarına bağlı ve bağlı olmamasına göre ikiye ayrılabilir. Sipariş miktarına bağlı olan maliyetler sipariş miktarı artarken azalır, azalırken artar (Öztürk, 2004). Sipariş miktarına bağlı olmayan maliyetler, sipariş verme sayısına bağlıdır. Bu çalışmada sipariş maliyeti c_s ile gösterilmiştir.

2.2.3 Elde Bulundurma Maliyeti

Elde bulundurma maliyeti bir stok kaleminin belirli bir süre stokta kalmasıyla oluşan tüm maliyetlerin toplamıdır ve bir birimi belli bir süre elde bulundurmanın para birimi cinsinden ifadesidir (Akyurt, 2009). Bu çalışmada elde bulundurma maliyeti c_h ile gösterilmiş ve bu maliyet satın alma maliyetinin %20 si olarak kabul edilmiştir. Stokların elde bulundurulmasının işletmelere doğurduğu maliyetler birçok etkene bağlıdır (Öztürk, 2004):

- Sermaye maliyeti: Stoklara yatırılan nakitler genellikle borç alındığında bir faiz maliyeti ile karşılaşılır. Öte yandan eldeki nakit stoklara yatırıldığından başka alanlardaki gelir getirici yatırımlarda kullanılamaz. Böylece bir fırsat maliyeti ile karşılaşılır. Fırsat maliyeti, herhangi bir mal ve hizmeti üretebilmek için belirli miktarda başka mal ve hizmetlerden vazgeçilmesidir.
- Stokların elde bulundurulması halinde fiziksel bozulma, yıpranma ve moda dışı kalma gibi kayıplar ile karşılaşılabılır.

- Stokların bakım, işleme, kayıt ve sayımı ile ilgili maliyetler, stokların karşılaşılabilecek risklere karşı sigorta edilmesi için katlanılan maliyetler, yerel yönetimlerin veya hükümetin stoklar üzerine koydukları vergiler, stokların depolanması için ödenen kiralar da katlanılan diğer elde bulundurma maliyetleridir.

2.2.4 Stok Tükenme (Elde Bulundurmama) Maliyeti

Stok bulundurmama maliyeti, eldeki stokun oluşan talebi karşılayamaması durumunda ortaya çıkan maliyettir ve iki şekilde ortaya çıkabilir. Bunlardan birincisi talebin karşılanamadığı zaman bekletilmesi durumudur. Talep bir sonraki sipariş gelene kadar bekletilir. Buradaki maliyet müşterilerin gözündeki değer kaybı, şirketin imaj kaybı ve dolaylı olarak müşteri ve satış kaybı olacaktır. İkinci durum ise talebin bekletilememesi durumudur ki bu durumdaki maliyet eğer acil sipariş verildiyse acil sipariş maliyeti ya da talep karşılanamadıysa satış kaybı olacaktır (Akyurt, 2009). Elde bulundurmama maliyeti c_u ile gösterilmiştir.

2.3 STOK KONTROL YÖNETİMİ

İşletmeler faaliyetlerini yürütmek, müşteri istek ve ihtiyaçlarına anında cevap verebilmek ve neticesinde de kâr elde edebilmek amacıyla elde belirli bir miktar stok bulundurmaya zorundadırlar (Sulak ve Eroğlu, 2009). Tüm kuruluşlar için stok ortak bir sorundur. Stok sorunu sadece kâr amaçlı şirketlere özgü değil, aynı zamanda sosyal kuruluşlar için de bir sorun teşkil etmektedir (Gökcel, 2009).

Mevcut stoklar, alan kirası, elde bulundurma, enerji, güvenlik, sigorta vb. maliyetlere neden olabilir. Bu maliyetler de dolayısıyla firmalara en nihayetinde de tüketicilere yansır. Stok yönetiminde amaç bu stokları azaltmak ve optimum seviyede tutmaktır.

İşletmelerde stok bulundurma sebepleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Tahmin edilebilirlik: Kapasite planlama yapabilmek için işletmenin ne kadar malzeme ya da hammaddenin kullanılacağını bilmesi gerekir, stoklar sayesinde işletme ne kadarının kullanılacağını belirler.
- Talepteki Dalgalanmalar: Müşteri memnuniyetini sağlamak adına bir miktar stokun sürekli bulundurulması önemlidir.
- Tedarikte Yaşanabilecek Sorunlar: Herhangi bir sebeple tedarikçiden mal temin edilemediğinde müşterilere hizmet verilmeye devam edilmesi için stok gereklidir.

- Fiyat Koruma: Değişebilecek fiyat yapılarına karşılık bazı dönemlerde yüklü stok alımı gerekebilir.
- Miktar İndirimleri: Büyük miktarlarda yapılan satın almalar, küçük miktarlarda yapılan satın almalara göre daha avantajlıdır.
- Düşük Sipariş Maliyetleri: Büyük miktarlarda seyrek alım yapılması, küçük miktarlarda sık alıma göre daha az maliyetlidir (Gökcel, 2009).

Stok kontrolü, işletmeler için en uygun olan stok miktarlarının, işletmelerin üretim, satış ve finansal koşulları da göz önünde bulundurularak belirlenmesini ve belirlenen bu stok düzeylerinin devam ettirilebilmesi için gerçekleştirilen tüm faaliyetleri içerir. Belirlenen bu stok düzeylerinin sürekli olarak gözden geçirilmesi ve değişen ekonomik koşullara ve ürünün satış eğilimine göre uyarlanması gerekir. Bu miktarlar sürekli olarak kontrol edilip güncellenmezse, stok kontrolünden beklenen yararlar gerçekleşmemiş olur (Güneçikan, 2008).

2.3.1 Stok Kontrolünün Amacı

Genel olarak stok kontrolü; stok miktar ve çeşitlerinin işletmelerin tedarik, üretim ve mali imkânlarına göre en rasyonel ve ekonomik bir şekilde belirlenmesi yöntemidir.

Stok kontrolünde temel amaç elde bulundurma ya da bulundurmama maliyetlerine neden olmadan, yani ürünün ne eksik ne de fazla fakat yeterli miktarlarda işletmelerde hazır bulundurulmasıyla satışların aksatılmadan yürütülmesidir. Bir başka deyişle ürünün;

- İstenilen zamanda,
- İstenilen miktarda,
- İstenilen yerde ve
- İstenilen kalitede

sağlanabilmesi için ne zaman, ne kadar tedarik edilebileceği sorularına cevap bulma işlemidir (Genelbilge, 2010).

Stok kontrolünün temel amacını, stoklara yapılacak yatırımların optimal düzeyinin belirlenmesi ve korunması oluşturur. İşletme yönetiminin önlemek istediği iki durum bulunmaktadır. Bunlardan ilki satışların yitirilmesine neden olan yetersiz düzeydeki stoklar, yani bölüm 2.2.4'te bahsedilen stok bulundurmama durumudur. İkincisi ise,

gereksiz giderlere yol açan yani bölüm 2.2.3'te bahsedilen elde bulundurma durumudur. Optimal stok düzeyi, bu iki durumun arasında herhangi bir yerde bulunur. İşletme yönetimi stok miktarlarını, stok bulundurmanın maliyeti ile stok bulundurmak nedeniyle beklenen faydanın eşit olduğu noktada saptayacaktır. İşte bu nokta, optimal stok bulundurma düzeyini oluşturur (Güneçikan, 2008).

2.3.2 Stok Kontrolünün Önemi

Stokların etkin kontrolü, işletmelerin başarılı yönetimi için bir zorunluluktur. Her ne kadar ürün yönetimindeki yeni yaklaşımlar üretimde her çeşit stoku mümkün olan en düşük seviyeye hatta sifıra düşürmek yönünde gelişmekteyse de stoklar, malzeme akışının kaçınılmaz sonucudur ve bazı durumlarda hem işletme ekonomisi hem de stratejileri açısından gerekli olmaktadır.

Daha önce de değinildiği gibi ürün stoklarının yetersizliği yalnızca satışların azalmasına değil, aynı zamanda işletmenin pazarının ve pazardaki saygınlığının kaybedilmesine de neden olabilir. Stokların gereğinden fazla tutulması ise bunlara önemli miktarda para bağlanmasına yol açar. Bu da yitirilen kâr ve yitirilen yatırım fırsatı demektir.

Stok bulundurmanın temel amacı, işletmenin başarısı ve kârlılığını arttırmaktır. Bu ana amaç doğrultusunda işletmelerde stok kontrolünün önemi şöyle özetlenebilir:

- Farklılaşan ihtiyaçların karşılanması,
- Talep dalgalanmalarına karşı önlem alınması,
- Arz ve talebin belirli dönemlerde farklı olması,
- Üretimin aralıksız ve düzgün çalışması,
- Yüksek enflasyon döneminde kârlı bir yatırım şekli olması (Genelbilge, 2010).

2.3.3 Stok Kontrolünün Sağlayacağı Faydalar

Etkili bir stok kontrolünün işletmeye sağlayacağı başlıca yararlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Tedarik ve malzeme kullanım yöntemlerinin etkinliğinin artması ile işletmenin pazardaki değişmelere uyum yeteneği artar.
- Gereksiz malzemelerin stokta bekletilmesi önlenerek önemli oranda maliyet tasarrufu sağlanmış olur.

- İşletme üretim sektöründeysen, malzeme ve parça yetersizliği nedeniyle ortaya çıkan üretim aksamaları önlenmiş olur.
- Aşırı stoklar önlenmiş olur.
- İşletmeye gelen malzemeler üzerindeki kontrol eksikliğinden ve iyi depolanamamasından kaynaklanan stok kayıpları önlenmiş olur.
- Etkin bir üretim planlaması, ekonomik tedarik, başarılı bir maliyet muhasebesi ve mali raporlama sistemi için güvenilir bir temel oluşturacak bir stok dengesi elde edilir (Genelbilge, 2010).

Bütün stok kontrol problemlerinde amaç; toplam maliyeti minimum (başka bir deyişle kârı maksimum) yapacak şekilde, her bir üründen ne kadar sipariş edileceğinin ve bu siparişlerin ne zaman verileceğinin belirlenmesidir. Bu sorulara cevap bulmak için pek çok yöntem ve model geliştirilmiştir (Sulak ve Eroğlu, 2009).

2.4 STOK KONTROL YÖNTEMLERİ

Stok (envanter) kontrolünde uygulanan belli başlı stok kontrol yöntemleri; gözle kontrol yöntemi, çift kutu yöntemi, sabit sipariş periyodu yöntemi, sabit sipariş miktarı yöntemi, ABC analizi yöntemi olarak sıralanabilir (Özdemir, 2000).

2.4.1 Gözle Kontrol Yöntemi

Gözle kontrol yönteminde stoklar periyodik olarak tecrübeli bir depo memuru tarafından gözden geçirilir. Belirli bir düzeyin altına düştüğü tespit edilen stok kalemleri için derhal sipariş verilir. Sipariş verme düzeyi ve miktarı tamamen memurun tecrübesine bağlıdır. Gözle kontrol yöntemi, küçük işletmelerde, işini bilen yetişmiş bir depo memurunun sorumluluğuna bırakılmak kaydı ile gerçekten pratik ve ucuz bir stok kontrol yöntemidir (Kobu, 2006). Küçük imalat firmalarında, perakende satış mağazalarında özellikle gıda süper marketlerinde geniş ölçüde uygulanan gözle kontrol yönteminin başlıca üç sakıncası vardır:

- Bu yöntemde stokların gözden geçirilme periyodu, sipariş verme düzeyi ve miktarı kişisel yargıya dayandığından hata yapılma olasılığı fazladır.
- Depo yerleşimi sistematik bir düzenle yapılmamışsa kontrolü yapan memurun sık sık yanılığa düşmesi mümkündür.

- Tüketim hızı, tedarik süresi veya başka bir faktörün değişmesi halinde bunun o anda farkına varılması güçtür. Dolayısıyla gerekli tedbirlerin alınmasında geç kalınabilir.

2.4.2 Çift Kutu Yöntemi

Çift kutu yöntemi sabit sipariş miktarı yönteminin basit bir uygulamasıdır. Çift kutu yönteminde, depodaki her malzeme iki kutuda tutulur. Büyük kutu boşalınca kadar malzeme kullanılır. Büyük kutunun dibinde, tekrar malzeme siparişi için bir talep formu vardır. Bu yenileme talebi gönderilir ve bu sırada küçük kutudaki malzemeler kullanılır. Küçük kutuda, yeni malzeme siparişi teslim alınınca kadar yetecek ve siparişin teslimi geciktiğinde veya beklenenden fazla malzeme kullanıldığı takdirde yeterli olacak miktarda emniyet stoku vardır. Stok yenilendiğinde, talep formu tekrar büyük kutunun altına konur, her iki kutu doldurulur ve bu döngü tekrar başlar (Doğruer, 2005).

2.4.3 Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi

Sabit sipariş periyodu yönteminde her stok kaleminin miktarı, önceden saptanmış bir süre sonunda tespit edilir ve bu miktarı belirli bir stok düzeyine tamamlayacak kadar sipariş verilir. Tüketim hızı her periyotta farklı olabilir. Bu nedenle verilecek sipariş miktarları da $q_1, q_2, q_3 \dots$ gibi farklı değerler alabilir. Çok sayıda değişik özellikli stok kaleminin bulunduğu bir sistemde sipariş periyotlarının ayrı ayrı inceleme sonucu hesaplanması ve bulunacak süreler göre kontrollerinin yapılması çok zor bir iştir. Büyük işletmelerdeki kontrol işlemlerinde bilgisayar kullanılması dahi uzun zaman alır. Bu nedenle sipariş periyodunun hesaplanmasında dikkatli davranılması ve duyarlılığa özen gösterilmesi şarttır. Aksi halde, yani sipariş periyodunun gereğinden kısa veya uzun tutulması halinde toplam stok maliyeti artar. Elde bulundurma miktar ve zaman ile doğru orantılıdır. Hâlbuki kontrol maliyeti zamanla ters orantılı değişir. Sipariş periyodu uzadıkça yapılacak kontrol sayısı azalır (Kobu, 2006).

Sabit sipariş periyodu yönteminde çok sayıda kontrolün değişik zamanlarda yapılma güçlüğüne yanı sıra başka bir sakınca daha vardır. Bu sakınca, her kontrol sonunda tespit edilen sipariş miktarının değişik olmasından dolayı satın almada birtakım güçlüklerle karşılaşılmasıdır. Bu tip bir sipariş çalışmasında, tedarikçi firmaların sabit ve büyük miktarda siparişlere tanıdıkları ek iskonto imkanlarından yararlanma olanağı yoktur.

2.4.4 Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi

Sabit sipariş miktarı yönteminde stok belirli bir düzeye indiğinde toplam stok maliyetini minimum yapacak şekilde önceden saptanmış sabit bir miktar sipariş edilir. Bu modelde de her stok kalemi için, toplam stok kontrol maliyetini minimum yapan bir sipariş miktarı, sipariş düzeyi ve emniyet stokunun hesaplanması gerekir. Sipariş süresi, her periyot için değişiktir. Sipariş düzeyi sabit olduğundan her periyottaki tedarik süresi de değişiktir. Hâlbuki belirli bir stok kaleminin tedarik süresinin uzunca bir dönem içinde aynı kalması normaldir. Sipariş miktarı sabit olmakla beraber, sipariş periyotlarının değişken olması tedarikte bazı sorunlar yaratabilir. Tüketim hızının sabit olması halinde bu sorun ortadan kalkar (Kobu, 2006).

2.4.5 ABC Yöntemi (ABC Analizi)

İşletmeler, gelecekte ortaya çıkabilecek talebi karşılamak amacıyla belirli miktarlarda stoku ellerinde bulundurmaktadırlar. Önem düzeylerine göre sınıflandırılan daha az sayıda stoku kontrol etmek, müşteri ihtiyaçlarının daha etkin biçimde karşılanmasını sağlar. Stokların önem düzeyine göre sınıflandırılmasında kullanılan yöntem ABC analizi olarak adlandırılır.

ABC yönteminin temelini oluşturan ilke, ilk kez General Electric firması araştırmacılarından H. Ford Dickie tarafından 1951 yılında ortaya atılmıştır. ABC analizinin çıkış noktası, stokta az sayıda kalemin, tüm stok değerinin çok büyük bir kısmını oluşturmasıdır. Bu gözlem ilk olarak İtalyan ekonomist, Vilfredo Frederico Damaso Pareto tarafından geliştirilmiş ve Pareto Prensibi olarak adlandırılmıştır (Özdemir ve Özveri, 2004). Bu prensip daha çok 80-20 prensibi olarak bilinir. Pareto Prensibine göre değişkenlerin % 20'si sonuçların % 80'ini meydana getirir. Başka bir ifadeyle sonuçların çoğunun sebebi az sayıdaki nedenlerdir.

Pareto'nun 20-80 prensibini stok yönetimine uygulanmasını şöyle ifade edebiliriz: Stokların büyük bir bölümü (%80 kadarı) düzenli stok giriş çıkış hareketine sahip ve ekonomik getirisi az olan kalemlerden meydana gelir. Küçük bir bölümü ise (%20'si) hem çok hareketli yani stok devir hızları yüksek, hem de ekonomik getirisi yüksek yani, işletmeye yüksek ciro sağlayan kalemlerden oluşmaktadır.

ABC analizi ise, Pareto Prensibinden yola çıkarak meydana getirilmiş bir sınıflandırma tekniğidir (Rızaaltug, 2010). ABC analizi stok kontrolünün yanı sıra; satış ve dağıtım,

kalite kontrolü, ürün türü, materyal tedariki ve üretim planlama sorunlarına da uygulanabilir. Stok kontrolünde ABC yöntemi, stok kalemlerinin toplam içindeki kümülatif yüzdelere diğer bir deyişle önem derecelerine göre sınıflandırılmasından oluşur. Sınıflandırmada stokları meydana getiren kalemler genelde ürünlerin toplam içindeki göreceli oranları ile parasal değerlerinin göreceli oranlarına göre A grubu, B grubu ve C grubu stoklar olarak üç ana gruba ayrılır (Özdemir ve Özveri, 2004).

- “A” grubundaki stok kalemleri yatırım oranı en yüksek olan gruptur. Genellikle toplam stok yatırımının %80’inini teşkil eder. Buna karşın bu gruptaki mal miktarı toplam stok miktarının yalnızca %15 ila %20’sini oluşturur (Huseyinust, 2010). A grubunu oluşturan kalemler için uygulanması gereken politika; ürünlerin sık ve düzenli stok kontrolünün yapılması, tedarik süresi, sipariş noktası ve emniyet stok adetlerinin titizlikle tespit edilip buna göre, sipariş adet ve frekanslarının belirlenmesi şeklinde olmalıdır. A grubu ürünler için stok devir hızı daima yüksek olmalı ve stok eksikliği nedeniyle karşılanamayan müşteri siparişleri yani satış kaybı yaşanmamalıdır (Rizaaltug, 2010).
- “C” grubundaki stok malların ise, toplam stok hacmi içerisindeki oranı yüksek, yatırım değeri ise en düşüktür. Genellikle “C” grubu malların stok miktar oranı, toplam stokların %45 ila %50’sini; yatırım oranı ise, toplam stok yatırım değerinin %5’ini oluşturur (Huseyinust, 2010). C grubundaki kalemler için kontrol, sipariş vb. hususlar en alt düzeyde tutularak ihtiyaç oldukça temin işlemi yapılmalıdır. Ancak C grubu kalemlerin aslında en çok sorun yaratan grup olduğu da göz ardı edilmemelidir. Dolayısıyla da C grubuna da A grubu kadar sıklıkla olmasa da etkin bir şekilde hakim olunmalıdır (Rizaaltug, 2010).
- “B” grubu stokları ise A ve C grupları arasında yer alan stok kalemleridir. Bu gruba ait stok kalemlerinin yatırım değeri toplam stok değerinin %15’ini, toplam stok hacminin ise %30’ini oluşturur (Huseyinust, 2010). B grubu için, A ve C gruplarının ortasında bir stok kontrol politikası izlenmelidir. Bu gruptaki kalemlerin kolaylıkla A veya C gruplarına kayabildiği de unutulmamalıdır (Rizaaltug, 2010).

Tablo 2.1 de, uygulama bölümünde satış verileri kullanılan perakende sektöründe faaliyet gösteren işletmenin tüm ürün kategorilerinin 2010 yılı alım ve satış yüzdelere yer verilmiştir. Bu verilere göre Elektronik & Yazılım ve Hobi Ürünleri kategorilerindeki

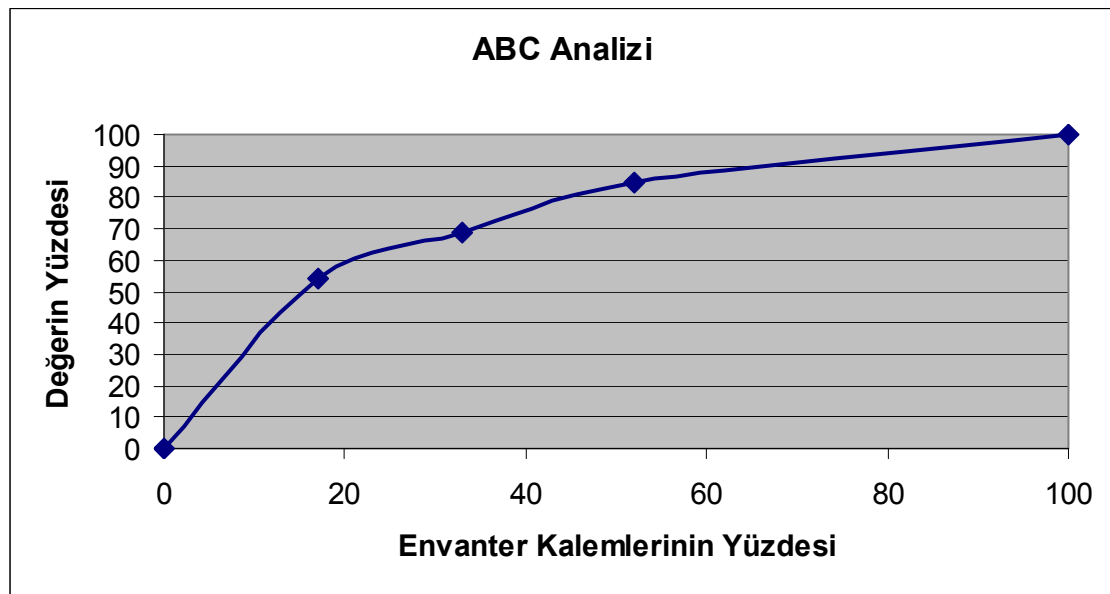
ürünler A Grubu, Film ve Müzik kategorilerindeki ürünler B Grubu ve Kitap kategorisindeki ürünler C Grubu ürünleri oluşturmaktadır.

Tablo 2.1 Ürün Kategorileri Stok Satış Yüzdeleri

ÜRÜN GRUBU	ÜRÜN KATEGORİSİ	STOK YÜZDESİ	SATIŞ YÜZDESİ
A GRUBU	ELEKTRONİK/YAZILIM ve HOBİ ÜRÜNLERİ	17%	54%
B GRUBU	MÜZİK	16%	15%
B GRUBU	FİLM	19%	16%
C GRUBU	KİTAP	48%	15%
	TOPLAM	100%	100%

Buna göre A Grubu ürünler stokların yalnızca %17 sini oluştururken satışların %54 ünü, B grubu ürünler stokların %35 ini oluştururken satışların %31 ini, C grubu ürünler ise stokların %48 ini oluştururken satışların yalnızca %15 ini oluşturmaktadır.

Bu veriler grafiğe döküldüğünde Şekil 2.1 elde edilmektedir:



Şekil 2.1 Ürün Kategorileri ABC Analizi Grafiği

Uygulama bölümünde incelenecek olan ürünler film kategorisine ait yani B Grubu ürünlerdir. Bu ürünler de kendi aralarında iyi ve kötü filmler olarak ikiye ayrılarak bu şekilde inceleneceklerdir.

2.5 DETERMİNİSTİK ENVANTER MODELLERİ

Parametreleri bilinen, tam belirlilik durumundaki modellerdir. Deterministik envanter modellerinin uygulanabilirliği pek olmasa da, diğer modellere temel teşkil etmesi açısından önemini korumaktadır (Akyurt, 2009).

2.5.1 EKONOMİK SİPARİŞ MİKTARI MODELİ (EOQ)

Ekonomik sipariş miktarı (EOQ – Economic Order Quantity) modeli, sayısal yöntemler bağlamında, toplam stok maliyetini minimize eden optimal sipariş miktarının tespit edilmesidir.

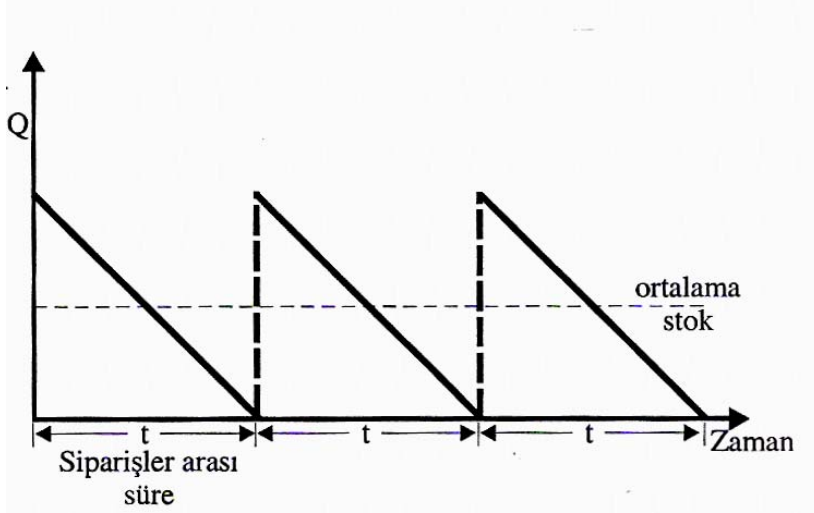
2.5.1.1 Temel EOQ Modeli

Ekonomik sipariş miktarı modellerinin en basit halidir. Taşıma ve sipariş maliyetleri toplamını minimize eden optimal sipariş miktarı yalnızca bir eşitlik yardımıyla belirlenmektedir (Açıkders, 2010).

Bu model aşağıdaki varsayımları içerir (Öztürk, 2004):

1. Dönem başına talep kesin ve talep hızı sabittir.
2. Malların siparişi eşit aralıklara verilir.
3. Malların fiyatı sabittir.
4. Sipariş edilen malların ulaşımı bir anda olmaktadır.
5. Stok tükenmesi durumu söz konusu değildir.
6. Tedarik süresi kesin olarak bilinmekte ve sıfırdır.

Söz konusu varsayımlara göre, sipariş miktarı sabittir ve Q ile ifade edilir, siparişler bir anda ve eldeki stoklar sıfır düzeyine ulaştığında verilmektedir. Bu durumu açıklayan sipariş miktarı modeli Şekil 2.2 de görülmektedir.

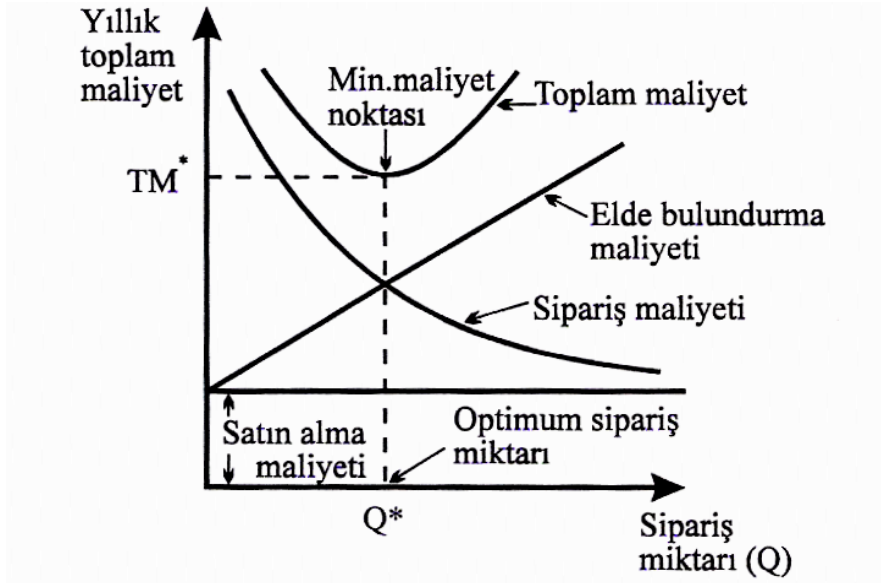


Şekil 2.2 Zamana Göre Temel Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli (Öztürk, 2004).

Bu modelin toplam maliyeti, üç maliyet bileşiminin toplamıdır.

Yıllık Toplam Maliyet = Yıllık Sipariş Maliyeti + Yıllık Elde Bulundurma Maliyeti + Satın Alınan Malların Yıllık Maliyeti

Üç maliyet bileşeni ayrı ayrı ele alınarak bir maliyet eğrisi çizilmek istendiğinde Şekil 2.3 deki yıllık toplam maliyet eğrisi elde edilir.



Şekil 2.3 Toplam Maliyet Eğrisi (Öztürk, 2004).

Şekil 2.3 de görüldüğü üzere en düşük maliyetin sağlandığı optimum ekonomik sipariş miktarı (Q^*) bulunur. Modelin parametreleri:

k = Satın alınan malın birim fiyatı

c_s = Sipariş Maliyeti

c_h = Elde bulundurma maliyeti

D = Talep miktarı

Q = Sipariş miktarı

k , c_s , c_h , ve D değerleri bilinmekte ve sabittir. Q değişkeni ise belirlenecek ekonomik sipariş miktarı olacaktır.

Dönem başına sipariş sayısı = $n = D/Q$

Dönem başına sipariş maliyeti = $c_s \cdot D/Q$

Dönem başına ortalama envanter düzeyi = $Q/2$

Dönem başına elde bulundurma maliyeti = $c_h \cdot Q/2$

Dönem başına satın alınan malların maliyeti = $k \cdot D$

Toplam Maliyet (TM) = $c_s \cdot D/Q + c_h \cdot Q/2 + k \cdot D$

Ekonomik sipariş miktarı Q belirlenmek istendiğine göre Q 'yu bulmak için TM fonksiyonunun Q 'ya göre birinci türevinin alınması ve sıfıra eşitlenmesi gerekir. Ayrıca TM'nin ikinci türevi pozitif olursa bulunan Q miktarı toplam maliyeti minimum kılan değerdir.

$$\frac{dTM}{dQ} = 0 = -c_s \cdot D/Q^2 + c_h/2$$

ve

$$Q \text{ (Ekonomik Sipariş Miktarı)} = \sqrt{\frac{2c_s D}{c_h}}$$

$$\frac{d^2 TM}{dQ^2} = 2c_s \cdot D/Q^3 > 0 \text{ dir.}$$

Ekonomik sipariş miktarı Q , dönem başına toplam maliyet denkleminde yerine konursa dönem başına toplam maliyet bulunur. Bu da

$$TM = \sqrt{2c_s c_h D} + kD \text{ dır.}$$

2.5.1.2 Miktar İndirimi Envanter Modelleri

Ekonomik sipariş miktarı modeli miktar indirimindeki faktörü göz önüne almaz. Bir şirketin büyük miktardaki alımları, daha düşük birim maliyet, daha düşük sipariş maliyeti, daha az stok tükenme ve daha düşük taşıma maliyeti gibi yararlar sağlarken daha yüksek envanter bulundurma maliyeti, daha fazla sermaye, envantere daha fazla bozulma ve amortisman olasılığı gibi zararları da getirir. Miktar indirimini değerlendiren üç tür yaklaşım vardır:

- Fiyat Kıyaslamasına Dayanan Model: Bu modelde tedarik süresi ve talep önceden bilinmekte ve sabittir. Ekonomik sipariş miktarı kullanılarak, bulunan toplam elde bulundurma ve sipariş maliyeti ile müşteriye önerilen miktar indirimini koşulundaki toplam sipariş ve elde bulundurma maliyeti kıyaslanır.
- Fiyat Değişimine Dayanan Model: Miktar indirimini değerlendiren bu model ise, sipariş maliyetindeki ve birim maliyetteki azalmalar ile büyük miktardaki alımlardan kaynaklanan elde bulundurma maliyetinin eşit olduğu noktayı belirler. Bir başka deyişle önerilen indirimli fiyatta ekonomik olan maksimum sipariş miktarını belirleyen modeldir.
- Fiyat İndirme Durumundaki Model: Üretim kaynaklarından istenen malların, yani sipariş edilecek malların miktarını göz önüne alarak satıcı birim fiyatlarda bir indirim gidebilir. Satış fiyatı ile sipariş miktarı arasındaki ilişki sürekli değildir ve fiyat kırılabilir. Böylece satış fiyatının değeri belirli satın alma aralığında değişir. İşletme için amaç, indirimli fiyattan optimum düzeyde yararlanmaktır (Öztürk, 2004).

2.5.1.3 Stok Tükenmesi Durumunda Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli

İşletmeler ellerinde hiç ürün kalmadığında üretimlerini ya da satışlarını geciktirmek zorunda kalırlar. Bu gecikme veya stok dışı kalma işletmeler tarafından istenmeyen bir durumdur çünkü işletmeye ek bir maliyet getirir. Bu maliyet gecikmeyi karşılama ve taşıma gibi ek maliyetleri ortaya çıkaracağı gibi, işletmeye iki yönden zarar verir. Bunlardan

birincisi, stok dışı kalan malın birim sayısı arttıkça uğranılan zararın artması, ikincisi ise stok dışı kalma süresi uzadıkça stok dışı kalma, stok tükenmesi veya elde bulundurmama durumunun ortaya çıkması ve işletmelerin bölüm 2.2.4'te anlatılan olumsuz sonuçlara katlanmak zorunda kalmalarıdır.

Çalışmanın konusu stokastik modeller olduğu için, bu konuda daha fazla ayrıntıya girilmeyecektir.

2.6 STOKASTİK ENVANTER MODELLERİ

Bölüm 2.5 de stokla ilgili tüm değişkenlerin sabit ve biliniyor olduğu varsayımına dayanan deterministik stok kontrol modellerinden bahsedilmiş, fakat bu modelin normal şartlarda uygulanabilirliğinin pek olmadığından bahsedilmişti. Eğer stokla ilgili değişkenlerden biri veya hepsi için bir belirsizlik varsa, bir başka deyiş ile değişkenler bir olasılık dağılımına uyup rassal değişken olarak ifade ediliyorsa bu takdirde karşılaşılan stok modeline olasılıklı ya da stokastik envanter modelleri denmektedir.

Bir önceki bölümde bahsedilen “Ekonomik Sipariş Miktarı” modeli, deterministik durumda kullanışlı olurken, talep yapısındaki değişimin fazla olduğu durumlarda kullanılamamaktadır. Bunun yanı sıra talebin olasılıklı olduğu fakat değişimin fazla olmadığı durumlarda da kullanılabilir.

Stokastik stok kontrol modellerini, önceki bölümde açıklanan faktörler dikkate alınarak sürekli gözden geçirme ve periyodik gözden geçirme diye ayırmak mümkündür. Bu gözden geçirmelerin sonucunda yenileme kararı verilir, sabit sipariş miktarı veya değişken sipariş miktarı ile yenileme yapmak mümkündür. Ayrıca bu modellerin birleşiminden doğan farklı modellerden de söz edilebilir (Akyurt, 2009).

Stokastik envanter modellerinin temel ayrımının yenileme zamanları arasındaki sürenin kesikli veya sürekli olmasının yanında önemli bir ayrımı da emniyet stoklarıyla ilgilidir. Bu nedenle bölüm 2.6.1 de emniyet stoku kavramına yer verilecek ve emniyet stoku hesaplamalarından bahsedilecektir.

2.6.1 Stokastik Modellerde Kullanılan Kavramlar

İşletmelerde stok yönetiminin amacı ne zaman ve ne kadar sipariş verileceği kararının optimum düzeyde elde edilmesidir. Bu karar stok durumuna, beklenen talebe ve maliyet kalemlerine göre verilmektedir. Stok durumundan kastedilen şey sadece eldeki stok miktarı

değildir. Çünkü sipariş kararını vermek için bu miktar yetmez. Dolayısıyla stok durumu denildiğinde bekletilen siparişler, siparişi verilmiş fakat henüz ulaşmamış miktarlar da göz önünde tutulmalıdır. Stok yönetiminde, stok durumu “stok pozisyonu” (stock position) olarak tanımlanır.

Dolayısıyla stok pozisyonu şu şekilde hesaplanır:

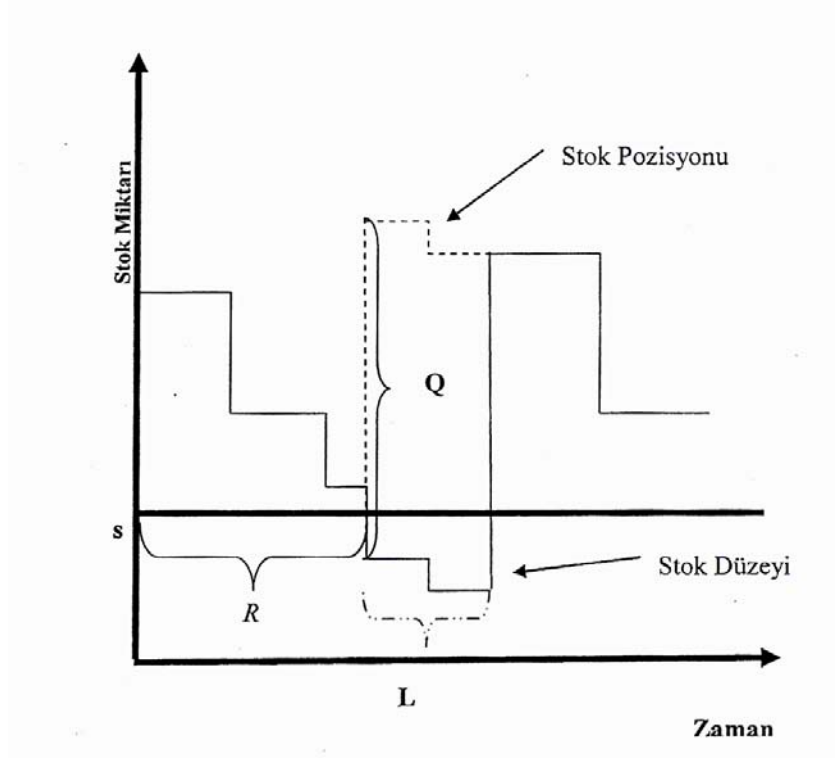
$$\text{Stok pozisyonu} = \text{Eldeki stok} + \text{Sipariş Verilmiş Stok} - \text{Bekletilen Sipariş}$$

Eldeki stok, fiziksel olarak depoda bulunan mevcut stok miktarıdır, müşteri talepleri direk olarak buradan karşılanır ve kesinlikle sıfırın altına düşmez. Siparişi verilmiş stok ise, tedarikçiden talep edilmiş fakat henüz depoya gelmemiş olan stok miktarlarını ifade eder. Bekletilen sipariş (backorders) ise bir önceki dönemden müşterilere sözü verilmiş fakat henüz teslim edilmemiş miktarı ifade eder.

Stok pozisyonu siparişin verilip verilmeme kararını etkiler fakat elde bulundurma veya elde bulundurmama maliyetinin hesabında kullanılamaz, bu hesap için kullanılan kavram “Stok Düzeyi”dir (stock level). Stok düzeyi ise,

$$\text{Stok Düzeyi} = \text{Eldeki Stok} - \text{Bekletilen Sipariş} \text{ şeklinde hesaplanır.}$$

Şekil 2.4 de stok düzeyi ile stok pozisyonu arasındaki ilişki görülebilmektedir. R birim zaman sonra stok yenileme kararı verilir ve Q birim sipariş verilir, verilen sipariş L zaman sonra stoka gireceğinden, stok düzeyi bekletilen sipariş olmadığından eldeki stoka eşit olur. Fakat stok pozisyonu ise sipariş verildiğinden, sipariş noktası olan s miktarının üzerinde gözüktür. Dikkat edilecek olursa sipariş kararının verilmesinde “stok pozisyonu” değerine dikkat edilmektedir. Eğer bu değere değil de stok düzeyine dikkat edilecek olsaydı L zamanı içerisindeki R + 1 zamanında da stok düzeyi s değerinin altında olduğundan bir Q kadar daha sipariş verilmesi gerekirdi. Eğer L zamanı boyunca oluşan talep eldeki stoktan da fazla olsaydı, siparişin bekletildiği durumlarda stok düzeyi eksi değerlere gidecekti ve ilk tedarikten karşılanacaktı (Akyurt, 2009).



Şekil 2.4 Stok Pozisyonu Stok Düzeyi İlişkisi (Akyurt, 2009).

Stokastik stok kontrol modellerinde kullanılan bir diğer önemli kavram ise daha önce de belirtildiği gibi emniyet stoku kavramıdır. Talep dağılımı ve/veya tedarik süresinin olasılıklı yapıya sahip olması durumunda hem tedarik süresi boyunca hem de tüm periyot boyunca stok boşalması oluşabilir ve talep karşılanamaz. Bunun yanı sıra bazen de stok beklenenden daha yüksek olabilir ve elde bulundurma maliyetine katlanılabilir.

İyi bir stok yönetimi bu iki riskli durumun dengelenmesiyle gerçekleşmektedir. Emniyet stoku da bu risklerden ilkinin yani stok bulundurmamanın engellenmesini sağlayan stok türüdür. Emniyet stoku bulundurmanın amacı, normal şartlar altında meydana gelebilecek talep dalgalanmalarını karşılamak ve stok tükenme maliyetini en aza indirmektir. Tabi ki burada ikinci risk yani elde bulundurma maliyeti de göz ardı edilmemelidir dolayısıyla yüksek elde bulundurma maliyetinden de kaçınacak bir emniyet stoku politikası oluşturulmalıdır (Akyurt, 2009). Emniyet stoku yalnızca stokastik modellerde kullanılabilir ve bu çalışmada ES ile gösterilmiştir.

Aşağıdaki denklemlerde deterministik ve stokastik modellerdeki yeniden sipariş noktasının (s) nasıl hesaplandığı gösterilmiştir:

$s = D*L$ (deterministik model için)

$s = (D*L) + ES$ (stokastik modeller için – sürekli gözden geçirme)

$s = D*(R+L) + ES$ (stokastik modeller için – periyodik gözden geçirme)

D = Birim zamanda gerçekleşen ortalama talep

L = Ortalama tedarik süresi (birim zamanlı)

R = gözden geçirme periyodu

Emniyet stokunun amacı, daha önce de belirtildiği gibi belirsiz tedarik sürelerinin olduğu veya ortalama talebi aşan durumlarla karşılaşıldığında elde bulundurmama durumuna düşmemektir. Ayrıca yukarıdaki formüllerde de görüleceği üzere stokastik envanter modellerinde sipariş noktasının belirlenmesi için de emniyet stoku miktarının bulunmasına ihtiyaç vardır. Eğer, bir ürünün ortalama kullanma miktarı ve standart sapması hesaplanabiliyorsa emniyet stoku da bulunabilir (Gökcel, 2009).

Belirsiz talep ve sabit tedarik süresi durumundaki tedarik stoku modelinde toplam talebin sürekli olduğu ve normal dağıldığı kabul edilmektedir.

Elde bulundurmama durumuna düşmemek için gerekli emniyet stoku şu şekilde belirlenir:

σ_D = Birim zamanda gerçekleşen talebin standart sapması

σ_D^2 = Birim zamanda gerçekleşen talebin varyansı

σ_L = Tedarik süresinin standart sapması (birim zamanlı)

σ_L^2 = Tedarik süresinin varyansı

z = Hizmet düzeyi (sabit çarpan)

c_h = Elde bulundurma maliyeti

c_s = Sipariş maliyeti

Bu ifadeler kullanılarak emniyet stoku;

$$ES = z \sqrt{L \sigma_D^2 + D^2 \sigma_L^2}$$

olarak hesaplanır. Tedarik süresi sabit olduğunda ise emniyet stokunun hesabına tedarik süresinin varyansı eklenmez ve emniyet stoku aşağıdaki hali alır.

$$ES = z * \sigma_D * \sqrt{L}$$

Bu çalışmada incelenen ürünlerin tedarik süresi sabit olduğundan bu formül kullanılacaktır. Ayrıca firmanın çalışma koşulları periyodik değil sürekli gözden geçirme modeline uyduğu için sipariş noktası da

$$s = D*L + ES$$

$$s = D*L + z * \sigma_D * \sqrt{L} \text{ şeklinde hesaplanacaktır.}$$

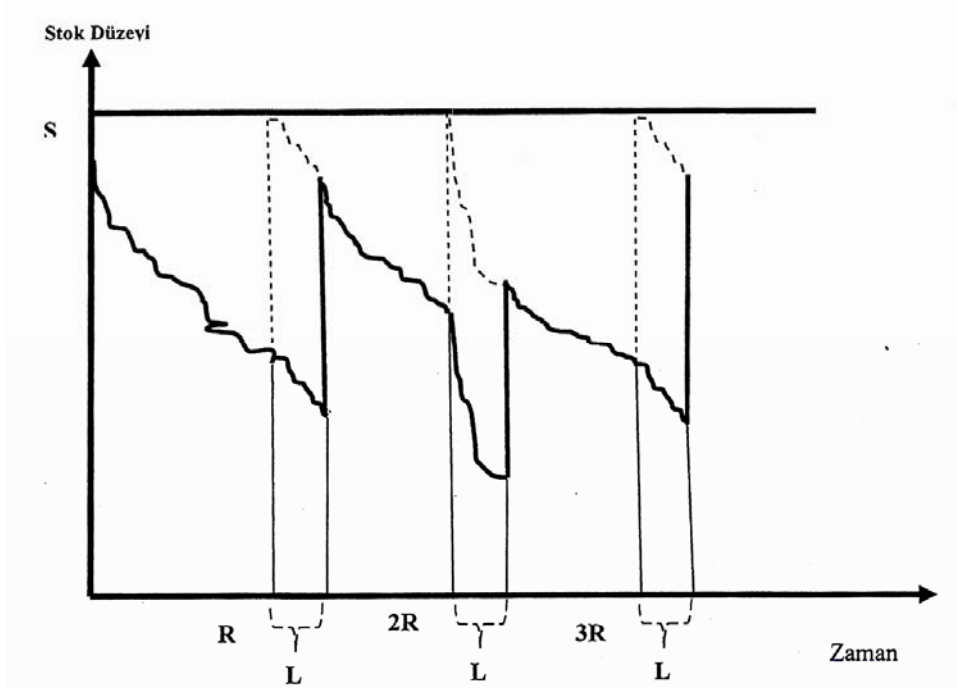
2.6.2 Periyodik Gözden Geçirmeye Dayalı Modeller

Çoğu işletme stok sayımlarını belli periyotlarda yapmakta ve kaydını bu periyotlarda tutabilmektedirler. Hatta sürekli kayıt tutan işletmelerde bile stok pozisyonunun ne kadar kaldığı belli periyotlarda kontrol edilebilmektedir. Böyle bir durumda ise periyodik gözden geçirme söz konusu olacaktır (Akyurt, 2009).

2.6.2.1 (R,S) Stok Kontrol Modeli

Bu modelde siparişler ancak belli periyotlarda (R gibi) verilir. Stok pozisyonu belirlenen yeniden sipariş verme noktasında veya altında ise ekonomik sipariş miktarı (Q) kadar sipariş verilir. Bu modele ise periyodik gözden geçirmeli geliştirilmiş yeniden sipariş noktası modeli denmektedir.

Bahsedilen bu modelin bir benzeri de (R,S) Kontrol Modeli olarak bilinir. Her stok kontrolü belli bir zaman diliminin ardından gerçekleşir. Her gözlem noktasında sipariş, stok S birime kadar yükseltilecek miktarda verilerek stok yenilemesi yapılır. Bu modelde yeniden sipariş noktası yoktur, en yüksek sipariş noktasına kadar her gözlemde sipariş verilir. Şekil 2.5 de (R,S) Kontrol Modelinin detayları görülebilmektedir. Oluşan yüksek elde bulundurma maliyeti ve sipariş maliyeti bu yöntemin en büyük dezavantajıdır (Akyurt, 2009).



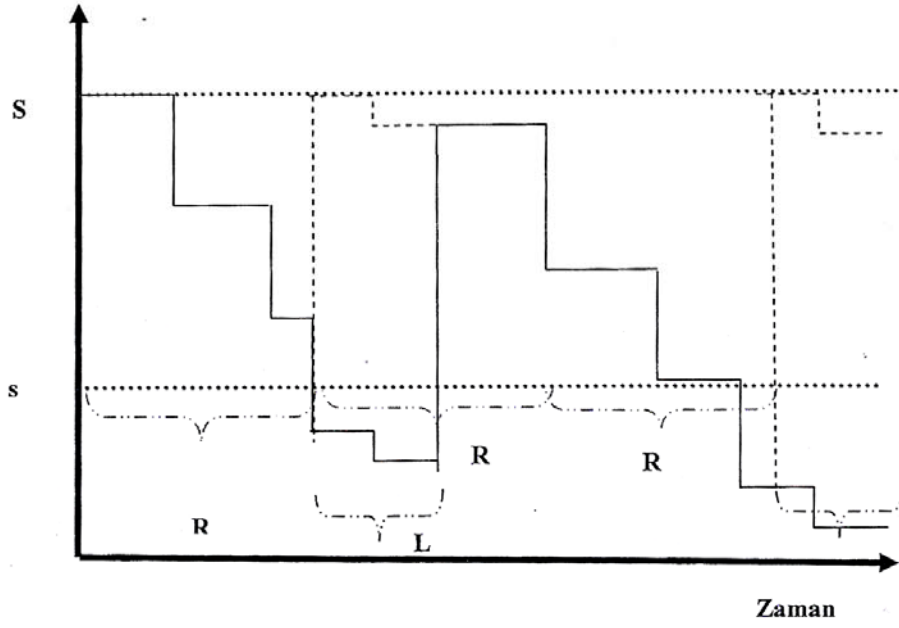
Şekil 2.5 (R,S) Stok Kontrol Modeli (Akyurt, 2009).

2.6.2.2 Opsiyonlu Yenileme Stok Kontrol Modeli (R,s,S)

Bir diğer periyodik gözden geçirmeli stokastik envanter modeli (R,s,S) Kontrol Modeli veya Opsiyonlu Yenileme Stok Kontrol Modelidir. Bu model (s,S) ve (R,S) sistemlerinden oluşmuş bir kombinasyondur. (s,S) sisteminin $R=0$ veya (R,S) sisteminin $s=S-1$ halidir (Akyurt, 2009).

Bu modelde stok pozisyonu her R birim zamanda kontrol edilir fakat yenileme yapıp yapılmayacağına önceden belirlenmiş bir sipariş noktasına bakılarak karar verilir. Eğer stok pozisyonu sipariş noktası olan s birimin altında ise en yüksek stok pozisyonu olan S birime kadar sipariş verilir, eğer stok pozisyonu s birimin üzerindeyse sipariş verilmez.

(R,s,S) stok kontrol modeli Şekil 2.6 gösterilmiştir.

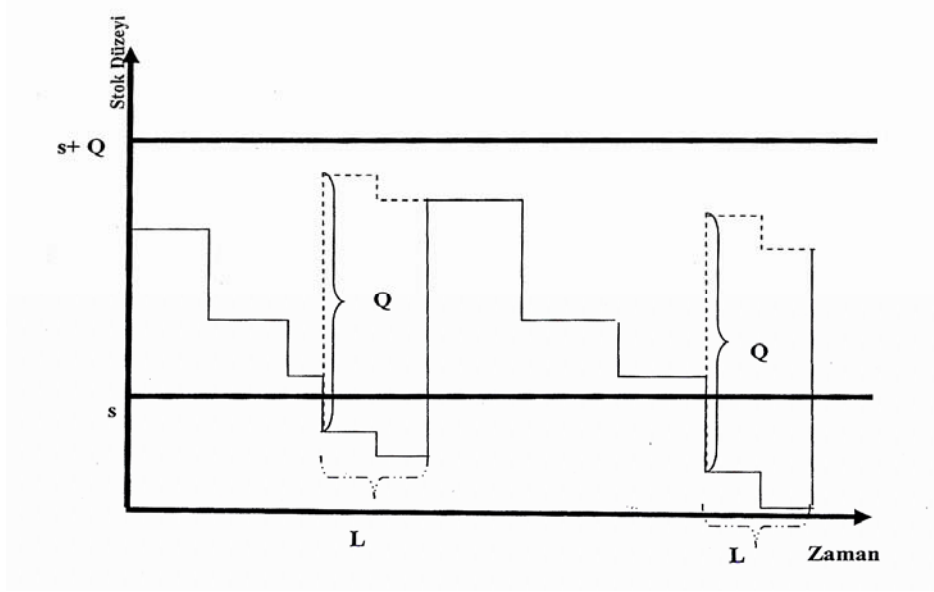


Şekil 2.6 (R,s,S) Stok Kontrol Modeli (Akyurt, 2009).

2.6.3 Sürekli Gözden Geçirmeye Dayalı Modeller

Bu modellerin ortak yönü, stok kayıtlarının sürekli olarak tutulması ve dolayısıyla stok miktarının devamlı olarak bilinmesidir. Bir yandan stok kayıtları kontrol edilirken diğer yandan yeniden sipariş noktası dikkate alınır. Stok düzeyi yeniden sipariş noktasına veya altına düştüğünde sipariş verilerek yenileme yapılır.

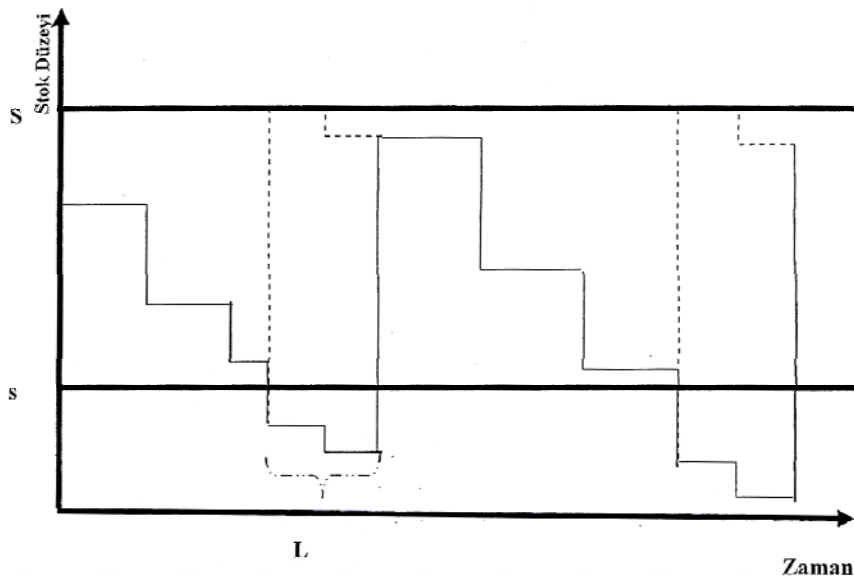
Bu modellerden ilki (s,Q) Kontrol Modelidir. “Sipariş-Noktası, Sipariş-Miktarı” olarak anılan bu yöntemde, sabit miktardaki Q birim, stok düzeyi s veya altına indiğinde sipariş edilir (Akyurt, 2009). Burada sipariş miktarı ve yeniden sipariş noktası zamandan bağımsız ve sabittir, yenilemeler arasındaki geçen süre ve talep değişkendir, tedarik süresi değişken veya sabit olabilmektedir. Şekil 2.7 de stok düzeyi, yeniden sipariş noktasına (s) geldiğinde ekonomik sipariş miktarı Q kadar sipariş verilmekte ve verilen sipariş tedarik süresi (L) sonunda stoka girmektedir.



Şekil 2.7 (s,Q) Stok Kontrol Modeli (Akyurt, 2009).

(s,Q) modelindeki parametrelerin hesaplanması ekonomik sipariş miktarı modelini andırmaktadır. Bu parametreler yeniden sipariş noktası ve sipariş miktarıdır.

Bir diğer sürekli gözden geçirmeye dayalı stokastik envanter modeli ise, (s,S) Kontrol Modelidir. Dördüncü bölümdeki uygulamada kullanılacak olan model (s,S) Kontrol Modelidir. Bu kontrol modelinde de aynı (s,Q) modelinde olduğu gibi stok pozisyonu, s noktasının altına indiğinde sipariş verilir. Ancak, sipariş miktarı değişkendir çünkü en yüksek sipariş düzeyi olan S'ye çıkana kadar sipariş verilir. Şekil 2.8 de bu model görülmektedir. En yüksek stok düzeyine yenileme noktası denir.



Şekil 2.8 (s,S) Stok Kontrol Modeli (Akyurt, 2009).

Bu modelde kullanılan formüller:

$$Q = \sqrt{\frac{2c_s D}{c_h}}$$

c_h = Elde bulundurma maliyeti

c_s = Sipariş maliyeti

$$ES = z * \sigma * \sqrt{L}$$

$$s = D * L + ES$$

$$S = s + Q$$

Bu modelde de yeniden sipariş noktası tedarik süresi boyunca oluşacak talepten ve bu talebin dalgalanmasından etkilenmektedir. Dikkat edilecek olursa sürekli gözden geçirmeye dayalı bu iki tekniğin en büyük farkı sipariş miktarının eşit olmamasından kaynaklanmaktadır. Tabi bunun için gelen talebin birer birer gelmemesi gerekmektedir. Eğer talep birer birim halinde gelirse, (s,S) kontrol modelinin (s,Q) kontrol modelinden bir farkı kalmayacak ve her sipariş $S-s=Q$ kadar olacaktır (Akyurt, 2009).

Bu tez çalışmasında uygulama bölümünde kullanılan model (s,S) modelidir. Periyodik gözden geçirme modelleri (R,S) ya da (R,s,S) modelleri elde bulundurma ve sipariş maliyetleri nedeniyle tercih edilmemiştir. Sürekli gözden geçirme modellerinde ise (s,Q) yerine (s,S) modelinin tercih edilmesinin nedeni (s,Q) modelinde ortaya çıkan elde bulundurmama riskidir.

3. PERAKENDE SEKTÖRÜNDE MODA ÜRÜNLER VE HIZLI TÜKETİM MALLARI

3.1 PERAKENDE SEKTÖRÜ

İşletmelerin temel amacı, tüketicilerinin istek ve ihtiyaçlarını en uygun zamanda ve en uygun mekânda temin edebilmektir. Bu amaca ulaşabilmek için ürün ve hizmetlerini tüketicilere ulaştıracak en etkin dağıtım kanallarının kurulması gerekmektedir. Tüketicilerin beklentilerini karşılayacak, uygun bir fiyata sahip, tanıtımı yapılmış bir ürünün istenilen satış noktalarında tüketici tarafından bulunamaması, daha önce yapılmış olan tüm başarılı çalışmaları bir anda silip götürmektedir. Tüketicilere zaman ve yer faydası sağlamak, fiziksel dağıtım kanalının en önemli amacıdır. Doğru ürünlerin, doğru zamanda, doğru fiyattan, doğru miktarlarda ve doğru yerlerde bulundurulmasını hedefleyen dağıtım kanalının en önemli halkalarından biri, üretilen ürünler ile son tüketiciler arasındaki pazarlama zincirinin en son halkasını oluşturan perakendecilerdir (Kotler, 2000).

Köken itibari ile Farsça olan perakendecilik kavramı, üretici ve tüketici arasında malların naklini sağlayan pazarlama faaliyeti olarak tanımlanabilir. Perakendecilik, mal ve hizmetlerin ticari bir amaçla kullanmama veya tekrar satmama ve kişisel, ailesel gereksinimleri için kullanmaları koşuluyla, doğrudan doğruya son tüketiciye pazarlanmasıyla ilgili tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Öte yandan, modern perakendecilik, tüketici merkezli politikalara sahip, kurumsallaşmış, model sahibi, personel eğitimi ve hizmet kalitesine önem veren, değişik tüketim kategorilerine bünyelerinde yer veren, üretici ve tüketici arasında doğrudan ürün akışı sağlayan bir hizmet kolu olarak nitelendirilebilir.

Birçok alana hitap eden ve geniş bir ürün yelpazesi bulunan bu faaliyet alanı başta moda ürünler ve hızlı tüketim malları, hazır giyim, mobilya, beyaz eşya ve tüm ev gereçleri, ilaç, inşaat malzemeleri, makine teçhizat malzemeleri, otomotiv yedek parça, mücevherat, antika, oyuncak vb. gibi temel üretim sektörlerini içermektedir. Bu malların pazarlama faaliyetlerini yürüten firmalardan oluşmuş sektöre ise perakendecilik sektörü adı verilebilir.

Hizmet endüstrisinin en önemli faaliyet dallarından birisi olan perakendecilik sektöründe müşteri memnuniyetinin sağlanması, işletmelerin sürdürülebilir rekabet üstünlüğü (sustainable competitive advantage) elde etmede ulaşmayı planladıkları en önemli ve öncelikli amaçlardan birisidir (Bakan v.d., 2009).

Çevresel ve tarihsel etkiler açısından 5 temel etmen Türk perakendecilik sektörünü şekillendirmiştir:

1. Her şeyin satıldığı dükkânlardan, belli ürünlerde uzmanlaşmış satış noktalarına geçiş süreci,
2. 1980'lerdeki ekonomik büyüme ve liberal politikalar ile iç piyasanın yabancı mal, hizmet ve yatırımcılara açılması,
3. Yeni teknoloji ve yönetim tekniklerinin elde edilebilirliği kolaylaştırması ve bunların büyük perakendecilerin çalışmalarını daha hızlı hale getirmesi,
4. Uluslararası perakendecilik firmalarının Türkiye'ye yatırımları ve birçok gelişmiş ticari uygulamayla tanışılmasını sağlaması,
5. Artan harcanabilir gelir ve modern batıya dönük etkilerle kentli orta ve üst sınıfın, yeni ve farklı tüketim eğilimleri sergilemeye başlaması.

Bu temel etmenlerin, özellikle de yerli ve yabancı yatırımcıların Türkiye'de yatırım yapmalarının büyük etkisi sonucu perakendeciliğin son yıllarda Türkiye'de hızla büyüyen bir sektör haline geldiği gözlenmektedir. Bu çerçevede Türkiye'deki perakendeciliği cazip kılan temel faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Tüketimde Yaşanan Artış: Toplumda değişen tüketim alışkanlıkları, şehirleşme oranındaki yükselme ile birlikte gelir seviyesindeki artışlar da perakende pazarının gelişmesinde önemli rol oynamaktadır.
- Perakendeciliğin Yükselişi: Perakende pazarında sayıları hızla artan büyük mağazaların açılması yatırımların hızlanmasına neden olmaktadır.
- Ülkenin Ekonomik Durumu: Temel olarak vadeli alıp, peşin satmak esasına dayalı perakendecilik sektöründe sıcak para ve düzenli nakit akışının olması bu alana olan yatırımların hızlanmasına neden olmaktadır.
- Yer Kapma Savaşları: Çarpık şehirleşmenin sonucu büyük mağazalar için uygun alanların kısıtlı ve pahalı olması perakende sektöründe yatırım yapacak yatırımcıların uzun vadeli olarak karlı gözükecek yatırımlar yapmasına neden olmaktadır.
- Yabancı Ortaklıkların Etkisi: Birçok yabancı perakendecinin Türk pazarına girmek istemesi, yerli yatırımcıların ortaklık konusunda cazip olanaklar sunmasına neden olmaktadır.

- İşin Kolaylığının Cazibesi: Perakendecilik sektörünü iyi tanımayan birçok yatırımcının bu sektörde yapılan işin kolay, yatırımın hızlı geri dönüşe sahip, karlı ve basit bir yatırım olduğunu düşünmesi de perakende sektörünü yatırımcılar için daha cazip kılmaktadır (Cengiz ve Özden, 2002).

3.2 MAĞAZA KULLANIMINA GÖRE PERAKENDECİLER

Perakendeci işletmeler mağaza kullanıp kullanmamalarına göre mağazalı ve mağazasız perakendeciler olmak üzere ikiye ayrılmaktadırlar.

3.2.1 Mağazalı Perakendeciler

Mağazalı perakendeciler; tüketicilerin ürün ve hizmetlere fiziki bir satış yerinde yani fiziksel mağazalarda ulaşmalarını sağlayan perakendecilerdir (Kurşunluoğlu, 2009).

3.2.2 Mağazasız Perakendeciler

Perakendecilik faaliyetleri fiziksel bir satış mağazası olmadan da gerçekleştirilir. Mağazasız perakendecilik ile perakendeciler çeşitli yollarla müşterilerine ürünlerini ulaştırırlar. Bu yollar doğrudan satış, otomatik (makinel) satış ve kiosk, doğrudan pazarlama şeklindedir.

Tedarik zincirinde dağıtım kanalının önemli bir parçası olan perakendeciler, mal ve hizmetlerin nihai tüketiciye ulaştırılmasıyla ilgili pazarlama faaliyetlerini gerçekleştirirler. Perakendecilerin dağıtım kanalı içinde üç ana işlevi vardır:

- Toptancılar ile olan ilişkilerin yönetilmesi,
- Stok kontrol ve dağıtım gibi lojistik faaliyetlerin yönetilmesi,
- Müşteri ilişkilerinin sürdürülmesi ve geliştirilmesi (Kurşunluoğlu, 2009).

3.2.3 Perakendelerde Ürün Stokunu Etkileyen Faktörler

- Satış hacmi
- Talebin mevsimlik oluşu
- Piyasadaki rekabet koşulları
- Satış bölgelerinin çeşitliliği
- Dağıtım kanallarının işleyişi

- Üretimin sipariş üzerine ya da piyasa için yapılması
- Mamulün fiziki özellikleri
- Üretimin çeşitliliği
- Dayanma süresi
- Stok maliyeti
- Firmanın depolama olanakları
- İşlenmiş stok bulundurmanın taşıdığı risk (Güneçikan, 2008).

3.3 MODA ÜRÜNLER VE HIZLI TÜKETİM MALLARI

Günümüz iş dünyasında, müşteri beklentilerinin karşılanması, birçok sektörde olduğu gibi hizmet endüstrisinin en önemli faaliyet dallarından birisi olan perakendecilik ve onun bir alt faaliyet kolu olan Moda Ürünler ve Hızlı Tüketim Malları perakendeciliği sektöründe de firmaların sürdürülebilir rekabet edebilirlikleri açısından büyük bir önem kazanmıştır. Bu nedenle firmalar müşteri beklentilerini en iyi düzeyde karşılamaya çalışmaktadırlar.

3.3.1 Moda Ürünler (Style Goods)

Moda ürünler yüksek talep belirsizliği ile karakterize edilirler. Bu kategorideki çoğu ürünler yeni tasarımlardır. Bazı talep belirsizliği sorunları, önceki yıllarda satışa sunulan benzer ürünlerin satış geçmişleri kullanarak çözülebilirse de, belirsizliklerin çoğu her yıl değişen tüketici tercihleri ve ekonomik koşullar nedeniyle hala devam etmektedir. Bu esnek ve son derece belirsiz ortam nedeniyle arz ve talep uyumsuzlukları ortaya çıkar ve bu da perakendecileri sıkıntıya sokar.

Moda ürünlerin satışını gerçekleştiren perakendeciler, uzun temin süreleri ve nispeten kısa satış mevsimleri ile karşı karşıya kalırlar. Perakendeciler satış sezonu boyunca sınırlı ikmal imkanları olduğundan dolayı satış sezonu öncesinde optimum siparişi vermek zorundadırlar (Şen ve Zhang, 2009).

Modası geçen ürünlerin stoklarının işletmelerin elinde kalmasının işletmelere doğurduğu maliyetlerden dolayı, bu ürünlere verilecek olan siparişlerin adetleri büyük önem taşımaktadır. Sezonluk moda ürünlerin alımlarında optimum stok adedini öngörebilmek temel olarak bu adetlerin sezon sonuna kadar satılma olasılığının incelenmesine dayanır. Mevsimlik moda ürünlerinin stok yönetimi ile diğer stok yönetimleri arasındaki birincil

fark, son derece yüksek mevsimlik ve moda ürünlerinin “ani ölüm” karakterlerine dayanmaktadır. Bir ürünün modasının geçmesinin ve mevcut stokların işletmenin elinde kalmasının neden olduğu maliyet, diğer tüm maliyetleri gölgelemektedir. Sezon sonunda fiyatların indirilmesiyle oluşan kaybın, normal sezonda kazanılan kârdan daha fazla olduğu durumlara rastlamak alışılmadık bir durum değildir (Hertz and Schaffir, 1960).

Moda ürünler ve hızlı tüketim malları söz konusu olduğunda, süresiz mağaza stok yeteneği varsayımı bozulma ya da eskime sebebiyle geçerliliğini yitirir. Karar verme kriterleri bu çerçevede ele alındığında aşağıdaki durumları içerir:

1. Gazeteci Çocuk Problemi: Belirli bir gazete yayınından kaç kopya stoklanması gerekmektedir?
2. Giysi üreticisi (ya da perakendecisi): Belirli bir moda ürünü satış sezonundan önce kaç adet üretilmelidir (ya da satış için satın alınmalıdır)?
3. Yılbaşı ağacı satıcısı: Satışa sürülmek üzere kaç adet ağaç satın alınmalıdır?
4. Kafeterya işletmecisi: Müşteriler gelmeden önce, belirli bir sıcak yemekten ne kadar hazırlanması gerekmektedir?
5. Süpermarket yöneticisi: Haftanın belli bir günü için ne kadar et ya da taze sebze satın alınmalıdır?
6. Bölgesel bir kan bankası yöneticisi: Ne kadar kan bağıışı aranmalıdır ve hastanelere hangi oranlarda dağıtılmalıdır?
7. Uzak bir bölgedeki malzeme yöneticisi: Yollar kapanmadan önce ne kadar erzak/malzeme getirilmelidir?
8. Çiftçi: Belirli bir sezonda belirli bir ekinden ne kadar yetiştirilmelidir?
9. Oyuncak üreticisi: Belirli bir ürün, “heves” ürünü olarak önemli bir potansiyel satış göstermektedir. Bu ürün temel bir üretim sürecinde kaç birim üretilmelidir? (Silver v.d., 1998)

Bunlar alınması zor kararlardır. Örneğin, her yılbaşı döneminde perakendeciler beklenenden daha az popüler olan oyuncak yığınları ile dolu iken, son derece popüler bazı oyuncaklar mağazalarda bulunamamaktadır.

Moda ürünlerde sipariş adedini belirlemek için kullanılan en basit model gazeteci çocuk problemidir. Bu model kullanılan diğer modellere de temel teşkil etmektedir. Gazeteci çocuk probleminde, gazeteci her gün her gazeteden kaç adet stoklaması gerektiğine karar vermek zorundadır. Karşılanamayan her talep için elde bulundurmama c_u ve satılmayan her kopya için elde bulundurma c_h maliyetleri bulunmaktadır.

Elde bulundurma ve elde bulundurmama maliyetlerinin birebir eşit olduğu varsayıldığında; gazeteci öyle bir Q adet sipariş vermeyi tercih edecektir ki, talep %50 ihtimalle Q adedin üzerinde ve %50 ihtimalle Q adedin altında olacaktır.

$$p_x < (Q^*) = \frac{c_u}{c_u + c_h}$$

$p_x < (D_0)$ toplam talep D nin D_0 değerinden daha küçük olma ihtimali iken $c_u = c_h$ ise;

$p_x < (Q^*) = 0,5$ olarak bulunur.

Fakat elde bulundurmama maliyeti elde bulundurma maliyetinin iki katı ise $c_u = 2c_h$

$$p_x < (Q^*) = \frac{2c_h}{2c_h + c_h} = \frac{2}{3} \text{ olarak hesaplanır.}$$

Bu durumda gazeteci sipariş adedini, toplam talebin sipariş talebinden az olma ihtimali 2/3 olacak şekilde belirlemelidir.

3.3.2 Moda Ürünlerde Karşılaşılan Sorunlar

Moda ürünlerde karşılaşılan temel sorunlar şunlardır:

1. Moda ürünler başlangıcı ve bitişi iyi tanımlanmış, nispeten kısa (üç ya da dört aydan daha uzun değil) bir satış sezonuna sahiptirler.
2. Perakendeciler ya da üreticiler, satış sezonunun başlangıcından önce, stoklanacak her üründen ne kadar sipariş verileceği ya da üretileceği kararını büyük ölçüde kendileri üstlenmek zorundadırlar.
3. İlk sipariş verildikten sonra tekrar sipariş için bir ya da daha fazla fırsat olabilir. Bu şekildeki tekrar sipariş aksiyonları satış sezonundan önce (eğer talep tahmini hatırı sayılır derecede arttıysa) ya da satış sezonunun başlarında (eğer gerçek talep, orijinal tahminin oldukça düşük olduğunu gösteriyorsa) yapılabilir.

4. Sezon öncesi tahminler, sezonlar arasındaki uzun hareketsiz (satış olmayan) periyottan kaynaklanan önemli belirsizlikleri içermektedir. Bu inaktif dönem boyunca, ekonomik koşullar ya da moda düşünceleri önemli ölçüde değişmiş olabilir. Dolayısıyla, tahmin revizyonları geçerli sezondaki firma sipariş ya da satışlarından etkilenmiş olma eğilimindedir.
5. Sezondaki toplam talebin, mevcut stok miktarını aşması durumunda stok bulundurmama maliyeti ortaya çıkar.
6. Sezondaki toplam talebin, mevcut stok miktarından daha az olması durumunda stok bulundurma maliyeti ortaya çıkar. Sezon sonunda elde kalan stokların hurda değeri oldukça düşüktür. Stoku bir sonraki sezona taşımak da yüksek maliyetlidir. Ayrıca bu stokların bir sonraki sezon da satacağının garantisi de yoktur. Elde kalan stokları eritmek için indirimlerden ya da transferlerden yararlanılabilir. Moda ürünlerin durumu, özel bir bozulabilirlik, dayanıksızlık vakası olarak düşünülebilir. Söz konusu bozulma fiziksel bozulma değil, zaman içinde belirli bir noktada ürünlerin ekonomik değerindeki belirgin bir bozulmadır.
7. Moda ürünleri genellikle ikame edilebilirdir. Malın stokta bitmiş olması her zaman satış kaybı anlamına gelmez, çünkü talep benzer başka bir ürünle karşılanabilir.
8. Moda ürünlerin satışı, diğer etkenlerin yanı sıra genellikle tanıtım faaliyetleri ve mağazalarda özel mekan tahsisinden etkilenir.

İndirim ve transferlerin ihmal edildiği durumda, geriye kalan karar verme değişkenleri zamanlama ve tekrar sipariş miktarının büyüklüğüdür (Silver v.d., 1998).

3.3.3 Hızlı Tüketim Malları (HTM)

Hızlı tüketim malları (HTM) (fast moving consumer goods - FMCG), satış raflarında fazla beklemeyen, raf devir hızları yüksek, fiyatları düşük, satın alma kararı için fazla düşünülmeyen, marka bazında tercih edilen, kısa süreli stoklanan ve sürekli tüketilen ürünler olarak tanımlanmaktadır.

Hızlı tüketim mallarının temel özelliği, üretimden tüketime zaman kaybetmeden ulaştırılma şartıdır. Tedarik zinciri yönetiminin çok kritik olduğu hızlı tüketim malları sektöründe sürecin yönetimi önem kazanmaktadır. Ürünlerin rafta bulunabilirlik oranını yükseltmekle kalmayıp, rafta devir hızını arttıracak bir dağıtım optimizasyonu gerekmektedir. Birbirine ters çalışan bu iki faktör ancak doğru bir satış yönetimi ile sağlanabilmektedir.

Planlama oluşacak talebin tahmini ile başlamakta, bu talebi karşılayacak optimum raf adedini belirlemekle devam etmektedir. Amaç rafta ne stok bulundurmama durumuna düşecek, ne de elde bulundurma maliyeti yaratacak miktarda malın bulunması için dağıtım ağının optimizasyonunun sağlanmasıdır. Dağıtım planlaması dağıtımın başlangıcı olan depolardaki veya aktarma merkezlerindeki operasyonları planlamayı ön görmektedir. Depo optimizasyonu, depo içindeki operasyonların verimliliğini arttırmayı amaçlamaktadır. Depoya üretimden gelecek malların taşınması süreci de yönetilmeli ve verimliliği sağlanmalıdır (Lojiport, 2011).

4. FİLM SEKTÖRÜNE AİT BİR UYGULAMA

Perakende, tüm sektörler gibi stok miktarlarına çok hassas bir sektördür. Son yıllarda bu sektöre yapılan yatırımların artması ile ortaya çıkan rekabet ortamı sonucu yok satma (elde bulundurmama) ve aşırı stok bulundurma maliyetlerine karşı optimum sipariş verme sistemlerinin geliştirilmesi kaçınılmaz bir hale gelmiştir.

Bu uygulamada kullanılacak olan örnekler için, Türkiye’de perakende sektöründe kitap müzik film ürünleri alanında faaliyet gösteren bir işletmenin İstinye Park mağazasına ait DVD film satışı verilerinden yararlanılacaktır. İstinye Park mağazası şirket bünyesinde en çok ciro yapan ilk 10 mağazanın içerisinde olup, şirket tarafından en çok ciro yapan diğer mağazalarla birlikte “A grubu mağaza” olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmanın amacı, bulunan sonuçlar doğrultusunda A grubu mağazalar için film kategorisine ait ürünlerin stoklama politikalarının geliştirilmesidir.

DVD filmler moda ürün özelliği göstermekte ve satışa sunulduğu anda yüksek satışlar görürken modası geçtikten sonra satışları gözle görülür derecede yavaşlamaktadır. Bu nedenle bu ürünlerin özellikle ilk alım politikaları önem kazanmaktadır. Çünkü olası bir satış kaybı, ürünün satışa çıktığı ve yüksek satış gördüğü dönemde stok bulundurulmamasından kaynaklanacaktır.

Şirketin film kategorisindeki DVD ürünleri ile ilgili mevcut stok politikası belirli bir kurala ya da kritere bakılmaksızın, satın alma uzmanlarının geçmiş tecrübelerine ve ürünlerle ilgili sınıf, yönetmen, oyuncu, kazanılan ödüller vb. bilgilere dayanarak oluşturulan bir ilk alım politikasıdır. Tedarikçi firmaların ürettiği ürünün adedine, fiyatına ve şirketin kar marjına göre de ilk alım adedinde değişiklikler olmaktadır. Bu politika tamamen satın alma uzmanlarının inisiyatifine bağlı olduğundan ve ilk alım adedine karar verilirken net bir kriter bulunmadığından yanlış kararlar alınması, talepten fazla sipariş verilerek elde bulundurma maliyetine katlanması ya da talepten düşük sipariş verilerek elde bulundurmama maliyetine yol açılması olasıdır. İlk alımın ardından satış – stok durumunun kontrolü de yine aynı şekilde satın alma uzmanlarınca manuel olarak takip edilmektedir ve herhangi bir sistematığe sahip değildir. Bu nedenle de iyi satabilecek bir ürün uzunca bir süre mağazada yok satarken, hiç satış görmeyen bir ürün fırsat maliyetine yol açacak şekilde iade edilmeden mağazada uzun bir süre bekleyebilmektedir.

Görüldüğü gibi mevcut stok politikası gereksiz maliyetlere ve satış kayıplarına neden olmaktadır. Bu nedenle stok politikalarının geliştirilmesi ve daha ekonomik bir politikaya ulaşılması hedeflenmektedir.

Uygulamada macera-aksiyon ve komedi olmak üzere iki ayrı sınıfa ait birer iyi ve birer kötü film incelenecektir.

İlk alım adetlerinde etkin karar verebilmek için bir model geliştirmek bu çalışmanın temel amacıdır. Bu nedenle karar verme aşamasını kolaylaştırmak için bir karşılaştırma yapılmıştır. Seçilen X ve Z ürünlerinin sinemalarda gişe başarısı bir milyon izleyicinin üzerindeyken, Y ve K ürünlerinin gişe başarısı ise bir milyon izleyicinin altında kalmıştır. Buna göre DVD si çıkacak olan filmler “iyi film” ve “kötü film” olarak ayrılmışlardır. Gişe başarısının yanı sıra, filmin DVD cirosunun yüksek ya da düşük olacağı yapımcı, tedarikçi ve perakendeciler tarafından tahmin edilebilir. Üründen kaç adet üretildiği, ürünün ne kadar tanıtımının yapıldığı gibi bilgiler de filmin “iyi film” ya da “kötü film” olarak sınıflandırılmasında yardımcı olacaktır. Bu kriterlere dayanarak DVD’lerin sınıflandırılması ile bu iki ayrı ürün kümesinin ilk alım adetlerine ve stoklama politikalarına ilişkin bir karara ulaşmak hedeflenmiştir. Bulunan sonuçların aynı gruptaki mağazalara alınacak aynı sınıflandırmadaki diğer ürünler için de geçerli olması hedeflenmektedir.

Bunu yaparken 2009-2010 yılı tüm satış stok verileri incelenerek hesaplamalar yapılacaktır.

Çalışmadan elde edilecek verilerin ışığında, belirsiz talep ortamında satışa sunulacak olan DVD’lerin “A grubu mağazalar” için ilk alım adetlerine karar verilirken, ilk alımın ardından sürekli gözden geçirme metodu ile elde bulundurmama durumuna düşmeden mağazalarda optimum stok bulundurmaya amaçlanmaktadır.

Yukarıda da belirtildiği gibi bu çalışmada yeniden sipariş verme düzeyinin hesaplanabilmesi için olasılıklı modellerden sürekli gözden geçirme metodu uygulanacaktır.

$$s = (D*L) + ES$$

s = Yeniden Sipariş Noktası

D = Ortalama Talep

L= Tedarik Süresi

ES = Emniyet Stoku

İncelenecek olan X, Y, Z ve K filmlerinin yeniden sipariş noktaları için belirlenecek olan pik dönemlerinde s_{XP} , s_{YP} , s_{ZP} , s_{KP} , durgun dönemlerinde ise s_{XD} , s_{YD} , s_{ZD} , s_{KD} ; emniyet stokları için pik dönemlerinde ES_{XP} , ES_{YP} , ES_{ZP} , ES_{KP} , durgun dönemlerinde ise ES_{XD} , ES_{YD} , ES_{ZD} , ES_{KD} kısaltmaları kullanılacaktır.

Seçilen tüm ürünler için bölüm 2.2.2 de bahsedilen sabit giderlerin oluşturduğu sipariş verme maliyeti (c_s) 5,00 TL olup, alış fiyatları 15,00 TL dir.

Bölüm 2.2.3 de belirtildiği gibi elde bulundurma maliyeti (c_h) alış fiyatının %20 si olarak kabul edilecektir, yani $c_h = 15,00 * 0,20 = 3,00$ TL dir.

Çalışmada satış verileri incelenen şirketin film grubuna ait DVD ürünlerinin tedarik süresi (L) bugüne kadar çalışılan tüm tedarikçi firmalarının tedarik süreleri göz önüne alınarak sabit ve 2 gün olarak kabul edilmiştir.

Önerilen stok politikası sürekli gözden geçirmeye dayalı olduğu için gözden geçirme periyodu (R) sıfırdır ve emniyet stokunun hesaplanmasında bir etkisi yoktur.

Emniyet stoku hesaplanırken, aşağıdaki formül kullanılacaktır:

$$ES = z * \sigma * \sqrt{L}$$

z = değer z tablosundan seçilecektir.

σ = Talebin Standart Sapması

Bu formüller sonrasında ürünlerin ilk alım politikaları geliştirilirken kullanılacak olan stok eritme süreleri aşağıdaki formül ile hesaplanacaktır:

$$STES = (\text{Kalan Stok} / \text{Toplam Satış}) * \text{Gün}$$

STES = Stok Eritme Süresi

4.1 Ürün X ve Y için Sipariş Verme Modeli Uygulaması

Çalışmanın bu bölümünde incelenecek olan ürünler, film sektörüne ait macera-aksiyon sınıfı DVD'leri arasından seçilmiş ürünlerdir.

edilebilir. Periyotların doğru yerden kesildiği varsayımını kanıtlamak için %95,45 güven aralığında hipotez testi (hypothesis concerning two means) yapılmıştır:

$$H_0 = \bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} = 0,0455$$

$$H_1 = \bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} > 0,0455$$

Kriter: $z > 1,69$ ise H_0 reddedilir.

$$z = \frac{\bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} - \delta}{\sqrt{\frac{\sigma_{pik}^2}{n_{pik}} + \frac{\sigma_{durgun}^2}{n_{durgun}}}} = \frac{4,05 - 0,24 - 0,0455}{\sqrt{\frac{(5,17)^2}{60} + \frac{(0,55)^2}{306}}} = 5,63$$

$z = 5,63 > 1,69$ olduğu için H_0 reddedilir, böylelikle pik dönem ve durgun dönemin doğru periyotta kesildiği, yani bu ürün için pik dönemin ilk iki ay, durgun dönemin ise ilk iki aydan sonraki dönem olduğu kanıtlanmıştır.

Bu durumda X ürününün ilk 60 günlük pik dönemindeki varyansı 26,79 ve talebin standart sapması (σ) ise 5,17 olarak hesaplanır. Buna göre %95,45 güven aralığı için 2 standart sapma 10,34 olarak hesaplanır. Ortalama günlük talep ise 4,05 adettir.

Durgun dönemde ise varyans 0,30 iken talebin standart sapması (σ) ise 0,55 olarak hesaplanır. Buna göre %95,45 güven aralığı için 2 standart sapma 1,1 olarak hesaplanır. Ortalama günlük talep ise 0,24 adettir.

Tablo 4.1 de X ürününün pik dönemi ve durgun dönemindeki haftalık satışları incelenmiş, hafta içi ve hafta sonu satışlarının adet olarak aynı değerlere yaklaştığı belirlenmiştir.

Tablo 4.1 X ürününe ait hafta içi ve hafta sonu satışları

2009_2010 yılı haftaları	Hafta içi satış adet	Hafta sonu satış adet	Yıl	Dönem
50.Hafta	33	43	2009	2 aylık pik dönemi
51.Hafta	22	24	2009	2 aylık pik dönemi
52.Hafta	22	30	2009	2 aylık pik dönemi
1.hafta	10	14	2010	2 aylık pik dönemi
2.hafta	3	0	2010	2 aylık pik dönemi
3.hafta	7	18	2010	2 aylık pik dönemi
4.hafta	7	6	2010	2 aylık pik dönemi
5.hafta	2	1	2010	2 aylık pik dönemi
Toplam (pik dönem)	106	136		
6.hafta	2	0	2010	Durgun dönem
7.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
8.hafta	0	0	2010	Durgun dönem

2009_2010 yılı haftaları	Hafta içi satış adet	Hafta sonu satış adet	Yıl	Dönem
9.hafta	1	2	2010	Durgun dönem
10.hafta	4	3	2010	Durgun dönem
11.hafta	3	2	2010	Durgun dönem
12.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
13.hafta	0	2	2010	Durgun dönem
14.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
15.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
16.hafta	2	1	2010	Durgun dönem
17.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
18.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
19.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
20.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
21.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
22.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
23.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
24.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
25.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
26.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
27.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
28.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
29.hafta	3	0	2010	Durgun dönem
30.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
31.hafta	4	0	2010	Durgun dönem
32.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
33.hafta	1	5	2010	Durgun dönem
34.hafta	1	2	2010	Durgun dönem
35.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
36.hafta	2	3	2010	Durgun dönem
37.hafta	0	2	2010	Durgun dönem
38.hafta	2	2	2010	Durgun dönem
39.hafta	2	0	2010	Durgun dönem
40.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
41.hafta	2	0	2010	Durgun dönem
42.hafta	2	0	2010	Durgun dönem
43.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
44.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
45.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
46.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
47.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
48.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
49.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
50.Hafta	3	1	2010	Durgun dönem
Toplam(durgun dönem)	43	30		
Toplam Satış adet	149	166		

Tablo 4.1 de verilen X ürününe ait hafta içi ve hafta sonu satışlarının dağılımları incelendiğinde, Tablo 4.2 deki yüzdesel dağılımlar elde edilir. Buradan elde edilen sonuca

göre pik dönemdeki satışlar toplam satışın 77% sini oluşturmaktadır. Durgun dönemde ise geri kalan 23% lük satış gerçekleşmiştir.

Pik dönemdeki satışların 56% sı hafta sonu satışlarından elde edilirken, durgun dönemdeki toplam satışın ise 41% ini hafta sonu satışları oluşturmaktadır.

Tablo 4.2 X ürününe ait dönemlik satışların yüzdesel dağılımı

Dönem	Haftaiçi satış	Haftasonu satış	Toplam satış
Pik dönem	71%	82%	77%
Durgun dönem	29%	18%	23%

X ürünün incelendiği tarih aralığı boyunca (11.12.2009 – 13.12.2010) ürüne İstinye Park mağazası için 24 kere yeniden sipariş verilmiş olup tedarikçiye toplam 124 adet sipariş verilmiştir. Bu arada da 4 adet iade ve diğer mağazalara sevk işlemi gerçekleşmiştir. Veriler EK 2, 4.1.2 de görülmektedir.

Pik dönem için X ürününün elde bulundurmama durumuna düşmemesi için emniyet stoku aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$ES = z * \sigma * \sqrt{L}$$

$$ES_{XP} = 1,69 * 5,17 * \sqrt{2}$$

$$ES_{XP} = 12,36$$

Buna göre yeniden sipariş noktası;

$$s = (D*L) + ES$$

$$s_{XP} = (4,05*2) + 12,36 = 20,46 \approx 20 \text{ olarak hesaplanır.}$$

(s, S) Kontrol Modeli kullanılarak sipariş miktarı Q aşağıdaki şekilde bulunur:

$$Q = \sqrt{\frac{2c_s D}{c_h}}$$

c_s = sipariş maliyeti

c_h = elde bulundurma maliyeti

$$Q = \sqrt{\frac{2.5.4,05}{3}} = 3,67 \approx 4 \text{ adet}$$

$$S = s + Q = 20 + 4 = 24$$

Bu modele göre pik döneminde X ürününün stoku, hesaplanan “s” seviyesinin yani 20 adedin altına düştüğü anda en yüksek sipariş düzeyi olan S seviyesine yani 24 adede çıkana kadar sipariş verilir.

Durgun dönem için X ürününün emniyet stoku ise;

$$ES = z * \sigma * \sqrt{L}$$

$$ES_{XD} = 1,69 * 0,55 * \sqrt{2}$$

$$ES_{XD} = 1,31$$

Buna göre sipariş noktası;

$$s = (D*L) + ES$$

$$s_{XD} = (0,24*2) + 1,31 = 1,79 \approx 2 \text{ olarak hesaplanır.}$$

(s, S) Kontrol Modeli kullanılarak sipariş miktarı Q aşağıdaki şekilde bulunur:

$$Q = \sqrt{\frac{2c_s D}{c_h}}$$

c_s = sipariş maliyeti

c_h = elde bulundurma maliyeti

$$Q = \sqrt{\frac{2.5.0,24}{3}} = 0,89 \approx 1 \text{ adet}$$

$$S = s + Q = 2 + 1 = 3$$

Bu modele göre durgun dönemde X ürününün stoku “s” seviyesinin yani 2 adedin altına düştüğü anda stok “S” seviyesine yani 3 adede çıkana kadar sipariş verilir.

X ürünü belirlediğimiz “iyi film” kategorisine dahil olduğu için ve satışlarının büyük çoğunluğunu ilk iki ay içerisindeki satışlar oluşturduğundan bu ürünün ve “iyi film” statüsünde değerlendirilebilecek olan diğer tüm filmlerin ilk alım politikasının değiştirilmesi önerilmektedir.

İstinye Park mağazasına 200 adetlik X ürününün girişinden sonra yapılan ilk alım EK 2, 4.1.2 de verilen tablodan görüldüğü üzere 15. günde yapılmıştır. Alım yapılmadan önce mağazadaki mevcut stok 70 ve bu güne kadar yapılan satış 130 adettir. Kalan stokun yeterlilik düzeyi yani stok eritme süresi:

$STES = \frac{70}{130} \cdot 15 = 8,07 \approx 8$ gün olarak bulunur. Yani mağazada 8 günlük satışa daha

yetecek kadar stok kalmıştır. Elde edilen verilerden şu sonuca varılabilir.

200 adetlik ilk alım adedinin mağazanın sadece 23 günlük satışını (15 günlük satış + 8 gün STES) karşılayabileceği gözükmektedir. Oysaki moda ürünlerinden iyi film kategorisine giren ürünlerin gişe başarıları da dikkate alınarak ilk alım adetleri belirlenirken, mağazalarda en azından 2 aylık (60 gün) stok olacak şekilde bir tahmin yapılarak alım yapılması daha uygun olacaktır. Bu şekilde bir alım yapılması durumunda X ürünü için önerilen ilk alım adedi 521'dir.

Tablo 4.3 X ürünü için önerilen İstinye Park ilk alım adedi

	İstinye Park İlk Alım Adedi	STES
Mevcut	200	23
Önerilen	521	60

Tüm mağazaların toplamına bakılacak olursa önerilen ilk alım adedi 7815'tir.

Tablo 4.4 X ürünü için önerilen tüm mağazalar toplam ilk alım adedi

	Tüm Mağazalar İlk Alım Adet	İstinye Park İlk Alım Adedi
Mevcut	3000	200
Önerilen	7815	521

Tablo 4.5 de görüleceği üzere X ürününün mevcut ilk alım politikasının maliyeti 2 aylık pik dönemde yapılan ek siparişlerin maliyetleri ve emniyet stokunun altında kaldığı günlerdeki satış kaybı ile birlikte toplam 5.969,00 TL olarak bulunmuştur. Bu politika ile 2 ay boyunca toplam 247 adetlik alım yapıldığındaki maliyet 5.969,00 TL ise, önerilen 521 adedin bu politika ile alınması durumunda oluşması beklenen maliyet 12.590,00 TL olacaktır. Önerilen politika ile ilk alım adedi 521 olduğunda ise ürünün en çok satış görmesi beklenen ilk iki aylık pik dönemindeki yok satma durumuna düşme riski minimize edilmiş ve bu maliyet ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca ilk alım adedindeki artış toplam adede de yansıtıldığında perakende firmasına tedarikçi firmalardan iskonto talep etme olanağı sunmaktadır. Film sektöründe bu iskonto oranları normal şartlarda 3 ila 10 arasında değişmektedir. Alınan iskonto oranı %8 olarak kabul edildiğinde hesaplanan maliyet tablodan

da görüleceği üzere 8.757,40 TL dir. Ürünün 60 günlük yok satma riskinin ortadan kalktığı gibi, 2 aylık bu süreç içerisinde oluşabilecek yeniden sipariş verme sıklığı azalacağından ve hatta olmayacağından bu süre boyunca sipariş maliyetleri de ortadan kalkacak, elde bulundurma maliyeti dışındaki tüm operasyon maliyetleri azalacaktır.

İyi filmlerin satışlarının yüksek olması beklendiğinden ve perakendecinin tedarikçiye ürünleri iade etme şansı olduğundan dolayı, elde bulundurma maliyetinin çok yüksek olmaması ve başka fırsat maliyetleri yaratmaması koşulu ile ilk alım adetlerinde yapılan bu artışın satış artışını da sağlaması beklenmektedir. Müşteri eğilimleri izlendiğinde çok adetli sergilenen ürünlerin satışlarının arttığı gözlemlendiğinden, ürünün moda olduğu ilk iki aylık pik dönemde ürünü adetli sergilemenin tüm yıl boyunca 315 adet satış görmüş olan bu ürünün çok daha fazla satış görmesini sağlayacağı da beklenmektedir.

Tablo 4.5 X Ürününün Mevcut ve Önerilen İlk Alım Durumlarındaki Maliyet Tablosu

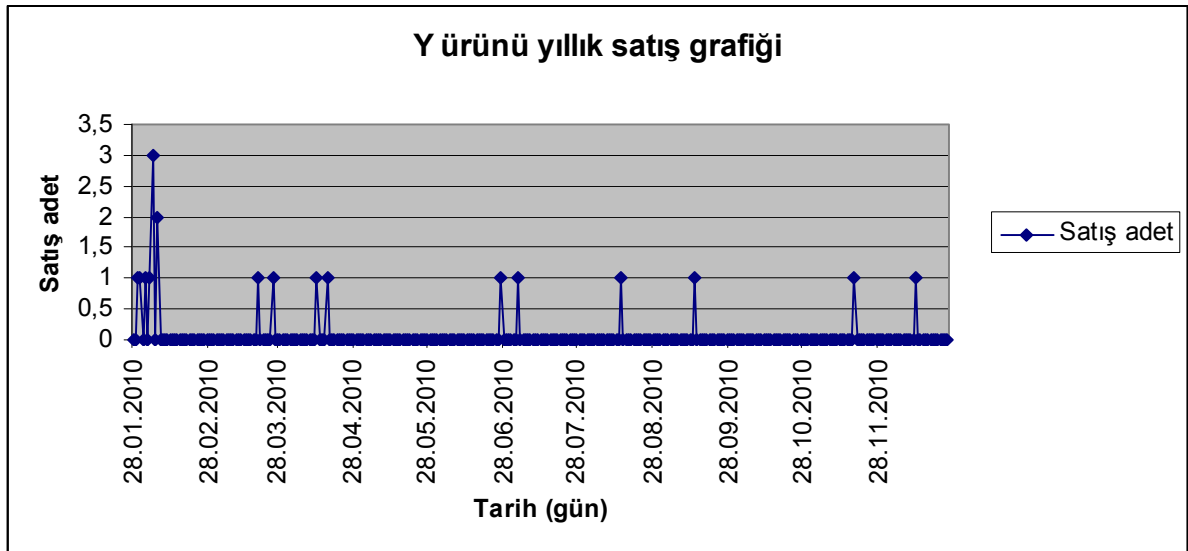
Mevcut politikaya göre pik dönem maliyeti;					
Sipariş (adet)	Birim fiyatı (TL)	Alış fiyatı (TL)	Sipariş Maliyeti (TL)	Elde Bulundurma Maliyeti (3TL)	Toplam (TL)
200	15,00	3.000,00	5,00	200*3 = 600,00	3.605,00
1	15,00	15,00	5,00	1*3 = 3,00	23,00
1	15,00	15,00	5,00	1*3 = 3,00	23,00
44	15,00	660,00	5,00	44*3 = 132,00	797,00
1	15,00	15,00	5,00	1*3 = 3,00	23,00
					4.471,00 TL
Elde Bulundurmama Maliyeti					
Pik dönemde stok 26 gün boyunca 12 adetlik emniyet stokunun altında kalmıştır.					
Olması gereken stok:	26*12 = 312				
Mevcut stok:	98				
Satış kaybı (adet):	214				
Satış fiyatı:	22,00 TL				
Elde bulundurmama maliyeti = $c_u = 214 * (22,00 - 15,00) = 1.498,00$ TL					
Toplam Maliyet = 4.471,00 + 1498,00 = 5.969,00 TL					
Mevcut politika ile 247 adet alım yapıldığında oluşan maliyet 5.969,00 TL ise, aynı politika ile 521 adet alım yapılması halinde oluşacak maliyet = $(5.969,00/247)*521 = 12.590,00$ TL					
Önerilen politikaya göre pik dönem maliyeti;					
Sipariş (adet)	Birim fiyatı (TL)	Alış fiyatı (TL)	Sipariş Maliyeti (TL)	Toplam (TL)	
521	15,00	7.815,00	5,00	7.820,00	
				Alınan Ek İskonto (%8)	7.820,00*0,08 = 625,60
				Ek iskontolu maliyet (TL)	7.820,00 - 625,60 = 7.194,40
				Elde Bulundurma Maliyeti (3TL)	521,00*3,00 = 1.563,00
				Toplam (TL)	8.757,40

Uygulamada ikinci olarak “kötü film” olarak nitelendirebileceğimiz macera-aksiyon sınıfına ait Y ürünü incelenecektir. Bu ürün belirlenen kriterlerdeki 1 milyon seyirci sayısının altında kalmıştır. Y ürününün satışa sunulma yani ilk alım tarihi 28.01.2010 olup, tüm mağazalar için toplam 400 adet alım yapılmıştır. Analizi yapılacak olan İstinye Park mağazasına ilk giriş adedi ise 25 adettir.

EK 2, 4.1.3 de Y ürününün İstinye Park mağazasına ilk girişinden itibaren bir yıllık satış verileri bulunmaktadır.

Tablodan da okunabileceği gibi Y ürünü 333 günde toplam 19 adet satış görmüştür. Fakat kötü film olarak nitelendirilse dahi moda ürün kategorisine dahil olan Y ürününün satış ortalamasını hesaplarken iyi filmlerde olduğu gibi tüm satışların toplamının bir yıla bölünmesi bize yine doğru bir sonuç vermeyecektir.

Y ürününün mağazaya ilk girişinden itibaren satış dağılımı incelendiğinde aşağıdaki grafik elde edilmektedir:



Şekil 4.2 Y ürününe ait 28.01.2010-26.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası satışları grafiği

Şekil 4.2 de görüldüğü üzere Y ürününün satışları da aynı X ürünü gibi satışa çıktığı dönemde daha yüksekken, sonraki dönemde düşmüştür. Bu nedenle Y ürünü için de aynı X ürününde olduğu gibi pik dönem ve durgun dönem ayrı ayrı incelenecektir. Fakat kötü ürün kategorisindeki Y ürününün satışlarının düşmesi X ürününe göre daha erken başlamıştır. Bu nedenle yüksek satış gören ilk ay pik dönem, geri kalan dönem ise durgun dönem olarak kabul edilebilir. Bu varsayımın doğruluğu yapılan hipotez testi (hypothesis concerning two means) ile kanıtlanmıştır:

$$H_0 = \bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} = 0,0455$$

$$H_1 = \bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} > 0,0455$$

Kriter: $z > 1,69$ ise H_0 reddedilir.

$$z = \frac{\bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} - \delta}{\sqrt{\frac{\sigma_{pik}^2}{n_{pik}} + \frac{\sigma_{durgun}^2}{n_{durgun}}}} = \frac{0,30 - 0,033 - 0,0455}{\sqrt{\frac{(0,70)^2}{30} + \frac{(0,18)^2}{303}}} = 1,73$$

$z = 1,73 > 1,69$ olduğu için H_0 reddedilir, böylelikle pik dönem ve durgun dönemin doğru periyotta kesildiği kanıtlanmıştır.

Y ürününün ilk 30 günlük pik dönemindeki varyansı 0,49 ve talebin standart sapması (σ) ise 0,70 olarak hesaplanır. Buna göre %95,45 güven aralığı için 2 standart sapma 1,40 olarak hesaplanır. Ortalama günlük talep ise 0,30 adettir.

Durgun dönemde ise varyans 0,03 iken talebin standart sapması (σ) ise 0,18 olarak hesaplanır. Buna göre %95,45 güven aralığı için 2 standart sapma 0,36 olarak hesaplanır. Ortalama günlük talep ise 0,033 adettir.

Tablo 4.6 da Y ürününün pik dönemi ve durgun dönemindeki haftalık satışları incelenmiş, hafta içi ve hafta sonu satışlarının adet olarak aynı değerlere yaklaştığı belirlenmiştir.

Tablo 4.6 Y ürününe ait hafta içi ve hafta sonu satışları

2009 2010 yılı haftaları	Hafta içi satış adet	Hafta sonu satış adet	Yıl	Dönem
4.hafta	0	0	2010	1 aylık pik dönemi
5.hafta	2	2	2010	1 aylık pik dönemi
6.hafta	3	2	2010	1 aylık pik dönemi
7.hafta	0	0	2010	1 aylık pik dönemi
Toplam (pik dönem)	5	4		
8.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
9.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
10.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
11.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
12.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
13.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
14.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
15.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
16.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
17.hafta	0	0	2010	Durgun dönem

2009 2010 yılı haftaları	Hafta içi satış adet	Hafta sonu satış adet	Yıl	Dönem
18.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
19.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
20.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
21.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
22.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
23.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
24.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
25.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
26.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
27.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
28.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
29.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
30.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
31.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
32.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
33.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
34.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
35.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
36.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
37.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
38.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
39.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
40.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
41.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
42.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
43.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
44.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
45.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
46.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
47.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
48.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
49.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
50.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
51.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
Toplam(durgun dönem)	5	5		
Genel Toplam	10	9		

Tablo 4.6 da verilen Y ürününe ait hafta içi ve hafta sonu satışlarının dağılımları incelendiğinde, Tablo 4.7 deki yüzdesel dağılımlar elde edilir. Buradan elde edilen sonuca göre pik dönemdeki satışlar toplam satışın 47% sini oluşturmaktadır. Durgun dönemde ise geri kalan 53% lük satış gerçekleşmiştir.

Pik dönemdeki satışların 44% ü hafta sonu satışlarından elde edilirken, durgun dönemdeki toplam satışın ise 50% sini hafta sonu satışları oluşturmaktadır.

Tablo 4.7 Y ürününe ait dönemlik satışların yüzdesel dağılımı

Dönem	Haftaiçi satış	Haftasonu satış	Toplam satış
Pik dönem	50%	44%	47%
Durgun dönem	50%	56%	53%

Y ürünün incelendiği tarih aralığı boyunca (28.01.2010 – 26.12.2010) ürüne İstinye Park mağazası için 4 kere yeniden sipariş verilmiş olup tedarikçiye toplam 14 adet sipariş verilmiştir. Bu arada da 11 adet iade ve diğer mağazalara sevk işlemi gerçekleşmiştir. Veriler EK 2, 4.1.4 de görülmektedir.

Pik dönem için Y ürününün elde bulundurmama durumuna düşmemesi için emniyet stoku aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$ES = z * \sigma * \sqrt{L}$$

$$ES_{YP} = 1,69 * 0,70 * \sqrt{2}$$

$$ES_{YP} = 1,67$$

Buna göre sipariş noktası;

$$s = (D*L) + ES$$

$$s_{YP} = (0,30*2) + 1,67 = 2,27 \approx 2 \text{ olarak hesaplanır.}$$

(s, S) Kontrol Modeli kullanılarak sipariş miktarı Q aşağıdaki şekilde bulunur:

$$Q = \sqrt{\frac{2c_s D}{c_h}}$$

$$c_s = \text{sipariş maliyeti}$$

$$c_h = \text{elde bulundurma maliyeti}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2.5.0,30}{3}} = 1 \text{ adet}$$

$$S = s + Q = 2 + 1 = 3$$

Bu modele göre pik döneminde Y ürünü stoku “s” seviyesinin yani 2 adedin altına düştüğü anda S’ye yani stok 3 adet olacak şekilde sipariş verilir.

Durgun dönem için Y ürününün emniyet stoku;

$$ES = z * \sigma * \sqrt{L}$$

$$ES_{YD} = 1,69 * 0,18 * \sqrt{2}$$

$$ES_{YD} = 0,43$$

Buna göre sipariş noktası;

$$s = (D*L) + ES$$

$$s_{YD} = (0,033*2) + 0,43 = 0,49 \approx 0,5 \text{ olarak hesaplanır.}$$

(s, S) Kontrol Modeli kullanılarak sipariş miktarı Q aşağıdaki şekilde bulunur:

$$Q = \sqrt{\frac{2c_s D}{c_h}}$$

c_s = sipariş maliyeti

c_h = elde bulundurma maliyeti

$$Q = \sqrt{\frac{2.5.0,033}{3}} = 0,33 \text{ adet}$$

$$S = s + Q = 0,5 + 0,33 = 0,83 \approx 1$$

Bu modele göre durgun dönemde Y ürününün stok seviyesi 1 olduğu anda ürüne 1 adet daha sipariş verilir. Stok eğer sıfıra düşerse yok satma maliyetini doğurur. Bu nedenle “s” değerinin altına düşmesi beklenmeden sipariş verilmelidir.

Y ürünü belirlediğimiz “kötü film” kategorisine dahil olduğu için, ilk alım politikasında “iyi film” kategorisindeki filmlerden farklı bir yol izlenmesi önerilir. Çünkü verilerden de görüldüğü üzere kötü filmlerin satış hızları ve adetleri çok daha az olacaktır ve ilk alım adedinin iki aylık tahmini stok olarak verilmesi stok bulundurma maliyetine yol açacaktır. Yapılan hipotez testi ile de pik dönemin bir aylık dönem olduğu kanıtlanmıştır. Bu nedenle “kötü film” olarak nitelendirilebilecek olan filmlerde ilk alım adedi olarak tahmini bir aylık stok adedi verilmesi önerilmektedir.

İstinye Park mağazasına 25 adetlik Y ürününün girişinden sonra yapılan ilk alım 13. günde yapılmıştır. Alım yapılmadan önce mağazadaki mevcut stok 13 ve bu güne kadar yapılan satış 12 adettir. Kalan stokun yeterlilik düzeyi yani stok eritme süresi:

$STES = \frac{13}{12} \cdot 13 = 14$ gün olarak bulunur. Yani mağazada 14 günlük satışa daha yetecek

kadar stok kalmıştır. Elde edilen verilerden şu sonuca varılabilir.

25 adetlik ilk alım adedinin mağazanın 27 günlük satışını (13 günlük satış + 14 gün STES) karşılayabileceği gözükmektedir. Bu durumda ilk alım adedinin bu uygulamada önerilen bir aylık tahmini stok miktarına uyduğu görülmektedir. Bu şekilde bir alım yapılması durumunda Y ürünü için önerilen ilk alım adedi 28'dir.

Tablo 4.8 Y ürünü için önerilen İstinye Park ilk alım adedi

	İstinye Park İlk Alım Adedi	STES
Mevcut	25	27
Önerilen	28	30

Tüm mağazaların toplamına bakılacak olursa önerilen ilk alım adedi 448'dir.

Tablo 4.9 Y ürünü için önerilen tüm mağazalar toplam ilk alım adedi

	Tüm Mağazalar İlk Alım Adet	İstinye Park İlk Alım Adedi
Mevcut	400	25
Önerilen	448	28

Tablo 4.10 Y Ürününün Mevcut ve Önerilen İlk Alım Durumlarındaki Maliyet Tablosu

Mevcut politikaya göre pik dönem maliyeti;						
Sipariş (adet)	Birim fiyatı (TL)	Alış fiyatı (TL)	Sipariş Maliyeti (TL)	Elde Bulundurma Maliyeti (3TL)	Toplam (TL)	
25	15,00	375,00	5,00	25*3 = 75,00	455,00	
7	15,00	105,00	5,00	7*3 =21,00	131,00	
					586,00	
Önerilen politikaya göre pik dönem maliyeti;						
Sipariş (adet)	Birim fiyatı (TL)	Alış fiyatı (TL)	Sipariş Maliyeti (TL)	Elde Bulundurma Maliyeti (3TL)	Toplam (TL)	
28	15,00	420,00	5,00	28*3 = 84,00	509,00	
Önerilen politika ile 28 adet alım yapıldığında oluşan maliyet 509,00 TL ise, aynı politika ile 32 adet alım yapılması halinde oluşacak maliyet = $(509,00/28)*32 = 581,70$ TL						

Tablo 4.10 da Y ürünü verilerine bakıldığında pik dönemi olan 30 gün için yapılan ilk alım ve ek siparişin (25 + 7 = 32 adet) toplam maliyeti 586,00 TL iken, önerilen politika ile 28 adet alım yapıldığında oluşacak maliyet tablodan da görüldüğü gibi 509,00 TL olacaktır. Önerilen politikayı mevcut politika ile karşılaştırmak için bu politika ile 32 adet ürün alındığı varsayıldığında maliyet 581,70 TL olarak hesaplanacaktır ve bu da neredeyse mevcut politikayla aynıdır. Bu durumda Y ürünü için yapılan ilk alım politikasının uygun olduğu söylenebilir.

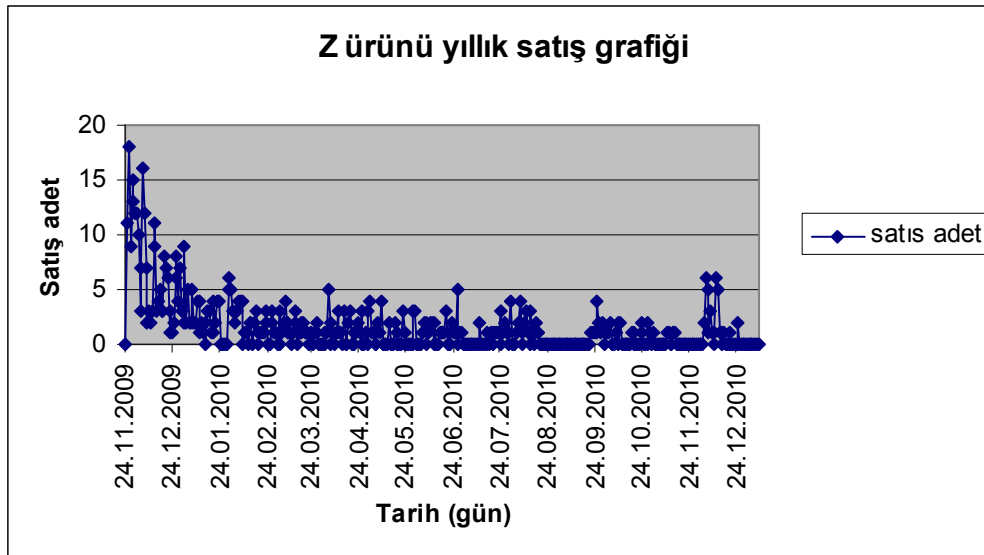
4.2 Ürün Z ve K için Sipariş Verme Modeli Uygulaması

İyi film ve kötü filmler olarak kategorize edilen filmler için ilk alım adedi belirlemek üzere yapılan bu çalışmada macera-aksiyon sınıfı dışındaki başka bir sınıftan da örnekler incelenerek X ve Y ürünleri incelendiğinde elde edilen çıkarımların doğruluğu kontrol edilebilir. Ayrıca buradan film sektörüne ait ürünlerin moda ürünler olduğu ve bu durumun filmin sınıfına göre değişiklik göstermediği, genel bir özellik olduğu sonucuna da varılabilir.

Aşağıda 1 milyon ve üzeri seyirci kriterini sağlayan, yani “iyi film” olarak nitelendirebileceğimiz bu kez komedi sınıfına ait bir Z ürünü incelenecektir. Z ürününün satışa sunulma yani ilk alım tarihi 24.11.2009 olup, tüm mağazalar için toplam 2000 adet alım yapılmıştır. Analizi yapılacak olan İstinye Park mağazasına ilk giriş adedi ise 175 adettir.

EK 3, 4.2.1 de verilen tabloda Z ürününün İstinye Park mağazasına ilk girişinden itibaren bir yıllık satış verileri bulunmaktadır. Tablodan da okunabileceği gibi Z ürünü 395 günde toplam 625 adet satış görmüştür.

Z ürününün bir yıllık satış dağılımı incelendiğinde aşağıdaki grafik elde edilmektedir:



Şekil 4.3 Z ürününe ait 24.11.2009-25.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası satışları grafiği

Z ürününün satışları da aynı X ürününde olduğu gibi ürün mağazaya girdiği anda yükselişe geçip daha sonra azalmaya başlamış ve az adetli olarak satış görmeye devam etmiştir.

Z ürününün de incelenen diğer iyi film X ürünü gibi ilk iki aylık dönemi pik dönem, sonraki dönem durgun dönem olarak kabul edilmiş, bu varsayımın doğruluğu yapılan hipotez testi (hypothesis concerning two means) ile kanıtlanmıştır:

$$H_0 = \bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} = 0,0455$$

$$H_1 = \bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} > 0,0455$$

Kriter: $z > 1,69$ ise H_0 reddedilir.

$$z = \frac{\bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} - \delta}{\sqrt{\frac{\sigma_{pik}^2}{n_{pik}} + \frac{\sigma_{durgun}^2}{n_{durgun}}}} = \frac{5,20 - 0,93 - 0,0455}{\sqrt{\frac{(4,28)^2}{60} + \frac{(1,28)^2}{337}}} = 7,58$$

$z = 7,58 > 1,69$ olduğu için H_0 reddedilir, böylelikle pik dönem ve durgun dönemin doğru periyotta kesildiği kanıtlanmıştır.

Z ürününün ilk 60 günlük pik dönemindeki varyansı 18,30 ve talebin standart sapması (σ) ise 4,28 olarak hesaplanır. Buna göre %95,45 güven aralığı için 2 standart sapma 8,56 olarak hesaplanır. Ortalama günlük talep ise 5,20 adettir.

Durgun dönemde ise varyans 1,65 iken talebin standart sapması (σ) ise 1,28 olarak hesaplanır. Buna göre %95,45 güven aralığı için 2 standart sapma 2,56 olarak hesaplanır. Ortalama günlük talep ise 0,93 adettir.

Tablo 4.11 de Z ürününün pik dönemi ve durgun dönemindeki haftalık satışları incelenmiş, hafta içi ve hafta sonu satışlarının adet olarak aynı değerlere yaklaştığı belirlenmiştir.

Tablo 4.11 Z ürününe ait hafta içi ve hafta sonu satışları

2009_2010 yılı haftaları	Hafta içi satış adet	Hafta sonu satış adet	Yıl	Dönem
47.Hafta	29	0	2009	2 aylık pik dönemi
48.Hafta	46	28	2009	2 aylık pik dönemi
49.Hafta	21	28	2009	2 aylık pik dönemi
50.Hafta	18	20	2009	2 aylık pik dönemi
51.Hafta	14	15	2009	2 aylık pik dönemi
52.Hafta	18	14	2009	2 aylık pik dönemi
1.hafta	20	7	2010	2 aylık pik dönemi
2.hafta	8	8	2010	2 aylık pik dönemi
Toplam (pik dönem)	174	120		
3.hafta	8	6	2010	Durgun dönem
4.hafta	4	4	2010	Durgun dönem
5.hafta	16	11	2010	Durgun dönem

2009 2010 yılı haftaları	Hafta içi satış adet	Hafta sonu satış adet	Yıl	Dönem
6.hafta	6	8	2010	Durgun dönem
7.hafta	8	2	2010	Durgun dönem
8.hafta	6	2	2010	Durgun dönem
9.hafta	6	4	2010	Durgun dönem
10.hafta	5	6	2010	Durgun dönem
11.hafta	7	5	2010	Durgun dönem
12.hafta	2	2	2010	Durgun dönem
13.hafta	1	3	2010	Durgun dönem
14.hafta	4	6	2010	Durgun dönem
15.hafta	4	4	2010	Durgun dönem
16.hafta	4	5	2010	Durgun dönem
17.hafta	4	4	2010	Durgun dönem
18.hafta	4	5	2010	Durgun dönem
19.hafta	2	4	2010	Durgun dönem
20.hafta	3	0	2010	Durgun dönem
21.hafta	0	4	2010	Durgun dönem
22.hafta	1	6	2010	Durgun dönem
23.hafta	5	4	2010	Durgun dönem
24.hafta	4	2	2010	Durgun dönem
25.hafta	5	3	2010	Durgun dönem
26.hafta	2	5	2010	Durgun dönem
27.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
28.hafta	1	2	2010	Durgun dönem
29.hafta	4	1	2010	Durgun dönem
30.hafta	5	3	2010	Durgun dönem
31.hafta	8	4	2010	Durgun dönem
32.hafta	9	1	2010	Durgun dönem
33.hafta	4	1	2010	Durgun dönem
34.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
35.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
36.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
37.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
38.hafta	4	0	2010	Durgun dönem
39.hafta	5	6	2010	Durgun dönem
40.hafta	3	3	2010	Durgun dönem
41.hafta	0	2	2010	Durgun dönem
42.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
43.hafta	3	3	2010	Durgun dönem
44.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
45.hafta	2	0	2010	Durgun dönem
46.hafta	0	2	2010	Durgun dönem
47.Hafta	0	0	2010	Durgun dönem
48.Hafta	2	0	2010	Durgun dönem
49.Hafta	6	11	2010	Durgun dönem
50.Hafta	3	11	2010	Durgun dönem
51.Hafta	0	1	2010	Durgun dönem
52.Hafta	0	2	2010	Durgun dönem
Toplam (durgun dönem)	171	160		
Genel toplam	345	280		

Tablo 4.11 de verilen Z ürününe ait hafta içi ve hafta sonu satışlarının dağılımları incelendiğinde, Tablo 4.12 deki yüzdesel dağılımlar elde edilir. Buradan elde edilen sonuca göre pik dönemdeki satışlar toplam satışın 47% sini oluşturmaktadır. Durgun dönemde ise geri kalan 53% lük satış gerçekleşmiştir.

Pik dönemdeki satışların 41% i hafta sonu satışlarından elde edilirken, durgun dönemdeki toplam satışın ise 48% ini hafta sonu satışları oluşturmaktadır.

Tablo 4.12 Z ürününe ait dönemlik satışların yüzdesel dağılımı

Dönem	Haftaiçi satış	Haftasonu satış	Toplam satış
Pik dönem	50%	43%	47%
Durgun dönem	50%	57%	53%

Z ürünün incelendiği tarih aralığı boyunca (24.11.2009 – 25.12.2010) ürüne İstinye Park mağazası için 38 kere yeniden sipariş verilmiş olup tedarikçiye toplam 475 adet sipariş verilmiştir. Bu arada da 23 adet iade işlemi gerçekleşmiştir. Veriler EK 3, 4.2.2 de görülmektedir.

Pik dönem için Z ürününün elde bulundurmama durumuna düşmemesi için emniyet stoku aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$ES = z * \sigma * \sqrt{L}$$

$$ES_{ZP} = 1,69 * 4,28 * \sqrt{2}$$

$$ES_{ZP} = 10,23$$

Buna göre sipariş noktası;

$$s = (D*L) + ES$$

$$s_{ZP} = (5,20*2) + 10,23 = 20,63 \approx 21 \text{ olarak hesaplanır.}$$

(s, S) Kontrol Modeli kullanılarak sipariş miktarı Q aşağıdaki şekilde bulunur:

$$Q = \sqrt{\frac{2c_s D}{c_h}}$$

c_s = sipariş maliyeti

c_h = elde bulundurma maliyeti

$$Q = \sqrt{\frac{2.5.5,20}{3}} = 4,16 \approx 4 \text{ adet}$$

$$S = s + Q = 21 + 4 = 25$$

Bu modele göre pik döneminde Z ürününün stoku, hesaplanan “s” seviyesinin yani 21 adedin altına düştüğü anda en yüksek sipariş düzeyi olan S seviyesine yani 25 adede çıkana kadar sipariş verilir.

Durgun dönem için Z ürününün emniyet stoku ise;

$$ES = z * \sigma * \sqrt{L}$$

$$ES_{ZD} = 1,69 * 1,28 * \sqrt{2}$$

$$ES_{ZD} = 3,05$$

Buna göre sipariş noktası;

$$s = (D*L) + ES$$

$$s_{ZD} = (0,93*2) + 3,05 = 4,91 \approx 5 \text{ olarak hesaplanır.}$$

(s, S) Kontrol Modeli kullanılarak sipariş miktarı Q aşağıdaki şekilde bulunur:

$$Q = \sqrt{\frac{2c_s D}{c_h}}$$

c_s = sipariş maliyeti

c_h = elde bulundurma maliyeti

$$Q = \sqrt{\frac{2.5.0,93}{3}} = 1,76 \approx 2 \text{ adet}$$

$$S = s + Q = 5 + 2 = 7$$

Bu modele göre durgun dönemde Z ürününün stoku “s” seviyesinin yani 2 adedin altına düştüğü anda stok “S” seviyesine yani 7 adede çıkacak şekilde sipariş verilir.

İyi film kategorisinde olan Z ürününün 175 adetlik mağaza girişinden sonra yapılan ilk alım adedi ve o güne kadarki satış verileri kullanılarak STES hesaplandığında:

$$STES = \frac{75}{100} \cdot 10 = 7,5 \text{ gün olarak bulunur. Yani mağazada 7,5 günlük satışa daha yetecek}$$

kadar stok kalmıştır. Elde edilen verilerden şu sonuca varılabilir.

175 adetlik ilk alım adedi mağazanın sadece 17,5 gününü (10 günlük satış + 7,5 gün STES) karşılayabileceği gözükmektedir. İyi film kategorisindeki ürünler için belirlenecek ilk alım adedinin 2 aylık stok bulunduracak şekilde belirleneceği düşünülürse önerilen ilk alım adedi 600 adet olarak bulunur.

Tablo 4.13 Z ürünü için önerilen İstinye Park ilk alım adedi

	İstinye Park İlk Alım Adedi	STES
Mevcut	175	17,5
Önerilen	600	60

Tüm mağazaların toplamına bakılacak olursa önerilen ilk alım adedi 6857'dir.

Tablo 4.14 Z ürünü için önerilen tüm mağazalar toplam ilk alım adedi

	Tüm Mağazalar İlk Alım Adet	İstinye Park İlk Alım Adedi
Mevcut	2000	175
Önerilen	6857	600

Tablo 4.15 Z Ürününün Mevcut ve Önerilen İlk Alım Durumlarındaki Maliyet Tablosu

Mevcut politikaya göre pik dönem maliyeti;					
Sipariş (adet)	Birim fiyatı (TL)	Alış fiyatı (TL)	Sipariş Maliyeti (TL)	Elde Bulundurma Maliyeti (3TL)	Toplam (TL)
175	15,00	2.625,00	5,00	175*3 = 525,00	3.155,00
1	15,00	15,00	5,00	1*3 =3,00	23,00
30	15,00	450,00	5,00	30*3 =90,00	545,00
12	15,00	180,00	5,00	12*3 = 36,00	221,00
118	15,00	1.770,00	5,00	118*3 =354,00	2.129,00
1	15,00	20,00	5,00	1*3 =3,00	23,00
1	15,00	20,00	5,00	1*3 =3,00	23,00
					6.119,00
Elde Bulundurmama Maliyeti					
Pik dönemde stok 2 gün boyunca 10 adetlik emniyet stokunun altında kalmıştır.					
Olması gereken stok: 2*10 = 20					
Mevcut stok: 14					
Satış kaybı (adet): 6					
Satış fiyatı: 22,00 TL					
Elde bulundurmama maliyeti = $c_u = 6 * (22,00 - 15,00) = 42,00 \text{ TL}$					
Toplam Maliyet = 6.119,00 + 42,00 = 6.161,00 TL					
Mevcut politika ile 338 adet alım yapıldığında oluşan maliyet 6.161,00 TL ise, aynı politika ile 600 adet alım yapılması halinde oluşacak maliyet = $(6.161,00/338)*600 = 10.936,00 \text{ TL}$					

Önerilen politikaya göre pik dönem maliyeti;				
Sipariş (adet)	Birim fiyatı (TL)	Alış fiyatı (TL)	Sipariş Maliyeti (TL)	Toplam (TL)
600	15,00	9.000,00	5,00	9.005,00
		Alınan Ek İskonto (%8)		9.005*0,08 = 720,40
		Ek iskontolu maliyet (TL)		9005,00 - 720,40 = 8.284,60
		Elde Bulundurma Maliyeti (3TL)		600,00*3,00 = 1.800,00
		Toplam (TL)		10.084,60

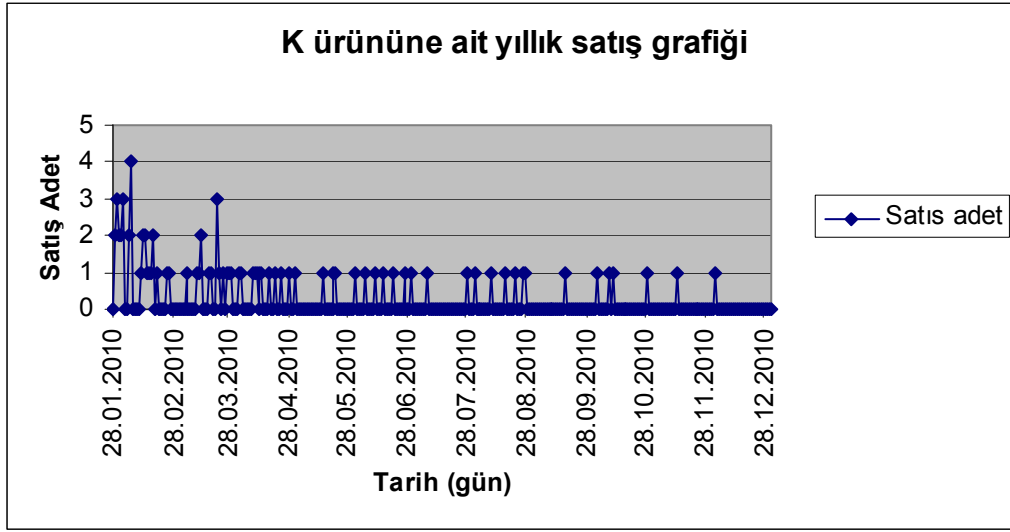
Tablo 4.15 de görüleceği üzere Z ürününün mevcut ilk alım politikasının maliyeti 2 aylık pik dönemde yapılan ek siparişlerin maliyetleri ve emniyet stokunun altında kaldığı günlerdeki satış kaybı ile birlikte toplam 6.161,00 TL olarak bulunmuştur. Bu politika ile 2 ay boyunca toplam 338 adetlik alım yapıldığındaki maliyet 6.161,00 TL ise, önerilen 600 adedin bu politika ile alınması durumunda beklenen maliyet 10.936,00 TL olacaktır. Önerilen politika ile ilk alım adedi 600 olduğunda ise aynı X ürününe olduğu gibi ürünün en çok satış görmesi beklenen ilk iki aylık pik dönemindeki yok satma durumuna düşme riski minimize edilmiş ve bu maliyet ortadan kaldırılmıştır. Alınan %8 lik ek iskonto ile birlikte hesaplanan maliyet tablodan da görüleceği üzere 10.084,60 TL dir. Ürünün 60 günlük yok satma riskinin ortadan kalktığı gibi, 2 aylık bu süreç içerisinde oluşabilecek yeniden sipariş verme sıklığı azalacağından ve hatta olmayacağından bu süre boyunca sipariş maliyetleri de ortadan kalkacak, elde bulundurma maliyeti dışındaki tüm operasyon maliyetleri azalacaktır.

Belirlenen “iyi film” kategorisine örnek olarak incelen macera-aksiyon sınıfına ait X ve komedi sınıfına ait Z ürünlerinin satışlarının ve stok politikalarının incelenmesinin ve maliyet açısından da ele alınmasının ardından geliştirilen modele göre “iyi film” için optimum toplam alım adedi 6500 – 7500 aralığında olmalı, A grubu mağazalar için ilk alım adetleri ise 500 – 600 adet arasında yapılmalı şeklinde öneride bulunulabilir.

Son olarak “kötü film” olarak nitelendirebileceğimiz komedi sınıfına ait K ürünü incelenecektir. Bu ürün de macera-aksiyon sınıfında incelenen Y ürünü gibi belirlenen kriterlerdeki 1 milyon seyirci sayısının altında kalmıştır. K ürününün satışa sunulma yani ilk alım tarihi 28.01.2010 olup, tüm mağazalar için toplam 500 adet alım yapılmıştır. Analizi yapılacak olan İstinye Park mağazasına ilk giriş adedi ise 30 adettir.

EK 3, 4.2.3 de verilen tabloda K ürününün İstinye Park mağazasına ilk girişinden itibaren bir yıllık satış verileri bulunmaktadır. Tablodan da okunabileceği gibi K ürünü 338 günde toplam 83 adet satış görmüştür.

K ürününün mağazaya ilk girişinden itibaren satış dağılımı incelendiğinde aşağıdaki grafik elde edilmektedir:



Şekil 4.4 K ürününe ait 28.01.2010-31.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası satışları grafiği

K ürününün satışları da incelenen diğer tüm filmlerde olduğu gibi, ürün mağazaya girdiği anda yükselişe geçmiş, daha sonra satışları azalmaya başlamış ve az adetli olarak satış görmeye devam etmiştir. Fakat kötü film olarak nitelendirdiğimiz bu film de, Y ürününe benzer şekilde tahminleri doğrulamakta ve X ve Z ürünlerine oranla daha az adette satış görmekte hatta modası geçtikten sonra uzun bir süre satış görmemektedir.

K ürünü için de aynı Y ürünü gibi yüksek satış gören ilk ay pik dönem, geri kalan dönem ise durgun dönem olarak kabul edilebilir. Bu varsayımın doğruluğu yapılan hipotez testi (hypothesis concerning two means) ile kanıtlanmıştır:

$$H_0 = \bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} = 0,0455$$

$$H_1 = \bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} > 0,0455$$

Kriter: $z > 1,69$ ise H_0 reddedilir.

$$z = \frac{\bar{D}_{pik} - \bar{D}_{durgun} - \delta}{\sqrt{\frac{\sigma_{pik}^2}{n_{pik}} + \frac{\sigma_{durgun}^2}{n_{durgun}}}} = \frac{1,033 - 0,17 - 0,0455}{\sqrt{\frac{(1,13)^2}{30} + \frac{(0,41)^2}{308}}} = 3,93$$

$z = 3,93 > 1,69$ olduğu için H_0 reddedilir, böylelikle pik dönem ve durgun dönemin doğru periyotta kesildiği kanıtlanmıştır.

K ürününün ilk 30 günlük pik dönemindeki varyansı 1,27 ve talebin standart sapması (σ) ise 1,13 olarak hesaplanır. Buna göre %95,45 güven aralığı için 2 standart sapma 2,26 olarak hesaplanır. Ortalama günlük talep ise 1,033 adettir.

Durgun dönemde ise varyans 0,17 iken talebin standart sapması (σ) ise 0,41 olarak hesaplanır. Buna göre %95,45 güven aralığı için 2 standart sapma 0,82 olarak hesaplanır. Ortalama günlük talep ise 0,17 adettir.

Tablo 4.16 da K ürününün pik dönemi ve durgun dönemindeki haftalık satışları incelenmiş, hafta içi ve hafta sonu satışlarının adet olarak aynı değerlere yaklaştığı belirlenmiştir.

Tablo 4.16 K ürününe ait hafta içi ve hafta sonu satışları

2010 yılı haftaları	Haftaiçi satış adet	Haftasonu satış adet	Yıl	Dönem
4.hafta	0	0	2010	1 aylık pik dönemi
5.hafta	7	5	2010	1 aylık pik dönemi
6.hafta	3	4	2010	1 aylık pik dönemi
7.hafta	6	3	2010	1 aylık pik dönemi
Toplam (pik dönem)	16	12		
8.hafta	3	0	2010	Durgun dönem
9.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
10.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
11.hafta	3	3	2010	Durgun dönem
12.hafta	5	0	2010	Durgun dönem
13.hafta	2	2	2010	Durgun dönem
14.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
15.hafta	2	2	2010	Durgun dönem
16.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
17.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
18.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
19.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
20.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
21.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
22.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
23.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
24.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
25.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
26.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
27.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
28.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
29.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
30.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
31.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
32.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
33.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
34.hafta	2	1	2010	Durgun dönem
35.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
36.hafta	0	0	2010	Durgun dönem

2010 yılı haftaları	Haftaiçi satış adet	Haftasonu satış adet	Yıl	Dönem
37.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
38.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
39.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
40.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
41.hafta	1	1	2010	Durgun dönem
42.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
43.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
44.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
45.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
46.hafta	0	1	2010	Durgun dönem
47.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
48.hafta	1	0	2010	Durgun dönem
49.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
50.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
51.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
52.hafta	0	0	2010	Durgun dönem
Toplam (durgun dönem)	33	22		
Genel toplam	49	34		

Tablo 4.16 de verilen K ürününe ait hafta içi ve hafta sonu satışlarının dağılımları incelendiğinde, Tablo 4.17 deki yüzdesel dağılımlar elde edilir. Buradan elde edilen sonuca göre pik dönemdeki satışlar toplam satışın 34% ünü oluşturmaktadır. Durgun dönemde ise geri kalan 66% lık satış gerçekleşmiştir.

Pik dönemdeki satışların 43% ü hafta sonu satışlarından elde edilirken, durgun dönemdeki toplam satışın ise 40% ını hafta sonu satışları oluşturmaktadır.

Tablo 4.17 K ürününe ait dönemlik satışların yüzdesel dağılımı

Dönem	Haftaiçi satış	Haftasonu satış	Toplam satış
Pik dönem	33%	36%	34%
Durgun dönem	67%	64%	66%

K ürünün incelendiği tarih aralığı boyunca (28.01.2010 – 31.12.2010) ürüne İstinye Park mağazası için 28 kere yeniden sipariş verilmiş olup tedarikçiye toplam 53 adet sipariş verilmiştir. Herhangi bir iade ya da başka mağazaya sevk işlemi gerçekleşmemiştir. Veriler EK 3, 4.2.4 de görülmektedir.

Pik dönem için K ürününün elde bulundurmama durumuna düşmemesi için emniyet stoku aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$ES = z * \sigma * \sqrt{L}$$

$$ES_{KP} = 1,69 * 1,13 * \sqrt{2}$$

$$ES_{KP} = 2,70$$

Buna göre sipariş noktası;

$$s = (D*L) + ES$$

$$s_{KP} = (1,033*2) + 2,70 = 4,76 \approx 5 \text{ olarak hesaplanır.}$$

(s, S) Kontrol Modeli kullanılarak sipariş miktarı Q aşağıdaki şekilde bulunur:

$$Q = \sqrt{\frac{2c_s D}{c_h}}$$

c_s = sipariş maliyeti

c_h = elde bulundurma maliyeti

$$Q = \sqrt{\frac{2.5.1,033}{3}} = 1,86 \approx 2 \text{ adet}$$

$$S = s + Q = 5 + 2 = 7$$

Bu modele göre pik döneminde K ürünü stoku "s" seviyesinin yani 5 adedin altına düştüğü anda S'ye yani stok 7 adet olacak şekilde sipariş verilir.

Durgun dönem için K ürününün emniyet stoku;

$$ES = z * \sigma * \sqrt{L}$$

$$ES_{KD} = 1,69 * 0,41 * \sqrt{2}$$

$$ES_{KD} = 0,98$$

Buna göre sipariş noktası;

$$s = (D*L) + ES$$

$$s_{KD} = (0,17*2) + 0,98 = 1,32 \approx 1 \text{ olarak hesaplanır.}$$

(s, S) Kontrol Modeli kullanılarak sipariş miktarı Q aşağıdaki şekilde bulunur:

$$Q = \sqrt{\frac{2c_s D}{c_h}}$$

c_s = sipariş maliyeti

c_h = elde bulundurma maliyeti

$$Q = \sqrt{\frac{2.5.0,17}{3}} = 0,75 \text{ adet} \approx 1$$

$$S = s + Q = 1 + 1 = 2$$

Bu modele göre durgun dönemde K ürününün stok seviyesi 1 olduğu anda ürüne 1 adet daha sipariş verilir. Stok eğer sıfıra düşerse yok satma maliyetini doğurur. Bu nedenle “s” değerinin altına düşmesi beklenmeden sipariş verilmelidir.

K ürünü belirlediğimiz “kötü film” kategorisine dahil olduğu için, Y ürününde olduğu gibi ilk alım politikasında tahmini bir aylık stok adedi verilmesi önerilmektedir.

İstinye Park mağazasına 30 adetlik K ürününün girişinden sonra yapılan ilk alım 11. günde yapılmıştır. Alım yapılmadan önce mağazadaki mevcut stok 12 ve bu güne kadar yapılan satış 18 adettir. Kalan stokun yeterlilik düzeyi yani stok eritme süresi:

$$STES = \frac{12}{18}.11 = 7,3 \approx 7 \text{ gün olarak bulunur. Yani mağazada 7 günlük satışa daha yetecek}$$

kadar stok kalmıştır. Elde edilen verilerden şu sonuca varılabilir.

30 adetlik ilk alım adedinin mağazanın 18 günlük satışını (11 günlük satış + 7 gün STES) karşılayabileceği gözükmektedir. İlk alım adedinin önerilen şekilde yapılması durumunda K ürünü için önerilen ilk alım adedi 50’dir.

Tablo 4.18 K ürünü için önerilen İstinye Park ilk alım adedi

	İstinye Park İlk Alım Adedi	STES
Mevcut	30	18
Önerilen	50	30

Tüm mağazaların toplamına bakılacak olursa önerilen ilk alım adedi 833’tür.

Tablo 4.19 K ürünü için önerilen tüm mağazalar toplam ilk alım adedi

	Tüm Mağazalar İlk Alım Adet	İstinye Park İlk Alım Adedi
Mevcut	500	30
Önerilen	833	50

Tablo 4.20 K Ürününün Mevcut ve Önerilen İlk Alım Durumlarındaki Maliyet Tablosu

Mevcut politikaya göre pik dönem maliyeti;					
Sipariş (adet)	Birim fiyatı (TL)	Alış fiyatı (TL)	Sipariş Maliyeti (TL)	Elde Bulundurma Maliyeti (3TL)	Toplam (TL)
30	15,00	450,00	5,00	30*3 = 90,00	545,00
12	15,00	180,00	5,00	12*3 =36,00	221,00
10	15,00	150,00	5,00	10*3 =30,00	185,00
3	15,00	45,00	5,00	3*3 =9,00	59,00
					1.010,00
Önerilen politikaya göre pik dönem maliyeti;					
Sipariş (adet)	Birim fiyatı (TL)	Alış fiyatı (TL)	Sipariş Maliyeti (TL)	Elde Bulundurma Maliyeti (3TL)	Toplam (TL)
50	15,00	750,00	5,00	50*3 = 150,00	905,00
Önerilen politika ile 50 adet alım yapıldığında oluşan maliyet 905,00 TL ise, aynı politika ile 55 adet alım yapılması halinde oluşacak maliyet = (905,00/50)*55 = 995,50 TL					

Tablo 4.20 de incelenen K ürünü maliyeti de Y ürünü örneğinde olduğu gibidir. Pik dönemi olan 30 gün için yapılan ilk alım ve ek siparişlerin (30 + 12 + 10 + 3 = 55 adet) toplam maliyeti 1.010,00 TL iken, önerilen politika ile 50 adet alım yapıldığında oluşacak maliyet tablodan da görüldüğü gibi 905,00 TL olacaktır. Önerilen politikayı mevcut politika ile karşılaştırmak için bu politika ile 55 adet ürün alındığı varsayıldığında maliyet 995,50 TL olarak hesaplanacaktır ve bu da neredeyse mevcut politikayla aynıdır. Bu durumda aynı Y ürünü olduğu için K ürünü için yapılan ilk alım politikasının da uygun olduğu söylenebilir.

Belirlenen “kötü film” kategorisine örnek olarak incelen macera-aksiyon sınıfına ait Y ve komedi sınıfına ait K ürünlerinin satışlarının ve stok politikalarının incelenmesinin ve maliyet açısından da ele alınmasının ardından geliştirilen modele göre “kötü film” için toplam alım adedi 450 – 850 adet aralığında olmalı, A grubu mağazalar için ilk alım adetleri ise 30 – 50 adet arasında yapılmalı şeklinde öneride bulunulabilir.

5. SONUÇ

Bu tez çalışmasının amacı son yıllarda yabancı yatırımcıların ülkemize yaptıkları yatırımlarla daha da gelişen ve her geçen gün rekabet ortamının hızla arttığı perakende sektöründe işletmelerin başarılı olabilmeleri ve ayakta kalabilmeleri için belirsiz talep ortamında optimum stok politikalarının geliştirilmesi, stok maliyetleri minimuma indirilirken elde bulundurmama riskinin de ortadan kaldırılmasıdır. Çalışmadaki temel hedef perakende sektöründe moda ürünleri sınıfına giren ürünlerin ilk alım adetlerinin belirlenmesi ve belirlenen stok politikası ile yeniden sipariş verme noktası ve adetlerinin bulunmasıdır.

Bu amaca ulaşmak için mevcut stok modelleri incelenmiş ve perakende sektöründe faaliyet gösteren firmalar için hangi stok modelinin uygulanması gerektiğine karar verilmiştir. Talep ortamı belirsiz olduğundan dolayı deterministik envanter modelini kullanmak doğru bir sonuç vermeyeceğinden stokastik modellerden birinin kullanılması tercih edilmiştir. Stokastik envanter modellerinde ise periyodik gözden geçirme ve sürekli gözden geçirme modelleri arasından uygulama bölümünde verileri incelenecek olan, Türkiye’de perakende sektöründe kitap müzik film ürünleri alanında faaliyet gösteren firmanın çalışma koşulları göz önünde bulundurularak sürekli gözden geçirmeye dayalı modellerden (s,S) modelinin uygulanmasına karar verilmiştir. Periyodik gözden geçirme yöntemlerinde sipariş verme periyodundan önce elde bulundurmama durumuna düşme riski bulunurken, sürekli gözden geçirmeye dayalı sabit sipariş miktarlı (s,Q) modelinde de sabit sipariş miktarının yeterli olmama ihtimali söz konusudur. Bu nedenle (s,S) modeli tercih edilmiştir.

Uygulama bölümünde firmanın satışa sunduğu dört farklı DVD ürününün gerçek verileri incelenmiştir. Seçilen filmler ilk olarak kendi aralarında gişe başarıları ve satış tahminlerine dayanılarak iyi film ve kötü film olarak sınıflandırılmış, böylelikle ürünlerin özelliklerine göre farklı ilk alım adetleri ve stoklama politikalarının geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Uygulamanın ilk bölümünde bu hedef doğrultusunda macera-aksiyon sınıfına ait bir iyi ve bir kötü filmin bir yıllık mevcut DVD satış, stok ve yeniden verilen ek sipariş verileri incelenmiş, her iki film için de önerilen (s,S) stok kontrol modeli kullanılarak emniyet stoku, yeniden sipariş verme noktası ve sipariş miktarları belirlenmiştir. Ayrıca ürünlerin satış grafikleri incelendiğinde hem iyi hem de kötü filmlerin satışa sunulduktan sonraki ilk dönemde satışlarının pik yaptığı, daha sonra ise satışlarının yavaşladığı gözlenmiştir. Bu

nedenle çalışmada satışların yüksek olduğu ilk dönem “pik dönem”, yavaşladığı ikinci dönem ise “durgun dönem” olarak adlandırılmış ve ayrı ayrı incelenmiştir. Pik dönemin, iyi filmler için ilk iki aylık, kötü filmler için ise ilk bir aylık dönemden oluştuğu yapılan hipotez testleri (hypothesis concerning two means) ile kanıtlanmıştır. Bu sonuç ürünlerin neden moda ürünü kategorisinde olduğunun da bir göstergesi niteliğindedir. Ürünlerin modası geçtiğinde satışlar yavaşlamakta, hatta neredeyse durmaktadır.

Kullanılan (s,S) stok kontrol modelinde, stok “s” değerinin altına düştüğü anda “S” değerine ulaşacak şekilde sipariş verilmesi önerildiğinden ürünlerin pik dönem ve durgun dönemleri için ayrı “s” ve “S” değerlerinin hesaplanması pik dönemde yetersiz stok ya da durgun dönemde gereksiz stok bulundurulmasının da önüne geçmiş olacaktır.

Ürünler için ilk alım politikası geliştirilirken firmanın elde bulundurma maliyetinin, elde bulundurmama maliyetinden daha düşük olduğu varsayıldığından iyi filmler için ilk iki aylık kötü filmler için ise ilk bir aylık pik dönemin talebini karşılayacak ve bu dönem boyunca yok satma riskini minimize edecek şekilde sipariş verilmesi önerilmiş, belirlenen stok eritme süresi formülü yardımıyla ilk alım politikasına karar verilmiştir.

Bu sayede yok satma maliyetleri azalırken, süregelen müşteri memnuniyetinin ve şirket imajının korunması da sağlanmış olacaktır. Aynı zamanda yüksek satış gören pik dönem boyunca tekrar tekrar sipariş vermek ve sipariş maliyetlerine katlanmak yerine bu dönemde bir kere sipariş verilmesi, elde bulundurma maliyetleri hariç tüm operasyonel sipariş maliyetlerini azaltacaktır.

Beklenen bu avantajların yanı sıra ilk alım adetlerinin artırılması sayesinde ürünlerin tedarik edildiği tedarikçi firmalardan iskonto taleplerinde bulunulabilir. Bu sayede ilk alım maliyetleri belirli oranlarda azaltılarak firmaya katkı yapılmış olunur.

Yapılan hesaplamalar sonucu mevcut politika ve önerilen politikanın toplam maliyetleri karşılaştırıldığında, yukarıda bahsedilen avantajların iyi filmler için gerçekleştiği, kötü filmlerde ise ilk alım politikalarının neredeyse aynı olduğu tespit edilmiştir.

Uygulamanın ikinci bölümünde ise aynı analizler komedi sınıfına ait bir iyi ve bir kötü film üzerinde uygulanmış, böylelikle DVD filmlerin satış grafiklerinin sınıflarına göre çok da fazla değişiklik göstermediği, farklı kategoride de olsalar iyi ve kötü filmlerin kendi aralarında birbirleriyle benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Mevcut ve önerilen politikaların maliyetleri karşılaştırıldığında, uygulamanın ilk bölümünde bulunan sonuçlara benzer sonuçlar elde edilmiş, önerilen politika iyi film için daha ekonomik iken kötü filmin ilk alım politikası mevcut politika ile neredeyse aynı bulunmuştur.

Günümüzde şirketlerin çok sıkı bir rekabet içinde oldukları bir gerçektir. Bu rekabet ortamında şirketler hem müşteri ihtiyaçlarını tam anlamıyla karşılayabilmeli (yok satma durumuna düşmemeli) hem de maliyetlerini minimum seviyede tutabilmelidirler. Bu çalışmanın sonucunda, ortaya çıkan önerilerle hem maliyetin düşürülmesi sağlanmış hem de müşteri memnuniyeti için yok satma riski minimize edilmiştir. Bunun firmaya rekabet ortamında ciddi avantajlar sağlaması beklenmektedir.

KAYNAKLAR

A) Kitap ve Kitap Bölümleri

Doğruer, İ.M., 2005. **Üretim Organizasyonu Ve Yönetimi**, Alfa Yayınları, 1.Basım, İstanbul.

Kobu, B., 2006. **Üretim Yönetimi**, Beta Yayınları, 13.Baskı, İstanbul.

Kotler, P., 2000. **Marketing Management**, The Millennium Edition, Northwestern University, Prentice Hall International, New Jersey.

Öztürk A., 2004. **Yöneylem Araştırması**, Ekin Kitabevi, Bursa.

Silver, E. A., Pyke, D. F. and Peterson, R., 1998, **Inventory Management and Production Planning and Scheduling**, John Wiley, New York.

B) Tezler

Akyurt İ.Z., 2009. **Ürün Stok Politikalarının Olasılıklı Talep Yapısı Altında Markov Karar Süreci İle Analizi**, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Gökcel D., 2009. **Perakende Sektöründe Kategori Bazlı Talep Tahmin ve Sipariş Sistemi Uygulaması**, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Güneçikan Ö., 2008. **Kapasite Planlaması Ve Optimum Stok Kontrolü Yönetimi**, Yüksek Lisans Projesi, Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Özdemir, A., 2000. **Envanter Sorunlarının Çözümünde Dinamik Programlama Modelinin Uygulanması**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

C) Dergilerdeki Makaleler, Akademik Konferanslardaki Bildiriler ve Raporlar

Bakan İ., Ersahan B., Eytmiş A.M. ve Eraslan H., 2009. **Hızlı Tüketim Malları (HTM) Perakendeciliği Sektöründe Perakendecilik Karmasına İlişkin Müşteri Algılamaları İle Demografik Özellikler Arasındaki İlişki: Bir Alan Araştırması**, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6(11), 132-161.

Cengiz E. ve Özden B., 2002. **Perakendecilikte Büyük Alışveriş Merkezleri Ve Tüketicilerin Büyük Alışveriş Merkezleri İle İlgili Tutumlarını Tespit Etmeye Yönelik Bir Araştırma**, Ege Üniversitesi İ.İ.B.F. Ege Akademik Bakış, 2(1), 65-78.

Hertz D.B. and Schaffir K.H., 1960. **A Forecasting Method for Management of Seasonal Style-Goods Inventories**, Operations Research, 8(1), 45-52.

Kurşunluoğlu E., 2009. **Mağazalı Perakendeciler Ve Müşteri Servisleri**, Journal Of Yaşar University, 4(14), 2173-2184.

Özdemir A. ve Özveri O., 2004. **Çok Kriterli Envanter Sınıflandırmasında, Analitik Hiyerarşi Süreci Analizinin Uygulanması**, D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi, 19(2), 137-154.

Sezen B., 2004. **Tedarik Zincirinde Stok Yönetimi Problemleri İçin Elektronik Tablolar Yardım İle Simülasyon Uygulaması**, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi, 11(1), 57-68.

Sulak H. ve Eroğlu A., 2009. **Ekonomik Sipariş Ve Üretim Miktarı Modellerinde Yeni Açılımlar**, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(3), 383-406.

Şen A., Zhang A.X., 2009. **Style Goods Pricing with Demand Learning**, European Journal of Operational Research, 196(3), 1058-1075.

D) İnternet Kaynakları

Açıkders, (2010), “**Stok Kontrol Yönetimi**”,
acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=174 (09.11.2010).

Genelbilge, (2010), “**Stok ve Stok Kontrol**”, <http://www.genelbilge.com/stok-ve-stok-kontrol.html/> (09.11.2010).

Huseyinust, (2010), “**Stok Kontrolü ve Stok Kontrol Yöntemleri**”,
<http://www.huseyinust.com/Thread-Stok-Kontrolu-ve-stok-kontrol-yontemleri-nedir>
(09.11.2010).

Lojiport, (2010), “**“Hızlı Tüketim Malları” FMCG lojistiği**”,
http://www.lojiport.com/author_article_detail.php?id=76

Rizaaltug, (2010), “**Stok Yönetiminde ABC Analizi**”,
http://rizaaltug.com/Makale_Stok_Yonet%C4%B1m%C4%B1nde_ABC_Anal%C4%B1z%C4%B1.htm (09.11.2010).

EK 1 : Standart Normal Dağılım (z) Tablosu

z	.0	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
.1	.5398	.5438	.5578	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998

EK 2 : X ve Y Ürünleri Satış ve Stok Tabloları

4.1.1 X ürününe ait 12.12.2009-12.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası satışları

Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet
12.12.2009	22	14.03.2010	1	14.06.2010	0	14.09.2010	1
13.12.2009	21	15.03.2010	0	15.06.2010	0	15.09.2010	0
14.12.2009	6	16.03.2010	0	16.06.2010	0	16.09.2010	0
15.12.2009	8	17.03.2010	0	17.06.2010	0	17.09.2010	0
16.12.2009	9	18.03.2010	0	18.06.2010	0	18.09.2010	1
17.12.2009	10	19.03.2010	0	19.06.2010	0	19.09.2010	1
18.12.2009	7	20.03.2010	1	20.06.2010	0	20.09.2010	1
19.12.2009	12	21.03.2010	0	21.06.2010	0	21.09.2010	0
20.12.2009	12	22.03.2010	0	22.06.2010	0	22.09.2010	0
21.12.2009	4	23.03.2010	0	23.06.2010	0	23.09.2010	0
22.12.2009	4	24.03.2010	0	24.06.2010	0	24.09.2010	0
23.12.2009	4	25.03.2010	0	25.06.2010	0	25.09.2010	0
24.12.2009	3	26.03.2010	0	26.06.2010	0	26.09.2010	0
25.12.2009	8	27.03.2010	2	27.06.2010	0	27.09.2010	0
26.12.2009	16	28.03.2010	0	28.06.2010	0	28.09.2010	0
27.12.2009	14	29.03.2010	0	29.06.2010	0	29.09.2010	0
28.12.2009	4	30.03.2010	0	30.06.2010	0	30.09.2010	0
29.12.2009	4	31.03.2010	1	01.07.2010	0	01.10.2010	1
30.12.2009	3	01.04.2010	0	02.07.2010	0	02.10.2010	0
31.12.2009	3	02.04.2010	0	03.07.2010	0	03.10.2010	0
01.01.2010	6	03.04.2010	0	04.07.2010	0	04.10.2010	0
02.01.2010	10	04.04.2010	0	05.07.2010	0	05.10.2010	0
03.01.2010	4	05.04.2010	0	06.07.2010	0	06.10.2010	1
04.01.2010	0	06.04.2010	1	07.07.2010	0	07.10.2010	1
05.01.2010	3	07.04.2010	0	08.07.2010	0	08.10.2010	0
06.01.2010	1	08.04.2010	0	09.07.2010	0	09.10.2010	0
07.01.2010	0	09.04.2010	3	10.07.2010	0	10.10.2010	0
08.01.2010	0	10.04.2010	1	11.07.2010	0	11.10.2010	0
09.01.2010	0	11.04.2010	0	12.07.2010	0	12.10.2010	0
10.01.2010	0	12.04.2010	1	13.07.2010	0	13.10.2010	0
11.01.2010	0	13.04.2010	0	14.07.2010	0	14.10.2010	0
12.01.2010	0	14.04.2010	1	15.07.2010	0	15.10.2010	0
13.01.2010	0	15.04.2010	1	16.07.2010	0	16.10.2010	0
14.01.2010	3	16.04.2010	0	17.07.2010	0	17.10.2010	0
15.01.2010	1	17.04.2010	1	18.07.2010	0	18.10.2010	0
16.01.2010	7	18.04.2010	0	19.07.2010	0	19.10.2010	0
17.01.2010	11	19.04.2010	0	20.07.2010	0	20.10.2010	0
18.01.2010	1	20.04.2010	0	21.07.2010	0	21.10.2010	1
19.01.2010	1	21.04.2010	0	22.07.2010	0	22.10.2010	1
20.01.2010	3	22.04.2010	0	23.07.2010	0	23.10.2010	0
21.01.2010	1	23.04.2010	0	24.07.2010	0	24.10.2010	0
22.01.2010	2	24.04.2010	0	25.07.2010	0	25.10.2010	1
23.01.2010	1	25.04.2010	0	26.07.2010	0	26.10.2010	0
24.01.2010	5	26.04.2010	0	27.07.2010	0	27.10.2010	0
25.01.2010	3	27.04.2010	0	28.07.2010	0	28.10.2010	0
26.01.2010	1	28.04.2010	0	29.07.2010	0	29.10.2010	1

Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet
27.01.2010	1	29.04.2010	0	30.07.2010	0	30.10.2010	0
28.01.2010	0	30.04.2010	0	31.07.2010	0	31.10.2010	0
29.01.2010	1	01.05.2010	0	01.08.2010	0	01.11.2010	0
30.01.2010	0	02.05.2010	0	02.08.2010	0	02.11.2010	0
31.01.2010	1	03.05.2010	1	03.08.2010	0	03.11.2010	0
01.02.2010	0	04.05.2010	0	04.08.2010	0	04.11.2010	0
02.02.2010	0	05.05.2010	0	05.08.2010	0	05.11.2010	0
03.02.2010	0	06.05.2010	0	06.08.2010	0	06.11.2010	0
04.02.2010	1	07.05.2010	0	07.08.2010	0	07.11.2010	1
05.02.2010	0	08.05.2010	1	08.08.2010	0	08.11.2010	1
06.02.2010	0	09.05.2010	0	09.08.2010	0	09.11.2010	1
07.02.2010	0	10.05.2010	1	10.08.2010	0	10.11.2010	0
08.02.2010	1	11.05.2010	0	11.08.2010	0	11.11.2010	0
09.02.2010	0	12.05.2010	0	12.08.2010	1	12.11.2010	0
10.02.2010	0	13.05.2010	0	13.08.2010	0	13.11.2010	0
11.02.2010	0	14.05.2010	0	14.08.2010	4	14.11.2010	0
12.02.2010	0	15.05.2010	0	15.08.2010	1	15.11.2010	0
13.02.2010	0	16.05.2010	0	16.08.2010	0	16.11.2010	0
14.02.2010	0	17.05.2010	1	17.08.2010	1	17.11.2010	1
15.02.2010	0	18.05.2010	0	18.08.2010	1	18.11.2010	0
16.02.2010	0	19.05.2010	0	19.08.2010	1	19.11.2010	1
17.02.2010	0	20.05.2010	1	20.08.2010	0	20.11.2010	0
18.02.2010	0	21.05.2010	0	21.08.2010	1	21.11.2010	1
19.02.2010	0	22.05.2010	0	22.08.2010	1	22.11.2010	0
20.02.2010	0	23.05.2010	0	23.08.2010	0	23.11.2010	0
21.02.2010	0	24.05.2010	0	24.08.2010	1	24.11.2010	0
22.02.2010	0	25.05.2010	0	25.08.2010	0	25.11.2010	0
23.02.2010	0	26.05.2010	0	26.08.2010	0	26.11.2010	1
24.02.2010	0	27.05.2010	0	27.08.2010	0	27.11.2010	0
25.02.2010	0	28.05.2010	0	28.08.2010	0	28.11.2010	0
26.02.2010	1	29.05.2010	0	29.08.2010	0	29.11.2010	0
27.02.2010	1	30.05.2010	0	30.08.2010	2	30.11.2010	0
28.02.2010	1	31.05.2010	0	31.08.2010	0	01.12.2010	0
01.03.2010	0	01.06.2010	1	01.09.2010	2	02.12.2010	0
02.03.2010	0	02.06.2010	0	02.09.2010	0	03.12.2010	0
03.03.2010	2	03.06.2010	0	03.09.2010	0	04.12.2010	0
04.03.2010	0	04.06.2010	0	04.09.2010	2	05.12.2010	0
05.03.2010	1	05.06.2010	0	05.09.2010	1	06.12.2010	0
06.03.2010	3	06.06.2010	0	06.09.2010	0	07.12.2010	0
07.03.2010	0	07.06.2010	0	07.09.2010	1	08.12.2010	0
08.03.2010	0	08.06.2010	0	08.09.2010	0	09.12.2010	0
09.03.2010	1	09.06.2010	0	09.09.2010	0	10.12.2010	0
10.03.2010	0	10.06.2010	0	10.09.2010	0	11.12.2010	0
11.03.2010	0	11.06.2010	0	11.09.2010	2	12.12.2010	1
12.03.2010	0	12.06.2010	0	12.09.2010	0	TOPLAM	315
13.03.2010	1	13.06.2010	0	13.09.2010	0		

4.1.2 X ürününe ait 11.12.2009-13.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası sipariş, satış ve stok adetleri

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
11.12.2009	200		200	İlk alım	13.06.2010		0	1	
12.12.2009		22	178		14.06.2010		0	1	
13.12.2009		21	157		15.06.2010		0	1	
14.12.2009		6	151		16.06.2010		0	1	
15.12.2009		8	143		17.06.2010		0	1	
16.12.2009		9	134		18.06.2010		0	1	
17.12.2009		10	124		19.06.2010		0	1	
18.12.2009		7	117		20.06.2010		0	1	
19.12.2009		12	105		21.06.2010		0	1	
20.12.2009		12	93		22.06.2010		0	1	
21.12.2009		4	89		23.06.2010		0	1	
22.12.2009		4	85		24.06.2010		0	1	
23.12.2009		4	81		25.06.2010		0	1	
24.12.2009		3	78		26.06.2010		0	1	
25.12.2009		8	70		27.06.2010		0	1	
26.12.2009	1	16	71		28.06.2010		0	1	
27.12.2009		14	54		29.06.2010		0	1	
28.12.2009		4	40		30.06.2010		0	1	
29.12.2009		4	36		01.07.2010		0	1	
30.12.2009	1	3	32		02.07.2010		0	1	
31.12.2009		3	29		03.07.2010		0	1	
01.01.2010	26	6	20	yıl devri	04.07.2010		0	1	
02.01.2010		10	10		05.07.2010		0	1	
03.01.2010		4	6		06.07.2010		0	1	
04.01.2010		0	6		07.07.2010		0	1	
05.01.2010		3	3		08.07.2010		0	1	
06.01.2010		1	2		09.07.2010		0	1	
07.01.2010		0	2		10.07.2010		0	1	
08.01.2010		0	2		11.07.2010		0	1	
09.01.2010		0	2		12.07.2010		0	1	
10.01.2010		0	2		13.07.2010		0	1	
11.01.2010		0	2		14.07.2010		0	1	
12.01.2010	44	0	46		15.07.2010		0	1	
13.01.2010		0	46		16.07.2010		0	1	
14.01.2010		3	43		17.07.2010		0	1	
15.01.2010		1	42		18.07.2010		0	1	
16.01.2010		7	34		19.07.2010		0	1	
17.01.2010		11	23		20.07.2010		0	1	
18.01.2010		1	22		21.07.2010		0	1	
19.01.2010		1	21		22.07.2010		0	1	
20.01.2010		3	18		23.07.2010		0	1	
21.01.2010		1	17		24.07.2010		0	1	
22.01.2010		2	15		25.07.2010		0	1	
23.01.2010		1	14		26.07.2010		0	1	
24.01.2010		5	9		27.07.2010		0	1	
25.01.2010	1	3	7		28.07.2010		0	1	
26.01.2010		1	6		29.07.2010		0	1	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
27.01.2010		1	5		30.07.2010		0	1	
28.01.2010		0	5		31.07.2010		0	1	
29.01.2010		1	4		01.08.2010		0	1	
30.01.2010		0	4		02.08.2010		0	1	
31.01.2010		1	3		03.08.2010		0	1	
01.02.2010		0	3		04.08.2010		0	1	
02.02.2010		0	3		05.08.2010	19	0	20	
03.02.2010		0	3		06.08.2010		0	20	
04.02.2010		1	2		07.08.2010		0	20	
05.02.2010		0	2		08.08.2010		0	20	
06.02.2010		0	2		09.08.2010		0	20	
07.02.2010		0	2		10.08.2010		0	20	
08.02.2010		1	1		11.08.2010		0	20	
09.02.2010		0	1		12.08.2010		1	19	
10.02.2010		0	1		13.08.2010		0	19	
11.02.2010		0	1		14.08.2010		4	15	
12.02.2010		0	1		15.08.2010		1	14	
13.02.2010		0	1		16.08.2010		0	14	
14.02.2010		0	1		17.08.2010		1	13	
15.02.2010		0	1		18.08.2010		1	12	
16.02.2010		0	1		19.08.2010		1	11	
17.02.2010		0	1		20.08.2010		0	11	
18.02.2010		0	1		21.08.2010		1	10	
19.02.2010		0	1		22.08.2010		1	9	
20.02.2010		0	1		23.08.2010		0	9	
21.02.2010		0	1		24.08.2010		1	8	
22.02.2010		0	1		25.08.2010	2	0	10	
23.02.2010		0	1		26.08.2010		0	10	
24.02.2010	12	0	13		27.08.2010		0	10	
25.02.2010		0	13		28.08.2010	1	0	11	
26.02.2010		1	12		29.08.2010		0	11	
27.02.2010		1	11		30.08.2010	3	2	12	
28.02.2010		1	10		31.08.2010		0	12	
01.03.2010		0	10		01.09.2010		2	10	
02.03.2010		0	10		02.09.2010		0	10	
03.03.2010		2	8		03.09.2010		0	10	
04.03.2010		0	8		04.09.2010		2	8	
05.03.2010		1	7		05.09.2010		1	7	
06.03.2010		3	4		06.09.2010		0	7	
07.03.2010		0	4		07.09.2010		1	6	
08.03.2010		0	4		08.09.2010	3	0	9	
09.03.2010	2	1	5		09.09.2010		0	9	
10.03.2010	1	0	6		10.09.2010		0	9	
11.03.2010	2	0	8		11.09.2010		2	7	
12.03.2010		0	8		12.09.2010		0	7	
13.03.2010		1	7		13.09.2010		0	7	
14.03.2010		1	6		14.09.2010		1	6	
15.03.2010	1	0	7		15.09.2010		0	6	
16.03.2010		0	7		16.09.2010	9	0	15	
17.03.2010		0	7		17.09.2010		0	15	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
18.03.2010		0	7		18.09.2010		1	14	
19.03.2010		0	7		19.09.2010		1	13	
20.03.2010		1	6		20.09.2010		1	12	
21.03.2010		0	6		21.09.2010		0	12	
22.03.2010	10	0	16		22.09.2010		0	12	
23.03.2010		0	16		23.09.2010		0	12	
24.03.2010		0	16		24.09.2010		0	12	
25.03.2010		0	16		25.09.2010		0	12	
26.03.2010		0	16		26.09.2010		0	12	
27.03.2010		2	14		27.09.2010		0	12	
28.03.2010	1	0	15		28.09.2010		0	12	
29.03.2010		0	15		29.09.2010		0	12	
30.03.2010		0	15		30.09.2010		0	12	
31.03.2010		1	14		01.10.2010		1	11	
01.04.2010		0	14		02.10.2010		0	11	
02.04.2010		0	14		03.10.2010		0	11	
03.04.2010		0	14		04.10.2010		0	11	
04.04.2010		0	14		05.10.2010		0	11	
05.04.2010		0	14		06.10.2010		1	10	
06.04.2010		1	13		07.10.2010		1	9	
07.04.2010		0	13		08.10.2010		0	9	
08.04.2010		0	13		09.10.2010		0	9	
09.04.2010		3	10		10.10.2010		0	9	
10.04.2010		1	9		11.10.2010		0	9	
11.04.2010		0	9		12.10.2010		0	9	
12.04.2010		1	8		13.10.2010		0	9	
13.04.2010		0	8		14.10.2010		0	9	
14.04.2010		1	7		15.10.2010		0	9	
15.04.2010		1	6		16.10.2010		0	9	
16.04.2010	1	0	7		17.10.2010		0	9	
17.04.2010		1	6		18.10.2010		0	9	
18.04.2010		0	6		19.10.2010		0	9	
19.04.2010		0	6		20.10.2010		0	9	
20.04.2010		0	6		21.10.2010		1	8	
21.04.2010		0	6		22.10.2010		1	7	
22.04.2010		0	6		23.10.2010		0	7	
23.04.2010		0	6		24.10.2010		0	7	
24.04.2010		0	6		25.10.2010		1	6	
25.04.2010		0	6		26.10.2010		0	6	
26.04.2010		0	6		27.10.2010		0	4	2 iade
27.04.2010		0	6		28.10.2010		0	4	
28.04.2010		0	6		29.10.2010		1	3	
29.04.2010		0	6		30.10.2010		0	3	
30.04.2010		0	6		31.10.2010		0	3	
01.05.2010		0	6		01.11.2010		0	3	
02.05.2010		0	6		02.11.2010		0	3	
03.05.2010		1	5		03.11.2010	2	0	5	
04.05.2010		0	5		04.11.2010		0	5	
05.05.2010		0	5		05.11.2010		0	5	
06.05.2010		0	5		06.11.2010		0	5	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
07.05.2010		0	5		07.11.2010		1	4	
08.05.2010		1	4		08.11.2010		1	3	
09.05.2010		0	4		09.11.2010		1	2	
10.05.2010		1	3		10.11.2010		0	2	
11.05.2010		0	3		11.11.2010	4	0	6	
12.05.2010		0	3		12.11.2010		0	6	
13.05.2010		0	3		13.11.2010		0	6	
14.05.2010		0	3		14.11.2010		0	6	
15.05.2010		0	3		15.11.2010		0	6	
16.05.2010		0	3		16.11.2010		0	6	
17.05.2010		1	2		17.11.2010		1	5	
18.05.2010		0	2		18.11.2010		0	5	
19.05.2010		0	2		19.11.2010		1	3	1 sevk
20.05.2010		1	1		20.11.2010		0	3	
21.05.2010	1	0	2		21.11.2010		1	2	
22.05.2010		0	2		22.11.2010		0	2	
23.05.2010		0	2		23.11.2010		0	2	
24.05.2010		0	2		24.11.2010		0	2	
25.05.2010		0	2		25.11.2010		0	2	
26.05.2010		0	2		26.11.2010		1	1	
27.05.2010		0	2		27.11.2010		0	1	
28.05.2010		0	2		28.11.2010		0	1	
29.05.2010		0	2		29.11.2010		0	1	
30.05.2010		0	2		30.11.2010		0	1	
31.05.2010		0	2		01.12.2010		0	1	
01.06.2010		1	1		02.12.2010		0	1	
02.06.2010		0	1		03.12.2010		0	1	
03.06.2010		0	1		04.12.2010		0	1	
04.06.2010		0	1		05.12.2010		0	1	
05.06.2010		0	1		06.12.2010		0	1	
06.06.2010		0	1		07.12.2010		0	1	
07.06.2010		0	1		08.12.2010	1	0	2	
08.06.2010		0	1		09.12.2010	1	0	3	
09.06.2010		0	1		10.12.2010		0	3	
10.06.2010		0	1		11.12.2010		0	3	
11.06.2010		0	1		12.12.2010		1	2	
12.06.2010		0	1		13.12.2010	1	0	3	

4.1.3 Y ürününe ait 28.01.2010-26.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası satışları

Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet
28.01.2010	0	22.04.2010	0	15.07.2010	0	07.10.2010	0
29.01.2010	0	23.04.2010	0	16.07.2010	0	08.10.2010	0
30.01.2010	1	24.04.2010	0	17.07.2010	0	09.10.2010	0
31.01.2010	1	25.04.2010	0	18.07.2010	0	10.10.2010	0
01.02.2010	0	26.04.2010	0	19.07.2010	0	11.10.2010	0
02.02.2010	1	27.04.2010	0	20.07.2010	0	12.10.2010	0
03.02.2010	0	28.04.2010	0	21.07.2010	0	13.10.2010	0
04.02.2010	1	29.04.2010	0	22.07.2010	0	14.10.2010	0
05.02.2010	3	30.04.2010	0	23.07.2010	0	15.10.2010	0
06.02.2010	0	01.05.2010	0	24.07.2010	0	16.10.2010	0
07.02.2010	2	02.05.2010	0	25.07.2010	0	17.10.2010	0
08.02.2010	0	03.05.2010	0	26.07.2010	0	18.10.2010	0
09.02.2010	0	04.05.2010	0	27.07.2010	0	19.10.2010	0
10.02.2010	0	05.05.2010	0	28.07.2010	0	20.10.2010	0
11.02.2010	0	06.05.2010	0	29.07.2010	0	21.10.2010	0
12.02.2010	0	07.05.2010	0	30.07.2010	0	22.10.2010	0
13.02.2010	0	08.05.2010	0	31.07.2010	0	23.10.2010	0
14.02.2010	0	09.05.2010	0	01.08.2010	0	24.10.2010	0
15.02.2010	0	10.05.2010	0	02.08.2010	0	25.10.2010	0
16.02.2010	0	11.05.2010	0	03.08.2010	0	26.10.2010	0
17.02.2010	0	12.05.2010	0	04.08.2010	0	27.10.2010	0
18.02.2010	0	13.05.2010	0	05.08.2010	0	28.10.2010	0
19.02.2010	0	14.05.2010	0	06.08.2010	0	29.10.2010	0
20.02.2010	0	15.05.2010	0	07.08.2010	0	30.10.2010	0
21.02.2010	0	16.05.2010	0	08.08.2010	0	31.10.2010	0
22.02.2010	0	17.05.2010	0	09.08.2010	0	01.11.2010	0
23.02.2010	0	18.05.2010	0	10.08.2010	0	02.11.2010	0
24.02.2010	0	19.05.2010	0	11.08.2010	0	03.11.2010	0
25.02.2010	0	20.05.2010	0	12.08.2010	0	04.11.2010	0
26.02.2010	0	21.05.2010	0	13.08.2010	0	05.11.2010	0
27.02.2010	0	22.05.2010	0	14.08.2010	0	06.11.2010	0
28.02.2010	0	23.05.2010	0	15.08.2010	1	07.11.2010	0
01.03.2010	0	24.05.2010	0	16.08.2010	0	08.11.2010	0
02.03.2010	0	25.05.2010	0	17.08.2010	0	09.11.2010	0
03.03.2010	0	26.05.2010	0	18.08.2010	0	10.11.2010	0
04.03.2010	0	27.05.2010	0	19.08.2010	0	11.11.2010	0
05.03.2010	0	28.05.2010	0	20.08.2010	0	12.11.2010	0
06.03.2010	0	29.05.2010	0	21.08.2010	0	13.11.2010	0
07.03.2010	0	30.05.2010	0	22.08.2010	0	14.11.2010	0
08.03.2010	0	31.05.2010	0	23.08.2010	0	15.11.2010	0

Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet
09.03.2010	0	01.06.2010	0	24.08.2010	0	16.11.2010	0
10.03.2010	0	02.06.2010	0	25.08.2010	0	17.11.2010	0
11.03.2010	0	03.06.2010	0	26.08.2010	0	18.11.2010	1
12.03.2010	0	04.06.2010	0	27.08.2010	0	19.11.2010	0
13.03.2010	0	05.06.2010	0	28.08.2010	0	20.11.2010	0
14.03.2010	0	06.06.2010	0	29.08.2010	0	21.11.2010	0
15.03.2010	0	07.06.2010	0	30.08.2010	0	22.11.2010	0
16.03.2010	0	08.06.2010	0	31.08.2010	0	23.11.2010	0
17.03.2010	0	09.06.2010	0	01.09.2010	0	24.11.2010	0
18.03.2010	0	10.06.2010	0	02.09.2010	0	25.11.2010	0
19.03.2010	0	11.06.2010	0	03.09.2010	0	26.11.2010	0
20.03.2010	1	12.06.2010	0	04.09.2010	0	27.11.2010	0
21.03.2010	0	13.06.2010	0	05.09.2010	0	28.11.2010	0
22.03.2010	0	14.06.2010	0	06.09.2010	0	29.11.2010	0
23.03.2010	0	15.06.2010	0	07.09.2010	0	30.11.2010	0
24.03.2010	0	16.06.2010	0	08.09.2010	0	01.12.2010	0
25.03.2010	0	17.06.2010	0	09.09.2010	0	02.12.2010	0
26.03.2010	1	18.06.2010	0	10.09.2010	0	03.12.2010	0
27.03.2010	0	19.06.2010	0	11.09.2010	0	04.12.2010	0
28.03.2010	0	20.06.2010	0	12.09.2010	0	05.12.2010	0
29.03.2010	0	21.06.2010	0	13.09.2010	0	06.12.2010	0
30.03.2010	0	22.06.2010	0	14.09.2010	1	07.12.2010	0
31.03.2010	0	23.06.2010	0	15.09.2010	0	08.12.2010	0
01.04.2010	0	24.06.2010	0	16.09.2010	0	09.12.2010	0
02.04.2010	0	25.06.2010	0	17.09.2010	0	10.12.2010	0
03.04.2010	0	26.06.2010	0	18.09.2010	0	11.12.2010	0
04.04.2010	0	27.06.2010	1	19.09.2010	0	12.12.2010	0
05.04.2010	0	28.06.2010	0	20.09.2010	0	13.12.2010	1
06.04.2010	0	29.06.2010	0	21.09.2010	0	14.12.2010	0
07.04.2010	0	30.06.2010	0	22.09.2010	0	15.12.2010	0
08.04.2010	0	01.07.2010	0	23.09.2010	0	16.12.2010	0
09.04.2010	0	02.07.2010	0	24.09.2010	0	17.12.2010	0
10.04.2010	0	03.07.2010	0	25.09.2010	0	18.12.2010	0
11.04.2010	0	04.07.2010	1	26.09.2010	0	19.12.2010	0
12.04.2010	0	05.07.2010	0	27.09.2010	0	20.12.2010	0
13.04.2010	1	06.07.2010	0	28.09.2010	0	21.12.2010	0
14.04.2010	0	07.07.2010	0	29.09.2010	0	22.12.2010	0
15.04.2010	0	08.07.2010	0	30.09.2010	0	23.12.2010	0
16.04.2010	0	09.07.2010	0	01.10.2010	0	24.12.2010	0
17.04.2010	1	10.07.2010	0	02.10.2010	0	25.12.2010	0
18.04.2010	0	11.07.2010	0	03.10.2010	0	26.12.2010	0
19.04.2010	0	12.07.2010	0	04.10.2010	0		

Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet
20.04.2010	0	13.07.2010	0	05.10.2010	0		
21.04.2010	0	14.07.2010	0	06.10.2010	0	TOPLAM	19

4.1.4 Y ürününe ait 28.01.2010-26.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası sipariş, satış ve stok adetleri

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
28.01.2010	25	0	ilk alım		14.07.2010		0	6	
29.01.2010		0	25		15.07.2010		0	6	
30.01.2010		1	24		16.07.2010		0	6	
31.01.2010		1	23		17.07.2010		0	6	
01.02.2010		0	23		18.07.2010		0	6	
02.02.2010		1	22		19.07.2010		0	6	
03.02.2010		0	22		20.07.2010		0	6	
04.02.2010		1	21		21.07.2010		0	6	
05.02.2010		3	18		22.07.2010		0	6	
06.02.2010		3	15		23.07.2010		0	6	
07.02.2010		2	13		24.07.2010		0	6	
08.02.2010		0	13		25.07.2010		0	6	
09.02.2010		0	13		26.07.2010		0	6	
10.02.2010	7	0	20		27.07.2010		0	6	
11.02.2010		0	20		28.07.2010		0	6	
12.02.2010		0	20		29.07.2010		0	6	
13.02.2010		0	20		30.07.2010		0	6	
14.02.2010		0	20		31.07.2010		0	6	
15.02.2010		0	20		01.08.2010		0	6	
16.02.2010		0	20		02.08.2010		0	6	
17.02.2010		0	20		03.08.2010		0	6	
18.02.2010		0	20		04.08.2010		0	6	
19.02.2010		0	20		05.08.2010		0	6	
20.02.2010		0	20		06.08.2010		0	6	
21.02.2010		0	20		07.08.2010		0	6	
22.02.2010		0	20		08.08.2010		0	6	
23.02.2010		0	20		09.08.2010		0	6	
24.02.2010		0	20		10.08.2010		0	6	
25.02.2010		0	20		11.08.2010		0	6	
26.02.2010		0	20		12.08.2010		0	6	
27.02.2010		0	20		13.08.2010		0	6	
28.02.2010		0	20		14.08.2010		0	6	
01.03.2010		0	20		15.08.2010		1	5	
02.03.2010		0	20		16.08.2010		0	5	
03.03.2010		0	20		17.08.2010		0	5	
04.03.2010		0	20		18.08.2010		0	5	
05.03.2010		0	20		19.08.2010		0	5	
06.03.2010		0	20		20.08.2010		0	5	
07.03.2010		0	20		21.08.2010		0	5	
08.03.2010		0	20		22.08.2010		0	5	
09.03.2010		0	20		23.08.2010		0	5	
10.03.2010		0	20		24.08.2010		0	5	
11.03.2010		0	20		25.08.2010		0	5	
12.03.2010		0	20		26.08.2010		0	5	
13.03.2010		0	20		27.08.2010		0	5	
14.03.2010		0	20		28.08.2010		0	5	
15.03.2010		0	20		29.08.2010		0	5	
16.03.2010		0	20		30.08.2010		0	5	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
17.03.2010		0	20		31.08.2010		0	5	
18.03.2010		0	20		01.09.2010	5	0	10	
19.03.2010		0	20		02.09.2010		0	10	
20.03.2010		1	19		03.09.2010		0	10	
21.03.2010		0	19		04.09.2010		0	10	
22.03.2010		0	19		05.09.2010		0	10	
23.03.2010		0	19		06.09.2010		0	10	
24.03.2010		0	19		07.09.2010		0	10	
25.03.2010		0	19		08.09.2010		0	10	
26.03.2010		1	18		09.09.2010		0	10	
27.03.2010		0	18		10.09.2010		0	10	
28.03.2010		0	18		11.09.2010		0	10	
29.03.2010		0	18		12.09.2010		0	10	
30.03.2010		0	18		13.09.2010		0	10	
31.03.2010		0	18		14.09.2010		1	9	
01.04.2010		0	18		15.09.2010		0	9	
02.04.2010		0	18		16.09.2010		0	9	
03.04.2010		0	18		17.09.2010		0	9	
04.04.2010		0	18		18.09.2010		0	9	
05.04.2010		0	18		19.09.2010		0	9	
06.04.2010		0	18		20.09.2010		0	9	
07.04.2010		0	18		21.09.2010		0	9	
08.04.2010		0	18		22.09.2010		0	9	
09.04.2010		0	18		23.09.2010		0	9	
10.04.2010		0	18		24.09.2010		0	9	
11.04.2010		0	16	2 iade	25.09.2010		0	9	
12.04.2010		0	16		26.09.2010		0	9	
13.04.2010		1	15		27.09.2010		0	9	
14.04.2010		0	15		28.09.2010		0	9	
15.04.2010		0	15		29.09.2010		0	9	
16.04.2010		0	15		30.09.2010		0	9	
17.04.2010		1	14		01.10.2010		0	9	
18.04.2010		0	14		02.10.2010		0	9	
19.04.2010		0	14		03.10.2010		0	9	
20.04.2010		0	14		04.10.2010		0	9	
21.04.2010		0	14		05.10.2010		0	9	
22.04.2010		0	14		06.10.2010		0	9	
23.04.2010		0	14		07.10.2010		0	9	
24.04.2010		0	14		08.10.2010		0	9	
25.04.2010		0	13	1 iade	09.10.2010		0	9	
26.04.2010		0	13		10.10.2010		0	9	
27.04.2010		0	13		11.10.2010		0	9	
28.04.2010		0	13		12.10.2010		0	9	
29.04.2010		0	13		13.10.2010		0	9	
30.04.2010		0	12	1 iade	14.10.2010		0	9	
01.05.2010		0	12		15.10.2010		0	9	
02.05.2010		0	12		16.10.2010		0	9	
03.05.2010		0	12		17.10.2010		0	9	
04.05.2010		0	12		18.10.2010		0	9	
05.05.2010		0	12		19.10.2010		0	9	
06.05.2010		0	12		20.10.2010		0	9	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
07.05.2010		0	9	3 iade	21.10.2010		0	8	1 iade
08.05.2010		0	9		22.10.2010		0	8	
09.05.2010		0	9		23.10.2010		0	8	
10.05.2010		0	9		24.10.2010		0	8	
11.05.2010		0	9		25.10.2010		0	8	
12.05.2010		0	9		26.10.2010		0	8	
13.05.2010		0	9		27.10.2010		0	8	
14.05.2010		0	8	1 iade	28.10.2010		0	8	
15.05.2010		0	8		29.10.2010		0	8	
16.05.2010		0	8		30.10.2010		0	8	
17.05.2010		0	8		31.10.2010		0	8	
18.05.2010		0	8		01.11.2010		0	8	
19.05.2010		0	8		02.11.2010		0	8	
20.05.2010		0	8		03.11.2010		0	8	
21.05.2010		0	8		04.11.2010		0	8	
22.05.2010		0	8		05.11.2010		0	8	
23.05.2010		0	8		06.11.2010		0	8	
24.05.2010		0	8		07.11.2010		0	8	
25.05.2010		0	8		08.11.2010		0	8	
26.05.2010		0	8		09.11.2010		0	8	
27.05.2010		0	8		10.11.2010		0	8	
28.05.2010		0	8		11.11.2010		0	8	
29.05.2010		0	8		12.11.2010		0	8	
30.05.2010		0	8		13.11.2010		0	8	
31.05.2010		0	6	2 iade	14.11.2010		0	8	
01.06.2010		0	6		15.11.2010		0	8	
02.06.2010		0	6		16.11.2010		0	8	
03.06.2010		0	6		17.11.2010		0	8	
04.06.2010		0	6		18.11.2010		1	7	
05.06.2010		0	6		19.11.2010		0	7	
06.06.2010		0	6		20.11.2010		0	7	
07.06.2010		0	6		21.11.2010		0	7	
08.06.2010		0	6		22.11.2010		0	7	
09.06.2010		0	6		23.11.2010		0	7	
10.06.2010		0	6		24.11.2010		0	7	
11.06.2010		0	6		25.11.2010		0	7	
12.06.2010		0	6		26.11.2010		0	7	
13.06.2010		0	6		27.11.2010		0	7	
14.06.2010		0	6		28.11.2010		0	7	
15.06.2010		0	6		29.11.2010		0	7	
16.06.2010		0	6		30.11.2010		0	7	
17.06.2010		0	6		01.12.2010		0	7	
18.06.2010		0	6		02.12.2010		0	7	
19.06.2010		0	6		03.12.2010		0	7	
20.06.2010		0	6		04.12.2010		0	7	
21.06.2010		0	6		05.12.2010		0	7	
22.06.2010		0	6		06.12.2010		0	7	
23.06.2010		0	6		07.12.2010		0	7	
24.06.2010		0	6		08.12.2010		0	7	
25.06.2010		0	6		09.12.2010		0	7	
26.06.2010		0	6		10.12.2010		0	7	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
27.06.2010		1	5		11.12.2010		0	7	
28.06.2010		0	5		12.12.2010		0	7	
29.06.2010		0	5		13.12.2010		1	6	
30.06.2010		0	5		14.12.2010		0	6	
01.07.2010		0	5		15.12.2010		0	6	
02.07.2010		0	5		16.12.2010		0	6	
03.07.2010		0	5		17.12.2010		0	6	
04.07.2010		1	4		18.12.2010		0	6	
05.07.2010		0	4		19.12.2010		0	6	
06.07.2010		0	4		20.12.2010		0	6	
07.07.2010	1	0	5		21.12.2010		0	6	
08.07.2010		0	5		22.12.2010		0	6	
09.07.2010		0	5		23.12.2010		0	6	
10.07.2010	1	0	6		24.12.2010		0	6	
11.07.2010		0	6		25.12.2010		0	6	
12.07.2010		0	6		26.12.2010		0	6	
13.07.2010		0	6						

EK 3 : Z ve K Ürünleri Satış ve Stok Tabloları

4.2.1 Z ürününe ait 24.11.2009-25.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası satışları

Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet
24.11.2009	0	04.03.2010	0	12.06.2010	2	20.09.2010	0
25.11.2009	11	05.03.2010	1	13.06.2010	0	21.09.2010	1
26.11.2009	18	06.03.2010	2	14.06.2010	0	22.09.2010	1
27.11.2009	9	07.03.2010	4	15.06.2010	1	23.09.2010	1
28.11.2009	15	08.03.2010	1	16.06.2010	1	24.09.2010	1
29.11.2009	13	09.03.2010	2	17.06.2010	1	25.09.2010	4
30.11.2009	12	10.03.2010	1	18.06.2010	1	26.09.2010	2
01.12.2009	12	11.03.2010	0	19.06.2010	3	27.09.2010	1
02.12.2009	10	12.03.2010	1	20.06.2010	0	28.09.2010	2
03.12.2009	3	13.03.2010	3	21.06.2010	0	29.09.2010	0
04.12.2009	7	14.03.2010	2	22.06.2010	1	30.09.2010	1
05.12.2009	16	15.03.2010	0	23.06.2010	2	01.10.2010	1
06.12.2009	12	16.03.2010	1	24.06.2010	1	02.10.2010	1
07.12.2009	7	17.03.2010	2	25.06.2010	1	03.10.2010	2
08.12.2009	2	18.03.2010	1	26.06.2010	5	04.10.2010	0
09.12.2009	3	19.03.2010	2	27.06.2010	0	05.10.2010	0
10.12.2009	2	20.03.2010	1	28.06.2010	1	06.10.2010	0
11.12.2009	3	21.03.2010	1	29.06.2010	1	07.10.2010	1
12.12.2009	9	22.03.2010	0	30.06.2010	0	08.10.2010	2
13.12.2009	11	23.03.2010	0	01.07.2010	0	09.10.2010	0
14.12.2009	3	24.03.2010	1	02.07.2010	0	10.10.2010	2
15.12.2009	4	25.03.2010	0	03.07.2010	0	11.10.2010	0
16.12.2009	5	26.03.2010	1	04.07.2010	0	12.10.2010	0
17.12.2009	3	27.03.2010	2	05.07.2010	0	13.10.2010	0
18.12.2009	3	28.03.2010	1	06.07.2010	0	14.10.2010	0
19.12.2009	8	29.03.2010	0	07.07.2010	0	15.10.2010	0
20.12.2009	7	30.03.2010	0	08.07.2010	0	16.10.2010	0
21.12.2009	6	31.03.2010	0	09.07.2010	0	17.10.2010	1
22.12.2009	1	01.04.2010	0	10.07.2010	0	18.10.2010	1
23.12.2009	3	02.04.2010	1	11.07.2010	2	19.10.2010	0
24.12.2009	1	03.04.2010	1	12.07.2010	0	20.10.2010	0
25.12.2009	2	04.04.2010	5	13.07.2010	0	21.10.2010	0
26.12.2009	6	05.04.2010	2	14.07.2010	0	22.10.2010	0
27.12.2009	8	06.04.2010	0	15.07.2010	0	23.10.2010	2
28.12.2009	4	07.04.2010	1	16.07.2010	1	24.10.2010	1
29.12.2009	7	08.04.2010	0	17.07.2010	0	25.10.2010	0
30.12.2009	3	09.04.2010	1	18.07.2010	1	26.10.2010	0
31.12.2009	2	10.04.2010	3	19.07.2010	0	27.10.2010	0
01.01.2010	9	11.04.2010	1	20.07.2010	1	28.10.2010	2
02.01.2010	2	12.04.2010	1	21.07.2010	1	29.10.2010	1
03.01.2010	5	13.04.2010	0	22.07.2010	1	30.10.2010	0
04.01.2010	2	14.04.2010	3	23.07.2010	1	31.10.2010	1
05.01.2010	2	15.04.2010	0	24.07.2010	3	01.11.2010	0
06.01.2010	5	16.04.2010	0	25.07.2010	0	02.11.2010	0
07.01.2010	2	17.04.2010	2	26.07.2010	1	03.11.2010	0

Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet
08.01.2010	2	18.04.2010	3	27.07.2010	2	04.11.2010	0
09.01.2010	4	19.04.2010	0	28.07.2010	1	05.11.2010	0
10.01.2010	4	20.04.2010	0	29.07.2010	0	06.11.2010	0
11.01.2010	1	21.04.2010	1	30.07.2010	1	07.11.2010	0
12.01.2010	2	22.04.2010	1	31.07.2010	4	08.11.2010	0
13.01.2010	1	23.04.2010	2	01.08.2010	0	09.11.2010	1
14.01.2010	2	24.04.2010	1	02.08.2010	0	10.11.2010	1
15.01.2010	0	25.04.2010	3	03.08.2010	1	11.11.2010	0
16.01.2010	3	26.04.2010	0	04.08.2010	1	12.11.2010	0
17.01.2010	3	27.04.2010	0	05.08.2010	2	13.11.2010	1
18.01.2010	1	28.04.2010	1	06.08.2010	4	14.11.2010	1
19.01.2010	1	29.04.2010	0	07.08.2010	0	15.11.2010	0
20.01.2010	4	30.04.2010	3	08.08.2010	1	16.11.2010	0
21.01.2010	2	01.05.2010	4	09.08.2010	2	17.11.2010	0
22.01.2010	4	02.05.2010	1	10.08.2010	3	18.11.2010	0
23.01.2010	4	03.05.2010	1	11.08.2010	1	19.11.2010	0
24.01.2010	0	04.05.2010	0	12.08.2010	0	20.11.2010	0
25.01.2010	0	05.05.2010	0	13.08.2010	3	21.11.2010	0
26.01.2010	0	06.05.2010	2	14.08.2010	1	22.11.2010	0
27.01.2010	0	07.05.2010	1	15.08.2010	0	23.11.2010	0
28.01.2010	0	08.05.2010	4	16.08.2010	2	24.11.2010	0
29.01.2010	5	09.05.2010	0	17.08.2010	1	25.11.2010	0
30.01.2010	6	10.05.2010	0	18.08.2010	1	26.11.2010	0
31.01.2010	5	11.05.2010	0	19.08.2010	0	27.11.2010	0
01.02.2010	3	12.05.2010	0	20.08.2010	0	28.11.2010	0
02.02.2010	2	13.05.2010	2	21.08.2010	0	29.11.2010	0
03.02.2010	3	14.05.2010	0	22.08.2010	0	30.11.2010	0
04.02.2010	3	15.05.2010	0	23.08.2010	0	01.12.2010	0
05.02.2010	4	16.05.2010	0	24.08.2010	0	02.12.2010	0
06.02.2010	4	17.05.2010	2	25.08.2010	0	03.12.2010	2
07.02.2010	4	18.05.2010	0	26.08.2010	0	04.12.2010	6
08.02.2010	0	19.05.2010	1	27.08.2010	0	05.12.2010	5
09.02.2010	1	20.05.2010	0	28.08.2010	0	06.12.2010	1
10.02.2010	1	21.05.2010	0	29.08.2010	0	07.12.2010	3
11.02.2010	0	22.05.2010	3	30.08.2010	0	08.12.2010	1
12.02.2010	2	23.05.2010	1	31.08.2010	0	09.12.2010	0
13.02.2010	2	24.05.2010	0	01.09.2010	0	10.12.2010	1
14.02.2010	0	25.05.2010	0	02.09.2010	0	11.12.2010	6
15.02.2010	2	26.05.2010	0	03.09.2010	0	12.12.2010	5
16.02.2010	3	27.05.2010	0	04.09.2010	0	13.12.2010	1
17.02.2010	0	28.05.2010	0	05.09.2010	0	14.12.2010	0
18.02.2010	1	29.05.2010	3	06.09.2010	0	15.12.2010	1
19.02.2010	1	30.05.2010	3	07.09.2010	0	16.12.2010	1
20.02.2010	1	31.05.2010	0	08.09.2010	0	17.12.2010	0
21.02.2010	1	01.06.2010	0	09.09.2010	0	18.12.2010	0
22.02.2010	2	02.06.2010	0	10.09.2010	0	19.12.2010	1
23.02.2010	3	03.06.2010	0	11.09.2010	0	20.12.2010	0
24.02.2010	0	04.06.2010	1	12.09.2010	0	21.12.2010	0
25.02.2010	0	05.06.2010	2	13.09.2010	0	22.12.2010	0
26.02.2010	2	06.06.2010	2	14.09.2010	0	23.12.2010	0

Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet
27.02.2010	3	07.06.2010	0	15.09.2010	0	24.12.2010	0
28.02.2010	1	08.06.2010	1	16.09.2010	0	25.12.2010	2
01.03.2010	1	09.06.2010	2	17.09.2010	0		
02.03.2010	0	10.06.2010	2	18.09.2010	0		
03.03.2010	3	11.06.2010	0	19.09.2010	0	TOPLAM	625

4.2.2 Z ürününe ait 24.11.2009-25.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası sipariş, satış ve stok adetleri

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
24.11.2009	175	0	175		11.06.2010		0	16	
25.11.2009		11	164		12.06.2010		2	14	
26.11.2009		18	146		13.06.2010		0	14	
27.11.2009		9	137		14.06.2010		0	14	
28.11.2009		15	122		15.06.2010		1	13	
29.11.2009		13	109		16.06.2010		1	12	
30.11.2009		12	97		17.06.2010		1	11	
01.12.2009		12	85		18.06.2010		1	10	
02.12.2009		10	75		19.06.2010		3	7	
03.12.2009	1	3	73		20.06.2010		0	7	
04.12.2009	30	7	96		21.06.2010	2	0	9	
05.12.2009	12	16	92		22.06.2010	1	1	9	
06.12.2009		12	80		23.06.2010	1	2	8	
07.12.2009		7	73		24.06.2010		1	7	
08.12.2009		2	71		25.06.2010		1	6	
09.12.2009	118	3	186		26.06.2010		5	1	
10.12.2009		2	184		27.06.2010		0	1	
11.12.2009		3	181		28.06.2010	1	1	1	
12.12.2009		9	172		29.06.2010		1	0	
13.12.2009		11	161		30.06.2010		0	0	
14.12.2009		3	158		01.07.2010		0	0	
15.12.2009		4	154		02.07.2010		0	0	
16.12.2009		5	149		03.07.2010		0	0	
17.12.2009		3	146		04.07.2010		0	0	
18.12.2009		3	143		05.07.2010		0	0	
19.12.2009		8	135		06.07.2010		0	0	
20.12.2009		7	128		07.07.2010	20	0	20	
21.12.2009		6	122		08.07.2010		0	20	
22.12.2009		1	121		09.07.2010		0	20	
23.12.2009		3	103	15 iade	10.07.2010		0	20	
24.12.2009		1	102		11.07.2010		2	18	
25.12.2009		2	100		12.07.2010		0	18	
26.12.2009		6	93	1 iade	13.07.2010		0	18	
27.12.2009		8	85		14.07.2010		0	18	
28.12.2009		4	81		15.07.2010		0	18	
29.12.2009		7	74		16.07.2010		1	17	
30.12.2009		3	71		17.07.2010		0	17	
31.12.2009		2	69		18.07.2010		1	16	
01.01.2010		9	60		19.07.2010		0	16	
02.01.2010		2	58		20.07.2010		1	15	
03.01.2010		5	53		21.07.2010		1	14	
04.01.2010		2	51		22.07.2010		1	13	
05.01.2010		2	49		23.07.2010		1	12	
06.01.2010		5	44		24.07.2010		3	9	
07.01.2010		2	42		25.07.2010		0	9	
08.01.2010		2	40		26.07.2010		1	8	
09.01.2010		4	36		27.07.2010		2	6	
10.01.2010		4	32		28.07.2010		1	5	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
11.01.2010	1	1	27	5 iade	29.07.2010	14	0	19	
12.01.2010		2	25		30.07.2010		1	18	
13.01.2010		1	24		31.07.2010		4	14	
14.01.2010		2	22		01.08.2010		0	14	
15.01.2010		0	22		02.08.2010		0	14	
16.01.2010		3	19		03.08.2010	10	1	23	
17.01.2010		3	16		04.08.2010		1	22	
18.01.2010		1	15		05.08.2010		2	20	
19.01.2010	1	1	15		06.08.2010		4	16	
20.01.2010		4	11		07.08.2010		0	16	
21.01.2010		2	9		08.08.2010		1	15	
22.01.2010		4	5		09.08.2010		2	13	
23.01.2010		4	1		10.08.2010		3	10	
24.01.2010		0	1		11.08.2010		1	9	
25.01.2010		0	1		12.08.2010		0	9	
26.01.2010		0	1		13.08.2010		3	6	
27.01.2010		0	1		14.08.2010		1	5	
28.01.2010	40	0	41		15.08.2010		0	5	
29.01.2010		5	36		16.08.2010		2	3	
30.01.2010		6	30		17.08.2010		1	2	
31.01.2010		5	25		18.08.2010		1	1	
01.02.2010		3	22		19.08.2010		0	0	
02.02.2010	7	2	27		20.08.2010		0	0	
03.02.2010	5	3	29		21.08.2010		0	0	
04.02.2010		3	26		22.08.2010		0	0	
05.02.2010	3	4	25		23.08.2010		0	0	
06.02.2010		4	21		24.08.2010		0	0	
07.02.2010		4	17		25.08.2010		0	0	
08.02.2010		0	17		26.08.2010		0	0	
09.02.2010		1	16		27.08.2010		0	0	
10.02.2010		1	15		28.08.2010		0	0	
11.02.2010		0	15		29.08.2010		0	0	
12.02.2010	12	2	25		30.08.2010		0	0	
13.02.2010	40	2	63		31.08.2010		0	0	
14.02.2010		0	63		01.09.2010		0	0	
15.02.2010		2	61		02.09.2010		0	0	
16.02.2010		3	58		03.09.2010		0	0	
17.02.2010		0	58		04.09.2010		0	0	
18.02.2010	20	1	77		05.09.2010		0	0	
19.02.2010		1	76		06.09.2010		0	0	
20.02.2010		1	75		07.09.2010		0	0	
21.02.2010		1	74		08.09.2010		0	0	
22.02.2010		2	72		09.09.2010		0	0	
23.02.2010		3	69		10.09.2010		0	0	
24.02.2010		0	69		11.09.2010		0	0	
25.02.2010		0	69		12.09.2010		0	0	
26.02.2010		2	67		13.09.2010		0	0	
27.02.2010		3	63	1 iade	14.09.2010		0	0	
28.02.2010		1	62		15.09.2010		0	0	
01.03.2010		1	61		16.09.2010		0	0	
02.03.2010		0	61		17.09.2010		0	0	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
03.03.2010		3	58		18.09.2010		0	0	
04.03.2010		0	58		19.09.2010		0	0	
05.03.2010		1	57		20.09.2010	20	0	20	
06.03.2010		2	55		21.09.2010		1	19	
07.03.2010		4	51		22.09.2010		1	18	
08.03.2010		1	50		23.09.2010		1	17	
09.03.2010		2	48		24.09.2010		1	16	
10.03.2010	1	1	48		25.09.2010		4	12	
11.03.2010		0	48		26.09.2010		2	10	
12.03.2010		1	47		27.09.2010		1	9	
13.03.2010		3	44		28.09.2010	10	2	17	
14.03.2010		2	42		29.09.2010	2	0	19	
15.03.2010		0	42		30.09.2010		1	18	
16.03.2010		1	41		01.10.2010		1	17	
17.03.2010		2	39		02.10.2010		1	16	
18.03.2010		1	38		03.10.2010		2	14	
19.03.2010		2	36		04.10.2010		0	14	
20.03.2010		1	35		05.10.2010		0	14	
21.03.2010		1	34		06.10.2010		0	14	
22.03.2010		0	33	1 iade	07.10.2010		1	13	
23.03.2010		0	33		08.10.2010	5	2	16	
24.03.2010	5	1	37		09.10.2010		0	16	
25.03.2010		0	37		10.10.2010		2	14	
26.03.2010		1	36		11.10.2010		0	14	
27.03.2010		2	34		12.10.2010		0	14	
28.03.2010	4	1	37		13.10.2010		0	14	
29.03.2010		0	37		14.10.2010		0	14	
30.03.2010		0	37		15.10.2010		0	14	
31.03.2010		0	37		16.10.2010		0	14	
01.04.2010		0	37		17.10.2010		1	13	
02.04.2010		1	36		18.10.2010		1	12	
03.04.2010		1	35		19.10.2010		0	12	
04.04.2010		5	30		20.10.2010		0	12	
05.04.2010		2	28		21.10.2010		0	12	
06.04.2010	1	0	29		22.10.2010		0	12	
07.04.2010		1	28		23.10.2010		2	10	
08.04.2010		0	28		24.10.2010		1	9	
09.04.2010		1	27		25.10.2010		0	9	
10.04.2010		3	24		26.10.2010		0	9	
11.04.2010		1	23		27.10.2010		0	9	
12.04.2010		1	22		28.10.2010		2	7	
13.04.2010		0	22		29.10.2010		1	6	
14.04.2010		3	19		30.10.2010		0	6	
15.04.2010		0	19		31.10.2010		1	5	
16.04.2010		0	19		01.11.2010		0	5	
17.04.2010		2	17		02.11.2010		0	5	
18.04.2010		3	14		03.11.2010		0	5	
19.04.2010		0	14		04.11.2010		0	5	
20.04.2010		0	14		05.11.2010		0	5	
21.04.2010		1	13		06.11.2010		0	5	
22.04.2010	20	1	32		07.11.2010		0	5	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
23.04.2010		2	30		08.11.2010		0	5	
24.04.2010		1	29		09.11.2010		1	4	
25.04.2010		3	26		10.11.2010		1	3	
26.04.2010		0	26		11.11.2010		0	3	
27.04.2010		0	26		12.11.2010		0	3	
28.04.2010		1	25		13.11.2010		1	2	
29.04.2010		0	25		14.11.2010		1	1	
30.04.2010		3	22		15.11.2010		0	0	
01.05.2010		4	18		16.11.2010		0	0	
02.05.2010		1	17		17.11.2010		0	0	
03.05.2010		1	16		18.11.2010		0	0	
04.05.2010		0	16		19.11.2010		0	0	
05.05.2010		0	16		20.11.2010		0	0	
06.05.2010		2	14		21.11.2010		0	0	
07.05.2010	1	1	14		22.11.2010		0	0	
08.05.2010	4	4	14		23.11.2010		0	0	
09.05.2010		0	14		24.11.2010		0	0	
10.05.2010		0	14		25.11.2010		0	0	
11.05.2010	4	0	18		26.11.2010		0	0	
12.05.2010	2	0	20		27.11.2010		0	0	
13.05.2010		2	18		28.11.2010		0	0	
14.05.2010		0	18		29.11.2010		0	0	
15.05.2010		0	18		30.11.2010		0	0	
16.05.2010		0	18		01.12.2010		0	0	
17.05.2010	14	2	30		02.12.2010	35	0	35	
18.05.2010		0	30		03.12.2010		2	33	
19.05.2010		1	29		04.12.2010		6	27	
20.05.2010		0	29		05.12.2010		5	22	
21.05.2010		0	29		06.12.2010		1	21	
22.05.2010		3	26		07.12.2010		3	18	
23.05.2010		1	25		08.12.2010		1	17	
24.05.2010		0	25		09.12.2010		0	17	
25.05.2010		0	25		10.12.2010		1	16	
26.05.2010		0	25		11.12.2010		6	10	
27.05.2010		0	25		12.12.2010		5	5	
28.05.2010		0	25		13.12.2010		1	4	
29.05.2010		3	22		14.12.2010		0	4	
30.05.2010		3	19		15.12.2010		1	3	
31.05.2010		0	19		16.12.2010		1	2	
01.06.2010		0	19		17.12.2010		0	2	
02.06.2010		0	19		18.12.2010		0	2	
03.06.2010		0	19		19.12.2010		1	1	
04.06.2010	7	1	25		20.12.2010		0	1	
05.06.2010		2	23		21.12.2010	1	0	2	
06.06.2010		2	21		22.12.2010		0	2	
07.06.2010		0	21		23.12.2010		0	2	
08.06.2010		1	20		24.12.2010		0	2	
09.06.2010		2	18		25.12.2010		2	0	
10.06.2010		2	16						

4.2.3 K ürününe ait 28.01.2010-31.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası satışları

Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet
28.01.2010	0	23.04.2010	0	17.07.2010	0	10.10.2010	0
29.01.2010	2	24.04.2010	1	18.07.2010	0	11.10.2010	1
30.01.2010	3	25.04.2010	0	19.07.2010	0	12.10.2010	0
31.01.2010	2	26.04.2010	0	20.07.2010	0	13.10.2010	0
01.02.2010	2	27.04.2010	0	21.07.2010	0	14.10.2010	0
02.02.2010	3	28.04.2010	1	22.07.2010	0	15.10.2010	0
03.02.2010	0	29.04.2010	0	23.07.2010	0	16.10.2010	0
04.02.2010	0	30.04.2010	0	24.07.2010	0	17.10.2010	0
05.02.2010	2	01.05.2010	1	25.07.2010	0	18.10.2010	0
06.02.2010	4	02.05.2010	0	26.07.2010	0	19.10.2010	0
07.02.2010	0	03.05.2010	0	27.07.2010	0	20.10.2010	0
08.02.2010	0	04.05.2010	0	28.07.2010	1	21.10.2010	0
09.02.2010	0	05.05.2010	0	29.07.2010	0	22.10.2010	0
10.02.2010	0	06.05.2010	0	30.07.2010	0	23.10.2010	0
11.02.2010	1	07.05.2010	0	31.07.2010	0	24.10.2010	0
12.02.2010	2	08.05.2010	0	01.08.2010	1	25.10.2010	0
13.02.2010	2	09.05.2010	0	02.08.2010	0	26.10.2010	0
14.02.2010	1	10.05.2010	0	03.08.2010	0	27.10.2010	0
15.02.2010	1	11.05.2010	0	04.08.2010	0	28.10.2010	0
16.02.2010	1	12.05.2010	0	05.08.2010	0	29.10.2010	1
17.02.2010	2	13.05.2010	0	06.08.2010	0	30.10.2010	0
18.02.2010	0	14.05.2010	0	07.08.2010	0	31.10.2010	0
19.02.2010	1	15.05.2010	1	08.08.2010	0	01.11.2010	0
20.02.2010	0	16.05.2010	0	09.08.2010	0	02.11.2010	0
21.02.2010	0	17.05.2010	0	10.08.2010	1	03.11.2010	0
22.02.2010	0	18.05.2010	0	11.08.2010	0	04.11.2010	0
23.02.2010	0	19.05.2010	0	12.08.2010	0	05.11.2010	0
24.02.2010	1	20.05.2010	0	13.08.2010	0	06.11.2010	0
25.02.2010	1	21.05.2010	1	14.08.2010	0	07.11.2010	0
26.02.2010	0	22.05.2010	1	15.08.2010	0	08.11.2010	0
27.02.2010	0	23.05.2010	0	16.08.2010	0	09.11.2010	0
28.02.2010	0	24.05.2010	0	17.08.2010	1	10.11.2010	0
01.03.2010	0	25.05.2010	0	18.08.2010	0	11.11.2010	0
02.03.2010	0	26.05.2010	0	19.08.2010	0	12.11.2010	0
03.03.2010	0	27.05.2010	0	20.08.2010	0	13.11.2010	1
04.03.2010	0	28.05.2010	0	21.08.2010	0	14.11.2010	0
05.03.2010	0	29.05.2010	0	22.08.2010	1	15.11.2010	0
06.03.2010	1	30.05.2010	0	23.08.2010	0	16.11.2010	0
07.03.2010	0	31.05.2010	0	24.08.2010	0	17.11.2010	0
08.03.2010	0	01.06.2010	1	25.08.2010	0	18.11.2010	0
09.03.2010	0	02.06.2010	0	26.08.2010	1	19.11.2010	0
10.03.2010	0	03.06.2010	0	27.08.2010	1	20.11.2010	0
11.03.2010	0	04.06.2010	0	28.08.2010	0	21.11.2010	0
12.03.2010	1	05.06.2010	0	29.08.2010	0	22.11.2010	0
13.03.2010	1	06.06.2010	1	30.08.2010	0	23.11.2010	0
14.03.2010	2	07.06.2010	0	31.08.2010	0	24.11.2010	0
15.03.2010	0	08.06.2010	0	01.09.2010	0	25.11.2010	0
16.03.2010	0	09.06.2010	0	02.09.2010	0	26.11.2010	0
17.03.2010	0	10.06.2010	0	03.09.2010	0	27.11.2010	0

Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet	Tarih	Satış adet
18.03.2010	1	11.06.2010	1	04.09.2010	0	28.11.2010	0
19.03.2010	1	12.06.2010	0	05.09.2010	0	29.11.2010	0
20.03.2010	0	13.06.2010	0	06.09.2010	0	30.11.2010	0
21.03.2010	0	14.06.2010	0	07.09.2010	0	01.12.2010	0
22.03.2010	3	15.06.2010	1	08.09.2010	0	02.12.2010	0
23.03.2010	1	16.06.2010	0	09.09.2010	0	03.12.2010	1
24.03.2010	0	17.06.2010	0	10.09.2010	0	04.12.2010	0
25.03.2010	1	18.06.2010	0	11.09.2010	0	05.12.2010	0
26.03.2010	0	19.06.2010	0	12.09.2010	0	06.12.2010	0
27.03.2010	1	20.06.2010	1	13.09.2010	0	07.12.2010	0
28.03.2010	1	21.06.2010	0	14.09.2010	0	08.12.2010	0
29.03.2010	1	22.06.2010	0	15.09.2010	0	09.12.2010	0
30.03.2010	0	23.06.2010	0	16.09.2010	0	10.12.2010	0
31.03.2010	0	24.06.2010	0	17.09.2010	1	11.12.2010	0
01.04.2010	0	25.06.2010	0	18.09.2010	0	12.12.2010	0
02.04.2010	1	26.06.2010	1	19.09.2010	0	13.12.2010	0
03.04.2010	1	27.06.2010	0	20.09.2010	0	14.12.2010	0
04.04.2010	0	28.06.2010	0	21.09.2010	0	15.12.2010	0
05.04.2010	0	29.06.2010	0	22.09.2010	0	16.12.2010	0
06.04.2010	0	30.06.2010	1	23.09.2010	0	17.12.2010	0
07.04.2010	0	01.07.2010	0	24.09.2010	0	18.12.2010	0
08.04.2010	0	02.07.2010	0	25.09.2010	0	19.12.2010	0
09.04.2010	1	03.07.2010	0	26.09.2010	0	20.12.2010	0
10.04.2010	1	04.07.2010	0	27.09.2010	0	21.12.2010	0
11.04.2010	1	05.07.2010	0	28.09.2010	0	22.12.2010	0
12.04.2010	0	06.07.2010	0	29.09.2010	0	23.12.2010	0
13.04.2010	1	07.07.2010	0	30.09.2010	0	24.12.2010	0
14.04.2010	1	08.07.2010	1	01.10.2010	0	25.12.2010	0
15.04.2010	0	09.07.2010	0	02.10.2010	0	26.12.2010	0
16.04.2010	0	10.07.2010	0	03.10.2010	1	27.12.2010	0
17.04.2010	0	11.07.2010	0	04.10.2010	0	28.12.2010	0
18.04.2010	1	12.07.2010	0	05.10.2010	0	29.12.2010	0
19.04.2010	0	13.07.2010	0	06.10.2010	0	30.12.2010	0
20.04.2010	0	14.07.2010	0	07.10.2010	0	31.12.2010	0
21.04.2010	1	15.07.2010	0	08.10.2010	0	TOPLAM	83
22.04.2010	0	16.07.2010	0	09.10.2010	1		

4.2.4 K ürününe ait 28.01.2010-31.12.2010 tarihleri arası İstinye Park mağazası sipariş, satış ve stok adetleri

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
28.01.2010	30	0	30		16.07.2010		0	1	
29.01.2010		2	28		17.07.2010		0	1	
30.01.2010		3	25		18.07.2010		0	1	
31.01.2010		2	23		19.07.2010		0	1	
01.02.2010		2	21		20.07.2010		0	1	
02.02.2010		3	18		21.07.2010		0	1	
03.02.2010		0	18		22.07.2010		0	1	
04.02.2010		0	18		23.07.2010		0	1	
05.02.2010		2	16		24.07.2010		0	1	
06.02.2010		4	12		25.07.2010		0	1	
07.02.2010		0	12		26.07.2010		0	1	
08.02.2010	12	0	24		27.07.2010		0	1	
09.02.2010		0	24		28.07.2010		1	0	
10.02.2010		0	24		29.07.2010	1	0	1	
11.02.2010		1	23		30.07.2010		0	1	
12.02.2010		2	21		31.07.2010		0	1	
13.02.2010		2	19		01.08.2010		1	0	
14.02.2010		1	18		02.08.2010	1	0	1	
15.02.2010		1	17		03.08.2010		0	1	
16.02.2010		1	16		04.08.2010		0	1	
17.02.2010		2	14		05.08.2010		0	1	
18.02.2010	10	0	24		06.08.2010		0	1	
19.02.2010	3	1	26		07.08.2010		0	1	
20.02.2010		0	26		08.08.2010		0	1	
21.02.2010		0	26		09.08.2010		0	1	
22.02.2010		0	26		10.08.2010		1	0	
23.02.2010		0	26		11.08.2010		0	0	
24.02.2010		1	25		12.08.2010		0	0	
25.02.2010		1	24		13.08.2010		0	0	
26.02.2010		0	24		14.08.2010	1	0	1	
27.02.2010		0	24		15.08.2010		0	1	
28.02.2010		0	24		16.08.2010		0	1	
01.03.2010		0	24		17.08.2010		1	0	
02.03.2010		0	24		18.08.2010		0	0	
03.03.2010		0	24		19.08.2010	1	0	1	
04.03.2010		0	24		20.08.2010		0	1	
05.03.2010		0	24		21.08.2010		0	1	
06.03.2010		1	23		22.08.2010		1	0	
07.03.2010		0	23		23.08.2010	2	0	2	
08.03.2010		0	23		24.08.2010		0	2	
09.03.2010		0	23		25.08.2010		0	2	
10.03.2010		0	23		26.08.2010		1	1	
11.03.2010		0	23		27.08.2010		1	0	
12.03.2010		1	22		28.08.2010		0	0	
13.03.2010		1	21		29.08.2010		0	0	
14.03.2010		2	19		30.08.2010	1	0	1	
15.03.2010		0	19		31.08.2010		0	1	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
16.03.2010		0	19		01.09.2010		0	1	
17.03.2010		0	19		02.09.2010		0	1	
18.03.2010		1	18		03.09.2010		0	1	
19.03.2010		1	17		04.09.2010		0	1	
20.03.2010		0	17		05.09.2010		0	1	
21.03.2010		0	17		06.09.2010		0	1	
22.03.2010		3	14		07.09.2010		0	1	
23.03.2010		1	13		08.09.2010		0	1	
24.03.2010		0	13		09.09.2010		0	1	
25.03.2010		1	12		10.09.2010		0	1	
26.03.2010		0	12		11.09.2010		0	1	
27.03.2010		1	11		12.09.2010		0	1	
28.03.2010	2	1	12		13.09.2010		0	1	
29.03.2010		1	11		14.09.2010		0	1	
30.03.2010		0	11		15.09.2010		0	1	
31.03.2010		0	11		16.09.2010		0	1	
01.04.2010		0	11		17.09.2010		1	0	
02.04.2010		1	10		18.09.2010		0	0	
03.04.2010		1	9		19.09.2010		0	0	
04.04.2010		0	9		20.09.2010		0	0	
05.04.2010		0	9		21.09.2010		0	0	
06.04.2010		0	9		22.09.2010		0	0	
07.04.2010		0	9		23.09.2010		0	0	
08.04.2010		0	9		24.09.2010		0	0	
09.04.2010		1	8		25.09.2010		0	0	
10.04.2010		1	7		26.09.2010		0	0	
11.04.2010		1	6		27.09.2010		0	0	
12.04.2010		0	6		28.09.2010	1	0	1	
13.04.2010		1	5		29.09.2010		0	1	
14.04.2010	2	1	6		30.09.2010	1	0	2	
15.04.2010	1	0	7		01.10.2010		0	2	
16.04.2010		0	7		02.10.2010		0	2	
17.04.2010		0	7		03.10.2010		1	1	
18.04.2010		1	6		04.10.2010		0	1	
19.04.2010		0	6		05.10.2010		0	1	
20.04.2010		0	6		06.10.2010		0	1	
21.04.2010		1	5		07.10.2010		0	1	
22.04.2010		0	5		08.10.2010	1	0	2	
23.04.2010		0	5		09.10.2010		1	1	
24.04.2010		1	4		10.10.2010		0	1	
25.04.2010		0	4		11.10.2010		1	0	
26.04.2010	1	0	5		12.10.2010		0	0	
27.04.2010		0	5		13.10.2010		0	0	
28.04.2010		1	4		14.10.2010		0	0	
29.04.2010		0	4		15.10.2010		0	0	
30.04.2010		0	4		16.10.2010		0	0	
01.05.2010		1	3		17.10.2010		0	0	
02.05.2010		0	3		18.10.2010		0	0	
03.05.2010		0	3		19.10.2010	1	0	1	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
04.05.2010		0	3		20.10.2010		0	1	
05.05.2010	1	0	4		21.10.2010		0	1	
06.05.2010		0	4		22.10.2010		0	1	
07.05.2010		0	4		23.10.2010		0	1	
08.05.2010		0	4		24.10.2010		0	1	
09.05.2010		0	4		25.10.2010		0	1	
10.05.2010		0	4		26.10.2010		0	1	
11.05.2010		0	4		27.10.2010		0	1	
12.05.2010		0	4		28.10.2010		0	1	
13.05.2010		0	4		29.10.2010		1	0	
14.05.2010		0	4		30.10.2010		0	0	
15.05.2010		1	3		31.10.2010		0	0	
16.05.2010		0	3		01.11.2010	1	0	1	
17.05.2010		0	3		02.11.2010		0	1	
18.05.2010		0	3		03.11.2010		0	1	
19.05.2010		0	3		04.11.2010		0	1	
20.05.2010		0	3		05.11.2010		0	1	
21.05.2010		1	2		06.11.2010		0	1	
22.05.2010		1	1		07.11.2010		0	1	
23.05.2010		0	1		08.11.2010		0	1	
24.05.2010		0	1		09.11.2010	1	0	2	
25.05.2010	1	0	2		10.11.2010		0	2	
26.05.2010	1	0	3		11.11.2010		0	2	
27.05.2010		0	3		12.11.2010		0	2	
28.05.2010		0	3		13.11.2010		1	1	
29.05.2010		0	3		14.11.2010		0	1	
30.05.2010		0	3		15.11.2010		0	1	
31.05.2010		0	3		16.11.2010		0	1	
01.06.2010		1	2		17.11.2010		0	1	
02.06.2010		0	2		18.11.2010		0	1	
03.06.2010		0	2		19.11.2010		0	1	
04.06.2010		0	2		20.11.2010		0	1	
05.06.2010		0	2		21.11.2010		0	1	
06.06.2010		1	1		22.11.2010		0	1	
07.06.2010		0	1		23.11.2010		0	1	
08.06.2010	1	0	2		24.11.2010		0	1	
09.06.2010		0	2		25.11.2010		0	1	
10.06.2010		0	2		26.11.2010		0	1	
11.06.2010		1	1		27.11.2010		0	1	
12.06.2010		0	1		28.11.2010		0	1	
13.06.2010		0	1		29.11.2010		0	1	
14.06.2010		0	1		30.11.2010		0	1	
15.06.2010		1	0		01.12.2010		0	1	
16.06.2010	1	0	1		02.12.2010		0	1	
17.06.2010		0	1		03.12.2010		1	0	
18.06.2010		0	1		04.12.2010		0	0	
19.06.2010		0	1		05.12.2010		0	0	
20.06.2010		1	0		06.12.2010		0	0	
21.06.2010	1	0	1		07.12.2010		0	0	

Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama	Tarih	Sipariş Adet	Satış adet	Stok	Açıklama
22.06.2010		0	1		08.12.2010		0	0	
23.06.2010	1	0	2		09.12.2010		0	0	
24.06.2010		0	2		10.12.2010		0	0	
25.06.2010		0	2		11.12.2010		0	0	
26.06.2010		1	1		12.12.2010		0	0	
27.06.2010		0	1		13.12.2010		0	0	
28.06.2010		0	1		14.12.2010		0	0	
29.06.2010	1	0	2		15.12.2010		0	0	
30.06.2010		1	1		16.12.2010		0	0	
01.07.2010	1	0	2		17.12.2010		0	0	
02.07.2010		0	2		18.12.2010		0	0	
03.07.2010		0	2		19.12.2010		0	0	
04.07.2010		0	2		20.12.2010		0	0	
05.07.2010		0	2		21.12.2010		0	0	
06.07.2010		0	2		22.12.2010		0	0	
07.07.2010		0	2		23.12.2010		0	0	
08.07.2010		1	1		24.12.2010		0	0	
09.07.2010		0	1		25.12.2010		0	0	
10.07.2010		0	1		26.12.2010		0	0	
11.07.2010		0	1		27.12.2010		0	0	
12.07.2010		0	1		28.12.2010		0	0	
13.07.2010		0	1		29.12.2010		0	0	
14.07.2010		0	1		30.12.2010		0	0	
15.07.2010		0	1		31.12.2010		0	0	

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	08.07.1983
Doğum yeri	İstanbul
Lise 1994-2001	Vefa Anadolu Lisesi
Lisans 2002-2006	İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü

Çalıştığı kurumlar

2008-2009	Fibrobeton muhasebe
2010-Halen	D&R firması Planlama ve Satın Alma Uzmanı