

**T.C.**  
**GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ENVANTER YÖNETİMİNİN FİRMA PERFORMANSINA**  
**ETKİLERİ:**  
**YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ UYGULAMALARI**

**SİNAN DİLBER**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**İŞLETME ANABİLİM DALI**

**GEBZE**  
**2019**

**T.C.**  
**GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**İŞLETME ANABİLİM DALI**

**ENVANTER YÖNETİMİNİN FİRMA**  
**PERFORMANSINA ETKİLERİ: YÖNETİM**  
**BİLİŞİM SİSTEMLERİ UYGULAMALARI**

**SİNAN DİLBER**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**İŞLETME ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN**  
**DOÇ. DR. MEHMET ŞAHİN GÖK**

**GEBZE**

**2019**

GTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 23/12/2019 tarih ve 2019/36 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 01/01/2020 tarihinde tez savunma sınavı yapılan "Envanter yönetiminin firma performansına etkileri: yönetim bilişim sistemleri uygulamaları" tez çalışması İşletme Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

**JÜRİ**

ÜYE

(TEZ DANIŞMANI) : Doç.Dr. Mehmet Şahin GÖK

ÜYE

: Prof. Dr. Hakan KİTAPÇI

ÜYE

: Doç.Dr. Ayşe GÜNSEL

**ONAY**

Gebze Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun  
...../...../..... tarih ve ...../..... sayılı kararı.

## ÖZET

Rekabetin hızlı bir şekilde hayatımıza girdiği günümüz ekonomisinde, firmaların en önemli ekonomik unsurlarından biri olan envanter yönetiminin önemi, hiç şüphe yok ki her gün artmaktadır. Sadece iyi uygulanan envanter politikaları ile doğru vakitte, uygun miktarda ve doğru yerde malzemeler bulunabilir. Firmalar rekabette ayırt edici bir üstünlük kurmak istiyorlarsa envanter politikaları iyi uygulamalı, maliyetleri azaltmalı ve en iyi hizmetleri en kısa zamanda müşterilere ulaştırmaları gerekir.

Firmaların ekonomik bir unsuru olarak envanterler, firma karlılığını da direkt olarak etkilemektedirler. Dolayısıyla iyi bir envanter yönetimi her firma için oldukça önem arz etmektedir. Firmalar, envanterlerini iyi yöneterek, envanter maliyetlerini en düşük seviyede tutar, sürecin hatasız bir şekilde ilerlemesini sağlar ve müşterilerine de en iyi hizmeti verebilirler. Bunun yanı sıra iyi bir envanter politikası sürdüren firmalar ayakta kalabildikleri için ülke ekonomisine de önemli faydalar sağlayacaklardır.

Bu kapsamda yapılan araştırmanın hedefi envanter yönetiminin firma performansı ile arasındaki ilişkiyi analiz etmektir. Ayrıca firma yenilik yeteneğinin düzenleyici etkisi de araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmanın hedefi nihayetinde, stok tutan 254 firmanın katılımı ile anket çalışması yapılmıştır. Araştırmadaki sonuçlara göre; envanter yönetimi firma performansını artırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Envanter yönetimi, envanter, firma performansı, yenilik.

## ABSTRACT

The importance of inventory management which is the most essential economic elements of the companies is increasing day by day in today's economy in which competition enters our lives quickly. Materials can be found at the right time, in suitable amount and in the right place by the help of well-implemented inventory policies. If the companies want to set a distinctive superiority in competition, they should well implement the inventory policies, reduce the cost and provide the best service in a short time.

Inventory management directly affects the profitability of the companies. Therefore, a good inventory management is very significant for every company. By managing good inventory policies in a good way, companies provide better service for their customers, reduce the costs of inventory to a lower level and ensure error-free progress of the process. Besides, companies with a good inventory management benefit the economy of their countries.

Within this scope, the aim of the research is to analyze the relationship between the company performance and the inventory management. Additionally, regulatory effect of innovation ability is included in the research. A comprehensive survey is conducted with the attendance of 254 companies holding stock. As a result of the research, inventory management directly affects the performance of a company.

**Keywords:** Inventory management, inventory, firm performance, innovation.

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimimde hem derslerine katılmaktan keyif aldığım hem bilimsel ve kişisel yardımları hem de tez süreci boyunca gösterdiği yollar ve sağladığı destek için tez danışmanım Sn. Doç. Dr. Mehmet Şahin GÖK'e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca tez süresince yardımını esirgemeyen değerli arkadaşım Volkan BİLEN'e, yüksek lisans eğitimim boyunca kaliteli bir eğitim almama sağlayan ve akademik gelişimime değerli katkılar sağlayan Gebze Teknik Üniversitesinin tüm öğretim kadrosuna, yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarıma, ankete katılarak değerli görüşlerini paylaşan firma yöneticilerine ve çalışanlarına ve son olarak her daim yanımda olan aileme en içten teşekkürlerimi sunuyorum.



# İÇİNDEKİLER

	<b><u>Sayfa</u></b>
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	x
1.GİRİŞ	1
2.ENVANTER	2
2.1.Envanterin Kavramsal Olarak İncelenmesi	2
2.1.1. Envanter Kavramı	2
2.1.2. Envanter Fonksiyonları	2
2.1.3. Envanterin Sınıflandırılması	3
2.1.3.1. Hammaddeler	4
2.1.3.2. Ürünler	4
2.1.3.3. Yarı Mamuller	4
2.1.3.4. Yardımcı Maddeler	5
2.1.4. Envanter Bulundurma Maliyetleri	6
2.1.4.1. Sermaye Maliyeti (Stok Kaleminin Kendi Maliyeti)	6
2.1.4.2. Envanter Bulundurma Maliyeti	6
2.1.4.3. Sipariş Verme ve Teslim Maliyetleri Süreci	7
2.1.4.4. Stoksuz Kalma Maliyeti	8
2.1.5. Envanter Yönetimi Kavramı	10
2.1.6. Envanter Yönetiminin Önemi	11
2.1.7. Envanter Yönetimi Yöntemleri	12
2.1.7.1. Gözle Kontrol Yöntemi	13
2.1.7.2. Çift Kutu Yöntemi	13
2.1.7.3. Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi	14
2.1.7.4. Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi	14
2.1.7.5. ABC Yöntemi	15

2.1.7.6. Bilgisayarlı Kontrol Yöntemi	17
3. ENVANTER YÖNETİMİ	20
3.1. ENVANTER YÖNETİMİ KAVRAMI	20
3.1.1. Envanter Yönetiminin Önemi ve Amacı	21
3.1.2. Envanter Yönetimi Organizasyonu	22
3.1.3. Etkin Envanter Yönetimi	24
3.2. ENVANTER YÖNETİM MODELLERİ	26
3.2.1. Geleneksel Envanter Kontrol Modelleri	28
3.2.1.1. Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli	28
3.2.1.2. Ekonomik Üretim Miktarı Modeli	30
3.2.1.3. Optimal Emniyet (Güvenlik) Stoku Modeli	31
3.2.2. Modern Üretim ve Envanter Yönetim Modelleri	32
3.2.2.1. Miktar İndirimi(İskontosu)	32
3.2.2.2. Tedarik Zinciri Yönetimi	33
3.2.2.3. Tam Zamanında Üretim Sistemi	42
3.2.2.4. Malzeme İhtiyaç Planlaması	43
3.2.2.5. Kurumsal Kaynak Planlaması	48
4. YENİLİK	51
4.1. Yenilik	51
4.1.1. Yenilik Kavramı	52
4.1.2. Yeniliğin Önemi	53
4.1.3. Yenilik Çeşitleri	54
4.1.3.1. Ürün Yeniliği	55
4.1.3.2. Süreç Yeniliği	55
4.1.3.3. Pazarlama Yeniliği	55
4.1.3.2. Organizasyonel Yenilik	56
4.2. Yeniliğe Teşvik Eden Faktörler ve Yenilikçiliğin Önündeki Engeller	56
4.3. Yenilik Yöntemi	58
4.4. Yenilik ve Ar – Ge Çalışmaları	58
4.5. Türkiye’de Yenilik Çalışmaları	60
5. FİRMA PERFORMANSI	61
5.1. Firma Performansı	61
5.1.1. Performans Kavramı	61
5.1.1.1. Nitel Firma Performansı	62



5.1.1.2. Nicel Firma Performansı	62
5.1.2. Firma Performans Türleri	62
5.1.2.1. Firma Finansal Performansı	63
5.1.2.2. Firma Pazarlama Performansı	63
5.1.2.3. Firma Yenilik Performansı	64
6. ENVANTER YÖNETİMİNİN FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR SAHA ARAŞTIRMASI	65
6.1. Araştırmanın Amacı	65
6.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	65
6.3. Veri Toplama Araçları	67
6.3.1. Stok Yönetimi Ölçeği	68
6.3.2. Yenilik Yeteneği Ölçeği	69
6.3.3. Firma Performans Ölçeği	70
6.4. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri	71
6.4.1. Normallik Testi	72
6.4.2. Korelasyon Analizi Sonuçları	72
6.4.3. Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları	74
6.4.4. Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	75
6.4.5. Düzenleyici Etkinin Belirlenmesine Yönelik Regresyon Analizi	77
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	80
KAYNAKLAR	82
ÖZ GEÇMİŞ	89
EKLER	90

# TABLÖLAR LİSTESİ

<b><u>Tablo No</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
2.1: Stok Türlerinin İşletmelerin Faaliyet Alanları Bakımından İncelenmesi	5
2.2: İşletmelerde Stok Bulundurma ve Bulundurmamanın Değerlendirilmesi	9
2.3: ABC Analizi Karşılaştırması	17
2.4: Stok Kontrol Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi	19
3.1: ESM Modelinin Temel Varsayımları ve Getirilen Yeni Açılımlar	29
3.2: TZ'de Stok Yönetim Politikalarının Kriterleri	36
3.3: Depolama Faaliyetleri	39
6.1: Katılımcı Profiline İlişkin Frekans ve Yüzdeler	66
6.2: Stok Yönetimi Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları	68
6.3: Yenilik Yeteneği Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları	69
6.4: Firma Performansı Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları	70
6.5: Normallik Testi Sonuçları	72
6.6: Değişkenler Arasındaki Çoklu Korelasyon Analizi	73
6.7: Yenilik Yeteneği ve Firma Performansı İlişkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları	74
6.8: Stok Yönetimi ve Firma Performansı İlişkisine Yönelik Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	75
6.9: Regresyon Temelli Analiz Yöntemi Sonuçları	77
6.10: Hipotezlere Ait Sonuçlar	79

# ŞEKİLLER LİSTESİ

<b><u>Sekil No</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
2.1: Envanterlerin Gruplandırılması	3
2.2: Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi Modeli	15
3.1: Stok Yönetimi Bölümünün Organizasyon Şeması	23
3.2: Talebin Yapısına Göre Stok Kontrol Modellerinin Sınıflandırılması	27
3.3: Ekonomik Üretim Miktarı Modeli	30
3.4: Emniyet Stok Düzeyi	32
3.5: Tedarik Zinciri Elemanları ve Yapısı	34
3.6: Geleneksel Tedarik Zinciri	34
3.7: Etkileşimli Tedarik Zinciri	34
3.8: Lojistik Yönetimi	41
3.9: Üretim Yönetimi Sürecinde MRP	44
3.10: Bir İmalat İşletmesinde MRP Yönteminin Uygulanmasında Faaliyetlerin Akış Diyagramı	45
3.11: MRP II'nin İşleyişi	47
3.12: ERP'nin Temel Modülleri ve Genel Yapısı	50
6.1: Araştırma Modeli	71

# KISALTMALAR LİSTESİ

<b><u>Kısaltmalar</u></b>	<b><u>Açıklamalar</u></b>
AB	: Avrupa Birliği
CRP	: Capacity Requirement Projection
ERP	: Enterprise Resource Planning
ESM	: Ekonomik Sipariş Miktarı
KKP	: Kurumsal Kaynak Planlaması
MPS	: Main Production Schedule
MRP	: Material Requirement Planning
MRP II	: Manufacturing Resource Planning
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development
OES	: Optimal Emniyet Stoku
TZÜ	: Tam Zamanlı Üretim
TZ	: Tedarik Zinciri
TZY	: Tedarik Zinciri Yönetimi
ÜKP	: Üretim Kaynakları Planlaması

# 1. GİRİŞ

Günümüzün rekabet koşullarında yerel pazarlar global pazarlara dönüşmekte ve daha dinamik daha müşteri odaklı olmaktadır. Müşterileri talepleri ise daha fazla çeşitlilik, güvenilirlik ve daha iyi kalitedir. Teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak ürün yeniliği, ürün geliştirme ve üretim süreçlerindeki iyileşmeler artarak devam etmektedir. Firmalar odak noktalarını kendi iç süreçlerine ve bu süreçlerin yönetimine yönlendirmişlerdir. Bu bakış açısı ile tedarik zinciri ortaya çıkmıştır.

Tedarik zinciri yönetimi ile firmalar, diğer firmalar ile yakın ilişki kurmakta, müşteri beklenti ve ihtiyaçlarını daha iyi anlamakta ve boşa giden zamanı ve maliyeti en aza indirebilmektedirler. Tedarik zincirinin önemli bir etkeni envanter yönetimidir. Başarılı bir envanter yönetimi ise firmayı müşteri tarafından tercih sebebi yapmakta, iyi bir satış süreci, kayıp zamanların giderilmesi ve firma içi iletişim artmasına destek olmaktadır. Bunlarda firma performansına önemli katkılar sağlamaktadır.

Bu bilimsel araştırmanın amacı stok yönetiminin firma performansı üzerindeki etkisini incelemektir. Ayrıca yenilik yeteneğinin düzenleyici bir etki yapıp yapmadığı da incelenmiştir. Yenilik yeteneğinden kasıt firmanın her anlamda yenilikçi vizyonuna sahip olması anlamına gelmektedir. Tezin konusunda geçen yönetim bilişim sistemleri uygulamaları iki ayrı karar verme sistemine sahiptir. Bunlar; mekanik karar verme sistemi ve dinamik karar verme sistemidir. Mekanik karar verme sistemleri ise rutin, özet ve istisnai raporlar sağlayarak karar verme işlevlerini ifade eder (Mersinkaya,2011). Bu bağlamda yaptığımız anket çalışması buna bir örnektir. Yapılan anket ise stok yönetimi yapan firmalarda çalışan 254 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci kısmında envanter kavramı, ikinci kısmında envanter yönetimi, üçüncü kısmında yenilik kavramı, dördüncü kısmında firma performansından bahsederken son kısımda ise yapılmış olan anket ve hipotezler bilimsel veriler ışığında incelenmiş ve hipotezlerin doğruluğu analiz edilmiştir ve uygulanan analizlerden elde edilen sonuçlar aktarılmıştır.

## **2. ENVANTER**

### **2.1. Envanterin Kavramsal Olarak İncelenmesi**

#### **2.1.1. Envanter Kavramı**

Envanter, İngilizce “inventory” kelimesinin karşılığı olduğu gibi aynı zamanda İngilizcedeki “stock” kelimesi ile eş anlamlıdır.

İşletmeler, üretimini gerçekleştirmek için veya müşterilerin taleplerine yanıt verebilmek için ellerinde bazı malzemeleri hazır bulundurmalıdırlar. Koku'ya göre, depo edilen her değer aynı zamanda stoktur. (Gürçay, 2012). Diğer bir ifadeyle stok, üretimden önce tedarikçilerin depolarında mevcut olan, sipariş evresinde farklı birimlerde yer ve zaman yararı sağlanan varlıklardır. Aynı zamanda üretimlerden önce hazır olan stok değerleri, üretim evresindeki ara stoklar ile üretim sırasında da depolanan varlıkları içermektedir. Bu anlamda kesim evresindeki satın alınan hammadde, ürün, yarı mamul depolanması işlemi olarak tanımlamaktadır.

Tüm bu tanımlamalara bakıldığında, stoklar, üretilmiş ve tüketiciye gönderilmeyi bekleyen ürünlerin ötesinde yer alan ve üretimde kullanılmak üzere satın alınan malzemelerdir. Özetle envanterler, işletmenin hem üretimde üretilenleri hem hammaddeleri hem de yardımcı malzemeleri kapsayan çalışma alanıdır.

#### **2.1.2. Envanter Fonksiyonları**

Envanter fonksiyonları denilince, envanterin işlevleri veya envanterlere sebep olan ya da envanter bulundurulmasını anlamlı yapan durumlardır (Küçük, 2011). Envanterlerin ortaya çıkmasında iki neden vardır. Bunlar;

- Talebin belirsizliği
- Sistemdeki verimsizlikler

Eğer talebin miktarı ve zamanı kesin olarak bilinseydi stok tutmak hiç gerektirmezdi. Mevsim kaynaklı değişimler, kanuni değişimler, piyasaların dalgalanmalar ya da ülkenin ekonomik durumu vb. pek çok faktör, talebin belirsizliğine yol açmaktadır. Firmalar envanterlerinin kontrolünü ve envanter

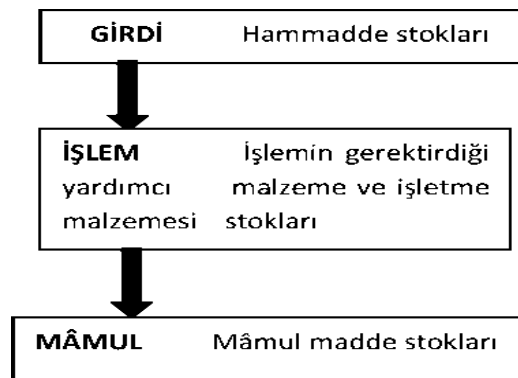
yönetim politikalarını geliştirirken, bu değişkenlerin neden olduğu etki ile birlikte talebi zoraki tahmin edebilmekte ve kesin bir karar verememektedirler (Küçük, 2011).

Talep bilinmezliğinden dolayı mevcut sistemdeki verimsizlikler de stok tutma gerekliliğini ortaya çıkarırlar. Bu verimsizlikler;

- Malzemelerin kalitesizliği nedeniyle üretime ara vermek,
- Makine arızaları sebebiyle üretime ara vermek,
- Makinelerin ayar zamanlarının fazlalıkları,
- Gereksiz malzemelerin taşınmaları,
- Üretimdeki çıkmazlar,
- İşçilik kusurları sebebiyle oluşan fireler,
- Pazarlama, dağıtım, lojistik sistemlerindeki mecburiyetler şeklinde sıralanabilmektedir (Yamak, 2007).

### 2.1.3. Envanterin Sınıflandırılması

Envanterlerin, güzel bir biçimde yönetilebilmeleri için pek çok faktörü dikkate alarak envanterler sınıflandırılmalıdır. Sınıflandırma neticesinde envanter yönetiminin daha faal olmasının yanı sıra envanter yönetimi de kolaylaşmaktadır. Envanterleri, üretimin türüne göre üç grupta toplayabiliriz (Tekin, 2006).



Şekil 2.1: Envanterlerin Gruplandırılması

Envanterler, üretim yapılarına bağlı olarak dört ana gruba ayrılırlar. Envanterler bu haliyle temelde hammaddeler, ürünler, yarı mamuller ve yardımcı maddeler olarak gruplandırılmaktadırlar. (Küçük, 2011).

### **2.1.3.1. Hammaddeler**

Hammaddeler, ilk durumları ile fiziksel ve kimyasal süreçlerden sonra mamulün yapısını oluşturan maddelerdir. Hammaddeyi, daha işleme tabi tutulmamış bir madde kavramı olarak anlamak yanıltıcı olabilir. Bu anlamda bir işletmenin tamamlanmış son bir ürünü, başka bir firmanın hammaddesi olabilmektedir (Büker ve diğerleri, 2010).

### **2.1.3.2. Ürünler**

Ürünler, üretim aşamasını tamamlamış son şeklini almış, satışa veya kullanıma hazır maddelerdir (Aydın, 2004). Hammaddeler, firmada üretime giren ve üzerinde işlem yapılmak suretiyle değer kazanan varlıklardır. Hammadde envanterinin bulundurulmasının bir hedefi de üretimin aksaklıklarını önlemektir (Küçük, 2011). Hammadde envanterinin bulundurulmasını etkileyen bazı faktörler aşağıda sıralanmıştır.

- Bir sonraki dönemde üretimi planlanan ürün miktarı
- Üretimde hammadde olmaması nedeniyle sonraki dönemlerde aksaklığa uğramaması için bulundurulması zorunlu olan emniyet stoku
- Üretimin mevsimlik olması
- Hammadde fiyatlarındaki beklentiler
- İşletmenin stoklama kapasitesi
- Envanter maliyetleri
- Fazla alımlarda oluşan envanterler sebebiyle yapılması gereken tasarruflar
- Ekonomik imkânlarının fazlalığı ve maliyeti
- Hammaddenin envanterde birikme dayanıklılığı
- Hammaddenin kaynak sayısı biçiminde sıralanabilmektedirler.

### **2.1.3.3. Yarı Mamuller**

Yarı mamuller ara mamuller olarak da bilinmektedir. Henüz kullanılmaya hazır olmayan, üzerinde işlem yapılması gereken kısmen bitmiş ürünlerdir (Sulak ve Eroğlu, 2009). Yarı mamul envanterlerinin tutulmasının gayesi ise, üretim aşamasında bir süreçte oluşabilecek aksaklığın başka bir süreci etkilemesini



önlemektir (Küçük, 2011). Yarı mamul envanterlerini tutmayı etkileyen bazı unsurlar vardır. Bunlar;

- Üretim aşamasında oluşan katma değerler
- Üretim aşamasının bazı teknik özellikleri ve süreleri
- Üretimin miktarı
- Üretim faaliyetlerinin devamlılığı
- Yarı mamullerin başka teşekküllere yaptırılma kararı şeklinde sıralanabilmektedirler (Acılar ve Başaran, 2008).

#### 2.1.3.4. Yardımcı Maddeler

Ürünlerde kullanılmayan ya da yer bulmayan ürün parçaları, kesme sıvıları, makine yağları gibi malzemelerdir. Yardımcı madde envanter grubunu, endirekt malzemeler grubunun bir alt basamağıdır. Aynı zamanda endirekt maddeler, üretilmiş ürünlerin oluşumlarında direkt maddeler gibi rol oynamayan veya maliyetleri üretilmekte olan ürünleri doğrudan etkilemeyen maddelerdir (Küçük, 2011).

Firma malzemeleri farklı bir envanter türü olarak da karşımıza çıkmaktadır. Bunlar kimyevi maddeler, işçi önlükleri, temizlik malzemeleri, yakıt malzemeleri içeren bir envanter türüdür. Aşağıdaki tablo da ise ana envanter türlerinin farklı faaliyet alanına sahip firmalarda tutulma durumlarını göstermektedir (Ertuğrul ve Tanrıverdi, 2013) .

**Tablo 2.1:** Stok Türlerinin İşletmelerin Faaliyet Alanları Bakımından İncelenmesi

Sektör / Faaliyet Alanı	Hammadde	Yarı Mamul	Ofis / Yrd. Malzeme	Yardımcı Malzeme	Ürün (Mamul)
Tedarikçi	+	+	+	+	
Üretici	+	+	+	+	+
Distribütör	+				+
Toptancı Aracı	+				+
Perakendeci Aracı	+				+
Mal	+				+
Hizmet	+				

#### **2.1.4. Envanter Bulundurma Maliyetleri**

Envanterler firma varlıklarının büyük bir kısmını oluştururlar, bu anlamda envanter türlerinin belirlenmesi, envanter kontrol yönteminin seçilmesi ve envanter maliyetlerinin hesaplanması firma karlılığını yükseltmekte ve firma giderlerinin en düşüğe indirmede çok etkili faktörler olarak bilinmektedirler.

Envanter maliyetleri genelde; envanter tutma maliyetleri, sipariş maliyetleri ve envanter tutmama maliyetleri olarak karşımıza çıkmaktadırlar (Tekin, 2006). Ayrıca envanter kaleminin kendi maliyeti de envanter maliyetleri içinde bir unsur olarak bilinmektedir (Küçük, 2011).

Bu anlamda envanter maliyetleri;

- Sermaye maliyeti (Stok kaleminin kendi maliyeti)
- Envanter tutma maliyeti
- Sipariş verme ve teslim maliyetleri
- Envantersiz kalma maliyeti şeklinde kendini göstermektedir (Demirhan, 2007).

##### **2.1.4.1. Sermaye Maliyeti (Stok Kaleminin Kendi Maliyeti)**

Hesap edilmesi en basit maliyet kalemidir. Satın alınan envanter kalemi için ödenen fiyattır. (Küçük, 2011). Anlayış olarak, bir envanterin maliyetini onunla alakalı yapılmış olan tüm masraf ve ödemeler oluşturur (Gürçay, 2012).

##### **2.1.4.2. Envanter Bulundurma Maliyeti**

Firmanın bir envanter miktarını belirli bir dönem tutması sonucunda katlanması zorunlu olan maliyetlerdir. Firmanın envanter tutmasının temel amacı, firma içerisindeki yürütülen faaliyetlerin birbirinden en az şekilde etkilenmesini sağlamak ve çevresel değişimlerden sistemi en az zarar göreceğe duruma ulaştırmaktır. Ancak envanter firmanın sermayesini bağlayan fiziksel yapılar olmalarından dolayı envanter tutulmaları miktar fonksiyonları ile beraber firmanın maliyetlerini çoğaltmaktadır (Tekin, 2006).

Genel olarak firmalarda envanter yatırımları, firmaların üretim ya da satış potansiyeli ve politikası, sermaye tutarı, üretim ve sipariş maliyetleri, firmanın hedefi, üretim süresi, envanter devir hızı, envanterlerin fiziksel özelliği, envanter tedarik kaynakları, mevsimlik ve finansal dalgalanmalar, üretimin niteliği, dağıtım kanalları gibi unsurlar belirlemektedir. (Şamiloğlu ve Uslu, 2002). Firmaların envanter tutma nedenleri aşağıda sıralanmıştır.

- Firmaların ekonomik bağımsızlığını güçlendirmek
- Bilinmezlere karşı korunmak
- Finansal olarak üretim ve satın alma sürecini tamamlamak
- Hammadde teslim aşamasındaki farklı değişmelere hazırlıklı bulunmak
- Müşteriye verilen hizmeti sürdürülebilir kılmak şeklinde bilinirler. (Gürçay, 2012).
- Envanter tutulmaları, firmaya çok fazla avantaj sağlamakla birlikte, tutulmaları beraberinde firmaya çeşitli maliyet yükünü de oluşturmaktadır. Bu maliyetler;
- Sermaye maliyeti
- Bozulma maliyetleri
- Modasının geçmesi, değerinin azalması maliyeti
- Sigorta ve vergiler
- Envanter kayıtlarını bulundurma maliyetleri
- Sistem maliyetleri
- Envanter yatırımının faizi ya da alternatif maliyetler de burada değerlendirilmiştir.

Bunlara ek olarak fazla envanterle birlikte bunlarla sorumlu olan personel maliyeti de envanter tutma maliyetlerinden biri olarak bilinmektedir (Tekin, 2006).

### **2.1.4.3. Sipariş Verme ve Teslim Maliyetleri Süreci**

Sipariş maliyetleri, genel anlamda kırtasiye ve iletişim maliyetleridir (Küçük, 2011). Farklı bir bakış açısıyla, sipariş verme maliyeti, firma içindeki veya dışındaki, yeni bir sipariş verme sebebi ile oluşan masraflardır (Kobu, 2010). Sipariş maliyetleri genel olarak aşağıdakilerini içermektedir;

- Teslim alma esnasında oluşan masraflar
- Sipariş düzenleme masrafları
- Makine ve teçhizatla ilgili masraflar (Tekin, 2006)

Sipariş sayısının artmasıyla birlikte, sipariş düzenleme masrafları da artmaktadır. Genel olarak bir defaya mahsus verilen sipariş miktarının artması, sipariş verme sayısını ve sipariş maliyetlerini azaltmaktadır. Sipariş ve taşıma masrafları arasında bir etkileşim vardır (Tekin, 2006). Taşıma masrafları envanter miktarının artması ile eksi ve artı yönde değişebilir. Üretimden depoya, depodan tüketim noktasına taşıma esnasında belirli miktarların altına inildiğinde maliyet artabilir (Kobu, 2010).

#### **2.1.4.4. Stoksuz Kalma Maliyeti**

Belli bir dönemde envanter miktarını aşacak talep olması durumunda, bu talebin karşılanamaması neticesinde meydana gelen maliyet olarak bilinmektedir.

Firmalar, envanter tutmayarak firma kârlarını en yükseğe çıkarmaya çalışmaktadırlar. Envanter tutma maliyeti nedeniyle firmalar, envanter tutma yoluna gitmektedirler. Firmaların envanter tutma nedenleri ise; (Gürçay, 2012),

- Taşıma maliyetleri
- Aşırı envanter miktarının neden olduğu kalite maliyeti
- Birleşik üretim maliyeti
- Müşteri hassasiyeti maliyetleri
- Geri dönüş oranının azalmasının maliyeti
- Azalan kapasitenin neden olduğu maliyetler
- Üretim hataları maliyeti biçiminde sıralanabilir.

Firmaların dikkat ettiği envanter bulundurmama maliyetleri ise;

- Kârdan zararlar
- Müşteri taleplerini karşılayamamasından dolayı oluşacak tazminatlar
- Firma itibar kaybı biçiminde görünmektedir.

Ayrıca bu maliyetler, özel dağıtım masraflarını da envanter tutmama masrafları ana başlığı altında incelemiştir (Tekin 2006).

Firmalar açısından bakıldığında ne kadar envanter tutmalı sorusu çok kritik ve cevaplanması gerekli bir temel soru olarak ortaya çıkmaktadır. Bu soruya, cevap vermeye çalışan Beasley, bizlere iki basit seçenek sunmaktadır. Çok envanter veya yok ya da az envanter. Çok envanter tutma, envanter tükenme sorununu ortadan

kaldırıldığı gibi envanter yönetiminin en basit yoludur. Çok envanter tutma yönteminde, envanter maliyetleri pahalı ancak envanter yönetimi ucuzdur. Bununla birlikte yok ya da çok az envanter tutma politikası, envanter yönetiminin zor yapıldığı bir seçenektir ve aynı zamanda envanter maliyetleri hem düşük hem de pahalı bir sistemdir. (Güner ve Karaca, 2008)

Diğer açıdan bakıldığında, fazla envanter yatırımları, yanlış kapasite planlamalarına, gelir kaybına, etkisiz taşımaya ve zayıf müşteri hizmetlerine neden olur. Haley ve Higgins yaptıkları çalışmada, envanter türleri ve envanter maliyetleri konusunu inceleyerek, işletmenin yapısına en uygun envanter kontrol programı ve envanter yönetimi sürecinin kurulması, işletme kârlılığının ve verimin artması bakımından vazgeçilemez olarak düşünmektedirler (Demirhan, 2007).

Envanter tutmanın veya tutmamanın kendi içinde avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Bunlar Tablo 2.2 'de incelenmiştir (Uzunğolu, 2007).

**Tablo 2.2:** İşletmelerde Stok Bulundurma ve Bulundurmamanın Değerlendirilmesi

	<b>Envanter Tutma</b>	<b>Envanter Tutmama</b>
<b>Avantajları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İşlemlerin bağımsızlığını sağlamak</li> <li>• Ekonomik olarak üretim ve satın alma işlemini gerçekleştirmek</li> <li>• Belirsizliklere karşı korunmak</li> <li>• Hammadde teslim süresindeki değişmelere hazırlıklı olmak</li> <li>• Müşteriye verilen hizmeti sürekli kılmak</li> <li>• İşlem artışlarının karşılanmasında bir önlem alınmasını sağlamak</li> <li>• Ürünlerin stokların bulunmasının müşteriye karşı işletmeye sağladığı itibar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taşıma maliyetleri olmaması</li> <li>• Müşteri hassasiyeti maliyetleri olmaması</li> <li>• Birleşik üretim maliyetleri olmaması</li> <li>• Geri dönüş oranının azalmasının maliyeti olmaması</li> <li>• Azalan kapasitenin neden olduğu maliyetlerin olmaması</li> <li>• Büyük miktarların neden olduğu kalite maliyeti olmaması</li> <li>• Üretim problemleri maliyeti olmaması</li> </ul>

<b>Dezavantajları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sermaye maliyeti</li> <li>• Depolama maliyeti</li> <li>• Bozulma – fire maliyetleri</li> <li>• Sigorta ve fire maliyetleri</li> <li>• Sistem maliyetleri</li> <li>• Değerinin düşmesi maliyeti</li> <li>• Stok kayıtlarını tutma maliyeti</li> <li>• Stoklara yapılan yatırımın faizi ya da alternatif maliyeti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satış kayıpları</li> <li>• Kardan zarar oluşması</li> <li>• İtibar kaybı</li> <li>• Müşteri taleplerini karşılayamamanın getireceği tazminatlar</li> <li>• Özel dağıtım masrafları</li> </ul>
-----------------------	---	--

### 2.1.5. Envanter Yönetimi Kavramı

Envanter kontrolü, ekonomik taleplerle karşılaşan, elde tutulan envanter miktarının çeşitli şekillerde, bilimsel olarak kontrol edilme sanatıdır. Envanterler, varlıkların miktarı veya parasal değeri ile ölçülür.

Stoklanan maddelerin elde tutulmalarının arkasındaki gerçek ne olursa olsun, envanterlerin gelecekteki bir ihtiyacı karşılamak, ileride karşılaşılması beklenen bir sorunun çözümündeki riski azaltmak, ya da gelecekte bugünküne oranla daha büyük yararlar sağlamaktır. Ayrıca envanterlerin gerek faaliyet alanları ve amaçları gerek envanter bulundurma amaçları farklı olan hemen her türlü örgüt için yadigarlanmayacak büyük önemleri vardır.

Envanter kontrolü, örgüt için en uygun olan envanter miktarlarının, örgütün imalat, satış ve finansal koşullarının da göz önünde tutularak saptanmasını ve saptanan bu envanter miktarının devam ettirilmesini içermektedir.

Envanter kontrolünün temel amacı; istenilen kalitede istenilen fiyatla ve istenilen miktarda hammadde ve malzeme satın alınmak amacıyla, istenilen satıcıya istenilen zamanda sipariş edilmesini oluşturur. Envanter kontrolü dinamik bir süreçtir. Envanter düzeyleri, devamlı olarak gözden geçirilmelidir ve değişen ekonomik koşullarla uyumlaştırılmalıdır. Aksi halde envanter kontrolünden beklenen yararlar gerçekleşmemiş olur (Güler, 2017).

## 2.1.6. Envanter Yönetiminin Önemi

Firma giderleri %45-90 oranında envanterler tarafından temsil edilir. Bu da firmanın büyük kısmını temsil eden envanter kontrolünün değerini göstermektedir. Bu çerçevede envanterlerin kontrolü, işletmeler için kritik rol oynamaktadır. Hugli yaptığı çalışmada, en iyi üretim kontrol yönteminin envanterler aracılığıyla yapılan yöntem olduğunu açıklamaktadır (W. Hugli, 2016)

Envanter kontrolü firmaların pazar ihtiyaçlarını karşılamak maksadıyla üretim, dağıtım ve satın alma fonksiyonlarını koordine ederken envanter yönetimi ise ürünlerin müşterilere vaat edilen zaman dilimi içinde ulaştırılması için gerekli ortamı sağlar. Ayrıca envanter firmanın talebi karşılayamadığı durumlarda firmaya lojistik, müşteri hizmeti ve üretim faaliyetlerini destekler. Envanter kontrol ise firmanın zorlu ihtiyaçları arasında dengeleyici bir rol üstlenmektedir. Envanter kontrolünün amacı ise bu zorlukları en iyi şekilde çözümlenektir. Firmadaki her bir departmanın hedefleri doğrultusunda optimum envanter seviyelerinde değişik yaklaşımlar görülür. Bu yaklaşımlar ise:

- Firmaların satın alma departmanlarında gerekli ürünlerin alımı sırasında en uygun fiyatları yakalamak için envanter kontrolü maliyetleri düşüren bir fırsat yakalayabilir. Fazla miktar alımları yapıldığında daha uygun fiyatlardan alım yapılabilir.
- İyi bir biçimde tasarlanmış envanter kontrolü satış departmanlarının ani talep artışını karşılayabilir.
- Finans departmanları imkanlar dahilinde en az envanter seviyesini tutmak için envanterlerin firmaların sermayelerinin büyük bir bölümünü tüketmesi ve nakit akışında azaltmaya sebep olmasına imkân sunar.
- Kalite kontrol işlemlerinin yapılabilmesi için kalite kontrol departmanları envanter hareketinin duraksamasına sebep olurlar. Kalite kontrol işlemlerinin en kısa zamanda gerçekleşmesi için envanter seviyelerinin en az seviyede olması gerekmektedir.
- Lojistik departmanlarının envanter seviyelerine bakış açıları sistemde bulunan ürün fazlalığının operasyonları negatif yönde etkilemesi eğilimindedir. Envanter seviyesindeki artışın kontrolleri etkili biçimde yapılamamasına ve gereksiz yer kullanılması anlamı taşımaktadır.

- Üretim departmanları, yüksek envanter seviyesi benimsenmesinin amacı işgücü ve fabrika verimliliğini daha çok gözeten müşteri talebindeki değişiklikleri karşılamak ve üretimde yaşanabilecek sorunları gidermektir.
- Envanter seviyelerinde ani bir artış, analiz edilmesi gereken envanter artışına neden olur. Envanter kontrolünü bazı yöneticiler ise istatistiksel veri sağlamak ve envanter tahminlerde bulunmak için kullanırlar.
- Envanter yönetiminin ilerlemesindeki başlıca nedenlerden biri de, ortaya çıkan farklı yaklaşımları firmanın karı yönünde çözüme ulaştırmaktır (Wild, 2002).

### **2.1.7. Envanter Yönetimi Yöntemleri**

Envanter kontrol yöntemleri hem gözle kontrolden hem de bilgisayarlı kontrole kadar çeşitlilik göstermektedir (Mandal, 2002). Firmanın faaliyet alanı, firma kapasitesi, envanter kontrol sistemleri, stoklama yaptığı ürünler ve envanter politikaları gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Firmalar, envanter kontrol metotlarından en ideal olanını sistemlerine entegre ederek, etkin envanter kontrolünü sağlamaya çalışmaktadırlar. Adeleke ve Agunbiade, envanter kontrolünün, firmalar için önemini vurgulamak maksadıyla, kontrolün, firmalar için kritik bir rol oynadığını vurgulamışlardır (Adeleke ve Agunbiade, 2010).

1951’de Arrow, Harris ve Marschak tarafından yorumlanan “Optimal Inventory Policy” adlı yapıt, envanter sistemleri çağdaş analizinde bir başlangıcı temsil etmektedir (Demir ve Gümüşoğlu, 2009). 1951’den günümüze kadar, rekabetin gelişmesi, ürünlerin ve sistemlerin karmaşıklaşması nedenleriyle çok daha ileri ve karmaşık envanter kontrol sistemleri geliştirilmiştir.

Envanter kontrolünün iki temel hedefi vardır. Birincisi müşteriye en iyi şekilde hizmet sunmak iken ikincisi müşterinin arzuladığı hizmeti sağlamanın maliyetini minimize etmektir. Envanter kontrol modelleri, çoğunlukla envanter maliyetlerinin minimize ederken dengelenmesine, ekonomik ya da büyük ürün üretimlerine karşın envanter maliyetlerinin daha az olmasına odaklanmışlardır (Adeleke ve Agunbiade, 2010).



### **2.1.7.1. Gözle Kontrol Yöntemi**

Özellikle kobilerde depodan sorumlu kişiler tarafından uygulanan bir kontrol yöntemidir. Envanterlerin düzenli aralıklarla, deneyimli kişilerce gözden geçirilerek belirli bir düzeyin altına düşenlerin belirlenmesi ve sipariş verilmesi esasına dayanmaktadır (Gürçay, 2012). Eksiklikleri bu görevli kişiler belirler ve sipariş verilmesi hususunda firmanın ilgili departmanı ile iletişim kurar (Küçük, 2011). Bu yöntemin esas amacı, birim zaman başına toplam envanter maliyetini en az kılacak sipariş miktarını ve yeniden sipariş noktasını belirlemektir.

Gözle kontrol yöntemi, kobilerde yetişmiş bir depo sorumlusunun sorumluluğuna bırakılmak kaydı ile gerçekten pratik ve ucuz bir envanter kontrol yöntemidir. Bu yöntemle, özellikle homojen yapıdaki, değeri düşük ve küçük miktarlı envanterlerin takibinde daha pozitif sonuçlar ortaya çıkarabilir. Kobiler için bu yöntem uygulaması oldukça basit ve uygulama maliyeti düşüktür. Ancak bu yöntemin handikabı ani talep artışı, tedarik süresinin artışı gibi değişimleri tahmin edilmesini zorlaştırır (Gürçay, 2012).

### **2.1.7.2. Çift Kutu Yöntemi**

Bu yöntemde gözle kontrol gibi kolay ve ucuz bir yöntemdir. Kutular; raf veya depo olarak düşünülebilir. İlk kutu bittiğinde çift kutuluk sipariş verilir ve bu sırada ikinci kutudan envanterler kullanılır (BTSO, 2007).

Özellikle küçük hızlıca tüketilen malzeme envanterlerin basit bir şekilde yenilenmesi için düşünülmüş bir sistemdir. Bu sistemde içlerinde belirli miktarda malzeme bulunan iki kutu kullanılır. Birinci kutu talebi karşılamak amacıyla oluşturulmuşken ikinci kutu ise tedarik süresi boyunca ortaya çıkan talebi karşılar. Gerekli malzemeler birinci kutudan alınmaya başlanır. Birinci kutu bittiğinde, kutudaki sipariş kartı devreye sokulur ve bu sipariş elimize ulaşana kadar ikinci kutudaki malzeme kullanılır.

İkinci kutuda tedarik süresi boyunca ihtiyaç duyulacak malzeme ve emniyet stoku kadar malzeme vardır. Sipariş geldiğinde ikinci kutu eski seviyesine geri getirilir. Kalanlar ise birinci kutuya konur. Ardından birinci kutudan tekrar kullanılmaya başlanır (Küçükdeniz, 2010).

Kutu miktarı aşağıda belirtilen sürelerden önce bitmeyecek bir miktarda tespit edilmelidir. Bunlar;

- Tedarikçi teslim süresi,
- Talep ile sipariş arasında geçen süre,
- Depoya giriş işlemleri ile envanterlere yansımaya süresi
- Kontrol ve kabul işlemleri olarak belirtilmektedir. (Öztürk, 2010)

### **2.1.7.3. Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi**

Sipariş süresi daha önceden belirlenmiş sabit bir süredir. Bu zamanların sonucunda tüm envanter kalemlerinden, envanter miktarları yine önceden tespit edilmiş bir envanter seviyesine tamamlayacak şekilde sipariş verilmektedir.

Çok miktarda değişik nitelikli stok kalemlerinin bulunmuş olduğu sistemlerde sipariş sürelerinin ayrı ayrı irdeleme sonucu hesaplanmaları ve bulunacak zamanlara göre kontrol yapılması zordur. Bu anlamda siparişe ait periyodun hesaplanmasında dikkatli davranmak ve duyarlılık konusunda özenli olmak gerekir. Sipariş döneminin gereğinden fazla uzun veya kısa tutulması halinde toplam envanter maliyetleri artar (Küçük, 2011).

### **2.1.7.4. Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi**

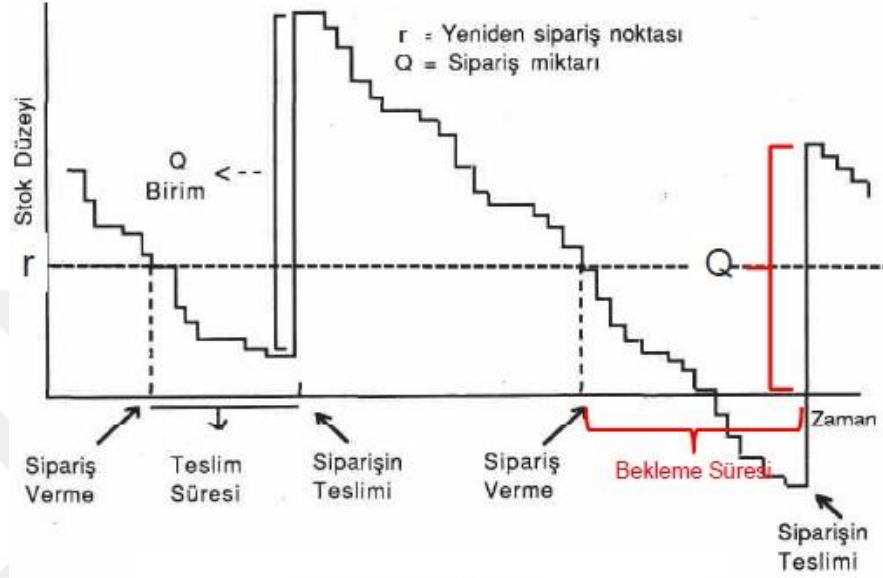
Başka bir adı “sürekli gözden geçirmeli stok” olan bu yöntemin çalışma esası şöyledir (Doğan, 2007):

Envanter sürekli izlenir. Belli bir düzeyin altına ( $r$  – yeniden sipariş düzeyi) düştüğünde tekrar sipariş verilir. Her zaman aynı miktar ( $Q$  – sipariş miktarı) sipariş verilir.  $Q$  ve  $r$  önceden belirlenir.

Kontrol, gözle, çift kutu yöntemi ile elle tutulan kayıtlarla veya bilgisayar yardımı ile gerçekleşir. Kontrol önemli envanter kalemlerinin takibi için gereklidir. Stoksuzluk riski en aza indirger. Bu prensibe ait model Şekil 2.2 'de verilmiştir (Doğan, 2007).

Bu yöntemde her sipariş önceden belirlenmiş sabit bir miktar ile sipariş edilir.

Ancak tüketim hızı sabit olmadığından dolayı siparişler arasındaki süre malın kullanım hızına göre değişir. Siparişler, envanterdeki miktar “yeniden sipariş verme noktası” olarak adlandırılan seviyeye indiği zaman gerçekleşir (Top ve Yılmaz, 2009).



Şekil 2.2: Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi Modeli

### 2.1.7.5. ABC Yöntemi

İtalyan ekonomist Vilfredo Pareto (1848 – 1923)'nin kendi ismiyle adlandırılmış olan Pareto ilkesi; birçok olay için etkilerin kabaca %80'ninin, etkenlerin %20'sinden dolayı olduğunu söyler (Tayar, 2010).

Normal dağılımda nedenlerin en önemli %20'si, sonuçların %80'ini sonra gelen %30'u, sonuçların %15'ini ve geri kalan %50'si ise sonuçların sadece %5'inden meydana gelmektedir. Maliyetin yaklaşık %80'ninin elemanların sadece %20'sinden kaynaklandığı veya servetin yaklaşık %80'ninin nüfusun %20'sinin elinde olduğu gibi durumlar da bu konuya birer örnektir. Bu oranlar nedeniyle Pareto prensibine literatürde “80-20”, “90-10 “ kuralı veya “70-30 “ kuralı da denir. ABC analizi olarak da adlandırılan Pareto grafiği, alışılmış temel ayırım metodu veya önceliklerin belirlenmesi olarak ortaya çıkmaktadır (Özcan, 2001).

Envanter yönetim sisteminde binlerce envanter kalemi bulunabilir. Bütün envanter kalemlerinin aynı ölçüde kontrol edilmesi anlamsız olabilir.

Envanterde bulunan farklı envanter kalemlerinin ne derecede kontrol edilmeleri gerektiğini belirlemek için bunları değerlerine göre sınıflandırmak gerekir. Sonuçta bulunan gruplar gerekli kontrol derecesine göre sıralanır. Her grupta kendisine bağlanan paranın miktarını veya kendisinin değerini belirtir. Envanter kategorilerinin ve bunların üzerindeki kontrol derecesinin bulunmasında ABC analizinden faydalanılır. ABC envanter analizi, envanter kalemlerini aşağıdaki üç grup altında toplar (MEB, 2008):

- **A gruplu envanterler:** En yüksek finansal hacme sahip, otomatik satın alma sürecine girmeyen, dikkatli kontrol gerektiren malzemelerdir. Bu grupta bulunan minimum sayıdaki envanter kalemleri parasal envanter yatırımının en büyük miktarını alırlar. Örneğin bu gruptaki parçalar toplamı parçaların sayı olarak %15'ini oluşturmakla beraber envanter yatırımının %75'ini oluştururlar. Bu gruptaki envanter kalemleri çok sıkı kontrol edilmelidir (günlük veya haftalık gibi).

- **B gruplu envanterler:** Orta dereceli finansal hacme sahip, otomatik satın alma sürecine girip girmeyeceği üst yönetim yetkisinde olan malzemelerdir. Bu grupta bulunan envanter kalemleri toplam envanter kalemlerinin %30 - %35'ini içerirler ve toplam envanter yatırımının yaklaşık %20'sini oluştururlar. Bu gruptaki envanterlerin 15 günde bir veya aylık olarak kontrolü yeterlidir.

- **C gruplu envanterler:** Minimum finansal hacme sahip malzemeler olup otomatik satın alma siparişlerinin sistem tarafından verildiği malzemelerdir. Bu grupta bulunan envanter toplam envanter kalemlerinin %50 - %55'ini oluşturmakla beraber toplam envanter yatırımının yaklaşık % 5'ini içerirler. Bu grupta bulunan envanter kalemlerinin kontrolüne gerek olmayabilir, kontrol edilseler bile 2 - 3 ayda bir kontrol edilmeleri yeterlidir

Tablo 2.3'de ABC analizi ile ilgili olarak A,B ve C stok kalemlerinin; kontrol derecesi, parti büyüklüğü, kayıt türü, gözden geçirme sıklığı ve tutulması gereken emniyet stoku karşılaştırması yer almaktadır (Doğan, 2007).

**Tablo 2.3:** ABC Analizi Karşılaştırması

Kalem	Kontrol Derecesi	Kayıt Türü	Parti Büyüklüğü	Gözden Geçirme Sıklığı	Emniyet Stoku
A	Sıkı	Tam, doğru	Küçük	Sürekli	Az
B	Orta	İyi	Orta	Ara sıra	Orta
C	Gevşek	Basit	Büyük	Nadir	Çok

### 2.1.7.6. Bilgisayarlı Kontrol Yöntemi

Teknoloji ile yaygınlaşan bilgisayarlı kontrol yöntemi, firmalara büyük faydalar sağlamaktadır. Teknolojik gelişmelerle birlikte firmaların, üretim, dağıtım ve envanter tutma süreçleri daha da karmaşıklaşmış ve karar almak zorlaşmıştır. Bu çerçevede devreye giren bilgisayarlı envanter kontrolü, işletmeleri büyük oranda rahatlatmaktadır. Küçük'e göre, envanter kontrolünde bilgisayar kullanılması, envanter kontrolünün hızlı ve güvenli bir yöntemdir (Küçük, 2011). Bu bağlamda hemen hemen her firmada bulunan bilgisayar sistemlerinde bulunan ve düşük maliyetle elde edilebilen elektronik tablo (spreadsheet) programları birçok envanter yöneticisi için vazgeçilmez bir yazılım aracıdır. (Sezen, 2004).

Firmaların envanter politikalarının amacına ulaşabilmesi için gerekli olan ve bilgisayarlar tarafından sağlanan bilgiler aşağıdaki gibidir;

- Taleple ilgili bilgiler,
- Dağıtımın ekonomik ve fiziksel yapısı,
- Sipariş sıklığı ve boyutu,
- Satış tahminlerinin sıklığı ve doğruluğu,
- Satışların güvenirliliği,
- Talebi karşılayamama durumunda oluşan maliyetlerdir. (Tekin, 2006).
- Üretimle ilgili faktörler;
- Üretim özellikleri,
- Üretim kapasitesi ve depolama durumu,
- Fiziksel ihtiyaçlar,

- Üretimin işlem basamaklarının sayısı,
- Üretimin gücü,
- Üretimin organizasyon yapısı,
- İşlem türleridir.
- Organizasyonla ilgili bilgiler;
- Organizasyonun yapısı,
- Sermayenin alternatif kullanım alanları,
- Bilgi akış sisteminin yeterliliği,
- İşgücü politikaları,
- Bilgi işlem kapasitesi ve hızı,
- Kullanılabilir sermaye miktarıdır.

Bilgisayarlı kontrol sisteminin uygulandığı incelendiğinde, barkod teknolojisine uygun bilgisayar sistemine sahip firmalarda, envanterlere gelen mallar, önce her birinin üzerinde bulunan çizgi kodlarla birlikte bilgisayara işlenmekte, sonra da envanter düzeylerinin takibi bilgisayarda yapılmaktadır (Şen, 2006).

Firmalarda kaliteli bir bilgisayarlı kontrol sisteminin uygulanabilmesi için, firmanın ihtiyaçları tam bilinmeli ve uygun bilgisayar programları geliştirilmelidir. Ayrıca personelin de bu konuda yetkinliği sağlanmalıdır.

Literatürde iç kontrol sisteminin de incelenmiş, en iyi envanter kontrolünün gerçekleşmesi için envanter alımlarının yapılması, örgüt yapısı, işlemlerin kayıt edilmesi, varlıklara erişim ve defter kayıtları ile karşılaştırma aşamalarının önemi vurgulanmıştır (Gürçay, 2012). Tablo 2.4'de kullanılan envanter kontrol yöntemlerinin avantaj, dezavantaj ve kullanıldığı envanterler incelenmiştir (Güner ve Karaca, 2008).

**Tablo 2.4:** Stok Kontrol Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi

<b>Envanter Kontrol Yöntemi</b>	<b>Avantajları</b>	<b>Dezavantajları</b>	<b>Kullanıldığı Envanterler</b>
<b>Göze Kontrol Yöntemi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Düşük maliyet</li><li>• Uygulama kolaylığı</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kalifiyeli depo sorumlusu gerekliliği</li><li>• Karmaşık firmalarda uygulanamaması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Değeri düşük ve küçük miktarlı envanterler</li></ul>
<b>Çift Kutu Yöntemi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Düşük maliyet</li><li>• Kolay stok takibi</li><li>• Gereğinden fazla ya da az stoklamaya engel olması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Minimum stok miktarının çok iyi analiz edilmesi ihtiyacı</li><li>• Tedarik sürelerinde hata payının çok düşük olması</li><li>• Değişkenlerin sürekli takibi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Değeri düşük küçük hacimli ve çok sayıdaki envanterler</li></ul>
<b>ABC Yöntemi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Düşük maliyet</li><li>• Envanterlere büyük paralar bağlanmasını önlemesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Değişkenlere sürekli dikkat edilmesi gerekliliği</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Farklı değerdeki envanterler</li></ul>
<b>Bilgisayarlı Kontrol</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kayıtları toplu halde bulundurması</li><li>• Hızlı ve güvenilir olması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Çok iyi bilgisayar sistemi ve programı gerektirmesi</li><li>• Envanter bilgilerinin sürekli sisteme işlenmesi gerekliliği</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Her türlü farklı işletme ve envanterleri</li></ul>

## 3. ENVANTER YÖNETİMİ

### 3.1. Envanter Yönetimi Kavramı

Rekabet ortamının artmasıyla birlikte günümüz ekonomisinde, firmaların en büyük mali unsurları olan envanter yönetiminin önemi, hızla artmaktadır. Doğru zamanda, doğru miktarda, doğru yerde bulunan mallar, yalnız iyi uygulanan envanter politikaları ile gerçekleşir. Rekabette bir adım önde olan firmalar bunu gerçekleştirerek maliyetleri azaltan ve en iyi hizmetleri en kısa zamanda müşterilere ulaştıran firmalardır. Firma için en iyi envanter yönetim sistemini oluşturup takip etmek her firma için hayati derecede önemlidir (Çamlıca ve Akar, 2014).

Envanter yönetimi basit anlamda, envanterde bulunan varlıkların izlenmesi, ilgili dönem için gerektiği miktarda bulundurulması, bitmeden sipariş verilmesi uygulamaları şeklinde ifade edilebilir. Envanter yönetimi, üretim ve satış için temin edilen veya üretim sonrası nihai ürün olarak elde bulundurulan envanterlerin firmaya olan maliyeti ile elde envanter bulundurmama maliyetlerinin dengelenmesi esasına dayanmaktadır. Kısacası, envanter yönetimi anlayışının esasında, israfın ortadan kaldırılması anlayışı bulunmaktadır (Türk ve Şeker, 2011). Envanter yönetiminde önemli nokta, en küçük envanter yatırımına karşı iyi bir hizmet verebilmektir.

Envanter yönetiminin oluşturulmasında beş adım tasarımı edilerek mevcut problemlerin kontrol altına alınması, kaynakların en etkili şekilde yönetilmesi ve sistematik düşünme sağlanabilmektedir. Bu adımlar;

- Envanter planlamak,
- Sipariş döngülerini oluşturmak,
- Envanter seviyesini dengelemek,
- Envanterleri yorumlamak,
- Takip ve kontrol biçiminde sıralanmaktadır.

Envanter yönetimi, firmalarda maliyetlerin sınıflandırılmasına ve maliyet tahminine yardımcı olmaktadır(Tekin, 2006). Genel olarak envanter yönetiminin kapsadığı konular;



- Satın alma,
- Üretim ve envanter kontrolü,
- Fabrika dışı depolama,
- Firmaya nakil,
- Fabrika dışına nakil,
- Dağıtım şeklinde sıralanabilir (Küçük, 2011 ).

Envanter yönetimi üretim ve dağıtım yapan tüm firmalar için, kaynaklarını en etkin biçimde kullanarak rekabet avantajı sağlaması bakımından oldukça önemlidir. Doğru planlama ve firmaya uygun envanter politikaları, envanter yönetiminin anahtar noktalarını oluşturmaktadır. Firma yöneticileri, kapasite ve politikalarına uygun şekilde seçecekleri envanter yönetim uygulamaları ile karlıklarını maksimize ederken maliyeti en aza indirmiş olacaklardır. (Gökşen, 2003).

### **3.1.1. Envanter Yönetiminin Önemi ve Amacı**

Envanterler, firmaların ekonomik durumları ile kâr etme durumlarını etkileyen en önemli etkidir. Bu nedenle, envanter yönetimleri firmaların karlılığında kritik bir noktada yer almaktadır. (Sevilengül, 2005).

Son yıllarda envanter yönetiminin öneminin arttığı gözlenmiştir. Bunun temel nedenleri;

- Tam zamanında üretim benzeri sistemler geliştirilip envanterlerin indirgenmesi eğiliminin başlaması,
- Üretim esnekleştirilmesi çabasıyla ürün çeşitlerindeki değişimler ile taleplerin hızlı şekilde karşılanması gerektiğinin oluşması,
- Ürün yaşam eğrisinin kısalması olarak sıralanabilir (Türk ve Şeker. 2011).

Firmaların nakdini bağlayan envanterler, firma karlılığını da birebir etkilerler. Bu nedenle envanterlerin iyi yönetilmesi her firma için çok önemlidir. Firmalar, envanterlerini iyi yöneterek, envanter maliyetlerini en az seviyeye düşürürken, süreç akışının aksamamasını sağlayarak, müşterilerine iyi bir hizmeti sunabilirler.

Bir firmanın üretim esnekliği, finansal dengesi, envanter yatırımı ile müşteri hizmetleri arasındaki denge anlamına gelmektedir. Envanter yönetimi ise hem envanter yatırımlarını en düşük düzeye getiren hem de üretim esnekliklerini

oluşturabilen ve bu nedenle zamanında müşteri hizmetlerini yerine getiren bir evredir. Bu açıdan envanter yönetimleri firmaların finansal dengeleri açısından da çok önemli bir fonksiyondur. Kocu'ya göre, kalite, envanter, işçilik, üretivite ve benzeri olan maliyet fonksiyonlarını da endirekt olarak etkilemektedir. Envanter yönetiminin temel amacı ise envanter yatırımlarının uygun seviyesini ortaya çıkarmak ve korumaktır. Envanter yönetimi, firmaların üretim, satış ile ekonomik şartlarını göz önüne alıp firmaların yapılarına göre en ekonomik seviyede envanter miktarlarını bulmaya ve bu miktarları aynı seviyede sürdürülebilir olmasını hedefler. Bu sayede, firma, maliyetlerini minimum düzeye indirmiş olacaktır ve hizmet kalitesi artacaktır.

İyi bir envanter politikası izleyen ve sürdürülebilir kar elde eden firmalar, hayatta kalabilmeleriyle birlikte ülke ekonomisine de olumlu katkıları sağlarlar (Demir ve Gümüšođlu, 2009).

### **3.1.2. Envanter Yönetimi Organizasyonu**

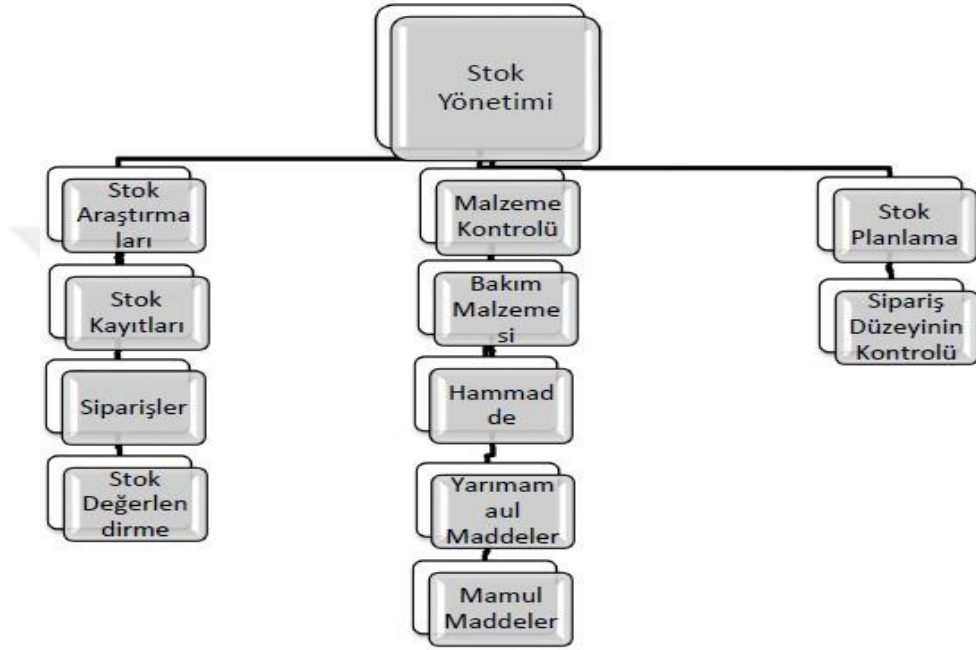
Envanter yönetimi organizasyonunda, firmanın ekonomik durumuna, üretim şekline, yönetim politikalarına ve başka faktörlere bağlı olarak değişik organizasyon düzenlemeleri yapılabilir (Tekin, 2006). Küçük'e göre ise, envanter yönetimi organizasyon yapısı oluşturulurken, iki temel ilkedenden yararlanılmaktadır. Bunlar;

- Envanter yönetimini farklı departmanlarındaki kararların ortaklaşa yükümlülüğü durumuna getirmek,
- Envanter planlaması ve kontrolü fonksiyonu ile ilgili farklı bir bölüm kurmak biçimindedir (Küçük, 2011).

Envanterlerin yönetimi, tüm üretim ve dağıtım süreçlerini etkilediği için, firma organizasyonundaki konumu önemlidir. Envanter yönetimi organizasyonu, firmaya gelen, işlenen ve sonra dağıtılan tüm envanterler yönetimiyle ilgilenmelidir. Sadece bu şekilde etkili bir envanter yönetim sistemi, firmada faal olmuş olacaktır. Sadece hammadde envanteri ile ilgilenmek, yüzeysel bir bakış açısı olur. Bu bakış açısı Magge'nin çalışmasında, planlama ve zamanlama problemi ya da envanterin durumu, tüm süreçlerde, zamana karşı üretim ile ilişkilidir. Bu, üretim, dağıtım, envanter ve onların konumu arasında bir etkileşimdir. Bu üretim sürecinin, yarı

mamullerin üretimi, satın alma, mamuller ve bunların dağıtımı ve müşteriye hizmet gibi hemen hemen her basamakta oluşur şeklinde özetlenebilir (Bulut, 2004).

Envanter yönetimi bölümü; firmanın yapısına, ihtiyaçlarına, üretim hacmine ve üretim çeşidine bölümlere ayrılmaktadır. Bu bölümler Şekil 3.1 'de gösterilmiştir (Tekin, 2006).



**Şekil 3.1:** Stok Yönetimi Bölümünün Organizasyon Şeması

Envanter organizasyonundaki yönetim personeli, karar alırken aşağıdaki etmenleri göz önünde bulundurmalıdır;

- Hammadde sağlama,
- Envanter seviyesi,
- Satış tahminleri,
- Üretim zamanlaması,
- Maliyet,
- Aktüel satışlar,
- Müşteri hizmetleri ( Hugli, 2016)

Firmanın kapasitesi, ürünleri ve envanter politikalarına uygun, en az maliyetle ve maksimum kâr temeline dayanan envanter yönetimi, iyi bir organizasyon ile ancak etkin bir envanter yönetimi sistemine dönüşebilir.

### 3.1.3. Etkin Envanter Yönetimi

Firmanın kârlılığını arttırması ve sürdürülebilirliğini sağlaması için etkin envanter yönetiminin gerçekleştirilmesi gerekir. Etkin bir yönetim olmaksızın kurulmuş bir envanter yönetim sistemi, verimi düşük bir sistem olarak kalmak durumundadır.

Bir firmanın ihtiyacı olan tüm malzemenin önceden stoklanması getireceği sonsuz yatırımın maliyetine firmanın dayanması imkânsızdır. Bundan dolayı firmalar envanterlerini belirli zamanlarda ve ihtiyaçları kadar temin etmelidirler. Envanter uygulamalarının en uygun şekilde yapılması, ancak envanterlerin etkin yönetimi ile sağlanabilir (Yamak, 2007).

Envanterlerin etkin yönetimi, müşteri istek ve beklentilerinin etkin biçimde karşılanması şartıyla birlikte siparişlerin en uygun zaman ve oranda verilmesi, sipariş ve envanter maliyetlerinin en az düzeyde tutulmasını sağlamak üzere, envanter faaliyetlerinin planlanması, koordine edilmesi, yürütülmesi ve kontrol edilmesidir (Küçük, 2011).

Envanter yönetiminde çeşitli sorunların bulunduğu ve envanterlerin verimli yönetilmeleri gerektiğini hissettiren bazı belirtiler vardır. Bunlar arasında toplam envanter miktarının satış miktarından daha hızlı artması, envanter tedarik, üretim için gerekli olan parçalarda envantersiz kalması, sevkiyat ve sürdürülebilirliğiyle ilgili maliyetlerin çok yüksek olmaya başlaması, envanterdeki bazı parçaların kaybolmaları, yanlış yerde bulunmaları ve bozulup çürümeleri nedeniyle artan eskime oranlarıdır (Başaran ve Acılar, 2008).

En iyi envanter yönetim sistemi firmanın amaçlarına göre sipariş ve firmanın ihtiyaçlarını karşılaması şeklinde dengeli bir envanter bulundurmaya öngörmektedir (Tekin, 2006). Etkin bir envanter yönetim sistemi, her kalite, renk, fiyat, boyut ve stildeki ürünün ne kadar ne zaman ve ne için bilgisini içermektedir.

Etkin envanter yönetiminin çeşitli temel unsurlar çerçevesinde gerçekleştirilebileceği söylenebilir. Bunlar;

- Etkin envanter yönetim sisteminin kurulması,
- Envanter kontrol yönteminin belirlenmesi,

- Etkin envanter yönetimi için temel uygulamaların belirlenmesidir (Küçük, 2011).

Firmalar bu unsurlar çerçevesinde etkin envanter yönetimi süreçlerini geliştirmelidirler. Gürçay ise etkin envanter yönetiminde izlenecek aşamaları şu şekilde sıralamaktadır;

- Firmanın organizasyon yapısı üzerindeki envanter kontrolünün yeri belirlenip, firmanın bulundurduğu envanterlerin tanınması ve bunların gruplandırılması için bir yöntem geliştirilmeli,
- Makine ve teçhizat alımları ve kontrolünü sağlamak için bir yöntem belirlenmeli,
- Envanter ihtiyaçlarının belirlenmesi, satın alma emirlerinin hazırlanması, envanter kartları yardımı ile bir kontrol sistemi kurularak malzeme akışını koordine etmek için gereken envanter kontrol sürecinin aşamaları belirlenmeli,
- Envanterlerin fiziksel kontrolünü yapmak için depolar kurulmalıdır (Gürçay, 2011).

Tekin'e göre ise, etkin envanter yönetimi için, envanter yönetimi ile ilgili bölüm iyi bir organizasyon yapısına sahip olmalıdır. Bu organizasyon, üretim, teslim alma, satın alma, satış ve envanter gibi fonksiyonların dağıtılması ve envanter kontrolünü kolaylaştırması şeklindedir (Tekin, 2006). Fakat, depolama, satın alma, dağıtım ve envanter kontrolünün birbirleriyle direkt ilişkili olması sebebiyle bu aşamalarda yapılacak bir hata etkin bir yönetim yerine kontrol dışı kalmış bir sistem yaratabilmektedir (Türk ve Şeker, 2011). Etkin bir envanter yönetimi için, envanter bulundurma maliyeti, sipariş verme ve ürün kabul maliyeti, yok satma maliyetleri ve bir ürün sınıflandırma sisteminin çok iyi bilinmesi gerekmektedir.

Kısaca etkin envanter yönetimi için gereken görevler aşağıdaki gibidir;

- Talep tahmini,
- Envanterlerin sınıflandırılması,
- Envanter maliyetlerinin doğru hesaplanması,
- Envanter takip sisteminin oluşturulması,
- Tedarik sürelerinin sistematik hale getirilmesi şeklindedir (Küçük, 2011).
- Firmalar;
- Hırsızlıklara karşı önlem almak,
- Her bir envanter kalemi için ayrı bölmeler oluşturmak,

- Her bir iş yükleme merkezi için stok listesi hazırlamak,
- Materyallerin iş yükleme merkezi varış zamanlarını kayıt altına almak,
- Kayıtları zamanında yapmak,
- Kötü envanter yönetiminin olumsuzluklarına tüm çalışanları ikna etmek,
- Satın almacılar için uygun amaçlar belirlemek,
- Her bir iş yükleme merkezinde envanter kalemleri için en uygun yüklemeleri belirlemek,
- Maksimum - minimum stok düzeyi, ekonomik sipariş miktarı düzeyi, güvenlik stok düzeyi vb. parametrelerini iyi belirlemek,
- Envanter kontrol programlarını başlatmak,
- Yeniden yükleme prosedürlerinin dokümanlarını hazırlamak,
- Envanter yönetimi stratejik planlamanın bir parçası haline getirmek gibi uygulamaları hayata geçirerek envanter yönetiminin etkinliğini arttıracaktır (Küçük, 2011).

### **3.2. Envanter Yönetim Modelleri**

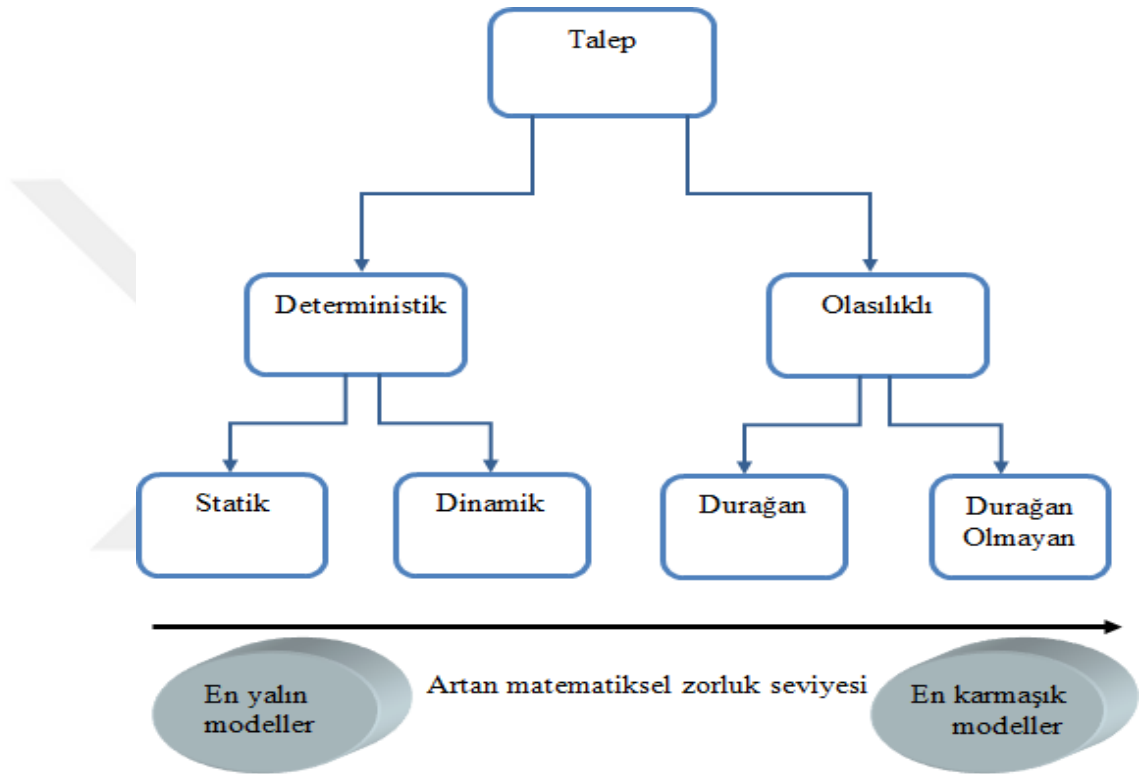
Envanter yönetim şekilleri ve modelleri, gelişen teknoloji, üretim hattı, ürün çeşitliliği ve talep doğrultusunda büyük bir gelişim sağlamıştır. Sadece üretim hattında envanter kontrolü değil, tüm aşamalardaki envanterlerin etkin yönetimi firmalar için önemli bir çalışma alanı olmuştur. Viale'ye göre, uygun bir envanter yönetimi ile karlılığın artması, maliyetlerin azalması maksimize edilebilir (Akgüç, 1998).

Envanter kontrol modellerinin sınıflandırmasında ana unsur talep değişkenidir. Talebin yapısına göre sınıflandırmada envanter kontrol modelleri ikiye ayrılmaktadır:

- a. Deterministik envanter kontrol modelleri
- b. Olasılıklı envanter kontrol modelleri

Talebin yapısına göre yapılan envanter kontrol modellerinin sınıflandırması Şekil 3.2'de verilmiştir. Bu gruplandırmaya göre; talep miktarının kesinliğinin bilinmesi deterministik modeller ve talebin olasılıklı dağılıma uygun olması

durumunda da olasılıklı modellerden söz edilebilir. Deterministik talebin, yani tüketim oranının bir aşamadan diğerine, sabit olması durumunu, deterministik statik modeller, değişken olması durumu ise deterministik dinamik modeller olarak bilinmektedir. Olasılıklı talep durumunda ise; talebin olasılık yoğunluk fonksiyonu zamanla değişmiyorsa durağan modeller, zamanla değişiyorsa durağan olmayan modeller karşımıza çıkmaktadır (Sulak ve Eroğlu, 2009).



**Şekil 3.2:** Talebin Yapısına Göre Stok Kontrol Modellerinin Sınıflandırılması

Envanter modellerini deterministik ve olasılıklı modeller olarak iki grupta inceleyebiliriz. Deterministik modeller talep ve siparişin verilmesinden malın teslim alınışına kadar geçen sürenin varsayımına dayanmaktadır. Her ne kadar, tam belirlilik varsayımı gerçek hayata uymasa da, bu varsayımın getirdiği hataların, karmaşık bir olasılıklı model kurmaktan daha az maliyetli olduğu durumlar da mevcuttur (Üreten, 1998).

Envanter yönetim modelleri, geleneksel envanter kontrol modelleri ve modern envanter kontrol modelleri başlıkları altında incelenecektir.

### 3.2.1. Geleneksel Envanter Kontrol Modelleri

Geleneksel envanter kontrol modelleri bu çalışmada sadece kavramsal olarak incelenmektedir.

#### 3.2.1.1. Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli

Klasik ekonomik sipariş ve üretim miktarı modelleri deterministik envanter kontrol modelleri bakımından oldukça yaygın kullanılırlar (Sulak ve Eroğlu, 2009). Ekonomik sipariş miktarı (ESM) modeli talebin kesin olarak bilindiğinde en yaygın kullanılan envanter kontrol modeli olmaktadır. Modelin amacı, bir üretim yılı içerisinde; ekonomik sipariş sayısı, ekonomik sipariş miktarı ve ekonomik sipariş süresi tedarik süresi, yeniden siparişe geçme noktası, optimal envanter maliyetini hesaplamaktır. Modelin başka bir amacı, yıllık envanter tutma maliyetlerini minimum yapmaktır. En basit envanter modeli, belirlilik halindeki envanter modelidir ve uygulamada karşılaşılma olasılığı az bir modeldir (Yamak, 2007).

ESM kavramı şu durumlarda kullanılabilir;

- Madde grubu; satın almalar ya da üretim yoluyla toplu olarak yenileniyor ve sürekli üretimi yoksa,
- Satışlar ya da kullanım oranları düzenli şekilde ve madde grubunun normal üretim oranına göre az ise (Demir ve Gümüšođlu, 2009).

ESM modelinin özünü envanter ve sipariş taşıma maliyetleri arasındaki ters ilişkinin göz önünde tutularak maliyetlerin en aza indirgenmesi, sipariş miktarının toplam sipariş maliyetlerinin en az olduğu düzeyde tutulması oluşturmaktadır (Küçük, 2011).

ESM modelinin varsayımları aşağıda belirtilmiştir;

- Talep ve envanter kullanım oranı kesin olarak bilinmektedir
- Tedarik süresi sabit olmaktadır
- Envanter tutmama söz konusu değildir
- Tüm sipariş dönemlerindeki sipariş miktarı aynı olmaktadır



• Envanter maliyetleri; sipariş düzenleme maliyeti, birim satın alma maliyeti, ve envanter tutma maliyeti olmak üzere üç maliyet unsurundan oluşup, bu maliyetler sabit olmaktadır (Tekin, 2006).

Bunlara ilaveten ESM modelinde;

- Siparişlerde ön zaman sıfırdır
- Talep oranı sabittir
- Elde envanter tutma maliyeti sabittir
- Envanterle uğraşan kişi envanter dışında başka bir işle uğraşamaz
- Her parti için değişmez genel maliyetler vardır
- Siparişlerin tamamı birden gelir parça parça gelmez
- Herhangi bir maliyette iskonto uygulanmaz (Küçük, 2011).

Yamak bu varsayımlara ilave olarak, ESM modelinin varsayımında, tedarik süresinin sıfır olarak kabul edildiğini de belirtmektedir (Yamak, 2007).

Günümüz şartlarında geleneksel envanter kontrol modellerinin geçerliliğini yitirmesi, tüm bu kabullerin sağlanabilmesinin imkânsızlığındandır. Fakat bu model uygun sipariş miktarının hesaplanmasında yol göstericidir. Ekonomik sipariş miktarı modelinin ana varsayımları ve bu modele getirilen yeni açılımlar Tablo 3.1’de gösterilmektedir(Sulak ve Eroğlu, 2009).

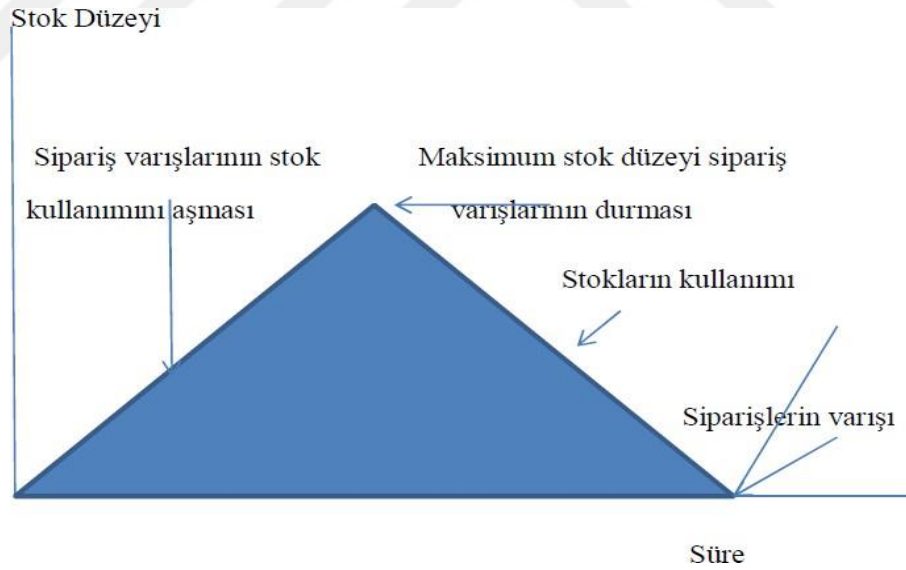
**Tablo 3.1:** ESM Modelinin Temel Varsayımları ve Getirilen Yeni Açılımlar

<b>Temel Varsayımlar</b>	<b>Yeni Açılımlar</b>
Tek bir ürün söz konusudur	Birden çok ürün için yeni modeller geliştirilmektedir
Stoktaki ürünlerde bozulma söz konusu değildir	Stoktaki ürünler zamanla bozulmaktadır
Talep miktarı sabittir, sürekli ve kesin olarak bilinmektedir	Talebin değişken olduğu farklı talep fonksiyonları ele alınmaktadır
Miktar indirimi yapılmamaktadır	Miktar indirimi yapılmaktadır
Üretim hızı sabittir	Üretim hızı değişkendir
Paranın zaman değeri ve enflasyon etkisi dikkate alınmamaktadır	Paranın zaman değeri ve enflasyon etkisi dikkate alınmaktadır
Öğrenme etkisi modellere dahil edilmemektedir	Öğrenme etkisi modellere içermektedir

Ödemelerde gecikmeye izin verilmemektedir	Ödemelerde belli bir süre gecikmeye izin verilmektedir
Sipariş sonucu gelen veya üretilen mallar kusursuz ve hatasızdır	Sipariş sonucu gelen veya üretilen mallar belirli bir oranda kusurlu ürün içermektedir
Stoksuzluğa izin verilmemektedir	Stoksuzluğa izin verilmektedir

### 3.2.1.2. Ekonomik Üretim Miktarı Modeli

Bu sipariş modeli, siparişlerin anında firmaya geldiğini ve maksimum düzeye ulaştığını kabul etmektedir. Oysaki birçok durumda bu şartın sağlanabilmesi pek mümkün olamamaktadır. Satıcı firmalar siparişleri aralıklı olarak belirli bir zaman çerçevesinde karşılamaktadırlar. Bu durumda sipariş varışları envanter kullanım oranından büyükse, envanter düzeyi az az yükselerek en yüksek noktaya çıkmaktadır. Bu noktadan sonra envanter siparişlerinin gelişi sona erdiği taktirde, envanter seviyesi düşmeye başlamaktadır. Yeni siparişlerin gelmeye başlamasıyla birlikte az az yükselmektedir. Bu durum Şekil 3.3 'de gösterilmektedir (Tekin, 2006).



Şekil 3.3: Ekonomik Üretim Miktarı Modeli

### 3.2.1.3. Optimal Emniyet (Güvenlik) Stoku Modeli

Teoriye göre belli bir dönemde herhangi bir mal türünün satış veya üretimi ile tedarikinin mükemmel bir devamlılığının olduğu kabul edilmektedir. Oysaki uygulamada bu mümkün olmadığı için tedarik, üretim ve satış devamlılığı sağlamak üzere bir miktar emniyet stoku tutmak gerekmektedir (Kaya, 2004). Belirsizlik şartları altında kullanılan bu metot optimal emniyet stoku (OES) olarak tanımlanmaktadır.

Optimal güvenlik stoku, stoksuz kalmanın maliyeti ile ek envanter tutma maliyetinin en az olduğu yerde ortaya çıkar (Küçük, 2011). Demir ve Gümüsoğlu çalışmalarında optimal güvenlik stokunu, birbirine zıt iki amacın ışığı altında saptamışlardır. Bunlar;

- Stoksuzluk giderlerinin en aza düşürülmesi,
- Güvenlik stokuna ilişkin envanter giderlerinin en az düşürülmesi biçiminde sıralanmaktadır (Demir ve Gümüsoğlu, 2009).

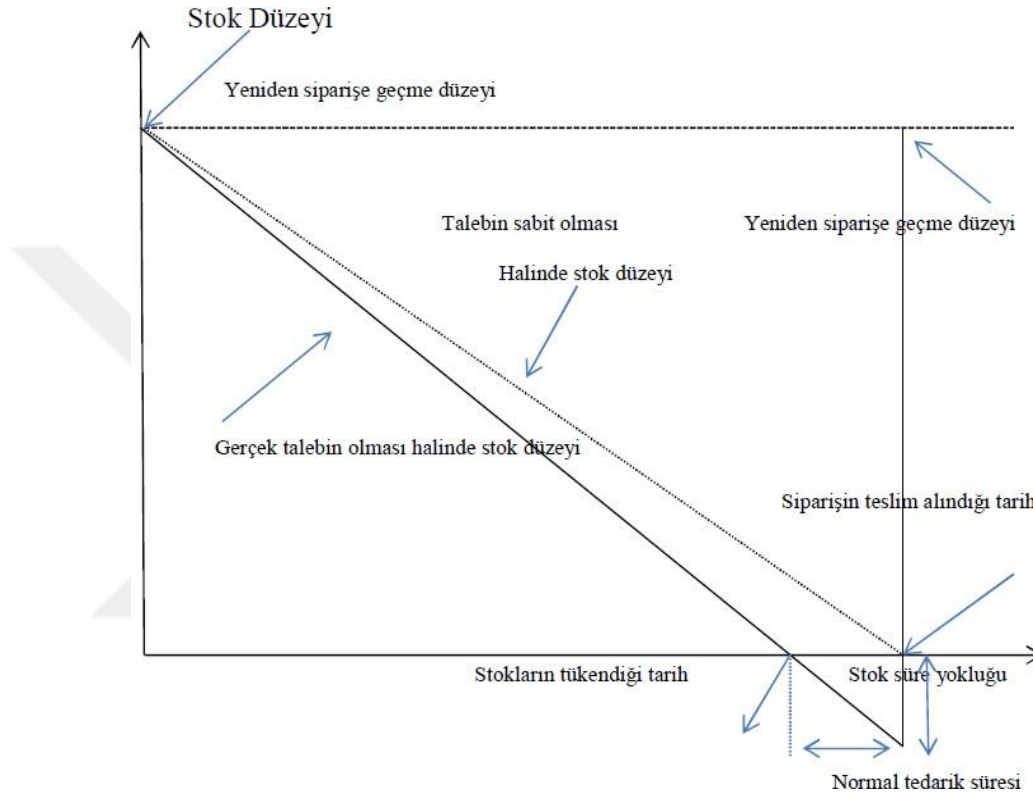
Bu metotta emniyet stokunun miktarının belirlenmesi oldukça önemlidir. Emniyet stok miktarını etkileyen çok fazla faktör bulunmaktadır. Bunlardan en önemlileri;

- Stoksuzluk kalmanın firmaya zararları,
- Tedarik süresindeki belirsizlik,
- Satış veya üretim miktarındaki belirsizlik,
- Ek envanter tutmanın maliyetleri şeklinde sıralanabilmektedir (Küçük, 2011). Ve güvenlik envanterinin seviyesi, stoksuzluk durumunu ve müşteri hizmetlerini de etkilemektedir.

Bir başka şekilde tanımlamayla güvenlik (emniyet) stoku, üretimi kritik şekilde etkileyen ve tedariki zor olan ürünler için firmanın elinde tutması gereken miktar şeklinde tanımlanmaktadır (Yaman ve diğerleri, 2005). Güvenlik stok seviyesi belirlemede, üç temel adım izlenmektedir. Bunlar aşağıda verilmiştir;

- Her bir alternatifin sonuçlarının tanımlanması,
- Uygun güvenlik stok seviyesinin belirlenmesi,
- Her bir alternatifin sonuçlarının değerlendirilmesi biçimindedir.

Emniyet stokunun bulunmaması, talebin karşılanamamasına, firmanın itibar ve müşteri kaybına neden olurken, fazla emniyet stoku, envanter maliyetlerini arttıracaktır. Talebin karşılanmaması ve envanter maliyetleri arasında denge oluşturacak bir güvenlik envanteri miktarı belirlemek firmalar için oldukça önemlidir. Emniyet stoku Şekil 3.4’de gösterilmiştir(Küçük, 2011).



**Şekil 3.4:** Emniyet Stok Düzeyi

Şekilden de anlaşıldığı gibi, talebin sabit olarak seyretmemesi ve beklenenin üzerinde talep olması durumunda, stoklar normal tedarik süresinden önce tükenmektedir. Böylece stoksuz kalma söz konusu olmaktadır.

### 3.2.2. Modern Üretim ve Envanter Yönetim Modelleri

#### 3.2.2.1. Miktar İndirimi(Iskontosu)

Satın alınan hammadde, malzeme ve parçaların sipariş miktarı arttıkça birim fiyatta miktar indirimi söz konusu olmaktadır. Böyle bir duruma pratikte çok sık

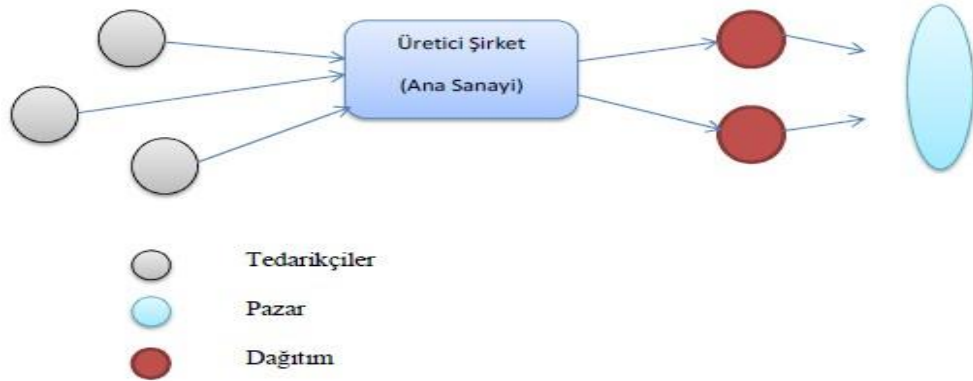
olarak rastlanmaktadır ve indirim siparişin maliyetine göre değişmektedir. Bu fiyat indirimi iki şekilde yapılmaktadır. Birincisi, belli bir miktarın üzerinde sipariş veren alıcılar için bu miktara kadar normal fiyat ve bu miktardan sonra ise daha düşük fiyat uygulamasıdır. İkincisi ise belli miktarın üzerinde sipariş veren alıcıya tüm ürünlerin daha düşük fiyattan verilmesidir (Sulak ve Eroğlu, 2009).

### **3.2.2.2. Tedarik Zinciri Yönetimi**

Küreselleşme ile birlikte, günümüz global ekonomisinde, firmaları uzak pazarlara ulaşma ve dünya ekonomisinde var olma isteği artmıştır. Bu bağlamda etkin ve bütünleşik envanter yönetim sistemlerine olan ihtiyaç artmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi (TZY) bu ihtiyaçtan önde gelen bütünleşik bir envanter kontrol sistemi olarak kendisini göstermektedir. Firmaların alacağı ya da göndereceği her türlü malzemenin tüm süreçlerde takibini sağlayan TZY, günümüzde firmaların çoğunlukla kullandığı bir araçtır.

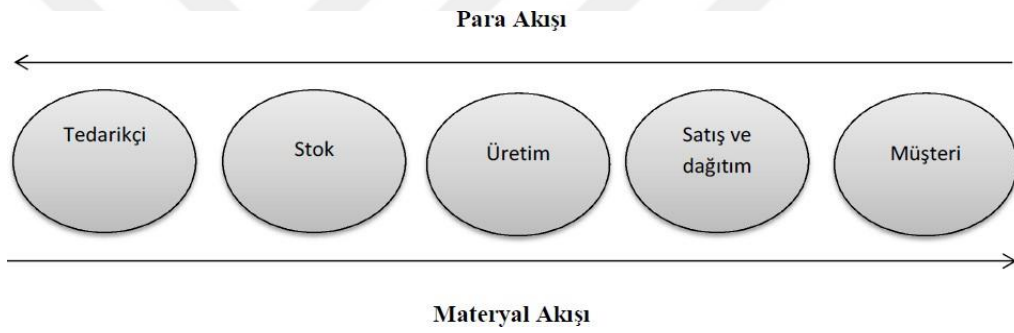
Envanter yönetimi genel anlamda, taşıma ve dağıtımı göz önüne alan bir zincir ile ilgilidir. Tedarik zincirleri (TZ), hammadde temini oluşturan, onları ara mal ile son ürünlere çeviren, son ürünleri müşterilere veren, üretici ile dağıtıcıların oluşturduğu bir ağdır. (Özdemir, 2004).Envanter problemi, en genel anlamda ele alındığında, bir malzemenin tedarik zincirinde bir aşama geride olan zincir üyesinden ne zaman ve ne miktarda sipariş edilmesi gerektiğine ilişkin problemden oluşmaktadır (Sezen, 2004). Bu anlamda bakıldığında, TZY, envanter problemlerine en iyi yaklaşımlar getiren kararlardan oluşmaktadır.Envanter yönetiminde her daim şartların tahmin edilemeyebilir. Bu da etkin bir envanter takip sistemi ile belirsizlikleri minimuma indirgemektedir. Bu yüzden firma, müşteriye en iyi hizmeti sunarken aynı zamanda maliyetini de en aza indirmiş olacaktır.

TZ'nin dört temel elemanı: Tedarikçiler,distribütörler,ana sanayi, tüketicilerdir (Küçük, 2011). Şekil 3.5 'de tedarik zinciri elemanları ve yapısı gösterilmektedir (Yamak, 2007).



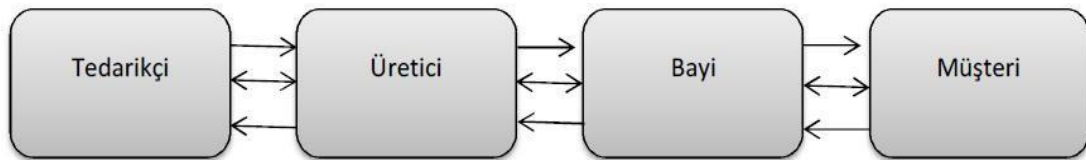
**Şekil 3.5:** Tedarik Zinciri Elemanları ve Yapısı

TZ, tüm bu elemanları bir sistem içerisinde ele alarak birbirleriyle ilişkili bir biçimde takiplerini yaparak uygun zamanda, uygun yerde, uygun miktarda hizmetin yerine ulaşmasını amaçlamaktadır(Küçük, 2011).



**Şekil 3.6:** Geleneksel Tedarik Zinciri

Şekil 3.6'da tedarikçiden müşteriye ürün, müşteriden tedarikçiye de para akışını gösteren tedarik zinciri gösterilmektedir. Şekil 3.7'de ise üç farklı akışın gerçekleştiği (ürün, fatura, teslimat, sipariş, ödeme gibi bilgileri kapsayan bilgi akışı, fiziksel ürün akışı ve ekonomik akış) etkileşimli tedarik zinciri gösterilmektedir (Küçük, 2011).



**Şekil 3.7:** Etkileşimli Tedarik Zinciri

1990'lerden itibaren işletme kararlarının tam merkezini müşteriler oluşturmuştur ve firmalar müşterilerini tatmin edebilmek için yer aldıkları değer zinciri içindeki bütün üyelerle (tedarikçi, üretici, perakendeci vb.) işbirliği yollarını geliştirmeye uğraşmışlardır. İşte bu sürecinin adı tedarik zinciri yönetimi olarak isimlendirilir. Giannoccaro ve arkadaşları, envanter yönetimini, tedarik zinciri yönetiminin bütünsel bir bakış açısı altında ele alan, sorunları çözen bir yaklaşım biçimi olarak tanımlamaktadırlar (Özdemir, 2004).

Tedarik zinciri yönetimi, hammadde tedarikinden, malın üretiminden ve dağıtımına son müşteriye ulaşana kadar geçen süreçte yer alan tedarikçi, üretici, dağıtıcı ve müşteriler arasında malzeme/ürün para ve bilginin idare edilmesidir.(Özdemir, 2004). Tedarik zinciri yönetimi, müşterinin amaçları, istekleri ve talepleri üzerine odaklanmaktadır. TZY, bir firmanın farklı departmanları arasında malzeme ve bilgi akışının planlama ve kontrolünü sağlamak için de kullanılmaktadır (Küçük, 2011). TZY'nin temel amaçları şunlardır;

- Çevrim zamanının düşürmek,
- Müşteri tatminini yükseltmek,
- Fire oranlarını düşürmek,
- Envanter ile ilgili tüm maliyetleri azaltmaya çalışmak,
- Faaliyet giderlerini düşürmek (Özdemir, 2004).

Tedarik zincirinde envanter yönetim politikaları için bazı kriterler aşağıda sıralanmıştır;

- Optimizasyon Amacı; Tüm TZ aşamasındaki envanterin bağımsız bir şekilde yönetilmesidir. Bunun için, bölgesel ya da küresel bir envanter kontrol politikası sisteme dahil edilir.
- Kontrol Şekli; Merkezi bir sistemle mi yoksa dağıtık bir sistemle mi yapılacağı kararlaştırılır.
- Envanter Kontrol Frekansı; Hangi sıklıkla, devamlılıkla ve hangi envanter kontrolüyle yapılacağı neticesinde frekans oluşturulur.
- Geçici Bilgi Gerekliliği; Envanter planlamasının, müşteri siparişlerinin ya da taleplerin tahminleri temel alan aktif bir yaklaşım mı, yoksa envanterlerin belirli tüketimlerine dayanan bir yaklaşım mı tercih edileceğine karar verilir.
- Konumsal Bilgi Gerekliliği; Envanterlerin izlendiği yolu karakterize eder.

Tablo 3.2’de tüm bu kararlar gösterilmektedir(Küçük, 2011).

**Tablo 3.2:** TZ’de Stok Yönetim Politikalarının Kriterleri

Stok Yönetim Kriterleri	Seçenekler
Optimizasyon hedefi	Bölgesel / küresel
Kontrol şekli	Merkezileşmiş, dağınık
Stok kontrolü	Periyodik, karışık, devamlı
Geçici bilgi gereksinimi	Ani, zaman fazlı

Tedarik zinciri yönetiminin, süreç içerisindeki tüm aktörlere, (tedarikçi, işletme, müşteri vb.) çok fazla faydası vardır. TZY’nin sağladığı faydalar;

Süreçlere faydaları;

- Araştırma ve geliştirme fonksiyonları satış ve pazarlama ile sürekli koordinasyon içerisinde çalıştığı için ürünlerin pazara inmesi hızlanmakta buda firma performansını artırmaktadır.
- Tedarikçi ve müşteri, bilgi teknolojilerinin aynı ortamda çalışmasıyla iletişim kurma, veri aktarımı yolları gelişmektedir. Bu ortak aktivitelerle faydasız işler ortadan kaldırılmaktadır.
- TZ kaynakları verimli paylaşılabilir. Firmalar ihtiyaç ve taleplerini birbirlerine daha iyi aktarabilmektedir.
- Satış ve satın alma departmanları birbiriyle çatışan departmanlar olmaktan kurtulup birbirine değer katan departmanlara dönüşmektedir.

İşletmeye faydaları;

- TZ faaliyetlerinin sadeleştirilmesi,
- Maliyetlerinin düşürülmesi,
- Kapasite planlama,
- Envanter seviyelerinin azaltılması,
- Teslim süresinin müşteri isteklerine göre kararlaştırılması,
- Bir bütün olarak TZ verimliliğinin artırılması sayesinde müşteri memnuniyetinin devamlılığı.

Tedarikçi ve ana sanayi için faydaları;

- Teknik uzmanlık,



- Yüksek kalite,
- Kaynak tasarrufu,
- Envanterlerin düşürülmesi,
- Vizyon,
- Pazara yönelik daha fazla bilgi edinme,
- Esneklik,
- Ana sanayinin üretimi merkez almasının getireceği fırsatlar,
- Tedarikçi tarafında pazar, ana sanayi tarafında ise tedarikçi bulma kolaylığıdır (Küçük, 2011).

Kaynaklarda TZY'nin ana amacı olarak belirlenen ve tedarik zinciri içerisinde geçen "kamçı etkisi" (Bullwhip effect) yok etmek demektir. Kamçı etkisi, bir TZ'de son müşteriden üreticilere doğru ilerlenildiğinde talebin giderek artmasıdır. Özetle, TZ'nin her katmandaki talep bir önceki katmandan gelen sipariş ile birlikte katlanarak çoğalmaktadır (Açıkgöz, 2009).

Kamçı etkisinin esas sebebi ise, gelecekte, müşteri taleplerini karşılamak için ne kadar üretim yapılacağı ve ne kadar envanter tutulacağına belirsizliğinden ileri gelmektedir. Kamçı etkisi, sipariş bilgilerini ve tiplerini değiştirirken aynı zamanda aşağıdaki etkileri olmaktadır;

- Envanter: Daha çok emniyet stokuna bağlı olunması,
- Nakliye: Araçların kullanım verimini azaltması,
- Depolama: Gereksiz yere depolama alanı ihtiyaç duyulması,
- Üretim: Kapasitenin verimsizliğine sebep olması,
- Müşteri memnuniyeti: Düşük hizmet seviyesi ile elde envanter tutmamaya ve kayıp satışlara sebep olmasıdır (Açıkgöz, 2009).

Genel olarak kamçı etkisini kontrol altına almak için;

- Sipariş birleştirmeme,
- Fiyat yönetimi,
- Talebin düzgün tahmini,
- Bilgi paylaşımını yükseltme gibi tedbirler alınmalıdır.

### 3.2.2.2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Depolama Yönetimi

Fiziksel dağıtımın en önemli aşamalarından birisi de depolama alanlarıdır. Çünkü envanter tutmak firmalar için vazgeçilmez bir korunma yoludur ve bir firma envanterlere sahipse, depolama alanları olmak zorundadır. Depolamanın düzgün bir biçimde yapılması;

- Ürün kayıplarını en aza indirme,
- Maliyeti düşürme,
- Envanter kontrol yönteminin verimli olmasını sağlama,
- TZY sorunlarını minimize etme,
- Karlılığı yükseltme vb. yararlar sağlamaktadır.

Üretimi destekleyen bir depodan kasıt, malzemelerin gereksinim duyulduğunda kullanılmak üzere bekletilmesi, uygun koşullarda korunması gereken alanlardır (Acar, 2010). Maliyet, zaman ve kaliteden bahsetmek için envanterlerin nerede ve ne şekilde depolanacağı önem kazanmaktadır (Küçük, 2011). Depolama konusu, envanter tutmak için kullanılan alanın yönetimiyle ilgili faaliyetler içerir. Bu faaliyetlerde aşağıdaki kararlar alınmalıdır;

- Ürün karışımı,
- Ambar dizaynı ve düzeni,
- Depolama imkanlarının temin yolu,
- Personel eğitimi,
- Verimlilik ölçümü,
- Emniyet ve bakım,
- Güvenlik sistemleri (Yamak, 2007).

Hammaddeden başlamak suretiyle tüketicide son bulan TZY’de, çok fazla depo bulunmaktadır. Depoların düzgün bir biçimde kullanılması, TZ ve envanter yönetimini de daha verimli hale getirecektir. Bu doğrultuda, TZY’nin daha etkili olması için firelerden kaçınmak ve verimi yükseltmek için tüm TZ ağı içerisinde uygun depolarda en uygun depolama yönetimini uygulamak gerekmektedir.

Bir depoda yapılan işlemler aşağıdaki gibidir;

- Malları depodaki raflara yerleştirmek, envanter kayıtlarına işlemek ve etiketlemek,
- Ayıklama, yeniden gruplama, paketleme işlemleri,
- Malları müşterilere araçlarla göndermek, depo çıkış belgelerini(irsaliye vb.) hazırlamak,
- İşletmeye gelen malların teslim alınması, miktar ve kalite kontrollerinin yapılması,
- Siparişlere göre malları toplamak ve gönderim için hazırlamak,
- Malların bozulma, deforme olma ve benzeri zararlara uğramasını engellemek,
- Envanterdeki değişimler ile ilgili olarak diğer departmanlara (muhasabe, satış, üretim) bilgi vermek (Kobu, 2010).

Acar ise araştırmalarında, depolama işlemlerini, temel ve ikincil depolama işlemleri olarak gruplandırır. Bunlar aşağıdaki Tablo 3.3'de gösterilmektedir(Acar, 2010).

**Tablo 3.3:** Depolama Faaliyetleri

<b>Temel Faaliyetler</b>	<b>İkincil Faaliyetler</b>
Teslim Alma	İndirme ve Yükleme
Transfer (İç Taşıma)	Paletleme
Elleçleme	Adresleme
Stoklama	Etiketleme
Paketleme	İstifleme
Aktarma, Sevk Etme	Sipariş Toplama

Bu bağlamda envanter yönetimi, TZY, depolama yönetimi ve lojistik yönetimi kavramları birbiriyle etkileşimde olan ayrılmaz sistemlerdir. Bütün bu sistemlerin hatasız yapılması, minimum hata ve maliyetle, maksimum kar ve müşteri memnuniyetini sağlayacaktır. (Koçer, 1997)

Depolama yönetimi ise, stoklu ürünlerin kaydının tutulduğu, teslim alındığı, yerleştirildiği, sevk edildiği tüm süreçlerin yönetimidir. Verimli depolama yönetimi için aşağıdakilere dikkat edilmesi gerekir (Kütükçü, 2005);

- Dağıtım merkezlerinin coğrafi konumunun uygun bir yer olarak belirlenmesi,
- Otomasyonu teknolojilerinden yararlanılması,
- Depolama operasyonları dengeli bir yapıda bulunması,
- Bütün envanter hareketlerinin sistemde tanımlanması ve kaydedilmesi,
- Envanter miktarları TZ boyunca gerçek zamanlı olarak takip edilmesi şeklindedir (Küçük, 2011).

### **3.2.2.2.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Lojistik Yönetimi**

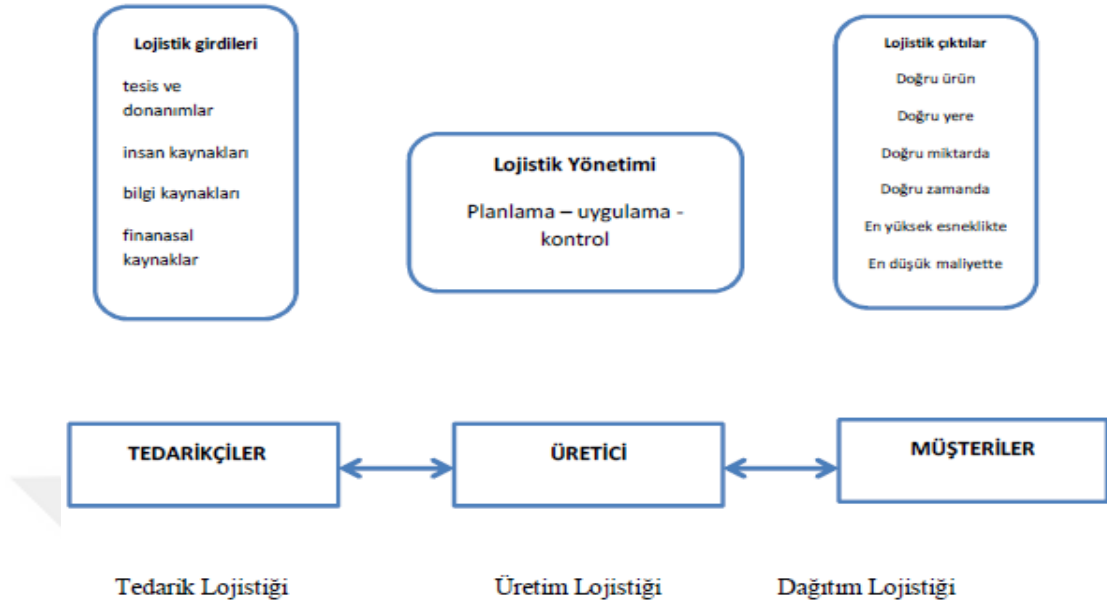
Firmaların ve bilimsel çalışmaların dikkatini çekmeye başlayan lojistik kavramı seri üretimin artması ve üretim sistemlerinin fazlaşması ile birlikte ciddi anlamda değer kazanmıştır. Çünkü firmalar, ürünlerini en hızlı ve doğru koşullarda müşteriye ulaşmasını istemektedir.

Küresel rekabet koşullarında firmalar müşterileri için en kaliteli hizmeti vermek zorundadırlar. “Lojistik sistemi” de bu doğrultuda uygun konumda, uygun zamanda uygun ürün kombinasyonu ile müşteriye en kaliteli hizmeti vermeyi amaçlamaktadır. Mileff ve Nehez çalışmalarında, müşterilerin farklılaşan ihtiyaçlarının gelişiminin, mühendislik, iş ve lojistik sistemlerinin değişimine neden olduğunu düşünmektedirler. (Şenol, 2011)

Lojistik hizmet kavramı, müşteri talep ve ihtiyaçlarına uygun olarak, üretimden başlayarak tüketime kadar hammadde, mamul, yarı mamul ve bazı bilgilerin verimli ve etkin bir biçimde, akışı ve depolanmasıdır denebilir (Yamak, 2007). Diğer bir ifadeyle, lojistik, ürünlerin üretimden başlayarak tüketiciye ulaştırılması aşamasına kadar geçen tüm aşamaları kapsamaktadır (Kesim, 2010). Küçük’e göre ise, lojistik, depolamada dahil olmak üzere, TZ’de gerçekleştirilen bütünsel faaliyetlerdir (Küçük, 2011). Bu noktada, lojistik sistemi üreticiden tüketiciye kadar ki geçen bütün süreçlerde ürüne değer katan ve bu nedenle yönetilmesi gereken bir kavramdır.

Lojistik kavramının temelinde envanter bulundurma vardır (Acar, 2010). Lojistik kavramı içerisine, taşıma, müşteri hizmeti, talep tahmini, envanter kontrol, depolama, malzeme aktarma, sipariş işleme, dağıtım iletişimi, satın alma, ambalaj,

parça ve servis desteği, iade ürünler girmektedir (Yamak, 2007). Şekil 3.8’de üç aşamada gerçekleştirilen lojistik yönetimi gösterilmektedir.



Şekil 3.8: Lojistik Yönetimi

Yukarıdaki şekilden de anlaşılacağı gibi, lojistik girdilerinin yönetimi, müşteri memnuniyeti ile neticelendirilmektedir. Lojistik yönetimin veriminin artması için tüm bu süreçlerin hepsi birbirleriyle bütünleşerek, uyumlu hale getirilmeleri esastır. Lojistik yönetiminin faydalarını anlatmak gerekirse;

- Dağıtım maliyetleri düşer,
- Üretici ve tüketici arasındaki uyumunu güçlendirir,
- Satışları yükseltir,
- Fiyat istikrarına olumlu katkılar yapar (Kesim, 2010).

Bunlar dışında lojistik hizmetler, TZ ‘de bütün lojistik faaliyetlerin tek bir sorumlu firmada birleşmesini amaçlayarak firmaların asıl faaliyetlerine odaklanmalarını da sağlamaktadır.

### 3.2.2.3. Tam Zamanında Üretim Sistemi

Tam zamanlı üretim (TZÜ) sistemi, stoksuz üretim ve sıfır envanter gibi isimlerle de bilinmektedirler. Toyota firması tarafından oluşturulan sistem; 1970'lerde yaşanan petrol krizinden sonra pek çok petrol şirketi tarafından uygulanmaya başlanmıştır. Japonların yönetim felsefesine göre envanterler, kaçınılması gereken zararlı unsurlardır. Japonların bu çabalarının merkezinde iki felsefe yatmaktadır. Bunlar;

- Savurganlığın yok edilmesi
- İnsana saygıdır (Demir ve Gümüšoğlu, 2009).

TZÜ felsefesi, maliyeti çoğaltan faydasız işlemler ile süreçlere bir değer katmayan işlevleri yok eder. Bundan dolayı, tam zamanında üretim, yalın üretim ve stoksuz üretim gibi disiplinlerden oluşur. TZÜ sisteminin ortaya çıkmasının nedenleri ise Yamak şöyle ifade etmiştir;

- Müşteri taleplerine uygun üretim yapılacaktır,
- Rekabet en üst düzeydedir,
- Talep, birçok ürün için doyma noktasına erişmiştir,
- Hemen hemen müşteri sayısına yakın talep oluşmaktadır (Yamak, 2007).

TZÜ 'nün dayandığı görüşler ise;

- Üretim hızı talep değişimlerine tam uymalıdır
- Müşterinin talebi neyse o kadar üretilmelidir.
- İşçilik, malzeme ve kapasite kaybı sıfır olmalıdır
- Hazırlık süreleri çok az olmalıdır
- Iskarta oranı neredeyse sıfır olmalıdır
- Personel eğitimine önem verilmektedir (Kobu, 2010).

Firmaların en az maliyetle envanterleri yönetme çabası neticesinde TZÜ sistemi gelişmiştir. TZÜ prensibinin temel hedefleri, sıfır hata, sıfır envanter, sıfır hazırlık zamanı, sıfır makine arızası, sıfır taşıma, sıfır temin zamanı şeklindedir (Gürçay, 2012). Tüm bu süreçlerin sıfır hata ile ilerlemesi çok karmaşık ve entegre sistemleri gerektirmektedir. Demir ve Gümüšoğlu çalışmalarında, TZÜ'deki sürecin zorluğu, fiziksel kaynakların temini, depolanması, ardışık üretim firmalarında verimliliğin sağlanması, bakım ve onarımı gibi faaliyetlerin tasarımı, etkili bir satış sistemini

gerçekleştirilmesi çalışmalarının koordinasyonunu şeklinde ifade etmektedir (Demir ve Gümüşoğlu, 2009).

Tüm bu çalışmalardan da anlaşılacağı gibi, TZÜ sistemi, hatayı yok etmeyi esas amaç olarak gören, sistemde gerekli malzemelerin, sıfır stokla, ihtiyaç kadar sisteme entegre edildiği bir yapıdır. TZÜ sisteminin sağlayacağı yararlar ise;

- Üretim sürecini basitleştirmek,
- Üretim fazlalıklarını azaltmak,
- Ürün tasarımında finansal üretimin ön plana alınması,
- Doğru veri elde etmeye çalışmak,
- Personelin katılımını sağlamak,
- Envanterler miktarlarını düşürmek (Gürçay, 2012).

TZÜ sistemi çalışmaları, Kanban sistemi ile gerçekleştirilmektedir. Kanbanın esas hedefi, operatörler için görsel iletişim sistemi sağlayarak hangi ürünün ne kadar üretilmesine, ne zaman durmasına veya değiştirmek gerektiğine karar vermektir. TZÜ'nün temel mantığı bir ürünün ihtiyaç olmadan üretilmemesi prensibine dayalıdır (Demir ve Gümüşoğlu, 2009). Kısaca, TZÜ sistemi, senkronize üretimdir. Belli bir hedefi gerçekleştirmek üzere bir araya gelmiş bileşenlerin aynı tempoda ve uyumlu bir şekilde çalıştığı sistemdir (Yamak, 2007).

#### **3.2.2.4. Malzeme İhtiyaç Planlaması**

Malzeme ihtiyaç planlaması (MİP) ya da Material Requirement Planning (MRP), hammadde, malzeme, bileşen parçalar vb. gibi bağımlı ve bağımsız envanterin çizelgelenmesini içeren bilgisayar kullanılarak tasarlanan bir sistemdir. Moustakis ise, MRP'yi malzeme ihtiyacını ve firmadaki tüm departmanların karşılıklı taleplerini hesaplayan, zamana bağılı, planlama öncelikli bir teknik olarak açıklamıştır (V. Moustakis, V. Materials Requirements Planning – MRP, 2000).

MRP 1960'larda ABD'de malzeme ihtiyaçlarının giderilmesi ve üretim planlamasına bilgisayarlı ile desteklenmiş olarak ortaya çıkmıştır. Sonraları MRP II ve ERP isimleri alarak genişletilmiştir.

Günümüzde pazardaki değişken durumlar nedeniyle klasik envanter yönetim modellerinin kullanımını eskisi kadar çok değildir. Bilgisayar destekli modern envanter

yönetimi, kritik envanter kararlarını oldukça hızlı ve etkin bir şekilde ortaya koymaktadır. Firmaların dalgalı talep ve tedarik durumlarında envanter ile ilgili hatasız kararları vermesi kritik derecede önem arz etmektedir. Küresel ekonomi dünyasında, rekabette başarılı olmak için hızlı ve doğru karar vermek firmalar için olmazsa olmaz bir kavramdır. MRP'nin esas amacı, ürün, yarı mamul, ham madde arasındaki ilişkiyi belirlemek, üretim aşamaları içerisinde bütün ürünler için planlama yapmak ve doğru sipariş verme miktarlarını tespit etmek, envanter maliyetlerini düşürmek, iş akışını iyileştirmek, malzeme ve parçalarının bulunmamalarını gidermek, daha güvenli teslim planlarını hayata geçirmek ve müşteri hizmetlerini daha da iyi noktaya taşımaktır. Aslında MRP, sipariş teslim sürelerinin ve envanterleri en uygun hale getirilmesine çalışmaktadır. Bu gibi amaçları başarı olması için MRP üç temel faaliyetle ilgilenir. Bunlar;

- Öncelikle planlama ve kontrol,
- Sipariş planlaması ve kontrolü,
- Planlanan kapasite ihtiyaçları için temel provizyon ve firma planı oluşturması (Demir ve Gümüşoğlu, 2009).

Ayrıca, MRP, her ürün veya bileşen için daha ayrıntılı bilgiler verir ve sipariş süreçleri bu sistemle etkin bir şekilde izlenir.

MRP tüm sistemle uyumlu çalışan bir envanter yönetim modelidir. MRP hem süreçteki tüm girdi ve çıktıları yönetir hem de bunlardan etkilenir. MRP'nin üretim aşamasındaki etkileşimi, Şekil 3.9'da gösterilmektedir.



**Şekil 3.9:** Üretim Yönetimi Sürecinde MRP

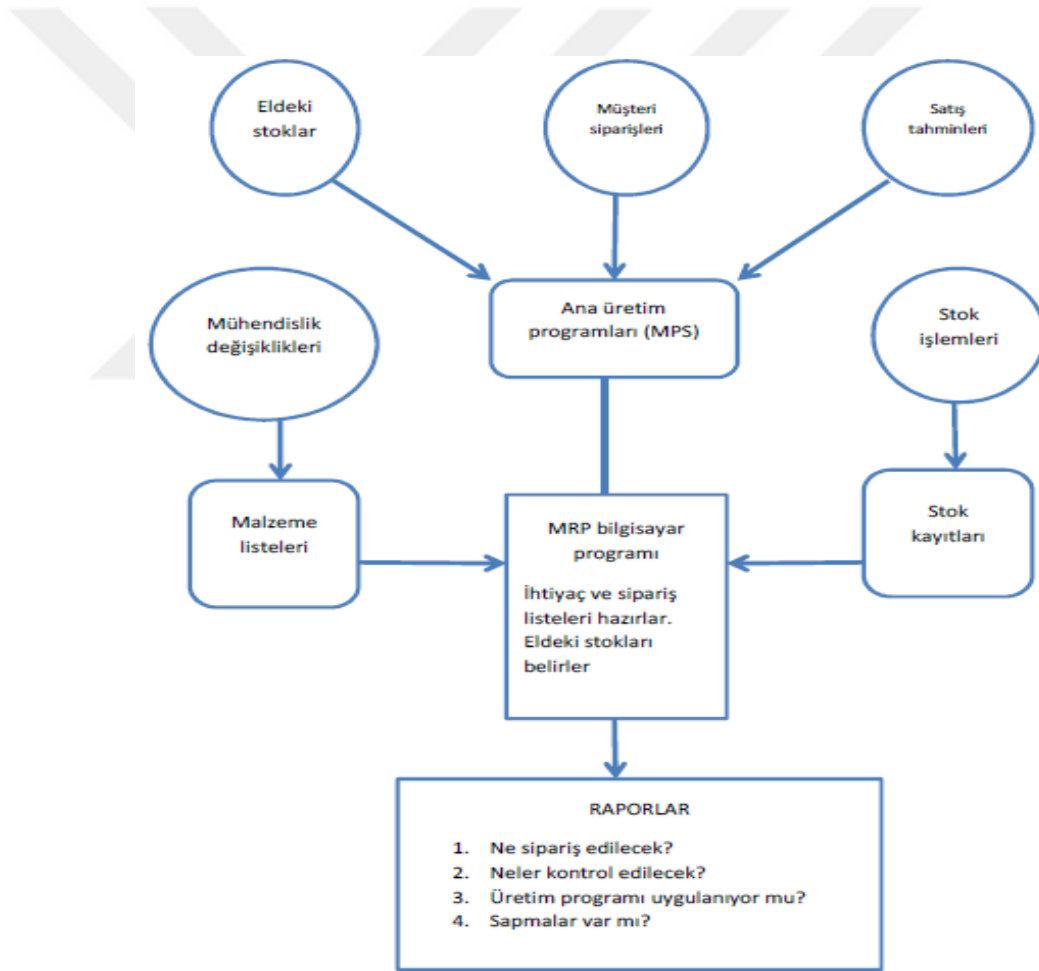


MRP sisteminin etkin olmasında onu destekleyen iki program mevcuttur;

- Ana üretim programı MPS (main production schedule)
- Kapasite ihtiyaçlarının planlanması CRP (capacity requirement projection)

Etkili bir ana üretim planının geliştirilmesi, üretim planlaması ve kontrolünde en kritik elemandır. Kapasite ihtiyaçlarının planlaması ise, MRP ile üretim kapasitesi arasında bir analiz yapabilmek için ortaya konulan çabalardır (Demir ve Gümüşoğlu, 2009).

Bir üretim firmasında MRP uygulanması için gerek duyulan faaliyetler ve bilgi akışı Şekil 3.10'da gösterilmiştir (Kobu, 2010).



**Şekil 3.10:** Bir İmalat İşletmesinde MRP Yönteminin Uygulanmasında Faaliyetlerin Akışı Diyagramı

MRP sistemi düzenli şekilde uygulanabilmesi için, MRP'yi destekleyen programlar ve firmaya uygun bilgisayar destekli MRP programlar bir arada

olmalıdır. MRP'nin dayandığı ana fikirleri ise, Küçük aşağıdaki şekilde ifade etmektedir;

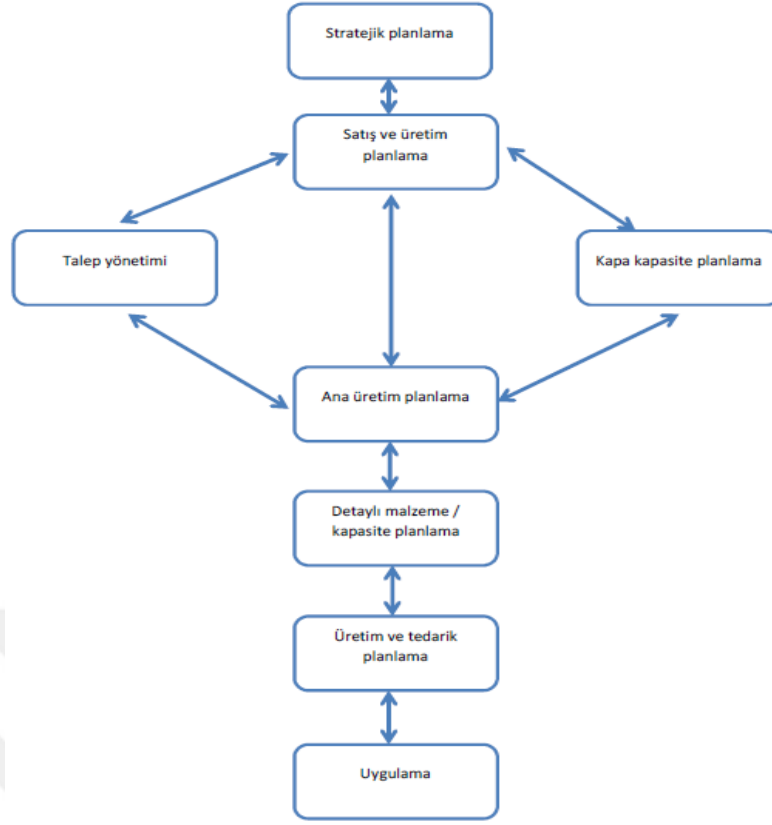
- Üretim hızları talep değişimlerine eksiksiz bir biçimde uymalıdır.
- Müşterilerin sipariş miktarından fazla üretim olmamalıdır.
- Malzeme, işçilik ve kapasite kayıpları sıfıra yakın olmalıdır.
- Hazırlık zamanları en az şekilde olabilecek duruma getirilmelidir.
- Fire oranları neredeyse sıfır seviyesine getirilmelidir.
- Personellerin eğitilmesine, sisteme destek verecek hale getirilmesine önem verilmelidir (Küçük, 2011).

MRP sisteminin en önemli özelliklerinden biri eğer iyi tasarlanmış ise değişimlere karşı hızlı hareket yeteneğinin gelişmiş olmasıdır. Üretim planlarında veya diğer envanter verilerinde olabilecek en ufak bir değişikliğe karşılık olarak MRP sistemi tüm ihtiyaçlarını yeniden hesaplama ve değişen öncelikleri belirleme yeteneğine sahiptir.

Üretim kaynakları planlaması (ÜKP) veya manufacturing resource planning (MRP II), ilk defa IBM tarafından 1968 yılında ortaya çıkarılmıştır, özellikle 1980'li yıllarda, üretim firmalarında, bütün kaynakların etkili bir şekilde planlanması ve izlenmesini gerçekleştiren, bütün firma fonksiyonlarında organize bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Teknik olarak MRP II, MRP'den daha gelişmiş bir versiyonudur ve firmanın finansal yönetimi, insan kaynakları, bilgi sistemleri ve satışlar gibi departmanları ile ilişkilidir (Kesim, 2010).

MRP II, MRP'nin eksiklerini dikkate alıp ortaya çıkarılmış bir üretim ile envanter yönetim programıdır. MRP II başlarda bir envanter yönetimi olarak ortaya çıkarılmış, sonrasında sistemin ana amacı üretim planlamaya kaymıştır (Güneş, Firuzan, 1999).

MRP II'nin iş akışı Şekil 3.11'de gösterilmektedir(Küçük, 2011).



**Şekil 3.11:** MRP II'nin işleyişi

MRP II 'nin başarıya ulaşabilmesi için gerekli koşullar;

- Firmaların stratejik öncelikleri sistem içerisinde yer alması,
- Pazar şartları değiştikçe değişebilen esnekliğe önem veren bir stratejinin olması,
- Üretim kaynaklarının planlaması sistemlerinde kullanılan ve oluşan bilginin ilişkisel ve dinamik değerlerinin anlaşılması,
- Dinamik veri akışları ile bütün bilgilerin her aşamada bütünleştirilmesi,
- Firmalarda eğitim programlarının yapılması,
- Fazla karmaşık bir teknoloji yerine firmaların hedefleri doğrultusuna uyan bir teknolojinin kullanılması,
- Üretim kaynaklarının planlaması ile oluşturulan verilerin yorumlanmasına yönelik eğitim planlarına yoğunluk verilmesidir (Güneş,Firuzan, 1999).

MRP ve MRP II sistemleri, üretim bilgilerinin ayrıntılı ve firma bilgi kaynakları ile ilişkili olduğu için firmaya kurumsal avantaj sağlarlar.

### 3.2.2.5. Kurumsal Kaynak Planlaması

Firmaların yeni yönetim ve süreç yaklaşımları geliştirmelerinin bir nedeni de bilgi ve üretim teknolojilerinin etkili bir şekilde gelişmesidir. Böylece firmalar, yönetim ve üretim süreçlerinde kaynaklarını en etkili bir şekilde kullanmaktadırlar.

Dünyada 1990'lı yıllarda kullanılmaya başlanan kurumsal kaynak planlaması (KKP) ya da enterprise resource planning (ERP), son dönemlerde çok büyük gelişmeler kaydetmiştir. ERP günümüzde kurumların bütün değer zinciri ile etkin etkileşim kurabileceği bir sistemdir. Başkac ve Çetişli araştırmalarında ERP'nin neden ortaya çıktığını aşağıda özetlemişlerdir;

- Bilgi teknolojilerinin gelişimiyle sağlanan imkânlar,
- Küresel rekabet,
- Uluslararası dağıtım zincirlerinin artması,
- Çok tesisli olan organizasyonların iyi kontrol edilmesi ihtiyacı,
- Üretim politikalarındaki rekabetler ile ilgili olan değişimler ( Başkac ve Çetişli, 2003).

En geniş tanımlamayla ERP, firmaların coğrafik olarak farklı konumlarda olan fabrikalarının, bunların tedarikçilerini ve dağıtım merkezlerinin yada depolarının kaynaklarını eş zamanlı olarak planlamasıdır. Firmaların tedarik edip dağıtıma kadar tüm iş akış evrelerini bütün olarak bir veri yönetim sistemi desteği ile kapsamlı yönetmesini gerçekleştiren, modüler yapısı bulunan bir yazılım paket programıdır. Dünya genelinde başlıca ERP sağlayıcıları, SAP AG, Oracle Corp., Lawson Software ve J.D. Edwards &Co.'dur (Aydoğan, 2008).

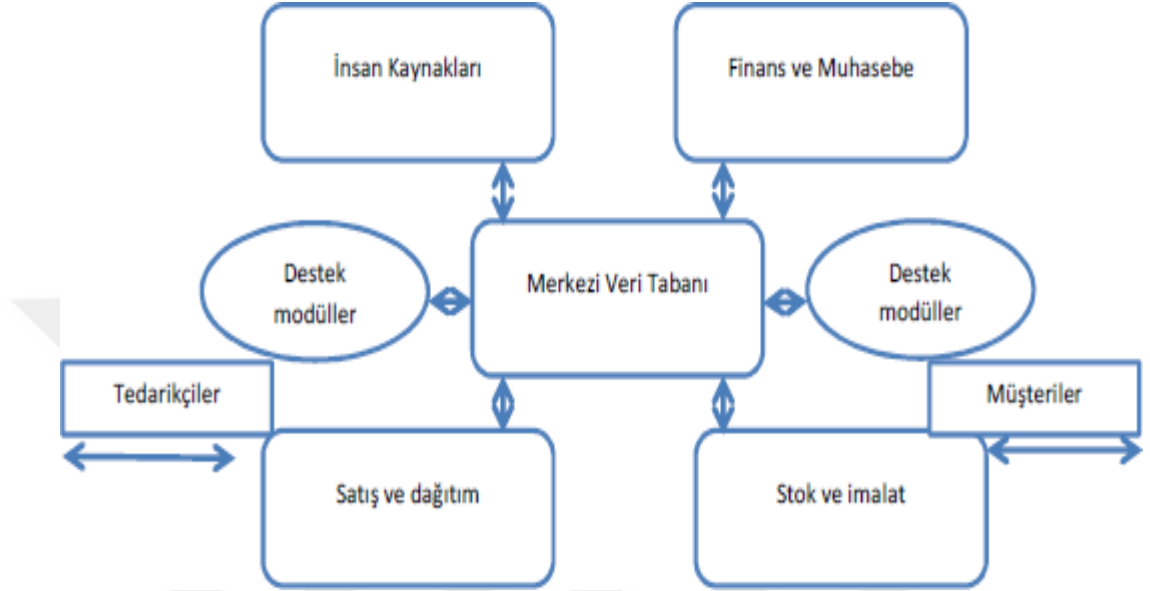
ERP sistemlerinin temel hedefi, MRP ile MRP II sistemlerinin unsurlarını; satış ile pazarlama, lojistik, finans, insan kaynakları benzeri departmanlarda beraber çalıştığı başka uygulamalar vasıtasıyla uyumlu hale getirmektir. ERP sistemi, muhasebe ile finans, satın alma, üretim planlama, kalite, envanter yönetimi, lojistik, insan kaynakları, müşteri ilişkileri, pazarlama gibi çok fazla departmanı bütünsel olarak ele alır. ERP sistemleri, hastanelerde hasta kayıtları, eğitim kurumlarında öğrencilerin yönetimi veya perakendecilikte yüksek hacimli olan ambar idaresi gibi firmalara da destek verir. ERP sistemleri, esnek bir yapıya sahip olan sistemlerdir ve

firmalarda kendi içindeki süreçlere entegre edilmiş olmalarını gerektirirler (Şen, 2008). ERP sistemlerinin bazı tanımlayıcı nitelikleri aşağıdadır;

- ERP programları kurulum sırasında ihtiyaçlara göre özelleştirilebilir.
- Temel iş süreçleri için çözüm teklifleri sunmaktadır.
- Bütün departmanlarla kullanıldıkları için yüksek seviyede işlevsel olan bir yapıdır.
- ERP bir uygulama yazılımıdır.
- Hem ana bilgileri hem de iş süreçlerine ait bilgileri içeren bütünleşik bir bilgi tabanıdır.
- ERP programları dünya genelinde, ülkeler ve bölgelerden bağımsız olarak çözümler sunmayı hedeflemiştir.
- Temel ERP programları dünyada kullanımları sayesinde bazı sektörleri değil bütün sektörleri amaç edinmiştir.
- ERP programları tedarik yönetimleri, sipariş yönetimleri ile ödeme işlemleri gibi iş aşamalarını destekler (Şen, 2008).
- Firmada iyi uygulanan ERP sistemi ile birlikte;
- Tüketicie daha iyi hizmet verilir,
- Satışlar ve kâr yükselir,
- Fiyat politikası daha hatasız olur,
- Tahmin daha hatasız yapılır,
- Kalite ve performans artar,
- Müşteri memnuniyeti yükselir,
- Daha etkili kaynak ve envanter kullanımı sağlanır,
- Zamanında teslim ve izlenebilirlik artar (Aydoğan, 2008).

Sonuç olarak ERP, firmaların stratejik hedefler ışığında müşteri beklentilerini en uygun biçimde karşılayabilmek için farklı coğrafi konumlarda var olan tedarik, üretim ile dağıtım kaynaklarının verimli bir şekilde planlanması, koordinasyonları ile kontrol edilmeleri unsurlarını bir arada bünyesinde barındıran bir sistemdir.

ERP programları çok fazla modülden oluşmaktadır. Modüllerden bazıları temel modüller iken bazıları da taleplere bağlı olarak oluşturulan modüllerdir. Bu modüller her iş birimi için geliştirilen etkili yazılımlardır. Şekil 3.12’de ERP sistemlerini temel modülleri kullanılıp sistemlerin genel idaresi açıklanmaktadır (Aydoğan, 2008).



**Şekil 3.12:** ERP'nin Temel Modülleri ve Genel Yapısı

Modern envanter yönetim modellerinden ERP, bilgi teknolojilerinin üretim ve envanter yönetim modellerine getirdiği en son yaklaşımdır ve gün geçtikçe ERP kullanım oranı artarak devam etmektedir. Küreselleşen ekonomi ile, firmaların değişik coğrafik konumlardaki üretim alanlarını yönetme zorluğu, firmaları ERP sistemini kullanmaya zorlamıştır (Aydoğan, 2008). ERP kullanımının zorunlu hale gelmesinin bir nedeni de ürünlerin ve süreçlerin farklılaşması ve müşteri memnuniyetinin firmaların gelişimi için en önemli kriter olmasıdır.

## 4. YENİLİK

### 4.1. Yenilik

Yenilik, Latince’ de “innovore” kelimesinden türemiş ve yeni yapma, yenilenme ve değiştirme anlamlarını içermektedir (Narayanan, 2001). OECD ve AB’ne göre ise yenilik, süreç olarak, bir fikri satışı yapılabilir ürün ya da hizmete, yeni ya da geliştirilmiş bir üretim ya da dağıtım metoduna dönüştürme anlamına gelmektedir (Yeşil vd, 2010). Başlangıcı sanayi devrimi ile olan artarak hızlanan modern ekonomik gelişme, bilim ve teknolojinin hızı ve ısrarlı bir şekilde kendini geliştirmesiyle devamlılık kazandı. Teknolojik yeniliklerin ana güçlerinden biri de finansal büyümenin ve rekabet gücünü sürekli kılmaktır (Oğuztürk, 2003). Teknolojik yeniliğin önemli özelliklerinden biri de çabuk eskimesi ve durmaksızın sürekli olarak ilerlemesidir . Teknolojik yenilikler hem ürün, rekabet ve süreçlerdeki değişimlere hem de piyasalardaki değişikliklere sebep olabilir (Şahin vd., 2007). Solow ve sonraki bazı araştırmacıların çalışmalarında, başta batılı ülkeler ile birlikte tüm dünyada büyük refah yükselmesine neden olarak teknolojik değişim ve teknolojik deneyim göstermişlerdir (Karaöz vd., 2003). Günümüzde ucuz iş gücü veya ölçek ekonomisi ile avantaj sağlama düşüncesi tarihe karışmıştır ve artık stratejik bir vizyon ile yapılan yenilik ve iyileştirmeler gerçek avantajlı yol olarak kabul görmüştür (Mercan, 2004). Eskiden yenilik kavramı, birisinin bir fikri ticari faydaya çevirmesi veya zeki bir kişinin buluş yapması anlamındaydı fakat günümüz bu kavram değişmiş ve özellikle iş dünyasında yenilik bir sefere mahsus değil tekrarlanabilen, sistemleşebilen ve şirket bünyesine entegre edilebilen bir süreç olarak tanımlanmıştır (Şahin vd., 2007). Porter, girişimcilik ve yenilik ile alakalı olarak şans faktörüne de yer vermekle birlikte, yeniliğin ulusal avantajın kalbi olduğunu ve rasgele olmadığını belirtmiş, bir sanayinin başarısının tahmin edilebilir olmasının mümkün olduğundan bahsetmiştir ( Oğuztürk, 2003).

#### 4.1.1. Yenilik Kavramı

Yenilik terimi, küçük gelişmeler sayesinde endüstrinin dönüşümüne sebep olan önemli buluşlara kadar çok geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu sebeple, yeniliği radikallik düzeyine ve sebep olduğu etki düzeyine bağlı olarak radikal ve kademeli yenilikler olarak iki şekilde sınıflandırmak mümkündür (Özen vd., 2007).

Yenilikçi firmalar yeniliklerini kendi kendilerine veya diğer kurumlar ile işbirliği yaparak veya diğer firmaların geliştirdikleri yenilikleri benimsemesi ile gerçekleştirebilirler (OECD, 2005 Akt. Terzioğlu vd., 2008). Yenilikler sayesinde yeni iş alanları oluşacak ve mevcut kaynaklar daha etkin kullanılacaktır. Böylece iş bulma oranları da artacak ve ülke ekonomisi olumlu yönde etkilenecektir (Galanakis vd., 2000 Akt. Duran vd., 2009). Yenilikçilik, firma içi uygulamalar, dış ilişkiler veya işyeri organizasyonunda yeni veya önemli seviyede iyileştirilen bir ürün veya süreç, yeni bir pazarlama taktiği ya da yeni bir yönetimin gerçekleştirilmesi şeklinde tanımlanmaktadır (OECD ve Eurostat, 2006 Akt. Özen vd., 2007). Yeni fikirlerin örgütte mal, hizmet ya da sürece dönüşmesi hem yaratıcı hem de yenilikçi bireyler aracılığıyla sağlanmaktadır (Duran vd., 2009).

Yenilik, faydalı ve yeni bir ürünün oluşturulması, pazara sunulması ile ilgili bilginin kullanımını kapsayan bir süreçtir. Kısaca, bir fikrin buluşundan, uygulamasına kadar sürdürülen süreci ifade eder. Ar-ge ve üretim aşamaları da yenilik sürecidir. Bugünkü yüzyılda pazar koşullarını ve gereksinimlerini hissetmek, sezmek, özgün, farklı ve belki sıra dışı ürünler geliştirerek pazarlamak gerekmektedir (Satı vd., 2011). Pazara sunulan yeni ürünler bazen piyasayı hiç etkilemeyebilir. Yeni bir ürün, eğer pazardaki başka bir ürünün ikamesi değilse başka ürünleri etkilemesi zordur (Oğuztürk, 2003).

Yenilik süreci üç ana başlık altında toplanabilir. Bunlar; saldırgan, savunmaya yönelik, taklitçi ve bağımlı stratejilerdir. Saldırgan yenilik stratejileri; yeni bir ürün veya üretim sürecini rakip firmalardan daha önce geliştiren ve pazara sunan, teknik alanda ve pazarda lider konumda olmak için geliştirilen bir strateji türüdür. Saldırgan yenilik stratejisi yüksek risk taşımaktadır. Savunmacı yenilik stratejileri; teknik değişimin gerisinde kalmayan fakat dünyada birinci olmayı da hedeflemeyen firmaların uyguladığı stratejidir. Riski ise saldırgan yenilik stratejisi



uygulayan firmalara göre daha düşüktür. Taklitçi ve bağımlı yenilik stratejileri; taklitçi stratejiyi izleyen firmalar yenilikleri belirli bir mesafeden izler, mevcut teknolojilerini ve bilgi kullanmaya devam ederler. Patent gideri veya diğer giderleri yeniliği getiren firmadan daha düşük olabileceği gibi yeni pazarlar bulduğunda karı daha yüksek olabilmektedir. Bağımlı stratejiyi izleyen bir firma ise, ürün tasarımı veya Ar-Ge için maliyet harcamadan büyük firmalara bağılı bir atölye gibi çalışmaktadırlar.

Yeniliği uygulayan firmalar; verimli, karlı ve rekabet gücü yüksek olduğu gibi finansal yönden de güçlü, kendisini geliştiren ve küresel rekabet avantajı kazanan firmalardır ( Satı vd., 2011).

#### **4.1.2. Yeniliğin Önemi**

Günümüzün en temel özelliği yoğun rekabet ortamı olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Hemen hemen her ürün ve hizmetin fiyatı rekabet sonucu düşmekte, bu gelişmeler de elbette ki toplumların refah seviyesini arttırıp yaşam kalitesini yükselmekte ve tüketicilere yarar sağlamakta fakat her tüketici aynı anda üretici olarak da ekonomide yer aldığından kendisini bu yoğun rekabetin içerisinde bulmaktadır. Örneğin çalıştığı firma belli ürünlerde rekabet üstünlüğünü kaybedince firmadaki giderleri kısmak için eleman çıkarma yolu seçmektedir. (Fransa Parlamentosuna sevk edilen “henüz bir firmadaki iki yılını doldurmamış elemanların gerekçe gösterilmeden işten çıkarılabilmeleri” konulu yasa işte böyle bir ihtiyaçtan kaynaklanmakta idi.) (Kavrakoğlu, 2006).

Büyük değişimler kimi insanlar tarafından meydan okuma gibi algılanırken kimileri için de bir tehdit kılığına bürünebilir. Ancak yenilik daha az korkutucudur, çünkü kendisini hileli bir kılığa sokmamaktadır. Başlangıçta sistemin baştan aşağı bir değişimi değildir. Artımsal yeniliğin çoğalıp yükselerek sonuçta daha büyük bir şeye dönüşebileceği doğrudur. Gerçekte, organizasyonun amacının ve kimliğinin uygulanacağı bir seviyeye kadar da işi götürebilir. Bu sonuçta radikal bir reforma dönüşebilir ya da başka bir organizasyonun kurulmasıyla sonuçlanabilir. Fakat yenilik ruhu devrimsel değil, evrimseldir. Japon atasözünde denildiği gibi “Bir kişiye yüz adım atmayı öğreteceğime yüz kişiye bir adım atmayı öğretirim daha iyi...” (Küsbeci, 2013).

Yenilikçi ve rekabetçi firmaların fazla olduğu ülkeler, eğitilmiş ve endüstrinin ihtiyacı olan özelliklere sahip insanları daha iyi kullanmaktadır ve ihtiyacı olan personelin yetiştirilmesi için uzun vadeli eğitim planları düzenlenmektedir. (Korkmaz, 2004).

Türkiye'nin gündemindeki en önemli konuların birisi de rekabettir. Bunu en yoğun şekilde hisseden sektörlerin başında hazır giyim sektörü gelmektedir. Düşük katma değer yaratan bir iş alanı olduğundan dolayı, rekabet maliyet bazında yaşanmaktadır. Asgari ücreti bile karşılayamayacak düzeyde bir gelirle çalışıldığından, 'gelişmemiş yöre' istisnası ile kurtulacağı sanılmaktadır ancak o bile yeterli gelmemektedir. Yoğun baskılardan dolayı KDV indirimi gelmektedir fakat onunda faydası olmamaktadır (Kavrakoğlu, 2006).

Maliyetleri bizden daha yüksek olan İtalya tekstilde, daha fazla ihracat yapılmaktadır. Demek ki rekabet, hazır giyim ve tekstil gibi düşük katma değerli bir sektörde bile yalnız maliyetle ilintili değildir. Daha da çarpıcı bir örnek verecek olursak: Almanya dünyanın ihracat lideridir ve yıllık ihracatı 1 trilyon dolardan fazladır. Ancak Almanya işçiliğinin en pahalı olduğu bir ülkedir. Vergileri Avrupa'nın en üst düzeylerinde, hatta dünyada en üst düzeydedir. Çevre ile ilgili yaptırımları; işçi sağlık koşulları ve iş güvenliği en ileri düzeydedir. Fakat bütün bunlara rağmen Almanya ihracatta dünya şampiyonudur. Demek ki rekabet gücü maliyetlerle ilgili bir kavram değildir. Benzer işleri İsveç, Japonya, Hollanda ve Singapur için de söylemek mümkündür. Bu ülkelerde de birçok şey pahalıdır fakat yüksek rekabet gücüne sahiptirler. Çünkü rekabet üstünlüğü ucuz emeğe bağlı değil, beyin gücüne ve yaratıcılığa bağlıdır. Rakiplerinden daha üstün niteliklere sahip, yeni, ilginç, dayanıklı, farklı, kullanışlı ürün ve hizmetleri sunanlar para kazanabilmekte başaramayanlar ise ağlaşmakta ve bir süre sonra firmasını kapatmak zorunda kalmaktadır (Kavrakoğlu, 2006). Rekabet üstünlüğünü sağlayabilmek için yenilik, farklılık, yaratıcılık, gibi kavramlar üzerinde durmak gerekir ve yenilik kavramının firmalara aşılması gerekmektedir.

#### **4.1.3. Yenilik Çeşitleri**

Yenilik çeşitleri genel olarak; ürün yeniliği süreç yeniliği, pazarlama yeniliği, organizasyonel yenilik ve radikal veya kademeli yenilik şeklinde ifade edilebilir

(Şahin vd., 2007). OECD yeniliği, ürün ve süreç yeniliği şeklinde iki temel gruba ayırmıştır. Ürün yeniliği mal veya hizmet olarak iki kısma ayrılarak bir ürünün özelliklerinin artırılıp benimsenmesi veya ticarileştirilmesidir. Süreç yeniliği ise; yeni bir üretim ve dağıtım tekniğinin piyasaya sunulması şeklinde olup teknolojik ve örgütsel yenilikler olarak iki alt grupta değerlendirilirler (Karaöz vd., 2003).

#### **4.1.3.1. Ürün Yeniliği**

Ürün yeniliği, teknoloji veya yeni bilgi kullanılarak ya da mevcut bilgi ve teknolojilerin yeni kullanımları veyahut bunların bir kombinasyonuna dayanır (Özen vd., 2007). Bu yeniliğe örnek olarak nefes alabilen cep telefonunda kameralar, tekstil ürünleri, yeni işlevli gıda ürünleri, banka ve fatura ödeme sistemleri gibi internet sistemleri örnek olarak gösterilebilir. Ürün yeniliği bir firmaya nadiren sektörel liderlik sağlamaktadır (Soylu vd., 2010). “Yeni ürün süreci, hızlı, yenilikçi, yaratıcı ve ucuz olmak için rekabettir” (Stahl & Schreiber, 1998, Akt. Mercan, 2004).

OECD, teknolojik ürün ve süreç yeniliklerini ürün ve süreçlerdeki önemli teknolojik gelişmeler olarak tanımlamıştır (Oyularan vd., 2007; Akt. Torun vd., 2009). Ürün yeniliğinde diğer yenilik türlerinde olduğu gibi yeniliğin yeni olması ve önemli derecede iyileştirmelere sahip olmasıdır (Şahin, 2009).

#### **4.1.3.2. Süreç Yeniliği**

Süreç yeniliği, yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir teslimat veya üretim yönteminin uygulanmasını ifade etmektedir. Bu yenilik, teknik, teçhizat ve/veya yazılımlar önemli değişiklikler içermektedir. Süreç yenilikleri kaliteyi arttırmak, birim üretim veya teslimat maliyetini azaltmak, yeni ya da önemli derecede iyileştirilen ürünler üretmek veya teslim etmek üzere öngörülerek tercih edilebilir (Özen vd., 2007). Bu yeniliğe örnek olarak otomasyon teçhizatı, lazer kesim cihazları, süreci ayarlanabilen gerçek zamanlı sensörler, otomatik ambalajlama gösterilebilir (Soylu vd., 2010).

#### **4.1.3.3. Pazarlama Yeniliği**

Pazarlama yeniliği, ürün tasarımı veya ambalajlanmasından ürün konumlandırılması, ürün tanıtımı veya fiyatlandırılmasındaki değişikliklere kadar

uygulanabilecek yenilik türü ve pazarlama yöntemidir (Özen vd., 2007). Bu yeniliğine örnek olarak vücut losyonunun şişesinin tasarımının temelden yenilenmesi gösterilebilir (Soylu vd., 2010). Pazarlama yenilikçiliğinde esas amaç satışları arttırmaktır. Aynı zamanda müşteri ihtiyaçlarına olumlu olarak cevap verme, yeni pazarlar oluşturma ve pazardaki mevcut ürünü pazarda yeni bir konuma getirme hedefi taşımaktadır (Şahin, 2009).

#### **4.1.3.2. Organizasyonel Yenilik**

Organizasyonel yenilik, firmanın ticari uygulamalarında, dış ilişkilerinde veya işyeri organizasyonunda yeni bir organizasyonel yöntem uygulanması şeklinde tanımlanabilir (Özen vd., 2007). Örneğin; firma faaliyetleri için entegre bir izleme sisteminin gerçekleştirilmesidir (Soylu vd., 2010). Yenilik yönelimli bir organizasyon çalışma gösterdiği çevreyi bir tahrik ve mücadele unsuru görüp, yeni fikirler uygulamaya, problemlere yeni yollar bulmaya, yenilik yapmaya, risk almaya, rakiplerine liderlik etmeye ve sürekli fırsat yaratmaya çalışır (Naktiyok, 2007).

## **4.2. Yeniliğe Teşvik Eden Faktörler ve Yenilikçiliğin Önündeki Engeller**

Yapılan araştırmalar neticesinde yenilikçiliğe teşvik eden birçok iç ve dış faktörler vardır. Sağlıklı bir yenilikçilik uygulaması şirketin yapısı, özelliği ve şirket liderinin yeniliği amaçlarına uygun olarak şekillendirilebilen bir prosestir. Tüm şirket çalışanlarının fikirleri ve yetenekleri ile doğrudan katılabilecek esnek bir sistem genel olarak geçerli bir yaklaşımdır (Yeşil vd., 2010). Yenilik, fırsat yaratma, lider işletme olma sürdürülebilir rekabet avantajı kazanma ve performans iyileştirmeye yarayan bir yöntemdir (Naktiyot, 2007).

Örgütsel yenilikçiliği etkileyen faktörler; bireysel, örgütsel ve çevresel faktörlerdir (Yeşil vd., 2010). Firmaların rekabet üstünlüğü sağlayabilmeleri için bazı temel rekabet unsurları vardır. Bunlar; stratejik etkinlik, yenilik yaratma, mal ve hizmet kalitesi, ortaklaşa rekabet, maliyet azaltma, süreklilik ve istikrardır (Şahin vd., 2007). Yenilikçiliği etkileyen en önemli bireysel etken, yüksek seviyede yetenekli ve becerikli olmaktır (Czinkota vd., 1996; Akt. Yeşil vd., 2010).

Yenilikçiliği etkileyen örgütsel faktör ise, radikal anlamda yapılan yeniliklerin mühendislik, pazarlama ve endüstriyel tasarım özelliklerini entegre edebilecek bir yapıda olması gerekmektedir (Boatwright vd., 2006; Akt. Yeşil vd., 2010). Çevresel faktörler bağlamında Scholl, yenilikçi ürün ve süreçlerin yaratılmasında üniversitelerle ortaklaşa çalışmanın önemli bir yeri olduğunu savunmaktadır (Scholl, 2005).

Firmalar, kendi dışında gelişen zihinsel sermayeden ve yeteneklerin transferi ile kalıcı bir yetkinlik kazanacak değildir (Satı vd., 2011). 1995 Avrupa Birliği raporunda yenilikçiliğe teşvik eden çevresel faktörler, firmaların içinde olduğu endüstri, finansal ve sosyal faaliyetlerinin tümü, eğitim ve yasal sistem kalitesi, patent konusundaki yasalar, araştırma yapmaya zemin hazırlamak ve yenilikçiliği destekleyecek hizmetlerin varlığına değinilmiştir (Yeşil vd., 2010). Örgütler dışsal çevre koşullarına uyabilmek ve dış çevreye cevap verebilmek için ürün, yapı, süreç, sistem ve stratejilerini sürekli yenileme ve değiştirmek zorunluluğuna sahip olmak zorundadır (Naktiyok, 2007). Yenilikçilik şans eseri oluşabileceği gibi, planlanabilen, disiplinli ve yoğun bir sürecin ürünüdür (Boatwright vd., 2006; Akt. Yeşil vd., 2010).

Bir firmanın yenilik yapabilmesi için örgütsel faktörlerin yenilikçi düşüncüyü benimsemesi gerekmektedir (Naktiyok, 2007). Firmaların yeniliği yönetememek ve yenilikçi fikirleri firmanın faydasına kullanamamalarının en temel nedeni, firmanın değişime direnç göstermesidir. Kısaca yenilikçiliğin önündeki diğer engeller ise; değişmekten korkmak, bilgi eksikliği, ekonomik sorunlar, liderlik sorunu, bürokrasi, bilginin paylaşılmaması, değişime en aşağıdan başlamamak, destek sistemlerinin eksikliği, çalışanlara özgürlük tanımamak ve müşteri fikirlerini göz ardı etmektir (Yeşil vd., 2010). Günümüzde firmalar artık sadece kendi ülke rakipleriyle değil farklı ülkelerdeki firmalarla da rekabet etme zorunda kalmaktadır. Bu durumda bir firma stratejilerini planlarken küresel düzeydeki rakiplerini de göz önüne almalıdır (Şahin vd., 2007). Yenilik son yıllara kadar pek çok firma tarafından yalnızca büyük firmaların uygulayabileceği bir olay olduğu yönünde yanlış bir şekilde algılanmıştır (Şahin, 2009).

### 4.3. Yenilik Yöntemi

OECD raporuna göre, ülkelerin yenilik yapabilme kapasiteleri ve yeniliği pazara başarılı olarak sunabilmeleri ülkelerin küresel rekabetçiliğini belirleyen önemli bir etmendir (Yeşil vd., 2010). Açıklık, düzenleme, amaç ve paylaşılan vizyona odaklanmak, stratejik düşünmeyle ile meydana getirilir. Yönetim, zamanını etkin olmayan stratejiye böler ise birbiriyle çelişen, boşa harcanan zaman ve sonunda da firmanın en sadık üyelerinin dahi cesaretini kırabilecek boyutlara varan olumsuz sonuçlar oluşabilir. Başarılı ve etkili alınan kararlar ise yöneticinin kendi yaratıcılıklarından gelmektedir (Satı vd., 2011). Yenilik yöntemi, yönetim işinin yapılış biçimini normalden farklı olarak büyük ölçüde değiştirerek örgütsel amaçları ileriye taşıyan her şeydir (Hamel & Bren, 2007; Akt. Soylu vd., 2010).

Yönetim, insan ve diğer kaynakların bir araya getirip örgütün amaçlarını etkin bir şekilde gerçekleştirmesidir (Güçlü vd., 2006). Yönetimin hedefi, ilk olarak çalışanların refahını sağlamak ve böylece işverenin refahını sağlamaktır (Taylor, 2005). İdeal yönetim biçimi, dengeli ve uyumlu bir yol haritası çizmek, insancıl bir tutum izlemek, bazen ise tatlı – sert yönetim tarzıdır (Özdemir, 1998). Yenilik yönetiminin itici gücü olan çalışanların yeniliğe fayda sağlayabilmeleri için güdülenme ortamına ihtiyaç vardır. Bundan dolayı çalışanları ödüllendirmek yenilikçi bir kültür yaratmanın önemli bir yoludur (Oke, 2007; Akt. Bülbül, 2012). Örgütte kültüre ilaveten yenilikçi düşünme ve eylemlerini destekleyecek ortam, süreç ve yapı olmalıdır (Pollock, 2008; Akt. Bülbül, 2012).

### 4.4. Yenilik ve Ar – Ge Çalışmaları

Yenilik, firmaların rekabet avantajı ele almasını, karlarını ve nakit akışlarını arttırmayı, rakiplerin önünde yer almasını sağlayan güçlü bir silah olarak ifade edilebilir (Şahin vd., 2007). Tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak yeni teknolojilerin geliştirilerek uygulanması, yeni teknoloji ile yakından ilgili faaliyetler ise AR-GE'nin sorumluluğundadır (Şahin vd., 2007). Yenilikçilik ileri seviyede Ar-Ge çalışması gerektirir ve bunları gerçekleştirmek için sermayeye ihtiyaç vardır (Czinkota vd., 1996). Ar-Ge çalışmalarının temel amacı; firmaların sürekli değişen çevre koşullarına uyumunu kolaylaştırmak, gelişme ve büyümelerini sağlamak ve

canlılıklarını sürdürmelerine yardımcı olmaktır (Şahin vd., 2007). İktisatçı olan Schumpeter' e göre ekonomik kalkınmaya sebep olan yenilikçilik aşağıdaki durumlarda ortaya çıkabilir;

- Yeni sektörlerin yaratılması,
- Yeni tüketim mallarının yaratılması,
- Yeni üretim yöntemlerinin yaratılması,
- Yeni endüstriyel örgütlenme biçimleri yaratılması (Oğuztürk, 2003).

Yöneticiler yeniliği gerçekleştirebilmek için bir vizyon geliştirmeli ve yenilikçiliğe teşvik etmeleri gerekmektedir (Salaman & Storey, 2002). Aynı zamanda yöneticiler, çalışanların yaratıcılıklarını geliştirmesini sağlamak için kendilerini güvende olduklarını hissettirmeleri ve iş yaparken onların risk almalarını destekleyip işlerde rutinin dışına çıkmalarını sağlamalıdır (Shalley and Gilson, 2004; Akt. Duran vd., 2009). Ar-Ge çalışmalarının, günümüz sert ve acımasız rekabet ortamında firmaların varoluş mücadelesi olduğu var sayılabilir (Şahin vd., 2007). Yenilikçilik, süreç, strateji, ürün, hizmet ve iş modelleri gibi farklı alanlarda görülebilir (Metha, 2006; Akt. Yeşil vd., 2010). Süreç teorisi kaynaklı çalışmaların odak noktasını yenilik süreci kalitesinin araştırılması oluşturmaktadır (Duran vd., 2009).

Ar-Ge çalışmalarının sonucunda teknolojik bilgi meydana gelir ve bu bilgi tüm ekonomiye yayılıp ekonomik büyümeyi gerçekleştirir (Şahin vd., 2007).

Yaratıcılık bölümü özel firmalarda genel olarak Ar-Ge çalışmalarıyla yapılmaktadır. Buna bağlı olarak Ar-Ge çalışmalarının temel amacına ek olarak diğer amaçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Yeni ürün ve süreçleri geliştirme
- Rakip işletmelerin gelişmelerine ayak uydurarak rekabet gücünü korumak
- Verimliliği arttırmak
- Mevcut ürün ve malzemeler için yeni kullanım alanları aramak
- İşveren, işçi arasındaki ilişkileri iyileştirmek
- Mevcut üretim tekniklerin geliştirmek ve yeni üretim teknikleri bulmak
- Üretim maliyetlerinin düşmesini sağlamak

- Yönetime doğru, yerinde ve zamanında bilgi verilmesini sağlayacak yönetim bilim sisteminin kurulmasını sağlamaktır (Şahin vd., 2007).

## 4.5. Türkiye’de Yenilik Çalışmaları

Türkiye’de yenilikçilik kavramı 2000’li yılların başından itibaren başlarken, bu kavram gelişmiş ülkelerde 1900’lü yıllardan bu yana ele alınmaktadır. Avrupa Birliğince yayınlanan yenilik karnesinde, yeniliğin ölçüldüğü tüm kriterler ve mevcut verilere dayanılıp Türkiye değerlendirmenin dışında kalmıştır ve yenilik performansı en düşük olan ülke olarak sınıflandırılmıştır (Yeşil vd., 2010). Ayrıca gelişmiş ve sanayileşmiş birçok ülkede devlet, bilim, teknoloji ve sanayi politikalarının tasarım ve etki alanlarını serbest piyasa ekonomisi aktörlerine bırakmayıp, "Ulusal Yenilik Sistemi" olan şebekeler ile ortalama 30-40 yıldır ele alınmıştır.

Rekabet gücü elde etmek; küresel anlamda bir rekabet stratejisi, yenilik faaliyetleri geliştirme, kalifiye iş gücüne yatırım, müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak ürün veya hizmeti diğer firmalara kıyasla daha hızlı bir şekilde gerçekleştirmektir (Şahin vd., 2007). Türkiye’de yenilik kapasitesini arttırmak; yeni ürün ve hizmetler, yeni üretim ve dağıtım yöntemleri, yeni sistem geliştirme yeteneğini artırma ve bunu toplumsal ve finansal faydaya dönüştürmeyi hedeflemektedir.

OECD’nin verilerine göre Türkiye, birçok Uzakdoğu Asya ülkesi ve batı ülkelerinden, yenilik potansiyeli bakımından geridedir. OECD kriterlerinde Ar-Ge yoğunluğu %1’ in altında kalmış ise ekonomilerde teknolojik yoğunluk düşük sayılmaktadır (Karaöz vd., 2003). "Türkiye’nin bu konudaki tecrübesine bakıldığında; Cumhuriyet’in kuruluşundan 1990’lı yılların başlarına kadar olan sürede bilim ve teknolojiye izlenen politikanın, ülkenin fizik bilimleri, matematik, mühendislik ve sağlık bilimleri ile tarım bilimleri alanlarında yetkinleşmesi amacını güttüğünü; 1963 yılında TÜBİTAK’ın kurulmasının da bu süreçte hız kazandırdığını görmekteyiz" (Soyak, 2007). Bir ülkede yenilikçiliği ölçmek için birçok veri tipi vardır. Bunların başlarında geleni ise Ar-Ge harcamaları, gerçekleştirilen bilimsel yayın sayısı, patent ve yenilik sayıları, araştırmacı sayısı verileri ve bunlara dayanılarak hesaplanan çeşitli veriler bulunmaktadır (Karaöz vd., 2003).



## 5. FİRMA PERFORMANSI

### 5.1. Firma Performansı

#### 5.1.1. Performans Kavramı

Performans kelimesi, belirli bir zaman içinde üretilen mal veya hizmet miktarı olarak tanımlanmaktadır ve işlevine göre “etkinlik”, “verim”, “çıktı” kavramlarıyla da açıklanabilir bununla beraber bireyin yeteneği ve motivasyonu arasındaki etkileşimin bir sonucudur. Performans; görev olarak evvelden belirlenmiş ölçütleri karşılayacak biçimde, görevin yerine getirilmesi ve amacın gerçekleştirilmesinde ortaya konulan mal, hizmet ya da düşüncedir (Helvacı, 2002).

Performans sisteminin amacı, bir taraftan kurumun vizyonu çerçevesinde hedeflerini belirlemesi ve bu hedeflerin çalışanların katkılarıyla gerçekleşmesinin sağlamak iken; diğer taraftan da hedeflere ulaşırken, çalışanların katılımlarının adil, sistemli ve ölçülebilir bir yöntemle değerlendirilmesi ve motive edici bir çalışma ortamı oluşturarak kişisel gelişimin desteklenmesidir. İş prosesinin yeniden tasarlanması, esas olarak mal ve hizmetlerin üretimindeki proseslerin yeniden yapılmasına yönelik faaliyetlerden oluşur (Çömez, 2007).

Performans kavramının sonuçlarının görülmesi için gerçekleşen etkinliğin sonucunun değerlendirilmesi gerekir. Performans değerleri, ölçüm işlemi sonucunda saptanır ve bu değerlerin her biri bir performans göstergesidir. Bu anlamda performans; ölçümü gerçekleştirilen faaliyetten sonra oluşan sonucun değerlendirilmesidir. Bir firmada performans; öncelikle mevcut durumun tespiti için daha sonra da uygulanan firma faaliyetleri neticesinde oluşan durumun tespitini net olarak ortaya koyabilmek için yapılır (Çömez, 2007). Khandwalla' ya göre, firma performansı, organizasyonun, bütün olarak bir şeyi gerçekleştirmedeki başarısıdır. Bu performans, tüm bireylerin ve grupların ortak başarısını, ortak performansını ifade etmektedir. (Haznedar, 2006).

Performans kavramı literatürde geniş yelpazelerde tanımlanmıştır. Performans kavramı, belirli bir amacın yürütülmesiyle ya da gerçekleştirilmesiyle ilişkilidir. Performans genel anlamda amaçlanmış ve planlanmış bir etkinlik

sonucunda elde edileni nicel ya da nitel olarak belirleyen bir kavramdır (Turunç, 2006).

#### **5.1.1.1. Nitel Firma Performansı**

Nitel performans, firmanın, parasal yani ekonomik olmayan değerleri ve özelliklerine ilişkin göstergelerine işaret etmektedir.

Nitel performans, literatürlerde, "Örgütsel Performans", "Örgütsel Etkinlik" gibi farklı başlıklar altında görülmekte ve ağırlıklı olarak şu değişkenleri içermektedir: Firmanın ürün kalitesi, işgücü dönüşüm oranı, müşteri tatmini, çalışan bağlılığı, yeni ürün geliştirme, çalışan üretkenliği, devamsızlık düzeyi, firmanın manevi değerleri (Haznedar, 2006).

#### **5.1.1.2. Nicel Firma Performansı**

Nicel firma performansı, firmanın, ekonomik değer ve özelliklerine ilişkin tablolara veya göstergelere işaret etmektedir.

Nicel performans, literatürlerde, "Finansal Performans" "Pazar Performansı", "Ekonomik Performans" gibi farklı başlıklar altında görülmekte ve ağırlıklı olarak şu değişkenleri içermektedir: Firmanın pazar payı, satışlardaki artış, karlılığı, yatırımın karlılığı, finansal güç (Haznedar, 2006).

#### **5.1.2. Firma Performans Türleri**

Sürekli değişen ve gelişen dünyada küresel rekabet koşulları, firma performanslarını birçok yönden detaylı olarak ele almaktadır. Firma performansını değerlendirirken, ekonomik performansın ölçülmesi ile birlikte ekonomik olmayan performans ölçülerinin de göz önünde tutmak gerekir. Bu da performans ölçümünün firmanın stratejik kararlarını etkileyecek olmasından ileri gelmektedir (Olson, Slater ve Hunt, 2005). Bir firmanın vizyonunun belirlenmesinde, doğru seçilen ve zamanın gerekliliklerini karşılayan bir ölçüme sahip oluşu önemlidir. Performans ölçümleri üretim stratejisiyle alakalı, firmaya özel ve esnek yapıda olmalıdır (Akman, Özkan ve Eriş, 2008).

Firma performansı; firmanın finansal performansı, pazarlama performansı ve firma yenilik performansı olmak üzere üç boyutlu olarak ele alınmaktadır. (Öztürk, 2012).

#### **5.1.2.1. Firma Finansal Performansı**

Finansal performans ölçütleri, bir firmanın stratejisine ve buna yönelik uygulamaların gelişimine katkı sağlamaktadır. Belirlenen her ölçütün, finansal performansta olumlu bir gelişme sağlayacak sebep- sonuç ilişkisinin bir parçası olması gerekmektedir. Finansal ölçüt standartları, firma yönetiminin ve ortaklarının beklentilerini karşılayacak ölçütlerde belirlenmelidir. (Öztürk, 2012).

Firmaların uzun vadeli sağlıklı kararlar almaları ve yapacakları planlama için düzenli performans ölçümü yapmaları gerekir. Bu nedenle firma yöneticileri belirli periyotlarda finansal performans ölçümü ve analizinin yapması gerekir (Acar, 2003). Bunun yapılması da ise finansal performans göstergelerine ihtiyaç duyarlar.

#### **5.1.2.2. Firma Pazarlama Performansı**

Ekonomik olmayan performansın ölçülmesinde genellikle aynı olguların ölçülmesi için çok kullanılan bir diğer performans göstergesi de pazarlama performansdır (Öztürk, 2012).

Pazarlama performansı örgütün pazarlama işlevinin bir sonucu olmasıyla birlikte firmanın pazar payı, maliyet, satış hacmi, müşteri memnuniyeti konularında göstermiş olduğu başarıdır. Sadece sahip olunan ürünlere ilişkin elde edilen başarıyı değil, pazara yeni sunulan ürünlerden beklenen yatırım getirisi, satış, karlılık, pazar payı büyümesi gibi hedeflere de ne derece ulaşıldığını ve bundaki başarı derecesini de tanımlamaktadır (Öztürk, 2012).

Firmanın sürekli tercih edilen bir kuruluş haline gelmesi için, piyasaya sunulan ve sunulacak olan ürün ve hizmetlerin müşterilere kolaylık sağlaması ve tatmin yaratacak biçimde planlanması gerekmektedir. Müşteri tatmini, müşterinin bekledikleri ile elde ettikleri arasındaki uyumdur ve bunun sağlanmasıyla birlikte satış hacmini ve pazar payını da etkileyecektir. Dolayısıyla pazarlama performansını olumlu hale getirecektir (Öztürk, 2012).

### 5.1.2.3. Firma Yenilik Performansı

Yenilik, yeni fikirlerin sunulması ve başarılı olarak kullanılmasıdır. Bir başka ifadeyle yenilikçi fikirlerin yeni ürünler, hizmetler, firma biçimleri hatta yeni iş yapma biçimleri yoluyla faaliyete geçirilmesi olarak ifade edilmiştir (Chaston, 2000).

Yenilikçi firmaların yapısının diğer firmalara göre birtakım değişiklikler gösterdikleri görülmektedir. Yenilikçi firmalar üzerinde 2005 yılında Birleşik Krallık tarafından yapılmış olan yenilik anketi sonuçlarına göre bu tür firmaların Ar-Ge, tasarım ve diğer yenilik çalışmalarının her bir faaliyetleri için diğer firmalara göre daha fazla harcama yaptıkları, yenilik yapma oranlarının da daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Yenilik esasında bir prosestir ve bu proses belirli adımlarla ilerlemektedir. Firmaların rakiplerinden geride kalmamaları için yeniliğin gerekli olduğu durumlarda sinyalleri önceden algılamaları gerekir. Bu sinyallerin oluşumu önceden yapılmış araştırma bulgularının oluşturduğu fırsatlardan ya ihtiyaçların yeniliğinin gerekliliğinden ya da oluşturulmuş bir düzenlemeye uyma gerekliliğinden veya hiçbiri olmayıp rakiplerinizin faaliyetlerinden kaynaklanabilir. Sonuç olarak esas başarı, firmaya en iyi rekabeti sağlayacak sinyale yanıt vermektir. Sinyale yanıt almak için, gereken kaynakların belirlenmesi gerekir. Belirlenen kaynaklar ise uygun zamanda tedarik edilmelidir. Ürün, süreç veya hizmetin geliştirilmesine ilişkin tüm bilgilerin sağlanması, bunların en uygun şekilde toplanması ve kullanıma hazır hale getirilmesi gerekmektedir. Yeni bir ürünün piyasaya sürülmesi için gerekli araştırma ve geliştirme çalışmaları yaparken pazar araştırmasıyla elde edilen bilgilerin göz önüne alınması çok büyük önem taşımaktadır (Öztürk, 2012).

Dünyaya yeni inovasyon konsepti fikriyle birlikte olası iki durum karşımıza çıkmaktadır. Birincisi, ürün teknolojisinin karmaşıklığı ve ikincisi, ürünün bulunurluğudur. Bilimsel bir ilerleme yapılmak isteniyorsa, teknolojinin karmaşıklığının giderek arttığı göz önüne alacak olursak, ürünü ilk kez tasarlayan girişimcinin başarılı olması için diğer organizasyonlarla ortaklık yapması gerekmektedir. Bu ortaklık ile elde edilen farklı yetenek ve deneyimlerle müşterilerin isteklerine cevap verilebilir, onları tatmin edebilecek çok başarılı ürünler meydana getirilebilir (Chaston, 2000).

## **6. ENVANTER YÖNETİMİNİN FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR SAHA ARAŞTIRMASI**

### **6.1. Araştırmanın Amacı**

Ekonomik koşullara bağlı olarak pazarlarda oluşan yoğun rekabet işletmeleri envanter yönetimini hatasız yapmaya itmektedir. Bir talebi zamanında karşılamak, ürünlerin ve gerekli malzemelerin temin edilmesi hususunda en iyi şekilde çalışmalar yürütmek işletmeleri rakiplerine üstün sağlayacaktır. Bunu ölçmek için hazırlanan araştırmanın amacı envanter yönetiminin, işletme performansı ve yenilik ara değişkeni ile ilişkisini ortaya koymaktır. Bu amaçla Türkiye’de faaliyet gösteren işletmelerde envanter yönetiminin işletme performansına ve yeniliğin bunlara etkisinin araştırılması hedeflenmiştir.

### **6.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmada Türkiye genelinde (İstanbul ve Kocaeli ağırlıklı) stok yöneten firmalar örnek olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda evren içerisinde amaçlı örnekleme tekniği ile belirlenen 254 işletme örnekleme olarak seçilmiştir. Araştırma örneklemine ilişkin bulgular Tablo 6.1’de verilmiştir.

**Tablo 6.1:** Katılımcı Profiline İlişkin Frekans ve Yüzdeler

	Frekans	Yüzde
<b>Faaliyet Alanı</b>		
Bölgesel	16	6,3
Ulusal	44	17,3
Uluslararası	194	76,4
<b>Firma Sektörü</b>		
Hizmet	56	22,0
Üretim	198	78,0
<b>Firma Çalışan Sayısı</b>		
0-10	17	6,7
11-50	24	9,4
51-100	32	12,6
101 ve üzeri	181	71,3
<b>Çalışan Ünvanı</b>		
İşletme Sahibi / Ortağı	11	4,3
Yönetici	160	63,0
Personel	83	32,7
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	159	62,6
Kadın	95	37,4
<b>Eğitim Durumu</b>		
Lise	5	2,0
Ön lisans	17	6,7
Lisans	173	68,1
Yüksek lisans	54	21,3
Doktora	5	2,0
<b>Firma Aile İşletmesi Durumu</b>		
Evet	117	46,1
Hayır	137	53,9
<b>Firma Yaptığı Ticaret Türü</b>		
İhracat	11	4,3
İthalat	34	13,4
Her ikiside	209	82,3

Katılımcıların çoğunluğu %76,4'ü (194) uluslararası firmalarda çalışmaktadır. Ulusal firmalarda çalışan personel %17,3 (44) iken bölgesel firmalarda çalışan personel tüm katılımcıların %6,3'ünü (16) oluşturmaktadır.

Katılımcıların çoğunluğu üretim sektöründe çalışmaktadır. Katılımcıların %78'i (198) üretim sektöründe çalışmaktayken hizmet sektöründe çalışan personeller tüm katılımcıların %22'sini (56) oluşturmaktadır.

Katılımcıların çoğunun firma çalışan sayıları 101 ve üzeridir. Katılımcıların %71,3 'ü (181) 101 ve üzeri personel çalıştıran firmalarda çalışmaktadır. 51 - 100 arası personel çalıştıran firma sayısı % 12,6 (32) katılımcıdır. 11 - 50 arası personel çalıştıran firma sayısı % 9,4'ü (24) katılımcı iken 0 - 10 arası personel çalıştıran firma sayısı % 6,7 (17) katılımcıdır.

Katılımcıların çoğunluğu yöneticilerden oluşmaktadır. Yöneticiler, tüm katılımcıların %63'ünü (160) oluşturmaktayken %32,7'sini (83) yöneticiler ve %4,3 (11) katılımcı ile işletme sahibi/ortağı oluşturmaktadır.

Katılımcıların çoğunluğu erkeklerden oluşmaktadır. Erkekler, tüm katılımcıların %62,6'sını (159) oluşturmaktayken %37,4'ini (95) kadınlar oluşturmaktadır.

Katılımcıların çoğunluğu lisans mezunudur. Katılımcıların % 68,1'i (173) lisans mezunudur. Katılımcıların % 21,3'ü (54 ) yüksek lisans mezunudur. Katılımcıların % 6,7'si (17 ) ön lisans mezunudur. Katılımcıların lise ve doktora mezunu sayısı eşit olup tüm katılımcıların %2'ini (5 ) oluşturmaktadır.

Katılımcıların çalıştıkları firmalar çoğunluk olarak aile işletmesi değildir. Katılımcıların %53,9'ü (137) aile işletmesi olmayan firmalarda çalışırken %46,1'i (117) kişi aile işletmelerinde çalışmaktadır.

Katılımcıların çalıştığı firmaların çoğu ithalat ve ihracat (her ikisinde) yapmaktadır. Katılımcıların %82,3'ü (209) personel ithalat ve ihracat yapan firmalarda çalışmaktadır. İthalat yapan firma sayısı tüm katılımcıların %4,3'ü (11) iken ihracat yapan firma sayısı tüm katılımcıların %13,4'ünü (34) oluşturmaktadır.

### **6.3. Veri Toplama Araçları**

Araştırma verilerinin toplanmasında anket formu kullanılmıştır. Anket formu 4 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler sırası ile Bilgi formu, Stok Yönetimi Ölçeği,

Yenilik Ölçeği ve Firma Performansı Ölçeği'dir. Bölümlere ilgili bilgiler alt başlıklar halinde aşağıda sunulmuştur.

### 6.3.1. Stok Yönetimi Ölçeği

Stok yönetimi ölçeği 2008 yılında Bülent Başaran ve Ali Acılar tarafından gerçekleştirilen “Kobi’lerde Stokların Etkin Yönetimini Belirleyen Etmenlerin İncelenmesi: Görgül Bir Araştırma” isimli çalışmadan alınmıştır. Ölçek, stokların etkin yönetiminde rol oynayan yönetsel etmenleri “teknolojik yeterlilik”, “karar verme ve sorun gidermede üstünlük”, “iş gören kalifikasyonu” ve “stok maliyet bilinci düzeyi” olarak dört ana faktör türünde gruplandırılmıştır. Ölçek 5’li likert ölçeğine göre hazırlanmış olup ölçekte 18 ifade yer almaktadır. Yapılan güvenirlik analizinde Cronbach Alfa değerleri teknolojik yeterlilik için 0.898, karar verme ve sorun gidermede üstünlük için 0.835, iş gören kalifikasyonu için 0.83 ve stok maliyet bilinci düzeyi için 0.763 olarak hesaplanmıştır. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri ise 0,946 olarak tespit edilmiştir. Mevcut araştırma çerçevesinde ölçeği güvenirlik ve faktör analizi uygulanmış olup sonuçlar Tablo 6.2’de verilmiştir.

**Tablo 6.2:** Stok Yönetimi Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

	Faktör Yükleri				Cronbach's Alpha
	Teknolojik Yeterlilik	Karar Verme ve Sorun Gidermede Üstünlük	İş Gören Kalifikasyonu	Stok Maliyet Bilinci Düzeyi	
teknoloji1	0,485				0,898
teknoloji2	0,652				
teknoloji3	0,717				
teknoloji4	0,685				
teknoloji5	0,713				
teknoloji6	0,747				
kararverme1		0,444			0,835
kararverme2		0,657			
kararverme3		0,595			
kararverme4		0,813			
kararverme5		0,617			
kararverme6		0,462			
işçi1			0,786		0,83
işçi2			0,702		
işçi3			0,591		
işçi4			0,546		
maliyet1				0,635	0,763
maliyet2				0,779	

KMO= 0,946, ki-kare= 2631,372, df= 153, p= .000, Açıklanan varyans= %49,721



Yapılan analizde Stok Yönetimi Ölçeği'nin 4 faktörlü bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Faktörlerin dağılımının Başaran ve Avcılar'ın çalışmasına paralellik göstermesinden dolayı isimler yine bu kaynaktan alınmıştır.

Böylece bundan sonraki analizde anlamlı çıkan sonuçların yorumlanabilmesine zemin oluşturulmuştur.

### 6.3.2. Yenilik Yeteneği Ölçeği

Yenilik yeteneği ölçeği 2015 yılında Nuran Kaya tarafından gerçekleştirilen “Öğrenen Organizasyon, Yenilik ve Değişim Mühendisliği Uygulamalarının Firma Performansı Üzerindeki Etkileri” isimli çalışmadan alınmıştır.

Ölçek 5'li likert ölçeğine göre hazırlanmış olup ölçekte 5 ifade yer almaktadır. Yapılan güvenirlik analizinde Cronbach Alfa değerleri 0.895 olarak hesaplanmıştır.

Mevcut araştırma çerçevesinde ölçeği güvenirlik ve faktör analizi uygulanmış olup, sonuçlar Tablo 6.3'de verilmiştir.

**Tablo 6.3:**Yenilik Yeteneği Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

	<b>Faktör Yükleri</b>	<b>Cronbach's Alpha</b>
<b>yenilik1</b>	0,876	0,895
<b>yenilik2</b>	0,882	
<b>yenilik3</b>	0,856	
<b>yenilik4</b>	0,817	
<b>yenilik5</b>	0,797	

KMO= 0,865, ki-kare= 776,436, df= 10, p= .000, Açıklanan varyans= %71,637

Yapılan bu analiz yenilik üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yenilik değişkeni kendi içerisinde alt faktöre ayrılmamıştır. KMO değeri ise 0,865 olarak tespit edilmiştir.

### 6.3.3. Firma Performans Ölçeği

Ölçek, Efser Yeşilyurt tarafından 2018 yılında hazırlanan “Kentsel Lojistik, Dağıtım Lojistiği ve Firma Performansı İlişkisi” isimli yüksek lisans çalışmasından alınmıştır. Ölçek 5’li likert tipte hazırlanmış olup 12 ifadeden oluşmaktadır.

Bu araştırmada uygulanan faktör ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 6.4’te sunulmuştur.

**Tablo 6.4:** Firma Performansı Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

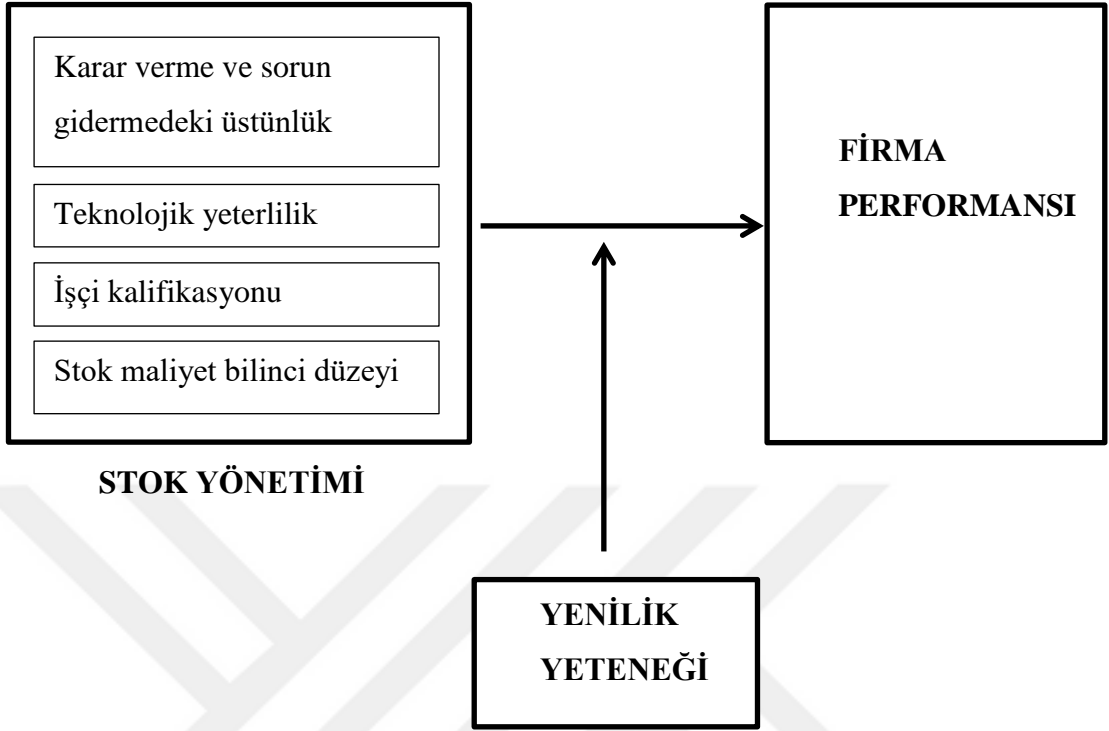
	Faktör Yükleri	Cronbach’s Alpha
<b>firmaper1</b>	0,886	0,957
<b>firmaper2</b>	0,874	
<b>firmaper3</b>	0,825	
<b>firmaper4</b>	0,784	
<b>firmaper5</b>	0,855	
<b>firmaper6</b>	0,834	
<b>firmaper7</b>	0,768	
<b>firmaper8</b>	0,843	
<b>firmaper9</b>	0,738	
<b>firmaper10</b>	0,818	
<b>firmaper11</b>	0,809	
<b>firmaper12</b>	0,892	

KMO= 0,951, ki-kare= 2737,476, df= 66, p= .000, Açıklanan varyans= %68,626

Tablo 6.4’te görüldüğü gibi tüm maddelerin faktör yükleri 0,4’ün üzerindedir. Bundan dolayı hiçbir maddenin ölçekten çıkarılmasına gerek olmadığı söylenebilir.

Firma performansı ölçeğinin güvenilirliği test edilmiş ve Cronbach Alpha değeri 0,957 olarak bulunmuştur. KMO değeri 0,951 olarak bulunmuştur.

## 6.4. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri



Şekil 6.1: Araştırma Modeli

**H1:** Yenilik yeteneğinin firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır

**H2:** Stok yönetimin alt kategorisi olan teknolojik yeterliliğin firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

**H3:** Stok yönetimin alt kategorisi olan karar verme ve sorun gidermedeki üstünlüğün firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

**H4:** Stok yönetimin alt kategorisi olan işçi kalifikasyonunun firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

**H5:** Stok yönetimin alt kategorisi olan stok maliyet bilinci düzeyi üstünlüğünün firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

**H6:** Stok yönetimi ve firma performansı ilişkisi üzerinde yenilik yeteneğinin düzenleyici etkisi vardır.

### 6.4.1. Normallik Testi

Araştırmada elde edilen verilerin normal dağılıp dağılmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda ‘‘Stok yönetimi’’ alt kategorileri, ‘‘Yenilik yeteneği’’ ve ‘‘Firma performansı’’ verileri normallik testine tabi tutulmuştur. Normallik testi sonuçları Tablo 6.5’te sunulmuştur.

**Tablo 6.5:** Normallik Testi Sonuçları

	<b>arpıklık (Skewness)</b>	<b>Basıklık (Kurtosis)</b>
<b>Teknolojik Yeterlilik</b>	-1,054	1,189
<b>Karar Verme ve Sorun Gidermede stnlk</b>	-0,510	0,004
<b>İşçi Kalifikasyonu</b>	-0,760	0,034
<b>Stok Maliyet Bilinci Düzeyi</b>	-1,128	1,417
<b>Yenilik Yeteneği</b>	-0,926	0,101
<b>Firma Performansı</b>	-0,558	0,205

Tabachnick ve Fidell’e (2001) göre arpıklık (Skewness) ve Basıklık (Kurtosis) değerlerinin +1,5 ile -1,5 arasında bir değerde olması, verilerin normal dağılım gösterdiğini ifade etmektedir. Tablo 6.5 incelendiğinde değerlerin normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır. Bundan dolayı değerkenler arasında korelasyon ve regresyon gibi parametrik testler uygulanabilir.

### 6.4.2. Korelasyon Analizi Sonuçları

Araştırma değerkenleri arasında ilişkinin yönü ve şiddetini anlamak için çoklu korelasyon analizi yapılmıştır. Pearson korelasyon analizine ait sonuçlar Tablo 6.6’da gösterilmiştir.

**Tablo 6.6:** Değişkenler Arasındaki Çoklu Korelasyon Analizi

	<b>Teknolojik Yeterlilik</b>	<b>Karar Verme ve Sorun Gidermede Üstünlük</b>	<b>İşçi Kalifikasyonu</b>	<b>Stok Maliyet Bilinci Düzeyi</b>	<b>Yenilik Yeteneği</b>
<b>Karar Verme ve Sorun Gidermede Üstünlük</b>	0,736**				
<b>İşçi Kalifikasyonu</b>	0,712**	0,626**			
<b>Stok Maliyet Bilinci Düzeyi</b>	0,669**	0,613**	0,605**		
<b>Yenilik Yeteneği</b>	0,644**	0,591**	0,634**	0,589**	
<b>Firma Performansı</b>	0,637**	0,584**	0,543**	0,544**	0,671**

n:254, \*p<0.05, \*\*p<0.01  
Teknolojik yeterlilik  $\sigma = 0,770$   
Karar verme ve sorun gidermede üstünlük  $\sigma = 0,662$   
İşçi kalifikasyonu  $\sigma = 0,759$   
Stok maliyet bilinci düzeyi  $\sigma = 0,751$   
Yenilik Yeteneği  $\sigma = 0,845$   
Firma performansı  $\sigma = 0,792$

Analiz sonuçlarına göre teknolojik yeterlilik ile firma performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $r = 0,64$ ,  $p < 0.01$ ).

Analiz sonuçlarına göre karar verme ve sorun gidermede üstünlük ile firma performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $r = 0,59$ ,  $p < 0.01$ ).

Analiz sonuçlarına göre işçi kalifikasyonu ile firma performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $r = 0,54$ ,  $p < 0.01$ ).

Analiz sonuçlarına göre stok maliyet bilinci düzeyi ile firma performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $r = 0,54$ ,  $p < 0.01$ ).

Analiz sonuçlarına göre stok yönetimi ile firma performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $r = 0,67$ ,  $p < 0.01$ ).

Analiz sonuçlarına göre yenilik yeteneği ile firma performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $r= 0,67$ ,  $p < 0.01$ ).

Analiz sonuçlarına göre yenilik yeteneği ile stok yönetimi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $r= 0,71$ ,  $p < 0.01$ ).

Değişkenler arasındaki pozitif yönlü (olumlu) bir ilişki, iki değişkenin birlikte değiştiğini gösterirken negatif yönlü (olumsuz) bir ilişki ise değişkenlerden biri artarken diğ erinin azaldığını göstermektedir (Gürbüz ve Şahin, 2016 ).

### 6.4.3. Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız değişkenin, bağımlı değişken üzerindeki etkisinin anlamlı olup olmadığını ve önem derecesini belirlemek için regresyon analizi kullanılmaktadır. Basit doğrusal regresyon analizinde, bağımlı değişkeni etkileyen tek bir bağımsız değişken bulunmaktadır. Bundan dolayı tek boyuttan oluşan yenilik yeteneği ile firma performansı arasındaki ilişkinin incelenmesinde basit doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırmanın ilk hipotezi olan “H1: Yenilik yeteneğinin firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır” hipotezine ilişkin basit doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 6.7’de sunulmuştur.

**Tablo 6.7:** Yenilik Yeteneği ve Firma Performansı İlişkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

<b>R</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Düzeltilmiş R<sup>2</sup></b>	<b>F</b>	<b>β</b>	<b>Anlamlılık (ANOVA)</b>
0,671	0,451	0,449	206,805	0,671	0,000
Bağımsız Değişken: Yenilik Yeteneği Bağımlı Değişken: Firma Performansı $p < 0,001$					

Tablo 6.7’deki regresyon analizi sonuçlarına göre yenilik yeteneğinin firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir yönde etkisinin sahip olduğu görülmektedir ( $\beta= 0,671$   $p < 0.001$ ). Analizin sonucu olarak H1 hipotezi kabul edilmiştir.

#### 6.4.4. Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Çoklu regresyon analizinin kullanım amacı, bir bağımlı değişkenin üzerinde birden fazla bağımsız değişkenin etkisini incelemektir. Bu kapsamda, araştırmadaki H2, H3, H4 ve H5 hipotezlerinin test edilmesinde çoklu regresyon analizinden yararlanılmıştır. Stok yönetiminin alt boyutları olan teknolojik yeterlilik, karar verme ve sorun gidermede üstünlük, iş gören kalifikasyonu stok maliyet bilinci düzeyi ile firma performansı arasındaki ilişkiye yönelik çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 6.8’de sunulmuştur.

**Tablo 6.8:** Stok Yönetimi ve Firma Performansı İlişkisine Yönelik Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değiş.	Bağımsız Değişken	B	Std. Hata	$\beta$	t	p	Tol.	VIF
Firma Per.	Teknolojik Yeterlilik	0,336	0,084	0,326	3,975	0,000	0,325	3,074
	Karar Verme ve Sorun Gidermede Üstünlük	0,225	0,086	0,188	2,606	0,010	0,420	2,381
	İşçi Kalifikasyonu	0,108	0,073	0,103	1,483	0,139	0,451	2,217
	Stok Maliyet Bilinci Düzeyi	0,162	0,073	0,148	2,231	0,027	0,498	2,006
F = 51,849 R <sup>2</sup> = 0,454 Düzeltilmiş R <sup>2</sup> = 0,446 Tahmini Std. Hata = 0,58978 Anlamlılık Düzeyi (ANOVA) = ,000 p < 0.05								

Tablo 6.8’deki çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre oluşturulan model istatistiksel olarak anlamlıdır (p < 0.05). Düzeltilmiş R<sup>2</sup> değeri 0,45’dir. Bu sonuç bu model için firma performansındaki %45 oranındaki teknolojik yeterlilik, karar verme

ve sorun gidermede üstünlük, iş gören kalifikasyonu, stok maliyet bilinci düzeyi tarafından açıklandığını göstermektedir.

Stok yönetimini bir bütün olarak ele alırsak Anova test sonuçlarının anlamlı ve pozitif olduğu sonucuna varabiliriz. Diğer taraftan bağımsız değişkenleri alt kategoriler olarak incelediğimizde;

Firma performansını açıklamada teknolojik yeterliliğin ( $\beta=0,326$   $p < 0.05$ ) anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Firma performansını açıklamada karar verme ve sorun gidermede üstünlük değerinin ( $\beta=0,188$   $p < 0.05$ ) anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Tablodaki işçi kalifikasyonu ve firma performansı ilişkisi için anlamlılık düzeyi olan p incelendiğinde  $p = 0,139$  olarak görülmektedir. P değeri 0.05'ten küçük olması iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda çıkan sonuç analiz edildiğinde işçi kalifikasyonu ile firma performansı arasında direkt anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı ortaya çıkmıştır.

Firma performansını açıklamada stok maliyet bilinci düzeyi değerinin ( $\beta=0,148$   $p < 0.05$ ) anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Ayrıca model için tolerans ve VIF değerleri incelendiğinde bağımsız değişkenler arasında çoklu eş doğrusallık problemi olmadığı (Tolerans  $> 0,2$  , VIF  $< 10$ ) tespit edilmiştir.

Sonuç olarak **“H2: Stok yönetimin alt kategorisi olan teknolojik yeterliliğin firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır”**, **“H3: Stok yönetimin alt boyutu olan karar verme ve sorun gidermedeki üstünlüğün firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır”** ve **“H5: Stok yönetimin alt boyutu olan stok maliyet bilinci düzeyi üstünlüğün firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır”** hipotezleri kabul edilmiştir.

**“H4: Stok yönetimin alt kategorisi olan işçi kalifikasyonu firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır”** hipotezi ise reddedilmiştir.



### 6.4.5. Düzenleyici Etkinin Belirlenmesine Yönelik Regresyon Analizi

Düzenleyici değişken (moderatör, ılımlatıcı) bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve şiddetini etkileyen niceliksel ya da niteliksel bir değişkendir (Gürbüz ve Şahin, 2016: 298). Genel olarak moderatör (düzenleyici) analizinin yapılmasında üç yöntemden birisi kullanılmaktadır: regresyon temelli analiz, yapısal eşitlik modellemesi temelli analiz ve ANOVA temelli analiz (Sakallı, 2015 ). Bu araştırmada regresyon temelli analiz yöntemi kullanılmıştır.

Bu yöntemi SPSS programında yapmak için öncelikle moderatör değişken olan yenilik ve bağımsız değişken olan stok yönetimi değerlerinin standardize etmemiz gerekiyor. Bundan sonraki adım ise moderatör değişkenimizi anlamlı olup olmadığını analiz etmemize yarayacak olan etkileşim terimini (interaction term) bulmamızdır. Bunu bulmak için standardize edilmiş moderatör değişken değeri ile standardize edilmiş bağımsız değişkeni çarpmamız gerekiyor.

Bu değerleri bulduktan sonra SPSS programında analiz işlemi yapıyoruz. Yapılan analiz işlemine ait değerler aşağıdaki Tablo 6.9'da gösterilmiştir.

**Tablo 6.9:** Regresyon Temelli Analiz Yöntemi Sonuçları

<b>Model Özeti (Model Summary)</b>					
<b>R</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>F</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>p</b>
0,724	0,524	91,791	3	250	0,000

Model Açıklaması (Model)					
	B	Std. Hata	$\beta$	t	p
Stok Yönetimi (Standardize Edilmiş)	0,305	0,050	0,385	6,042	0,000
Yenilik Yeteneği (Standardize Edilmiş)	0,313	0,051	0,395	6,122	0,000
Etkileşimsel Terim (Stan.Stok Y. X Stan.Yenilik Yet.)	-0,002	0,031	-0,003	-0,065	0,948
Bağımlı Değişken: Firma Performansı p<0,005					

Tablo 6.9'daki analiz sonuçlarını yorumlarsak;

- Genel model istatistiksel olarak anlamlıdır;  $F = 91.791$ ,  $p < .005$ ,  $R^2 = 0,52$
- Stok yönetimi değişkeni firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir ( $\beta = 0,385$ ,  $p = .000$ ).
- Yenilik yeteneği değişkeni firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir ( $\beta = 0,395$ ,  $p = .000$ ).
- Etkileşim terimi ise firma performansı üzerinde anlamlı bir ilişkiye sahip değildir  
( $\beta = -0,003$ ,  $p = .948$ ).

Analiz sonuçları yorumlandığında stok yönetimi ve firma performansı arasında yenilik yeteneğinin anlamlı bir sonuç oluşturmadığı görülmüştür. Bundan dolayı "**H6: Stok yönetimi ve firma performansı ilişkisi üzerinde yenilik yeteneğinin düzenleyici etkisi vardır**" hipotezi kabul edilmemiştir.

Bu sonucu yorumlamak gerekirse, analiz sonuçlarına bakıldığında stok yönetiminin ve yenilik yeteneğinin firma performansı üzerinde anlamlı etkileri olduğu görülmektedir çünkü bu iki kavramda firmaya uzun vadede çok fazla değer

katan kavramlardır. Fakat burada, bizim yeniliği hangi açıdan aldığımıza bakılmalıdır. Yenilik hem uzun bir çalışmanın ürünü hem de çok fazla alanda kendisini gösteren bir kavramdır. Birçok alanda yenilik yapılabilir. Yenilik uzun süreli ve maliyet gerektiren bir yatırım istemektedir. Stok yönetimi ise kavramsal olarak daha dar kapsamlı ve daha az maliyet gerektiren bir kavramdır. Çok geniş çaplı ERP programlarıyla stok yönetimi yapılabildiği gibi excel dosyaları üzerinden bile stok yönetimi yapılabilir. Stok yönetiminde esas olan takip ve verilerin doğru girilmesidir. Bu bağlamda bizim mevcut modelimiz incelendiğinde yenilik stok yönetimi ile kısıtlanamaz. Yenilik kavramı stok yönetiminin çok ufak bir kısmını etkilemektedir diye düşünebiliriz. Bundan dolayı stok yönetimi ile firma performansı arasında yenilik yeteneği düzenleyici bir etkiye sahip değildir.

Yapılan analizler kapsamında öne sürülen hipotezlere ait sonuçlar aşağıda özet şeklinde Tablo 6.10’da gösterilmiştir.

**Tablo 6.10: Hipotezlere Ait Sonuçlar**

H1: Yenilik yeteneğinin firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	<b>Kabul</b>
H2: Stok yönetimin alt kategorisi olan teknolojik yeterliliğin firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	<b>Kabul</b>
H3: Stok yönetimin alt boyutu olan karar verme ve sorun gidermedeki üstünlüğün firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	<b>Kabul</b>
H4: Stok yönetimin alt kategorisi olan İşçi kalifikasyonu firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	<b>Red</b>
H5: Stok yönetimin alt boyutu olan stok maliyet bilinci düzeyi üstünlüğün firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	<b>Kabul</b>
H6: Stok yönetimi ve firma performansı ilişkisi üzerinde yenilik yeteneğinin düzenleyici etkisi vardır.	<b>Red</b>

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatürde stok yönetimi, yenilik yeteneği ve firma performansı farklı değişkenlerle ya da birbirleriyle araştırma konusu yapılmıştır. Ancak, Türkçe ve İngilizce literatür taraması sonucunda stok yönetimi, firma performansı ve yenilik yeteneği değişkenleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırma bulunamamıştır. Bundan dolayı, araştırmanın literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma verileri stok yönetimi yapan hizmet ya da üretim firmalarında çalışan beyaz yaka personellerden elde edilmiştir.

Araştırmanın asıl amacı olan stok yönetiminin firma performansına etkisi olumlu yönde olduğu anlaşılmıştır. Yenilik yeteneği kavramının ise düzenleyici bir etkisi bu model için bulunamamıştır.

Günümüzde müşteri tatminini sağlamak ve müşteri elinde tutabilmek başarının kendisidir. İşletmeler müşterileri memnun edebilmek için isteklerini eksiksiz olarak yerine getirmelidirler. Müşterilerin en büyük isteği de siparişlerini doğru zamanda, doğru kalitede en düşük fiyatla elde etmektir.

Dolayısıyla siparişi istenen zamanda, istenen kalitede ve en uygun fiyata müşteriye sunabilmek için tedarik zinciri yönetimi devreye girmektedir. Tedarik zinciri firma başarısı için önemli bir argümandır. Esnek bir tedarik zincirini hatasız veya en az hatalı bir şekilde yönetmek için de stok yönetimine gerek bulunmaktadır. Doğru stok yönetimi sağlayan işletmelerin performansların da artışların meydana gelmesi kaçınılmazdır.

Firmalar için stok yönetimi değişken ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Stok yönetimi üyeleri müşteri istek ve beklentilerini en iyi şekilde karşılayabilmek için hızlı ve esnek olmak zorundadırlar. Esnek, hızlı ve değişimlere kolay adapte olamayan firmaların müşteri istek ve beklentilerini karşılayarak müşteri tatmini sağlamaları pek olası değildir. Doğru stok yönetimi sağlayan işletmelerin firma performansların da olumlu yönde etkilendiği zaten analiz sonuçlarımızdan anlaşılmaktadır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre stok yönetimi, finansal performans üzerinde anlamlı etki yaratmaktadır. Stok yönetimi alt boyutlarından teknolojik

yeterlilik, karar verme ve sorun gidermede üstünlük, stok maliyet bilinci düzeyi firma performansını olumlu yönde etkilemektedir. İşçi kalifikasyonu firma performans düzeyini arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Firmalar artan rekabet koşulları içerisinde başarılı olabilmek için ürünlerini en düşük maliyet ile üretmek mecburiyetindedirler. Tabi sadece düşük maliyet ile başarıyı yakalamak imkansızdır. Bu nedenle firmalar hızlı ve esnek olmaya çalışmalıdırlar. Bu amaçla, tüm stok yönetimi boyunca anlamsız süreçleri azaltmalı ve stok yönetiminin koordinasyonunu en iyi şekilde sağlamalıdırlar. Firmalar yatırımlarının bir kısımlarını yenilik içinde yapmalıdırlar. Bu bağlamda, yeni teknolojilere, yeni fikirlere ve yeni kavramlara yatırım için pay ayırmalıdır. Bunlarla birlikte kalite artacak, maliyet azalacak ve dolayısıyla firma performansı artacaktır.

## KAYNAKLAR

Acar M., (2003), “Tarımsal İşletmelerde Finansal Performans Analizi”, Kayseri: Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 20, 21-37.

Acar Z., (2010). “Depolama ve Depo Yönetimi”, 1. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Acılar A., Başaran B.,(2008), “Kobilerde Stokların Yönetiminde Bilgi ve Teknolojinin Kullanımını Etkileyen Etmenler: Görgül Bir Araştırma”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.

Açıkgöz İ., (2009),“Tedarik Zincirinde Kamçı (Kırbaç) Etkisi”, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Lojistik Yönetimi Dersi Proje Ödevi

Adeleke K., Agunbiade D., (2010), “Inventory Production Control Model With Back- Order When Shortages Are Allowed”, Journal of Modern Mathematics and Statistics, 4, 78-83.

Akman G., Özkan C., Eriş H., (2008), “Strateji Odaklılık ve Firma Stratejilerinin Firma Performansına Etkisinin Analizi”, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Sayı:13 Bahar 2008/1 s.93-115.

Aydoğan E., (2008). “Kurumsal Kaynak Planlaması”, Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2, 107-118.

Aytemiz S.O., (2000), “İşletmelerde Yeniden Yapılanma; Süreç-Odaklı Organizasyonlar ve Otel İşletmelerinde Uygulaması”. Beta Yayınları.

Başkak M., Çetişli H. (2003), “Kurumsal Kaynak Planlama: Başarılı Sistem Kurulumu İçin Kritik Etmenlerin Analizi”, IV. Endüstri - İşletme Mühendisliği Kurultayı, (s. 15-27).

Bulut Z.A, (2004), “İşletmeler Açısından Kapasite Planlaması ve Kapasite Planlamasına Etki Eden Faktörler”, Mevzuat Dergisi,sayı:80: 23 -32.

Büker S., Aşıkoğlu R., Sevil R., (2010), “Finansal Yönetimi”, Ankara: Sözkesen Matbaacılık.

Chaston L.,(2000), “Entrepreneurial Marketing Competing By Challenging Convention”, NY Macmillian Business.

Çamlıca Z., Akar G. S., (2014), “Lojistik Sektöründe Sürdürülebilirlik Uygulamaları”, Gümüşhane University Electronic Journal of the Institute of Social Science/Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 5(11).

Çömez P.,(2007), “Değişim Yönetiminde Dönüştürücü Liderlik Davranışlarının Firma Performansı Üzerine Bir Araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı.

Demir H., Gümüšoğlu Ş., (2009), “Üretim Yönetimi (İşlemler Yönetimi)”, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Demirhan D., (2007), “İşletmelerde Stratejik Bilgi Sistemleri Yönetimi ve Rekabet Üstünlüğü Elde Edilmesindeki Rolü”, Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, c. 2,Sayı 2: 117 -124.

Doğan G.,(2007), “Envanter ve Stok Kontrol Modellerinin İncelenmesi ve En İyi Sipariş Miktarının Belirlenmesi Üzerine Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Duran C., Saraçoğlu M., (2009), “Yeniliğin Yaratıcılıkla Olan İlişkisi ve Yeniliği Geliştirme Süreci”, Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 16(1), 57-71.

Ertuğrul İ., Tanrıverdi Y., (2013), “Stok Kontrolde ABC Yöntemi ve AHP Analizlerinin İplik İşletmesine Uygulanması”, Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 5(1).

Gökşen Y.,(2003), “Geleneksel Üretimden Esnek Üretime: Karşılaştırmalı Bir İnceleme”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(4).

Güler E., (2017), “İşletmelerde Stok Kontrol Sistemleri”, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bilim Dalı, Malatya: Tezsiz Yüksek Lisans Dönem Projesi.

Güner E., Karaca M.E.,(2008), “Tam Zamanında Üretim Sisteminde Tedarikçi İlişkileri ve En İyi Parti Büyüklüğü Üzerine Bir Uygulama”, Gazi Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi,c.19,No:4:443 – 454.

Güneş M., Firuzan A. R., (1999), “Tam Zamanında Üretim (JIT) Ortamında Stok Kontrolü ve Toplam Kalite Yönetimi”, 1. Baskı, İzmir: Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi.

Gürçay G.,(2012), “Yöneticiler İçin Temel Stok Kontrolü”, İstanbul: Çatı Kitapları.

Haznedar B., (2006), “İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarının Firma Performansına Etkileri”, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.

Helvacı M.A.,(2002), “Performans Yönetimi Sürecinde Performans Değerlendirmenin Önemi”, Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, cilt 35, sayı 1-2.

Hugli W.,(2016),” Production Planing Through Inventory Control”.,  
<http://www.jstor.org/stable/10.2307/2635322> ,(30.12.2016).

Karaöz M., Albeni M., (2003), “Ekonomik Kalkınma ve Modern Yenilik Teorisi”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(3).



Kavrakoğlu İ.,(2006), “Yönetimde Devrimin Rehberi İnovasyon”, İstanbul: Alteo Yayıncılık.

Kaya N., (2004), “Etkin Stok Yönetimi ve Türkiye'de Bir Uygulama”, Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı.

Kaya N., (2015), “Öğrenen Organizasyon, Yenilik Ve Değişim Mühendisliği Uygulamalarının Firma Performansı Üzerindeki Etkileri”, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, İşletme Yönetimi Anabilim Dalı.

Kobu B.,(2010), “Üretim Yönetimi”, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Koçer D., (1997), “Kalite Sistemlerinin Belgelendirilmesi TS-ISO 9000 Kalite Standartları”, Gıda Mühendisliği Dergisi, 22-24.

Korkmaz M., (2005), “Duyguların ve Liderlik Stilllerinin Öğretmenlerin Performansı Üzerinde Etkisi”, Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 11(3), 401-422.

Küçük O.,(2011), “Stok Yönetimi”, Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Küsbeci P., (2013),“İşletmelerde İnovasyon Yönetimi ve İstanbul İlinde Sektörler Arası Ampirik Bir Çalışma”, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi.

Mandal P. , Gunasekaran A.,(2002), “Application of SAP R/3in On-line Inventory Control”, Int. J. Production Economics, 75, 47–55.

Mercan B., (2004), “Endüstriyel Gruplarda Öğrenme Süreci ve Sektörel Yapının Oluşmasında Karaman Örneği”, Doctoral Dissertation, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Mersinkaya İ., (2011), "Yerel Yönetimlerde Yönetim Bilişim Sistemlerinin Uygulanması: Aydın Merkez, Nazilli Ve Söke İlçe Belediyeleri Örneği", Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi.

Naktiyok A. (2007), “Yenilik Yönelimi ve Örgütsel Faktörler”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 21(2).

Narayanan V. K., (2001), “Managing Technology And Innovation For Competitive Advantage”, New Jersey: Prentice Hall Inc.

Oğuztürk B. S., (2003), “Yenilik Kavramı ve Teorik Temelleri”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 8, 2.

Olson S.H., (2005), “The Performance Implications Of Fit Among Business Strategy, Marketing Organization Structure And Strategic Behavior”, Journal Of Marketing.

Özdemir A. İ., (2004), “Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23, 87-96.

Özdemir M., (1998), “Yönetim ve Organizasyon, Etkili Toplantı Yönetimi”, Konya Ticaret Odası Yönetici Eğitim Merkezi, Avcıol Basım-Yayın.

Özen Ü., Bingöl M., (2007), “İşletmelerde Bilişim Teknolojileri ve Yenilikçilik: Erzurum, Erzincan ve Bayburt'taki Kobilerde Bir Araştırma”, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10(2).

Öztürk A.D.,(2012), “Girişimsel Pazarlama ve Firma Performansı İzmir Bölgesinde Bir Uygulama”, İzmir: Yaşar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Satı E, Işık Ö, (2011), “İnovasyon ve Stratejik Yönetim Sinerjisi: Stratejik İnovasyon”, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (Vol. 9/2), 538-559.

Sezen B. (2004), “Tedarik Zincirinde Stok Yönetimi Problemleri İçin Elektronik Tablolar Yardımı İle Simülasyon Uygulaması”, Yönetim ve Ekonomi, 11, 5768.

Sevilengül O.,(2005), Genel Muhasebe, Ankara: Gazi Kitabevi.

Sezen B., (2008), “Stok Yönetimi”, [http://www.gyte.edu.tr/dersler/546/ISL536/3-StokYönetimi\\_pl.pdf](http://www.gyte.edu.tr/dersler/546/ISL536/3-StokYönetimi_pl.pdf)

Soyak A. (2007), “Ulusal Yenilik Sistemi ve Kurumsal Arayışlar: Teknoekonomi Enstitüleri”, Bilim ve Ütopya Dergisi, Sayı. 154.

Soylu A., Öztürk G., (2010), “Yönetim İnovasyonu”, Sosyoekonomi, 11(11).

Sulak H., Eroğlu A., (2009),“Ekonomik Sipariş ve Üretim Miktarı Modellerinde Yeni Açılımlar”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(3).

Şahin E., Zerenler M., Türker N., (2007), “Küresel Teknoloji, Araştırma- Geliştirme (Ar-Ge) ve Yenilik İlişkisi”, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.

Şamiloğlu F., Uslu Ş., (2002), “Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Stok Politikaları Üzerine İç Anadolu Bölgesinde Bir Araştırma”, Standart: ekonomik ve teknik dergi, sayı: 487, 79-85.

Şen A., (2008), “Tedarik Zinciri Yönetiminde Soğuk Lojistik Uygulamalarının Etkinliğinin Arttırılmasına Yönelik Bir Çalışma”, Yüksek Lisans Tezi, DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü.

Şen E.,(2006), “Kobilerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi”, Ankara: İGEME Yayınları.

Şenol A., (2011), “İşletmenin Temel Kavramları”, Genel İşletme (s. 12-25), (2. Baskı), İstanbul: Lisans Yayıncılık.

T.C.Milli Eğitim Bakanlığı(MEB),(2008), “ Stok Yönetimi”, Ankara.

Tekin M., (2006), “Üretim Yönetimi” Konya: Günay Ofset Yayınları

Top A., Yılmaz E.,(2009), “Üretim Yönetimi”, İstanbul: Yaprak Yayın Dağıtım No:003.

Torun M., Sarıdoğan E., Kurt S., (2009), “Yenilik Üretimi (Inovasyon) İle Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT) Yatırımlarının İnsani Gelişme Endeksine Etkisinin Ekonometrik Analizi”, Yönetim Bilimleri Dergisi, 7(2).

Turunç Ö., (2006), “Bilgi Teknolojileri Kullanımının İşletmelerin Örgütsel Performansına Etkisi: Hizmet Sektöründe Bir Araştırma”, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi.

Türk M., Şeker M., (2011), “Stratejik Stok Yönetimi: Bir Kamu Hastanesi Örneği”, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 8(1).

Üreten S., (1998), “Üretim/İşlemler Yönetimi Planlama-Denetim Kararları Karar Modelleri ve İyileştirme Yaklaşımları”, Ankara: Gazi üniversitesi Yayın No:234.

Wild, T., (2002), “Inventory Best Practices”, John Wiley, Newyork.

Yamak O., (2007),”Üretim Yönetimi Sistemsel Bir Yaklaşım”, İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Yaman R., Karaoğlan A., Ergün K., Akçal H., (2005), “Üretim İşletmelerinde ERP Sistemleriyle Uyumlu Olarak Çalışan ve Kendini Yenileyen Malzeme İhtiyaç Planlama Sisteminin Kurulması ve Bir Uygulama”, V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu (s. 13-18), İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi.

Yeşil S. ve A. Kaya, (2010). “The Role Of Organisational Culture on Innovation Capability: An Empirical Study”. International Journal of Information Technology and Business Management, Cilt.6, Sayı.1.

Yeşilyurt E., (2018), “Firma Performansı, Kentsel Lojistik, Dağıtım Lojistiği Ve Firma Performansı İlişkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı.

## ÖZ GEÇMİŞ

Sinan Dilber, 11 Şubat 1985 tarihinde Erzurum ili İspir ilçesinde doğmuştur. 2002 senesinde Kocaeli'nin Gebze ilçesinde bulunan Gebze Sarkuysan Lisesinden mezun olmuştur. Lisans eğitimini Sakarya Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümünde 2011 senesinde tamamlamıştır. Mezun olduktan sonra farklı sektörlerde mühendis olarak çalışmıştır. 2014'ten beri ERP alanında kariyerine devam etmektedir.



## **EKLER**

### **Ek 1: Anket formu**

### **GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

Sayın Yönetici,

Bu anket formu, Gebze Teknik Üniversitesi bünyesinde yürütülmekte olan “Envanter yönetiminin firma performansına etkileri: Yönetim bilişim sistemleri uygulamaları” isimli araştırmanın deneysel kısmı ile ilgilidir. Bu araştırma çalışması tamamen akademik bir amaca yönelik olup gönderilecek cevaplar kesinlikle gizli tutulacaktır. Katılımınız için teşekkürlerimizi sunar, çalışmalarınızda başarılar dileriz.

Saygılarımızla...

Doç. Dr. Mehmet Şahin GÖK

Sinan Dilber

<b>İşletme Hakkında Genel Bilgiler</b>				
İşletmenin Adı (Zorunlu Değil)				
Faaliyet Alanının Sınırları	Bölgesel	Ulusal	Uluslararası	
Faaliyet Gösterdiği Sektör	Hizmet	Üretim		
Firmanızın Çalışan Sayısı	0-10	11-50	51-100	101 ve üstü
İşletmenin Kuruluş Yılı				
<b>Formu Dolduran Hakkında Genel Bilgiler</b>				
İşletmedeki Unvanınız ?	İşletme Sahibi/Ortak	Üst Yönetici	Orta Yönetici	
Yaş				
Cinsiyet	Kadın	Erkek		
Eğitim Durumu	İlköğretim	Lise	Ön lisans	
	Lisans	Yüksek Lisans	Doktora	
Toplam Çalışma Yılıınız				
Firmanızın aile işletmesi mi?	Evet	Hayır		
Firmanız hangi dış ticaret işlemini gerçekleştirmektedir?		İhracat	İthalat	Her ikisi de

<b>Bu ölçekte; (1)Kesinlikle katılmıyorum, (2)Katılmıyorum, (3)Kararsızım, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle katılıyorum seçeneğini temsil etmektedir.</b>					
<b>I.Bölüm: Stok Yönetimi</b>					
1. İşletmemizde pazar ve rekabet bilgileri düzenli izlenmektedir.	1	2	3	4	5
2. Stoklarımızın kontrol ve yönetiminde teknolojiden yeterince yararlanıyoruz.	1	2	3	4	5
3. Stokların yönetimiyle ilgili açık bir stratejimiz mevcuttur.	1	2	3	4	5
4. Stok kayıtlarımız uygun olarak tutulur ve denetlenir.	1	2	3	4	5
5. Stokların yönetimiyle ilgili performans ölçütlerimiz net ve kesindir.	1	2	3	4	5
6. Stoklarla ilgili karar alırken bilimsel teknikler kullanıyoruz.	1	2	3	4	5

7. Stoklarla ilgili kararları hızlı bir şekilde alırız.	1	2	3	4	5
8. Stoklarla ilgili alınan kararlar işletmenin diğer kararlarıyla çatışmaz.	1	2	3	4	5
9. Stoklarla ilgili sorunları hızlı bir şekilde tespit ederiz.	1	2	3	4	5
10. Stok sorununun kaynağı olan kişi veya departman bunu hemen kabullenir.	1	2	3	4	5
11. Stok sorunları giderilirken işletmemizdeki birimler zarar görmez.	1	2	3	4	5
12. Stoklarla ilgili sorunları hızlı bir şekilde giderebiliriz.	1	2	3	4	5
13. Stoklarımızın kontrol ve yönetimine işçiler de dahil edilmektedir.	1	2	3	4	5
14. Stok kontrolü konusunda işçilerimiz iyi eğitilmiştir.	1	2	3	4	5
15. Stok kontrolü konusunda işletme içi yeterli eğitim imkânları sağlarız.	1	2	3	4	5
16. Stok kararları hakkında işletmemizin tüm departmanları bilgilendirilir.	1	2	3	4	5
17. İşletmemizde stok maliyetlerinin kontrolüne önem verilmektedir.	1	2	3	4	5
18. Stok maliyetlerinin karlılığa ve verimliliğe etkileri hissedilebilmektedir.	1	2	3	4	5

**Bu ölçekte; (1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle katılıyorum seçeneğini temsil etmektedir.**

### II.Bölüm: Yenilik Yeteneği

1. İşletmemiz sık sık yeni fikirler dener.	1	2	3	4	5
2. İşletmemiz işleri başarmak için yeni yollar arar.	1	2	3	4	5
3. İşletmemiz faaliyetleri geliştirecek yeni metotlar dener.	1	2	3	4	5
4. İşletmemiz pazarda yeni mal ve hizmetleri ilk sunan işletmeler arasındadır.	1	2	3	4	5
5. İşletmemizin ortaya çıkardığı yeni mal ve hizmetler son 3 yıl içinde artmıştır.	1	2	3	4	5

**Bu ölçekte; (1) Çok Düşük, (2) Düşük, (3) Ortalama, (4) Yüksek, (5) Çok Yüksek seçeneğini temsil etmektedir.**

### III.Bölüm: Firma Performansı

1. Öz sermayenize oranla ortalama net karlılığınız	1	2	3	4	5
2. Vergi öncesi ortalama net karlılığınız	1	2	3	4	5
3. Temel faaliyetlerinizle elde ettiğiniz net gelir	1	2	3	4	5
4. Pazara sunduğunuz yeni ürünlerin finansal başarısı	1	2	3	4	5



5.Finansal açıdan genel başarı düzeyiniz	1	2	3	4	5
6.Satışlarımızdaki yıllık ortalama artış	1	2	3	4	5
7.Pazara sunduğumuz yeni ürün sayısındaki artış	1	2	3	4	5
8.Önde gelen rakiplerinize oranla pazar payımızdaki artış	1	2	3	4	5
9.Çalışan sayımızdaki artış	1	2	3	4	5
10.Yeni müşteri sayımızdaki artış	1	2	3	4	5
11.Genel olarak pazardaki rekabet ortamındaki konumunuz	1	2	3	4	5
12.Genel olarak karlılık düzeyiniz	1	2	3	4	5

