

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI  
MUHASEBE VE FİNANSMAN PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HASTANE İŞLETMELERİNDE FİNANSAL AÇIDAN  
STOK YÖNETİMİNİN ÇALIŞMA SERMAYESİ  
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Sinan AYTEKİN

Danışman  
Prof. Dr. Berna TANER

2006

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI  
MUHASEBE VE FİNANSMAN PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HASTANE İŞLETMELERİNDE FİNANSAL AÇIDAN  
STOK YÖNETİMİNİN ÇALIŞMA SERMAYESİ  
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Sinan AYTEKİN**

Danışman

**Prof. Dr. Berna TANER**

2006

# HASTANE İŞLETMELERİNDE FİNANSAL AÇIDAN STOK YÖNETİMİNİN ÇALIŞMA SERMAYESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

YEMİN METNİ .....	I
TUTANAK.....	II
YÖK DOKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU .....	III
ÖNSÖZ.....	IV
ÖZET .....	V
ABSTRACT .....	VI
İÇİNDEKİLER .....	VII
KISALTMALAR.....	XI
ŞEKİL LİSTESİ .....	XII
TABLO LİSTESİ .....	XIII
GİRİŞ.....	XIV

## BİRİNCİ BÖLÜM

### ÇALIŞMA SERMAYESİ

- 1.1. ÇALIŞMA SERMAYESİ KAVRAMI VE YÖNETİMİ **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
  - 1.1.1. Çalışma Sermayesinin Unsurları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
  - 1.1.2. Çalışma Sermayesi Yönetiminin Kontrolü ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.2. ÇALIŞMA SERMAYESİNİN ÖZELLİKLERİ... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
  - 1.2.1. Çalışma Sermayesi Unsurlarının Kısa Vadeli Olması ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
  - 1.2.2. Çalışma Sermayesi Unsurlarının Likiditesinin Yüksek Olması ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
  - 1.2.3. Çalışma Sermayesi Unsurlarının Hareketli Olması ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.3. ÇALIŞMA SERMAYESİ TÜRLERİ ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
  - 1.3.1. Brüt ve Net Çalışma Sermayesi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
  - 1.3.2. Devamlı (Sürekli) Çalışma Sermayesi.... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
  - 1.3.3. Mevsimlik (Değişken) Çalışma Sermayesi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
  - 1.3.4. Olağanüstü (Özel) Çalışma Sermayesi .. **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

- 1.4. ÇALIŞMA SERMAYESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.1. Çalışma Sermayesini Etkileyen İşletme İçi Faktörler..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.1.1. İşletmenin Faaliyet Konusu ve Büyüklüğü..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.1.2. Stok Devir Hızı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.1.3. Alacak Devir Hızı ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.1.4. Satınalma ve Satış Koşulları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.1.5. Dönen Aktiflerin Değer Kaybı ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.1.6. Kar Dağıtım Politikaları, Amortismanlar ve Yedek Akçeler..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.2. Çalışma Sermayesini Etkileyen İşletme Dışı Faktörler..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.2.1. Teknolojik Gelişmeler ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.2.2. Enflasyon..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.2.3. Konjunktürel Durum..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.4.2.4. Vergi Politikaları..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.5. ÇALIŞMA SERMAYESİ İLE İŞLETME KARLILIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.6. ÇALIŞMA SERMAYESİNİN FİNANSMANI ... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.6.1. Çalışma Sermayesi Finansman Stratejileri..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.6.1.1. Dengeli Finansman Stratejisi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.6.1.2. İhtiyatlı Finansman Stratejisi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.6.1.3. Atılgan Finansman Stratejisi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.6.2. Finansman Stratejilerinin Likidite, Risk ve Getiri İlişkisi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.7. ÇALIŞMA SERMAYESİNİN ANALİZİ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.7.1. Çalışma Sermayesi Açığı ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.7.2. Çalışma Sermayesi Fazlalığı ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 1.7.3. Çalışma Sermayesi Yeterliliği..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

## İKİNCİ BÖLÜM

### STOK YÖNETİMİ

- 2.1. STOKLARIN TANIMI VE TÜRLERİ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.1.1. Stokların Sınıflandırılması ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.1.1.1. Hammadde Stokları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.1.1.2. Yarımamül Stokları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.1.1.3. Mamül Stokları..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.1.1.4. Yardımcı Donanım ve Malzeme Stokları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.1.2. Hastanelerde Stokların Sınıflandırılması **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.2. STOK MALİYETLERİ ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.2.1. Tedarik Maliyeti ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.2.2. Stok Bulundurma Maliyeti..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.2.2.1. Finansman Maliyeti..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.2.2.2. Depolama Maliyeti ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.2.2.3. Hizmet Maliyeti ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.2.2.4. Risk Maliyeti ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.2.3. Stok Bulundurmama (Stoksuzluk) Maliyeti ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.2.4. Enflasyonun Stok Maliyetleri Üzerindeki Etkileri..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.3. ÇALIŞMA SERMAYESİ İÇİNDE STOKLARIN YERİ VE ÖNEMİ**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.4. MALZEME İHTİYACININ BELİRLENMESİ (TALEP TAHMİNİ)**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.4.1. Öznel Yöntemler..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.4.1.1. Delphi Tekniği..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.4.1.2. Talebin Geçmiş Deneyimler Yoluyla Tahmini Tekniği . **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.4.1.3. Kolektif Düşünce ve Yöneticilerin Düşünceleri Tekniği **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.4.2. İstatistiksel Yöntemler..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.4.2.1. Zaman Serileri Analizi Yöntemi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.4.2.2. Regresyon Analizi Yöntemi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.4.2.3. Hareketli Ortalamalar Yöntemi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.4.2.3. Üssel Düzeltme Yöntemi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.5. STOK KONTROLÜ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.5.1. Stok Kontrolünün Amacı ve Önemi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.5.2. Stok Kontrol Politikası..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

- 2.5.3. Stok Kontrolünün Faydaları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.5.4. Stok Kontrol Sisteminin İlkeleri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.5.5. Stokların Fonksiyonları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.6. STOK KONTROL MODELLERİ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.6.1. ABC Analizi Yöntemi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.6.2. VED Yöntemi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.6.3. Ekonomik Sipariş Miktarı (ESM) Yöntemi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.6.4. Tam Zamanında Üretim Yöntemi (Just – In – Time/JIT) .... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.6.5. Sürekli Envanter Yöntemi (Q Sistemi).... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.6.6. Periyodik Envanter Yöntemi (P Sistemi). **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.6.7. Seçimlik Envanter Yöntemi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.6.8. Gözle Kontrol Yöntemi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 2.6.9. Çift Kutu Yöntemi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ MALZEME YÖNETİMİ PROJESİNİN ÇALIŞMA SERMAYESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

- 3.1. TARİHÇE..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 3.2. DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA  
HASTANESİ MALZEME YÖNETİMİ PROJESİ .... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- TALEP YAPAN BİRİM ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 3.3. HASTANE MALZEME YÖNETİMİ SÜRECİNİN İŞLEYİŞİ**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 3.3.1. Malzeme Yönetimi Politikası..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 3.3.2. Malzeme İhtiyacının Tespiti ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 3.3.2.1. Tıbbi Malzeme Deposu Talep Değerlendirme Kriterleri**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- 3.3.2.2. Tıbbi Sarf Malzeme Deposu Talep Değerlendirme Kriterleri ... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.3.2.3. Merkez Laboratuvarı Deposu Talep Değerlendirme Kriterleri ... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.3.2.4. Eczane Deposu Talep Değerlendirme Kriterleri ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.3.3. Stok Yönetimi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.4. HASTANE MALZEME YÖNETİMİ SİSTEMİNİN ÇALIşMA  
SERMAYESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

SONUÇ VE ÖNERİLER ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

KAYNAKLAR..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

## GİRİŞ

Ülkelerin temel amacı olan kalkınma, günümüzde klasik anlamı olan gelir dağılımı, alt yapı, sanayileşme gibi sosyal, kültürel ve ekonomik göstergelerin yanı sıra beşeri kalkınma olarak ta anlam kazanmaktadır. Beşeri kalkınmanın odak noktasını ise eğitim ve sağlık oluşturmaktadır. Bu koşullarda bir ülkenin eğitim ve sağlık harcamalarının kişi başına düşen dilimi ile o toplumun kalkınmışlık düzeyi değerlendirilebilir.

Bu bilince ulaşmış batılı ülkeler sağlık harcamalarına Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)'dan giderek artan oranlarda pay ayırmaya başlamışlardır. Amerika'da 1950 yılında sağlığa GSMH'dan ayrılan pay %4,5 iken bu oran 1980 yılında %9,5'e yükselmiştir. Benzer şekilde Almanya'da bu oran %2,2'den %9,5'e yükselirken Türkiye'de 1987 yılında sağlığın GSMH'dan aldığı pay yalnızca %2,98 olmuştur. Gelişmiş dünya ülkelerinde sağlık harcamalarının GSMH'dan aldığı pay ortalama %10–12 iken son 5 yılda Türkiye'de bu oran %3–5 seviyelerinde kalmıştır. 1998 yılında sağlık harcamaları GSMH'nin %4,8'ini oluştururken kişi başına düşen sağlık harcaması 150 dolar seviyelerindeydi. Aynı yıl en yakın komşularımızdan Yunanistan'ın sağlık harcamaları GSMH'nin %8,4'ünü oluşturmaktaydı. Ekonomik krize rağmen 2002 yılında kamu sağlık harcamalarının GSMH'dan aldığı pay %4,76 olmuştur. 2003 yılına gelindiğinde sağlık harcamalarının GSYİH'dan aldığı pay Amerika Birleşik Devletleri'nde %16, Yunanistan'da %9.9, OECD Ülkeleri (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) ortalaması ise %8.8 olarak tespit edilmiştir. Aynı yıl Türkiye'de kamu sağlık harcamalarının GSMH'dan aldığı pay %5,02 olmuştur. 2004 yılında bu oran bir önceki yıla göre artarak %5,36'ya yükselmiştir.

Sosyal sorumluluk bilincinin daha fazla olması dışında genel işletme amaçları doğrultusunda yönetilmek durumunda olan sağlık işletmelerinde nihai amaç düşük maliyetli ve yüksek kaliteli hizmet sunabilmektir. Rekabetin yoğun yaşanmasına rağmen günümüzde sağlık sektörünün en büyük alıcısı %90 kamu otoritesidir. Dolayısıyla bu sektörde kuralları da kamu otoritesi belirlemektedir.

Sağlık işletmelerinde hastaların teşhis ve tedavi hizmetlerinin sürdürülebilmesi için başlıca unsurlar insan gücü ve malzemelerdir. Bu iki unsurun bileşiminin etkinliği sunulan hizmetin de kalitesini artıracaktır. Malzeme etkinliği ise iyi kurgulanmış bir stok yönetimi ile başarılabilir.



Sağlık işletmelerinde malzemelerin satın alınması ve depolanarak son kullanıcıya ulaştırılmasına kadar geçen süreçte katlanılan giderlerin toplamı bu işletmelerinin bütçelerinin yaklaşık %40-45'ni oluşturmaktadır. Kısaca sağlık işletmeleri stok yönetimi için bütçelerinde büyük pay ayırmaktadırlar. Dolayısıyla stok yönetiminin etkin olmayışı büyük kayıplara yol açacaktır.

Hizmet ve üretim sektörünün birer bileşimi olarak değerlendirilebilecek sağlık işletmelerinde stok yönetimi daha çok malzeme yönetimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Malzeme yönetimi sürecinin amacı, ihtiyaç duyulan malzemeyi, doğru yerde, doğru zamanda, doğru miktarda ve uygun maliyette bulundurmaktır. Sağlık işletmeleri için katma değerleri diğer sektörlerle göre daha yüksek olan malzemelerin yönetildiği malzeme yönetimi süreci ihtiyacın tespiti, satın alınması, depolanması, kullanıcılara dağıtılması ve stok kontrolü evrelerinden oluşmaktadır.

Çalışma sermayesi kalemlerinden biri olan stokların diğer kalemlere göre paraya dönüşüm hızı düşüktür. Tüm sektörler içerisinde sosyal sorumluluğu en yüksek olan sağlık işletmelerinin ihtiyaç tespiti diğerlerine oranla daha zordur. Dolayısıyla bu işletmelerde stokların önemi daha da artmaktadır. Sağlıklı bir toplum oluşturma amacı ile hareket eden sağlık işletmelerinin stoksuzluk maliyeti yalnızca maddi unsurlarla değil ölüm, sakat kalma gibi sosyal olgularla da ölçülmelidir. Bu gibi sosyal kaygılarla hareket ederek fazla stok bulundurmakta atıl olarak tutulan bu kaynakların alternatif maliyetlerinden yararlanma fırsatının kaçırılmasına yol açacaktır. Dolayısıyla stoklara uygulanacak etkin ve verimli bir yönetim anlayışı sonucunda sağlanacak tasarruflarla maliyetler kısılarak buradan yaratılacak kaynaklar hizmetin kalitesinin artırılması için harcanmalıdır.

Bütün bu hedeflere ulaşabilmek için merkezi bir malzeme yönetimi süreci oluşturarak bu süreçte yer alan personel sayısından tasarruf edilebilir. Alanlarında uzman ve eğitilmiş insan kaynaklarının bu süreçte görevlendirilmesi ile zaman ve maliyet tasarrufu elde etmenin yanı sıra bir sistem anlayışı içinde artan hizmet kalitesi hasta memnuniyeti olarak sağlık işletmelerine geri dönecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Çalışma Sermayesi, Stok Yönetimi, Hastanelerde Malzeme Yönetimi.

## ÖZET

Hastane işletmeleri için stok yönetimi ve tedarik sistemi, toplam maliyetlerin yaklaşık %30-40'ını oluşturmaktadır. Özellikle kamu hastanelerinde, artan finansman açıklarından dolayı bu maliyetlerin etkisi daha yoğun hissedilmekte; teknoloji, çalışma sermayesinin etkin kullanılması isteği, daha fazla denetim ve kontrol güdüsü stok yönetimi ve/veya diğer hastane alt sistemleri için farklı derecelerde yeniden yapılandırma ihtiyacını doğurmaktadır. Çalışma sermayesinin daha etkin kullanılması, ancak doğru kurgulanmış, esnek ve gelişime açık bir stok yönetimi sisteminin otomasyon bilgi sistemi ile bütünleştirilmesiyle sağlanabilecektir.

Bu görüşlerden hareketle hazırlanan tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde, çalışma sermayesi tanımlanarak çalışma sermayesinin türleri, özellikleri, çalışma sermayesini etkileyen faktörler açıklanmış, çalışma sermayesi ile işletme karlılığı arasındaki ilişki ele alınmıştır.

İkinci bölümde, stokların tanımı yapılarak türleri açıklanmış, stok maliyetleri ele alınarak çalışma sermayesi içinde stokların yeri ve önemine değinilmiştir. Hastanelerde malzeme ihtiyacının belirlenmesine yer verildikten sonra stok kontrolünün tanımı yapılarak yararları anlatılmış ve stok kontrol modelleri açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde ise Dokuz Eylül Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nin 2001 yılında başlattığı malzeme yönetimi projesi ele alınarak stok yönetimi politikası anlatılmıştır. Dört depo bazında finansal açıdan son dört yıllık stok hareketleri incelenmiş, başarılı bir stok kontrol yönteminin yıllara göre hastane bütçesinde meydana getirdiği büyüme trendi ve stok yönetiminin çalışma sermayesi üzerindeki etkileri ortaya konulmuştur.

## **ABSTRACT**

**Stock management and procurement system for the hospital organizations constitutes approximately 30–40 per cent of the total costs. Especially in public hospitals, due to the increasing financial deficits, the effects of these costs are felt more intensely; technology, the desire of using working capital effectively, more inspection and control motive creates the need for stock management and/or the reconstruction in different degrees for the other hospital sub-systems. The more productive use of working capital can only be provided by the integration of a stock management which is right-planned, elastic and open to development with the automation information system.**

**Our thesis study that is prepared in the framework of these ideas, comprise three chapters.**

**In the first part, working capital is defined, the types and the characteristics of working capital and the factors that affect it are elaborated as a result of the relation between working capital and productivity of the business is handled.**

**In the second part, stocks are defined and the stock types are elaborated, the emphasis and importance of stocks are stressed in the working capital by handling the stock costs. After having taken into consideration the determination of the material requirement, stock control is termed and its benefits are explained and then stock control types are further touched on.**

**As for the third part, stock management policy are explained by gathering the project of material management initiated in 2001 by Dokuz Eylül University Hospital. In the basis of four warehouses, the last four years' stock movements have been detected, the growth trend in hospital budget caused by successful stock control management compared to years and the effects the stock management on working capital have been proved.**

## BİRİNCİ BÖLÜM

### ÇALIŞMA SERMAYESİ

#### 1.1. ÇALIŞMA SERMAYESİ KAVRAMI VE YÖNETİMİ

Varlıkların gruplandırılmasında, varlık kalemlerinin paraya çevrilebilme kolaylığı ön planda tutularak dönen aktifler ve sabit aktifler olarak sınıflandırılır. Bu ayrıma göre dönen aktifler, aynı çalışma döneminde paraya dönüşen varlıklardır. Dönen aktifler, kısa vadeli işlemlerden oluşurlar ve en geç bir yıl içinde nakde dönüşebilecek, çalışma sermayesi olarak ifade edilen likit (süratle ve değer kaybına uğramadan paraya çevrilebilen) değerlerdir.<sup>1</sup>

Çalışma sermayesi, normal çalışma dönemi içinde geri dönecek veya hiç olmazsa bir kısmı yenilenecek varlıkları, başka bir tanımlama ile bir işletmenin dönen aktiflerine yapmış olduğu yatırımları tanımlar. Bu anlamda çalışma sermayesi kalemlerini; işletmenin kasasındaki nakit, bankalarındaki vadesiz mevduat, senetli ve senetsiz alacaklar, pazarlanabilir menkul kıymetler, stoklar ve peşin ödenmiş giderler oluşturmaktadır.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> BROYLES Jack, COOPER Lan, ARCHER Simon, **Financial Management Handbook**, 2nd Edition, Gower Publishing Company, England,, 1985, s.67.

<sup>2</sup> TAŞLICA A. Osman, **İşletmelerde Nakit Yönetimi**, Türk Dünya Araştırma Vakfı Yayınları, Eskişehir, 1994, s.5.

**Tablo 1: Finansman Fonksiyonunun Genel Yapısı**

	Aktif	İŞLETME BİLANÇOSU	Pasif	
Ekonomik Yapı	I- DÖNEN VARLIKLAR (Cari Aktif) (Çalışma Sermayesi)  A- Hazır Değerler B- Alacaklar C- Stoklar	I- KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR (Cari Pasif)	II- UZUN VADELİ YABANCI KAYNAKLAR	Finansal Yapı  Devamlı Sermaye
		II- DURAN VARLIKLAR		

Kaynak: USTA Öcal, **İşletme Finansı ve Finansal Yönetim**, Anadolu Matbaacılık, İzmir, 2003, (a); s.2.

Çalışma sermayesi kavramı, önceleri, tarıma dayalı sanayi işletmelerinde, hasat mevsimi ile yapılan alımlara bunların işlenip satışa hazır hale getirilmesi için ödenecek ücretleri ifade etmekteydi. Daha sonra satış paralarının toplanması ile tamamlanan bir döngüyü ifade etmeye başlayan bu kavram, daha sonraları işletmelerin tarıma dayalı özellikleri bir ölçüde ortadan kalktığına da, stok-alacak ve kasa yatırımı devam ettiği için bu kalemlere bağlanan parayı ifade etmek için kullanılmaya başlamıştır.<sup>3</sup>

Çalışma sermayesi yönetimi, birçok günlük işlem ve kararı içeren uzunca bir süreçtir. Bu süreçte dikkat edilmesi gereken konular şöyle sıralanabilir:<sup>4</sup>

- İşletmenin dönen varlıklara yaptığı yatırım tutarı,
- İşletmenin varlıklarını finanse etmede kullanacağı kısa vadeli borçlarının uzun vadeli borçlarına oranı,

<sup>3</sup> AKSOY Ahmet, **İşletme Sermayesi Yönetimi**, Gazi Üniv. İİBF, Ankara, 1990, s.2.

<sup>4</sup> YÜKÇÜ Süleyman, v.d., **Finansal Yönetim**, Vizyon Yayınları, İzmir, 1999, s. 575.

- Dönen varlıkları oluşturan her bir kaleme yapılan yatırım tutarı,
- İşletmenin kullanacağı kısa ve uzun vadeli yabancı kaynaklar ve tutarları.

Çalışma sermayesi, ürünlerin üretilmeye başlanmasından gelir sağlanıncaya kadar geçen süre içerisinde üretim faktörlerine bağlanan fonlardan oluşmasından dolayı, firmanın tam kapasite ile çalışabilmesi, üretime kesintisiz devam edebilmesi, iş hacmini genişletebilmesi, yükümlülüklerini karşılayamama riskini azaltması, kredi değerliliğini artırması, faaliyetini karlı ve verimli bir şekilde yürütebilmesi açılarından büyük önem taşımaktadır.<sup>5</sup> Çalışma sermayesi yönetiminde yapılan hatalar firma açısından aşağıda özetlenen sakıncaları doğurmaktadır:<sup>6</sup>

- Dönen varlıklara yapılan yatırımın bir maliyeti vardır. Firmanın gerektiğinden fazla dönen varlığa sahip olması halinde, söz konusu varlıklar yabancı kaynaklarla finanse ediliyorsa firmanın finansman giderleri artacak, özkaynaklarla finanse ediliyorsa, özkaynağın alternatif kullanım alanında sağlayacağı gelirden firma yoksun kalacaktır. Finansman şekli ne olursa olsun firmanın aşırı çalışma sermayesine sahip oluşu, karlılığı üzerinde olumsuz etki yapacaktır. Ayrıca, stok kontrolünün yetersiz oluşu halinde stokların modasının geçmesi nedeniyle uğranılacak zararlar artabileceği gibi, alacakların yönetimindeki hatalar da, firmanın değersiz ve şüpheli alacak tutarının artırarak, önemli zararlara yol açabilecektir.
- Diğer yandan, yeterli çalışma sermayesine sahip olmamanın da firma açısından çok yüksek maliyeti vardır. Çalışma sermayesi yetersizliği, birçok firmanın tam kapasite ile çalışmasını engellediği gibi, üretimde kesintilere neden olmakta; maliyetleri yükseltmekte, müşteri isteklerinin zamanında ve tümüyle karşılanmasını olanaksız hale getirerek satış fırsatlarının kaçırılmasına yol açmakta; elverişli koşullarla satış yapma olanağını ortadan kaldırarak iş hacminin daralmasına da yol açabilmektedir.

---

<sup>5</sup> ÖZTÜRK M. Başaran, BAN Ünsal, "İşletme Sermayesi Likiditesinin Ölçümünde Kullanılan Modern Yöntemler", **Muhasebe Bilim ve Dünya Dergisi**, C.V, S:III, 2003, s.122.

<sup>6</sup> AKGÜÇ Öztin, **Finansal Yönetim**, Muhasebe Enstitüsü Yayınları, No:63, İstanbul, 1994, s.205-206.

- Çalışma sermayesi yetersizliği, firmanın süresi gelmiş yükümlülüklerini yerine getirememesine de yol açmaktadır. Böyle bir durum, firmaları önce teknik açıdan yükümlülüklerini yerine getiremez duruma düşürmekte, gerekli önlemler alınmadığı takdirde, çalışma sermayesi noksanı, firmanın nihai olarak tasfiyesine neden olmaktadır. Geleceği parlak olabilecek birçok firma, başlangıçta çalışma sermayesi yetersizliği veya çalışma sermayesi yönetimindeki hatalar sonucu başarısızlığa uğramaktadır.
- Enflasyon dönemlerinde, para otoritelerinin enflasyonun hızını kesmek için izledikleri para politikası, banka kredilerinin kısılması, faiz hadlerindeki yükselişler, dönen varlıklarının çok önemli bir bölümünü kısa süreli banka kredileriyle finanse eden firmaları, gerek karlılık gerek likidite yönlerinden zor duruma düşürmektedir.
- Firmalar, piyasadaki itibarlarını, kredi değerliliklerini artırabilmek hatta koruyabilmek için yeterli bir çalışma sermayesine sahip olmak zorundadırlar. Gerek bankalar, gerek kredili satış yapan satıcılar, gerek hisse senedi ve tahvillere yatırım yapan birikim sahipleri, firmaların çalışma sermayesi durumunu analiz etmektedir.

Çalışma sermayesi yönetimi bir yıldan kısa sürede paraya çevrilebilen varlıkların yönetimini kapsamaktadır. Borçların faiz ve anapara ödemeleri likit varlıklara sahip olmayı gerektirdiği gibi, sabit varlıkların yenilenmeleri için gerekli fonlar, kar payı ödemeleri de likit fonlarla yani nakitle yapılmaktadır. Sabit varlıkların mülkiyetine sahip olunamadığı durumlarda kiralama yolu seçildiğinde gerekli kira ödemeleri yine nakit bulundurmaya gerektirir. Bu açıdan bakıldığında çalışma sermayesi yönetimi sadece paraya dönüşen varlıkların yönetimi değil, aynı zamanda diğer varlıkların yönetimini de kapsamakta, hatta firmanı tümünün yönetimini de içerecek bir genişlikte en azından diğer bölümlerle ilişkileri bulunan bir özelliكتedir.<sup>7</sup>

Çalışma sermayesi yönetimi oldukça öneme sahip bir süreç olup, bunun bazı nedenleri ise şöyle sıralanabilir:<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> AKSOY, a.g.e., s.4.

<sup>8</sup> YÜKÇÜ v.d., a.g.e., s.576.

- Çalışma sermayesinin hacmi yönetsel açıdan çok önemli bir konudur. Önem derecesi faaliyet kollarına göre değişmekle beraber, dönen varlıklar, bir firmanın aktif toplamı içerisinde büyük yer tutmaktadır. Gayet genel olarak, tipik sınıai işletmelerde dönen varlıkların toplamı aktifler içerisinde %50'den fazla ağırlık taşıdığı söylenebilir. Bu oran, toptan ve perakende ticaretle uğraşan firmalarda %70'leri aşmaktadır. Buna karşılık enerji üreten işletmelerde, işletme sermayesi toplam aktiflerin ancak %10'u dolaylarında bir pay taşımaktadır. Dönen varlıklara yapılan yatırımın büyüklüğünün yanı sıra bu değerlerin, hızlı bir şekilde, bir biçimden diğer bir biçime (para-mal-alacak-para) dönüşmesi, finansman yöneticisinin dikkatini bu konu üzerinde yoğunlaştırmasına yol açmaktadır.
- İşletmenin satış büyüklüğü ve çalışma sermayesi arasında çok yakın ve direkt bir ilişki vardır. Satışlar arttıkça işletmeler stoklarını ve alacaklarını artırmaya çalışmaktadırlar. Artan satışlar, alacak senetleri düzeyinin yükselmesine neden olur. Dolayısıyla işletmeler, işlem ve satış ölçeklerini küçültüp büyüttüklerinde çalışma sermayesi yönetimini etkin bir şekilde ele almalıdırlar.
- İşletmenin ekonomik durumu hakkındaki bilgiyi en iyi şekilde çalışma sermayesi hesaplamaları ortaya koymaktadır. Özellikle envanter düzeyi, alacaklar ile işletme içi ve dışına akan nakit akımını düzenleyebilen işletmeler iyi çalışan işletmeler olarak kabul edilmektedir.
- Daha büyük oranda dönen varlık ve kısa vadeli borçlara sahip olduğundan özellikle küçük işletmeler için, çalışma sermayesi daha çok önem taşımaktadır. Bu tip işletmelerin yaşamını devam ettirebilmesi etkin bir çalışma sermayesi yönetimine bağlıdır. Küçük işletmeler için sermaye piyasasından ve kredi kurumlarından uzun süreli fon sağlama olanağı sınırlıdır. Bu nedenle, finansmanda daha çok kısa vadeli yabancı kaynaklara yönelmek durumunda kalmaktadırlar. Finansmanda kısa vadeli borçlardan yararlanma, bu tip işletmelerin net çalışma sermayesini ve likidite durumlarını etkilemektedir.



- Yapılmış çeşitli araştırmalara göre, finansal yöneticiler mesailerinin büyük bir kısmında dönen varlıkların yönetimi ve denetimi ile ilgilenmektedirler.<sup>9</sup>

### 1.1.1. Çalışma Sermayesinin Unsurları

Çalışma sermayesi, bazen brüt çalışma sermayesi olarak da tanımlanmaktadır. Bu anlamıyla çalışma sermayesi, dönen varlıkları ifade etmektedir. Çalışma sermayesinin kalemlerini oluşturan dönen varlıklar, sürekli bir akım halindedirler. Akışın finansal kaynaklarını, işletme sahiplerinin koydukları özkaynaklar ile işletme dışından sağlanan yabancı kaynaklar oluşturmaktadır. İşletmelerdeki bu nakit olduğu gibi kalabilmekte, ya da işlendikten sonra satılacak stok haline dönüşebilmektedir. Stoklar satıldığında satış peşinse nakde, kredili ise alacak haline dönüşmektedir. Alacaklar ise tahsil edildiğinde tekrar nakde dönüşmektedirler.<sup>10</sup>

Firma üretim-satış-tahsilat gibi üç temel fonksiyonu yerine getirmektedir. Bu üç temel fonksiyon aynı anda yerine getirilmiş olursa çalışma sermayesi yönetiminin önemi olmayacaktır. Firma, üretmiş olduğu mamulleri hemen satma imkanına sahip ise stok yönetimi önem kaybedecektir. Aynı şekilde satışlarını peşin olarak yürütme politikasını benimsemiş olsalar alacak yönetimine ihtiyaç duyulmayacaktır. Çalışma sermayesi unsurlarında değişimler birlikte meydana gelmediği gibi önceden planlanmış biçimde de her zaman gerçekleşmemektedirler. Dolayısıyla nakit akım kavramı döngüsü çalışma sermayesi yönetimi için çok önemlidir. Tipik bir üretim işletmesinde bu döngü aşağıdaki gibi açıklanabilir:<sup>11</sup>

- Firma üreteceği mallar için gerekli hammaddeyi sipariş vermekte ve bu siparişler eline geçmektedir. Genellikle firmalar bu alışlarını kredili olarak yapmakta, bu işlem firmanın satıcılar hesabını oluşturmaktadır.

---

<sup>9</sup> TÜRKO R. Metin, **Finansal Yönetim**, Alfa Yayıncılık, Erzurum, 1999, s.223.

<sup>10</sup> PINCHES George, **Essential of Financial Management**, Harper&Row Publishers, Newyork, 1984, s.728.

<sup>11</sup> ERCAN K. Metin, BAN Ünsal, **Finansal Yönetim**, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005, s.277.

- Hammaddeyi mamul maddeye çevirmek için işçilikler yapılmaktadır. Bu işçiliklerin tamamı iş yapıldığında ödenmiş olmayacaktır.
- Mamul maddeler satılacaktır. Genellikle satışlar kredili olacak, satışlar alacaklar hesabını oluşturacaktır.
- Bu döngünün bazı noktalarında satıcılara borçların ödenmesi gerekmektedir. Bazı borçların ise alacaklar henüz tahsil edilmemişken ödenmesi gerekebileceğinden nakit ihtiyacı oluşacak, dolayısıyla borçlanmaya gidilebilecektir.
- Firmanın çalışma sermayesi nakit akım döngüsü alacakların tahsili ile tamamlanmış olacaktır.

Bu akış işletmelerde süreklilik göstermektedir. Eğer mevcut nakit ve satışlardan elde edilen nakit bu akımın düzenli olarak işlemesine yetmezse; gerekli olan nakit yabancı kaynaklardan sağlanacaktır. Çalışma sermayesi kavramı bu açıdan ele alındığında; bir üretim dönemi içinde şekil değiştiren veya tamamen tükenen dönen varlıkları kapsarken, diğer taraftan bunların karşılanmasında kullanılan kısa süreli finansman kaynaklarını da içine almaktadır. Dolayısıyla çalışma sermayesinin unsurları; dönen aktiflerle, kısa süreli kaynaklardan oluşmaktadır.<sup>12</sup>

#### **Dönen Aktifler:**

- Kasa,
- Bankalardaki vadesiz mevduat,
- Pazarlanabilir menkul kıymetler,
- Alacaklar ve Alacak senetleri
- Stoklar,
- Peşin ödenmiş giderler,

---

<sup>12</sup> TAŞLICA, a.g.e., s.7.

### **Kısa Vadeli Kaynaklar:**

- Kısa vadeli borçlar,
- Kısa vadeli banka kredileri,
- Kısa vadeli diğer kaynaklardan oluşur.

Çalışma sermayesi unsurlarının yönetimi, işletme amacına katkı sağlarken, kendi amacını gerçekleştirmiş olmaktadır. Katkı firmanın net şimdiki değerinin maksimum kılınmasına yönelik olacaktır. Çalışma sermayesi yönetiminin temel amaçları şöyle sıralanabilir:<sup>13</sup>

1. Yatırımlardan sağlanacak getirilerin firmanın sermaye unsurlarının maliyetinden büyük ya da ona eşit olabilmesi için, cari aktifleri, firma değerini artırılmasına yönelik katkıları çoğaltmak için yönetmek,
2. Cari varlıkların finansmanında kullanılan sermayenin maliyetini minimize etmek,
3. Firmanın vadesi gelmiş yükümlülüklerini karşılayabilmesi için, cari varlıkların borçlarla sağlanan fonları ödemeye yeterli olması açısından fon akışlarını kontrol etmek.

Çalışma sermayesi unsurlarının bulundurulma nedenleri, amaçları ve fazla veya az olmaları durumunda karşılaşılabilecek sorunlar Tablo 2'de sunulmuştur.

---

<sup>13</sup> AKSOY, a.g.e., s.6.

Tablo 2: Çalışma Sermayesi Yönetiminin Amaçları ve Problemleri

ÇALIŞMA SERMAYESİNİ OLUŞTURAN UNSURLAR	NAKİT	PAZARLANABİLİR MENKUL KIYMETLER	ALACAKLAR	STOKLAR
Saik veya GÜDÜ	<ul style="list-style-type: none"> <li>İşlem</li> <li>İhtiyat</li> <li>Spekülasyon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yatırım</li> <li>Nakit Yerine Geçme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satışları Artırma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Müşteri Taleplerini Karşılama</li> <li>Pazarlama</li> <li>Maliyet Azaltma</li> </ul>
Amaç	<ul style="list-style-type: none"> <li>İşletme Likidite Dengesini Bozmayacak ve Toplam Maliyeti Minimum Düzeyde Tutacak Kadar Nakit Tutmak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İşletmenin Likidite Dengesini Bozmayacak Şekilde Nakit Fazlarının Menkul Kıymetlere Yatırılarak Değerlendirilmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daha Az Riskle Yüksek Kar Elde Edebilmek Amacıyla Etkin Bir Kredi Yönetimi Sistemi Kurmak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stok Yatırımlarının Toplam Maliyetini Düşük Tutarak Hisselerin Değerini Yükseltmek</li> </ul>
Az Olması Durumunda Karşılaşılacak Sorunlar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Likidite Problemleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beklenmedik Nakit Gereksinimlerine Karşı Güvenlik Marjinin Yetersiz olabilmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çok Sıkı Kredi Politikası Olması</li> <li>Satışların Azalması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Üretimin Azalması veya Durması</li> <li>Satışların Azalması</li> </ul>
Çok Olması Durumunda ürk Sorunlar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elde Tutma Maliyetinin Yüksek Olması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sabit Varlıklardan Elde Edilebilecek Muhtemel Olası Yüksek Gelirin Kaybedilmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alacak Yönetiminin Güçleşmesi</li> <li>Tahsilat Problemleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yüksek Taşıma ve Bulundurma Maliyetinin Ortaya Çıkması</li> </ul>

### 1.1.2. Çalışma Sermayesi Yönetiminin Kontrolü

Çalışma sermayesi yönetiminin ve karın kontrolünün birlikte düşünülmesi, bazı durumlarda optimum likidite ile maksimum kar hedeflerinin ayrı değerlendirilmesi firma için son derece tehlikeli olabilmektedir. Örneğin, işletmenin üretimden sorumlu yöneticisi, talebe göre istenildiği zaman istenilen miktarda mamulün hazır olmasından yani arzın talebe uydurulmasından sorumlu olduğundan, talebin artış gösterdiği durumlarda stoksuz kalma riskine karşın üretim miktarını belirlerken emniyet stokunu da göz önünde bulundurmalıdır. Bu durumda yüksek üretim performansının yanında stoklarda artış ve dolayısıyla likiditede bir azalma olabilmektedir. Bu nedenle, çalışma sermayesi kontrolünün mümkün olduğu kadar yönetimin alt seviyelerine kadar göçerilmesi gerekmektedir. Yöneticiler kendi sorumluluklarının yanı sıra, çalışma sermayesi yönetiminin merkezden idare edilmesi yerine bütün birimlere dağıtılmış olması gerektiği bilinciyle, likidite kontrolünden de sorumlu olmalıdırlar.<sup>14</sup>

### 1.2. ÇALIŞMA SERMAYESİNİN ÖZELLİKLERİ

İşletmeyi çevreleyen gruplar işletme varlıklarına farklı açılardan bakmaktadırlar. İşletmenin hissedarı olmak isteyen yatırımcı ile işletmeye borç verme durumunda bulunan kreditorün ilgileneceği varlıklar farklı olacaktır.

Kısa vadeli kredi verenler ile işletme yöneticilerinin dikkatleri daha çok likidite üzerine yoğunlaşmaktadır. Likidite derecesi işletme sermayesi seviyesine bağlı olduğundan bu grupların ilgisi çalışma sermayesi üzerinde olacaktır.<sup>15</sup>

Çalışma sermayesi üç temel özelliğe sahiptir. Bu özellikler; çalışma sermayesi unsurlarının kısa vadeli olması, hareket kabiliyetlerinin yüksek olması ve çalışma sermayesinin üretim, satış, tahsilat gibi temel faaliyetlere bağlı olmasıdır.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> GRASS Martin, **Control of Working Capital**, Gower Pres, England, 1972, s.11

<sup>15</sup> ERDOĞAN Muammer, **Erzincan Bez Fabrikasının Çalışma Sermayesi Analizi**, Atatürk Üniv. Yayınları, No:540, Erzurum, 1978, s.19.

<sup>16</sup> TAŞLICA, a.g.e., s.7.

### 1.2.1. Çalışma Sermayesi Unsurlarının Kısa Vadeli Olması

Çalışma sermayesinin unsurları olarak kabul gören varlıklar bir yıl içinde paraya dönüşmektedirler. Bu dönüşüm nakit dönüş devri yöntemiyle açıklanabilir. Firmanın hammadde bedellerini ödemesi ile müşterilerden alacakların tahsil edilmesi arasındaki zaman uzunluğu, nakit dönüş devrini tanımlamaktadır. Bu devir içerisinde, firma hammadde olarak işgücü kullanmakta, satın aldığı hammaddeleri ve kullandığı işgücünü stoklara çevirmekte, stokları satmakta, stokların satılmasıyla alacaklar oluşmakta, alacakları tahsil ederek de nakit oluşturmaktadır.<sup>17</sup>

Faaliyet konusu itibariyle farklılık gösteren faaliyetlerin devri bir yıldan daha uzun süreyi kapsayan işletmelerde, stoklar ve alacaklar gibi çalışma sermayesi unsurları bir yıldan uzun sürede nakde dönüştürülmüş olsalar da çalışma sermayesi olarak kabul edileceklerdir.<sup>18</sup>

### 1.2.2. Çalışma Sermayesi Unsurlarının Likiditesinin Yüksek Olması

Dönen varlık kalemleri, faaliyet dönemi içinde, şekil 1’de görüldüğü gibi nakit, stoklar, alacaklar, nakit şeklinde özetleyebileceğimiz, nakitten nakde olan akış içinde sürekli değişim halindedirler. Çalışma sermayesi unsurları, normal süreç içindeki hareket kabiliyetlerinin ve değişim özelliklerinin yanı sıra istenildiğinde kıymetlerinden fedakarlık yapılarak nakit haline dönüştürülme özelliğine de sahiptirler.<sup>19</sup>

Çalışma sermayesini oluşturan unsurların kalitatif görünümü karşılıklı olarak birbirleriyle içten ilişkilidirler. Bu unsur hemen bir başka unsura dönüşmektedir. Firmanın sahip olduğu nakitler stoklara dönüştüğünde azalmakta, vadeli satış yapıldığında stoklar azalmakta, tahsil edilmesiyle nakit tekrar artıp alacaklar azalmaktadır. Böylece bir unsur diğerine dönüşerek devrini tamamlamaktadır. Bu karşılıklı ilişki işletme sermayesi unsurlarının birbirini etkilemesine neden olacağından birinin etkin kullanımı diğerinin de etkin kullanılması yönünden

---

<sup>17</sup> ÖZTÜRK, BAN, a.g.e., s.127.

<sup>18</sup> AKSOY, a.g.e., s.16.

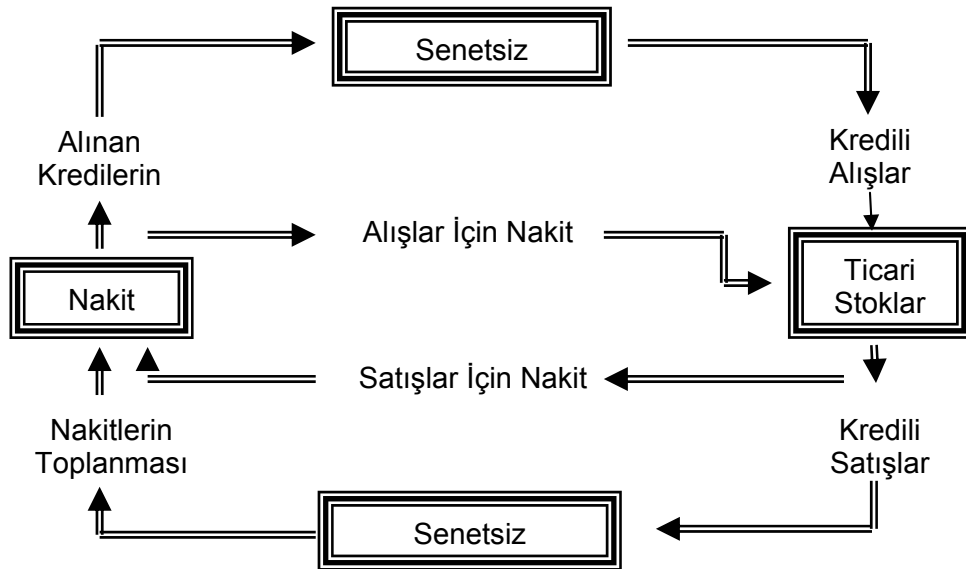
<sup>19</sup> TAŞLICA, a.g.e., s.8.

yöneticiyi etkileyecektir. Bu nedenle de çalışma sermayesi unsurları hatta firmayı oluşturan tüm varlıkların bir bütün olarak düşünülmesi kaçınılmaz olmaktadır.

Çalışma sermayesi unsurları ile işletmenin diğer varlıkları dıştan ilişkilidirler. Çalışma sermayesinin artmasına ve azalmasına neden olan olaylar çalışma sermayesi dışında kalan varlıklarla ilişkilerden kaynaklanmaktadır. Bu ilişkiler dış ilişkiler olarak tanımlanıp kantitatif ilişkileri göstermektedirler.

Peşin para ile stok alınması nedeniyle nakdin azalıp stokların artması kalitatif bir ilişki olmaktadır. Çalışma sermayesi tutarında herhangi bir değişme olmamakla beraber sadece bir iç ilişki söz konusudur. Öte yandan, özsermayenin azalması gibi bir işlem net çalışma sermayesinin seviyesini azaltabilmektedir. Buradaki azalış çalışma sermayesini doğrudan ilgilendirmeyen bir işlemden doğmuş olabilmektedir. Firmanın zarar etmesi nedeniyle özsermaye azalışı olacağından net çalışma sermayesi azalışı, çalışma sermayesi ile diğer unsurlar arasındaki dıştan ve kantitatif bir ilişkiyi göstermektedir.<sup>20</sup>

**Şekil 1: Nakit Dönüş Devri**



Kaynak: ÖZTÜRK, BAN, a.g.e., s.127.

<sup>20</sup> AKSOY, a.g.e., s.17.

### 1.2.3. Çalışma Sermayesi Unsurlarının Hareketli Olması

Çalışma sermayesi; üretim, satış ve tahsilat gibi temel faaliyete bağlıdır. Bu üç temel unsur, farklı zamanlarda değişik unsurlarından etkilenerek birbiri ardı sıra gerçekleştiğinden; çalışma sermayesi yönetimi daha da önemli hale gelebilecektir. Bu üç faaliyetin aynı anda yerine getiriliyor olması ile, örneğin üretimle satış işlemlerinin eşanlı gerçekleşmesi sonucunda stok yönetimi önemini kaybedecek ya da satışların peşin yapılabilmesi sonucunda alacakların yönetimine ihtiyaç duyulmayacaktır.

### 1.3. ÇALIŞMA SERMAYESİ TÜRLERİ

Çalışma sermayesinin belirtilmesi konusunda da birbirinden farklı tanımlar kullanılmaktadır. Tanımlar aynı çalışma sermayesini belirtmekten çok, farklı özellikleri taşıyan çalışma sermayesini açıklamak için yapılmaktadır. Cari varlıklar, dönen varlıklar, mütedavil kıymetler, çalışma sermayesi olarak belirtilmek istenildiğinde brüt çalışma sermayesi kastedilmektedir.<sup>21</sup>

Faaliyetlerini sürdürmek amacıyla işletmelerin harcamalarda bulunmaları gerekmektedir. Her işletmede gerekli fon miktarı değiştiği gibi, değişik zamanlarda aynı işletmenin fon ihtiyaçlarında da farklılıklar olabilmektedir. Bunun yanında, işletmeler faaliyetlerinin aksamaması amacıyla sürekli çalışma sermayesine ihtiyaç duymaktadırlar.<sup>22</sup> Çalışma sermayesini aşağıdaki gibi çeşitlendirerek incelemek etkin bir çalışma sermayesi yönetimi açısından uygun olabilecektir.

#### 1.3.1. Brüt ve Net Çalışma Sermayesi

Brüt ve net çalışma sermayesi kavramları finans literatüründe yaygın olarak kullanılan ifadeler olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Brüt çalışma sermayesi cari varlıklardan oluşmakta, cari aktiflere yapılan yatırım toplamı, brüt çalışma sermayesi olarak ifade edilmektedir. Bu varlıklar, nakit, vadesiz ve kısa vadeli mevduat, menkul değerler, kredili satışlardan doğan alacaklar ve stoklardır. Brüt çalışma sermayesi, çalışma sermayesi yönetimine ilişkin konuların, dolayısıyla sorumlulukların sınırlarını

---

<sup>21</sup> AKSOY, a.g.e., s.18.

<sup>22</sup> BEKTÖRE Sabri, **İşletmelerde Çalışma Sermayesi Analizi**, Sevinç Matbaası, Ankara, 1970, s.4.



çizdiği için önem taşımaktadır. Bunlar likit değerler olarak, likidite derecelerine göre bilançonun aktifinde yer almaktadırlar. Böylece çalışma sermayesi yönetimi, cari aktiflerin yönetimi anlamını taşımaktadır.<sup>23</sup> Brüt çalışma sermayesi hesaplanırken, şüpheli alacaklar karşılığı, stok değer düşüklüğü karşılığı gibi dönen varlıkları düzeltici karşılıkların dikkate alınması, dönen varlıkların brüt toplamından indirilmesi gerekmektedir.<sup>24</sup>

Çalışma sermayesi, firmanın kısa süreli, normal olarak bir hesap döneminde paraya çevrilebilir ekonomik değerlere yaptığı yatırımı ifade etmektedir. Bilançolarda, Döner Değerler – Cari Aktifler – Dönen Varlıklar başlığı altında toplanan ekonomik değerler – para mevcudu, serbest menkul değerler (kısa süreli finansal kaynaklar), alacaklar, stoklar (mal, hammadde, malzeme akreditifleri dahil) çalışma sermayesini oluştururlar. Net çalışma sermayesi ise, firmanın dönen varlıkları ile kısa süreli borçları arasındaki farktır.<sup>25</sup> Diğer bir ifade ile net çalışma sermayesi cari varlıkların kısa vadeli borçlarla finanse edilmemiş bölümüdür. Net çalışma sermayesi devamlı sermayeden (özsermaye+uzun vadeli yabancı kaynaklar) duran varlıkların çıkarılmasıyla da hesaplanabilmektedir. Bu yönü ile çalışma sermayesinin uzun vadeli kaynaklarla finanse edilen kısmını göstermektedir. Cari varlık ve kısa süreli borçların yukarıda açıklanan niteliklerine göre net çalışma sermayesi aşağıdaki bölümlere ayrılmaktadır.<sup>26</sup>

Temel net çalışma sermayesi, işletme faaliyetleri için dönen varlıkların gerekli seviyeleriyle, kısa süreli borçların uygun kabul edilebilecek seviyeleri arasındaki farktan oluşmaktadır. Bu tür çalışma sermayesi iş hacminde azalma olmadığı, çalışma şartları değişmediği sürece seviyesini korumaktadır.

Geçici net çalışma sermayesi, cari varlık ve kısa vadeli borçların işletme için uygun ve gerekli olmayan seviyeleri ile uzun vadeli aktif ve pasif unsurların bir yıl içinde işlem görecektir varlıklara dönüşen kısımlarından oluşmaktadır.

---

<sup>23</sup> USTA, a.g.e., (a); s.130.

<sup>24</sup> ŞEN Ö. Mehtap, **İşletme Sermayesi Yönetimi**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniv., Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 1995, s.4.

<sup>25</sup> AKGÜÇ, a.g.e., s.206.

<sup>26</sup> AKSOY, a.g.e., s.19.

Net çalışma sermayesinin güvenilirliği, alacaların ve gelecekteki faaliyetlerin güvenlik marjını ifade edmektedir. Yeterli bir net çalışma sermayesinin, işletmeye aşığıdaki yararları sağlayabilmektedir:<sup>27</sup>

1. Döner varlıklardaki ani değer düşüşlerinin olumsuz etkisinden işletmeyi korur.
2. İşletmenin borçlarını zamanında ödemesini sağlar.
3. İşletmenin kredibilitesini yükseltir.
4. Doğal afet gibi olağanüstü durumlarda işletmenin finansal yönden zor duruma düşmesini önler.
5. Ürün taleplerini sürekli olarak karşılayacak miktarda stok bulundurulmasına olanak verir.
6. Alıcılara daha elverişli şartlarla kredili satış yapılmasını sağlayarak, işletmenin satış hacmini artırabilir.
7. İşletmenin duran değerlerinin tam kapasite ile çalışabilmesine olanak sağlar.

İşletmelerde net çalışma sermayesi değişim tablosunun hazırlanması önem taşıyan bir konu olmaktadır. Bu tablo, bir hesap dönemi içinde net çalışma sermayesinin kaynaklarını ve kullanım yerlerini göstererek, net çalışma sermayesindeki artış veya azalışları belirtmektedir. Net çalışma sermayesinin kaynakları ve kullanım yerleri tablo 3'te gösterilmiştir.

---

<sup>27</sup> USTA, a.g.e., (a); s.130.

**Tablo 3: Net Çalışma Sermayesi Kaynak ve Kullanım Tablosu**

KAYNAKLAR	KULLANIM
1- İşlemenin Cari Faaliyetleri Sonucu Elde Edilen Kaynaklar:  a- Net Kar b- Amortisman c- İtfa Payları  2- Duran Varlıkların Satışı. 3- Sermayenin Artırılması. 4- Uzun Vadeli Borçlardaki Artış.	1- Uzun Vadeli Borçların Ödenmesi. 2- Duran Varlıklardaki Artış. 3- Sermayenin Azaltılması. 4- Zarar.

Kaynak: USTA, a.g.e., (a); s.130.

### 1.3.2. Devamlı (Sürekli) Çalışma Sermayesi

Bir firmanın nakit giriş ve çıkışları arasında tam bir zamanlama yapılabilmesi o firmanın çalışma sermayesi ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır. Ancak gerçek ekonomik yaşamda böyle mükemmel bir zamanlamanın yapılabilmesi güç olmaktadır.

Özellikle faaliyetleri mevsimlik dalgalanmaların etkisi altında olan firmaların çalışma sermayesi ihtiyaçlarında da bir dalgalanma görülmektedir. Ancak firmalar bu dalgalanmalardan etkilenmeyen, en az düzeyde de olsa devamlı çalışma sermayesi bulundurmaktadırlar. Likidite sıkıntısına düşmemek amacıyla firmada bulundurulan minimum düzeydeki nakit, üretimi aksatmamak için tutulan emniyet stoku v.b. firmanın dalgalanmalar dışındaki devamlı çalışma sermayesini oluşturmaktadır.

Başka bir anlatımla, devamlı çalışma sermayesi bir firmada, faaliyet döneminin en durgun devresinde dahi faaliyetlerin yürütülebileceği minimum dönen varlık toplamı anlamına gelmektedir. Firmanın bulunduracağı devamlı çalışma sermayesi, bir minimumu ifade ettiğinden sabit niteliktedir. Ancak bir yıldan daha

uzun bir süre şekillerini koruma niteliğini gösteren (nakde dönüşmeyen) sabit varlıkların aksine, devamlı çalışma sermayesi kalemleri arasında bir cari aktiften diğerine sürekli bir değişme sürecinin olduğu unutulmamalıdır.<sup>28</sup> Yani işletme faaliyetini sona erdirinceye kadar, devamlı çalışma sermayesi işletmede bulunmak zorunda olacaktır. Doğal olarak işletmenin faaliyet hacmi genişledikçe, devamlı işletme sermayesi miktarı da artacaktır.<sup>29</sup>

### 1.3.3. Mevsimlik (Değişken) Çalışma Sermayesi

Çalışma sermayesinin devamlı bölümünün yanı sıra bir bölümü de hesap dönemi içinde dalgalanma göstermektedir. Mevsimlik çalışma sermayesi, iş hacminin yükseldiği mevsimlerde, mevsimlik talepleri karşılamak için işletmelerce ihtiyaç duyulan ek sermayedir.<sup>30</sup>

İşletmeler, bu gibi ölü mevsim olarak isimlendirilen dönemlerde çalışma sermayesi sıkıntısı çekmemektedirler. Çünkü satışların yavaşladığı ve iyice azaldığı dönemlerde stok bulundurma ihtiyacı azalacak, tahsilatlar da hemen hemen tamamlanmış olacağından alacak unsuru azalacak, bunların sonucunda da nakit mevcudu artış gösterecektir. Nakit fazlalıkları ile kısa vadeli borç ödemeleri yapma imkanı olduğundan gereksiz faiz ödemelerinden kaçınılacaktır.

Mevsimlik dalgalanmalarla satışların daraldığı nakdin arttığı dönemlerde nakit fazlaları değişik şekillerde değerlendirilebilmektedir. Borç ödemelerinde kullanılmaması halinde bir sonraki satışların hızlanacağı mevsimdeki ihtiyaçlarda kullanılmak üzere muhafaza edilebilecektir. Bu yol tercih edildiğinde çalışma sermayesinin seviyesi aynı kalacak, sadece yapısı değişecektir. Atıl tutmanın maliyetlerinden kurtulmak amacıyla fazla nakitler, getiri sağlayan kısa sürede paraya çevrilebilmekte ve pazarlanma kabiliyeti bulunan menkul kıymetlere yatırılarak değerlendirilebilmektedir. Satışların hızlandığı dönemde ise tekrar diğer unsura dönüştürülerek kullanılabilir.<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> TÜRKO, a.g.e., s.227.

<sup>29</sup> USTA, a.g.e., (a); s.134.

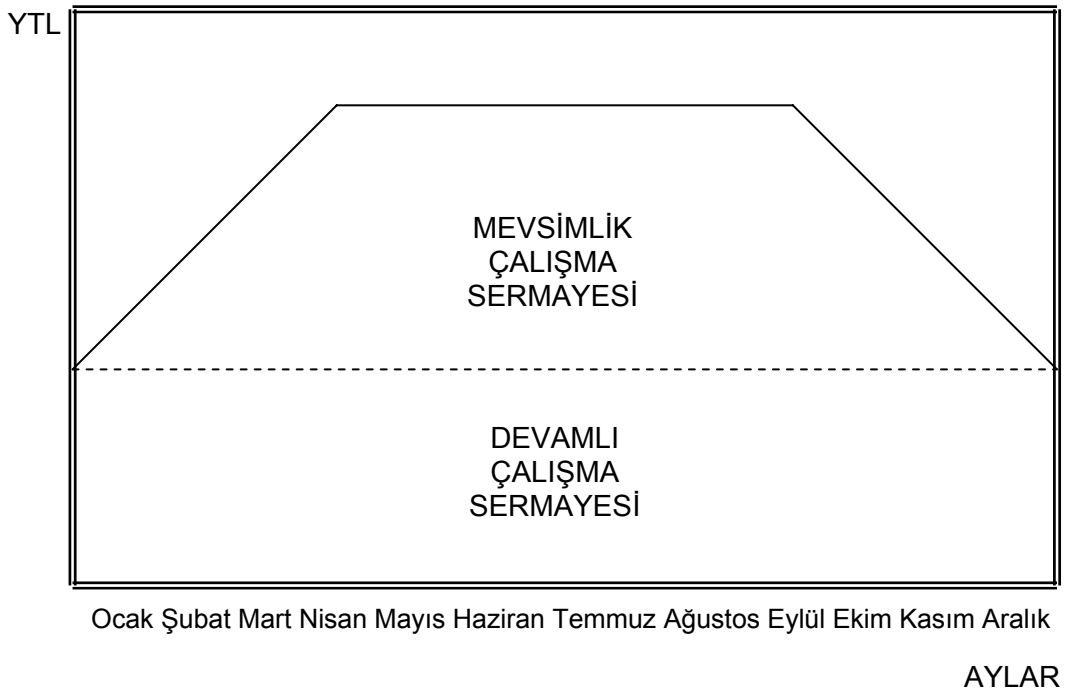
<sup>30</sup> BEKTÖRE, a.g.e., s.5.

<sup>31</sup> AKSOY, a.g.e., s.21.

Faaliyetlerinde mevsimlik veya periyodik bir dalgalanma öngörülmeden firmaların teorik olarak mevsimlik çalışma sermayesi ihtiyaçları olmayacaktır. Faaliyetlerin mevsimsel veya periyodik olarak yoğunlaşması ek çalışma sermayesi ihtiyacı doğurabilmektedir.<sup>32</sup>

Aşağıdaki şekilde devamlı ve mevsimlik çalışma sermayesi gösterilmektedir.

### Şekil 2: Mevsimlik ve Devamlı Çalışma Sermayesi



Kaynak: USTA, a.g.e., (a); s.134.

#### 1.3.4. Olağanüstü (Özel) Çalışma Sermayesi

İşletmeler, cari harcamaları yapmak, satışları başlatabilmek ve mevsimlik talebi karşılayabilmek amacıyla gerekli olan devamlı ve mevsimlik çalışma sermayesinin yanında, olağanüstü durumlar (sel, deprem v.b.) söz konusu olduğunda ilave fonlara gereksinim duyabileceklerdir. Ayrıca üretimde değişiklik yapılması, yeni dağıtım yöntemlerinin uygulanması, iş hacmini aniden geliştirecek

<sup>32</sup> TÜRKO, a.g.e., s.228.

siparişlerin alınması gibi durumlarda da çalışma sermayesi ihtiyacı doğabilmektedir. Böyle durumlarda satışların yavaşlaması veya durması nedeniyle çalışma sermayesi döngüsü ve para akışı normal seyrini kaybederek aksama göstermektedir. Olağanüstü çalışma sermayesi, beklenmeyen durumlarda firmaların çalışmalarının aksaması karşısında başvuracakları bir çalışma sermayesi türü olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>33</sup>

Olağanüstü şartların önceden öngörümü yapılamadığından, ihtiyaç duyulacak olağanüstü çalışma sermayesi tutarı da önceden belirlenmemektedir. Bu durumlarda karşılaşılabilecek risklerin kısmen önlenmesi için işletme karlarının fazla olduğu dönemlerde bir kısım karların ihtiyat olarak bulundurulması uygun olacaktır.<sup>34</sup>

#### **1.4. ÇALIŞMA SERMAYESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

İşletmeler faaliyete başlayabilmeleri ve faaliyetlerini sürdürebilmeleri için, belirli bir çalışma sermayesine ihtiyaç duymaktadırlar. Yöneticiler, işletmenin kar ve verimliliğini en yüksek düzeye ulaştıracak tutarda çalışma sermayesi sağlamalıdır. Firmalar faaliyetlerinin gerektirdiği kadar çalışma sermayesine sahip olmadıklarında varlık kullanımı sınırlı olacak ve firmanın karlılığı düşebilecektir. Çalışma sermayesi, işletmenin faaliyetlerini ani bir gereksinimde bile sıkıntıya düşmeden karşılayabilecek miktarda olmalıdır. Bu miktar dengesini kurmak finans yöneticisinin görevidir.<sup>35</sup>

İşletmelerin ihtiyaç duyacağı çalışma sermayesi tutarları çeşitli faktörlere bağlı olarak artıp azalabilmektedir. İşletme, toplumu oluşturan çevre şartları içinde yer aldığına göre, çalışma sermayesi ihtiyacı da bu şartlardan etkilenmektedir. Her işletmenin tipine, faaliyet konusuna, büyüklüğüne, uyguladığı tekniklere v.b. faktörlere bağlı olarak, işletmenin özelliği ile ilgili faktörler işletmeden işletmeye farklılık göstermektedir.<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> ŞEN, a.g.e., s.5.

<sup>34</sup> ERDOĞAN, a.g.e., s.22.

<sup>35</sup> ŞEN, a.g.e., s.21.

<sup>36</sup> AKSOY, a.g.e., s.57.

Çalışma sermayesini oluşturan unsurlar, üretim ve satış sürecinde geçen zamanın ve kullanılan faktörlerin maloluşlarının etkisi altındadırlar. Örneğin, üretim süreci uzun olan işletmelerin çalışma sermayesi ihtiyaçları zaman faktörü nedeniyle daha fazla olmakta, çok kolay temin edilebilen stok türleri ile faaliyette bulunan işletmelerin ise stoklara bağladığı fonlar daha az olmaktadır. Özetle; üretimle satış arasındaki süreci etkileyen zaman faktörü, çalışma sermayesinin çeşitli varlıklara bağlanma süresini, maliyet faktörü ise, kullanılan çalışma sermayesinin miktarını belirlemektedir. Bu faktörlerin hepsini tanımlamak mümkün olmayacağından, iki ana grupta bu faktörler analiz edilebilir. Bunlar; işletme içi faktörler ve işletme dışı faktörlerdir.<sup>37</sup>

#### **1.4.1. Çalışma Sermayesini Etkileyen İşletme İçi Faktörler**

İşletmelerin sermaye ihtiyacı, firmanın özelliğine ve içinde bulunduğu şartlara göre, yıldan yıla hatta aylık veya günlük olarak değişiklik göstermektedir. İşletmenin üretim konusuna bağlı olarak da çalışma sermayesi gereksinimi farklı olabileceği gibi aynı üretim kolunda bulunan iki firmanın diğer bazı yan nedenlerden dolayı çalışma sermayesi gereksinimleri farklı olabilmektedir. Çalışma sermayesine etki eden, işletmenin kendi özelliklerinden kaynaklanan faktörler şöyle sıralanabilir:

##### **1.4.1.1. İşletmenin Faaliyet Konusu ve Büyüklüğü**

Gerekli çalışma sermayesinin seviyesini tayin eden faktörlerden ilki işletmenin genel tipidir.<sup>38</sup> Çalışma sermayesi ihtiyacı ile işletmelerin konuları arasında çok sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Üretim faaliyetiyle uğraşan işletme ile hizmet işletmesinin çalışma sermayesi ihtiyacı birbirinden farklı olmaktadır. Üretim konusunun çalışma sermayesi düzeyini çok yakından etkilediğini gösterecek bir diğer gösterge de, aynı sektörde faaliyet göstermelerine karşın farklı üretim tarzlarının maloluş ve zaman faktörleri açısından çalışma sermayesini etkileyebilmesidir. Örneğin demirçelik metal sanayinde çalışan işletmelerin üretim sürecinin uzun olması, stoklara bağlanan, dolayısıyla çalışma sermayesine bağlanan fonların yüksek olmasına yol açarken, cam ve cam ürünleri sanayinde bu

---

<sup>37</sup> TAŞLICA, a.g.e., s.9.

<sup>38</sup> ERDOĞAN, a.g.e., s.117.

varlığa yatırılan fonların miktarı, üretim sürecinin kısılalığından dolayı değişkenlik gösterebilmektedir.<sup>39</sup>

Hangi işletmelerin ne kadar işletme sermayesine sahip olması gerektiği her endüstri dalına göre değişiklik göstermektedir. Bu tutar ise dönen varlıkların toplam aktiflere oranı ile ölçülmektedir. Örneğin; üretim işletmeleri için Dönen Varlık / Toplam Varlık rasyosu ortalama olarak %44,9 olarak belirlenmiştir. Ancak, uçak üretimi ile uğraşan işletmelerde bu oran %69,7 iken kimyasal madde üretimi yapan işletmelerde ise %37,3 ortalama bir değer olarak kabul edilmiştir. Uçak üretiminde rasyonun yüksek çıkmasının nedeni, karmaşık yapıya sahip uçakların oluşturulmasında gerekli olan uzun üretim süreci olarak açıklanabilmektedir. Bu süreçte, işletmede daha fazla stok bulundurulması, çalışma sermayesinin de artmasına neden olmaktadır.

Diğer taraftan küçük hacimli işletmeler ile büyük hacimli işletmeler arasında, faaliyetlerin etkinliği açısından da farklar vardır. Küçük işletmeler teknolojik gerilik, satın almalarda tanınan vadelerden yoksun olma, küçük miktarlardaki satın almalar nedeniyle iskontodan yararlanamama, rekabete karşı koyamama gibi nedenlerle daha çok emniyet marjına sahip olma gereği duymaktadırlar. Bu nedenle de küçük işletmelerde daha çok çalışma sermayesine sahip olma zorunluluğu görülmektedir.<sup>40</sup>

Küçük firmaların cari aktiflerinin toplam varlıkları içindeki payının, büyük firmaların cari aktiflerinin toplam varlıkları içindeki payına göre daha fazla olması beklenmektedir. Bunun başlıca nedenlerini şöyle sıralayabiliriz:<sup>41</sup>

- Büyük işletmeler gerekli kaynaklarını ve dikkatlerini cari aktiflerin yönetimine tahsis edebilirler.
- Büyük işletmeler küçük işletmelere göre sermaye piyasasında daha fazla imkana sahiptirler.

---

<sup>39</sup> TAŞLICA, a.g.e., s.9.

<sup>40</sup> AKSOY, a.g.e., s.59.

<sup>41</sup> PINCHES, a.g.e., s.212.



- Küçük işletmeler, büyümek için daha çok sermaye yoğun olmak zorundadırlar. Bu zorunlulukta, üretim ve dağıtım sürecinde daha fazla makine ve teçhizat kullanılmasını gerektirmektedir. Küçük işletmeler, sabit değerleri kiralamak suretiyle, maddi duran varlıklara yapacakları yatırımları sınırlandırabilirken, nakit tutma, alacak ve stoklara yapacakları yatırımlardan kaçınmamaktadırlar.

#### 1.4.1.2. Stok Devir Hızı

Hammaddelerin, belirli zamanlarda satın alınma zorunluluğu ve üretimin aksamaması için yeterli seviyede bulundurulma ihtiyacı, çalışma sermayesi düzeyini değişik boyutlarda etkilemektedir.

Hammaddelerin istenildiği zaman, fiyat ve özellikleri açısından değişmeyen koşullarda satın alınması oldukça zordur. Yeterli seviyede stok bulundurulma zorunluluğu, fiyat değişikliklerinden korunma ihtiyacı gibi zaman ve maloluş faktörleri, çalışma sermayesini yükseltici yönde etkilemektedir.

Çalışma sermayesi düzeyini sadece hammadde ve yarımamül stokları değil, mamül stokları da etkilemektedir. Sanayi işletmeleri mamül dağıtımlarında meydana gelen aksamaları karşılayabilmek için stok bulundururlarken, ekonomik dalgalanmaların yol açtığı daralmalar karşısında, mamül stoklarına, daha büyük miktarda fon bağlamak durumunda kalacaklardır.<sup>42</sup>

$$\text{Stok Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Satılan Malın Maliyeti}}{\text{Ortalama Stok}}$$

Stok devir hızı oranları, stokların ne kadar bir süre içinde, satış veya kullanım yoluyla tüketildiğini, bir başka ifade ile ne kadar çabuklukla paraya çevrilebileceğini göstermektedir. Stokların belirli bir dönem içinde kaç kez yenilendiğini gösteren bu oranın yükselmesi belirli miktardaki satışı sağlayabilmek için daha az stok bulundurulduğunu ifade etmektedir. Bu durum bir yandan stok tutma maliyetini

---

<sup>42</sup> TAŞLICA, a.g.e., s.10.

küçültüp işletmenin karını artırırken, diğer yandan stoklara bağlanan finansal kaynakların da küçülmesine olanak sağlayacaktır.<sup>43</sup>

Çalışma sermayesi unsurlarının devir hızları likidite, risk ve karlılıkla olan ilişkileri ele alınarak her endüstrinin kendi özel şartları içerisinde değerlendirilmesi yapılmak suretiyle devir hızları ile ihtiyaç arasındaki ilişki incelenmelidir. Devir hızları faaliyet gösterilen alana bağlıdır. Üretimin uzun bir süreyi gerektirmesi durumunda devir hızı yavaş olacak, çalışma sermayesi ihtiyacı ise artacaktır.<sup>44</sup>

#### 1.4.1.3. Alacak Devir Hızı

Çalışma sermayesi düzeyini etkileyen önemli faktörlerden birisi de, alacakların tahsil süresidir. Bu sürenin ölçülmesinde alacak devir hızı rasyosundan yararlanılmaktadır.

$$\text{Alacak Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Kredili Net Satışlar Tutarı}}{\text{Ortalama Ticari Alacaklar}}$$

Alacak devir hızı hesaplanırken dikkat edilmesi gereken hususları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:<sup>45</sup>

- Firmanın ticari alacaklarının kredili satışlardan doğmasından ve peşin satışlar nedeniyle ticari alacak söz konusu olmayacağından; bu oranın saptanmasında hesap dönemi içindeki kredili satışlar tutarının yer alması daha tutarlı ve anlamlı olacaktır.
- Oranın paydasında yer alan alacaklar, firmanın esas faaliyetinden doğan senetli ve senetsiz alacaklar toplamıdır. Geçici işlerden doğan alacaklar bu toplamda yer almamalıdır.

---

<sup>43</sup> ERGUN Ülkü, **Finansal Tablolar**, Ege Üniv. Basımevi, İzmir, 2000, s.231.

<sup>44</sup> AKSOY, a.g.e., s.67.

<sup>45</sup> USTA, a.g.e., (a); s.84.

- İşletmenin alacakları, hesap dönemi içinde devamlı ve istikrarlı olarak artış göstermiş ise, dönem başı ve dönem sonu alacak tutarlarının ortalamasını almak daha uygun olacaktır.
- İşletme mevsimlik hareketlerin etkisi altında ise, ticari alacakların hesap dönemi içinde büyük dalgalanmalar göstermesi doğaldır. Budan dolayı, dönem sonundaki ticari alacak mevcudunu almak yanıltıcı olabileceğinden ortalamasının hesaplanması gerekmektedir.
- İlgili hesap döneminde şüpheli veya değersiz hale gelmiş alacakların da paydada yer alması gerekmektedir.

Çalışma sermayesi gereksinimi alacakların paraya çevrilmesinde geçen süreye bağlı olabileceğinden dolayı alacakların tahsil süresinin kısalması bu ihtiyacı azaltmaktadır.<sup>46</sup> Alacakların devir hızı oranı, çalışma sermayesi fonlarının ne kadar müddetle alacaklara bağlandığını gösteren bir analiz aracıdır. Etkili bir alacak tahsil politikası, alacak devir hızını yükseltebilecektir.

#### 1.4.1.4. Satınalma ve Satış Koşulları

Satınalma koşulları ve vadeleri işletmeler için uygun olduğunda daha az stokla çalışma olanağı elde edileceğinden stoklara bağlanan fonlar azalmaktadır. Firmanın iş hacmi ile çalışma sermayesi ihtiyacı arasında doğrudan bir ilişki bulunmakta, satışlar arttıkça, genellikle hem yatırımlarda hem de alacak hesaplarında artış olmaktadır.<sup>47</sup>

İş faaliyetlerinin düzeyi bilançodaki mali kalemleri etkilemektedir. En doğrudan etkilenen mali kalemler çalışma sermayesi kalemleridir. Bunlar cari aktifler ve cari pasifler başlıkları altında toplanabilmektedir. Genelde çalışma sermayesi

---

<sup>46</sup> AKGÜÇ Öztin, **Mali Tablolar Analizi**, İstanbul Üniv. Enstitüsü Yayınları, No:61, Avcıol Matbaası, İstanbul, 1990, s.203.

<sup>47</sup> WESTON J. Fred, BRIGHAM F. Eugene, **Managerial Finance**, 3rd Edition, Los Angeles, 1969, s.463.

kalemleri değişken giderler olabildiği gibi iş hacminin artması ya da azalmasına paralel olarak bu kalemlerin miktarı da artış ya da azalış göstermektedir.<sup>48</sup>

Malların tedarik edilmesinde kullanılan ulaşım sistemi de çalışma sermayesi üzerinde etkili olmaktadır. Karayolu, havayolu ve boru hattı gibi ulaşım sistemlerine bağlı olarak stok seviyesi artıp azalabilecektir. Yurt içinden temin edilenler ile yurt dışından ve uluslararası alanlardan tedarik edilenlerin de en azından tedarik süreleri işletmelere bağlı olarak değişecektir.

Alışlarını küçük partiler halinde ve sık aralıklarla tedarik etme imkanına sahip işletmeler ile uzun vadelerle büyük miktarlarda tedarik edenler arasında çalışma sermayesinin seviyesi açısından farklar olacaktır. Alışlarını büyük partiler halinde yapanların çalışma sermayesi ihtiyacı artarken bu tür işletmelerin stok sipariş giderlerinde tasarruf sağlanmakta fakat stok bulundurma giderleri artmaktadır.

Kredili alış ve satış şartları da çalışma sermayesi ihtiyacını etkilemektedir. Kredili alışları yüksek olan bir işletme peşin ödeme gereği hissetmeyeceğinden alış bedeli için ödenmeyen tutarlar kadar çalışma sermayesi ihtiyacı azalacak, kredili satış yapan işletmelerde ise diğerlerini finanse etme gereği duyulacağından çalışma sermayesi ihtiyaçları diğer işletmelere nazaran daha çok olacaktır.<sup>49</sup>

Satışların mevsimlik dalgalanmalar göstermesi veya tüm yıla düzenli bir şekilde dağılması çalışma sermayesi seviyesini etkilemektedir. Satışların aylara düzenli dağılması ile mevsimlik olarak dalgalanma göstermesine göre çalışma sermayesi ihtiyacı değişmektedir. Satışları daha istikrarlı olan işletmeler, daha düşük seviyede çalışma sermayesine ihtiyaç duymakta, diğer taraftan satışları büyük dalgalanmalar gösteren işletmeler ise özellikle nakit ve stok olmak üzere, daha fazla cari aktif bulundurmaya zorunda olmaktadır.<sup>50</sup>

#### **1.4.1.5. Dönen Aktiflerin Değer Kaybı**

---

<sup>48</sup> GUNN A. Ronald, CREGO T. Edwin, KAUSS C. James, SCHIFFRIN D. Peter, **İş Planlaması**, (Çev. V. Üner), Rota Yayın Yapım Tanıtım, İstanbul, 1993, s.170.

<sup>49</sup> AKSOY, a.g.e., s.68.

<sup>50</sup> PINCHES, a.g.e., s.212.

Alacakların, pazarlanabilir menkul kıymetlerin ve stokların defter kayıtlarına nazaran gerçek değerlerinde meydana gelebilecek olumsuz değişimler çalışma sermayesi miktarını azaltacağından, çalışma sermayesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. İşletmeler değer düşme riskini azaltmak için ellerinde belli oranda nakit bulundurabilirler. Firma yöneticisi risk karşısında davranış yönünden, riskten kaçınan bir yapıda ise firmasının likidite derecesinin yüksek olmasını isteyecek, dolayısıyla daha fazla tutarda çalışma sermayesi bulundurmayı tercih edebilecektir.<sup>51</sup>

#### 1.4.1.6. Kar Dağıtım Politikaları, Amortismanlar ve Yedek Akçeler

Temelde finans yönetiminin amacı, firmanın piyasa değerini, dolayısıyla firma sahiplerinin servetlerini, en yüksek düzeye çıkarmaktır. Bu bakımdan işletmenin çıkarına olan her şey ortakların da çıkarıyla örtüşmektedir. Fakat işletme yönetimi daha uzun süreli düşünürken, hissedarlar her yıl düzenli bir kar payı almayı umut etmektedirler. İşletme yöneticileri uzun vadede firmanın piyasa değeri ile ortakların kar payı beklentileri arasında optimal bir denge kurmak zorundadırlar.

Firmalar, optimal sermaye yapılarını, diğer bir deyişle optimal borç / özsermaye oranını belirledikten sonra; özsermayenin ne kadarlık kısmını yeni sermaye artışı yoluyla, ne kadarlık kısmını ise karları dağıtmayarak firma bünyesinde bırakarak (otofinansman) sağlayacakları konusunda karara varmalıdırlar. Nakit kar payı ödemeleri, şirket bünyesinde alıkonulacak kar tutarını azaltarak çalışma sermayesi seviyesini düşürdüğünden, kar dağıtım politikasının ayrılmaz parçası durumundadır. Firmanın yatırımdan sağladığı verimliliğin kendi sermaye maliyetinden büyük olup olmaması durumlarına göre kar payı dağıtım kararının verilmesinde Walter formülü en sık kullanılan formül olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>52</sup>

$$P = \frac{D + \frac{r}{q} (E - D)}{q}$$

<sup>51</sup> TAŞLICA, a.g.e., s.11.

<sup>52</sup> USTA, ag.e., (a); s.44.

P = Adi hisse senedinin pazar fiyatı

D = Hisse senedi başına kar payı

E = Hisse başına gelir

r = Yatırımın karlılığı

q = Pazar kapitalizasyon oranı

Genellikle yedek akçeler firma faaliyetlerinin dalgalanmalardan daha az etkilenmesi amacıyla ayrılmaktadır. Firmanın değerindeki dalgalanmaları azaltmak ve firmanın piyasadaki prestijinin korunması kar payı dağıtımı ile sağlanmaktadır. Yatırımcılar kar payı dağıtımı istikrar gösteren bir firmaya, kar payı dağıtımı dalgalanma gösteren bir firmaya kıyasla daha fazla değer vermektedirler. Çünkü yatırımcılar kar payı gelirlerine dağıtılmayan karlara kıyasla daha fazla değer vermekte dolayısıyla istikrarlı kar payı dağıtan firmaların hisse senetlerinin değeri diğerlerinden daha yüksek olmaktadır.

Firma değerinin artırılması, en azından korunabilmesi için istikrarlı bir kar payı dağıtımının gerçekleştirilmesi amacıyla yedek akçe olarak ayrılmış karların dağıtılması yoluna gidilebilmektedir. Kazanç elde edilemeyen ve mali yönden sıkıntının bulunduğu dönemlerde firmanın nakit girişleri de azaltmaktadır. Daha önceki yıllara ait kardan ayrılan cari yedek akçelerin kar payı olarak dağıtılması çalışma sermayesine duyulan ihtiyacı artıracak, kar elde edilmeyen, nakit girişlerinin az olduğu yıllarda kar payı ödemeye gidilmesi ise çalışma sermayesi ihtiyacını daha da şiddetlendirebilecektir.<sup>53</sup>

Amortismanlar, nakit çıkışına yol açmayan gider türü olarak tanımlanabilmektedir. Fon çıkışı gerektirmediği için, olağan kara eklenmesi gereken amortisman giderleri; maddi duran varlıklara ilişkin amortisman giderleri ile maddi olmayan duran varlıkların itfa payları ve özel tükenmeye tabi varlıklara ilişkin tükenme paylarından oluşmaktadır.<sup>54</sup> Gider olma özelliği, işletmenin karını ve kar dağıtım politikalarını etkileyeceğinden, çalışma sermayesi düzeyini de etkilemekte, birikmiş amortismanların sabit aktiflere hemen yatırılmaması bu fonların çalışma sermayesi finansmanında kullanılmasına olanak vermektedir.<sup>55</sup>

---

<sup>53</sup> AKSOY, a.g.e., s.83.

<sup>54</sup> ERGUN, a.g.e., s.123.

<sup>55</sup> TAŞLICA, a.g.e., s.10

#### **1.4.2. Çalışma Sermayesini Etkileyen İşletme Dışı Faktörler**

İşletmelerin kontrol edemedikleri ve çevre şartları olarak kabul edilen unsurlardaki değişimler de işletme sermayesini etkilemektedir. İşletme faaliyetlerini olumsuz yönde etkileyen olağanüstü olaylar (sel, yangın, deprem v.b.) haricinde çalışma sermayesini etkileyen faktörlerin en önemlilerini şöyle açıklayabiliriz.

##### **1.4.2.1. Teknolojik Gelişmeler**

Firmalar emek yoğun teknoloji ya da sermaye yoğun teknoloji ile çalışmaktadırlar. Mal ve hizmetlerin tasarımı (planlanması), üretimi, geliştirilmesi ve dağıtımı (pazarlanması) gibi işlevleri olanaklı kılan mühendislik ve yönetime ilişkin bilgilerin tümü olarak tanımlanan teknolojinin gelişmesiyle firmalar da emek yoğun teknolojiyi terk etmeye başlamışlardır.<sup>56</sup>

İşletmenin toplam varlıkları içinde çalışma sermayesinin görece önemini belirleyen en önemli etken, belirli bir endüstrideki teknolojik gelişmeler olmakta, teknolojiye ki herhangi bir değişiklik çalışma sermayesi gereksinimini etkilemektedir. Örneğin, yeni bir süreç, daha düşük kaliteli hammadde kullanımına yol açabilirken bunun sonucunda da, hammadde stoklarına bağlanan fon miktarı azaltılmış olmaktadır.<sup>57</sup>

Teknolojik gelişmenin çalışma sermayesini ihtiyacını azaltıcı avantajına karşılık üzerinde durulması gereken bir konu teknolojinin de bir maliyeti olduğudur. Çalışma sermayesini azaltıcı teknolojinin elde edilmesi için yeni yatırımlar yapılması ya da kiralanması gerekmektedir. İşletmeler gelişmiş teknolojinin maliyeti ile teknolojiyi kullanmanın yaratacağı tasarrufları dikkate almaktadırlar. Özellikle

---

<sup>56</sup> DOĞAN Muammer, *İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*, Anadolu Matbaacılık, İzmir, 1998, s.6.

<sup>57</sup> USTA Öcal, *Yatırım Projeleri ve Değerlendirilmesi*, Birleşik Matbaacılık Ltd Şti., İzmir, 2003, (b); s.97.

çalışma sermayesine yapılacak yatırımlardan sağlanacak tasarruflar önemli boyutlara ulaşmaktadır.<sup>58</sup>

#### 1.4.2.2. Enflasyon

Fiyatlar genel seviyesinin sürekli artış gösterdiği enflasyon dönemlerinde firmaların çalışma sermayeleri zayıflamakta, çalışma sermayesi ihtiyaçları artmaktadır. Firmalar günlük işlemlerini yürütmek için daha çok paraya ihtiyaç duymaktadırlar. Başka bir anlatımla, enflasyon dönemlerinde firmaların işlem amacıyla bulunduracakları para miktarında artış olabileceken reel olsun veya olmasın, enflasyon etkisiyle artan satışlarda alacakların büyük boyutlara ulaşması sonucunu doğurabilecektir.

Enflasyon dönemlerinde firmaların stok tutarlarında da hem parasal, hem de miktar olarak artışlar görülmektedir. Fiyat artışı beklentileri, geleceğin belirsizliği, tedarik imkanlarının azalacağı kuşkusu firmaları stoklara daha fazla yatırım yapmaya itebilecektir.

Enflasyonun çalışma sermayesi gereksinimini artırma nedenleri şöyle özetlenebilir.<sup>59</sup>

- Enflasyon dönemlerinde firmaların günlük olağan faaliyetlerini yürütmek, ödemelerini zamanında yapabilmek için gereksinim duydukları para tutarı artmaktadır. Diğer bir deyişle enflasyon, firmaların işlem güdüsü ile bulundurmak gereğini duydukları para tutarını yükseltmektedir.
- Firmaların artan veya reel olarak artmasa dahi enflasyon etkisiyle artmış gözükten satışları, müşteriye bağlı mal değerini, diğer bir deyişle ticari faaliyetten doğan alacaklarını genişletmektedir.

---

<sup>58</sup> AKSOY, a.g.e., s.100-101.

<sup>59</sup> AKGÜÇ, a.g.e., s.212.



- Stokların, miktar değişikliği olmasa dahi parasal tutarları artmaktadır. Kaldı ki enflasyon dönemlerinde stokların yalnız parasal değerleri artmamakta, firmalarda çoğu kez reel stok artışı da olmaktadır. Enflasyon, firmaları emniyet stoklarını artırmaya zorlamaktadır. Girdilerin gerektiği an belirli bir fiyat üzerinden tedarik edilmesi olanağının zayıflaması hatta ortadan kalkması, geleceğın belirsizliği, planlama yapmanın güçleşmesi, hammadde yokluğu nedeniyle üretimin kesintiye uğramasının doğurabileceği zararların büyümesi, uzun süreli sözleşmelerle girdi sağlanması güven altına alınmaya çalışılmaktadır. Satıcı firmaların bu tür sözleşmelere uymakta gösterdiği titizliğin azalması, firmaları enflasyon dönemlerinde daha fazla emniyet stoku bulundurmaya zorlamaktadır.

Enflasyon, çalışma sermayesi gereksinimini genelde artırmakla beraber, enflasyonun türü de bu gereksinim şiddetini etkilemektedir. Talep enflasyonu dönemlerinde işletmelerin artan çalışma sermayesi gereksinimi daha ılımlı ölçüler içinde kalabilmektedir. Talep enflasyonu dönemlerinde, stok devir hızını artırmak satış koşullarını değiştirerek alacakların ortalama tahsil süresini kısaltmakta hatta müşterilerden avans alma olanağını bulan işletmeler, ek çalışma sermayesi gereksinimini sınırlı tutabilmektedirler. Buna karşılık ekonomik durgunluk içerisinde fiyat artışlarının (stagflasyon) yaşandığı hatta ekonomik gerileyiş ile birlikte sürekli fiyat yükselişlerinin yaşandığı (slumpflasyon) dönemlerde işletmelerin çalışma sermayesi gereksinimleri aşırı şekilde artmaktadır. Satış güçlüklerinin doğurduğu, ekonomik durgunluğun müşterilerin ödeme güçleri üzerinde yaptığı olumsuz etkiler sonucu şüpheli alacakların artması da, işletmelerde çalışma sermayesi gereksinimini daha şiddetli hale getirmektedir.<sup>60</sup>

#### **1.4.2.3. Konjöntürel Durum**

Bazı işletmeler konjöntürel dalgalanmanın etkisini daha fazla hissetmektedirler. Piyasanın canlı olduğu, konjöntürün yükselme dönemlerinde canlılıktan yararlanabilmek amacıyla daha fazla stok bulundurmaya ve iskontolardan daha fazla yararlanmayı benimseyebilirler. Konjöntürün genişlemesiyle birlikte

---

<sup>60</sup> YÜKÇÜ, v.d., a.g.e., s.599.

artan iş hacmi daha fazla çalışma sermayesine ihtiyaç duyulmasına neden olabilecektir.<sup>61</sup>

Piyasanın yükseldiği dönemlerde işletmeler stok maliyetlerini düşürebilmek için büyük alımlara yönelerek varlıklara daha çok fon bağlarken, piyasanın daraldığı (düşük konjonktür) dönemlerde ise, alacakların tahsilinde karşılaşılan güçlükler alacakların devir hızını düşürdüğünden çalışma sermayesi ihtiyaçları artmaktadır.<sup>62</sup>

#### **1.4.2.4. Vergi Politikaları**

Vergi politikaları ile ilgili firmaların karşılaştıkları durumlar iki şekilde açıklanabilmektedir. Birincisi, vergi mükellefiyeti olunması ikincisi de vergi sorumluluğudur. Kazançlar üzerinden gelir vergisi ile kurumlar vergisi ödenilmesi bakımından yaşanan durum mükellefiyet, bir başkası adına verginin tahakkuk ettirilmesi ve ödenmesi yönünden yaşanan durum vergi sorumluluğudur.

Firma personelinin ücretlerinden kesilen gelir vergisi stopajları ile sosyal güvenlik kurumları ile ilgili kesintinin yapılmasından belli bir süre sonra ilgili kuruma ödenmektedir. Kesintinin yapılması ile ödeme arasındaki süre içerisinde firmalar bu kaynakları kullanma imkanına sahiptirler. Öte yandan satışlar içerisinde katma değer vergisi olarak yer alan payında aynı şekilde ödeneceği tarihe kadar firmada kullanılma avantajı olabilmektedir. Bu tür kaynaklar karşılığında herhangi bir ödeme yapılmadığı için maliyetleri olmayacaktır. Nitekim gecikme, faiz ve cezaların az olduğu dönemlerde pek çok firma bu tür kaynakları ceza ve faize katlanmak suretiyle geciktirerek, daha uzun bir süre fonları arasında tutabilmektedir.

Kazançlar üzerinden ödenecek vergiler, şahıs ve sermaye şirketleri açısından farklılık göstermekle beraber çalışma sermayesi seviyesini doğrudan etkilemektedirler. Her şeyden önce vergi tahakkuk ettirildiğinde işletmenin kısa vadeli yükümlülükleri artmaktadır. Ödeme zamanı geldiğinde ise nakde ihtiyaç duyulmaktadır. Kurumlar vergisi için takip edilen yılın Nisan ayı 15. günü akşamına kadar beyanname verilir ve 30 Nisan akşamına kadar tamamı ödenir. Gelir vergisinde ise, gerçek usulde vergilendirilen ticari kazançlarda, takip eden yılın Mart

---

<sup>61</sup> AKSOY, a.g.e., s.99.

<sup>62</sup> TAŞLICA, a.g.e., s.11.

ayı 15. günü akşamına kadar beyanname verilir ve Mart-Temmuz ayları sonuna kadar 2 eşit taksitte ödenir. Basit usulde vergilendirilen ticari kazançlarda beyanname, Şubat ayının 15. günü akşamına kadar verilir ve Şubat-Haziran ayları sonuna kadar 2 eşit taksitte ödenir. Bu iki verginin ödemeleri farklı zamanlarda olduğundan vergi ödemesi için gerekecek nakit ihtiyacının zamanı değişmektedir. Vergi ödemesi ile işletme karını bir kısmı firmadan dışarı çıkmakta, karın çalışma sermayesini finanse eden kısmı azalmaktadır. Ödeme zamanı geldiğinde gerekli nakit, dönen varlıkların dönüşümünden sağlanamadığında yabancı kaynaklara başvurma zorunluluğu olabilecektir.<sup>63</sup>

### 1.5. ÇALIŞMA SERMAYESİ İLE İŞLETME KARLILIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

İşletmeler, dönen varlıklara yapılacak yatırımın tutarını saptarken, karlılık ve risk faktörlerini göz önünde bulundurmak ve bu iki faktörü bağdaştırmak durumundadırlar.

Karlılık, toplam aktiflerin getiri oranı ile ölçülebilmektedir. Bu da faiz ve vergiden önceki kar (FVÖK) / Toplam Aktif olarak belirtilmektedir. Bunun yanında işletmelerin karşılaşılabileceği riskler de, net çalışma sermayesini yakından ilgilendirmektedir. Çalışma sermayesi yönetiminde izlenecek politikanın seçimi risk ve karlılık arasındaki ilişki temel alınarak yapılmakta, çalışma sermayesi politikaları bir bakıma risk ve verim arasında belli geçişler yapılarak bir optimumun aranması olmaktadır.<sup>64</sup> Yöneticiler, şekil 3'te gösterilen farklı çalışma sermayesi politikaları arasından işletmenin finansal amacına en uygun olanı seçebilmektedirler.

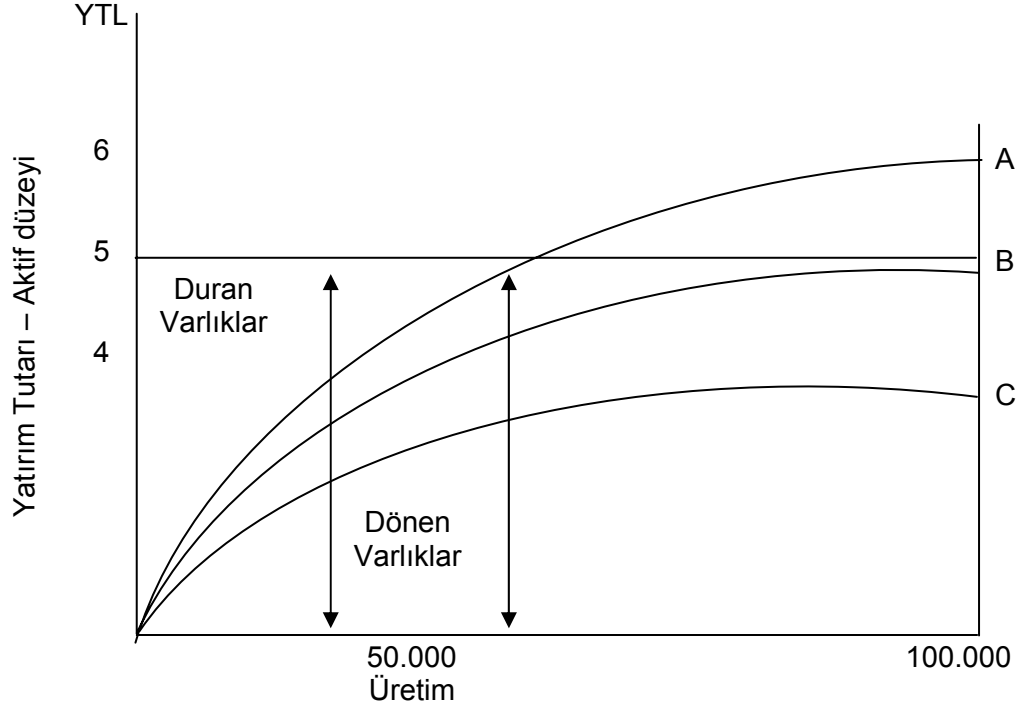
Şekildeki her bir eğri, belirtilen politikalar için işletmenin dönen varlıklarına olan yatırımı ve satışlarını arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

---

<sup>63</sup> AKSOY, a.g.e., s.93-94.

<sup>64</sup> GÖNENLİ, Atilla, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, İstanbul Üniv, İşletme Fakültesi Yayınları, No:3463, İstanbul, 1988, s.411.

**Şekil 3: Çalışma Sermayesi Yönetiminde Risk ve Karlılık Arasındaki İlişiyi Belirten Politikalar**



Kaynak: AKGÜÇ, a.g.e., s.210.

A politikası, çalışma sermayesi yönetiminde tedbirli (ölçülü) bir yaklaşımı göstermektedir. Bu politika ile işletmenin toplam aktifleri içindeki dönen varlıklar yükselmekte, dönen varlıkların, sabit değerlere oranı yükseldikçe işletmenin likiditesi artmakta ve borçlarını ödeyememe riski azalmaktadır. C politikası, çalışma sermayesi yönetimi açısından en atak politikayı belirtmektedir. Bu yaklaşım, tedbirli yaklaşımı belirten A politikasının tam zıt özelliklerini göstermektedir.

B politikası ise, dönen varlıklar tutarı ile sabit değerler tutarı arasında dengeli bir durum olarak nitelendirilmektedir. Bu politikada beklenen karlılık ve risk düzeyleri A ve C politikaları arasında oluşmaktadır.

Firmaların ellerinde fazla likit değer bulundurmalarının bir alternatif maliyeti (fırsat maliyeti) olmakta, ellerinde likit varlıklar tutmakla diğer aktif değerlere yapılacak yatırımların sağlanabileceği gelirlerden yoksun kalmaktadırlar. Bir firma, yüksek bir likidite ile yükümlülüklerini yerine getirememesi riskini azaltabilmekte, ancak buna karşılık elde edebileceği kardan da fedakarlık etmek zorunda kalabilecektir. Likiditeyi azaltarak, fonları gelir sağlayan aktif değerlere kanalize etmek ve karlılığı artırmak olanaklıdır. Ancak böyle bir politika, yükümlülükleri karşılayamama riskini de beraberinde getirmektedir. Likidite durumunun elverişsizliği, firmanın kredi değerliğini olumsuz yönde etkilediği gibi, likiditesi düşük aktiflerin paraya çevrilmesi gereğinin duyulması halinde de firmanın önemli değer kayıplarına uğramasına yol açmaktadır. Özetle, firmaların likiditelerinin yetersiz olmasının, kesin olarak saptanması güç olmakla beraber, yüksek bir maliyeti olabilmektedir. Görülüyor ki, firmaların çalışma sermayesi yönetiminde güdeceği politika firmanın karlılığını etkilemektedir.<sup>65</sup>

## **1.6. ÇALIŞMA SERMAYESİNİN FİNANSMANI**

Bir firmada nakit giriş ve çıkışları tam bir zaman uyumu içerisinde gerçekleşse idi, kuşkusuz o firmanın ek çalışma sermayesi ihtiyacı olmayacaktı. Ancak gerçek yaşamda firmaların ödemeler ile alacak tahsillerinin farklı zamanlarda olması, özellikle faaliyetlerin mevsimlik hareketlerin etkisinde kalması, izlenen stok ve satış politikaları ek çalışma sermayesi ihtiyacının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Firmalardaki çalışma sermayelerinin bir bölümü, yukarıda sayılan nedenlerle, daha açık bir ifade ile yönetimin izlediği stok ve satış politikaları ile mevsimlik dalgalanmaların etkisi altında kalırken, diğer bölümü ise zaman itibarıyla önemli değişiklikler göstermemektedir. Söz konusu bölümün sabit bir yatırım niteliğinde sayılması gerekmektedir. Çalışma sermayesinin bu şekilde iki bölüm olarak ele alınması, finansmanları açısından önem kazanmaktadır. Zira her bölümün finansmanı farklı kaynaklarla yapılacak ve bu finansman biçimleri yöneticilerin riske karşı tavırlarını karakterize edebilecektir.<sup>66</sup>

---

<sup>65</sup> AKGÜÇ, a.g.e., s.211.

<sup>66</sup> TÜRKO, a.g.e., s.236.

Çalışma sermayesinin bir bölümünün dalgalanma göstermesi, diğer bir bölümün sürekli sabit yatırım özelliğinde olması, çalışma sermayesi finansmanında çeşitli stratejiler ortaya koymaktadır.<sup>67</sup>

### **1.6.1. Çalışma Sermayesi Finansman Stratejileri**

Finans yöneticileri, dönen varlıkların finansmanında, kısa ve uzun süreli çok çeşitli stratejiler arasında seçim yapmak durumundadırlar. Bir firmanın fon ihtiyacının karşılanmasında uzun süreli kaynaklardan yararlanma oranı yükseldikçe, çalışma sermayesi yönetimi ihtiyatlı bir hal almakta, firmanın, çalışma sermayesi finansmanında kısa süreli yabancı kaynakları kullanması seçeneğinde ise risk yükselmektedir. Gerek firmanın gerekse ekonominin içinde bulunduğu koşullar nedeniyle, kısa süreli kredileri yenilememe olasılığı daima söz konusudur. Çalışma sermayesi finansmanında uzun süreli kaynaklardan yararlanılması halinde risk daha az olduğu halde, kısa vadeli kaynakların daha esnek ve daha az maliyetli olmaları, daha kolay sağlanabilme olanaklarından dolayı, firmalar tarafından tercih edilmektedirler.<sup>68</sup>

#### **1.6.1.1. Dengeli Finansman Stratejisi**

Finansal yönetimde, finansal kaynakların süresi ile bu kaynakların nasıl kullanılacağı ve varlıkların paraya dönüşme süresi arasında uyum olmalıdır. Bu uyumun sağlanabilmesi açısından çalışma sermayesinin finansmanında çeşitli stratejilerden birisi olan dengeli finansman stratejisi, firmanın sabit varlıklarının ve çalışma sermayesinin süreklilik gösteren kısımlarının uzun vadeli kaynaklarla, sadece dalgalanma gösteren çalışma sermayesi unsurlarının ise kısa vadeli kaynaklarla finanse edilmesi olarak açıklanmaktadır.<sup>69</sup>

Dengeli finansman stratejisinde, firmaların likidite riski; diğer bir deyişle borçlarını zamanında ödeyememe olasılığı, işletmede uzun süreli olarak kullanılan iktisadi değerlerin kısa süreli yabancı kaynaklarla finanse edilmesi olasılığına kıyasla daha düşük olmaktadır. Bu durum şekil 4'te gösterilmiştir.

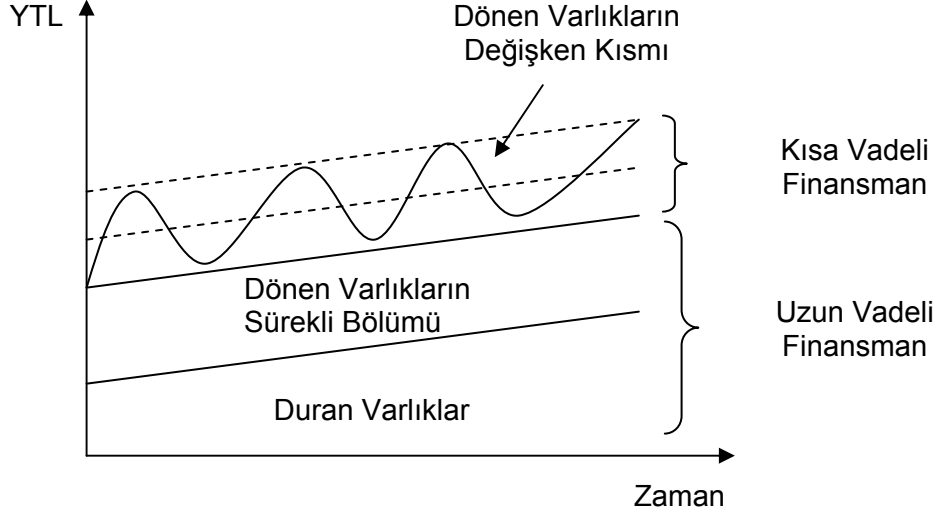
---

<sup>67</sup> YÜKÇÜ v.d., a.g.e., s.590.

<sup>68</sup> ŞEN, a.g.e., s.17.

<sup>69</sup> AKSOY, a.g.e., s.40.

#### Şekil 4: Dengeli Finansman Stratejisi



Kaynak: AKGÜÇ, a.g.e., s.219.

Dengeli finansman stratejisi, daha çok, çalışma sermayesi dalgalanan firmaların başvurdukları bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır. Örneğin, kart üretimi ile ilgili bir firmanın durumunun açıklanan alternatiflere uygun olduğu görülmektedir. Yeni yıla hazırlık aşamasında artacak satışları karşılamak için kart üretiminin hızlanmasına ihtiyaç duyacak, özellikle kutlama günlerinin bulunduğu dönemlerde gereken çalışma sermayesi unsurları kısa vadeli kaynaklardan finanse edildiğinde firma kendisini rahat hissedecektir. Bu tür kaynaklardan kullanılan kredilerin belirtilen durumlarda geri ödemeleri de kolay olmaktadır. Kart satışlarının gerçekleşmesinden sağlanan nakitler varsa, borç ödemelerinde kullanılabilir. Diğer dönemlerde ve çalışma sermayesinin süreklilik gösteren kısımlarında kısa vadeli yabancı kaynaklar kullanılmaktadır.<sup>70</sup>

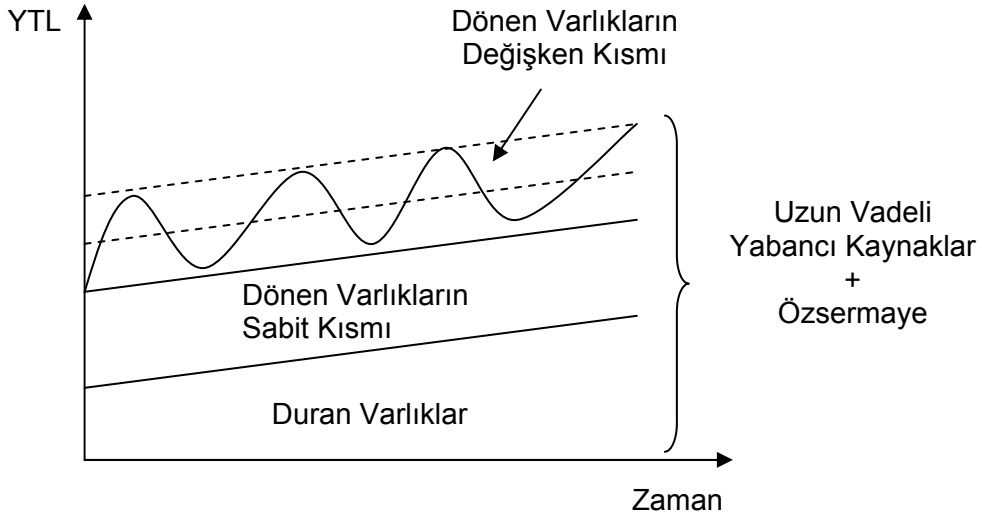
#### 1.6.1.2. İhtiyatlı Finansman Stratejisi

<sup>70</sup> AKSOY, a.g.e., s.42.

Bu strateji; firmanın sahip olduğu duran varlıklar ve çalışma sermayesinin uzun vadeli yabancı kaynaklarla finanse edilmesi olarak tanımlanabilmektedir.<sup>71</sup>

Bu stratejinin pratiğe uygulanması çok zor olup genellikle teorik kalmaktadır. Pratiğe uygulamayı zorlaştıran temel iki neden sıralanabilir. Birincisi, sadece finansal yönden kuvvetli ve genellikle büyük firmalar etkin sermaye pazarlarına uzun vadeli kaynak sağlamak için başvurabilirler. Küçük firmaların birçoğu hatta büyük firmaların da bir kısmı kolaylıkla uzun vadeli finansal pazarın kaynaklarına sahip olamamaktadır.

### Şekil 5: İhtiyatlı Finansman Stratejisi



Kaynak: ERCAN, BAN, a.g.e., s.280.

İkincisi de, bu stratejinin maliyeti ile ilgilidir. İhtiyatlı strateji, diğer alternatif stratejilere nazaran daha maliyetli olmaktadır. Çünkü kısa vadeli fonların maliyeti uzun vadeli fonların maliyetinden daha düşüktür. Maliyetlerdeki farklılıklar kısa vadeli fonlardan atıl kalan zamanlarda elde edilen verimliliklerle dengelenememektedir. Kısa vadeli atıl fonların değerlendirilmesi amacıyla pazarlanabilir menkul kıymetlere sık sık yatırım yapılması ve paraya çevrilmesi işlem maliyetini ayrıca yükseltecektir.<sup>72</sup>

<sup>71</sup> ERCAN, BAN, a.g.e., s.280.

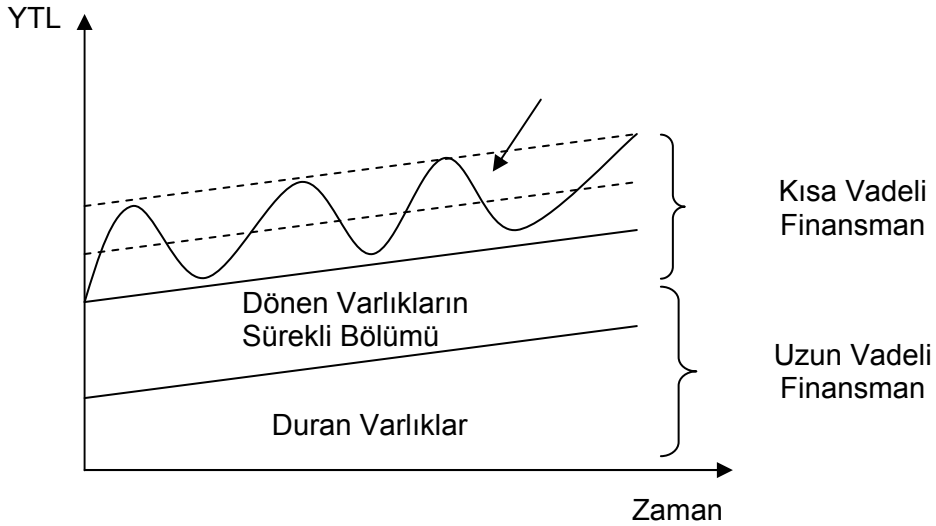
<sup>72</sup> AKSOY, a.g.e., s.45.



### 1.6.1.3. Atılğan Finansman Stratejisi

Bu strateji; firmanın sahip olduğu duran varlıkların bir kısmının ve çalışma sermayesinin kısa vadeli yabancı kaynaklarla, duran varlıkların kalan kısmının ise uzun vadeli yabancı kaynaklarla finanse edilmesi prensibine dayanmaktadır. Bu stratejide firma minimum düzeyde likit durumdadır. Atılğan finansman stratejisi aşğıdaki şekilde gösterilmiştir.

**Şekil 6: Atılğan Finansman Stratejisi**



Kaynak: AKGÜÇ, a.g.e., s.221.

Bu tür bir finansman stratejisi, diğer seçeneklere kıyasla daha riskli olabilmektedir. Bu stratejide firmalar, kısa süreli kredilerin yenilenmesi sorunu ile çok sık karşı karşıya kalacak, büyük bir olasılıkla, finansman kurumlarından kredilerin sürelerinin uzatılması isteminde bulunacaklardır. Kredi kurumlarının yenileme istemlerini kabul etmemeleri veya hükümetlerin izlemiş oldukları para politikaları sonucu ekonomideki genel bir likidite sıkıntısı, firmaları mali açıdan çok zor durumda bırakacak, dolayısıyla firmalar yükümlülüklerini vadesinde yerine getiremeyeceklerdir. Böyle bir durum firmaların varlığını tehlikeye düşürerek tasfiyelerine yol açabilecektir. Bu riskine karşılık, söz konusu finansman stratejisinin

üstünlüğü, finansmanda daha ucuz ve esnek kaynak kullanılmasına olanak vermesidir.<sup>73</sup>

Genel olarak, firmalar tedbirli hareket ederek çalışma sermayelerinin tümünü uzun vadeli yabancı kaynaklarla finanse etmeleri durumunda karlılıklarının azalmasına karşın, dönen varlıklarının tümünü hatta bir kısım duran varlığı kısa vadeli yabancı kaynaklarla finanse ederlerse, karlılıkları artmakta, fakat finansman riskleri de yükselmektedir. Böylece risk ve karlılık arasında optimal dengenin kurulması, önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Söz konusu dengeyi sağlayacak optimal bir stratejinin belirlenmesi için tüm dönen varlık kalemleri hakkında ayrıntılı bir takım bilgilere ve her bir varlığa yapılacak optimum yatırım tutarlarının belirlenmesi için yararlanılacak modellerin bilinmesine ihtiyaç hissedilmektedir.<sup>74</sup>

#### **1.6.2. Finansman Stratejilerinin Likidite, Risk ve Getiri İlişkisi**

Likidite, varlıkların nakde dönüşme kabiliyetini göstermektedir. En likit varlık kasa olup genellikle bilançonun aktifinde en likit varlıklardan en az likit olan duran varlıklara doğru bir hiyerarşi bulunmaktadır. Risk, firmanın kısa vadeli yabancı kaynaklarını ödeyememe durumu, karlılık ise özellikle yatımlara bağlanan özsermayenin kazanma gücünü ifade etmektedir.

Eğer bir firmanın bilançosunun toplamı ve pasiflerinin yapısı değişmeksizin aktifinde dönen varlıklar düzeyi artırılır, duran varlık düzeyi azaltılırsa firmanın likiditesi artacak, borçlarını ödeyememe riski azalacak, fakat firmanın kazanma gücü de düşüş gösterecektir.<sup>75</sup> Bu durum tablo 4'de gösterilmiştir.

---

<sup>73</sup> AKGÜÇ, a.g.e., s.221.

<sup>74</sup> TÜRKÖ, a.g.e., s.239.

<sup>75</sup> ERCAN, BAN, a.g.e., s.281.

**Tablo 4: Likidite, Risk ve Getiri İlişkisi**



Kaynak: ERCAN, BAN, a.g.e., s.281.

Yukarıdaki tabloda likiditenin azalması durumunda ise yine firmanın bilanço toplamı ve pasif yapısı değişmeksizin aktifin dengesi duran varlıklar lehine bozulmaktadır.

Dengeli, ihtiyatlı ve atılgan finansman stratejilerinin risk ve karlılık ilişkisini şu şekilde açıklayabiliriz;

Aktif toplamı (dönen varlıkları 50 bin, duran değerleri 50 bin olmak üzere) 100 bin YTL. ve borç / özsermaye oranı %100 olan bir firma, çalışma sermayesi finansmanı konusunda maliyeti %36 olan kısa vadeli kredilerle, maliyeti %42 olan uzun vadeli krediler arasında bir seçim yapmak durumundadır. Bu konudaki seçenekler, dengeli (tüm borçlar uzun vadeli), ihtiyatlı (borçların %50'si uzun, %50'si kısa vadeli) ve atılgan (tüm borçların kısa vadeli) olarak üçe indirgenerek, kar-risk değişiminin analize ilişkin sonuçlar tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5: Alternatif Finansman Stratejilerinin Risk ve Karlılık İlişkisi**

( YTL. )

	<b>Seçenek I (Dengeli)</b>	<b>Seçenek II (İhtiyatlı)</b>	<b>Seçenek III (Atılgan)</b>
Dönen Varlıklar	50.000	50.000	50.000
Duran Varlıklar	50.000	50.000	50.000
<b>Aktif Toplamı</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>
Özsermaye	50.000	50.000	50.000
Kısa Süreli Borç (%36)		25.000	50.000
Uzun Süreli Borç (%42)	50.000	25.000	
Faiz ve Vergiden Önce Kar (FVÖK)	60.000	60.000	60.000
Finansman Giderleri (-)	(21.000)	(19.500)	(18.000)
Vergi Öncesi Kar	39.000	40.500	42.000
Gelir Vergileri (%50)	(19.500)	(20.250)	(21.000)
Net Kar (Vergi Sonrası)	19.500	20.250	21.000
Net Kar / Özsermaye	%39	%40.5	%42

Kaynak: AKGÜÇ, a.g.e., s.225.

Firmanın ihtiyatlı finansman stratejisi izleyerek, çalışma sermayesi gereksinimini, uzun vadeli kredilerle karşılaması halinde özsermaye karlılığı %39 iken, atılgan bir strateji sonucu tamamen kısa vadeli kredi kullanması seçeneğinde, anılan oran %42'ye yükselmekte, ancak bu seçenek, firma açısından riskli bir durumu göstermektedir. Firmanın faiz ve vergiden önceki karının (FVÖK) dalgalanma göstermesi, firmanın geleceği açısından tehlikeli sonuçlar doğurabilmektedir. Örneğin firmanın 21 bin YTL.'nin altına düşmesi halinde, bankalar, büyük bir olasılıkla kısa vadeli kredilerini yenilemekten kaçınabilir veya

artan kredi riskini gidermek amacıyla, dolaylı şekilde de olsa faiz haddini yükseltici önlemler alabileceklerdir. Bir yandan firmanın FVÖK'nın düşmesi, diğer yandan faiz haddinin fiilen yükselmesi, firmayı mali açıdan çok daha zor duruma sokabilecektir. Firmanın durumunu düzeltememesi halinde, karşılaşılan mali güçlükler, yeni kredileri sağlanamaması veya mevcut kredilerin yenilenememesi, firmanın tasfiyesine yol açacaktır.<sup>76</sup>

Alternatif finansman stratejilerinin özsermaye karlılığına etkisi şu şekilde açıklanabilir;

Bir firmanın varlıkları toplamı 10 milyon YTL olup; 5 milyon YTL'si duran varlık, 5 milyon YTL'si de dönen varlıktır. Firmanın sermaye yapısının %50'si sermaye, %50'si ise borçtur. Kısa vadeli yabancı kaynak maliyeti yıllık %20, uzun vadeli yabancı kaynak maliyeti ise yıllık %30'dur. Firmanın faiz ve vergi öncesi karı (FVÖK) 6 milyon YTL olup firmanın tabi olduğu vergi oranı %35'tir. Farklı çalışma sermayesi finansman stratejileri tablo 6'da gösterilmiştir.

---

<sup>76</sup> AKGÜÇ, a.g.e., s.226.

**Tablo 6: Alternatif Finansman Stratejilerinin Özsermaye Karlılığına Etkisi**

	<b>Dengeli Strateji (YTL)</b>	<b>İhtiyatlı Strateji (YTL)</b>	<b>Atılğan Strateji (YTL)</b>
Dönen Varlıklar	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Duran Varlıklar	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Toplam Varlıklar	10.000.000	10.000.000	10.000.000
Özsermaye	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Toplam Borç	5.000.000	5.000.000	5.000.000
FVÖK	6.000.000	6.000.000	6.000.000
— Kısa Vadeli Borçlar	2.500.000		5.000.000
— Uzun Vadeli Borçlar	2.500.000	5.000.000	
Finansman Giderleri	(1.250.000)	(1.500.000)	(1.000.000)
VÖK	4.750.000	4.500.000	5.000.000
Vergi	(1.662.500)	(1.575.000)	(1.750.000)
Net Kar	3.087.500	2.925.000	3.250.000
Net Kar / Özsermaye	%61,75	%58,5	%65
Cari Oran	2	∞	1

Kaynak: ERCAN, BAN, a.g.e., s.282.

Tabloda görüldüğü gibi firmanın risk düzeyi arttıkça getirisi de artmaktadır. Atılğan stratejide cari oran bir'e inmekte, başka bir ifade ile net çalışma sermayesi düzeyi sıfır olmakta, buna karşılık özsermayenin kazanma gücü artmaktadır.<sup>77</sup>

<sup>77</sup> ERCAN, BAN, a.g.e., s.282.

## 1.7. ÇALIŞMA SERMAYESİNİN ANALİZİ

İşletmeler çeşitli tehlikelerden korunabilmek için her şeyden önce uygun miktarda çalışma sermayesine ihtiyaç duymaktadırlar. Çalışma sermayesinin uygun miktarda olması; bu sermayenin, işletmenin cari borçları ve cari harcamaları yanında muhtemel geçici ihtiyaçlarını da karşılayabilmesiyle anlaşılabilir. Bu miktarın kesin olarak tespiti, işletmeler için her zaman büyük önem gösteren ve özenli çalışma isteyen bir konu olmaktadır. İşletmelerde, çalışma sermayesinin uygun miktarda olmamasının nedeni, çoğunlukla işletmenin kuruluşu sırasında ve ilk finansmanında yapılan hatalardan kaynaklanabilmektedir. Çünkü işletmeler faaliyetlerine başlamadan, çalışma sermayesine olan gerçek ihtiyaçlarının ne ölçüde olduğunu tam olarak bilemediklerinden, öngörümlemesinde de zorlanmaktadırlar. Ayrıca işletmenin donanım ve buna benzer değerleri sağlamak için gerekli olan sermaye ihtiyacı çok dikkatli tahmin edilmelidir.<sup>78</sup>

Çeşitli belirsizliklerin etkilerinden korunmak ve faaliyetleri aksamadan düzgün bir biçimde yürütebilmek için her şeyden önce çalışma sermayesi tutarının uygun düzeyinin zaman içinde korunması gerekmektedir. Çalışma sermayesinin gereken tutardan az ya da çok olmasının çeşitli sakıncaları vardır. Uygun düzeyde çalışma sermayesine sahip olmanın işleme açısından önemi büyüktür. Bu nedenle çalışma sermayesinin yeterli olup, olmamasının incelenmesi amacıyla çalışma sermayesi analiz edilmeye çalışılacaktır.

### 1.7.1. Çalışma Sermayesi Açığı

İşletmelerde çalışma sermayesi açığının oluşması temelde iki durumda söz konusudur. Biri, işletmelerin kuruluşu sırasındaki hatalı hesaplamalar sonucunda çalışma sermayesinin uygun miktardan az tespit edilmesi, diğeri ise; işletmeler faaliyete geçtikte sonra, önceleri yeterli olan miktarın, çeşitli nedenlerle yetersiz hale dönüşmesidir. Her iki durumda da çalışma sermayesi, işletmelerde faaliyetlerin aksamasına yol açabilmekte; bu ise işletmeler için önemli bir nokta olmaktadır. Çünkü cari borçların zamanında ödenememesi, işletmelerde faaliyetlerin devamı için

---

<sup>78</sup> BEKTÖRE, a.g.e., s.13.

gerekli harcamaların yapılamaması ve dolayısıyla işletmeleri iflasa kadar sürükleyen bir süreci tetiklemektedir.

İşletmelerde çalışma sermayesi açığının belirtileri olarak aşağıdaki hususlar gösterilebilir.<sup>79</sup>

- Borçların zamanında ödenememesi,
- Değişen çalışma koşullarına uygun olarak hammadde ve malzeme stoklarının artırılmaması,
- Kısa vadeli borçların gereğinde fazla oluşu ve dönen varlıklara yakın seviyeye ulaşması,
- Alıcılara tanınması gereken vadenin rahatça verilememesi,
- İşletme mamüllerine talebin artması halinde, iş hacmini geliştirecek üretim araçlarının temininde mali güçlüklerin ortaya çıkması.

Çalışma sermayesinin yeterli seviyenin altına inmesinde temel neden yönetim hatası olmakla birlikte, çalışma sermayesi seviyesini etkileyen çeşitli faktörlerdeki beklenmeyen ani değişimler de yetersizliğe yol açmaktadır. Çalışma sermayesi açığının oluşmasına yol açan nedenler şu şekilde sıralanabilir:<sup>80</sup>

- İşletme faaliyetlerinin zararlı sonuçlanması halinde çalışma sermayesi azalacaktır. Zararın nedeni rekabet v.b. olaylar sonucunda fiyatların düşmesi ya da kötü bir satış politikası olabileceği gibi giderlerin kontrol edilmeyip çoğalması da olabilir.
- İşletmede olağandışı olayların neden olduğu büyük hacimli tamir ve bakım giderleri ile yenileme harcamaları büyük zararlara sebebiyet

---

<sup>79</sup> ŞEN, a.g.e., s.10.

<sup>80</sup> AKSOY, a.g.e., s.155.



verebilir. Yangın, sel, deprem, kaza gibi olağanüstü olaylar da harcamaları artırarak çalışma sermayesini azaltabilirler.

- Yanlış bir kar dağıtım politikasının uygulanması da çalışma sermayesini azalmaktadır. Kar dağıtımını için mali yapısı uygun olmamasına rağmen çeşitli amaçlar için karın dağıtılıp, firma dışına çıkarılması, firmanın çalışma sermayesini azaltmaktadır.
- Maddi duran varlık alınması halinde de çalışma sermayesi azalmaktadır. Özellikle maddi duran varlık alımında çalışma sermayesi unsurlarının kullanılması ya da kısa vadeli kaynaklarla finans edilmek suretiyle duran varlık alınması çalışma sermayesini azaltmaktadır.
- Firmanın sahip olduğu satılabilir senetlerin ve stokların düşük bedellere satılarak fon kaybı yaratması çalışma sermayesini azaltmaktadır.
- Fiyatların artması sonucunda, işletmelerin en az eski seviyesinde stok bulundurmak ve müşterilerini finanse etmek istemesi karşısında çalışma sermayesi yetersiz kalabilir.
- Firmanın çalışma sermayesi unsurları arasında yer alan alacaklar tutarının vadesinde tahsil edilememesi, çürük ve tahsili imkansız alacakların çoğalması çalışma sermayesi tutarını azaltmaktadır.
- Çeşitli nedenlerle firmanın küçülme politikası uygulayarak, sermayesini azaltması, uzun vadeli borçların ödenmesi gibi durumlarda çalışma sermayesinin azalmasına yol açmaktadır.

Çalışma sermayesi yetersizliğini gidermek için alınabilecek önlemler ise şöyle sıralanabilir:<sup>81</sup>

- Uzun vadeli kaynak sağlanması,

---

<sup>81</sup> ŞEN, a.g.e., s.12.

- Bankalardan, satıcılardan yeni krediler alınması,
- Satış fiyatlarının yeniden ayarlanması,
- Alacak devir hızının artırılması,
- Stokların azaltılması ve/veya stok devir hızının artırılması,
- Üretim kapasitesini etkilemeyecek şekilde duran ve bağlı değerlerin azaltılması,
- Kısa vadeli borçların konsolide edilmesi (işletme kısa vadeli borçlarını uzun vadeli borç haline dönüştürerek, vadesi gelmiş borçlarını ertelemek suretiyle çalışma sermayesinin durumunu kuvvetlendirebilir),
- İşletmenin ödenmiş sermayesini artırması ve artan para ve dönen varlık dışında işletmeye konulması.

### 1.7.2. Çalışma Sermayesi Fazlalığı

İşletmelerin daha güvenle çalışmayı istemeleri nedeniyle, bilançolarında gerekli olandan daha çok çalışma sermayesine rastlanabilir. Çalışma sermayesinin fazlalığı, çalışma sermayesi unsurlarının işletme çalışmaları için gerekli olandan daha yüksek seviyede ya da kısa vadeli borçların gereğinden daha düşük seviyede olmaları durumunda söz konusu olmaktadır.<sup>82</sup> Bazı durumlarda işletmelerin bütçelenmiş sermaye harcamalarında dahi zorunlu olarak bir gecikme olabilmektedir. Dolayısıyla, işletmeler çok azda olsa, birtakım sıkıntılara düşmemek amacıyla gereğinden fazla çalışma sermayesi bulundurmaya tercih edebilmektedirler.

---

<sup>82</sup> GÜVEMLİ Oktay, **Sanayi İşletmelerinde İşletme Sermayesi Analizi**, Türkiye Muhasebe Uzmanları Derneği Yayınları, No:2, İstanbul, 1973, s.118.

Optimal seviyenin üzerinde işletme sermayesi likiditeyi artırıp riski azaltmakta, buna karşın karlılığı düşürmektedir. Normal seviyeden fazla işletme sermayesine sahip olmanın belirtilerinden bazıları şunlardır:<sup>83</sup>

- Cari aktif unsurlarının gerekenden fazla olması,
- Kısa vadeli borçların hiç olmaması ya da çok düşük olması,
- Stok seviyesinin ihtiyaç duyulan miktarın üzerinde olması,
- Müşterilere tanınan kredilerin artması ve vadelerinin uzaması,
- İşletmede paraya dönüştürülebilen varlıklara yapılan yatırımların artması.

İşletmeler daha güvenli çalışmak istemeleri nedeniyle, bazen gerekli olandan daha fazla çalışma sermayesine sahip olabilirler. İşletmelerin aşırı derecede çalışma sermayesine sahip olmalarının nedenleri şöyle özetlenebilir:<sup>84</sup>

- İşletmenin kuruluşu sırasında çalışma sermayesinin hatalı tespit edilmiş olması,
- İşletmenin, duran varlıklarını finanse edebilmek için gereğinden fazla özsermaye bulundurması, uzun vadeli borçlanması veya gereğinden fazla tahvil ve hisse senede çıkarması,
- Duran varlıkların satılması ve satılan duran varlıkların yerine yenilerinin alınmaması,
- Faaliyet karının dağıtılmaması, dağıtılmayan karın duran varlık yatırımlarına veya benzer yatırımlara aktarılmaması,

---

<sup>83</sup> AKSOY, a.g.e., s.157.

<sup>84</sup> ŞEN, a.g.e., s.14.

- Amortisman ve tükenme payı ayrılması yolu ile duran varlıkların duran varlıkların yenilenmesinde kullanılmamaları nedeniyle zamanla çalışma sermayesi dönüşmesi.

İşletmelerde gereğinden fazla bulunma nedenleri ve belirtileri açıklanan çalışma sermayesi, işletmelerin hesaplarında kalmaya devam ettikçe bir takım tehlikeleri de beraberinde getirmektedir. Yatırıma dönüştürülmeyerek, optimal miktarın üzerinde çalışma sermayesi bulundurulmasının işletmelere vereceği zararlar şu şekilde açıklanabilir:<sup>85</sup>

- Gerekli olandan çok çalışma sermayesi bulundurmak, işletmelerin karlılık derecesini düşürmektedir. Çünkü çalışma sermayesinin kullanılmayan kısmı, atıl kalmasına veya verimli alanlara yatırılmış olmamasına rağmen yine de kardan hisse almakta, bu durum ise, işletmelerde karlılığın düşük olmasına yol açmaktadır.
- İşletmelerin çalışma sermayelerindeki fazlalık, fazla miktarda cari borçlanmalardan ileri geliyorsa, gereksiz borçların faizleri nedeniyle karı azaltıcı bir durum ortaya çıkacaktır.
- Çalışma sermayesinin fazlalığı, gereksiz harcamalara ve alımlara yol açabilmektedir. Cari aktif değerinin aşırı olması ve gereksiz değerlere fazla para yatırılması, işletmelerin faaliyetlerinin aksamasına yol açmaktadır.
- Çalışma sermayesinin fazla olmasına rağmen, yapılan gereksiz alım ve harcamalar, işletmelerin likidite durumlarını bozmakta, oluşacak çalışma sermayesi açığını kapatmak için bankalara başvuru halinde ise işletmelerin kredi talepleri geri çevrilebilmektedir.

---

<sup>85</sup> BEKTÖRE, a.g.e., s.15.

### 1.7.3. Çalışma Sermayesi Yeterliliği

Çalışma sermayesi, işletmenin faaliyetlerini herhangi bir mali sıkıntıya düşmeden en iktisadi şekilde yürütebilmesine ve mali bir tehlikeye katlanmadan ani ihtiyaçlarını ve zararlarını karşılayabilmesine yetecek miktarda olmalıdır. Çalışma sermayesinin yeterli olması firmaya aşağıda belirtilen yararları sağlamaktadır.<sup>86</sup>

- Çalışma sermayesinin yeterli olması işletmenin faaliyetlerini ekonomik bir biçimde yürüterek ortaklarına her yıl düzenli olarak kar payı dağıtmasına olanak sağlar,
- Cari borçların vadesinde ödenmesini kolaylaştırarak kredi değerliliğinin artmasına olanak sağlar ve dönen varlıklardaki ani değer kayıplarının olumsuz etkilerinden firmayı korur,
- Hammadde ve işletme malzemesi gibi üretim araçlarının zamanında ve elverişli şartlarda temin edilmesini sağlayarak firmanın karlılığını artırır,
- Grev, deprem, su baskını, yangın gibi doğal afetlerde işletmenin mali yönden sıkıntıya düşmesini önler,
- Alıcılara tanınan vadelerin uzatılması yolu ile rekabette üstünlük sağlayarak satışların ve dolayısıyla karlılığın artmasına da katkıda bulunur,
- Hükümetlerin izleyecekleri kısıtlayıcı para politikasının etkilerinden işletmeyi korur,
- Yeterli çalışma sermayesi işletmenin likiditesini dengeleyip, riski makul seviyelere getirerek karlılığın mümkün olduğunca artırılmasını, diğer bir deyişle likidite, risk, karlılık üçgeninin dengelenmesini de sağlar.

---

<sup>86</sup> AKSOY, a.g.e., s.159-160.

## İKİNCİ BÖLÜM

### STOK YÖNETİMİ

#### 2.1. STOKLARIN TANIMI VE TÜRLERİ

Çalışma sermayesini oluşturan kalemlerden biri de stoklardır. Stok kavramının çok değişik şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Bir işletme kavramı olarak stok, işlerin pürüzsüz ve verimli yürümesinin sağlamak için işletmenin elinde bulundurduğu fiziksel mal anlamına gelmektedir. Hastane işletmeleri için stok, tedarik (sarf malzemesi, eczanedeki ilaçlar vb.) veya üretim yolu ile elde edilen (hastane laboratuvarlarında üretilen ilaçlar vb.), kullanılmadan veya hastaya hemen arz edilmeden önce az veya çok belirli bir sürede bekletilen ekonomik değere sahip mal miktarı olarak tanımlanmaktadır.<sup>87</sup>

Başka bir tanıma göre stok, bir hizmet üretim sisteminde, hizmet üretilmesi için kullanılan veya dolaylı olarak hizmet üretimine katılan bütün fiziksel varlıklar olarak düşünülebilir.<sup>88</sup> Kısaca gelecek dönemlerde hizmet üretiminde bulunmak, diğer bir ifadeyle hizmet üretiminin aksamaması amacıyla elde mal bulundurma faaliyetini stok olarak tanımlayabiliriz.<sup>89</sup>

Hastane işlemlerinde hizmet üretiminin her yıl, yıl boyunca istikrarlı bir düzeyde seyretmesi oldukça zor bir durumdur. Üretim işletmeleri için, üretim

---

<sup>87</sup> TENGİLİMOĞLU Dilaver, **Hastanelerde Malzeme Yönetim Teknikleri**, SADER Yayını, Ankara, 1996, s.49.

<sup>88</sup> KOBU Bülent, **Üretim Yönetimi**, İstanbul Üniv. Yayınları, No:3029, İstanbul, 1982, s.237.

<sup>89</sup> ÖZKAN ŞULE, "Stokastik Stok Kontrol Modelleri", **Dokuz Eylül Üniv. İİBF Dergisi**, C.III, S.1, 1988, s.75.

miktarlarının ekonomik olaylardan hiç etkilenmeyeceği, bazı ticaret işletmelerinin de üretim işlemleri gibi ekonomik olayların yanında dönemsel hareketlerden de hiç etkilenmeyeceği düşünülmesi güm bir durum olmaktadır. Bir hizmet üretim işletmesi olan hastaneler de ekonomik olaylardan ve dönemsel hareketlerden üretim ve ticaret işletmeleri gibi etkilenmektedirler. Örneğin hastaneler, belirli mevsimlerde artış gösteren hastalıklar için hazırlıklı olma gereği duyacaklar ve bu durum da çalışma sermayesi ihtiyacını artıracaktır. İthal hammadde ile ilaç üreten bir işletme ekonomik kriz döneminde mali yapısı bozulduğu veya bozulabileceği için tedbir olarak hammadde ithal etmeyip üretimi kısmak yoluna gidebilecektir. Eğer üretilen ilacın eşdeğeri yoksa ve kullanım oranı da yüksek ise, böyle bir olumsuzluk karşısında hastanelerin hizmet üretimi aksayacaktır. Bu durumda göstermektedir ki, toplumsal sorumluluk taşıyan ve bir hizmet işletmesi olan hastanelerde stoklar, diğer birçok işletmeye oranla daha çok önem taşımaktadır.

Ekonomilerde meydana gelen dalgalanmalar, istikrarsızlıklar birçok işletmeyi etkilemektedir. Kriz dönemlerinde stokları yönetmenin güçlüğü sadece kar amacı güden kurumlara sınırlı olmamakla beraber aynı zamanda sosyal ve kar amacı gütmeyen diğer kurumları da kapsamaktadır. 1979 yılı verilerine göre ABD’de stokların GSMH içindeki payı %22,9 seviyelerindedir.<sup>90</sup> Sınai Kalkınma Bankası verilerine göre Türkiye’de stokların cari varlıklar içindeki payı %40 dolaylarındadır. Yüksek enflasyon ve hammadde bulmada zorluklarla karşılaşıldığı dönemlerde bu pay daha da artmaktadır.<sup>91</sup> Böyle bir ortamda satışları düşen işletmeler, üretimlerini kısip mevcut talebi stoklardan karşılama veya promosyonlarla satışlarını artırma yoluna başvurumaktadırlar. Ancak hastanelerde üretilen hizmet gereği böylesi bir durumdan söz edilememektedir. Hizmetin önceden stoklanamaması ve sunulan hizmetin bir takım malzeme (ilaç, tıbbi sarf malzeme vb.) ile mümkün olması, tahsilat devir hızı düşen hastanelerin ödeme güçlüğü ile karşılaşması ve tedarikçilerden daha pahalı malzeme almasına ve hatta bazen alamamasına neden olmaktadır. Bu durum yalnızca kamu hastaneleri için değil, sağlık hizmetinin en büyük alıcısının kamu otoritesi (yaklaşık %90) olmasından dolayı özel hastaneler içinde geçerli olmaktadır. Ayrıca ülkemiz sağlık sektörü girdilerinin en az %70’inin ithal malzeme olduğu düşünülürse, kriz dönemlerinde artan döviz kurları, dışa bağımlı sektörler

---

<sup>90</sup> ADAM E., J.R. ELBERT, **Production and Operations Management**, 2nd Edition, Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, 1982, s.462.

<sup>91</sup> GÖNENLİ, a.g.e., s.7.

içinde bulunan sağlık sektörünü de etkilemektedir. Hastanelerin taşıdığı sosyal sorumluluk gereği kriz ortamında dahi verilen hizmetin aksamaması, kesintiye uğramaması için hastanelerde gereken önlemlerin alınması gerekmektedir.

1994 ekonomik krizinin hastanelere olan etkilerinin incelendiği bir araştırmada ele alınan 22 özel hastanenin 2'si dışında diğerlerinin önemli ölçüde etkilendikleri görülmüştür. Söz konusu ekonomik ortamda görülen hasta sayısının azalması, hastaneleri bazı tedbirler almaya zorlamış ve bir kısım hastane yatak sayısını azaltma yoluna giderken, bir kısım hastane de çalışanlarının sayısını azaltma yoluna gitmiştir.<sup>92</sup>

Sağlık hizmetinin ertelenemez bir hizmet olmasından dolayı stokların yönetimi ve kontrolü hastaneler için büyük önem taşımaktadır. Stokların bazı iş kollarında aktifler içinde yüzde olarak önemli bir paya sahip olması, yapılacak hataların düzeltilmesinin zaman alabilmesi ve bu hataların karlılığı olumsuz etkilemesi, stoklarda daha dikkatli davranılması gereğini doğurmaktadır. Stok yönetimi, stoklara yapılacak yatırım tutarının belirlenmesi, stoklara bağlanan sermayenin artırılması ve stok kontrolü konularını kapsamaktadır.<sup>93</sup>

### 2.1.1. Stokların Sınıflandırılması

Hastaneler, sundukları hizmeti üretebilmek için bir takım girdiler kullanmak zorundadırlar. Bu girdilerin bir kısmı üretilecek hizmetin önemli bir kısmını oluşturabilmektedir. Örneğin ortopedi servisinde, bacağının birini kaybeden bir hastaya takılacak olan protez bacak, bu hizmet üretiminin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bazı girdiler ise hasta bakım ve tedavi hizmetlerinin üretiminin aksamaması için doğrudan veya dolaylı olarak üretim sürecine katılmaktadırlar.<sup>94</sup> Stok tanımına giren bütün varlıkları bir arada incelemek yanılgılara sebep olacağından stok edilen varlıklar arasında, cins, değer, kullanılma yeri, stoklama biçimi gibi faktörler açısından farklılıkları göz önünde bulundurmamak gerekmektedir.<sup>95</sup> Genel olarak stoklar şu şekilde sınıflandırılabilir:

---

<sup>92</sup> KILINÇ Tanıl, ERTAŞ Aysel, "Özel Hastanelerin Kurumsallaşma Düzeyine Yönelik Bir Araştırma", **İstanbul Üniv, İşletme Fakültesi Dergisi**, C.XXV, S.1, 1996, s.47

<sup>93</sup> TÜRKÖ, a.g.e.,s.257.

<sup>94</sup> KARGÜL Doğan, **Yatırımlarda Proje Analizi**, İMKB Yayınları, İstanbul, 1996, s.59.

<sup>95</sup> KOBU, a.g.e., s.238.



### 2.1.1.1. Hammadde Stokları

Mal ve hizmetin üretilmesinde ve diğer işletme faaliyetlerinin yerine getirilmesinde kullanılan, malzemedan mamül yapısına girip, mamülün temel maddesini oluşturan ve doğrudan doğruya tespit edilebilmesi teknik bakımdan mümkün olan ve iktisadi bakımdan anlamlı sayılabilen malzemeler hammadde olarak tanımlanmaktadır.<sup>96</sup> Hastane işletmelerinde de hasta bakım ve tedavi hizmetlerinin üretilmesi sırasında ve bu hizmetleri destekleyen diğer yan hizmetlerle, malzeme üretiminde kullanılacak her türlü madde ve malzeme hammadde olabilmektedir. Örneğin hastanelerin eczanelerinde yapma ilaç üretimi için kullanılan maddeler, hem ilaç hem de hijyen amaçlı kullanılan alkol hammadde olarak değerlendirilebilirken, trombosit süspansiyonu üretmek için donörden alınarak bileşenlerine ayrılan kan da bir hammadde olarak düşünülebilir.<sup>97</sup>

### 2.1.1.2. Yarımamül Stokları

Üretim sürecinin değişik aşamalarında bekletilen stoklar yarı mamül stokları olarak tanımlanmaktadır. İşletmeler üretimi aynı anda gerçekleştiremedikleri için yarı mamül stoklarının oluşması zorunludur. Bir işletmenin toplam yarı mamul stoklarını, işletme teknolojisi ve firmanın üretim etkinliği belirlemektedir. Örneğin, tel çivi üreten bir firmanın yarı mamul stokları oldukça düşük iken, üretim süreci uzun olan alkollü içki sanayinde yarı mamul stokları yüksek olabilecektir. Kullanılan üretim teknolojisi ile üretim süresi kısaltılarak yarı mamul stoklarının azaltılması, firma etkinliğini artıran önemli bir faktördür.<sup>98</sup>

### 2.1.1.3. Mamül Stokları

Tamamlanmış ürün veya malzeme stokları olarak tanımlanan mamül stoklarına hastanelerin depolarında bekletilen tıbbi sarf ve tıbbi malzemeler, ilaçlar, kan merkezlerinde işlenmiş olarak bekletilen kan bileşenleri örnek olarak gösterilebilir.

---

<sup>96</sup> TEK Nergis, **Envanter ve Bilanço**, İlkem Ofset, İzmir, 2000, s.100.

<sup>97</sup> KARACA Harun, **Sağlık İdarecileri İçin Maliyet ve Hastane Muhasebesi**, S.S.Y.B Ankara Sağlık İdaresi Yüksek Okulu III. Sınıf Ders Notları, Ankara, 1982, s.61.

<sup>98</sup> BERK Niyazi, **Finansal Yönetim**, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 1995, s.130-131.

#### 2.1.1.4. Yardımcı Donanım ve Malzeme Stokları

Bakım onarım malzemeleri ve üretim sürecine giren fakat ürünün parçasını oluşturmayan yakıt, sabun, yağ vb. malzemeleri içermektedir. Görüldüğü üzere bu grupta yer alan malzemeler, bakım onarım için kullanılanları haricinde hastanelerin birincil amaçları dışında, sundukları otelcilik hizmetleri için kullandıkları malzemeleri kapsamaktadırlar.

Stoklar bu genel sınıflandırmanın dışında fonksiyonel olarak da sınıflandırılabilir.<sup>99</sup>

- 1. Çevrim Stokları:** Gerekli malzemenin her talepte değil, partiler halinde sipariş edilmesi anlamına gelmektedir. Bir parti malın kullanılmaya başlamasıyla bitiş süresi arasında geçen zaman içerisinde beklemekte olan tüm stok çevrim stoku olarak tanımlanmaktadır.
- 2. Emniyet Stoku:** Beklenmeyen herhangi bir talep karşısında stok yokluğuna düşmemek için ihtiyaç fazlası olarak elde bulundurulan stoktur. Minimum stok seviyesi genellikle, güven stoku ya da tampon stok şeklinde isimlendirilmektedir. Tüketim hızı ve teslim sürelerinin bazen tahmin edilenden daha büyük olması, işletmelere böyle bir stok bulundurulmasını zorunlu kılmaktadır. Talebin belirsizliği ve teslim zamanındaki değişimler stoksuz kalmanın ana nedenlerindedir. Emniyet stokları, mevcut stoklara eklenerek, ortalama stok seviyesini artırdıklarından, stokların toplam elde tutma maliyetini de artırmaktadırlar. Sağlık hizmeti sunan kuruluşlar olan hastanelerde, hayati önem taşıyan malzemelerden stok bulunduramamak telafisi mümkün olmayan sonuçlar doğurabileceği için, malzemeler kritik stok seviyesine düşmeden tedarik için gerekli işlemler yapılmalı, tedarik süresi kullanımı kadar emniyet stoku bulundurulmalıdır. Verilen siparişin, elde olmayan sebeplerden dolayı gecikmesi veya hasta sayısındaki dalgalanmalar sonucu kullanım hızının beklenenden daha fazla olması

---

<sup>99</sup> ÖZŞAHİN B. Hacı, **Hastanelerde Stok Yönetimi ve Örnek İki Hastanede VED Yönteminin Test Edilmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Ünv., Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 1997, s.20.

gibi durumlarda emniyet stoku bulunduran bir işletme, gereksinim duyduğu malları bu stoktan temin etmek suretiyle elde bulundurmama maliyetlerine katlanmak zorunda kalmaktan kurtulacaktır.<sup>100</sup> Özellikle benzer endikasyonlarda kullanılabilir muadil bir ürünün bulunmadığı durumlarda emniyet stoku hayat kurtaran bir stok konumuna gelmektedir.

3. **Mevsimsel Stoklar:** Talebin mevsimsel olarak değişiklik gösterdiği stok kalemleri için elde bulundurulması gereken stoklar olmakla beraber taleplerde meydana gelen artışlar nedeniyle oluşan malzeme ihtiyacı bu stoklardan karşılanmaktadır.<sup>101</sup> Örneğin yaz aylarında çocuklarda artış gösteren ishal için gerekli ilaçlar veya kış aylarında sayısı artan grip salgını vakaları için gerekli serumlar bu dönemlerde daha fazla stoklanmalıdır. 2006 yılı içerisinde ülkemizde hızla yayılan kuş gribi vakasında bu durum yoğun olarak hissedilmiş, hastalığın tedavisi için kullanılan Tamiflu Fort adlı ilaç hastanelere Sağlık Bakanlığı kontrolünde verilmiştir. Ayrıca bu dönemde hastanelerin koruyucu maske alımlarında artış gözlenmiştir.
4. **Spekülatif Stok:** Fiyatlarda artış beklentisinin olduğu dönemlerde aniden veya ihtiyaçtan fazla olarak alınan stoklar olarak tanımlanmaktadır. Özellikle üretim işletmelerinde yaşanan bu durum sağlık hizmeti sunan kurumlar için gerçekleşmesi güç bir durum olmaktadır. Hastane işletmelerinde kullanılan malzemelerin depolama koşullarının önemi, yaşanan finansal sıkıntılar ve malzemelerin kısa mialtı olması bu durumun nadir görülmesine neden olmaktadır.

---

<sup>100</sup> AKMAN Mustafa, **Hastanelerde Lojistik Yönetim**, Marmara Ün. Sağlık Eğitim Fakültesi, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2003, s.35.

<sup>101</sup> GENÇYILMAZ Güneş, **Stok Sistemlerinin Yönetimi I**, İstanbul Ün. Yayınları, No:2204, İstanbul, 1988, s.11.

### **2.1.2. Hastanelerde Stokların Sınıflandırılması**

Hastanelerde stoklar hastane yönetimlerine stok kontrolünde kolaylık sağlamak amacıyla aşağıdaki gibi sınıflandırılabilmektedir;

- 1- Demirbaş Malzemeler
- 2- Tıbbi Sarf Malzemeleri
- 3- İlaç ve Serumlar
- 4- Kan ve Kan Ürünleri
- 5- Kimyasal Malzemeler
- 6- Büro ve Kırtasiye Malzemeleri
- 7- Mefruşat ve Giyim
- 8- İaşe ve Gıda Maddeleri
- 9- Teknik Bakım ve Onarım Malzemeleri
- 10- Temizlik Malzemeleri

Kamu hastaneleri için stok düzeni ile ilgili ayrı bir düzenleme olmamakla beraber tüm malzemeler eğer döner sermayeli bir hastane ise döner sermaye ayniyatına, değil ise hastane ayniyatına kaydedilmek zorundadır. Dolayısıyla stoklar ne kadar çeşitlendirilse çeşitlendirilsin tüm stok dağılımları hastanenin ilgili ayniyatına girdi çıktı yapmak suretiyle kullanılabilir.<sup>102</sup>

## **2.2. STOK MALİYETLERİ**

Hastane bütçelerinin genel olarak %40'ını oluşturan stoklar, maliyetleri açısından, tedarik maliyeti, stok bulundurma maliyeti ve stoksuzluk maliyeti olarak üç ana başlık altında incelenebilir.

### **2.2.1. Tedarik Maliyeti**

Satın alınan bir malzemeye ait tedarik maliyeti, malzemeye ilişkin sipariş maliyeti ve malzemenin satın alınmasıyla ilgili idari giderlerden oluşmaktadır. Herhangi bir malzemenin satın alınmasıyla ilgili tipik maliyetler, satıcıların analizi ve en uygun olanının seçilmesi, sipariş fişlerinin yazılması, siparişin izlenmesi,

---

<sup>102</sup> TENGİLİMOĞLU, a.g.e., s.24.

malzemenin teslim alınması, kontrol ve muayene edilmesi, stoklanması, stok kayıtlarının tutulması ve satış işleminin tamamlanması için gerekli yazışmaların yapılması süreçlerinden oluşmaktadır. Tedarik maliyeti siparişin büyüklüğüne bağlı olmaksızın sabit kabul edilmektedir.<sup>103</sup>

Gerçekte daha büyük bir parti mal almak daha pahalı olacak ve daha çok zaman gerektirecek, ancak söz konusu parti için sipariş maliyeti büyük bir değişiklik göstermeyecektir. Bu durum, malzeme yönetiminden sorumlu olan yöneticileri mümkün olduğunca az sayıda sipariş vermeye yöneltebilecektir.

Örneğin belirli bir malın sipariş maliyeti her bir sipariş için 30€, yıllık talep miktarı 2.000 birim ve verilebilecek iki sipariş seçeneği de 400 ve 1.000 birim olsun. Sipariş maliyetleri şöyle bulunur.

$$\text{Sipariş Maliyeti} = V(D/Q)$$

D: Yıllık Talep Miktarı

Q: sipariş Miktarı

V: Yıllık sipariş Maliyeti

400 birim sipariş verildiğinde,

$$\text{Sipariş Maliyeti} = 40\text{€}(2.000/400) = 200\text{€}$$

1.000 birim sipariş verildiğinde,

$$\text{Sipariş Maliyeti} = 40\text{€}(2.000/1000) = 80\text{€}$$

Yukarıdaki örnekte 400 birim sipariş verildiğinde katlanılması gereken sipariş maliyeti 200€'dur. Sipariş miktarı 1.000 birime çıkarıldığında ise 80€'a düşmektedir. Sipariş maliyeti ile sipariş miktarı arasında ters orantılı bir ilişki olduğundan, yıllık talep değişmediği sürece, bir kerede verilen siparişin miktarı arttıkça siparişin maliyeti azalacaktır.<sup>104</sup>

---

<sup>103</sup> ÖZGEN Hüseyin, **Üretim Yönetimi**, Bizim Büro Basımevi, Ankara, 1987, s.211.

<sup>104</sup> AKMAN, a.g.e., s.21.

### 2.2.2. Stok Bulundurma Maliyeti

İşletmelerin türlerine bağlı olmaksızın stok bulundurmaları işletmenin sürekliliği kavramı gereğince mecburi ve önemli iken, bu stokların bazı önemli sakıncaları bulunmakta, bu sakıncalar genellikle maliyetler olarak ortaya çıkmaktadır. Stok bulundurmanın başlıca sakıncaları şunlardır:<sup>105</sup>

1. Stoklanan envanter hacminin büyük olması durumunda buna bağlı olarak depo kiralalarının da miktar bazında yükselmesi,
2. İstihdam edilecek depo personelinin stokta tutulan envanter miktarına bağlı olması durumu,
3. Envanterin sermaye maliyeti etkisi,
4. Eldeki envanterin amortisman maliyeti,
5. Stokta tutulan envanterlerin taşıdığı risk durumuna göre sigorta giderlerinin yükselmesi durumu.

Yukarıda da sıralandığı gibi stok bulundurma maliyetleri; finansman maliyeti, depolama maliyeti, hizmet maliyeti ve risk maliyetlerinden oluşmaktadır.

#### 2.2.2.1. Finansman Maliyeti

Stok bulundurmanın finansman maliyeti işletmeler açısından çoğu kez kaldırılması güç bir yük olmaktadır. Artan finansman giderlerinden kurtulmak için işletmeler stoklarını özkaynakları ile finanse etme yoluna gitmelidirler. Ancak özkaynakların da bir alternatif maliyetinin olduğu unutulmamalıdır.<sup>106</sup> Sermayenin stoklara bağlanan kısmı, ilgili stoklar eritilmeye kadar hareketsiz kalacağı için işletme, sermayenin getirisinden mahrum kalabilecektir. Özkaynaklara alternatif olarak stoklar, yabancı kaynaklarla finanse edildiği takdirde de katlanması gereken

---

<sup>105</sup> AKMAN, a.g.e., s.22.

<sup>106</sup> AKGÜÇ, a.g.e., s.245.

bir faiz yükü ile karşılaşılabacaktır. Hastaneler için fırsat maliyetinin stoklara bağlanan yatırım tutarının %20–30 arasında olduğu tahmin edilmektedir.<sup>107</sup>

#### **2.2.2.2. Depolama Maliyeti**

Stokların depolandığı binaların ya da yarı açık alanların işletmeye ait olması veya kiralanması durumlarında birbirlerinden farklı da olsa bir maliyet oluşmaktadır. Depolama alanının her bir birimi tıpkı bir makine gibi düşünölmelidir. Bir diğer deyişle deponun da yatırım, bakım, işletme ve kullanılma verimine ilişkin maliyetleri vardır. Örneğin kan merkezlerinde -80 derecede korunması gerekli ürünlerin bulunması depolama maliyetlerini artırmaktadır. Depo işletmeye ait ise, aşınma, vergi, bina sigortası, ışıklandırma, ısı ve nem kontrolü ile ilgili maliyetler söz konusu olabilmekte, kamu hastaneleri bu maliyetlerin bir kısmından korunabilmektedirler. Eğer depo kiralanmış ise kira bedeli, ışıklandırma, ısı ve nem kontrolü ile ilgili maliyetler ortaya çıkabilmektedir.<sup>108</sup>

#### **2.2.2.3. Hizmet Maliyeti**

Stoklar için ödenen vergiler, sigorta giderleri, vardiyalı çalışılması gereken tıbbi malzeme ve eczane gibi depoların personeline ödenen ücretler, periyodik olarak yapılan fiziksel sayımlar için katılan giderler bu grupta yer almaktadır.

#### **2.2.2.4. Risk Maliyeti**

Stoklanan malzemeler yapısı gereği sonsuz bir kullanma süresine sahip değildirlere. Stokların teknolojik açıdan eskimeleri, bozulmaları, çalınmaları, doğal afetler sonucu fiziki niteliklerini yitirmeleri, tüketici tercihlerinin değışmesi ve fiyat düşüşleri sonucu uğradıkları değer kayıpları risk maliyetini oluşturmaktadır.<sup>109</sup>

Hastanelerde kullanılan birçok ürünün miadı endüstri ve tüketim ürünlerine göre daha kısa olabilmektedir. Örneğin donörden alınarak hazırlanan trombosit süspansiyonun ömrü üç gündür ve kullanılmadığı takdirde imha edilmesi gerekmektedir. Hammaddesi insandan alınan kan olması ve beraberinde kullanılan

---

<sup>107</sup> HUGHES F. Thomas, "Objectives of an Effective Inventory Control System" **American Journal of Hospital Phar.** vol.41, 1984, s.2078.

<sup>108</sup> TENGİLİMOĞLU, a.g.e., s.52.

<sup>109</sup> BERK, a.g.e., s.130.

plazmaferez setlerinin ucuz olmaması ürünün risk maliyetini yükseltmektedir. Kateter, stent, branül, maske ve ilaç gibi fiziksel ürünlerin de miatlarına göre raflara sıralanması, son kullanım tarihi yakın olan ürünün önce kullanılması gerekmektedir. Yapılan bir araştırma, hastanelerde stokta bozulan malzemeler için %7–9, kayıp olan malzemeler için ise %17-18'lik bir ek maliyetin stok maliyetine eklendiğini göstermiştir.<sup>110</sup> Risk maliyetlerini azaltmak açısından depo çalışanlarına eğitimler vermek, kullanıcıları da bu maliyetlerden haberdar etmek gerekmektedir. Ürünlerin birçoğunun ithal ediliyor olması da ülke ekonomisi açısından ayrı bir risk unsuru oluşturmaktadır. Dolayısıyla stok politikası belirlenirken ülke ekonomisinin konjunktürel durumu da göz önünde bulundurulmalıdır.

Tüm stok bulundurma maliyetlerinin ortak yönü, ortalama stok miktarı düştüğünde azalmaları olmaktadır. Bu maliyetlerin, miktarın doğrusal bir fonksiyonu olduğunu kabul edersek, miktar ve elde bulundurma maliyetleri arasında şu bağıntı yazılabilir:<sup>111</sup>

$$\text{Elde Bulundurma Maliyeti} = C(Q/2)$$

Q : Sipariş Maliyeti

C : Yıllık Birim Elde Bulundurma Maliyeti

Q/2 : Ortalama Stok Seviyesi

### 2.2.3. Stok Bulundurmama (Stoksuzluk) Maliyeti

Stok bulundurmama maliyeti, bir talep oluştuğunda o talebin karşılanamaması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Ticari işletmelerde bu stok maliyeti, talebi karşılayamama nedeniyle satış kaybından ya da eksik stokları tamamlayabilmek için yapılan fazla harcamalardan oluşmaktadır.<sup>112</sup>

Hastanelerde stok bulundurmama maliyeti, genellikle tıbbi malzemenin veya bir ilacın tükenmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Tıbbi bir ürüne ilişkin stokun olmaması ya da yetersiz olması halinde iki durum söz konusu olmaktadır.

---

<sup>110</sup> REISMAN Arnold, **Materials Management For Health Services**, D.C. Health and Company, Toronto, 1981, s.83.

<sup>111</sup> AKMAN, a.g.e., s.22.

<sup>112</sup> ÖZGEN, a.g.e., s.213.



Hastaneye başvuran bir hasta için gerekli malzeme yoksa ve tedavi ertelenebilir bir rahatsızlıktan doğuyorsa verilecek siparişin teslimi ile başlayacak tedavi ilk duruma göre daha pahalı olabilir. Gecikmeden dolayı daha özel ve hızlandırılmış bir tedavi gerekebilir. Bu durumda da maliyet artabilecektir. Malzemenin hiç olmaması durumu kadar tedavi devam ederken tükenmesi ve o anda tedarik edilememesi durumu da beraberinde ek maliyetler getirmektedir. Hastaya başlatılan yedi günlük antibiyotik tedavisinin üçüncü gününde ilacın tükenmesi ve tedaviye bir gün ara verilmesi daha önce yapılan tüm tedavinin boşa gitmesine ve tedaviye yeniden başlanılmasına sebebiyet vermektedir. Özellikle kemoterapi hastaları açısından bu durum daha önemli bir hal almaktadır.

Malzemenin tükenmesiyle ilişkili ikinci maliyet unsuru ise tedavisine o an için cevap alamayan hastanın o hastaneden vazgeçerek bir başka hastaneye yönelmesi olarak açıklanmaktadır. Bu durumda hastane sadece o hastadan elde edeceği geliri değil, aynı zamanda stoksuz kalma nedeniyle aksayan hasta bakım ve tedavi hizmetleri sonucu imajını da kaybetmiş olacaktır. Bu durumda hastaların o hastaneyi tercih etmemeleri durumu ortaya çıkacaktır.<sup>113</sup>

Diğer bir özel durum ise kanun koyucu tarafından belirlenen uygulamalar ile ilgilidir. Maliye Bakanlığı tarafından her yıl yayınlanan Bütçe Uygulama Talimatı'nın 20.2. Sağlık Kurumları Tarafından Temini Zorunlu Tıbbi Sarf Malzemeleri başlıklı maddesi içerisinde yer alan "Bu Talimata ekli "Sağlık Kurumları Tarafından Temini Zorunlu Yatan Hastalara Reçete edilemeyecek ve Faturalarda Gösterilebilecek Tıbbi Sarf Malzemeleri Listesi"nde (EK-5/A) yer alan malzemeler hiçbir şekilde hastalara aldırılmaz. Aksi takdirde, aldırılan malzemeye ilişkin fatura bedeli hastaneye yapılacak olan ödemelerden mahsup edilerek hastanın kurumu tarafından hastaya ödenir ve durum bir yazı ile hastaneye bildirilir."<sup>114</sup> Hüküm gereği tedavi sırasında gerekli ve temini zorunlu bir malzemenin hastaya aldırılması sonucu ödeyici kurum tarafından hastaya yapılan ödeme, ilgili hastanenin herhangi bir faturasından mahsup edilmek suretiyle hastaneye mali bir külfet yüklenmektedir. Böylelikle hastane o malzemedan kar etme fırsatını kaybetmekle kalmayıp, hastaya yapılan ödemedan dolayı zarara uğramaktadır.

---

<sup>113</sup> BÜKER Semih, BAKIR Hasan, **Hastanelerde Finansal Yönetim**, Anadolu Üniv. Yayınları, No:896, Fasikül:2, Eskişehir, 1996, s.142.

<sup>114</sup> Maliye Bakanlığı, **2005 Mali Yılı Bütçe Uygulama Talimatı** (Sıra No:4) (Tedavi Yardımı).

Hastanelerde stoksuz kalmanın maliyeti yalnızca parasal değerlerle ölçülmemeli, aynı zamanda hastalık, acı ve ölüm gibi görünmeyen maliyetlerinde olduğu unutulmamalıdır. Bu görünemeyen maliyetlerin ölçülmesi imkansız olmakla beraber yalnızca öznel olarak tahmin edilebilirler.

#### **2.2.4. Enflasyonun Stok Maliyetleri Üzerindeki Etkileri**

Stoklar, sabit olmayan para değerli unsurlar olduklarından enflasyon dönemlerinde fiyat değişmelerinden etkilenmekte, doğal olarak fiyat artışları stoklara yansımaktadır. Çeşitli stok değerlendirme yöntemleri ile fiyat değişmelerinin durumu farklı biçimlerde stokları etkilemektedir.

Optimal stok seviyesinin tespitinde kullanılan modelin varsayımlarından biri olan fiyatların sabit olması, özellikle enflasyonist dönemlerde mümkün olmamaktadır. Fiyat artışlarının olumsuz etkilerinden kurtulmak için firmalar, stoklarını fiyatlar artmadan önce alıp depolarda bekletmek isteyebilirler. Bu durumda stok bulundurma maliyetlerine katlanmak zorunda kalacaklardır. Fiyat artışından kaçınma ile bulundurma maliyetlerindeki artışın karşılaştırılması ile en uygun stok seviyesi hesaplanabilmektedir.

Gerçekte enflasyon dönemlerinde stok maliyetlerinin tümünde artma beklenmektedir. Stok yönetiminden sorumlu finans yöneticisi stokların fiyat artışları ile ilgili beklentisinin stok maliyetleri üzerinde yaratacağı etkiyi inceleyerek en uygun olan hacimle stoklarını sağlamaya çalışacaktır.<sup>115</sup>

### **2.3. ÇALIŞMA SERMAYESİ İÇİNDE STOKLARIN YERİ VE ÖNEMİ**

Hastane işletme yönetiminin stok maliyetleri ile beraber gözönünde bulundurması gereken bir diğer ekonomik değişken stoklara bağlanan çalışma sermayesidir. Çalışma sermayesi hastanenin elinde bulundurduğu bütün aktif değerler toplamı olarak tanımlanabilmektedir. Bu sermayeyi yatırım yapmak, stok ve hizmet satın almak için kullanılmaktadırlar. Bunlara örnek olarak hastane arazisi, binaları, tıbbi cihaz yatırımları, eldeki envanter gösterilebilir. Çalışma sermayesi geri dönüş hızı sermayenin etkin bir göstergesidir. Bu oran tedavi sonucunda elde edilen

---

<sup>115</sup> AKSOY, a.g.e., s.297.

hasılatın o dönemdeki çalışma sermayesine oranlanmasıyla bulunmaktadır. Bu oranın yüksek olması az bir sermaye ile yüksek yatak doluluğunun sağlanmasına bağlıdır. Sözü edilen oran yerine hesabı daha kolay olduğu için stok devir hızı kullanılmaktadır. Hastane yönetimi çalışma sermayesini kullanırken daha fazla nakitle çalışmak istemektedirler. Çünkü bu nakit, tedaviler sonucu elde edilen nakit girişlerinin gecikmesi durumunda bir sigorta görevi üstlenecek, ayrıca satın alımlar ve ücret ödemeleri bu fondan karşılanabilecektir. Bu nedenle, stoklara bağlanan sermayenin düşük, stok devir hızının yüksek olması istenmektedir.<sup>116</sup> Stok devir hızının artması, genellikle, işletmenin aşırı stoklamaya gitmeden stokları etkin bir biçimde kullandığı, stoklara fazla para bağlamadığı ve dolayısıyla stoklara ayrılan fonların iyi kullanıldığı anlamına gelmektedir. Devir hızının düşük olması, stok tutma maliyetinin yükselmesine, finansman ihtiyacının artmasına ve dolayısıyla malların satış kabiliyetlerini yitirmelerine neden olabilir.<sup>117</sup> Özellikle sağlık kuruluşlarında alacak devir hızının düşük olması, hasta faturalarının oluşum sürecinin uzun olması ve ödeyici kurumlarına gönderilen faturaların tahsil sürelerinin uzaması hastanelerin nakit akışlarını olumsuz yönde etkilemekte, tedarikçilerle olan ilişkilerinde peşin alım avantajlarını yitirmelerine ve böylelikle çalışma sermayelerini erozyona uğratmalarına neden olmaktadır.

Yapılan bir araştırma hastanelerin yıllık bütçelerinin ortalama %27'sinin malzeme tedariki için kullanıldığı göstermiştir. Bu malzemeler, tek kullanımlık, steril edilerek ya da onarılarak tekrar kullanılabilen ve uzun süre kullanıldıktan sonra yok edilen malzemelerdir.<sup>118</sup>

American Management Association'ın yaptığı bir araştırmaya göre, etkin bir satın alma ve stok yönetimi sonucu sağlanacak yıllık %2'lik bir tasarruf işletme karlılığında %10'luk bir artışa neden olurken, %10'luk stok (malzeme stoku) giderlerindeki bir düşüş %52'lik bir karlılık artışı sağlamaktadır. Karın önemli bir bölümü satın alma sırasında gerçekleştirilmektedir. Uygun tedarik yapıldığı takdirde işletme karı %20–30 arasında artırılabilir.<sup>119</sup>

---

<sup>116</sup> AKMAN, a.g.e., s.57.

<sup>117</sup> DOĞAN, a.g.e., s.501.

<sup>118</sup> SANDERSON Edward D, **Hospital Purchasing and Inventory Management**, Aspen System Corporation Rockwill, Maryland London, 1982, s.139.

<sup>119</sup> TENGİLİMOĞLU, a.g.e., 25.

Stoklar için katlanılan maliyetler hastane bütçesindeki ağırlığını her zaman göstermektedir. Örneğin, ABD hastanelerinde 1977'de yapılan bir araştırmaya göre, malzeme tedariki ve fonksiyonlarının yönetimi için katlanılan maliyet, hastane maliyetlerinin yaklaşık %46'sını oluşturmaktadır. Bu yıllarda hastane masrafları, diğer ekonomik göstergelere göre yüksek oranda artış göstermiş olmasına rağmen bu konuda W.K. Hennig'in yaptığı bir çalışma malzemeler için harcanan her bir doların %42'sinin malzeme yöneticileri tarafından satın alınan malzemelerin stok, dağıtım, envanter gibi fonksiyonlarının yerine getirilmesi için sarf edildiğini göstermiştir. 1978 yılında ABD hastanelerinde kullanılan ilaç ve kimyasallar, donanım, gıda ve diyet malzemeleri, bakım ve onarım malzemeleri, radyolojik ve steril malzemeler için sadece 16.5 milyar \$ harcanıldığı belirtilmiştir. Malzeme ile ilgili bu hesaplamalar yapılırken uzun süreli kullanılan dayanıklı malzemeler maliyetlere dahil edilmemiştir.<sup>120</sup>

Hastane kıt kaynaklarını sınırsız ihtiyaçları için kullanırken, etkin ve kontrollü bir stok yönetimi, verimli bir malzeme ihtiyaç planlamasıyla hastane yönetimine büyük fırsatlar yaratacaktır.<sup>121</sup> Malzeme yönetimi, stok seviyelerini düşürerek veya satın alma kaynaklarını ve ödeme vadelerini akılcı kullanarak, stoklara bağlanan sermayeyi minimuma indirmeyi başarabilmekte, böylece stoklara yatırılmış sermaye miktarlarından sağlanan tasarruflar ilave bir gelir kaynağı olarak işletmede tekrar yönlendirilebilmektedir. Bunun başarılı bir örneği Kanada'da Toronto Çocuk Hastanesinde görülmüştür. 1987 yılında hastane faaliyetlerinde (hasta sayısı vb.) belirgin bir artış görülmezken, etkin ve yenilikçi bir stok yönetim ve kontrol programı sayesinde 1 milyar \$'ın üzerinde bir tasarruf sağlanmıştır. Yatak başına yaklaşık 1000\$'a yaklaşan toplam stok düzeyinin, etkin bir malzeme yönetim politikası sayesinde %50 azaltılabileceği tahmin edilmektedir.<sup>122</sup>

Hastane giderlerinin dağılımı aşağıdaki gibi şematize edilebilir. Şekil 7'de görüldüğü gibi, hastane giderlerinin önemli bir kısmını malzemelerin satın alınması (toplam stok yönetim bütçesi %46), son kullanıcıya ulaştırılması, envanteri, işleme süreci ve atıkların değerlendirilmesi oluşturmaktadır. İşçilik maliyetlerinin büyük bir

---

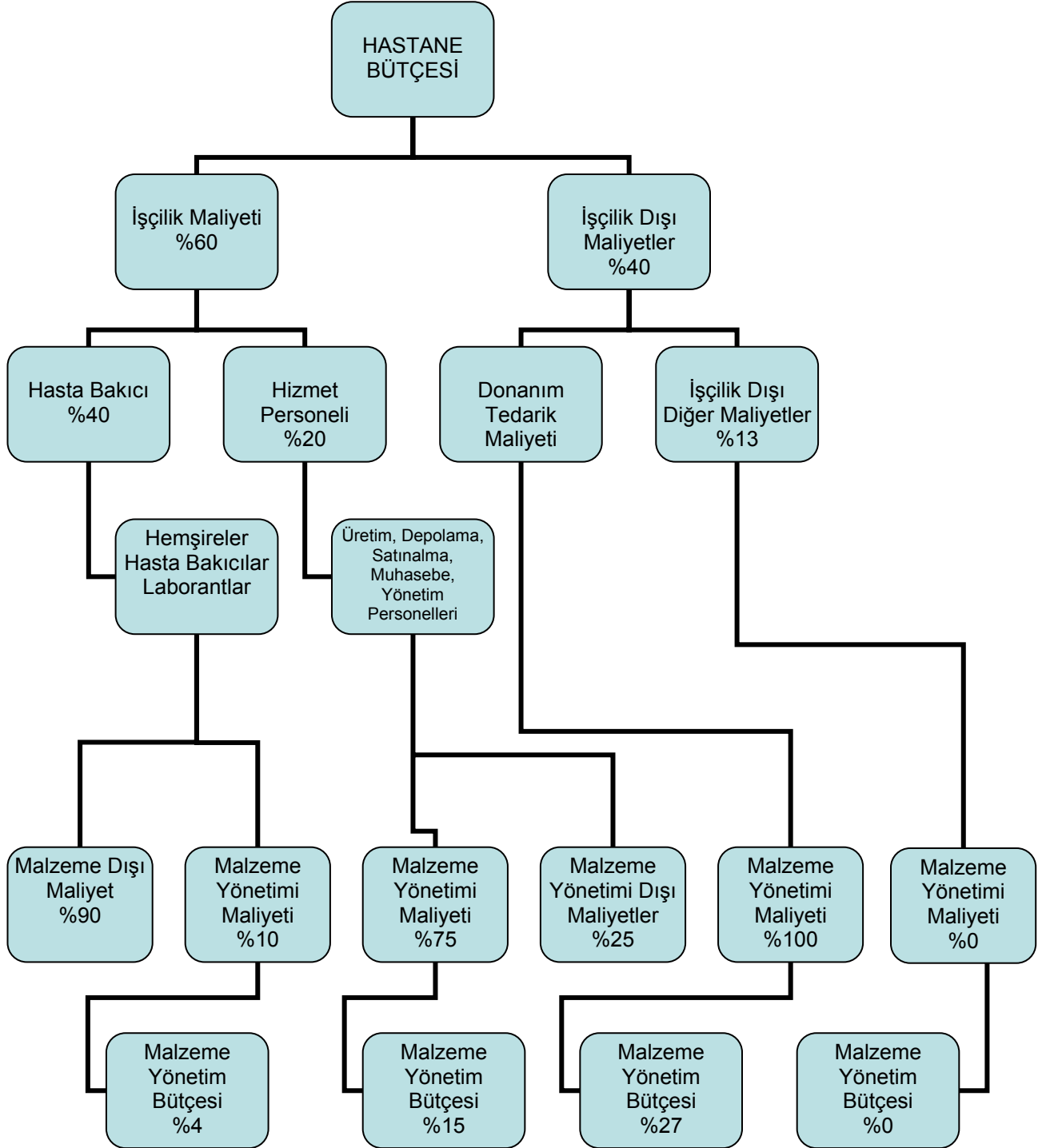
<sup>120</sup> DİZGAH Davud, **Hastanelerde Malzeme Yönetimi ve Denetimi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 1997, s.4.

<sup>121</sup> ALLISTER Mc, C. James, "Challenges in Purchasing and Inventory Control" **A Journal of Hospital Pharmacy**, Vol.42, 1985, s.1370.

<sup>122</sup> TENGİLİMOĞLU, a.g.e., s.27.

kısmını, malzemelerin envanteri, depoya taşınması, hazırlanması ve son kullanıcıya dağıtılmasında faaliyet gösteren personel giderleri oluşturmaktadır.

**Şekil 7: Hastane Bütçesinin Dağılımı Ve Stokların Bu Bütçedeki Yeri**



Kaynak : REISMAN, a.g.e., s.2.

Şekildeki maliyetler incelendiğinde etkin bir stok yönetim ve kontrol politikasının olmayışının maliyet artışını körüklediğini, verimsiz kullanılan kaynakların alternatif maliyetlerinin çok yüksek boyutlara ulaştığını, bu maliyetlerin sağlık sektörü için ne kadar büyük bir önem taşıdığını görebilmekteyiz.

Hastane maliyetleri, malzemelerin üretim yeri, personel giderleri ve nakliyat gibi bazı faktörlerden dolayı bölgeden bölgeye değişiklik göstermektedir. Kırsal kesimlerde personel giderleri az olurken üreticilerden uzak olmaları maliyetleri artırabilmektedir. Büyük şehirlere oranla kırsal kesimlerde hasta sirkülasyonu azlığından dolayı hastanelerin stok devir hızları düşük olmaktadır. Buna bağlı olarak da daha az sayıda malzeme tüketilmekte ve hastanelerin tedarikçiler üzerinde baskı kurma şansı ortadan kalkmaktadır. Girdi gereksinimi açısından farklı bölgelerde kurulu hastaneler; hasta profillerindeki farklılıklardan dolayı tedarikçiler üzerinde birbirinden farklı güçteki etkilere sahip olmaktadır.<sup>123</sup>

## **2.4. MALZEME İHTİYACININ BELİRLENMESİ (TALEP TAHMİNİ)**

Hastaneler amaçlarına ulaşabilmek ve faaliyetlerini sürdürebilmek için çeşitli mal ve hizmetlere gereksinin duymaktadırlar. İhtiyaç duyulan malzemelerin yönetilebilmesi konusunda yapılması gereken ilk iş hastanenin çeşitli servis ve birimlerinin ihtiyaçlarının tespit edilmesi olacak, dolayısıyla ihtiyaç planında en önemli yeri, devamlı surette temini gereken mallar ve hizmetler olacaktır. İhtiyaç planında, hastaneye gerekli mal ve hizmetlerin mümkün olduğunca gerçek miktarlarının yer alması gerektiğinden bu ihtiyaçların hesap yolu ile tespitine çalışılmalıdır.<sup>124</sup> İhtiyaç duyulan malzeme miktarı hastaneden gerek yatarak gerekse ayakta hizmet alacak hasta sayısı ile doğru orantılıdır. Dolayısıyla etkin bir malzeme ihtiyaç tespiti için hasta sayısının doğru öngörümlenmesi gerekmektedir.

Hasta talebinin tahmin edilmesi, diğer mal ve hizmetlerin talebinin tahmin edilmesinden daha zordur. Çünkü sağlık hizmetleri talebi farklı özellikler gösterir ve çok sayıda faktörün etkisi altındadır. Sağlık hizmetleri talebini etkileyen faktörlerin

---

<sup>123</sup> DİZGAH, a.g.e., s.6.

<sup>124</sup> KIRAL Haydar, **Hastane İşletmeleri Yönetiminde Temel Bilgiler**, Ankara, 1976, s.338.

değişik şekillerde sınıflandırıldığı görülmektedir. Bu faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz:<sup>125</sup>

- Hastanenin hizmet sunduğu bölgenin genişliği, coğrafik yapısı ve ulaşım durumu,
- Bölgenin nüfus yoğunluğu ve nüfus artış oranı,
- Sosyal güvenlik kapsamındaki nüfus,
- Demografik ve epidemiyolojik özellikler (hastalık, insidans ve prevelans hızları),
- Tıbbi bakımın hasta için maliyeti,
- Hastalıklara yönelik tutum ve davranışlar (sağlık hizmetlerini kullanım alışkanlıkları),
- Eğitim düzeyi, mesleki statü ve sosyal konum,
- Nüfus / konut sayısı,
- Sağlık hizmetlerinin örgütlenmesi, sağlık politikası,
- Yatak ve hekim arzı,
- Tıbbi hizmetlerin niteliği,
- Yeni hizmet birimlerin oluşturulması,
- Sağlık turizmi.

---

<sup>125</sup> TENGİLİMOĞLU, a.g.e., s.39.

Malzeme ihtiyaçlarının ve hatta tüm malzeme yönetimi sisteminin temeli, malzeme sınıflama ve kodlama sistemine dayanmaktadır. Kodlama, tutarlılık sağlamak ve tekrarlamaları önlemek için hazırlanan bir sınıflandırmadır. Malzeme yönetiminde kodlama, her bir malzeme çeşidine yani, her bir stok kalemine ayrı bir isim ve ayrı bir stok kontrol numarası vermek suretiyle standartlaşmayı sağlamak olarak tanımlanabilmektedir. Böylelikle mükerrer kod ve isimlerden kaçınılarak stok kontrolü etkin bir şekilde yapılabilecektir. Aksi durumda, ayrı kayıtlar, raporlar, yazışmalar, personel kadroları ve ücretleri, farklı eğitimler, formlar gibi alanlarda aksaklıklar ortaya çıkmakta; malzeme, istatistik, bütçe, muhasebe, satınalma birimleri kırtasiyeciliğe boğulmaktadır.<sup>126</sup>

Bir başka yaklaşıma göre ise, muhtemel malzeme ihtiyacını içeren tahmin alt sistemi, malzeme yönetimi sisteminin alt sistemidir. Tahmin alt sisteminin oluşturduğu bilgiler, malzeme yönetimi sisteminin diğer alt sistemlerinde, özellikle malzeme planlama ve kontrol sistemlerinde kullanılmaktadır.<sup>127</sup>

Malzeme ihtiyaç tespitinde, geçmiş yılların tecrübelerine ve kullanım miktarlarına dayanarak ve gelecekteki gelişmeleri de dikkate alarak malzeme talep tahmini yapılmaktadır. Tahminleme yöntemlerinin iki grupta toplandığı görülmekte, bunlar; tecrübe ve sezgiye dayalı öznel yöntemler ile istatistiksel yöntemler olarak sınıflandırılabilir.<sup>128</sup>

#### **2.4.1. Öznel Yöntemler**

Öznel yöntemler genellikle kişi veya grupların karar ve yargılarına dayanan, çoğunlukla verilerin bulunmadığı durumlarda veya geçmiş verilerin geleceği öngörmede güvenilir – duyarlı olmadığında uygulanan yöntemlerdir.<sup>129</sup>

##### **2.4.1.1. Delphi Tekniği**

Yönetimsel kararlar için sosyal ve ekonomik çevreye ilişkin öngörüler gittikçe zorunlu hale gelmektedir. Bu nedenle uzmanların görüşleri, bilgi sahibi olunmak

---

<sup>126</sup> GÜNDÜZ M. Nihat, **Malzeme Yönetimi**, TODAİE Yayınları, C:11, S:12, Ankara, 1978, s.63.

<sup>127</sup> SEZGİN Atilla, **İşletmelerde Malzeme Akış Sistemi Analizi ve Simülasyon Uygulaması**, Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları, No:115, Ankara, 1976, s.72.

<sup>128</sup> TENGİLİMOĞLU, a.g.e., s.40.

<sup>129</sup> DOĞAN, a.g.e., s.112.



açısından yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanılmıştır. Uzmanlar arasında uyum sağlayacak teknik delphi tekniğidir. Bu teknikte uzmanlara uzlanım sahibi oldukları alana ilişkin görüşleri sorulur. Örgüt içinden ya da dışından, panel koordinatörü, birbirlerinin kimliklerini bilmeden görüş bildiren uzmanlar arasında ortak bir görüş yakalanıncaya kadar yazışma turlarını devam ettirir. Bu yöntem daha çok uzun dönem öngörümlemelerde kullanılmaktadır<sup>130</sup>

#### **2.4.1.2. Talebin Geçmiş Deneyimler Yoluyla Tahmini Tekniği**

Bu yöntemde hastanelerin bir önceki yıl verileri baz alınarak, gelecek yılda aynı gelişmeler tekrarlanabilir varsayımıyla hareket edilmekte, geçmiş yıl verilerine, duruma göre ilave ya da eksiltme yapılabilmektedir.<sup>131</sup> Eğer hastanenin ağırlıklı hizmet sunduğu bölgenin nüfus artış oranı ölçülebiliyorsa, bu oran nispetinde geçmiş yıl verilerine ilaveler yapılabilir.

#### **2.4.1.3. Kolektif Düşünce ve Yöneticilerin Düşünceleri Tekniği**

Kolektif düşünce yönteminde, bölüm şefi diğer çalışanlarından istediği öngörülerini, geçmiş öngörülerde görülen eğilimleri de göz önüne alarak gerekli düzeltmeleri yaparak öngörümlemeyi yapacak olan komisyona sunmakta, genel politika ve dış etkenlerde göz önünde tutularak nihai program yapılmaktadır.

Yöneticilerin düşünceleri yönteminde ise, yetkili yöneticilerin ayrı ayrı hazırlayacakları öngörülerin gerekli tartışmalar da yapıldıktan sonra, ortak bir kararın ya da tepe yöneticisinin vereceği kararın, ortaya çıkacak son öngörümlemeye ışık tutması söz konusudur.

Malzeme çeşidinin çok az olduğu işletmelerde faaliyet ve üretim programlarına başvurmadan geçmiş kullanım verileri analiz edilerek ve ilgili kişilerin tecrübe ve sezgisine dayanarak malzeme ihtiyaç tespitini yapmak mümkün olmaktadır. Bu kayıtları inceleyerek malzemelerin belirli periyotlardaki ortalama kullanım miktarları ve sistemin çalışması için gerekli minimum-maksimum stok seviyeleri tanımlanabilir. Bu stok seviyelerini belirlerken öznel yöntemin sakıncalı

---

<sup>130</sup> DEMİR M. Hulusi, GÜMÜŞOĞLU Şevkinaz, **Üretim Yönetimi**, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 1998, s.420.

<sup>131</sup> TOKAT Mehmet, **Sağlık Ekonomisi**, Anadolu Üniv. Yayınları, No:793, Eskişehir, 1994, s.42

yönlerini de gözden uzak tutmamak gerekmektedir. En büyük sakıncası, bireysel görüş ve yargılara dayalı olmasından dolayı zaman zaman aşırı iyimser ve kötümser davranışlardan etkilenmesidir. Öznel yöntemler, istatistiksel tahmin yöntemleriyle birleştirildiğinde, bireysel görüşler belli ölçüde ortadan kalkacağından olumlu sonuçlar alınabilecektir.<sup>132</sup>

## **2.4.2. İstatistiksel Yöntemler**

Geçmiş bilgilerin geleceğe yönelik projeksiyonuyla ilişkili bir yöntem olduğundan, yapılan tahminin geçerliliği geçmiş bilgilerin geleceği ne ölçüde temsil ettiğine bağlı olmaktadır. Geçmiş dönemlerdeki verileri esas alan istatistiksel yöntemler, geçmiş verilerin, geleceği öngörmeye güvenilir olduğunu kabul etmektedirler.

### **2.4.2.1. Zaman Serileri Analizi Yöntemi**

Bir olay hakkında belirli zaman aralıklarında elde edilen gözlemler zaman serileri, bu gözlemlerin zaman içerisinde değişimlerinin incelenmesi de zaman serileri analizi olarak adlandırılmaktadır.

Zaman serilerinin, trend, mevsimlik hareketler, devri hareketler ve tesadüfi hareketler olmak üzere dört ayrı bileşeni bulunmaktadır. Zaman serisindeki değişiklikler trend, mevsimsel ve devri hareketlerle açıklandığı halde, hala açıklanamayan hareketler, iniş veya çıkışlar varsa, bu durum tesadüfi hareketlerin varlığını göstermektedir. Tesadüfi hareketlerin zaman serisi üzerindeki etkileri önceden açıklanamamakta, grev, sel, deprem gibi tesadüfi hareketlerden dolayı öngörüler asla tam doğru olamamaktadır.<sup>133</sup>

Bazı hastalıkların görülme sıklıklarının, ölüm ve doğum hızlarının, sağlık merkezlerine başvuru sayılarının belirli zaman aralıklarında nasıl bir değişme gösterdiğinin incelenmesi, tekniğin kullanımına örnek olarak verilebilmektedir.<sup>134</sup>

---

<sup>132</sup> TENGİLİMOĞLU, a.g.e., s.41.

<sup>133</sup> DOĞAN, a.g.e., s.118.

<sup>134</sup> TOKAT, a.g.e., s.22.

#### 2.4.2.2. Regresyon Analizi Yöntemi

Birçok öngörüleme ve ona ilişkin sorunlarda saptanacak değişken (bağımlı değişken) ya da öngörü; bağımsız denilen bir ya da daha çok değişkenin işlevi olarak açıklanmaktadır.. Böyle bir analize başlamadan önce, X'in Y'yi etkilediği fiziki mekanizma tanımlanmaktadır.

$$\hat{Y} = a + b.x$$

Regresyon analizi; iki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkiyi belirtmek için kullanılan matematiksel bir teknik olarak karşımıza çıkmaktadır. En yalın biçimde, bir serpilme diyagramında noktalar bulutuna en iyi biçimde uyacak doğru olabileceği gibi, doğrusal olmayan regresyon durumları gibi karmaşık da olabilmektedir. İlişki doğrusal olduğunda, iki değişkenden birinin bağımlı, ötekinin bağımsız olduğu kabul edilen bir eşitlik elde edilmektedir.<sup>135</sup>

#### 2.4.2.3. Hareketli Ortalamalar Yöntemi

Geçmişteki zaman serisi verilerinin, belirli bir sayıdaki en son dönem değerlerinin aritmetik ortalama değerleri alınarak gelecek dönemin öngörümü belirlenen bu yöntemde kısa ve orta dönem öngörülerde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Hareketli ortalamanın matematiksel olarak gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$\text{Hareketli Ortalama} = \frac{\sum \text{son } n \text{ adet veri değeri}}{n}$$

Hareketli ortalama ile öngörülemelerde öncelikle analize dahil edilecek veri değerlerinin sayısı belirlenmektedir.

---

<sup>135</sup> DEMİR, GÜMÜŞOĞLU, a.g.e., s.444.

Hareketli ortalamalarda hesaplamaya alınan dönem değerlerinin aritmetik ortalaması yerine dönem değerlerinin ağırlıklı ortalaması alındığında ağırlıklı hareketli ortalamalar yönteminden söz edilmiş olmaktadır.<sup>136</sup>

#### 2.4.2.3. Üssel Düzeltme Yöntemi

Gelecek dönemdeki zaman serisi değerini öngörümlemek için, hareketli ortalamalar yönteminin eksik yönlerini giderici özellikler taşıyan, zaman serisinin bir önceki dönemde düzeltilmiş değerini kullanan öngörümleme tekniği olarak tanımlanmaktadır.

Sözü edilen istatistiksel yöntemler arasında regresyon analizi yöntemi, dalgalanmalı talep durumu dışında genellikle uygun ve duyarlı sonuçlar verebilmektedir. Hareketli ortalamalar yönteminin hesaplanması kolay olmakla birlikte çok miktarda veri serisinin işlemlere katılması dolayısıyla pratik uygulamayı güçleştirmektedir. Üssel düzeltme yöntemi ise yöntemde kullanılan düzeltme katsayısının karar verici tarafından, verinin özelliği ve eğilimine göre saptanabilmesi, gerektiğinde değiştirilebilmesi nedeniyle diğer yöntemlere kıyasla büyük ölçüde esnek ve uygulanabilir görülmektedir.<sup>137</sup>

### 2.5. STOK KONTROLÜ

İşletmenin esnekliğini etkileyen önemli faktörlerden biri belirli düzeydeki stoklar için stok kontrolünün etkinliğidir. Temelde birbirinin benzeri olan ve eş miktarda stokları olan iki işletme, stok kontrol politikalarındaki farklılaşmadan dolayı, faaliyetlerinde belirli ölçülerde farklı esnekliklere sahip olacaklardır. Stok kontrol etkinliğinin az olması stoklara yapılacak yatırım miktarını artıran bir etkidir. Stoklara yapılacak gereğinden fazla yatırım ise işletmenin karlılığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.<sup>138</sup> O halde stok kontrolü; gereksinimlerin karşılanması, biriktirilmesi ve alınması gereken maddeler arasında denge kurulması için gereken örgütlenme işlemlerini yerine getirmek olarak izah edilebilmektedir.<sup>139</sup>

---

<sup>136</sup> DOĞAN, a.g.e., s.118-120.

<sup>137</sup> TENGİLİMOĞLU, a.g.e., s.42.

<sup>138</sup> AK Bilal, **Sağlık İdarecileri İçin Tedarikleme Fonksiyonu**, S.S.Y.B. Ankara Sağlık İdaresi Yüksek Okulu, Atatürk Yılı Serisi No:4, Ankara, 1981, s.215.

<sup>139</sup> DEMİR, GÜMÜŞOĞLU, a.g.e., s.539.

### 2.5.1. Stok Kontrolünün Amacı ve Önemi

Stok kontrolünün amacı; işletme bünyesinde, tıbbi tektik, tedavi v.b. süreçlerde kullanılan hammadde ve malzeme girdi-çıktılarının kayıtlarını ayrıntılı bir şekilde tutabilmektir. Bu şekilde stok kontrolü, istenilen anda malzeme sayımlarını gerçekleştirmek, sonuçları kontrol etmek, aksaklıkları ortaya çıkarmak ve uygun bir stok politikası belirlemek suretiyle birbirleriyle ilişkili olan giderleri minimum düzeyde tutmayı amaçlamaktadır.

Stok kontrolüne gereken önemin verilmemesi önemli sorunlara yol açmaktadır. Örneğin zamanında fark edilmeyen bir malzeme eksikliği, hizmet sunumunun durmasına, iş gücünün atıl kalmasına ve hizmet satış kayıplarına yol açabilecektir.<sup>140</sup>

Yeni tıbbi bölümlerin açılmasıyla beraber hastaneler açısından malzeme çeşidi de artmaktadır. Tedarik, talep ve tedaviye ilişkin faktörlerdeki belirsizlik ve aralarındaki ilişkilerin karmaşık olması stok bulundurmaya zorunlu kılmaktadır. Stok kontrolünün başlıca amaçlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:<sup>141</sup>

1. Stok yatırımını minimize etmek,
2. Depolama giderlerini minimize etmek,
3. Tıbbi tetkik ve tedavinin malzemesiz kalmasını engelleyecek miktarda stok bulundurmak,
4. Etkin bir stok kayıt sistemi kurmak,
5. Muhasebe departmanına stok konusunda doğru ve yeterli bilgi vermek,
6. Ekonomik sipariş için satınalma bölümü ile işbirliği yapmak.

---

<sup>140</sup> BARUTÇUGİL S. İsmet, **Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri**, Uludağ Üniv. Basımevi, Bursa, 1983, s.186.

<sup>141</sup> AKMAN, a.g.e., s.36.

### 2.5.2. Stok Kontrol Politikası

Stok kontrolü, bir karar verme problemidir. Stoklarla ilgili bazı maliyet unsurları arttığı zaman diğer bazı maliyet unsurları da artmakta, bu nedenle, stoklarla ilgili olarak maliyetleri minimum kılan bir karar problemi ile karşı karşıya kalınmaktadır. İşletmelerde materyal ve stok yöneticileri, bir taraftan talebi karşılayabilecek ve dolayısıyla verimliliği artırabilecek düzeyde yeterli miktarda stok bulundurmamak; öte yandan da bu stoklar için en düşük harcama yapmak gibi ikili bir sorunla karşılaşmaktadırlar. Yöneticilerin karşılaştıkları stok sorunları üç temel grupta toplanabilmektedir.<sup>142</sup>

1. Nasıl bir stok politikası izlenmelidir? (tasarım problemi)
2. Bir stok kalemi tükendiğinde bu kalem için ne miktarda sipariş verilmelidir? (planlama problemi)
3. Sipariş ne zaman verilmelidir? (kontrol problemi)

Fiziksel malların kontrolü ve bakımı, herhangi bir sektörde çalışmalarını sürdüren tüm girişimler için ortak bir sorunu oluşturmaktadır. Stok kontrolü; endüstri işletmelerinde, ticaretle, materyal tüketimi ile işgören hizmet kuruluşları gibi kuruluşlarda uygulanmaktadır. Örneğin, sağlık hizmeti sunan bir kuruluştaki tetkik, tedavi ve ameliyat için gerekli malzeme gereksinimlerini saptamak, kullanıma ve tüketim hızına göre bu parçaları elde hazır bulundurmamak bir stok kontrolü işlemidir.

Tablo 7’de stok hacmi ile maliyetler arasındaki ilişki gösterilmektedir:

---

<sup>142</sup> DOĞAN, a.g.e., s.320-321.

**Tablo 7: Stok Hacmi İle Maliyetler Arasındaki İlişki**

Büyük Miktarda Stok	Küçük Miktarda Stok
↓ Fırsat Maliyeti	↑ Sipariş Maliyeti
↑ Yer	↑ İşlem Maliyeti
↑ Sigorta	↑ Kontrol
↑ Eskime	↑ İhale Dışı Fiyat Ödeme
↑ Bozulma	
↑ Çalınma Riski	

↓ = Düşük,    ↑ = Yüksek

Kaynak : TENGİLİMOĞLU, a.g.e., s.53.

Stok kontrolünün işletmelerin yönetiminde önem kazanması örgütsel trendlerde de gözlemlenmektedir. Burada aşağıdaki iki ilkedен biri izlenebilir:<sup>143</sup>

1. Stok politikasını, yönetimin türlü basamaklarındaki kararların ortaklaşa yükümlülüğü durumuna getirmek.
2. Malzeme planlaması ve kontrolü özel işlevi ile ilgili olarak ayrı bir bölüm kurmak.

Stok kontrolünün amacı istenilen malzemeyi istenilen zamanda hazır bulundurmak olduğu kadar bunu en ekonomik biçimde gerçekleştirilmesi de arzu edilen bir durumdur. Stokların ekonomik düzeylerde bulunması, çeşitli stok maliyet unsurları arasında denge noktalarının araştırılması ve bulunması ile sağlanabilmektedir.<sup>144</sup>

Piyasanın genel gidişi olumsuz yönde etkilendiğinde, herhangi bir sağlık işletmesinde, yöneticiler, hasta sayısında yaşanan azalışla beraber önemli derecede

<sup>143</sup> DEMİR, GÜMÜŞOĞLU, a.g.e., s.540.

<sup>144</sup> KOBU, a.g.e., s.249.

malzeme gereksiniminde de bir düşünle karşı karşıya kalındığını hissedeceklerdir. Bu durum ileride yapılacak sipariş hacminin daralması ve elde daha az stok bulundurulması sonuçlarını doğuracaktır. Dolayısıyla, stoklarla ilgili olarak, maliyetleri minimum kılan bir karar probleminde, “ne kadar” ve “ne zaman” sipariş verilmeli sorularına cevap bulunabilmelidir. Faaliyetlerin sürdürülmesi için, gerekli stok miktarının çerçevesini, hasta sayısı tahmini belirler. Bu nedenle çeşitli yöntemlerle dönemsel olarak hasta sayısı öngörümlenmeli, ekonominin seyri de bu öngörümlenme de göz ardı edilmemelidir. Özellikle, enflasyonist dönemlerde, tıbbi malzeme tedarik ve stoklaması daha da büyük önem kazanmaktadır.<sup>145</sup>

### 2.5.3. Stok Kontrolünün Faydaları

Sağlık işletmelerinde teşhis ve tedavi hizmetlerinin sürdürülebilirliği birtakım unsurlara bağlıdır. Bu unsurların başlıcalarından olan malzeme stokları ancak etkin ve verimli yönetildiğinde işletmeye girdi sağlayabilecektir.

Etkin bir stok kontrol sisteminin faydalarını şöyle sıralayabiliriz:<sup>146</sup>

1. Kayıtlara ve geçmiş tecrübelerle dayanarak ihtiyaçların ölçülmesi suretiyle satınalma işlemlerini ayarlamak ve satınalmaları buna göre yaparak tasarruf sağlamak.
2. Hep aynı şekilde satınalmayı önleyerek siparişlerde ve stokların yenilenmesinde aynı işin iki kere yapılmasına mani olmak.
3. Eldeki stokları ihtiyaç duyulan yerlere sevk ederek stokların daha etkin kullanılmasını sağlamak.
4. Dikkatsizlik ve dürüst olmayan hareketler nedeniyle meydana gelebilecek kayıpları önleyici bir kontrole sahip olmak.

---

<sup>145</sup> AKMAN, a.g.e., s.37.

<sup>146</sup> ÇELİK Yusuf, **Hastane Yönetimi Açısından Malzeme Yönetimi ve İki Hastanenin Malzeme Yönetimi Uygulamalarının Karşılaştırılması**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Ün., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1993, s.28.



5. Stok hareketlerine göre satılma tarihlerinin daha iyi tespitini ve stokların daha iyi kullanılmasını sağlamak.
6. Stoklardaki malzemelerin satılma fiyatlarını bulundurarak maliyet hesaplarının daha iyi yapılmasını sağlamak.
7. Stoklarda tutulan malzemelerin kullanılışı ve özellikleri hakkında bilgi vererek, atıl, eski, modası geçmiş veya geçmekte olan malzemelerin daha ekonomik bir şekilde elden çıkarılmasını sağlamak.

#### 2.5.4. Stok Kontrol Sisteminin İlkeleri

Her işletme büyüklüğüne, üst yönetim politikalarına, üretim tipine, mali olanaklarına veya hizmet türüne göre oluşturduğu bir stok kontrol sistemi uygulamaktadır. Sağlık işletmelerinde stok kontrolünün işletmenin bütün birimleriyle uyum içinde çalışması gerekmektedir. İyi bir stok kontrol sistemi amaçları belirler, malzeme akışını düzenler ve olağan dışı durumlarda gerekli önlemlerin alınabilmesi için zamanında bilgi verebilir. Hastanelerde stok kontrol sistemi hazırlanırken göz önünde bulundurulması gereken başlıca konuları şöyle gösterebiliriz:<sup>147</sup>

- **Sorumluluk ve Yetki:** Hastanenin yapısını ve gereksinimlerini tam olarak bilen ve benimseyen bir kişinin veya oluşturulan bir birimin, dönemsel talep değişmelerini göz önünde bulundurarak, hangi malzemelerin ne zaman ve ne kadar alınması gerektiğine karar vermesi stok kontrolünün temel ilkelerinden biridir.
- **Sipariş İşlemleri:** Taleplerin değerlendirilerek malzeme gereksinimlerinin belirlenmesinden ve bunların depoya girmesine kadar geçen süreçteki iş akışları saptanmalı, sorumlular belirlenmelidir. Aksi takdirde, tedarik sürelerinin saptanması ve kontrolü mümkün olmayacağından sistem ihtiyaçlara cevap vermeyebilir.

---

<sup>147</sup> ÖZŞAHİN, a.g.e., s.48-49.

- **Kayıt Yöntemleri:** Oluşturulan stok kontrol sisteminin işlevselliği açısından doğru ve yeterli bilgilerin oluşması, dolayısıyla kayıt yöntemlerinden herhangi birinin uygulanıyor olması gerekmektedir. Kullanılan yöntem ve araçlar şekil itibarıyla işletmeden işletmeye farklılık gösterse de nihai amaç aynıdır.
- **Talep Yöntemleri:** Hastanede kullanılan malzemelerin, ilgili birimler tarafından ne zaman ve ne kadar istenileceğinin belirlenmesi stok kontrol sisteminin en önemli unsurlarından biridir. Bu bilgiye de ancak stok kontrol yöntemleri kullanılarak ulaşılabilir.
- **Sayımlar:** Sistemde tutulan stok kayıtlarıyla fiziksel stokların uygunluğunun sağlanması stok kontrol sisteminin güvenilirliği açısından önem taşımaktadır. Dolayısıyla, bu uygunluğu sağlayacak sayımların düzenli olarak yapılması gerekmektedir.
- **Kullanılmayan Malzemelerin Ayıklanması:** Stokların bir kısmının zamanla bozulması, çürümesi, teknolojik olarak eskimesi gibi nedenlerden dolayı kullanım dışı kalması olağan bir durumdur. Bu tür stoklar işletmeye gereksiz yük oluşturabilir. Dolayısıyla, iyi bir stok kontrol sistemi bu tür malzemelerin gecikmelere sebebiyet vermeden kaldırılabilmesine olanak vermelidir. Sterilizasyonun ve son kullanım tarihinin en önemli faktörlerden biri olduğu sektörde yer alan sağlık kurumlarında stok yönetimi daha etkin yürütülmelidir. Bu nedenle cihaza bağımlı çalışan malzemelerin planlanmasında cihazın arıza aralığına dahi bakılmalı, dönemsel tüketimler daha net belirlenmelidir. Böylece gereksiz finansman maliyetlerinden ve insan sağlığını riske atacak girişimlerden uzaklaşmış olacaktır.

### 2.5.5. Stokların Fonksiyonları

Hastane işletmelerinde, işletme bütçesinde önemli bir paya sahip olan ve etkin bir kontrol aracı olan stokların fonksiyonları aşağıdaki gibi sıralanabilir:<sup>148</sup>

---

<sup>148</sup> AKMAN, a.g.e., s.18.

1. İşletme içindeki birimlerin taleplerini karşılayarak, sağlık hizmetlerinin ekonomik düzeyde yerine getirilmesini sağlamaktadır.
2. Sağlık hizmetlerinin talebinde meydana gelen değişiklikler karşısında malzeme talebinin karşılanmasını sağlamakta, böylelikle, talebin önceden öngörülenmesinin çok zor olduğu sağlık sektöründe hizmetin devamlılığına katkıda bulunmuş olmaktadır.
3. Sağlık hizmetlerine olan talep ne kadar iyi tahmin edilirse edilsin, gerçekleşen değer ile tahmin edilen değer arasında mutlaka fark olmaktadır. Dolayısıyla stoklar, arz edilen hizmetle, talep edilen hizmetin aynı düzeyde kalmasını sağlayabilmektedirler.
4. Sağlık hizmetinin istenildiği anda verilmesini sağlamaktadır.
5. Kısıtlı bütçelere sahip kamu hastaneleri ile özel hastanelerin yoğun rekabetinin yaşandığı sağlık sektöründe, pazar koşullarından yararlanmayı sağlamaktadır. Böylece stoklarını etkin kullanabilen bir hastane kliniğine başvuran her hastaya hizmet vererek rekabette bir adım öne geçebilecektir.

## 2.6. STOK KONTROL MODELLERİ

Her işletmenin sahip olduğu stoklar için belirli stok kontrol politikası izlemesi gerekmektedir. Hammadde, yarı mamul ve/veya mamul stoklarından ne kadar bulundurulması gerektiği, siparişlerin hangi stok düzeyinde verileceği ve stokların güvenli bir şekilde nasıl korunması gerektiği işletmelerin stok kontrol politikalarını oluşturmaktadır. İşletmenin elinde bulundurduğu stokların optimal seviyede olması, stoklara bağlanan sermayeye, malın talep durumuna, malın tedarik süresine ve birim malın satınalma fiyatına bağlı olabilmektedir. Burada sayılan stok kontrol politikalarının uygulanmasında stok kontrol modellerinden yararlanılmaktadır.<sup>149</sup>

---

<sup>149</sup> AKMAN, a.g.e., s.38.

### 2.6.1. ABC Analizi Yöntemi

Stoktaki malzemeleri bir yıl içindeki kullanım miktarı ve maliyet değerine göre sınıflayan stok kontrol modeline ABC analizi denilmektedir. Analizin temelini oluşturan prensip ilk kez General Electric firması araştırmacılarından H. Ford Dickie tarafından ortaya atılmıştır. Vilfredo Pareto adında İtalyan bir ekonomist tarafından 1896 yılında geliştirilmiş olan bu metod aynı zamanda pareto kuralı olarak da anılmaktadır. Stok kontrolünde ABC (Always Better Control) analizi; nicel bir yöntem olup, amacı önemli ile önemsizi ayırt etmektir. Rasyonelleştirme çalışmalarının ekonomik ağırlığını, ekonomik anlam taşıyan alanlara yönelterek ekonomiklik ilkesine göre en az gider ile optimum kazancı sağlama hedefini gütmektedir.<sup>150</sup> ABC analizinin miktarını tayin etmek için aşağıdaki üç aşamanın yerine getirilmesi gerekmektedir.<sup>151</sup>

1. Departmanlarda kullanılan her malzemenin yıllık kullanımını tespit edilmeli,
2. Departmanlarda kullanılan her bir malzeme için yıllık kullanımın en son birim maliyeti tespit edilmeli,
3. Malzemeler yıllık tüketim miktarlarına göre en çok maliyetli olandan en az maliyetli olana doğru toplam tutar olarak büyükten küçüğe sıralanmalı ve kategorize edilmelidir.

Her kurumun envanteri çok geniş değer aralığına sahip çeşitli malzemeleri kapsamakta, bu malzemelere isnat edilen değer ölçüsü sadece parasal olarak değil aynı zamanda kullanım açısından da değerlendirilmektedir. Örneğin enjektör, gazlı bez, bisturi çok ucuz birer sarf malzeme olmasına rağmen büyük bir stok değerine sahiptirler. Buna karşılık bina ve arsa maliyetleri yüksek olmasına rağmen stok değerleri düşüktür. Bu nedenlerden dolayı stoklar kümülatif yüzdelere göre üç kategoride sınıflandırılabilmektedir.<sup>152</sup> ABC analizine göre A grubuna giren stok kalemleri toplam stok miktarının %10-15'ini, yıllık toplam stok değerinin de % 70-

---

<sup>150</sup> DEMİR, GÜMÜŞOĞLU, a.g.e., s.532.

<sup>151</sup> S. L. Goel, R. Kumar, **Hospital Administration and Management**, Volume 1, 1989, s.233.

<sup>152</sup> KOBU, a.g.e., s.252.

80'ini oluştururlar. Bu gruba genelde çok az tür ve sayıda kalem girmekte, bu grubu oluşturan stok kalemleri için özel bir uygulama gerekmektedir. Çünkü bu stokların toplam stok miktarı içinde yüzde olarak oranları düşük olmasına rağmen, toplam stok tutarı içindeki oranları yüksektir. Bu nedenle A grubuna giren stok kalemlerinin maliyet giderlerini düşürmek için ayrı bir çaba gösterilmelidir. B grubuna giren stok kalemleri, toplam stok değeri içinde ne çok yüksek ne de çok düşük bir yüzde oranına sahiptirler. B grubu stok kalemleri toplam stok miktarının %25-30'ını, yıllık toplam stok değerinin de %15-20'sini oluştururlar. C grubuna giren stok kalemleri, toplam stok miktarının önemli bir bölümünü oluştururlar. C sınıfı kalemleri yıllık tutar değerlerinin %5-10'u ile toplam stok kalemlerinin yaklaşık olarak %60-70'ini oluştururlar. Aşağıdaki tabloda ABC sınıflandırma sistemi gösterilmektedir.

**Tablo 8: ABC Sınıflandırma Sistemi**

Kategori	Malzemelerin Yüzdesi(%)	Yatırım Yüzdesi(%)
A	10–15	70–80
B	25–30	15–20
C	60–70	5–10

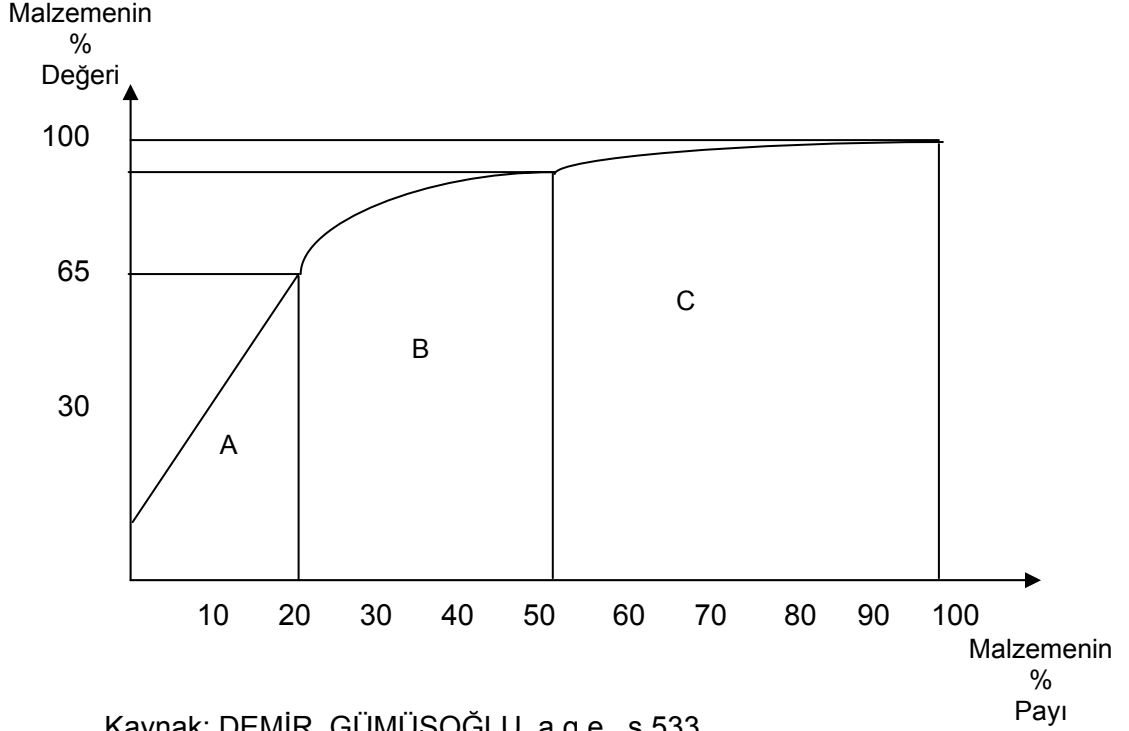
Kaynak: DİZGAH, a.g.e., s.120.

A grubundaki malzemelerin kontrol sorumluluğu daha üst düzey personele verilmeli, gözden geçirme dönemleri sıklaştırılmalı, tedarik süresi, sipariş noktası, emniyet stoku ve sipariş miktarı değerleri özenle hesaplanmalıdır. C grubundaki kalemler için sayılan bu ölçütler mümkün olan en alt seviyede uygulanmalıdır. Stok miktarı yüksek olduğundan sık sipariş ve gözden geçirme işlemlerine gerek kalmakta, yapılacak işlemlerin niteliği düşük olacağından kalifiye personele ihtiyaç duyulmamaktadır. B grubu malzemeler için ise A ve C grubu malzemelere izlenen politikaların ortası bir yol izlenebilir.

ABC analizinin birincil amacı en çok maliyet kapsayan malzemeleri tayin etmek olduğu için yönetim, çabalarını bu malzemelerin depolama ve kontrolüne

yoğunlaştırmaktadır. Özellikle ilaçlar için kullanılan en yaygın metot olarak karşımıza çıkan bu yöntemin işletmeler açısından envanter kullanımı şeklindeki gibidir.<sup>153</sup>

### Sekil 8: ABC Analizine Göre Firmaların Stok Maliyet Yüzdeleri



Şekilde stok kalemlerine ait olan yıllık talep miktarları, birim maliyetlerin yıllık tutar değerleri ve her bir stok kaleminin toplam üzerinden temsil ettiği yüzde değerleri ile bu kalemlerin ABC analizi için sınıflandırılması gösterilmiştir.

Birçok stok yönetim sistemi ABC analizini kapsamaktadır. Yönetim sistemlerinin organizasyonları için tüm sınıflara giren kalemleri belirlemek bazı işletmeler için yararlı olabileceği halde daha fazla zaman harcamalarına da neden olabilmektedir. Yıllık tutar değeri dışındaki ölçütler de sınıflandırmaya giren kalemleri belirtebilir. Örneğin, dağıtım problemleri, kalite problemleri veya yüksek birim maliyet kalemlerinin yükseltilmesi bir üst seviyeye geçişi zorunlu kılmaktadır. ABC analizinin kontrol politikaları şunları kapsamaktadır:<sup>154</sup>

<sup>153</sup> HOLMGREN H. John, WALTER J. Wentz, **Material Management and Purchasing for The Health Care Facility**, Regents of The University of Michigan, 1982, s.128.

<sup>154</sup> AKMAN, a.g.e., s.52.

1. C grubu ve B grubu stok kalemlerine göre A grubu kalemleri, satınalma kaynaklarını tedarikçi üzerinde yoğunlaştırmaktadır.
2. B ve C grubu stok kalemlerinin tersine, A grubu kalemleri, daha sık stok kontrolüne sahip olabilmektedirler. Dolayısıyla daha güvenli bir alandadırlar ve bu grubun kaynaklarının doğruluğu daha sık onaylanmaktadır.
3. B grubu ve C grubu stok kalemlerine göre A grubu envanter kalemlerinin tahmini, A sınıfı kalemlerin, işletmenin karar alma sürecinde daha etkin bir rol üstlenmesinden dolayı çok titiz bir çalışma gerektirmektedir.

ABC analizi dinamik bir işlemdir. ABC analizinin sonuçları seçici bir kontrole yardımcı olarak, zamanın en fazla ihtiyaç duyulan alanda kullanılabilmesine yardımcı olmakta ve kontrolü altındaki tüm birimlerin stok durumları hakkındaki bilgileri içermektedir.

### **2.6.2. VED Yöntemi**

Daha ziyade hastanelerde ilaç ve tıbbi malzemelerin kontrolünde kullanılan bu yöntem, İngilizce Vital, Essential, Desirable (VED) kelimelerinin baş harflerinden oluştuğu için VED yöntemi olarak bilinmektedir.

VED yöntemi ilaç ve malzemeleri insan hayatı açısından taşıdığı değere göre üç gruba ayırmaktadır.

Birinci grup (V grubu) malzeme ve ilaçlar hayati önem taşıyan, mutlaka bulunması gereken malzemelerdir.

İkinci grup (E grubu) malzeme ve ilaçlar önemli olmasına rağmen alternatifi bulunabilen malzemelerdir.

Üçüncü grup (D grubu) malzemeler ise bulunması zorunlu olmayan, isteğe bağlı malzemelerdir. Bu malzemelerin hastanenin sunduğu hizmetler üzerinde doğrudan etkisi bulunmamaktadır.

V ve E grubu malzemeler her an mevcut olacak şekilde stokta bulundurulmalı ve emniyet stoku yüksek tutulmalıdır.<sup>155</sup>

İlaç ve tıbbi malzeme stoklarının kontrolünde ABC ve VED yöntemleri bir arada kullanılabilir.

### 2.6.3. Ekonomik Sipariş Miktarı (ESM) Yöntemi

İşletmeler, büyük ölçüde siparişte bulunmanın, dolayısıyla stok tutmanın sağlayacağı yararlar ile stok tutmanın getireceği ilave giderler arasında bir denge kurmak zorundadırlar. Bu dengeyi kurabilmek için stok yapmanın gider unsurlarını tanımlamak gerekmektedir. Stoklamanın temel giderleri, depolama ve sipariş giderleri olarak iki grupta toplanabilmekte, bunlardan depolama giderleri, sermaye gideri, çalınma, kırılma ve kira giderleri olarak sayılabilmektedir. Sipariş giderleri ise, sipariş işleme gideri ve ulaştırma gideri olarak ifade edilebilmektedir. Stoklama, uygun yatırımla işletme içinde birçok malzemeyi depolayarak, tahmini taleple gerçek talep arasındaki uyumu sağlamak olduğuna göre bunu oluşturmak için ekonomik talep miktarlarını doğru bir şekilde tanımlamak gerekmektedir. Bahsedilen bu giderlerden sipariş gideri ekonomik sipariş miktarı yöntemi ile hesaplanabilir.<sup>156</sup> Bu metot zaman faktörü yerine, sipariş miktarı temeli üzerine kurulmuştur. Metot kullanılarak tek bir çeşit malzemenin uygun sipariş miktarı bulunabileceği gibi metot sayesinde iyi bir stok düzeyi yakalandığı takdirde talep, malzeme ve kullanım maliyetlerinde büyük avantajlar sağlanabilmektedir.<sup>157</sup>

Hastaneler hizmet sunumlarını veya malzeme alım miktarlarını artırdıkça, birim maliyetlerini aynı oranda ve hızla düşürememektedirler. Birim başına maliyetin düşüşü genellikle sabit giderlerin, daha çok birim arasında bölünmesinden kaynaklanmasına rağmen hizmet sunumu veya malzeme alım miktarı arttıkça, sabit giderlerin daha çok sayıda birime bölünmesinden sağlanan tasarruf, artan oranlı olarak azalmaktadır. Bu nedenle stok bulundurma getirdiği giderlerin önemli bir kısmı, stok değeri yükseldikçe aynı yönde artış göstereceğinden, giderlerdeki bu artış, belirli bir stok düzeyinden sonra, büyük ölçüde satınalma yapmanın veya

---

<sup>155</sup> TENGİLİMOĞLU, a.g.e., s.55.

<sup>156</sup> HOLMGREN, WALTER, a.g.e., s.128.

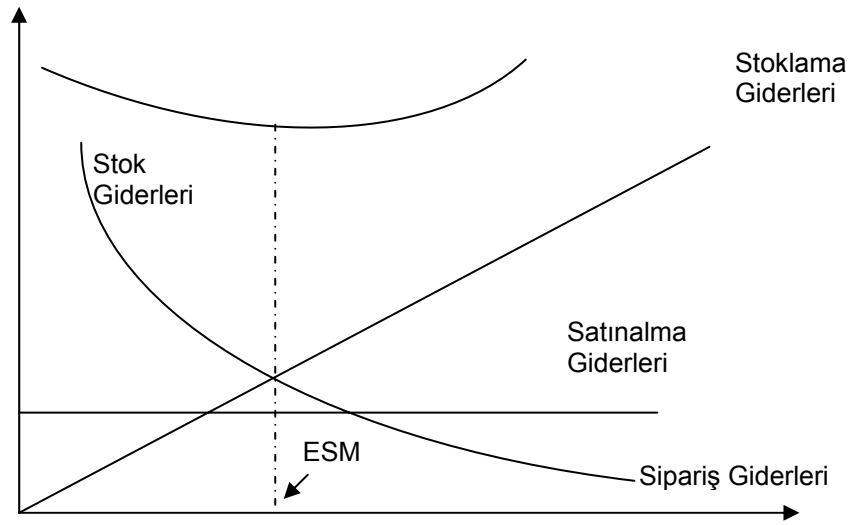
<sup>157</sup> SANDERSON, a.g.e.,s.133.



hizmet üretiminde bulunmanın sağlayacağı tasarruftan daha büyük olmaya başlamaktadır.<sup>158</sup>

Stoklama giderleriyle sipariş giderlerinden oluşan toplam giderlerin minimum olduğu nokta, ekonomik sipariş miktarını göstermektedir. Bu durum şekil 9'da gösterilmektedir.

**Şekil 9: Yıllık Stok Giderleri ve Ekonomik Sipariş Miktarı**



Kaynak: DOĞAN, a.g.e., s.330.

Ekonomik sipariş miktarı modelinin amacı, değişik stok maliyetlerini en düşük düzeye indirecek sipariş miktarını belirlemektir. Bu amaca yönelik olarak model birçok varsayımlara dayandırılmıştır. Ekonomik sipariş miktarının belirlenmesinde kullanılan varsayımları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:<sup>159</sup>

1. Belirli bir periyotta talep kesin ve talep hızı sabittir.
2. Sipariş aralıkları eşittir.

<sup>158</sup> AKGÜÇ, a.g.e., s.275.

<sup>159</sup> AKMAN, a.g.e., s.25.

3. Mal fiyatları her dönem için aynıdır.
4. Sipariş edilen mallar işletmeye bir kerede ulaşmaktadır.
5. Elde bulundurmama maliyeti söz konusu değildir.
6. Mallara ait tedarik süresi her zaman aynıdır ve sıfır değildir.

Yukarıda sayılan varsayımların ışığı altında siparişlerin tamamının bir kerede ve eldeki stok düzeyi sıfıra indiğinde verildiği ortaya çıkmaktadır.

Bu varsayımlara göre, toplam stok maliyeti şu şekilde yazılabilir:<sup>160</sup>

$$TC = PD + \frac{D}{Q} O + (HQ + IP \frac{Q}{2})$$

Ekonomik sipariş miktarının hesaplanması ile işletmede kullanılan malzemelerin, işletmede bulundurulması, siparişi ve kullanımından dolayı yüklenen maliyetlerin en aza indirilmesi amaçlanmaktadır. Bilindiği gibi işletmelerde gereğinde az miktarda stok bulundurulmasının yarattığı bazı maliyetler ve riskler vardır. Az stok bulundurmanın yarattığı risk ve maliyetler şöyle sıralanabilir:<sup>161</sup>

- Küçük miktarlarda malzeme alımı nedeniyle kaybedilen miktar iskontoları,
- Küçük miktarlarda yapılan alımlar nedeniyle fazla miktarda ödenen nakliye ve aktarma giderleri,
- Üretimde meydana gelen aksamalar nedeniyle kaybedilen satış imkanları dolayısıyla kar ve prestij kayıpları,
- Zaman zaman ucuza alınabilecek malzeme imkanlarının kaçırılması.

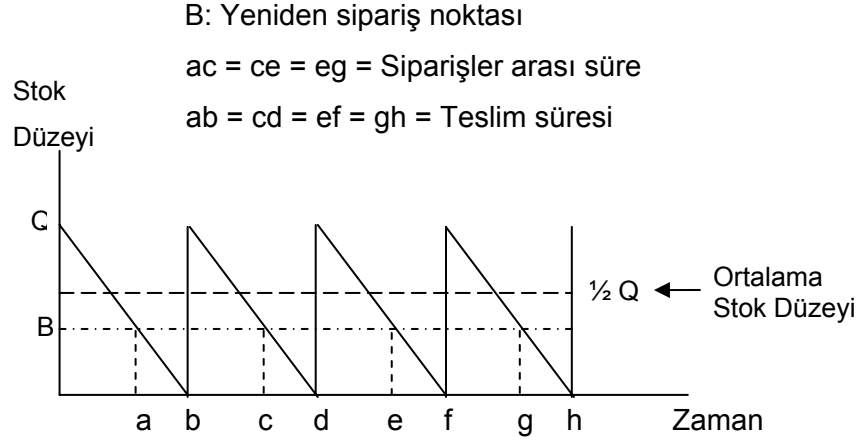
---

<sup>160</sup> ÖZŞAHİN, a.g.e., s.67.

<sup>161</sup> YÜKÇÜ Süleyman, **Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi**, Cem Ofset, İzmir, 1999, s.96.

Gerçek iş yaşamında hemen hiç rastlanmayacak bu ideal varsayımlar altında, bir stok modelinin işleyişi aşağıdaki gibi açıklanabilir:

### Şekil 10: Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli



Kaynak: DOĞAN, a.g.e., s.327.

Hastane yönetiminin stoklara ilişkin vereceği ilk karar, bir siparişe konu olan malzeme miktarının, diğer bir ifadeyle ekonomik sipariş miktarının belirlenmesi olmaktadır. Fazla stok bulundurma, stok bulundurmama giderlerinin olmadığı belirlilik ortamı için yazılan yukarıdaki formülde sipariş miktarı Q ile gösterilmiştir. Yönetimin amacı, toplam stok eğrisinde en düşük noktayı, başka bir deyişle TC minimumu gösteren Q miktarının bulunmasıdır.

$$ESM = \sqrt{\frac{2DO}{IP + 2H}}$$

TC : Toplam Maliyet

P : Birim Fiyat

D : Bir Yılda Satın alınan ve kullanılan Birim Sayısı

Q : Siparişin Büyüklüğü

O : Bir Siparişin Maliyeti

H : Birim Başına Depolama Gideri

I : Faiz Oranı

Ekonomik sipariş miktarı hesaplandıktan sonra, yönetimin stoklarla ilgili ikinci kararı, siparişin ne zaman verileceği konusuna yöneliktir. Belirlilik koşullarında yeniden sipariş verme noktasındaki miktar, siparişi verilen malzemelerin işletmeye ulaşmasına kadar geçecek süre içinde talep edilecek malzeme miktarına eşit olmaktadır. Bu noktada stoktaki malzeme miktarı, bir sipariş verilmesi ile bu siparişin gelmesi için geçecek süre arasında tüketilecek malzeme miktarına eşit olduğu durumdur, dolayısıyla bu noktadan sonra ek malzemeler için sipariş verilmelidir.

Hastanelerde ekonomik sipariş miktarı modelinin dayandığı temel varsayımların geçerli olması oldukça düşük bir ihtimaldir. Gerçekten hastaneler belirsizlik koşulları altında hizmet sunmaktadırlar. Bu nedenle hastaneler modelde yer alan stok miktarına, hastane hizmetlerine olan talebin belirsizliğini de eklemek zorundadırlar. Bu durumda ortalama stok değeri şöyle hesaplanabilir;

$$\text{Ortalama Stok} = \text{ESM} / 2 + \text{Emniyet Stoku}$$

Genel olarak ESM modeli gerçekçi bir model olmamakla beraber son derece ideal koşulların modelidir. Modellerin dayandırıldığı varsayımlar çoğunlukla gerçeklikten uzak olmaktadır. Modeli kullanan yöneticiler, özellikle, fiyatlar sabit olarak yükselirken, yenileme sipariş büyüklüğünün belirlenmesinde enflasyon maliyetinin ihmal edilmesiyle, işletme malzeme yönetim fonksiyonunun optimum düzeyde çalışmayacağı konusunda eleştirilerde bulunmaktadır.<sup>162</sup> Bununla beraber stok problemlerine ESM yaklaşımıyla çözüm aramanın da önemli sayılabilecek kısıtlamaları ve eksiklikleri bulunmaktadır. Bu sınırlamalar genellikle üç grupta toplanabilir:<sup>163</sup>

1. ESM formülü ile ne miktarda malzeme siparişi verilebileceği belirlenebileceğinden denkleme birer veri olarak girecek maliyet değerlerinin de nümerik olarak hesaplanabilmesi güç olmaktadır. Bu nedenle genellikle maliyetlerin tahmin edilmesi yoluna gidilmektedir. Maliyet unsurlarının tahmini değerlerinin denkleme veri olarak girmesi sonucunda ise, ESM formülünün verdiği değer, önemli ölçüde tahminlerin

---

<sup>162</sup> ŞARMAN Sedat, "Enflasyon koşulları Altında Klasik ESM Formülünün Yeniden Değerlendirilmesi", **İstanbul Üniv., İşletme Fakültesi Dergisi**, C. X, 1981, s.65.

<sup>163</sup> AKMAN, a.g.e., s.34.

doğruluğuna bağlı olmaktadır. Maliyetlerin tahmininde yapılacak bir hata doğrudan doğruya ekonomik sipariş miktarına yansiyacak, yöneticileri yanıltarak yanlış uygulamalara yol açabilmektedir.

2. Stok kontrolünde ve işletme yönetiminde karar verme araçları olarak matematiksel modellerden geniş bir şekilde yararlanılmaktadır. Genelde bu modeller objektif olmakla beraber bazen gerçek iş yaşamını tam olarak yansıtamamaktadırlar. İş yaşamı, stok kontrolünü de ilgilendiren pek çok faktörün etkisi altındadır. Bu faktörlerin tümünü matematiksel modellere dahil etmek mümkün olmamaktadır. Söz konusu faktörlerin en önemlileri modelde yer alsalar dahi, aralarındaki ilişkiler zaman içerisinde değişiklik göstermektedir.
3. Stok maliyetleri başlığı altında pek çok değişik maliyetten söz edilebildiği halde ESM yalnızca sipariş maliyetini ve stok bulundurma maliyetini dikkate almaktadır. Çeşitli dalgalanmalardan doğabilecek maliyetler ve fırsat maliyetleri modele dahil edilmemiştir. Buradan kaynaklanan sorun olasılık yöntemleriyle bir ölçüde giderilebilmişse de, söz gelimi stoksuz kalma yüzünden kaçırılan müşterinin maliyeti tamamen çözümsüz kalmaktadır. Eğer stoksuz kalma durumu doğarsa, ne kadar bir kayıp olacaktır? Bunun ne kadarı kazanılabilecektir? Bunun gibi soruların yanıtlarını ESM formülüyle bulmak olanaksızdır.

Bu kısıtlamalar ve sakıncalar, ESM formülünün güvenilirliğini azaltmamakta, yalnızca bu formülün gerçek yaşamdaki uygulamalarının sınırlı kaldığı gerçeğini vurgulamaktadırlar.

#### **2.6.4. Tam Zamanında Üretim Yöntemi (Just – In – Time/JIT)**

Tam zamanında üretim, II. Dünya Savaşı sonrası 1970'li yıllarda Japonlar tarafından ortaya atılan bir yöntemdir. Sistemin felsefesi ya da temel amacı, kısaca kaynak savurganlığı anlamına gelen her türlü gereksiz stokları, üretim boyutlarını ve

alanlarını elimine etmek ve dolayısıyla kaynakları daha etkin kullanarak verimliliği maksimum düzeye çıkarmaktır.<sup>164</sup>

Tam zamanında üretim terimi, sadece gerekli malzemelerin, gerekli olduğu miktarlarda, gerekli kalite düzeyinde, gerekli olduğu zaman ve yerde bulunması durumunu açıklamaktadır. Bu sistem, ürünün değerini artırmayan tüm unsurları israf olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla, hammadde ve mamül stokları ile süreç içi stoklar en önemli israf unsurları olarak belirlenmiştir. Sonuçta ulaşılmak istenen amaç, üretimin tüm düzeylerinde israfı önlemektir. İsrarlar önlenemediği zaman maliyetlerde azaltılabilmektedir.<sup>165</sup>

Tam zamanında üretim sisteminin başarısı, tam zamanında satınalma sisteminin uygulanabilmesine bağlıdır. Bir felsefe olarak tam zamanında üretim sisteminin satınalma sürecine de uygulanmasında, bu süreçte katma değeri olmayan her türlü faaliyetin ortadan kaldırılması, maddi ve beşeri unsurların elimine edilmesi satınalma sürecinin daha etkin çalışmasını sağlarken, israfların ortadan kaldırılmasıyla aynı zamanda satınalma maliyetlerini de düşürücü rol oynamaktadır.<sup>166</sup>

Tam zamanında üretim sistemi, üretim işletmeleri için uygulanması daha olası bir sistemken, hizmet işletmeleri için aynı durum söz konusu değildir. Özellikle stokları hayati önem taşıyan hastanelerde bu sistemin uygulanmasının bir takım güçlükleri bulunmaktadır. Ülkemizde kullanım alanı çok sınırlı kalmakla beraber, Amerikan Hastaneler Birliği'nin yapmış olduğu bir araştırmaya göre, Amerikan hastanelerinin %57'si JIT yönetim sistemini kullanmaktadır. JIT sistemini kullanarak, ürün standardına geçiş, bilgi akışını hızlandırmak, satıcılarla stratejik ilişkiler geliştirmek %40 oranında ek bir stok tasarrufu sağlamaktadır.<sup>167</sup> Stoksuz sistem ülkemiz hastanelerinde, özellikli malzemelerin kullanıldığı ve kullanılan malzemenin ölçü gamının çok geniş olduğu durumlarda, firmalarla iyi ilişkiler geliştirmek koşuluyla uygulama alanı bulabilmektedir. Örneğin 20.000 çeşit tanımlı malzemesi bulunan ve hangi ölçülerde malzemenin kullanılacağıının ancak ameliyat sırasında

---

<sup>164</sup> DOĞAN, a.g.e., s.332.

<sup>165</sup> ACAR Nesime, "Tam Zamanında Üretim ve Kanban Sistemi", **Verimlilik Dergisi**, MPM Yayınları, S.3, 1992, s.86.

<sup>166</sup> PAKDEMİR Işıl, "Satınalma Fonksiyonunun Değişen Rolü", **İstanbul Üniv. İşletme Fakültesi Dergisi**, C.XXV, S.2, 1996, s.43.

<sup>167</sup> TENGİLİMOĞLU, a.g.e., s.75.

belirlenebildiği ortopedi ameliyatları için hasta bazlı bir takip sistemi kurularak, önceden anlaşılan bir firma malzemesini ameliyatta kullandırdıktan sonra, daha önce üzerinde anlaşılan fiyattan alım yapılarak sistem uygulanabilir. Girişimsel radyoloji vakalarında kullanılan periferik stentler ve coiller için de aynı sistem kullanılabilir. Ancak sistemin sağlıklı çalışabilmesi aşağıda sıralanan üç koşulun yerine getirilmesine bağlıdır:<sup>168</sup>

1. Seçilen tedarikçilerle uygun fiyat ve kalite düzeyini sürdürmek amacıyla uzun dönemli anlaşmalar yapılmalıdır.
2. Tedarikçiler, sürekli olarak kalite ve teslim koşulları ile ilgili bilgileri ayrıntılı olarak iletmeli, kalite ve teslim koşullarına uymayan tedarikçilere anlaşmaları fesih etmeye kadar varan katı yaptırımlarda bulunmalıdır.
3. Satın alınan hammadde ve malzemelerin kalite ve miktarına ilişkin kontrol minimuma indirilmeli, gelen malzemenin kontrol maliyetleri azaltılmalıdır.

#### **2.6.5. Sürekli Envanter Yöntemi (Q Sistemi)**

Sürekli envanter sistemini, ESM formülünün bir uygulama alanı olarak düşünmek mümkündür. Sabit sipariş miktarı olarak da adlandırılan bu sistemde sürekli olarak stoklardaki malların kaydı tutulmakta ve stok önceden belirlenmiş bir düzeye geldiğinde sabit bir miktarda sipariş verilmektedir. Bu yöntemde tekrar sipariş noktası ve sipariş miktarı sabit kabul edilmektedir.<sup>169</sup>

Sürekli sistemde stoklardan her mal çıkışı kayıtlardan düşülmekte ve ulaşılan stok, yeniden sipariş noktasıyla karşılaştırılmaktadır. Şekil 11'de de gösterildiği gibi eğer sipariş noktasına ulaşılmış ve geçilmiş ise sabit miktarda sipariş verilir. Bu sistem, genellikle A grubu stok kalemlerinin kontrolünde kullanılmaktadır. Stokların

---

<sup>168</sup> TÜTEK Hülya, ÖNCÜ Semra, "JIT Felsefesinin İşletme Fonksiyonları ve Verimlilik Üzerine Etkileri", **Verimlilik Dergisi**, MPM Yayınları, S.4, 1992, s.93.94.

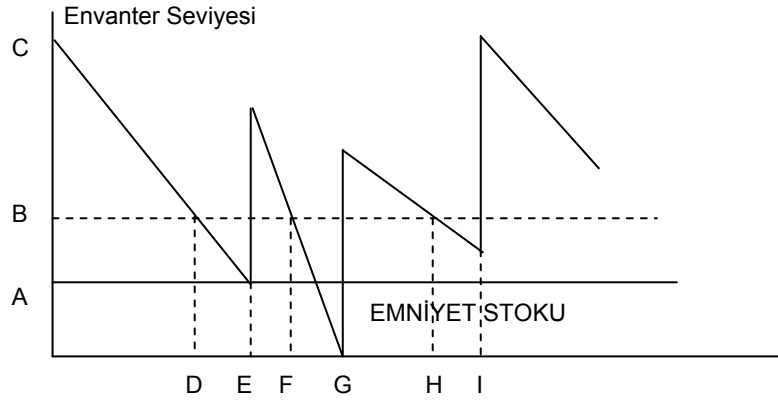
<sup>169</sup> ÖZKUL A. Ekrem, SEÇİM Hikmet, **Sağlık Sistemleri Planlama ve Kontrolü**, Anadolu Üniv. Yayınları, No. 819, Eskişehir, 1994, s.176.

sürekli kontrolü; deneyimli bir kişinin gözle kontrolü, elle kayıt tutması, bilgisayarla ya da çift kutu yöntemiyle yapılabilmektedir.<sup>170</sup>

Sürekli envanter sisteminin avantajları şöyle sıralanabilir:<sup>171</sup>

1. Yeterli ve anlamlı sipariş söz konusudur.
2. Emniyet stoku, yalnızca teslim zamanı boyunca gereklidir.
3. Tahminlerde ve parametrelerde oluşabilecek bir değişikliğe karşı nispeten duyarsızdır.
4. Yavaş hareket eden stok kalemlerine daha çok dikkat etmek gerekmektedir.

#### Şekil 11: Sürekli Envanter Yöntemi



Kaynak: AKMAN, a.g.e., s.40.

Sürekli Envanter Sistemi;

1. Değişken talep
2. Değişmez tekrar sipariş noktası (B)
3. Değişmez tekrar sipariş miktarı (AC)

<sup>170</sup> DOĞAN, a.g.e., s.325.

<sup>171</sup> AKMAN, a.g.e., s.39.



4. Değişmez teslim zamanı ( $DE = FG = HI$ )
5. Değişken siparişler arası süre ( $DF \neq FH$ )

Sürekli envanter sistemi, yukarıda sayılan varsayımlara dayandırılmasına rağmen, sipariş periyotlarının değişken olması tedarikte bazı sorunlar yaratabilmektedir. Tüketim hızının sabit olması halinde bu sorunlar ortadan kalkabilecektir.<sup>172</sup> Sürekli envanter sisteminde yeniden sipariş noktası, gecikme süresince ortalama tüketim olduğunda, stok düzeyi, güvenlik stoku düzeyine (minimum stok seviyesi) kadar inecek şekilde belirlenmiştir. Yeni siparişler, önceden belirlenmiş miktarlar (ekonomik sipariş miktarı veya sabit bir miktarda) ve gecikme süresi sonunda teslim alınacak şekilde verilmektedir. Maksimum stok seviyesi, ortalama stok miktarı ve güvenlik stoku miktarının toplamı kadar olmaktadır.<sup>173</sup>

Sistem basit ve avantajlı olmasına karşın birtakım sakıncaları da beraberinde getirmektedir. Bu sakıncaları şöyle sıralayabiliriz:<sup>174</sup>

1. Eğer yöneticiler her bir stok malının seviyesini izlemekten kaçınırlarsa, sipariş miktarlarının ilgili görevliler ve satıcılar tarafından belirlenmesi zorunluluğu doğabilir.
2. Yeniden sipariş noktaları, sipariş miktarları ve emniyet stokları yıllar boyunca değişmiş ancak yeniden hesaplanmış olabilir.
3. İşlem kayıtlarının geciktirilmesi, sistemin kontrol fonksiyonunu etkisiz kılabilir.
4. İşlemlerin kayıtlarında yapılabilecek yanlışlıklar, sistemi etkisiz bırakabilir.
5. Aynı ayrı verilen siparişler, çok yüksek taşıma maliyetlerine neden olabilir.
6. Miktar ıskontalarının sağlayabileceği büyük miktarda siparişlerden vazgeçmek gerekebilir.

---

<sup>172</sup> KOBU, a.g.e., s.252.

<sup>173</sup> BUFFA S. Elwood, **Temel Üretim Yönetimi**, (Çev. A. Sezgin vd.), Ankara İTİA Yayını, Olgaç Matbbası, 1981, s.439.

<sup>174</sup> AKMAN, a.g.e., s.40.

Sonuç olarak sürekli envanter sistemi, bir envanter memuru, kilitli yada bekçisi olan bir depo, günlük kayıtlar, malzeme giriş ve çıkış fişleri gerektiren bir sistem olarak tanımlanabilmektedir.

#### **2.6.6. Periyodik Envanter Yöntemi (P Sistemi)**

Sabit sipariş periyodu olarak da adlandırılan bu sistemde stok düzeyleri sadece belirli aralık ya da dönemlerde kontrol edilmekte ve bu sistem, B ve özellikle C grubu stok kalemleri için uygulanmaktadır.<sup>175</sup>

Periyodik sistemde, stokta kalan mallar her mal çıkışında yeni baştan sayılmamakta, mallar ancak belirli aralıklarda fiili bir sayıma tabi tutulmaktadır. Sipariş miktarı değişken olmakla beraber sayım sonucu bulunan envanter seviyesine bağlıdır. Bu nedenle de, sipariş miktarı dönemden döneme talep miktarına paralel olarak bir değişme göstermektedir.

Sürekli sistemde stok seviyesi tekrar sipariş noktasına veya bunun da altına düştüğünde sipariş verilmekte, periyodik sistemde ise stokların durumu yalnızca belirli zaman aralıklarında kontrol edilmektedir. Sürekli sistemde stok kalemleri sürekli ve birbirinden bağımsız olarak izlenmekte, periyodik sistemde ise bunun aksine, stok kalemleri bir arada ancak aralıklı olarak ele alınmaktadır. Bu durum şekil 12'de gösterilmiştir. Çoğu zaman söz konusu mallar bir arada ele alınıp, toplu siparişler verilebilmektedir. Toplu siparişlerin bazı avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir:<sup>176</sup>

1. Pek çok malın siparişi bir kerede yapıldığından, sipariş maliyetlerinde bir azalma sağlanabilir.
2. Satıcılar, belirli bir tutarı aşan siparişler için özel indirimler yapabilirler. Pek çok stok kalemini bir siparişte toplamak söz konusu tutara ulaşılmasını kolaylaştırabilir.

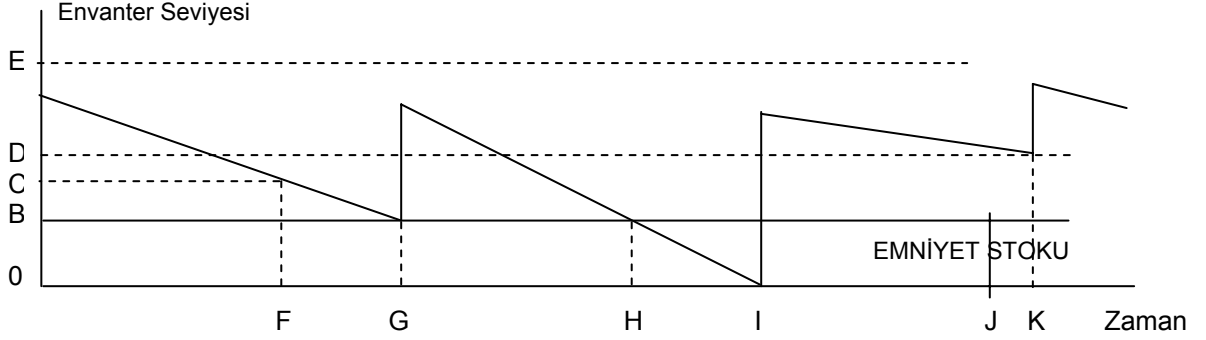
---

<sup>175</sup> DOĞAN, a.g.e., s.326.

<sup>176</sup> AKMAN, a.g.e., s.43.

3. Uygun hacimdeki siparişlerin taşıma masrafları azalabilir. Yine pek çok malın birlikte sipariş verilmesi bu hacimlerin oluşmasını sağlayabilir.

### Şekil 12: Periyodik Envanter Sistemi



Kaynak: AKMAN, a.g.e., s.42

1. Değişken kullanım hızı (eğim)
2. Sabit sipariş aralığı ( $FH = HJ$ )
3. Değişken sipariş noktaları ( $C \neq B \neq D$ )
4. Değişken sipariş miktarları ( $E - C \neq E - B \neq E - D$ )
5. Değişken teslim zamanı ( $FG \neq HI \neq JK$ )
6. Emniyet stoku ( $OB$ )

Bu yöntemde sipariş zamanının hesaplanmasında dikkatli davranılması ve duyarlılığa özen gösterilmesi gerekmektedir. Aksi halde, sipariş periyodunun gereğinden kısa veya uzun olması hali ortaya çıkmakta, bu durumda stok maliyetleri artırmaktadır.<sup>177</sup> Periyodik sistemde emniyet stoklarına, meydana gelebilecek talep değişikliklerinden dolayı, sürekli sisteme oranla daha çok ihtiyaç duyulmaktadır. Bu unsur maliyetleri artırıcı etki yaratmasına rağmen, periyodik sistem, tedarik kaynaklarının kısıtlı olduğu durumlarda kullanılacak en uygun stok kontrol yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

---

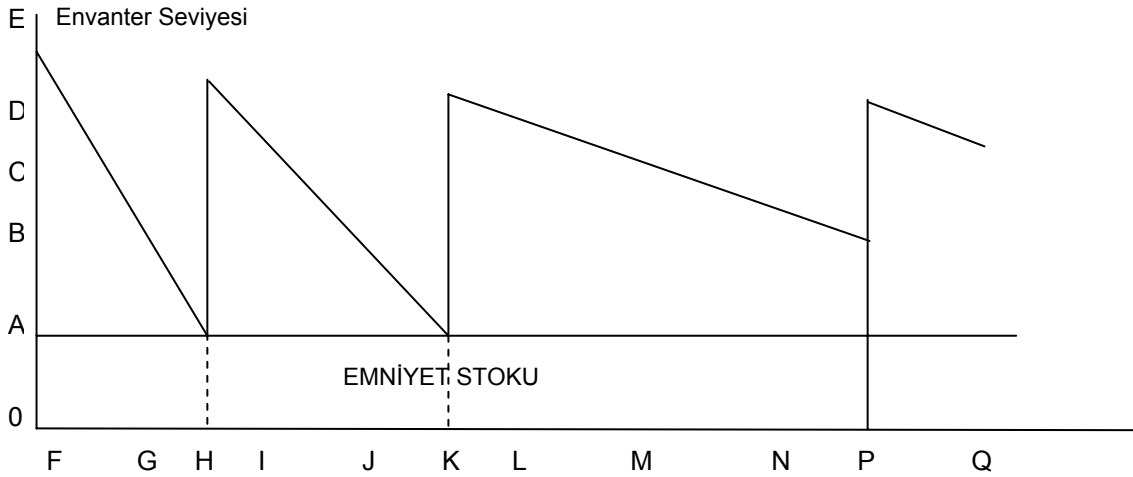
<sup>177</sup> KOBU, a.g.e., s.251.

### 2.6.7. Seçimlik Envanter Yöntemi

Sabit miktar – sabit periyot yöntemi olarak da bilinen seçimlik envanter sistemi, sürekli sistem ile periyodik sistemin bileşkesi olarak tanımlanmaktadır. Belirli aralıklarla stok seviyesi gözlenmekte, elde edilen stok miktarı, önceden belirlenmiş sipariş noktalarına ulaşmadan hiçbir sipariş verilmemektedir.

Bu sistemde, her stok kalemi için gerekli olan maksimum stok düzeyi belirlenmeye çalışılmaktadır. Kontrol anında, stok seviyesi, sipariş noktasının üzerinde ise sipariş verilmemekte, bunun aksi durumlarda ise her kontrolde bir sipariş verilmemektedir. Bu sipariş miktarı, şekil 13'de de görüldüğü üzere kontrol anındaki stok düzeyi ile maksimum stok seviyesi arasındaki fark kadar olmaktadır.<sup>178</sup>

**Şekil 13: Seçimlik Envanter Sistemi**



Kaynak: AKMAN, a.g.e., s.44.

1. Değişken talep (eğim)
2. Sabit sipariş aralığı ( $FG = GI = IJ = JL = LM = MN$ )
3. Sipariş noktası (D veya aşağısı)
4. Değişken sipariş miktarı ( $E - C / E - B$ )
5. Sabit teslim zamanı ( $GH = JK = NP$ )

<sup>178</sup> AKMAN, a.g.e., s.44

## 6. Emniyet stoku (0A)

Belirli bir süre içinde herhangi bir anda hastanenin elinde ilgili malzemeden en azından 200 birimin bulunması gerektiğini ve malzemenin yeniden siparişinin verilmesinde ise miktarın 1.000 birim olacağını varsayalım. Bu varsayım altında 1.000 birimin ne zaman ısmarlanması gerektiği sorusu ortaya çıkmakta, bu soruyu yanıtlayabilmek için ise iki hususun bilinmesi gerekmektedir. Bunlardan ilki zaman ögesidir ki bu da siparişi verme ile teslim alma arasında geçecek olan süredir. İkincisi ise, malzemenin kullanım hızıdır. Siparişi verilecek 1.000 birimin teslim süresinin bir ay ve kullanım hızının da ayda 400 birim olduğu kabul edilsin. O halde, siparişin verilmesi ile verilen siparişin teslimi arasında bir aylık sürenin geçmesi gerekmektedir. Ayda 400 birim kullanıldığına göre, geçen sürede bu miktar bitirilecektir. Hastane stok düzeyini 200 birimden aşağı düşürmemek ilkesini güttüğüne göre, stok düzeyi 600 birime ulaştığında, siparişin verilmesi zorunlu olacaktır. Minimum envanter düzeyinin 200 birim, yeniden sipariş noktasının 600 birim ve yeniden sipariş miktarının 1.000 birim olduğu varsayımında belirli bir sürede elde bulunacak maksimum stok mevcudunun 1.200 birim olduğu kolaylıkla bulunabilmektedir. Her sistem gibi, seçimlik envanter sistemi de bir takım varsayımlara dayandırılmıştır. Bu varsayımlar:<sup>179</sup>

1. Malzemenin kullanım hızının değişmez kalacağı,
2. Sipariş verilen malzemelerin hepsinin bir anda teslim edileceği,
3. Yeniden sipariş noktasının, sipariş süresi ile tüketim hızının kesinlikle saptanabileceği ve sipariş süresinin bir sipariştan ötekine değişiklik göstermeyeceği etrafında toplanmıştır.

Sayılan bu varsayımlardan herhangi birinin doğru olmaması durumunda, sistemin çalışmayacağı kabul edilebilir.

Seçimlik envanter sisteminde, sık aralıklarla ve küçük miktarlarda sipariş vermenin yüksek maliyetini düşürmeyi sağlayacak sipariş miktarları söz konusu olmaktadır. Periyodik sisteme kıyasla daha seyrek ancak çok miktarda siparişler

---

<sup>179</sup> DEMİR, GÜMÜŞOĞLU, a.g.e., s.551.

verildiğinden, sipariş maliyetleri daha düşüktür. Kontrol periyotları her defasında bir sipariş verilecek kadar uzun tutulursa, bu sistemi periyodik envanter sisteminden ayırt etmek olanaksızlaşmaktadır.

Seçimlik envanter sistemi de önemli miktarda emniyet stokuna gereksinim duyabilmektedir. Kontrol anında, envanter seviyesi sipariş noktasının biraz üzerinde ise sipariş verilmeyebilir. Bu iki sipariş aralığı ve teslim zamanı içinde emniyet stoku bulundurmaya gereksinim vardır. Kontrol aralığının uzunluğu periyodik sistemdekine benzer bir yaklaşımla belirlenebilmektedir. Sipariş noktası; emniyet stoku, teslim zamanı ve kontrol aralığında oluşabilecek talep miktarını içermektedir. Emniyet stoku ise, teslim zamanı boyunca ve kontrol aralığında oluşabilecek talep dalgalanmalarının analizi sonucunda belirlenmektedir.<sup>180</sup>

#### **2.6.8. Gözle Kontrol Yöntemi**

Bu sistemde, stoklar periyodik olarak tecrübeli bir depo memuru tarafından gözden geçirilmekte, belirli bir düzeyin altına düşen stok kalemleri için hemen sipariş verilmektedir. Sipariş verme düzeyi ve miktarı tamamen sorumlu memurun inisiyatifine ve tecrübesine bırakılmaktadır. Bazı küçük hastanelerde envanter kontrolü için fazladan bir personeli görevlendirme ya da departman oluşturma maliyeti, kontrol maliyetinin sermayeye yapacağı net katkıdan daha fazla olabilmektedir. Dolayısıyla kontrol görevini yetmişmiş bir depo memurunun sorumluluğuna bırakmak daha pratik ve ucuz olabilecektir.<sup>181</sup> Kapasitesi düşük, daha çok poliklinik düzeyinde hizmet veren bir hastanede geniş uygulama alanı bulabilmesine rağmen gözle kontrol yöntemi birtakım kısıtları da beraberinde getirmektedir. Bu dezavantajları aşağıdaki gibi açıklayabiliriz:<sup>182</sup>

1. Gözden geçirme periyodu, sipariş düzeyi ve miktarı kişisel yargıya dayandığından hata olasılığı yüksek olmaktadır.
2. Malzemelerin depo içi düzeni sistematik bir şekilde yapılmamışsa kontrolü yapan memur sık sık yanlışlığa düşebilecektir.

---

<sup>180</sup> AKMAN, a.g.e., s.44.

<sup>181</sup> DİZGAH, a.g.e., s.109.

<sup>182</sup> KOBU, a.g.e., s.250.

3. Tüketim hızı, tedarik süresi veya başka bir faktörün değişmesi halinde bu durumun farkına varılması güç olmakta, dolayısıyla gerekli tedbirlerin alınmasında geç kalınabilmektedir.

### 2.6.9. Çift Kutu Yöntemi

Küçük miktarlarda stoklarla çalışan işletmelerde, diğer sistemlere kıyasla çok daha az kayıt işlemi gerektirmesi ve hataları minimize ederek, kayıt sisteminin maliyetini düşürmesinden dolayı yaygın olarak kullanılan bir stok kontrol metodu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sistemde stoklar iki ayrı kutuya bölünmekte, birinci kutu ya da bölümdeki stoklar tükenmeye başlayınca, ilgili kişi, ikinci bölmenin (kutunun) alacağı kadar malzeme siparişi vermektedir. Bu sipariş gelinceye kadar ise kullanım için ikinci bölmeden yararlanılmaktadır.<sup>183</sup>

Çift kutu sisteminde, tekrar sipariş noktası gözlemlenerek belirlendiği için, sistem içerisinde görev alan personelin üstlendiği rolün önemi artmaktadır. Sipariş noktasına ulaşıldığında, siparişin verilmesi için uyarıda bulunulmazsa, hastane stoksuz kalma durumuyla karşı karşıya kalabilmektedir. Birinci bölümdeki stok tükendikten sonra kullanım ikinci bölümden olacağına göre, bu bölümdeki stok miktarı yeni siparişin teslimine kadar yetecek düzeyde olmalıdır. Dolayısıyla bu ikinci bölümdeki stoka emniyet stoku denilebilir. Bu da, tedarik süresindeki beklenen kullanım miktarına, olası gecikmelere ve tahmin edilenin üzerinde kullanım olması durumuna karşı önlem olarak bulundurulacak ek miktarın ilave edilmesiyle hesaplanabilir.<sup>184</sup>

Çift kutu sisteminin, büro malzemeleri, sarf malzemeleri ve benzerleri gibi, değeri nispeten düşük ve teslim zamanı kısa olan stok kalemleri için kullanılması daha uygun olmaktadır.<sup>185</sup>

---

<sup>183</sup> DOĞAN, a.g.e., s.326.

<sup>184</sup> ÖZKUL, SEÇİM, a.g.e., s.177.

<sup>185</sup> AKMAN, a.g.e., s.41.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ MALZEME YÖNETİMİ PROJESİNİN ÇALIŞMA SERMAYESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

#### 3.1. TARİHÇE

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi 1978 yılında Ege Üniversitesi İzmir Tıp Fakültesi adı altında kurulmuş, 1982 yılına kadar önce Karşıyaka Devlet Hastanesi sonra İzmir Belediyesi Eşrefpaşa Hastanesi'nde sağlık hizmeti sunmuştur. Fakülte 1982 yılında çıkan 41 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakülte'si şeklini almıştır. Fakülte bünyesinde kurulan hastane Ege Üniversitesi eski Eczacılık Fakültesi binaları tadil edilerek 1985 yılında 325 yatak kapasiteli Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi olarak hizmete girmiştir.

Hastaların tek noktadan hizmet alıp, bürokratik işlemler ve sıra sorunlarını azaltacak bir sistem olan Biyokimya, Mikrobiyoloji, Hematoloji, Parazitoloji, Farmakoloji rutin tetkiklerinin yapıldığı Merkez Laboratuvarı 1998 Şubat ayında açılmıştır. 1998 Mayıs ayında ise Muzaffer Kayhan Onkoloji Hastanesi çalışmaya başlamıştır. Bu alan, hastanenin temel hedeflerinden olan Onkoloji hastaları için referans merkezi olma amacı yönünden önem taşımaktadır.

Aralık 1998'de Hemodiyaliz ünitesinde yenileme çalışmaları yapılmış, fakat ideal koşulların sağlandığı yeni yerinde hizmete başlaması Ocak 2001'de gerçekleşmiştir. Aynı tarihte Koroner Anjiyografi birimi yeni olanaklara kavuşup 5. blokta göreve başlamıştır. Aynı yıl Eczane aynı binada ideal şartlarda hizmete girmiştir.



Hastanenin bugün 925 yatak kapasiteli yeni klinikler binası, Çocuk Acil'i, Tüp Bebek Merkezi, Organ Nakil Merkezi, ileri teknolojiyle hizmet veren Radyoloji Bölümü, Türkiye'de ilk kez Acil Tıp ihtisası veren Acil Servisi, küçük ve kısa izlem gerektiren cerrahi uygulamaların gerçekleştirildiği Gündüz Hastanesi, Karşıyaka'daki hastalarına hizmet veren Karşıyaka Polikliniği, 34 poliklinik, özel katı, kafeteryaları ile ülkemize gurur verecek şekilde yapılandırılmıştır.

Hasta birimlerinin bu çok yönlü çağdaş yapılanmasının alt yapı çalışmaları ile desteklenmesi sağlık hizmetleri açısından önemli bir konudur. Hizmet kalitesi için büyük önem taşıyan bu konuya yeterli kaynak aktarılması prensibi kurumda ön plandaki yerini korumuştur. Bu amaçla son 10 yılda verimliliği de arttıracak adımlar atılmıştır. Örneğin Şubat 1996'da Form ve Basım Evi'nin kurulması hastane içerisinde kullanılan tetkik formu, hemşire izlem formu, talep formu gibi evraklar için yapılan harcamaları eskisine göre oldukça düşürmüştür. Çamaşırhane, Terzihane ve Merkezi Sterilizasyon üniteleri çağdaş donanımla 1998'de çalışmaya başlamıştır. Yemekhane ve Mutfak yenilenerek hizmete girmiştir. Ayrıca hasta kayıt ve fatura bilgileri elektronik ortamda kaydedilmekte ve bu şekilde kullanılmaktadır.

Hastane Eylül 1998'de bir kamu hastanesinde Toplam Kalite Yönetimi çalışmalarını başlatarak bir ilke imza atmıştır. Sistem hastane gereksinimlerine uyarlanmış ve yönetim anlayışı olarak "Sürekli İyileştirme Projesi" başlığı ile yürütülmekte olup, farklı alanlarda iyileştirme çalışmaları sürmektedir. Bu sistemin en önemli getirisi süreçlerle yönetimi (Malzeme Yönetim Süreci, Faturalama Süreci v.b.) anlayışının benimsenmesi olmuştur. Ayrıca bu tarihte ilk stratejik planlama yapılmış ve uygun aralıklarla gözden geçirilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda hastane belirlenmiş misyonu, vizyonu, hedefleri ve bu hedefleri gerçekleştirmek için hazırlanmış planı olan bir kurum durumuna gelmiştir.

### **3.2. DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ MALZEME YÖNETİMİ PROJESİ**

Bilgi çağı, bilgi ve enformasyon ekonomisi gibi tanımları da beraberinde getiren ve rekabet koşullarında avantaj yaratabilmenin ilk unsuru olan bilgi devrimi, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde artık kaçınılmaz yönetsel bir sorumluluktur.

Bu yönetsel sorumluluğun bilincinde olan hastane, kendi bünyesinde gerçekleştirdiği ve tüm sistem fonksiyonlarını içine alan yeni bir yapılanma sürecini 2001 yılında hayata geçirmiştir. Tüm sistemi dolayısıyla alt sistemleri de etkileyen bu yeni süreç özellikle malzeme yönetimi sisteminde yoğunluk kazanmıştır.

Sağlık hizmetleri salt insan faktörüne dayalı tek başına bir hizmet değildir. Tanı tedavi ve takip aşamalarının tümünde tıbbi ve tıbbi olmayan birçok sarf ve demirbaş malzeme kullanımının önemi yadsınamayacak boyutta olmakla beraber bu değer hastane giderlerinin yaklaşık % 40'ını temsil etmektedir. İlaç maliyetleri ile birlikte bu oran yaklaşık % 50'ye ulaşmaktadır.

Kaynak kullanımı, gelir - gider dengesinin sağlanabilmesi, her türlü orta ve uzun vadeli planların yapılabilmesi ancak etkin bir malzeme yönetimi ile gerçekleştirilebilir.

Ülkemizde sağlık hizmetlerinin %90'ının Kamu tarafından verildiği dikkate alınırsa, verimlilik çalışmalarının özellikle kamu hastanelerinde ön plana çıkması gerekmektedir. Hastanelerin giderlerinin yaklaşık % 40'ını oluşturan malzemeler için özel bir yönetim anlayışının benimsenerek belirli standartların oluşturulması kaçınılmaz olmaktadır

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi MYS (Malzeme Yönetimi Sistemi) projesinde hastane giderlerinin %35 - 40'ının sarf ve demirbaş malzemelerden oluşmasını göz önüne alarak, belirli parametrelerle çalışmayı zorunlu kılan ABC analiz yöntemini esas almıştır. ABC analizi stoklanan tüm malzeme kalemlerinin yıllık parasal hacmine göre sınıflandırılması ve derecelendirilmesi ile başlamaktadır. Geçmiş yıllardaki malzeme alım miktarları ve fiyatlarına göre belirli öngörüler

yapılmasını olanaklı kılan bu yöntem, stoklama ve satın alma politikalarının rasyonel bir şekilde planlanmasını mümkün kılmaktadır.

MYS genel olarak algılandığı gibi salt “stok yönetimi” anlayışı değildir. En geniş anlamıyla; malzeme yönetim sistemi, gelecekteki dönemler için hangi malzemenin ne kadarının ne zaman temin edilmesi gerektiğinin belirlendiği ve bu malzemelerin depo stok kontrollerinin, diğer tüm aşamalarda olduğu gibi bilgisayar tabanlı bir yapıda izlendiği ve yönetildiği bir sistemdir. Minimum stok ve maksimum stok devir hızını, minimum stok yatırım maliyeti ve yüksek hizmet düzeyini optimum bir seviyede kesiştirmeyi amaçlayan MYS, sağlık hizmeti sunan kurumlarda, yönetim ve/veya yöneticiler için güvenilir bir girdi, takip ve kontrol sistemidir.<sup>186</sup>

Şu anda hastane bünyesinde kullanılan sarf ve tüketim malzemelerinin (19421 adet) hepsi hastane otomasyon sisteminde kayıtlı olup, planlama ve yönetim işlemleri otomasyon sistemi üzerinden yürütülmektedir. Her bir malzemeye ait;

- ortalama tüketim miktarları (şekil 14)
- birim fiyatları
- stok maliyetleri
- satınalma maliyetleri
- ürün teknik şartnameleri
- kritik ve emniyet stok miktarları (şekil 14)
- hareket görmeyen malzeme tutarları
- hareket görmeyen malzemelerin depo toplamına oranı
- stok devir hızları

gibi yönetim parametreleri hastane otomasyon sistemi içinde değerlendirilerek, kaynak planlama, satın alma planlama ve depo planlama süreçleri etkin bir şekilde gerçekleştirilmektedir.

---

<sup>186</sup> SIRÇACI Özgür, v.d., “Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi’nde Malzeme Yönetimi Sistemi Uygulaması (Sözlü Bildiri)”, **5. Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyum Kitabı**, Eskişehir, 2002, s. 188.

## Şekil 14: Stok Kart Görüntüleme Ekranı

CSITerm Professional

Dosya Görünüm Bağlantı Ayarlar Yardım

F1 F2 F3 F6 PF1 PF3 PF4 Durum Büyüt Yenile Öneri Çıkış

STOK KART GÖRÜNTÜLEME

MALZEME KOD: \_\_\_\_\_

DEPO: \_\_\_\_\_ ANA HESAP: \_\_\_\_\_ ANA GRUP: \_\_\_\_\_ MURAYNE KOM.: \_\_\_\_\_

YAR. HESAP: \_\_\_\_\_ YAR. GRUP: \_\_\_\_\_ MALZEME TIP: \_\_\_\_\_

ALT HESAP: \_\_\_\_\_ ALT GRUP: \_\_\_\_\_ MALZEME SINIF: \_\_\_\_\_

MALZEME GRUP: \_\_\_\_\_

SUNUM FİRTİ: \_\_\_\_\_ DOVİZ CİNSİNDEN (USD): \_\_\_\_\_ STOK MİKTARI: \_\_\_\_\_ BİRİM: \_\_\_\_\_ YET. GÜN: \_\_\_\_\_

TUKETİM MALİYETİ: \_\_\_\_\_ DÖNEM SÜRESİ: \_\_\_\_\_ DÖNEM: \_\_\_\_\_ İHALE SÜRESİ: \_\_\_\_\_

ORTALAMA TUKETİM MİKTARI: \_\_\_\_\_ ORT.TUK.MİK.GERÇEK: \_\_\_\_\_ DÖNEM: \_\_\_\_\_ İHALE TEMİN SÜRESİ: \_\_\_\_\_

SİPARİS VERME NOKTASI: \_\_\_\_\_ İTHAL/VERLİ: \_\_\_\_\_ İHALE KRİTİK STOK MİKTARI: \_\_\_\_\_

SİPARİS VERME MALİYETİ: \_\_\_\_\_ KRİTİK STOK: \_\_\_\_\_ İLK 5 İHALE SÜRE ORTALAMASI: \_\_\_\_\_

ELDE BULUNDURMA MALİYETİ: \_\_\_\_\_ EMNİYET STOK: \_\_\_\_\_ İLK 5 İHALE SÜRE STANDART SAPMASI: \_\_\_\_\_

FİRMA \_\_\_\_\_ ADRES \_\_\_\_\_ ŞEHİR \_\_\_\_\_ SEMT \_\_\_\_\_ TELEFON \_\_\_\_\_

SF:1 TOP:2

F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F17 F18 FIND SEL PREV NEXT

Hazır! 193.140.154.163 sinanaytekin NUM CAPS 24.02.2006 17:31

Şu an hastanede 10 farklı depo anlayışı içerisinde ürünler ayrıştırılmış ve her bir depo için farklı stok politikaları standartlaştırılmıştır. Depolardaki mevcut malzeme kalemleri (2006 Şubat itibariyle);

Tıbbi Sarf Malzeme Depo	1048	Adet	(%5)
Merkez Laboratuvarı Depo	1791	Adet	(%9)
Kırtasiye Depo	594	Adet	(%3)
Temizlik Depo	191	Adet	(%1)
İlaç Depo	198	Adet	(%1)
Eczane Depo	2363	Adet	(%12)
Tıbbi Malzeme Depo	3250	Adet	(%17)
Teknik Depo	8175	Adet	(%42)
Terzihane Depo	145	Adet	(%1)
Demirbaş Depo	1666	Adet	(%9)

Nitelik ve nicelikleri gereği ayrı birer yönetim politikası gerektiren on binlerce malzeme, sağlık hizmetinin verimliliği ve sürekliliği için esas teşkil etmektedir.

Sözü edilen “Malzeme Yönetimi Projesi”ni 5 yıldır istikrarlı ve titiz bir çalışma ile sürdüren D.E.Ü Hastanesi, ülke genelinde yaşanan ekonomik dalgalanmalara ve sektörün iyileştirilmesi adına yapılan yasal düzenlemelere hızla adapte olabirmiştir.

“Ölçemediğini yönetemezsin” felsefesini benimseyen kurum anlayışı, özellikle tıbbi malzemelerin alım, stoklama ve hasta kullanımına sunma konularında geliştirdiği organizasyonlar ve veri kayıt sistemleri ile anlamlı bir fark yaratmıştır. İlaçlar ve tıbbi malzemeler depolardan adet bazında ve doğrudan hasta üzerine işlenmektedir.

Hastanelerin genelinde yaşanan kontrol edilemeyen kaçaklar, gereksiz stoklama ile kaynakların etkin olmayan kullanımı ve buna bağlı olarak kullanım süresi geçen malzemelerin yarattığı maliyet hastaneleri olduğu kadar ülke ekonomisini de ciddi bir dar boğaza sürüklemektedir. Sağlık sektöründe yer alan her bir işletme ve kurum bu sıkıntıları ve olumsuzlukları ortadan kaldırmak için kendi bünyelerinde yapacakları sistem revizyonları ile çözümün bir parçası olmak zorundadır.

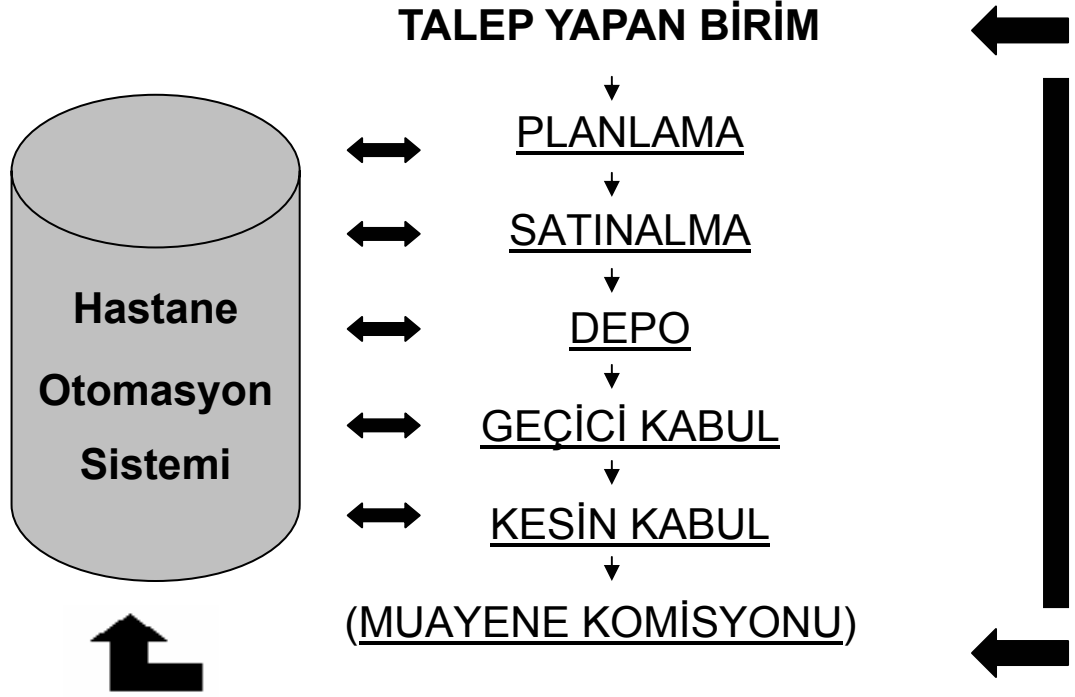
Kısacası hastaneler, sağlık hizmetlerinin yönetiminde profesyonel ve ekonomist bir yaklaşımı yönetim felsefesi olarak benimsemeli ve uygulamaya geçirmelidir.

Yönetimsel kararlarını alan ve uygulayan hastanenin bir takım verilerine göz atıldığında, çözümün bir parçası olma yolundaki çabalarının sonuçları açıkça görülmektedir.

Hastalara sunulan tıbbi malzemelerin karşılanma oranı	% 97
Tıbbi sarf ve tıbbi malzemelerin stok devir hızı	% 0,9
Teknik şartnameli ürün alım yüzdesi	% 95
Hareket görmeyen tıbbi ve tıbbi olmayan sarf malzeme oranı	% 4

Yukarıdaki verilerin ışığında 2001 yılında başlatılan Malzeme Yönetimi projesinin ne denli etkili olduğu görülmektedir. Aşağıda malzeme yönetimi sistemi nin genel iş akışı gösterilmiştir.

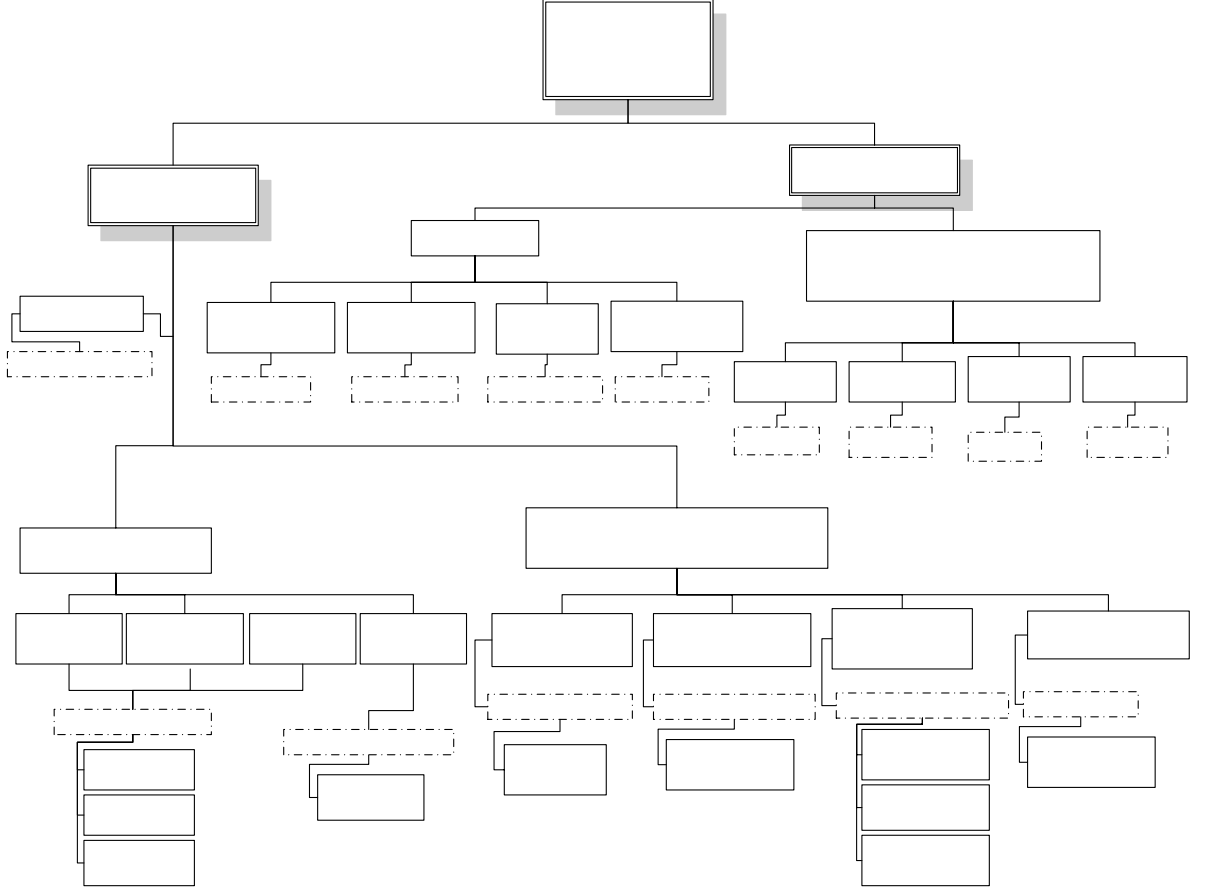
**Sekil 15: Malzeme Yönetimi Genel İş Akışı**



Kaynak: D.E.Ü Hastanesi Malzeme Yönetimi Birimi

Malzeme yönetimi olarak adlandırılan ve hastanede kullanılan tüm malzemelerin tek bir merkezden sevk ve idare edilerek ihtiyaç planlamasının yine aynı merkezden yapıldığı bu sistemin hareket noktası Malzeme Yönetimi Birimi'dir. Tüm ihtiyaçların tespit edildiği, diğer birimlerden gelen taleplerin değerlendirilerek analize tabi tutulduğu, bilimsel yöntemlere dayandırılarak yapılan çalışmaların tamamlanarak üst yönetime sunulduğu bu birimde şekil 16'da da gösterildiği üzere görev alan her bireyin sorumluluk alanları farklıdır. Birim içerisinde boşluklar doldurulabilecek seviyede uzman masalar oluşturulmuştur.

**Şekil 16: D.E.Ü Hastanesi Malzeme ve Hizmet Yönetim Birimi Sorumluluk Alanı Dağılımı**



Kaynak: D.E.Ü Hastanesi Malzeme Yönetimi Birimi

### **3.3. HASTANE MALZEME YÖNETİMİ SÜRECİNİN İŞLEYİŞİ**

Talep yapan birimin isteğinin Malzeme Yönetimi Birimi'ne ulaşır ve isteğin incelenerek üst yönetime rapor edilmesiyle devam eden süreç ilgili malzemenin satın alınarak depo kanalıyla ilgili birime ulaştırılmasıyla son bulmaktadır. Sürecin bu aşamada son bulması realize edilmiş bir son buluş değildir, dolayısıyla ilgili malzemenin tüketiminin ve verimliliğinin takibi devam etmektedir.

**MALZEME VE HİZMET  
PLANLAMA**

### **3.3.1. Malzeme Yönetimi Politikası**

- Hastane malzeme yönetimi hizmetlerinde Döner Sermayeli İşletmeler Muhasebe Yönetmeliği'nden yararlanılmaktadır.
- Hastane malzeme yönetimi faaliyetlerini yürütmek üzere direkt olarak Başhekimliğ'e bağlı olarak çalışan bir birim kurulmuştur.
- Malzeme Yönetimi adındaki bu birim belirlenen politika ve ilkelere göre hareket etmektedir.
- Depo bazında malzemelerle ilgili kişilerin sorumluluk alanlarını gösteren bir organizasyon şeması oluşturulmuş ve görev tanımları yapılmıştır.

### **3.3.2. Malzeme İhtiyacının Tespiti**

- Malzeme ihtiyacının tespitinden sorumlu organ Malzeme Yönetimi Birimi'dir.
- İhtiyacın tespitinde sorumlu organ çalışanları, ilgili depo sorumluları ve kullanıcılarla birlikte hareket etmektedirler.
- Her mali yılsonu depo bazında rutin ihtiyaçlar tespit edilerek Satınalma Birimi'ne yönlendirilir. Alım şekline (ihale ya da doğrudan temin) Satınalma Birimi karar vermektedir.
- İhtiyaç planlaması A grubu malzemeler için 3 aylık, B ve C grubu malzemeler için 6 aylık, D ve E grubu malzemeler için 1 yıllık olarak yapılmaktadır.
- Rutin olarak kullanılan malzemeler kullanıcılar tarafından istenmeksizin sorumlu organ çalışanları tarafından takip edilmekte ve stoklar güncellenmektedir.
- Yıl içerisinde gelen talepler için maliyet ve verimlilik analizleri yapılarak üst yönetime rapor edilmekte, oluşan sonuç doğrultusunda istek, varsa depolardan yoksa satın alınmak suretiyle karşılanmakta ya da reddedilmektedir.
- İhtiyacın tespitinde, geçmiş deneyimler yoluyla tahmin ve hareketli ortalamalar yöntemleri kullanılmaktadır.
- Malzemelerin depo bazında finansal olarak ABC analizine tabii tutulması ihtiyaç tespitinde dönemlerin oluşmasını sağlamaktadır.



### 3.3.2.1. Tıbbi Malzeme Deposu Talep Değerlendirme Kriterleri

- İstenilen malzeme Bütçe Uygulama Talimatı (B.U.T) EK-5/A listesinde (Sağlık Kurumları Tarafından Temini Zorunlu Yatan Hastalara Reçete Edilemeyecek Ve Faturalarda Gösterilecek Tıbbi Sarf Malzemeleri) yer alıyor mu?
- EK-5/A listesinde yok ise Emekli Sandığı Protokolü var mı?
- Emekli Sandığı Protokolü ve EK-5/A kapsamına girmediği halde Bütçe Uygulama Talimatı'nın 20.2. maddesindeki kriterlere haiz mi?
- İstenilen malzeme B.U.T EK-9 listesi (Tanıya Dayalı (Paket) Fiyat Listesi) kapsamında mı, ayrıca fatura edilebilir mi?
- İstenilen malzeme bir cihaza bağımlı mı yoksa bağımsız mı kullanılacak? Cihazla kullanılacak ise marka bağımlı mı yoksa aynı fonksiyonda ki her cihazla kullanılabilir mi?
- Malzeme cihaza bağımlı ise bu cihaz hastanede mevcut mu? Yoksa talebi ayrıca yapıldı mı?
- Tıbbi endikasyonları(gereklilikler) nelerdir?
- Depodaki mevcut malzemelerden herhangi birinin muadili niteliğinde mi?
- Piyasada ki muadilleri nelerdir?

Tıbbi malzeme isteği malzeme yönetimi birimine ulaştığı an belirlenmiş kriterler ışığı altında değerlendirmeye tabii tutularak sonuçlar üst yönetime rapor edilmektedir. İlk kriter malzemenin EK-5/A listesinde ki durumudur. Bütçe Uygulama Talimatı 20.2. maddesi uyarınca bu liste kapsamındaki herhangi bir malzeme hastaya reçete edilmek suretiyle aldırılır ve bu durum ödeyici kurumlarca tespit edilirse şahsa yapılan ödeme ilgili kurumun faturalarından mahsup edilerek tahsil edilmektedir. İlk kez 2004 yılında sunum fiyatlarıyla yayınlanan liste çok kapsamlı olmadığından fiyatlandırma kriteri olarak Emekli Sandığı'nın geçmiş yıllarda firmalarla yapmış olduğu ve fiyatların döviz olarak ilan edildiği listelerden yararlanılmaktadır. Şekil 17'de döviz olarak fiyatların girildiği ekran gösterilmektedir. Bir malzeme her iki listede de yer alıyorsa EK-5/A listesindeki ve YTL olarak ilan edilen fiyat geçerli olmaktadır. Şekil 18'de görülen ekrana ilgili malzemenin depo kodu yazılmakta, daha sonra girilecek fiyatın geçerlilik tarihi yazılarak tespit edilen fiyat ve KDV oranı sahaları doldurulmak suretiyle girilen bilgiler kayıt altına alınmaktadır.

**Şekil 17: Tıbbi Malzeme Fiyatlandırma (Döviz) Ekranı**

CSITerm Professional

Dosya Görünüm Bağlantı Ayarlar Yardım

F1 F2 F3 F6 PF1 PF3 PF4 Durum Büyüt Yenile Öneri Çıkış

TIBBI MALZEME FIYATLANDIRMA (DOVIZ)

TIBBI MALZEME: \_\_\_\_\_

ONCEKI TARİH: \_\_\_\_\_

DOVİZ TIPI: \_\_\_\_\_

ONCEKI FİYAT: \_\_\_\_\_

KDV: \_\_\_\_\_

KDV ORANI (%): \_\_\_\_\_

KDV'LI FİYAT: \_\_\_\_\_

TARİH: \_\_\_\_\_

DOVİZ TIPI: \_\_\_\_\_

FİYAT: \_\_\_\_\_

KDV: \_\_\_\_\_

KDV ORANI (%): \_\_\_\_\_

SON FİYAT: \_\_\_\_\_

SF:1 TOP:1

F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F17 F18 FIND SEL PREU NEXT

Hazır! 193.140.154.163 sinanaytekin NUM CAPS 27.03.2006 10:36

**Şekil 18: Tıbbi Malzeme Fiyat Giriş Ekranı**

CSITerm Professional

Dosya Görünüm Bağlantı Ayarlar Yardım

F1 F2 F3 F6 PF1 PF3 PF4 Durum Büyüt Yenile Öneri Çıkış

TIBBI MALZEME FIYAT GIRIS

TIBBI MALZEME: \_\_\_\_\_

ONCEKI TARİH: \_\_\_\_\_

ONCEKI FİYAT: \_\_\_\_\_

KDV: \_\_\_\_\_

KDV ORANI (%): \_\_\_\_\_

KDV'LI FİYAT: \_\_\_\_\_

SON TARİH: \_\_\_\_\_

FİYAT: \_\_\_\_\_

KDV: \_\_\_\_\_

KDV ORANI (%): \_\_\_\_\_

SON FİYAT: \_\_\_\_\_

SF:1 TOP:1

F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F17 F18 FIND SEL PREU NEXT

Hazır! 193.140.154.163 sinanaytekin NUM CAPS 27.03.2006 10:25

Teknolojinin hızla gelişmesi tıbbi malzeme çeşitliliğini de giderek artırmaktadır. Dolayısıyla piyasada onbinlerce tıbbi malzeme varken iki ayrı liste ile sınırların çizilmesi mümkün olmamaktadır. Bu nedenle B.U.T 20.2. maddesi uyarınca bu iki liste kapsamı dışında olan ve tıbbi malzeme niteliği taşıyan malzemeler KDV (Katma Değer Vergisi) dahil alış fiyatı üzerine %15 işletme gideri ilave edilerek fiyatlandırılmaktadır. Üniversite hastanelerini genelde sıkıntıya düşüren bu uygulama, tıbbi malzeme sunumundan doğan her tahsilattan %5 Araştırma Fonu, %5 Hazine Payı kesintisi yapılması ve bu kriterleri taşıyan malzemelerin yoruma açık olmasından dolayı işleyişi zorlaştırmaktadır. Bu tür malzemeler de ödeyici kurumların haklı olarak istediği malzeme alış faturasının ilgili hasta faturasıyla eşleştirilmesi ve takibi ayrı bir iş yükü getirmektedir. Kapsamı 2005 yılında genişletilen EK-9 listesi ameliyatlardan oluşan bir liste olmakla beraber bu liste kapsamındaki ameliyat fiyatları paket olarak ilan edilmektedir. Aksi belirtilmedikçe yapılan bu ameliyatlara hasta yatak ücreti, ilaçlar, tıbbi malzemeler ve kan ürünleri dahildir. Tıpkı EK-5/A listesindeki uygulama gibi bu kapsamdaki bir malzeme hastaya reçete edilir ve ödeyici kurumca bu durum tespit edilirse şahsa yapılan ödeme ilgili kurumun faturalarından mahsup edilmektedir.

EK-9 kapsamında olan ve ayrıca faturalarda gösterilebilecek malzemeleri sistemin faturalama aşamasında ayırabilmesi için şekil 19'da gösterilen depo kodu tanımlama ekranının ön yüzünde yer alan bölüm işaretlenmekte, böylece ilgili malzeme otomatik olarak paket dışına çıkarılmış olmaktadır.

## Şekil 19: Tıbbi Malzeme Kodlama Ekranı Ön Yüzü

The screenshot shows the 'TIBBI MALZEME KODLAMA' (Medical Material Coding) screen in the CSITerm Professional software. The screen is divided into several sections for data entry:

- Top Section:** Fields for KOD (Code), ILAC (Drug), GRUP-ILAC (Drug Group), JENERIK KOD (Generic Code), and GRUP (Group).
- Middle Section:** Fields for BIRIMI (Unit), KRITIK STOK MIK. (Critical Stock), MAX.MIK.(SERVIS) (Max. Qty. by Service), MAX.MIK.(HASTA) (Max. Qty. by Patient), KULLANIM (Usage), OTOM. GUNCELLEME (Automatic Update), RAPORLUK ILAC (Reported Drug), EK9 (E9), MAX.MIK.(SERVIS) (Max. Qty. by Service), STOK KULLANIM (Stock Usage), DOVIZLI FIYAT (Dovizli Fiyat), RAPORLUK MALZEME (Reported Material), ETIKET/FAT.ESL. (Label/Invoice), and EPK. GOSTER (EPK. GOSTER).
- Bottom Section:** Fields for SERVIS (Service), SERVIS MAXIMUM MIKTARLAR (Service Maximum Quantities), MIKTAR (Quantity), ISLEM (Operation), YAPILACAK KARSİ İSLEMLER (Operations to be Done), MIKTAR (Quantity), TARİFE TIPI (Tariff Type), and ODEME YUZDESİ (Payment Percentage).

The status bar at the bottom shows the following information: Hazır! (Ready!), 193.140.154.163 (IP Address), sinanaytekin (Username), NUM (Number), CAPS (Caps Lock), 24.02.2006 (Date), and 17:33 (Time).

SSK (Sosyal Sigortalar Kurumu) hastanelerinin Sağlık Bakanlığı'na devrinin tamamlanmasının ardından 2005 yılının ikinci yarısında bu ödeyici kurumdan yatarak tedavi gören hastalarda kullanılan malzemelerin etiket ya da barkodlarının hasta faturalarıyla birlikte gönderilmesine yönelik bir talep gelmiştir. Her malzemeye ait bir depo kodu ve bir satınalma kodunun bulunduğu sistemde ilk hareket noktası depo olduğuna göre ele alınacak ilk unsur da depo kodu olmalıdır. Dolayısıyla depo kodu tanımlama ekranında "etiket/fatura eşlemesine esas tıbbi malzeme" adı altında bir veri işleme sahası oluşturulmuştur. Sunum fiyatı 250 YTL'nin üzerinde olan malzemeler için bu saha işaretlenerek sisteme tanımlanmıştır. Sosyal Sigortalar Kurumu İl Sağlık Müdürlüğü'nün isteği doğrultusunda EK-5/A listesi kapsamına giren malzemeler bu uygulamanın dışında tutulmuştur. Servislerden ya da ameliyathaneden malzeme istemlerinin otomasyon sistemi üzerinden hasta adına yapıldığı bu döngüde hemşirelerin yaptığı istekler depocunun ekranına iş emri olarak düşmektedir. Aynı anda aynı servisten farklı hastalar adına malzeme istenebileceğinden depocu bu iş emirlerini ilgili servise göre, tıbbi malzeme onay ekranından onaylayarak farklı istemleri aynı servis için birleştirmek suretiyle talebe cevap vermektedir. 30 ayrı malzemenin içerisinde bulunduğu 5 ayrı hasta için

yapılmış bir servis isteğinde, daha önce sistemde işaretlenmiş ve etiket eşleme kriterlerine uyan malzemeler varsa, bu malzemeler onay evrakından sonra şekil 20'de görüldüğü gibi ayrı bir sayfa olarak çıkmakta, bu evrak hastanın adını, soyadını, kurumunu, dosya ve kart numarasını, kriterlere uyan malzemelerin kodlarını ve adlarını içermektedir.

### Şekil 20: Tıbbi Malzeme Kullanım Formu

	<b>D.E.Ü. Uygulama ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Malzeme Kullanım Formu</b>	<b>2006</b>
Ad – Soyad :	Kurum :	
Dosya No :	Tarih :	
Kart No :	Servis :	
<b>Etiket/Fatura Eşlemesine Esas Tıbbi Malzemeler</b>		
Depo Kodu	Malzeme Adı	Miktar
<b>Etiket/Barkod</b>		

Onay evrakıyla beraber bu çıktıyı alan hemşire malzemeler kullanıldıktan sonra evraktaki boş alana ilgili etiketleri yapıştırarak faturalama birimine göndermektedir. Malzemeler ameliyathanede kullanılmış ise ameliyathane sekreteri bu evrak eline ulaşmadan işlem yapmamak suretiyle sürecin doğru işlenmesini ve

işlemin mutlak suretle yapılmasını sağlamakta, evrakları eksiksiz olan hastalar için ameliyathane çıkış işlemi yapılarak etiketleri içeren evrak faturalama birimine ulaştırılmaktadır.

Otomasyon sisteminde oluşabilecek aksaklıklar ve bakım-onarım dönemlerinde geçici olarak otomasyonun devre dışı kalması riskine karşın manüel iş akışları oluşturmuştur. Sistem üzerinde belirlenen bu malzemeler, malzemelerin sterilizasyonuna zarar vermeyecek şekilde küçük kırmızı puanlarla işaretlenerek kullanıcılar uyarılmaktadır. Servislere tıbbi malzeme kullanım formu ulaşmasa dahi uyarıcı işareti gören kullanıcı ilgili malzemenin etiketlerini yine faturalama birimine ulaştırması gerektiğini anlamaktadır.

Sistemin son kontrol noktası da faturaların basılma aşamasıdır. Yatan hasta faturası oluşturulduğu esnada faturanın son nüshasında bazı malzemelere ait tıbbi etiket bulunması gerektiğini belirten bir uyarı yazısı çıkmakta, bu yazı malzemelerin adını, kodunu ve miktarını içermektedir. Dolayısı ile süreç kontrol noktalarıyla güçlendirilmiştir. Faturalama birimine ulaştırılan formlar kurum bazında arşivlenerek faturaların basılmasından sonra ilgili evraklarla bir araya getirilerek ödeyici kurumlara gönderilmek üzere paketlenmektedir.<sup>187</sup>

Ödeyici kurumlar EK-5/A listesi kapsamındaki malzemelerin yatan hasta faturalarına bu listedeki kod ve adlarıyla yansımaları yönünde bir talepte bulunmuşlar, bu durum 2005 yılı Bütçe Uygulama Talimatı'nda bir madde ile belirtilmiştir. Bu noktada depo kodu tanımlama ekranının arka yüzüne bir saha eklenmiştir. Sisteme toplu bir şekilde tanımlanan bu kodlar şekil 21'de görülen bu sahada malzemeyle eşlenerek ilgili malzemenin faturaya EK-5/A kodu ve adıyla yansımaları sağlanmıştır.

Tüm bu kriterler göz önünde bulundurularak gerek hasta bazlı gerekse toplu istekler hızlı bir şekilde değerlendirilerek üst yönetimin kararı doğrultusunda süreç tamamlanmaktadır.

---

<sup>187</sup> AYTEKİN Sinan, v.d., "Ödeyici Kurumların Fatura-Etiket Eşleme Talepleri ve Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Uygulaması (Poster Bildiri)", **IV. Sağlık Kuruluşlar Yönetimi Kongresi Bilimsel Kitabı**, Fethiye, 2006, s. 169.

**Şekil 21: Tıbbi Malzeme Kodlama Ekranı Arka Yüzü**

CSITerm Professional

Dosya Görünüm Bağlantı Ayarlar Yardım

F1 F2 F3 F6 PF1 PF3 PF4 Durum Büyüt Yenile Öneri Çıkış

TIBBI MALZEME KODLAMA

HASTA İSTEM: HASTA SUNUM: SERVIS İSTEM:

ECZANE SUNUM: ACIL SUNUM: SERVIS SUNUM:

FİRMA:

JENERİK KOD

FARMOK. KOD

KURUM GRUP YUZDE %

TIBBI MALZEME:

KULLANIMI ENGELLENEBİLİR:

EK-5A KODU:

SF:2 TOP:2

F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F17 F18 FIND SEL PREV NEXT

Hazır! 193.140.154.163 sinanaytekin NUM CAPS 24.02.2006 17:34

### 3.3.2.2. Tıbbi Sarf Malzeme Deposu Talep Değerlendirme Kriterleri

- İstenilen malzeme B.U.T EK-5/B listesi (Bedeli Ödenmeyecek Basit Sıhhi Sarf Malzemesi Listesi) kapsamında mı?
- İstenilen malzeme bir cihaza bağımlı mı yoksa bağımsız mı kullanılacak? Cihazla kullanılacak ise marka bağımlı mı yoksa aynı fonksiyonda ki her cihazla kullanılabilir mi?
- Malzeme cihaza bağımlı ise bu cihaz hastanede mevcut mu? Yoksa talebi ayrıca yapıldı mı?
- İstenilen malzemeye ihtiyaç yeni mi oluştu, değilse daha önce aynı ihtiyaç nasıl gideriliyordu?
- İstenilen malzeme B.U.T EK-8 listesi (Resmi Sağlık Kurumları Fiyat Tarifesi) ile ilişkili mi, ilişkili ise ilgili tetkik kodu hastane sistemi içerisinde yer alıyor mu?

Bütçe Uygulama Talimatı EK-5/B listesi sağlık hizmeti sunan kurumlarda bulundurulması zorunlu basit sarf malzemeleri içermektedir. Fakat sarf malzemeleri

bu liste ile sınırlı tutmak mümkün olmamaktadır. Bu noktada liste kapsamı dışındaki malzemeler reçete yoluyla hastaya aldırılabilir. Bu durumun da istisnası EK–8 listesidir. Hastalara yapılan tetkikleri YTL olarak sunum fiyatlarıyla belirten bu listedeki fiyatlar tetkik yanında yer alan malzemeleri de içerir. Dolayısıyla EK–5/B kapsamı dışında dahi olsa bu kriteri taşıyan bir sarf malzeme mutlak suretle tedarik edilmelidir. Malzemenin kullanılacağı işlem kodu ilgili servisin masraf formunda yer almıyorsa bu form revize edilerek yapılan tetkikin faturaya yansımaları sağlanmaktadır.

### 3.3.2.3. Merkez Laboratuvarı Deposu Talep Değerlendirme Kriterleri

- İstenilen malzeme B.U.T EK–8 listesi(Resmi Sağlık Kurumları Fiyat Tarifesi) ile ilişkili mi, ilişkili ise ilgili tetkik kodu hastane sistemi içerisinde yer alıyor mu?
- İstenilen malzeme bir cihaza bağımlı mı yoksa bağımsız mı kullanılacak? Cihazla kullanılacak ise marka bağımlı mı yoksa aynı fonksiyonda ki her cihazla kullanılabilir mi?
- Malzeme cihaza bağımlı ise bu cihaz hastanede mevcut mu? Yoksa talebi ayrıca yapıldı mı?
- İstenilen kit'ler cihaz karşılığında alınabilir mi?
- Daha önce tedarik edilen bir malzeme ise karlılığı ve verimliliği nedir?

Merkez Laboratuvarı deposu, laboratuvar işlemlerinin merkezleştirildiği birimde yapılan tetkiklerde kullanılan kit ve kimyasalları içeren bir depodur. Bu depoda ayrıca Nükleer Tıp Anabilim Dalı'nda kullanılan radyofarmasötikler bulunmaktadır. Bu depodan çıkan malzemeler de tıpkı tıbbi sarf depodan çıkan malzemeler gibi direkt olarak hasta faturasına yansımazlar. Hasta faturasına yalnızca yapılan işlemin bedeli yansır ki bu bedel de EK–8 listesinde ilan edilen fiyatlardan oluşmaktadır. Dolayısıyla bu noktada verimlilik ve karlılık analizlerinin yapılması kaçınılmaz olmaktadır. Yapılması zorunlu olmayan ya da farklı bir yolla yapılabilecek bir tetkikte kullanılan kit karlılık ve verimlilik kriterlerini taşıyor ise alımından vazgeçilebilmektedir. Değerlendirme de ilk bakılan nokta verimliliğidir. Çok karlı olmasına rağmen verimliliği düşük olan bir kitin alımı durdurulabilmektedir. Çünkü hastanelerin ilk amacı kar elde etmek değil, kamunun finansman dengesini bozmayacak şekilde sağlık hizmeti sunmaktır. Kar ve verimliliği düşük çıkan kitler



için geriye dönük kontroller yapılmakta, oranların düşük çıkma sebebinin kitlerin kontrol ya da kalibrasyon amacıyla kullanılmış olma olasılığı araştırılmaktadır. Eğer farklı bir sebep varsa bu eksikliklerin ortadan kaldırılmasına yardımcı araçlar kullanılmaktadır. Tıpkı sarf malzemelerin kullanıldığı işlemler gibi kitlerin de kullanıldığı ve hasta faturasına yansıyan bedellerden tahsil edilen her bir kuruş için %15 Hazine Payı, %5 Araştırma Fonu'na kesinti yapılmakta, dolayısıyla bu oranlar da kar ve verimlilik analizlerinin yapılmasını haklı kılmaktadır.

#### **3.3.2.4. Eczane Deposu Talep Değerlendirme Kriterleri**

- İstenilen ilaç B.U.T EK-9 listesi (Taniya Dayalı (Paket) Fiyat Listesi) kapsamında mı, ayrıca fatura edilebilir mi?
- İstenilen ilaç B.U.T EK-2/D listesi (Bedeli Ödenecek İlaçlar Listesi) kapsamında mı?
- Tıbbi endikasyonları(gereklilikler) nelerdir?
- İlacın depo içerisindeki muadilleri nelerdir?
- İlacın piyasadaki muadilleri nelerdir?

Dokuz Eylül Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde diğer depolardan farklı olarak ilaç istemlerini yalnızca depo sorumlusu olan baş eczacı yapmakta, servislerden direkt olarak ilaç talebi yapılamamaktadır. Gelen ön talepleri kabul eden depo sorumlusu mevcut ilaçların içerisinde istenilen ilacın etken maddece muadili varsa talebi karşılamakta, eğer talep bu yolla karşılanamıyorsa istem süreci başlatılarak uygun koşullarda alım yapılmaktadır. İlaç alımları jenerik kodlarla yapılmakta, bu kodlar ilacın etken maddesini içermektedir. Dolayısıyla ilgili etken maddeyi içeren hangi ilaç alınırsa geçici ve kesin kabul aşamaları bu doğrultuda yapılmaktadır. İlaçların hasta faturasına yansıyan ve tahsil edilen her bir kuruşu için de tıpkı tıbbi malzemelerde olduğu gibi %5 Araştırma Fonu, %5 Hazine Payı kesintisi yapılmakta, dolayısıyla alınacak ilacın EK-2/D listesinde yer alıp almadığı ve bu listedeki imalatçı-ithalatçı indirim oranı ile eczacı indirim oranı önem kazanmaktadır. Bu indirim oranlarını karşılamayacak bir alım hastaneyi finansal olarak olumsuz etkileyecektir. Bu durumun istisnası ise EK-9 kapsamında yer alacak ilaçlardır. Paket ameliyat kapsamında hastanın gerek ameliyatı esnasında kullanılacak anestezi ilaçları gerekse yatarak tedavi gördüğü süreçte kullanılacak ilaçları kurum tarafından tedarik edilmelidir.

### 3.3.3. Stok Yönetimi

- Kullanılan malzemeler depo bazında ayrıştırılarak 10 ayrı depo tanımı yapılmıştır.
- Kullanılan malzeme sayısı toplam Şubat 2006 itibariyle 19421'dir.
- Malzeme hareketlerinin takibi otomasyon sistemi üzerinden yapılmaktadır.
- Stok kontrol yöntemlerinden ABC analizi ve seçimlik envanter yöntemi kullanılmaktadır.
- Malzemelerin depolardan sunumunda popülerlik ve düzenlenmiş sıra sistemi standartlarından yararlanılmaktadır.
- Otomasyon sistemindeki ilgili arayüzlerden malzemelere ilişkin stok, kritik stok, emniyet stoku, temin süresi, maliyeti, tüketim miktarı, kullanan birimler gibi verilere ulaşmak ve bu doğrultuda stok politikası belirlemek mümkündür.

Hastane binasında yer alan depo fiziksel alanları çoğunlukla -2. katta yer almakla beraber bu depoların havalandırma, ısıtma – soğutma sistemleri mevcuttur. Tıbbi Malzeme Deposu merkezi ameliyathaneye yakın olması açısından 1. katta, eczane depo ise servislere ulaşım açısından zemin katta yer almaktadır. Merkezi yönetim anlayışı içerisinde ilerleyen malzeme yönetimi sürecinde satınalma aşamasında KİK (Kamu İhale Kurumu) hükümlerince (4734 sayılı Kanun ve 4735 sayılı Yönetmelik) alım yapılmakta, satın alınacak malzemeler için katma bütçe ve döner sermaye bütçeleri kullanılmaktadır. Alımlara esas teşkil eden şartnameler ilgili birimlerden gelmekte ve şartname komisyonunda son şekli verilmektedir. Demirbaş ve teknik malzeme alımlarında ise şartnameler Klinik Mühendislik veya Teknik Hizmetler Müdürlüğü'nce hazırlanmaktadır.

### 3.4. HASTANE MALZEME YÖNETİMİ SİSTEMİNİN ÇALIŞMA SERMAYESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Ege Bölgesi'nin ikinci büyük üniversite hastanesi olan Dokuz Eylül Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde 2001 yılında başlatılan malzeme yönetimi projesi ile yıllar geçtikçe ölçülebilen ve projeksiyon yapmaya olanak veren veriler bir veri tabanında toplanmaya başlamıştır. 2001 yılı öncesi sistem kavramından uzak bir yapılanma ile takip edilemeyen, ölçülemeyen verilerin yerini

bugün otomasyon sistemi sayesinde karar vericilere ışık tutacak bir bilgi birikimi almıştır. Her bilginin bir veri tabanında saklandığı hastane otomasyon sistemi yalnızca malzeme yönetimi sisteminde değil hastanenin tüm birimlerinde kullanılmaktadır. Otomasyon sisteminin iskeletini malzeme yönetimi sistemi oluşturmaktadır. Bu sistem sayesinde kullanıcılardan gelen taleplerden her bir birimin kullandığı farklı malzeme sayılarına kadar her tür bilgiye rahatlıkla ulaşılabilmektedir. Şekilde 22'de de görüldüğü gibi malzeme onay raporu ekranına öncelikle veri alınacak deponun kodu girilerek tarih aralığı belirlenmekte, seçilen depoya göre fiyat kriterinin giriş fiyatları ya da sunum fiyatları olacağına karar verilerek hangi servis bilgilerine ihtiyaç duyulmuş ise ilgili sahaya kodu girilmektedir. Bu sahaya birden fazla servis kodu girmek mümkündür. Yine seçilen deponun hasta bazlı malzeme çıkışına izin verip vermeme durumuna göre servis onay ve hasta onay sahaları doldurularak rapor çalıştırılabilmektedir.

**Şekil 22: Malzeme Onay Raporu (Fiyatlı) Ekranı**

The screenshot shows the 'MALZEME ONAY RAPORU (FIYATLI)' screen in the CSITerm Professional application. The interface is a text-based menu system with the following fields and options:

- DEPO: [ ]
- BASLANGIC TARİH: [ ]
- BITIS TARİH: [ ]
- RAPOR TIPI: [ ]
- FİYAT: [ ]
- SERVISLER: [ ]
- MALZEMELER: [ ]
- SERVIS ONAY: [ ]
- ONAY NO: [ ]
- HASTA ONAY: [ ]
- ONAY NO: [ ]

The status bar at the bottom indicates the system is 'Hazır!' (Ready), with IP address '193.140.154.163', user 'sinanaytekin', and session details 'NUM', 'CAPS', '27.03.2006', and '10:19'. The menu bar includes options like F1, F2, F3, F6, PF1, PF3, PF4, Durum, Büyüt, Yenile, Öneri, Çıkış, and a bottom row with F7, F8, F9, F10, F11, F12, F13, F14, F17, F18, FIND, SEL, PREU, NEXT.

Malzeme Yönetimi Birimi çalışanlarının yetki ve sorumluluk alanlarına göre oluşturulmuş sistem menülerinde yer alan raporlardan ameliyat sayıları, tetkik sayıları, maliyet, karlılık, verimlilik, servis doluluk oranı, hasta yatış süresi, geçmiş

alımlar gibi birçok bilgiye ulaşılabilmektedir. Yapılan analizler her bir klinik yada poliklinik düzeyinde ayrıştırılabilirken oluşturulan 10 ayrı depo bazında da ayrıştırılabilmektedir. Örneğin depo bazında hangi servislerin, belirlenen tarih aralıkları için, analize tabii tutulacak malzemelerden hangi miktarlarda kullandıklarını görebilmek mümkün olmaktadır. Bu rapor şekil 23'de gösterilmiştir.

### Şekil 23: Malzeme Çıkış Raporu (Servis) Ekranı

The screenshot shows the 'MALZEME ÇIKIŞ RAPORU (SERVIS)' screen in CSITerm Professional. The interface includes a menu bar with options like 'Dosya', 'Görünüm', 'Bağlantı', 'Ayarlar', and 'Yardım'. Below the menu is a toolbar with function keys (F1-F6, PF1-PF4, Durum, Büyüt, Yenile, Öneri, Çıkış). The main area contains the following fields and labels:

- MALZEME ÇIKIŞ RAPORU (SERVIS)** (Title)
- TARİH: 27.03.2006** and **SAAT: 10:16:44** (Date and Time)
- DEPO:** [Redacted]
- BASLANGIC TARİHI:** [Redacted]
- BITIS TARİHI:** [Redacted]
- SERVIS:** [Redacted]
- MALZEME:** [Redacted]
- DETAY:** [Redacted]

The status bar at the bottom shows 'Hazır!' and various system information including IP address (193.140.154.163), user name (sinanaytekin), and date/time (27.03.2006 10:18).

Tüm bu yapılanma içerisinde katma değeri yüksek olan ve hastaneye direkt getiri sağlayan iki depo vardır. Bunlar eczane ve tıbbi malzeme depolarıdır. Diğer tüm depolarda olduğu gibi her malzemeye ait bir satınalma ve bir depo kodu bulunmaktadır. Eczane depo alımları jenerik kodlarla yapılırken ilacın stoka alınmasında piyasa isimlerinden oluşan 13 haneli satınalma kodlarından yararlanılmaktadır. Her satınalma koduna bir depo kodu eşlenmekte, dolayısıyla herhangi bir jenerik kod birden fazla satınalma koduyla eşlenmiş olabilmektedir.

A	47	05	12	1675	01
	Ana	Yardımcı	Depo	Sıra	Muadil
	Grup	Grup		Numarası	

Aşağıdaki şekil malzeme tanımlama ekranını göstermektedir. Bu ekranda malzemeye ilişkin satınalma kodu, bütçe düzeyleri, finans düzeyi, depo bilgisi ve ilgili malzemenin jenerik kodu yer almaktadır.

#### Şekil 24: Malzeme Tanımlama Ekranı

The screenshot shows the 'MALZEME TANIMLAMA' (Material Definition) screen in the CSITerm Professional software. The screen is divided into several sections. At the top, there is a title bar with the window name 'CSITerm Professional' and standard window controls. Below the title bar is a menu bar with options: Dosya, Görünüm, Bağlantı, Ayarlar, Yardım. A toolbar below the menu bar contains icons for F1, F2, F3, F6, PF1, PF3, PF4, Durum, Büyüt, Yenile, Öneri, and Çıkış. The main area of the screen is titled 'MALZEME TANIMLAMA' and contains a list of input fields for material definition. The fields are: MALZEME KODU, MALZEME ADI, SERVIS, DEPO, BIRIM, MALZEME TIP, ANA BUTCE DUZEY, ALT BUTCE DUZEY, ANA HESAP, YARDIMCI HESAP, ALT HESAP, ANA GRUP, YARDIMCI GRUP, ALT GRUP, MALZEME SINIF, MALZEME GRUP, MALZEME JENERIK, KULLANIM, HASTAYA SUNUM, and KDV%. The bottom of the screen features a status bar with the following information: 'Hazır', IP address '193.140.154.163', user name 'sinanaytekin', and system details 'NUM', 'CAPS', '24.02.2006', and '17:31'.

13 hanelen oluşan satınalma kodu malzeme yönetimi birimi tarafından oluşturulmakta, sonrasında depo sorumluları tarafından oluşturulan depo kodlarıyla eşleştirilmektedir. Hastane genelinde kullanılan depo kodlarının genel olarak bir sistematığı olmamasına rağmen her deponun kendi içinde bir kod sistematığı vardır. Satınalma kodunun ilk hanesi -A ile -E arasında değişirken bu hane malzemenin finans düzeyini göstermektedir. Pareto analizinin 2 kırılım daha genişletilmesiyle oluşturulan bu sistemde her depo için malzemenin finans düzey aralığı farklı belirlenmiştir. Örneğin tıbbi sarf depo için 1-20 \$ arasında bir aylık tüketimi olan malzeme -E grubu malzeme iken tıbbi malzeme depoda bu aralık genişlemektedir. Ana gruplar her depo için özeldir. Örneğin 01 – 08 aralığı tıbbi sarf depo için kullanılmaktadır. Ana gruplar tıbbi sarf depo için, pamuklu grubu, laboratuvar grubu, ameliyat grubu, kimyasallar gibi genellenmekle beraber eczane depoda endokrin sistem ilaçları, antibiyotikler, haricen kullanılanlar gibi gruplandırılmıştır. Her ana

grubun altında birden çok alt grup bulunmaktadır. Örneğin pamuklular ana grubunun altında gaz tamponlar, gazlı bez gibi gruplar yer almaktadır. Kodun üçüncü iki hanesi malzemenin deposunu göstermektedir. Örneğin -12 eczane depoyu gösterirken -07 tıbbi malzeme deposunu, -08 tıbbi sarf malzeme deposunu göstermektedir. Daha sonraki dört hane sistemden alınan sıra numarasını, son iki hane ise ürünün muadilliğini göstermektedir. Daha çok eczane depoda kullanılan son iki hane jenerik bir kodla alınabilecek birden fazla ilacın tanımlanmasını sağlamakta, kodun ilk 11 hanesi ise jenerik kodu tanımlamaktadır. Jenerik kodlar şekil 25’de gösterilen ayrı bir ekranda oluşturulmakta, oluşturulan bu kod şekil 24’deki ilgili kısma yazılmaktadır.

### Şekil 25: Malzeme Tanımlama (Jenerik) Ekranı

MALZEME TANIMLAMA (JENERİK)

MALZEME KOD: \_\_\_\_\_  
MALZEME ADI: \_\_\_\_\_  
SERVIS: \_\_\_\_\_ BİRİM: \_\_\_\_\_  
DEPO: \_\_\_\_\_ MALZEME TIP: \_\_\_\_\_  
ANA BUTCE DUZEY: \_\_\_\_\_  
ALT BUTCE DUZEY: \_\_\_\_\_  
ANA HESAP: \_\_\_\_\_  
YARDIMCI HESAP: \_\_\_\_\_  
ALT HESAP: \_\_\_\_\_  
ANA GRUP: \_\_\_\_\_  
YARDIMCI GRUP: \_\_\_\_\_  
ALT GRUP: \_\_\_\_\_  
MALZEME SINIF: \_\_\_\_\_  
MALZEME GRUP: \_\_\_\_\_  
KULLANIM: \_\_\_\_\_ HASTAYA SUNUM: \_\_\_\_\_  
KDV%: \_\_\_\_\_

SF : 1 TOP : 3

F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F17 F18 F IND SEL PREV NEXT

Hazır! 193.140.154.163 sinanaytekin NUM CAPS 27.03.2006 15:42

Tıbbi malzeme deposu ve eczane depo dışında kalan diğer depolar hastane çalışma sermayesine dolaylı olarak katkı sağlarken tıbbi anlamda incelenmesi gereken diğer iki depo merkez laboratuvarı deposu ve tıbbi sarf malzeme deposudur. Merkez laboratuvarı deposunda bu laboratuvarlarda yapılan tetkik ve analizlerde kullanılan kit/kimyasallar bulunurken tıbbi sarf malzeme deposunda basit sıhhi malzemeler bulunmaktadır. Örneğin pamuk, tahta abeslang, alkol, gazlı bez,

spekulum, flaster tıbbi sarf deposu malzemelerindedir. Bölüm 3.3.2'de anlatıldığı üzere bu depoya ilişkin kriterler doğrulanmadıkça malzeme alımı yapılamamaktadır. Bu depolarda yer alan her bir malzemeye ilişkin stok hareketleri takip edilmekte, kota sistemiyle çalışan tıbbi sarf depo malzemeleri için kotasyonlar bu hareketlere göre belirlenmektedir.

### Şekil 26: Servis Malzeme Sınırlama Raporu Ekranı

The screenshot shows the CSITerm Professional software interface. The title bar reads 'CSITerm Professional'. The menu bar includes 'Dosya', 'Görünüm', 'Bağlantı', 'Ayarlar', and 'Yardım'. The toolbar contains icons for F1, F2, F3, F6, PF1, PF3, PF4, Durum, Büyüt, Yenile, Öneri, and Çıkış. The main window displays the report title 'SERVIS MALZEME SINIRLAMA RAPORU' and the date 'TARİH: 27.03.2006' and time 'SAAT: 10:19:06'. Below this, the 'DEPO: 1 MALZEME DEPO' field is visible. The 'SERVIS' section has a greyed-out input field. The 'MALZEME' section also has a greyed-out input field. The 'SAYFALANDIRMA' section includes fields for 'SAYFALANDIRMA SEKLI', 'SIRALAMA', and 'RAPOR CIKTISI'. The status bar at the bottom shows 'STR: 1 TOP: 0' and 'SF: 1 TOP: 1'. The bottom-most bar contains function keys F7-F18, 'FIND', 'SEL', 'PREV', 'NEXT', and a status indicator 'Hazır!' along with the IP address '193.140.154.163', the user 'sinanaytekin', and the date '27.03.2006' and time '10:20'.

Herhangi bir birimden kullanılan sarf malzemeye ilişkin bir miktar artırım talebi geldiğinde ilgili birimin o malzemeye ilişkin analizleri yapılmaktadır. Kullanılan malzeme kota miktarları için de şekil 26'da görülen servis malzeme sınırlama raporu ekranından yararlanılmaktadır. Raporu tek bir servis ve tek bir malzeme için çalıştırmak mümkün olduğu gibi birden çok servis ve birden çok malzeme içinde çalıştırmak mümkündür.

Depoların merkezi olarak konumlandırılmasına rağmen işleyiş ve çeşitlilikten kaynaklanan sorunları ortadan kaldırmak adına tıbbi malzeme deposuna ek olarak 7 ayrı alt depo (radyoloji anjiyo, koroner anjiyo, tüp bebek, ameliyathane, anestezi, hemodiyaliz, acil servis) oluşturulmuştur. İşleyiş olarak ana depoya bağlı bu

depoların kontrolü tıbbi malzeme depo sorumlusu ve malzeme yönetimi birimi çalışanları tarafından yapılmaktadır. Bu depoların oluşturulmasında ki temel neden kullanılan malzeme çeşitliliğinin çokluğu ve hangi malzemenin kullanılacağıının ancak vaka esnasında netlik kazanmasıdır. Radyoloji ve koroner anjiyo birimleri bunun en güzel örneğidir. Acil servis'in ise ayrı bir depo olarak konumlandırılması malzeme ihtiyacının aciliyeti ve hasta bazlı malzeme çekmenin kaybettireceği zamanın ortadan kaldırılması gereğidir. Rutinde servislerden sorumlu hemşirelerin sistem üzerinden hasta adına malzeme istemlerinin depocular tarafından onaylanarak ilgili malzemenin hasta kartına işlenmesi ve malzemenin aynı miktarda stoktan otomatik olarak düşmesiyle sağlanan döngü alt depolarda vaka sonrası birim sekreterlerinin kullanılan malzemeleri hasta kartına işlemesi ile son bulmaktadır.

Hasta üzerine malzeme çekilmesindeki sistemde olduğu gibi alt depolar da ana depodan malzemeyi servis bazlı olarak çekmekte, dolayısıyla bu alt depo stokuna geçen malzeme miktarınca ana depo stoku azalmaktadır. Kullanılan malzemenin hasta kartına işlenmesi ile de alt depo stoku hareket görmüş olmaktadır.

İhtiyaç planlaması dönemlerinde alt depo stokları da şekil 27'de görülen ekrandan kontrol edilerek raf ve depo stokunun uyumluluğuna bakılmaktadır. Rapor ekranına öncelikle servis kodu (40–Radyoloji, 95–Ameliyathane, 47–Hemodiyaliz v.b.) girilmekte daha sonra analize tabii tutulacak malzeme ya da malzeme aralığı yazılmaktadır.

Merkez depoya bağlı olmalarına rağmen alt depo sayılarının optimumda tutulması gerekmektedir. Aksi taktirde oluşan alt depoların kontrolü güçleşecek, kayıp ve kaçakların meydana gelme olasılığı artacaktır.



**Şekil 27: Servis Tıbbi Malzeme Stok Raporu Ekranı**

CSITerm Professional

Dosya Görünüm Bağlantı Ayarlar Yardım

F1 F2 F3 F6 PF1 PF3 PF4 Durum Büyüt Yenile Öneri Çıkış

SERVIS TIBBİ MALZEME STOK RAPORU

TARİH: 27.03.2006  
SAAT: 10:38:28

SERVIS: 40 RADYOLOJİ

BASLANGIC TIBBİ MALZEME: \_\_\_\_\_

BITİS TIBBİ MALZEME: \_\_\_\_\_

RAPOR İCERİĞİ: \_\_\_\_\_

SF:1 TOP:1

F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F17 F18 FIND SEL PREV NEXT

Hazır! 193.140.154.163 sinanaytekin NUM CAPS 27.03.2006 10:40

2001 yılında başlatılan ve açık bir sistem olarak kurgulanan malzeme yönetimi sistemi her geçen yıl gelişmiş, ortaya koyduğu finansal verilerle de bu savı ispatlamıştır. Malzeme giriş ve onay raporlarından alınan verilerinden oluşan tablolar 2002 – 2005 yılları arasındaki finansal bilgileri içermektedir. Bir kamu kurumu olan üniversite hastanesi, vergi mükellefi olmamasından dolayı malzeme ve hizmet alımlarında KDV ödemesine rağmen hasta faturalarında yer alan ilaç, tıbbi malzeme ve tetkik bedellerine KDV ilave etmemektedir. Tablo 9’da görüldüğü üzere malzeme portföyünü yıllar geçtikçe daha da artırarak çeşitlendiren hastane, sağlık hizmeti sunduğu gerçek kişilerin tüm ihtiyaçlarını karşılayarak, reçete yoluyla alınan malzeme ve ilaç miktarını minimuma indirmeye çalışmaktadır.

**Tablo 9: 2002 – 2005 Yılları Depo Malzeme Miktarları**

	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>Tıbbi Malzeme Depo</b>	1.265	2.152	2.830	3.250
<b>Tıbbi Sarf Depo</b>	450	735	825	1.048
<b>Eczane Depo</b>	1.120	1.450	1.980	2.363
<b>Merkez Laboratuvarı Depo</b>	1.206	1.471	1.550	1.791

Kaynak: D.E.Ü Hastanesi Malzeme Yönetimi Birimi

2005 yılı itibariyle 396 çeşit malzemenin bulunduğu EK-5/A listesinin dışına çıkarak tıbbi malzeme deposunda 3.250 çeşit malzeme bulunduran hastane malzeme karşılama oranını %97'ye yükseltmiştir. Tıbbi malzeme deposunda hareket gören malzemelerin %50'si EK-5/A listesinde yer alan malzemelerden oluşurken geriye kalan malzemelerin %30'u Emekli Sandığı protokollerince fiyatlandırılmakta, %20'si ise Bütçe Uygulama Talimatı 20.2. maddesi uyarınca KDV dahil alış fiyatı üzerine %15 işletme gideri ilave edilerek fiyatlandırılmaktadır. Malzeme dağılımı içerisinde bu grubun % olarak artış göstermesi hastanenin aldığı riski de aynı oranda artırmaktadır. Bu malzemelerin sınırlarının net olarak çizilmemesi sağlık hizmeti sunan ve sağlık hizmetini finanse eden kurumları zor durumda bırakmaktadır. Ödeyici kurumların hastanelerden alış faturası talep ettiği bu grup malzemelerin sorun olmaktan çıkması ve alış faturasının ibraz edilebiliyor olması ancak doğru bir bilgi sistemiyle sağlanabilecektir.

Depo malzeme artış oranlarına paralel olarak cirosunu da artıran hastane yalnızca tıbbi malzeme depo ve eczane deposundan doğrudan gelir elde etmekte diğer depolar hastane çalışma sermayesine dolaylı katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla tıbbi sarf depo ve merkez laboratuvarı depolarında görülen ciro sütunları satış anlamında cirodan uzak olup malzeme çıkış tutarlarını göstermektedir. 2002 ve 2003 yıllarında tıbbi sarf depodaki çıkış tutarının giriş tutarında daha küçük olması mali yıl içerisinde alınan malzemelerin tamamının kullanıma sunulmadığı, küçük oranlarda da olsa bir miktar malzemenin dönem sonu stoku olarak bir sonraki döneme dönem başı stok olarak aktarıldığını göstermektedir. Mali yılbaşlarında malzeme temininde yaşanan güçlükler ve olağan dışı durumlar için bulundurulması gereken emniyet stoku kavramı bu durumu doğrulamaktadır.

**Tablo 10: 2002 – 2003 Yılı Depo Giriş ve Ciro Tutarları (YTL)**

	2002		2003	
	Giriş Tutarı (KDV Dahil)	Ciro	Giriş Tutarı (KDV Dahil)	Ciro
<b>Tıbbi Malzeme Depo</b>	5.276.945,82	8.256.742,80	6.345.836,40	10.378.650,50
<b>Tıbbi Sarf Depo</b>	1.444.168,81	1.380.483,83	1.516.107,85	1.469.624,95
<b>Eczane Depo</b>	7.458.624,40	11.354.754,90	6.945.837,25	11.283.171,06
<b>Merkez Laboratuvarı Depo</b>	4.249.402,84	4.767.487,87	4.729.038,98	5.175.498,32

Kaynak: D.E.Ü Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü

Yukarıdaki tabloda yer alan ciro rakamlarına bakıldığında Merkez Laboratuvarı depoda durumun tıbbi sarf deposundan farklı olduğu görülmektedir. Bunun durumun sebebi Nükleer Tıp Anabilim Dalı'nda yapılan tetkiklerde kullanılan radyofarmasotiklerin bu depo bünyesinde bulunmasıdır. İlaç ya da tıbbi malzeme kapsamına girmeyen bu radyoaktif maddeler tetkikle beraber tıpkı EK-5/A listesi kapsamı dışında kalan ve protokolü olmayan tıbbi malzemeler gibi KDV dahil alış fiyatı üzerine %15 işletme gideri ilave edilerek fiyatlandırılmaktadır. Dolayısıyla depo ciro tutarı giriş tutarından büyük olmaktadır. Aynı durum tablo 11'de gösterilen 2003 – 2004 yılı depo giriş ve ciro tutarlarında da görülmektedir. Hasta bazlı temin edilerek geldiği gün kullanılan bu radyoaktif maddeler stoklanamamakta fakat işleyiş olarak bu depoda takip edilmektedir.

**Tablo 11: 2003 – 2004 Yılı Depo Giriş ve Ciro Tutarları (YTL)**

	2004		2005	
	Giriş Tutarı (KDV Dahil)	Ciro	Giriş Tutarı (KDV Dahil)	Ciro
<b>Tıbbi Malzeme Depo</b>	7.485.375,08	11.256.845,30	8.450.259,70	12.965.241,31
<b>Tıbbi Sarf Depo</b>	1.891.555,20	1.750.368,38	1.940.223,37	1.860.365,36
<b>Eczane Depo</b>	7.188.817,54	10.154.375,06	8.152.548,97	12.288.436,25
<b>Merkez Laboratuvarı Depo</b>	5.476.224,92	5.976.275,58	5.822.947,66	6.486.375,74

Kaynak: D.E.Ü Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü

Teknolojik gelişmeler ışığı altında çeşitlilik açısından her yıl minimum %10 büyüme gösteren depolar bu büyümeye paralel olarak cirolarını da artırmışlardır. Aşağıdaki tabloda 2002 – 2005 yılları tıbbi malzeme deposu karlılık oranları gösterilmektedir.

**Tablo 12: 2002 – 2005 Yılları Tıbbi Malzeme Deposu Karlılık Oranları**

	<b>Tıbbi Malzeme Depo</b>			
	<b>Giriş Tutarı (KDV Dahil)</b>	<b>Ciro</b>	<b>Karlılık % (Kesintilerden Önce)</b>	<b>Karlılık % (Kesintilerden Sonra)*</b>
<b>2002</b>	5.276.945,82	8.256.742,80	0,56	0,25
<b>2003</b>	6.345.836,40	10.378.650,50	0,64	0,31
<b>2004</b>	7.485.375,08	11.256.845,30	0,50	0,35
<b>2005</b>	8.450.259,70	12.965.241,31	0,53	0,38

\*Kesintilere İşletme Giderleri Dahil Edilmemiştir.

Kaynak: D.E.Ü Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü

Bir kamu kurumu olmasından dolayı KDV mahsup edemeyen hastanenin faturaları üniversite döner sermaye işletmesi adına oluşturulmaktadır. KDV mahsup edemediği halde tahsilat üzerinden birtakım kesintiler yapılmakta, bu kesintiler ve firma ödemeleri Maliye Bakanlığı'na bağlı saymanlık tarafından takip edilmektedir. 2004 yılına kadar hasta faturasında yer alan her bir kuruşun tahsil edilen kısmından %15 Hazine Payı, %5 Araştırma Fonu kesintisi yapılırken 2004 yılında faturalarda yer alan tıbbi malzeme ve ilaçtan yapılan Hazine Payı kesintisi %5'e indirilmiş, faturada bulunan işlem bedellerindeki Hazine Payı kesinti oranı %15 olarak kalmıştır. Dolayısıyla 2004 ve 2005 yıllarında kesintilerden önceki karlılık önceki iki yıla oranla daha küçük olmasına rağmen kesintilerden sonraki karlılık daha yüksektir. Bunun da sebebi, oranı düşürülen Hazine Payı kesintisidir.

İlk kez 2004 yılında fiyatlı olarak yayınlanan EK-5/A listesinin 2005 yılında bir önceki yıla oranla daha düşük fiyatlarla yayınlanmasına rağmen alım politikasından taviz vermeyerek ısrarcı tavrını devam ettiren hastane karlılığını korumakla kalmayıp artırmayı başarmıştır.

2005 yılının hemen başında sağlıkta uygulanan KDV oranının %18'ten %8'e düşürülmesi tıbbi malzemeyi de kapsamaktadır. Böylesine bir uygulamanın hastanelerin minimum stok bulundurduğu dönem başında olması yerinde bir adım olmuştur. Aksi halde aynı dönem içerisinde malzemeler için ödeyecekleri tutar daha yüksek miktarlarda olacaktı. Dolayısıyla 2002, 2003 ve 2004 yıllarında KDV dahil depo giriş tutarları arasındaki artış oranı 2004 ve 2005 yılları arasındaki artış oranından daha büyük olmuştur. Bunun da sebebi düşen KDV oranıdır.

Eczane depo için ise 2002 – 2005 yılları karlılık oranları tablo 13'de gösterilmektedir.

**Tablo 13: 2002 – 2005 Yılları Eczane Deposu Karlılık Oranları**

	<b>Eczane Depo</b>			
	<b>Giriş Tutarı (KDV Dahil)</b>	<b>Ciro</b>	<b>Karlılık % (Kesintilerden Önce)</b>	<b>Karlılık % (Kesintilerden Sonra)*</b>
<b>2002</b>	7.458.624,40	11.354.754,90	0,52	0,22
<b>2003</b>	6.945.837,25	11.283.171,06	0,62	0,30
<b>2004</b>	7.188.817,54	10.154.375,06	0,41	0,27
<b>2005</b>	8.152.548,97	12.288.436,25	0,51	0,36

\*Kesintilere İşletme Giderleri Dahil Edilmemiştir.

Kaynak: D.E.Ü Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü

Eczane depoda yer alan ilaçlar içinde kesinti oranları tıbbi malzeme kesinti oranlarıyla aynıdır. Burada dikkat çeken nokta her yıl bir önceki yıla göre artış gösteren kesintilerden sonraki artış oranının 2004 yılında düşmüş olmasıdır. Bunun da sebebi 2004 yılının ikinci altı aylık döneminde ilaçtaki KDV oranının %18'ten %8'e düşürülmesidir. Dolayısıyla elinde belirli bir stok bulunduran hastane KDV oranlarının düşmesiyle değişen ruhsatlı satış fiyatından dolayı ciro kaybına uğramıştır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Son üç yılda hızlı bir yükseliş grafiği yakalayan özel hastanecilik girişimleri Türkiye’de sağlık sektörüne olan bakış açısını olumlu yönde etkilerken rekabeti de tetiklemiştir. Artan rekabet ortamında gerek kamu hastaneleri gerekse özel hastaneler daha kaliteli hizmet üretiminin yansırı üretilen bu hizmetin sunum şeklinin daha kaliteli yapılması sorunlarıyla karşı karşıya kalmışlardır.

Yaşanan rekabetin daha da artacağı gerçeği düşünüldüğünde hasta memnuniyetini yükselterek bağımlılığı sağlamak özellikle kamu hastaneleri açısından mali gücün artırılmasıyla mümkün olabilecektir. Mevcut imkanlarla verilebilecek hizmet kalitesinin özel sektör hastaneleri ile kıyaslanamayacak standartlarda olmasının en önemli nedeni geri ödeme sistemlerinin iyileştirilmemesi ve yasal kısıtlardan dolayı kamu hastanelerinin yaşadığı mali sıkıntılar olmaktadır. Bu sorunu aşabilmiş hastaneler ise diğer kamu ve özel sektör hastanelerine öncülük etmekle beraber sektörün standartlara kavuşmasını sağlamaktadırlar.

Hastanelerde yaşanan mali sıkıntıları aşabilmek için tek başına bütçeleri oluşturmak yeterli olmamaktadır. Bunun için organizasyon içerisinde yer alan her türlü unsurun daha rasyonel yönetilmesi gerekmektedir. Bu unsurların en önemlileri insan kaynakları ve stoklardır. Başarılı bir insan kaynakları yönetimi, stok yönetiminde görev alan sorumluların başarılı olması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla iyi yönetilen stoklar nakit yönetiminin de başarılı olmasını sağlayacaktır.

Hastaneler açısından direkt olarak malzeme yönetimi anlamına gelen stok yönetiminin amacı, doğru malzemeyi doğru miktarda, doğru zamanda ve uygun maliyetle yine doğru yerde bulundurmadır. Dolayısıyla malzeme yönetimi fonksiyonlarının sistem içerisinde doğru yapılandırılması, sevk ve idare edilmesi gerekmektedir. Bu fonksiyonlar içinde yer alan satınalma, depolama, dağıtım ve envanter kontrolünün birbirleriyle direkt ilişkili süreçler olmasından dolayı bu süreçlerde yapılacak bir hata etkin ve verimli bir yönetim yerine kontrol dışı kalmış bir sistem yaratacaktır.

Tüm bu düşünceler ışığı altında incelenen Dokuz Eylül Üniversitesi Uygulama Ve Araştırma Hastanesi Malzeme Yönetimi Sistemi’nde;

➤ Hastanedeki malzeme yönetimi fonksiyonu doğrudan başhekimliğe bağlı bir birim tarafından yürütülmektedir. Malzeme Yönetimi adındaki bu birim malzeme ve hizmet yönetimini yürüterek kullanıcılar ve depolar arasındaki koordinasyonu sağlamaktadır.

➤ Malzeme Yönetimi Sistemi içerisinde görev alacak kişilere öncelikle Malzeme Yönetimi Birimi'nde eğitim verilmektedir.

➤ Malzeme Yönetimi Sistemi içerisinde yer alan sorumlu kişiler periyodik olarak üst yönetimle bir araya gelerek toplantılar yapmakta, oluşan ve oluşması olası sorunlar ortadan kaldırılmaktadır. Böylelikle sisteme tam katılım sağlanmaktadır.

➤ Malzeme Yönetimi Birimi yürüttüğü fonksiyonlar için bilimsel esaslara dayanan ilke ve politikalarından yararlanmaktadır.

➤ Depolar bazında ihtiyaç planlaması yapılırken geçmiş deneyimler yoluyla tahmin ve hareketli ortalamalar yöntemleri kullanılmaktadır. Periyodik olarak kullanıcılarla görüşmeler yapılarak geçmiş yıllara ait tüketim verilerinden faydalanılmaktadır.

➤ İhtiyaç planlamasının finansal hacminin de kontrol edilebilmesi için Pareto analizinden yararlanılmakta, daha etkin bir stok kontrolü yapmak ve nakit yönetimine yardımcı olabilmek için A grubu malzemeler için 3 aylık, B ve C grubu malzemeler için 6 aylık, D ve E grubu malzemeler için ise bir yıllık planlamalar yapılmaktadır.

➤ Satınalma fonksiyonuna yardımcı olabilmek adına Satınalma Birimi'ne otomasyon sisteminden alınarak gönderilen her alım evrağında ilgili malzemeye ilişkin son 5 alımın firma, tarih, miktar ve fiyat bilgileri yer almaktadır. Kullanıcılara onaylatılarak kayıt altına alınan şartnamelerde bu evrakla birlikte Satınalma Birimi'ne yönlendirilmektedir.

➤ Stoksuz kalmanın insan hayatını riske etmekle eşdeğer olduğunun bilincinde olmakla beraber yaratacağı maliyetleri de göz önünde bulunduran

Malzeme Yönetimi Birimi çalışanları ihtiyaç planlaması yaparken teslim tarihlerini de belirleyerek Satınalma Birimi'ne yardımcı olmaktadır. İhtiyacın aciliyet durumuna göre de Satınalma Birimi alım şekline karar vermektedir. Genelde 7 gün içerisinde gereksinim duyulan malzemeler için acil alım, 7 günü aşan sürede gereksinim duyulacak malzemeler içinde normal alım prosedürleri işletilmektedir.

➤ Malzeme Yönetimi Birimi yürüttüğü faaliyetlerde hastane otomasyon sistemini kullanmaktadır. Bu sistem üzerinde her malzemenin bir satınalma kodu, bir depo kodu ve stok kartı bulunmaktadır. Malzemeler, ilgili depo kodlarıyla hareket görmektedir. Dolayısıyla bu depo kodlarının hareketleri incelenerek ortalama tüketim, dönemsel tüketim, girdi-çıkıtı miktarı, servis bazında istem ve tüketim, stok miktarı, kritik stok ve emniyet stoku miktarları, tedarik süreleri, stok devir hızı, hareket görmeyen malzeme miktarı gibi verilere ulaşılabilmektedir. Kullanılan malzemeler ilgili ameliyat ve işlemlerle ilişkilendirilerek verimlilik ve karlılık analizleri de yapılmaktadır.

➤ Stok kontrolü öncelikle ilgili depo sorumlusunda olmakla beraber çapraz kontroller Malzeme Yönetimi Birimi çalışanları tarafından yapılmaktadır. Stok kontrol yöntemlerinden ABC analizi ve seçimlik envanter yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Malzemelerin depolardan sunum işleminde ise popülerlik ve düzenlenmiş sıra sistemi yöntemlerinden yararlanılmaktadır.

➤ Depolar için hastane içerisinde ayrı ayrı fiziksel alanlar oluşturulmuştur. Bu alanlar ışıklandırma, ses, havalandırma, ısı ve nem gibi sorunlardan arındırılmıştır. Malzemelerin depoya geçici kabulü depo sorumlusu kontrolünde depo çalışanları tarafından yapılmakta, kesin kabul işlemleri ise ilgili kesin kabul komisyon üyeleri tarafından yerinde malzemeyi incelemek ve şartnameye uygunluğunu denetlemek suretiyle yapılmaktadır.

➤ Depolardan malzeme hareketleri ilgili birimlere belirlenmiş süre ve kotalara göre periyodik olarak yapılmakta, tüm bu işlemler otomasyon sistemi üzerinden yürütülmektedir.



Malzeme Yönetimi Projesi ile her bir işlem ve analizin otomasyon sistemi üzerinden yapılması hedeflenmiş, bu hedefe bir takım sapmalar dışında ulaşılabilmektedir. Projenin sadece malzeme yönetimi ile sınırlı olmaması, aynı zamanda yapılan hizmet alımlarını da kapsamı düşünülmesi fakat bu hedefe ulaşmak için atılan adımlar yetersiz kalmıştır. Halen otomasyon sistemi üzerinden takip edilmesine rağmen malzemelere uygulanan 13 haneli kod sistemi içerisine alınamamıştır. Demirbaş malzemelere ekonomik ömür tayini yapılabilmesi için bu modülle eşanlı olarak çalışması gereken hizmet alımlarının aynı sistem içerisinde izlenebiliyor olması gerekmektedir. Hastane ayniyatına kayıtlı binlerce demirbaş için bakım-onarım gibi hizmet ve malzeme alımı yoluyla katlanılan giderler ilgili demirbaşlarla eşleştirilemedikçe doğru analizler yapılamayacaktır. Dolayısıyla hazırlanan demirbaş modülünün sisteme entegrasyon çalışmaları en kısa sürede tamamlanmalıdır.

Sağlık mevzuatının hemen her yıl değişmesi sağlık kuruluşları açısından bir adaptasyon süreci oluşturmakta ve raporlama gereksinimlerini artırmaktadır. Yıllar geçtikçe ihtiyaca göre oluşturulan raporlar zaman içinde işlevini yitirebilmektedir. Dolayısıyla projenin başlangıcından itibaren oluşturulan bir takım raporlar şu an ihtiyaca cevap vermemektedir. Bu noktada daha güncel bir raporlama kurgusuna gidilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

ACAR Nesime, "Tam Zamanında Üretim ve Kanban Sistemi", **Verimlilik Dergisi**, MPM Yayınları, S.3, 1992.

ADAM E., J.R. ELBERT, **Production and Operations Management**, 2nd Edition, Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, 1982.

AK Bilal, **Sağlık İdarecileri İçin Tedarikleme Fonksiyonu**, S.S.Y.B. Ankara Sağlık İdaresi Yüksek Okulu, Atatürk Yılı Serisi No:4, Ankara, 1981.

AKGÜÇ Öztin, **Finansal Yönetim**, Muhasebe Enstitüsü Yayınları, No:63, İstanbul, Avcıol Matbaası, 1994.

AKGÜÇ Öztin, **Mali Tablolar Analizi**, İstanbul Ün. Enstitüsü Yayınları, No:61, Avcıol Matbaası, İstanbul, 1990.

AKMAN Mustafa, **Hastanelerde Lojistik Yönetim**, Marmara Ün. Sağlık Eğitim Fakültesi, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2003.

AKSOY Ahmet, **İşletme Sermayesi Yönetimi**, Gazi Ün. İİBF, Ankara, 1990.

ALLISTER Mc, C. James, "Challenges in Purchasing and Inventory Control" **A Journal of Hospital Pharmacy**, Vol.42, 1985.

AYTEKİN Sinan, v.d., "Ödeyici Kurumların Fatura-Etiket Eşleme Talepleri ve Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Uygulaması" **IV. Sağlık Kuruluşları Yönetimi Kongresi Bilimsel Kitabı**, Fethiye, 2006.

BARUTÇUGİL S. İsmet, **Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri**, Uludağ Ün. Basımevi, Bursa, 1983.

BEKTÖRE Sabri, **İşletmelerde Çalışma Sermayesi Analizi**, Sevinç Matbaası, Ankara, 1970.

BERK Niyazi, **Finansal Yönetim**, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 1995.

BRIGHAM F. Eugene, **Fundamentals of Financial Management**, 5th Edition, University of Florida, Dryden Pres, Los Angeles, 1989.

BROYLES Jack, COOPER Lan, ARCHER Simon, **Financial Management Handbook**, 2nd Edition, Gower Publishing Company, England,, 1985.

BUFFA S. Elwood, **Temel Üretim Yönetimi**, (Çev. A. Sezgin vd.), Ankara İTİA Yayını, Olgaç Matbbası.

BÜKER Semih, BAKIR Hasan, **Hastanelerde Finansal Yönetim**, Anadolu Üniv. Yayınları, No:896, Fasikül:2, Eskişehir, 1996.

ÇELİK Yusuf, **Hastane Yönetimi Açısından Malzeme Yönetimi ve İki Hastanenin Malzeme Yönetimi Uygulamalarının Karşılaştırılması**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniv., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1993.

DEMİR M. Hulusi, GÜMÜŞOĞLU Şevkinaz, **Üretim Yönetimi**, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş, İstanbul, 1998.

DİZGAH Davud, **Hastanelerde Malzeme Yönetimi ve Denetimi**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 1997.

DOĞAN Muammer, **İşletme Ekonomisi ve Yönetimi**, Anadolu Matbaacılık, İzmir, 1998.

ERCAN K. Metin, BAN Ünsal, **Finansal Yönetim**, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005.

ERDOĞAN Muammer, **Erzincan Bez Fabrikasının Çalışma Sermayesi Analizi**, Atatürk Üniv. Yayınları, No:540, Erzurum, 1978.

ERGUN Ülkü, **Finansal Tablolar**, Ege Üniv. Basımevi, İzmir, 2000.

GENÇYILMAZ Güneş, **Stok Sistemlerinin Yönetimi I**, İstanbul Ün. Yayınları, No:2204, İstanbul, 1988.

GÖNENLİ, Atilla, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, İstanbul Ün, İşletme Fakültesi Yayınları, No:3463, İstanbul, 1988.

GRASS Martin, **Control of Working Capital**, Gower Pres, England, 1972.

GUNN A. Ronald, CREGO T. Edwin, KAUSS C. James, SCHIFFRIN D. Peter, **İş Planlaması**, (Çev. V. Üner), Rota Yayın Yapım Tanıtım, İstanbul, 1993.

GÜNDÜZ M. Nihat, **Malzeme Yönetimi**, TODAİE Yayınları, C:11, S:12, Ankara, 1978.

GÜVEMLİ Oktay, **Sanayi İşletmelerinde İşletme Sermayesi Analizi**, Türkiye Muhasebe Uzmanları Derneği Yayınları, No:2, İstanbul, 1973.

HOLMGREN H. John, WALTER J. Wentz, **Material Management and Purchasing for The Health Care Facility**, Regents of The University of Michigan, 1982.

HUGHES F. Thomas, "Objectives of an Effective Inventory Control System" **American Journal of Hospital Phar.** vol.41, 1984.

KARACA Harun, **Sağlık İdarecileri İçin Maliyet ve Hastane Muhasebesi**, S.S.Y.B Ankara Sağlık İdaresi Yüksek Okulu III. Sınıf Ders Notları, Ankara, 1982.

KARGÜL Doğan, **Yatırımlarda Proje Analizi**, İMKB Yayınları, İstanbul, 1996.

KILINÇ Tanıl, ERTAŞ Aysel, "Özel Hastanelerin Kurumsallaşma Düzeyine Yönelik Bir Araştırma", **İstanbul Ün, İşletme Fakültesi Dergisi**, C.XXV, S.1, 1996.

KIRAL Haydar, **Hastane İşletmeleri Yönetiminde Temel Bilgiler**, Ankara, 1976.

KOBU Bülent, **Üretim Yönetimi**, İstanbul Ün. Yayınları, No:3029, İstanbul, 1982.

Maliye Bakanlığı, **2005 Mali Yılı Bütçe Uygulama Talimatı** (Sıra No:4) (Tedavi Yardımı)

ÖZGEN Hüseyin, **Üretim Yönetimi**, Bizim Büro Basımevi, Ankara, 1987.

ÖZKAN ŞULE, "Stokastik Stok Kontrol Modelleri", **Dokuz Eylül Ün. İİBF Dergisi**, C.III, S.1, 1988.

ÖZKUL A. Ekrem, SEÇİM Hikmet, **Sağlık Sistemleri Planlama ve Kontrolü**, Anadolu Ün. Yayınları, No. 819, Eskişehir, 1994.

ÖZŞAHİN B. Hacı, **Hastanelerde Stok Yönetimi ve Örnek İki Hastanede VED Yönteminin Test Edilmesi**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Ün., Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 1997.

ÖZTÜRK M. Başaran, BAN Ünsal, "İşletme Sermayesi Likiditesinin Ölçümünde Kullanılan Modern Yöntemler", **Muhasebe Bilim ve Dünya Dergisi**, C.V, S:III, 2003.

PAKDEMİR Işıl, "Satınalma Fonksiyonunun Değişen Rolü", **İstanbul Ün. İşletme Fakültesi Dergisi**, C.XXV, S.2, 1996.

PINCHES George, **Essential of Financial Management**, Harper&Row Publishers, Newyork, 1984.

REISMAN Arnold, **Materials Management For Health Services**, D.C. Health and Company, Toronto, 1981.

S. L. Goel, R. Kumar, **Hospital Administration and Management**, Volume 1, 1989.

SANDERSON Edward D, **Hospital Purchasing and Inventory Management**, Aspen System Corporation Rockwill, Maryland London, 1982.

SEZGİN Atilla, **İşletmelerde Malzeme Akış Sistemi Analizi ve Simülasyon Uygulaması**, Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları, No:115, Ankara, 1976.

SIRÇACI Özgür, v.d., "Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde Malzeme Yönetimi Sistemi Uygulaması" **5. Ulusal Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyum Kitabı**, Osmangazi Üniversitesi Basımevi, No:080, Eskişehir, 2002.

ŞARMAN Sedat, "Enflasyon koşulları Altında Klasik ESM Formülünün Yeniden Değerlendirilmesi", **İstanbul Ün.**, **İşletme Fakültesi Dergisi**, C. X, 1981.

ŞEN Ö. Mehtap, **İşletme Sermayesi Yönetimi**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Ün., Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 1995.

TAŞLICA A. Osman, **İşletmelerde Nakit Yönetimi**, Türk Dünya Araştırma Vakfı Yayınları, Eskişehir, 1994.

TEK Nergis, **Envanter ve Bilanço**, İlkem Ofset, İzmir, 2000.

TENGİLİMOĞLU Dilaver, **Hastanelerde Malzeme Yönetim Teknikleri**, SADER Yayını, Ankara, 1996.

TOKAT Mehmet, **Sağlık Ekonomisi**, Anadolu Ün. Yayınları, No:793, Eskişehir, 1994.

TÜRKO R. Metin, **Finansal Yönetim**, Alfa Yayıncılık, Erzurum, 1999.

TÜTEK Hülya, ÖNCÜ Semra, “JIT Felsefesinin İşletme Fonksiyonları ve Verimlilik Üzerine Etkileri”, **Verimlilik Dergisi**, MPM Yayınları, S.4, 1992.

USTA Öcal, **İşletme Finansı ve Finansal Yönetim**, Anadolu Matbaacılık, İzmir, 2003.

USTA Öcal, **Yatırım Projeleri ve Değerlendirilmesi**, Birleşik Matbaacılık Ltd Şti., İzmir, 2003.

WESTON J. Fred, BRIGHAM F. Eugene, **Managerial Finance**, 3rd Edition, Los Angeles, 1969.

YÜKÇÜ Süleyman, v.d., **Finansal Yönetim**, Vizyon Yayınları, İzmir, 1999.

YÜKÇÜ Süleyman, **Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi**, Cem Ofset, İzmir, 1999.

## **YEMİN METNİ**

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Hastane İşletmelerinde Finansal Açıdan Stok Yönetiminin Çalışma Sermayesi Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

15/06/2006

Sinan AYTEKİN



## **TUTANAK**

Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün ...../...../2006 tarih ve ..... sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisanüstü Öğretim Yönetmeliği'nin ..... maddesine göre İşletme (Muhasebe ve Finansman) Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Sinan AYTEKİN'in "Hastane İşletmelerinde Finansal Açıdan Stok Yönetiminin Çalışma Sermayesi Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi" konulu tezi incelenmiş ve aday ...../...../2006 tarihinde, saat .....' da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra ..... dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin ..... olduğuna oy ..... ile karar verildi.

**BAŞKAN**

**ÜYE**

**ÜYE**

**ÜYE**

**YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ**  
**TEZ/PROJE VERİ FORMU**

**Tez/Proje No:**                      **Konu Kodu:**                      **Üniv. Kodu**

- Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

Tez/Proje Yazarının

Soyadı: AYTEKİN

Adı: Sinan

Tezin/Projenin Türkçe Adı: "Hastane İşletmelerinde Finansal Açıdan Stok Yönetiminin Çalışma Sermayesi Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi"

Tezin/Projenin Yabancı Dildeki Adı: "The Evaluation Of The Stock Management Effects On Working Capital With Financial Aspect In Hospital Organizations"

Tezin/Projenin Yapıldığı  
Üniversitesi: Dokuz Eylül

Enstitü: Sosyal Bilimler

Yıl: 2006

Diğer Kuruluşlar:

Tezin/Projenin Türü:

Yüksek Lisans:

Dili: Türkçe

Doktora:

Sayfa Sayısı: xv + 140

Tıpta Uzmanlık:

Referans Sayısı: 62

Sanatta Yeterlilik:

Tez/Proje Danışmanının:

Ünvanı: Prof. Dr.

Adı: Berna

Soyadı: TANER

Türkçe Anahtar Kelimeler:

İngilizce Anahtar Kelimeler:

1- Çalışma Sermayesi

1- Working Capital

2- Stok Yönetimi

2- Stock Management

3- Hastanelerde Malzeme Yönetimi

3- Material Management in Hospitals

Tarih: 15/06/2006

İmza:

Tezimin Erişim Sayfasında Yayınlanmasını İstiyorum:

Evet

Hayır

## **ÖNSÖZ**

Bu çalışmayı 2003 yılında göreve başladığım D.E.Ü Uygulama ve Araştırma Hastanesi Malzeme Yönetimi Birimi'nde edindiğim tecrübeler ile yüksek lisans eğitimim sırasında elde ettiğim teorik bilgilerden faydalanarak hazırladım.

Tez hazırlama sürecinde çalışmalarına rehberlik eden ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Sayın Prof. Dr. Berna TANER'e, yüksek lisans eğitimimin her aşamasında gelişimime sürekli katkıda bulunan Sayın Prof. Dr. Şevkinaz GÜMÜŞOĞLU'na, araştırmanın sürdürülmesi aşamasında görüşlerini aldığım diğer tüm hocalarıma, veri toplama aşamasında ve yüksek lisans eğitimim süresince desteklerini esirgemeyen D.E.Ü Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimisi Sayın Prof. Dr. Sedef GİDENER'e, D.E.Ü Döner Sermaye İşletme Müdürü Sayın Özgür SIRÇACI'ya, D.E.Ü Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekim Yardımcısı Sayın Prof. Dr. Erkan DEREBEK'e, Malzeme Yönetimi Birimi çalışanlarına, hayatımın her aşamasında yanımda olup beni destekleyen aileme ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**İZMİR – 2006**

**Sinan AYTEKİN**

## KISALTMALAR

<b>ABC</b>	Always Better Control (ABC Analizi)
<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>a.g.e</b>	Adı Geçen Eser
<b>B.U.T</b>	Bütçe Uygulama Talimatı
<b>D.E.Ü</b>	Dokuz Eylül Üniversitesi
<b>ESM</b>	Ekonomik Sipariş Miktarı
<b>FVÖK</b>	Faiz ve Vergi Öncesi Kar
<b>GSMH</b>	Gayri Safi Milli Hasıla
<b>GSYİH</b>	Gayri Safi Yurt içi Hasıla
<b>JIT</b>	Just In Time (Tam Zamanında)
<b>KDV</b>	Katma Değer Vergisi
<b>KİK</b>	Kamu İhale Kurumu
<b>MYS</b>	Malzeme Yönetimi Sistemi
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)
<b>s.</b>	Sayfa No
<b>SSK</b>	Sosyal Sigortalar Kurumu
<b>VED</b>	Vital, Essential, Desirable (Hayati, Temel, İstenilen)
<b>VÖK</b>	Vergi Öncesi Kar
<b>YTL</b>	Yeni Türk Lirası

## ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1: Nakit Dönüş Devri..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 2: Mevsimlik ve Devamlı Çalışma Sermayesi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 3: Çalışma Sermayesi Yönetiminde Risk ve Karlılık Arasındaki İlişkiyi Belirten Politikalar..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 4: Dengeli Finansman Stratejisi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 5: İhtiyatlı Finansman Stratejisi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 6: Atılgan Finansman Stratejisi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 7: Hastane Bütçesinin Dağılımı Ve Stokların Bu Bütçedeki Yeri..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 8: ABC Analizine Göre Firmaların Stok Maliyet Yüzdeleri..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 9: Yıllık Stok Giderleri ve Ekonomik Sipariş Miktarı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 10: Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 11: Sürekli Envanter Yöntemi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 12: Periyodik Envanter Sistemi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 13: Seçimlik Envanter Sistemi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 14: Stok Kart Görüntüleme Ekranı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 15: Malzeme Yönetimi Genel İş Akışı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 16: D.E.Ü Hastanesi Malzeme ve Hizmet Yönetim Birimi Sorumluluk Alanı Dağılımı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 17: Tıbbi Malzeme Fiyatlandırma (Döviz) Ekranı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 18: Tıbbi Malzeme Fiyat Giriş Ekranı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 19: Tıbbi Malzeme Kodlama Ekranı Ön Yüzü..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 20: Tıbbi Malzeme Kullanım Formu..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 21: Tıbbi Malzeme Kodlama Ekranı Arka Yüzü..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 22: Malzeme Onay Raporu (Fiyatlı) Ekranı . **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 23: Malzeme Çıkış Raporu (Servis) Ekranı . **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 24: Malzeme Tanımlama Ekranı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 25: Malzeme Tanımlama (Jenerik) Ekranı... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Şekil 26: Servis Malzeme Sınırlama Raporu Ekranı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Şekil 27: Servis Tıbbi Malzeme Stok Raporu Ekranı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

## **TABLO LİSTESİ**

Tablo 1: Finansman Fonksiyonunun Genel Yapısı..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 3: Net Çalışma Sermayesi Kaynak ve Kullanım Tablosu ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 4: Likidite, Risk ve Getiri İlişkisi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 5: Alternatif Finansman Stratejilerinin Risk ve Karlılık İlişkisi . **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 6: Alternatif Finansman Stratejilerinin Özsermaye Karlılığına Etkisi... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 7: Stok Hacmi İle Maliyetler Arasındaki İlişki..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 8: ABC Sınıflandırma Sistemi ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 9: 2002 – 2005 Yılları Depo Malzeme Miktarları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 10: 2002 – 2003 Yılı Depo Giriş ve Ciro Tutarları (YTL)..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 11: 2003 – 2004 Yılı Depo Giriş ve Ciro Tutarları (YTL)..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 12: 2002 – 2005 Yılları Tıbbi Malzeme Deposu Karlılık Oranları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**  
Tablo 13: 2002 – 2005 Yılları Eczane Deposu Karlılık Oranları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**