

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
HASTANE VE SAĞLIK KURULUŞLARI YÖNETİMİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KAMU HASTANELERİNDE TEDARİK ZİNCİRİ
YÖNETİMİ VE ÖRNEK BİR UYGULAMA**

İlkay Emine BAYAR

Danışman
Prof. Dr. Semra AYTUĞ

2008

Yemin Metni

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Kamu Hastanelerinde Tedarik Zinciri Yönetimi ve Örnek Bir Uygulama” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

.../.../.....

Adı SOYADI

İmza

YÜKSEK LİSANS TEZ SINAV TUTANAĞI

Öğrencinin

Adı ve Soyadı : İlkay Emine BAYAR
Anabilim Dalı : İşletme Anabilim Dalı
Programı : Hastane ve Sağlık Kuruluşları Yönetimi
Tez Konusu : Kamu Hastanelerinde Tedarik Zinciri Yönetimi ve Örnek Bir Uygulama
Sınav Tarihi ve Saati :

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen öğrenci Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisansüstü Yönetmeliği'nin 18. maddesi gereğince yüksek lisans tez sınavına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini dakikalık süre içinde savunmasından sonra jüri üyelerince gerek tez konusu gerekse tezin dayanağı olan Anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI OLDUĞUNA O OY BİRLİĞİ O
DÜZELTİLMESİNE O* OY ÇOKLUĞU O
REDDİNE O**

ile karar verilmiştir.

Jüri teşkil edilmediği için sınav yapılamamıştır. O***
Öğrenci sınava gelmemiştir. O**

* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.
** Bu halde adayın kaydı silinir.
*** Bu halde sınav için yeni bir tarih belirlenir.

Tez burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fulbright vb.) aday olabilir. Evet
Tez mevcut hali ile basılabilir. O
Tez gözden geçirildikten sonra basılabilir. O
Tezin basımı gerekliliği yoktur. O

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

..... Başarılı Düzeltme Red

..... Başarılı Düzeltme Red

..... Başarılı Düzeltme Red

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Kamu Hastanelerinde Tedarik Zinciri Yönetimi ve Örnek Bir Uygulama

İlkay Emine BAYAR

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Hastane ve Sağlık Kuruluşları Yönetimi Programı

İster üretim, ister ticaret, isterse hizmet işletmesi olsun bütün işletmeler yaşamlarını devam ettirebilmek için tedarik faaliyetinde bulunmak durumundadırlar. Tedarik fonksiyonun iyi işlemesi işletme için uygun tedarik zinciri yapısının oluşturulması ve bu zincirin iyi yönetilmesine bağlıdır. Tedarik zinciri sadece ürünlerin bir yerden başka bir yere hareketi değil, aynı zamanda bilgi ve para akışını ifade eden bir kavramdır.

Hastaneler kısaca hasta ve yaralıların, sağlığından şüphe edenlerin, müşahade, teşhis, tedavi ve rehabilite edildikleri kuruluşlar olarak tanımlanabilir. Hastanelerin bu hizmetleri verebilmek için ihtiyaç duydukları en önemli girdiler insan gücü ve tıbbi malzemedir. Bu girdilerin uygun zamanda, uygun yerde, uygun fiyata ve uygun kalitede sağlanmasının önemi sağlık hizmetlerinin aciliyeti ve hizmetin uygun şekilde yerine getirilmemesinden doğacak acı ve üzüntünün telafisinin mümkün olmaması göz önüne alındığında açıkça anlaşılabilir. Bu ise ancak iyi yapılandırılmış tedarik zinciri yönetimi ile mümkün olabilecektir.

Bu çalışmanın birinci bölümünde tedarik zinciri kavramı, tedarik zinciri yapısı ve modelleri üzerinde durulmuş ve tedarik zinciri performansını etkileyen unsurlar açıklanmıştır.

İkinci bölümde tedarik zinciri yönetimi ve gelişimine etki eden faktörler, performans ölçütleri ve TZY'nin işletmeler için avantaj ve dezavantajları

açıklanmış ve işletmeler için tedarikçi seçiminde dikkate alınması gereken hususlara değinilmiştir. Ayrıca TZY’de kullanılan bilgi teknolojileri ve önemi açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde tedarik zinciri yönetiminin hastaneler için neden önemli olduğunun daha iyi anlaşılabilmesi için sağlık hizmetleri ve hastanelerin temel özellikleri ve yapısı, hastanelerde tedarik zinciri yönetimi fonksiyonları anlatılmıştır.

Dördüncü bölümde bir kamu hastanesinde yasalar çerçevesinde TZY’nin nasıl uygulandığı ve uygulamada yaşanan sorunlar açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri, Tedarik Zinciri Yönetimi, Sağlık Hizmetleri, Hastane

ABSTRACT

Master Thesis

Supply Chain Management in Public Hospitals and a Sample Application

İlkay Emine BAYAR

Dokuz Eylül University

Institute of Social Sciences

Department of Business

Hospital and Health Organizations Program

Whether it is an enterprise of manufacture, or commerce or service, all enterprises need supply activities in order to survive. Good operation of supply function depends on establishment of an appropriate supply chain structure and well management of this chain. The term supply chain does not only mean moving products from one place to another, but also flow of information and money.

Hospital can briefly be defined as organizations where patients and injured and those who doubt their health are observed, diagnosed, treated and rehabilitated. Most serious inputs for hospitals to provide these services are manpower and medical supplies. The importance of supplying these inputs in right time, right place, for right price and in right quality can clearly be understood considering the urgency of health services the impossibility of compensation of pain and sorrow resulting from failure of appropriate service which can only be possible with a well-structured supply chain management.

In the first section of this study, the concept of supply chain, supply chain structure and models are emphasized and the factors affecting the supply chain performance are explained.

In the second section, supply chain management and factors affecting its development, criteria of performance and advantages and disadvantages of

SCM for enterprises are explained and the points for the enterprises to be taken into consideration in supplier selection are stressed. Moreover, information technologies used in SCM and their significance are clarified.

In the third section, basic characteristics of health services and hospitals and their structures and supply chain management functions in hospitals are expressed in order to clarify the importance of supply chain management for hospitals.

In the fourth section, application of SCM in a public hospital within the framework of law and problems in this application are analyzed.

Key Worlds: Supply Chain, Supply Chain Management, Health Service, Hospital.

KAMU HASTANELERİNDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE ÖRNEK BİR UYGULAMA

YEMİN METNİ.....	ii
TUTANAK	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xiii
TABLO LİSTESİ.....	xv
ŞEKİL LİSTESİ	xvi
GİRİŞ	1

İÇİNDEKİLER

BİRİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ

1.1.TEDARİK VE TEDARİK ZİNCİRİ KAVRAMLARI.....	2
1.1.1. Tedarik Zinciri Karışımı	4
1.1.2. Tedarik Zinciri Modelleri.....	4
1.1.2.1. Fonksiyonel Model	4
1.1.2.2.Tedarik Modeli.....	5
1.1.2.3.Lojistik ve Ulaştırma Modeli.....	5
1.1.2.4.Bilgi Modeli	5
1.1.2.5.Değişim Mühendisliği Modeli	6
1.1.2.6.Stratejik Model.....	6
1.2.TEDARİK ZİNCİRİ YAPISININ TASARIMI	6
1.2.1.Genişletilmiş Organizasyon Yapısı.....	6
1.2.2.Bilgi Paylaşımı Yapısı.....	7
1.2.3.Üretim Yönelimi	8
1.3.TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSININ YÖNLENDİRİCİ UNSURLARI	9
1.3.1.Lojistik	10
1.3.2.Envanter	12
1.3.3.Üretim Faaliyetleri	13
1.3.4.Bilgi.....	13

İKİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

2.1. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI.....	14
2.1.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi	16
2.1.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişmesine Etki Eden Faktörler	17
2.1.2.1. Rekabet	18
2.1.2.2. Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing).....	18
2.1.2.3. Yalın Üretim	21
2.1.2.4. Teknoloji	21
2.1.2.5. Küreselleşme.....	22
2.1.2.6. Çevre	22
2.1.2.7. Zaman ve Pazara Cevap Verme.....	22
2.1.2.8. Esneklik.....	23
2.1.2.9. Maliyet	23
2.1.2.10. Kalite.....	24
2.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE PERFORMANS DEĞERLENDİRME.....	24
2.2.1. Performansı Ölçülecek Parametrelerin Seçilmesi.....	25
2.2.1.1. Nitel Performans Ölçütleri.....	26
2.2.1.2. Nicel Performans Ölçütleri	26
2.2.1.2.1. Direkt Olarak Maliyete Ya Da Kâra Dayalı Amaçlar.....	27
2.2.1.2.2. Müşteri Sorumluluğu Ölçümlerine Dayanan Amaçlar	27
2.3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AVANTAJ VE DEZEVANTAJLARI	29
2.3.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Avantajları	29
2.3.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Dezavantajları.....	30
2.4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE TEDARİKÇİ SEÇİMİ	31
2.4.1. Tedarikçi Değerlendirme Kriterleri.....	31
2.4.2. Tedarikçi İlişkileri Oluşturulması	34

2.5. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ.....	36
2.5.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Önemi.....	36
2.5.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Paylaşımının Önemi.....	37
2.5.3. Bilgi Teknolojileri Kavramı.....	38
2.5.4. Tedarik Zinciri Yönetiminde Kullanılan Bilgi Teknolojisi Sistemleri	39
2.5.4.1. Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning–ERP).....	39
2.5.4.2. Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management–CRM).....	41
2.5.4.3. Depo Yönetim Sistemi (Warehouse Management Systems	41

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAĞLIK HİZMETLERİ VE HASTANELERDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

3.1. SAĞLIK HİZMETLERİ VE TEMEL ÖZELLİKLERİ.....	43
3.1.1. Sağlık ve Sağlık Hizmeti Kavramları	43
3.1.2. Sağlık Hizmetlerinin Temel Özellikleri.....	45
3.1.3. Sağlık Hizmetlerinin Biçimleri	46
3.2. HASTANELERİN TEMEL ÖZELLİKLERİ	47
3.2.1. İşletme Olarak Hastaneler	47
3.2.2. Sistem Yaklaşımına Göre Hastaneler.....	48
3.2.3. Hastanelerin Amaçları.....	49
3.2.4. Hastanelerin İşlevleri	49
3.2.4.1. Hasta ve Yaralıların Tedavisi.....	49
3.2.4.2. Eğitim.....	50
3.2.4.3. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri.....	50
3.2.4.4. Toplumun Sağlık Seviyesinin Yükseltilmesine Katkıda Bulunma	51
3.2.5. Hastanelerin Sınıflandırılması.....	51

3.3. HASTANELERDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ FONKSİYONLARI	53
3.3.1. Talep ve Sipariş Yönetimi.....	54
3.3.1.1. Talep Tahmin Yöntemleri.....	55
3.3.1.1.1. Öznel Yöntemler.....	55
3.3.1.1.2. İstatistiksel Yöntemler	56
3.3.2. Planlama.....	57
3.3.3. Satın Alma.....	58
3.3.3.1. Satıcıların Değerlendirilmesi ve Seçimi	58
3.3.3.2. Satın Alma Yöntemleri	59
3.3.3.3. Kamu Hastanelerinde Satın Alma Yöntemleri	59
3.3.4. Stok Yönetimi	62
3.3.4.1. Hastanelerde Stok Bulundurma Nedenleri.....	64
3.3.4.2. Hastanelerde Stok Yönetiminin Fonksiyonları.....	64
3.3.4.2.1. Malzemelerin Sınıflandırılması	65
3.3.4.2.2. Talep Tahmini.....	66
3.3.4.2.3. Tedarik (Satın Alma)	67
3.3.4.2.4. Stok Kontrol Yöntemleri	67
3.3.4.2.4.1. Gözle Kontrol Yöntemi.....	67
3.3.4.2.4.2. Çift Kutu Yöntemi.....	67
3.3.4.2.4.3. Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi.....	68
3.3.4.2.4.4. ABC Yöntemi.....	68
3.3.4.2.4.5. VED Yöntemi.....	69
3.3.4.2.4.6. Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi.	69
3.3.4.2.5. Stok Değerleme Yöntemleri	70
3.3.4.2.6. Hastanelerde JIT (Just-In-Time) ve Stoksuz Malzeme Yönetim Sistemi.....	71
3.3.4. Depo Yönetimi.....	72
3.3.4. Sevkiyat ve Dağıtım	74
3.4. HASTANELERDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ UYGULAMALARI..	74
3.4.1. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası.....	75
3.4.2. Medula Sistemi	78

3.4.3.Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi (ÇKYS) Projesi	81
3.4.4.Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi (MKYS).....	82
3.4.4.1.Sistemin İşleyişi.....	85

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI URLA DEVLET HASTANESİNDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN UYGULAMASI

4.1. HASTANENİN TANITIMI VE TARİHÇESİ.....	88
4.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	90
4.3. HASTANE TEDARİK SÜRECİ	91
4.3.1. Talep ve Teknik Şartnamelerin Hazırlanması	91
4.3.2.Yaklaşık Maliyet Tespiti	92
4.3.3.Uygulanacak İhale Usulünün Tespit Edilmesi.....	93
4.3.4.İhale Dokümanlarının Hazırlanması	94
4.3.5.İhale Onayının Alınması	94
4.3.6.İhale Komisyonunun Kurulması ve Çalışma Esasları.....	94
4.3.7.İlana İlişkin Hususlar	95
4.3.8.İhaleye Katılımı Düzenleyen Yeterlilik Şartları	95
4.3.9.Yeterliliğin ve Tekliflerin Değerlendirilmesi.....	96
4.3.10.İhalenin Sonuçlandırılması ve Sözleşmenin İmzalanması.....	97
4.4. HASTANEDE MALZEME VE DEPO YÖNETİMİ	98
4.5. MUHASEBE VE ÖDEME İŞLEMLERİ	102
4.6. FATURA İŞLEMLERİ.....	102
SONUÇ VE ÖNERİLER	104
KAYNAKLAR	111

KISALTMALAR

WHO	Dünya Sağlık Örgütü
TZY	Tedarik Zinciri Yönetimi
JIT	Just In Time (Tam Zamanında Üretim)
ERP	Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynak Planlama)
CRM	Customer Relationship Management (Müşteri İlişkileri Yönetimi)
WMS	Warehouse Management Systems (Depo Yönetim Sistemleri)
MRP	Material Resource Planning (Malzeme Kaynak Planlaması)
KİK	Kamu İhale Kurumu
KİK	Kamu İhale Kanunu
VED	Vital Essential Desirable
FİFO	First In First Out (İlk Giren İlk Çıkar)
LİFO	Last In First Out (Son Giren İlk Çıkar)
TCKS	Tıbbi Cihaz Kayıt Sistemi
TİTUBB	Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası
GSS	Genel Sağlık Sigortası
BUT	Bütçe Uygulama Talimatı
SUT	Sağlık Uygulama Tebliği
TSK	Türk Silahlı Kuvvetleri
ÇKYS	Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi
SBMT	Sağlık Bakanlığı Merkez Teşkilatı
İSM	İl Sağlık Müdürlüğü
İKYS	İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi
MKYS	Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi
FKYS	Finans Kaynakları Yönetim Sistemi
İEBS	İlaç Eczacılık Bilgi Sistemi
TKY	Toplam Kalite Yönetimi
GS1	Global Synchroniazation 1
EN ISO	Europeane Norm İnternational Organization for Standardization (Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı)
EAN	European Article Number
HIBC	Helath İndustry Bar Code

HBS	Hastane Bilgi Sistemi
TİF	Taşınır İşlem Fişi
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Tedarik Zinciri Uygulamalarında Yaşanan Değişmeler	s.17
Tablo 2: Dış Kaynak Kullanmanın Nedenleri ve Avantajları	s.20
Tablo 3: Tedarik Zinciri Yönetiminde Kullanılan Performans Ölçütleri	s.28
Tablo 4: Tedarik Zinciri Optimizasyonunun İşletmeye Sağladığı Katma Değer	s.30
Tablo 5: Dickson Ölçütleri	s.33
Tablo 6: Tedarikçi Partnerliği Hiyerarşisi	s.35
Tablo 7: Hastanelerin Sınıflandırması	s.53
Tablo 8: Planlama Tipleri ve Örnekler	s.57
Tablo 9: İhaleyi Gerçekleştiren İdarelere Göre Kamu Alımlarının Sınıflandırılması (Tutar Bazında)	s.62
Tablo 10: Malzeme Grupları	s.63
Tablo 11: JIT Sistemi ve Geleneksel Yaklaşımların Karşılaştırılması	s.71
Tablo 12: Kamu Hastanelerinden Medula Sistemine Malzeme Gönderimi	s.80
Tablo 13: Taşınır Kod Listesi	s.83
Tablo 14: Hastanenin İstatistik Verileri	s.90
Tablo 15: Depolarda Bulunan Malzeme Grupları ve Sayıları	s.99

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Tedarik Zincirinin Halkaları	s.3
Şekil 2: Tedarik Zinciri Performansının Yönlendirici Unsurları	s.10
Şekil 3: Tedarik Zinciri Yönetimi	s.12
Şekil 4: Bütünleşik Tedarik Zinciri Yönetimi Modeli	s.15
Şekil 5: Sağlık Hizmetleri Endüstrisi	s.44
Şekil 6: Medula Sistem Mimarisi	s.79
Şekil 7: MKYS Ana Menüsü	s.84
Şekil 8: Malzeme Giriş Ekranı	s.85
Şekil 9: Taşınır İşlem Fişi	s.86
Şekil 10: Malzeme Yönetimi	s.104

GİRİŞ

Tedarik zinciri yönetimini müşteriye, uygun ürünün, uygun zamanda, uygun yerde, uygun fiyata ve uygun kalitede tüm tedarik zinciri için mümkün olan en düşük maliyetle ulaşmasını sağlayan malzeme, para ve bilgi akışının entegre yöntemi olarak tanımlamak mümkündür. Tedarik zinciri üretim aşamasından, ürünün son kullanıcıya ulaşmasına ve hatta satış sonrası hizmetleri de kapsayan bir kavramdır. Son yıllarda gelişen teknolojik imkanlar ve rekabet koşullarında ki değişimler tedarik zincirinin önemini daha fazla artırmıştır. Ancak ülkemizde işletmelerin bu konudaki çalışmaları dünyadaki gelişmelerin gerisinde kalmaktadır. Bu da işletmelerin uluslar arası pazardaki rekabet imkanlarını azaltmaktadır.

Sağlık kavramının Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından yapılmış olan ve en sık kullanılan sağlık tanımı şöyledir: “Sağlık, sadece hastalık ve sakatlık halinin olmayışı değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik halidir.” Sağlık evrenseldir ve en temel insan haklarından birisidir. Sağlık hizmetinin verildiği en önemli ve yaygın kuruluşlar hastanelerdir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) hastaneleri kısaca hasta ve yaralıların, sağlığından şüphe edenlerin, müşahede, teşhis, tedavi ve rehabilite edildikleri kuruluşlar olarak tanımlamaktadır. Bu tanımda hastanelerin asıl işlevleri hasta ve yaralıların tedavisi olarak belirtilmiştir ancak hastanelerin esas fonksiyonlarının yanında eğitim, araştırma ve geliştirme, toplumun sağlık seviyesini yükseltmek gibi fonksiyonları da bulunmaktadır.

Hastanelerin belirtilen fonksiyonları yerine getirebilmek için ihtiyaç duydukları insan gücü ve tıbbi malzemelerin, uygun zamanda, yerde, kalitede ve fiyatta sağlanması, sağlık hizmetlerinin özellikleri ve hizmetin uygun şekilde yerine getirilmemesinden doğacak acının telafisinin çok güç ya da imkansız olması ve toplum sağlığına olabilecek olumsuz etkileri göz önüne alındığında hastanelerde tedarik zinciri yönetiminin önemi açıkça anlaşılabilir.

BİRİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ

1.1. TEDARİK VE TEDARİK ZİNCİRİ KAVRAMLARI

Tedarik en basit anlamıyla, belirlenen amaçları gerçekleştirmek için gerekli şeylerin elde edilmesi olarak tanımlanabilir.

Türk Dil Kurumu sözlüğünde tedarik; araştırıp bulma, sağlama ve elde etme anlamlarında kullanılmaktadır. İngilizce’de tedarik kelimesi “procurement”, “buying”, “purchasing”, “obtain” daha sıklıkla da “supply” kavramları ile ifade edilmektedir. İngilizcede kullanılan ‘Supply Chain Management’ terimi Türkçe’ye Tedarik Zinciri Yönetimi olarak çevrilmiş ve literatüre bu şekilde yerleşmiştir.

“Tedarik, ihtiyacın kavranması, bir tedarikçinin seçilmesi, fiyat ve diğer ilgili koşulların görüşülmesi ve teslimin sağlanmasının izlenmesi gibi fonksiyonlar topluluğunu kapsar”¹

İşletmeler kapalı sistemler değildir ve tedarikçilerden malzeme temin ederken müşteri, ürün ya da hizmet satarken tedarikçi gibi hareket etmektedirler. Ürünler ilk tedarikçi ile son müşteri arasında birçok işletmeden geçiş yapmaktadırlar. Bu örgüt ve faaliyet zincirlerine farklı isimler verilmektedir. İşletme içi işlemleri vurguladığı zaman süreci, pazarlamayı vurguladığı zaman lojistiği, katma değeri vurguladığı zaman değer zinciri, müşteri talebinin karşılanması anlaşıldığı zaman talep zinciri ismini almaktadır.

Tedarik zinciri ürünlerin bir yerden başka bir yere hareketi değil, aynı zamanda bilgi, para ve entelektüel sermayenin yaratılması ve dağıtılmasıdır. Bunlara göre tedarik zinciri şöyle tanımlanabilir:

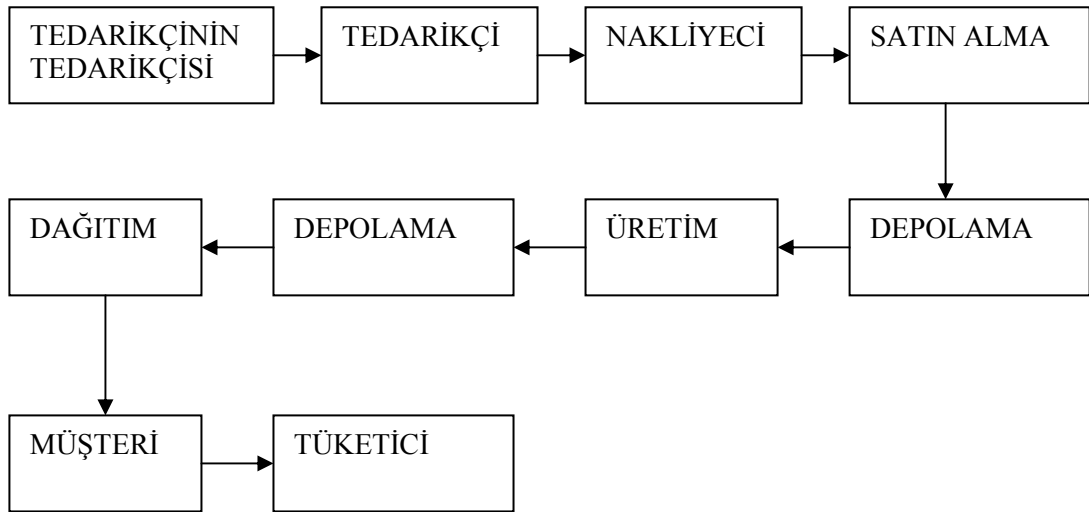
¹ Sedat Akalın, **Tedarik ve Materyal Yönetimi**, E.Ü.İ.T.B.F., Yayın No:64/22, Yeni Yol Matbaası, İzmir, 1971, s.1.

Tedarik zinciri, tedarikçilerden son müşterilere ürün ya da hizmetlerin taşınması için fiziksel, finansal ve bilgi akışını destekleyen yaşam devir sürecidir. Yaşam devir süreci ürün ya da hizmetin müşteriye ulaşmasından kullanımının bitimine kadar geçen tüm zamanı kapsamaktadır.²

Tedarik zincirinin içerdiği aşamalar genelde şunlardır.³

- Müşteriler
- Perakendeciler
- Toptancılar
- Üreticiler
- Malzeme Tedarikçileri

Şekil 1. Tedarik Zincirinin Halkaları



Kaynak: Tanyaş, 2004, s.19.

² Celal Hakan Kağncıoğlu, **Tedarik Zinciri Yönetiminde Tedarikçi Seçimi**, Anadolu Üniversitesi Yayınları; No:1723, Eskişehir,2007, s.9.

³ Kağncıoğlu, s.11.

1.1.1. Tedarik Zinciri Karışımı

Tedarik zincirinin kapsamına giren işletme fonksiyonları tedarik zinciri karışımını oluşturur. Bu fonksiyonlar aşağıdaki şekilde sayılabilir⁴:

- Planlama ve pazarlama stratejisi
- Satın alma
- Üretim planlama
- Stoklama ve malzeme dağıtımı
- Stok yönetimi
- Depolar
- Ulaşım
- Müşteri hizmetleri
- Teknik destek

1.1.2. Tedarik Zinciri Modelleri

İşletmelerde tedarik zinciri genelde sorumlu kişinin bakış açısına ve işletmenin yapısına göre farklılıklar göstermektedir. Tedarik zincirinde doğru ya da yanlış bir model yoktur. İşletmelerin içinde buldukları koşullara, zamana ve rekabet ortamına göre değişim gösterir.

Aşağıda genel tedarik zinciri modelleri en dardan en genişeye kadar açıklanmış ve birleştirme yolları açıklanmıştır.

1.1.2.1. Fonksiyonel Model

Bu model temeldir ve burada işletmeler bireysel bölümlerden oluşmaktadır. Her bölüm kendi işi ile ilgilenir, bölümler arası ve işletmeler arası bağlantı çok

⁴ Kağnıcıoğlu, s.13.

zayıftır. İşletmeler arası iletişim zayıf olduğu için girişimler bölüm bazında yapılmaktadır. Performans değerlendirmede maliyetler ön plana çıkmaktadır.

1.1.2.2.Tedarik Modeli

Malzeme maliyetlerini azaltmak için tedarik ön plana çıkmaktadır. İşletmeler özellikle de imalat işletmeleri için malzeme maliyeti önemlidir. Bu maliyetleri azaltmak için tedarikçi azaltma ve tedarikçiye bağlı stok programları kullanılabilir. Tedarikçilerle yapılan ortaklıklarla tedarikçi sayısı azaltılmakta ve fiyat düşürmek için görüşmeler yapılmaktadır.

1.1.2.3.Lojistik ve Ulaştırma Modeli

Tedarik zincirinde ürünlerin işletmeler arasında fiziksel taşınması birçok ulusal ekonominin önemli parçasıdır. Tedarik zincirinde dikkat işletme içi ürün akışından işletmeler arası ürün akışına yönelmiştir. Geliri artırmak için maliyeti azaltmaya yönelik faaliyetlere depo ve dağıtım merkezi modellemesi ve ulaştırma ağları örnek olarak verilebilir.

1.1.2.4.Bilgi Modeli

Bu modelle, işletme içi ve tedarik zinciri bağlantıları geliştirilmeye çalışılmaktadır. Elektronik veri değişimi, işletmeler arası iletişimin geliştirilmesi için iyi bir örnektir. İşletmeler iletişim ağını geliştirmek için bütünleşik bir yazılım konusunda çalışmalar yapmaktadırlar. Tedarik zinciri performansını geliştirmek için bilginin kullanılması şaşırtıcı sonuçlar yaratmaktadır. Örneğin, bir perakendeci satış verilerini anında tedarikçisine bildirerek tedarik zinciri kararlarında tahmin gereksinimini karşılayabilir.

1.1.2.5. Değişim Mühendisliği Modeli

Değişim mühendisliği, kaliteyi geliştirmek ve israfı önlemek için süreçlerin yeniden yapılandırılması çalışmalarıdır. Bu çalışmalar, yeni sistemler ve altı sigma gibi kaliteyi geliştirmeye yönelik yöntemlerdir. Sistem ve teknoloji tasarımlarını süreç tasarımları izlemelidir.

1.1.2.6. Stratejik Model

Tedarik zinciri tasarımı birçok işletme için rekabet stratejisinin bütünleşik bir parçasıdır. Onlara göre rekabet sadece ürüne değil, aynı zamanda ürünü yapan işlemlere odaklıdır. Bu işlemler ürünleri müşterilere ulaştırmaktadır. Bu görüşe göre, tedarikçi ilişkileri, lojistik ve bilgi sistemleri müşteri memnuniyetini, dolayısıyla pazar payını ve karı artıracaktır.⁵

1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YAPISININ TASARIMI

TZY ile ilgili olarak kullanılan tedarik zinciri tasarımı kavramı üç temel alt başlıkta ele alınmaktadır.⁶

1. Genişletilmiş Organizasyon Yapısı
2. Bilgi Paylaşımı Yapısı
3. Üretim Yönelimi

1.2.1. Genişletilmiş Organizasyon Yapısı

Günümüzde küreselleşmeyle beraber, artan fiyat rekabeti, kalite ve güvenilirliğe yönelik artan müşteri talebi, teknolojik gelişmeler, işletmelerin rekabet güçlerini koruyabilmeleri için müşteri hizmet düzeylerini arttırmaları veya

⁵ Kağnıcıoğlu, ss.20-23.

⁶ Refika Bakoğlu ve Erdal Yılmaz, "Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Yaratması Açısından Değerlendirilmesi: Fast Food Sektörü Örneği", **6. Ulusal Pazarlama Kongresi**, (28 Haziran- 1 Temmuz 2001 Erzurum), s.174.

maliyetleri azaltılmasını hedefleyen TZY uygulamasına yol açmaktadır. Bu amaca yönelik yapılanmada işletmeler, dikey hiyerarşik yapılardan daha yatay, birbirine stratejik işbirliği ve ortaklık ilişkisi ile bağlı ancak ana işletmeden bağımsız çalışma yeteneğine sahip, daha esnek genişletilmiş ağ yapısına dayalı bir hale gelmişlerdir.

Bu oluşan yeni yapılanma içinde tedarik zinciri ağı; tedarikçi, üretici, nakliyecisi, dağıtım merkezleri, perakendeci ve tüketici ile ortaya çıkan tedarik zincirini oluşturan sistemler, alt sistemler, süreçler ve bunların birbirleriyle ilişkilerini içeren karmaşık bir bütündür. Bu karmaşık yapının tasarımı, modelinin oluşturulması ve hayata geçirilmesi işletmenin maksimum etkinlik ve verimliliğe sahip olmasında belirleyicidir. Hızlı bir şekilde çok çeşitli ürünün, istenen fiyat ve kalitede sağlanabilmesi için ağ elemanlarının mümkün olduğunca azaltılması ve yapının yalın hale getirilmesi gerekmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta ise, genişletilmiş organizasyon yapısının sadece organizasyonun iç yapısından oluşmadığını aynı zamanda tedarik zinciri üyelerinin toplamından oluşan bir yapı olduğunu unutmamaktır.

1.2.2. Bilgi Paylaşımı Yapısı

Tedarik zinciri bütünleşik bir yapı olmasının yanı sıra kendi içerisinde bölümleri olan çok sayıda işletmeden oluşmaktadır. Her bir işletmenin kendi içerisinde ve zincir elemanlarıyla kuracağı iletişim düzeyi ve şekli zincirinin verimliliği için hayati bir öneme sahiptir.

Tedarik zinciri üyeleri arasında hangi bilgilerin nasıl paylaşılacağı önemli bir konudur. Geleneksel tedarik zinciri yapısında perakendeci, müşteri bilgisini direk olarak görebilen tek elemandır, diğer tüm üyeler kendisinden bir önceki üyeden aktarılan bilgilere ulaşabilmektedir. Bu yüzden de geleneksel tedarik zincirinde bilgi hem tahrip olmakta hem de bilgiye ulaşılması zaman aldığından değerini kaybetmektedir. Yeni yaklaşımlarda ise bilgi paylaşım yapısı, doğrudan ulaşılabilir tam zamanlı bilgi ve periyodik bilgi olmak üzere iki bölümde tanımlanmaktadır. Periyodik bilgi, işletmenin, stratejilerindeki bir değişimi, bir fiyat düzenlemesi, yeni

ürün ve hizmetlerin tanıtımı gibi bilgilerin tedarik zinciri üyelerine iletilmesini sağlar. Periyodik bilgi, tam zamanlı bilginin aksine bütün tedarik zinciri üyelerine mesaj biçiminde gönderilir. Tam zamanlı bilgi paylaşımı, tüm zincir üyelerinin bağlı olduğu bir bilgi akış ağı ile gerçekleştirilir. Bu ağ üzerinden zincirin tüm üyeleri birbirleriyle doğrudan iletişim kurabilir, ihtiyaç duydukları bilgileri ilk elden, tam zamanlı olarak alabilirler.⁷

Doğrudan ulaşılabilir tam zamanlı bilgi, TZY alanında yeni uygulamalara da neden olmaktadır. “*Tedarikçi Yönetimli Stok (Vendor Managed Inventory)*” yaklaşımı bu uygulamalara gösterilebilecek en güzel örnektir. Tedarikçi Yönetimli Stok yaklaşımında, perakendecilerinin satış ve stok bilgilerini tam zamanlı olarak takip eden tedarikçi işletme, gerekli gördüğü zamanlarda gerekli gördüğü miktarda ürünü perakendecisine göndermektedir.⁸

1.2.3. Üretim Yönelimi

Üretim yönelimi, temelde üretimin stok için mi yoksa sipariş için mi yapılacağı noktasına odaklanmaktadır. Endüstri devrimi sonrasında 1980'lere kadar batı endüstrisinde ağırlıklı olarak uygulanan ve günümüzde de belirli sektörlerde uygulanmaya devam eden stok için üretim yapısında, talep tahminlerinden yola çıkılarak üretim planları yapılmakta ve bu planlara uygun olarak tedarik zinciri tanımlanmaktadır. Bu sistemlerde faaliyetler üretimin ilk adımında planlanmakta ve adım süreçteki işi bir sonraki aşamaya itmektedir. Son aşamaya gelene kadar her aşama işi benzer biçimde bir sonraki aşamaya itmektedir. İtme tipi sistemler olarak adlandırılan bu işleyiş, stok kontrollerini her bir aşama için ayrı ayrı yapmaktadır. Bu sistem talep tahminlerine dayalı olduğu için yanlış talep tahminleri süreçte ciddi stok miktarları ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Sistemdeki belirsizliklere karşı elde tutulan güvenlik stokları da maliyet arttırıcı bir unsurdur. İtme tipi sistemlere alternatif olarak geliştirilen çekme tipi sistemler ilk kez 1950'lerde Toyota' da

⁷ R. Mason Jones and D.R. Towill, “Information Enrichment: Designing the Supply Chain for Competitive Advantage,” **Supply Chain Management**, Cilt 2, No. 4, 1997, s.139.

⁸David Simchi-Levi, Philip Kaminsky and Edith Simchi-Levi, **Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies**, USA: McGraw-Hill, 2000, s.132.

uygulanmaya başlanan “*Tam Zamanında Üretim – TZÜ (Just-in-Time—JIT)*” yaklaşımına dayalıdır. Tam Zamanında Üretim yaklaşımında, süreçteki tüm faaliyetler ihtiyaç duyulduğu anda, ihtiyaç duyulan miktarda yapılmaktadır. Müşteriden gelen talebe göre üretim tetiklenecek, zincir boyunca üretimin yapılabilmesi için gerekli bilgi müşteriden hammadde tedarikçisine kadar akacaktır. Bu bilgi doğrultusunda ters yönde bir akış oluşacaktır. Çekme tipi olarak adlandırılan bu sistem içerisinde akış müşterinin çekmesi ile gerçekleşecektir.⁹

1.3. TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSININ YÖNLENDİRİCİ UNSURLARI

Tedarik zinciri yönetimi işletme içi ve işletmeler arasında iş süreçlerini birbirine bağlayarak yüksek performanslı iş modelleri yaratmaktadır. Tedarik zinciri yönetiminin işlevi tasarım, üretim, depolama, nakliye, pazarlama, finans ve bilgi teknolojileri kapsayan bir organizasyonu sağlamaktır. İşletmede kurulan tedarik zinciri yapısı işletmenin faaliyet alanına göre farklılıklar gösterir.

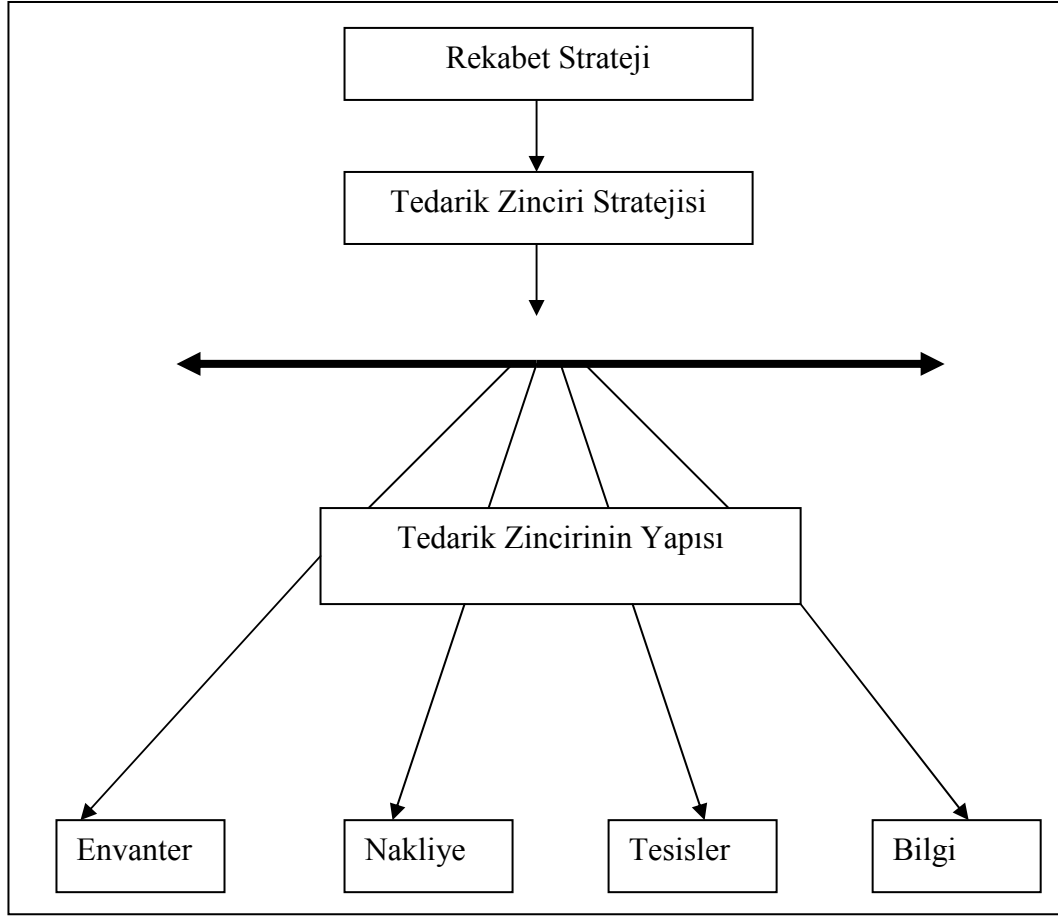
Tedarik zincirinin yönlendirici unsurlarını:

- Lojistik (nakliye),
- Envanter,
- Üretim faaliyetleri ve
- Bilgi¹⁰ oluşturmaktadır.

⁹ William Stevenson, **Production Operations Management**, Boston: Sixth Edt., Irwin Mc Graw Hill.1999, s.672.

¹⁰Esin Şen, **Kobilerin Uluslar arası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi**, Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, Ankara, 2004, ss.10-11.

Şekil 2. Tedarik Zinciri Performansının Yönlendirici Unsurları



Kaynak: Şen,2004,s.10

1.3.1. Lojistik

Lojistik faaliyetleri, işletme içi ve dışı işlemleri kapsamı nedeniyle günümüzde oldukça önemli bir noktaya gelmiştir. Müşteri tatmini sağlamak ve değer teslimini en etkin şekilde gerçekleştirebilmek için bir dağıtım kanalının bütün üyelerinin ortak hareket etmesi gerekir. Lojistik en genel anlamıyla, bir ürünü kaynağından son tüketicisine ulaştırmak için gerekli tüm faaliyetler olarak tanımlanabilir.¹¹ Lojistiğin bilinen amacı doğru ürünleri doğru miktarlarda, doğru yerde, doğru zamanda ve en az maliyetle mevcut bulundurmaktır. TZY ve lojistik

¹¹ Osman Orhan, "Dünyada ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi", **İstanbul Ticaret Odası Yayınları**, İstanbul, 2003, s.7.

faaliyetler arasındaki fark şu şekilde açıklanabilir; lojistik ürünleri olması gereken yere ulaştırmak için taşıma, depolama, gibi faaliyetleri bütünleşik bir şekilde gerçekleştirir. TZY bu süreci, tüm işletme faaliyetlerini ve zincirin diğer üyeleriyle olan ilişkilerini kapsayacak şekilde organize ederek daha ileri aşamalara götürür.

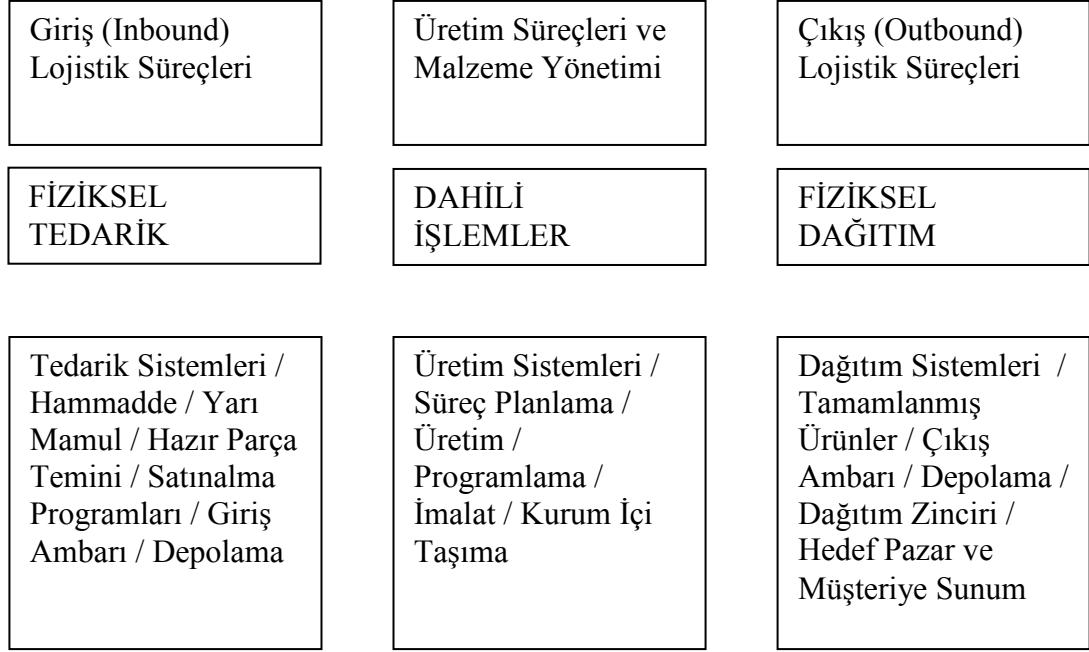
Lojistik kavramı, kaynakların zamana bağlı olarak tedarik zincirinde konumlandırılmasıdır. Lojistik yönetimi müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere, hammaddenin başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkili ve verimli bir şekilde, her iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının, planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesidir. Burada müşteri olarak nitelendirilen son kullanıcı olmaktadır.¹² Lojistiğe bir işletme açısından bakılacak olursa üç farklı alan vardır:

- 1- Fiziksel tedarik, tedarikçileri işletme sürecine bağlayan girdi hareketinden sorumludur. Taşınması gereken malların, nereden, kimden, ne kadar, ne zaman sipariş edilmesi gerektiğini belirlemektedir.
- 2- Dahili işlemler (üretim süreçleri ve malzeme yönetimi) işletme içi akış faaliyetlerini kapsar. Malzemelerin ambardan iş istasyonlarına ulaştırılmasını, bölümler arasında dolaşmasını ve tamamlanmış ürün haline dönüştürülmesi süreçlerini içine alır.
- 3- Fiziksel dağıtım (Çıkış/outbound lojistik süreçler), ürünlerin müşterilere fiziksel olarak dağıtım zinciri (toptancı, aracı, bayii, perakendeci vb.) içinde teslimatını içeren fonksiyonu kapsar.¹³

¹² Şen,s.13

¹³ Metin Çancı ve Murat Erdal, **Lojistik Yönetimi**, Erler Matbaacılık, İstanbul, 2003, ss.50-52.

Şekil 3. Tedarik Zinciri Yönetimi



Kaynak: Çancı ve Erdal, 2003, s.50.

1.3.2. Envanter

Envanter hammaddeden mamul ürüne, mamul üründen son kullanıcıya kadar olan işlemlerin envanterini kontrol etmeye yönelik planlamayı kapsayan işletme yöneticisinin yapması gereken kritik işlerden biridir. Taşıma sırasında meydana gelen kayıp ve çalınma oran ve tutumları envanter kayıtları ile açığa çıkarılabilir.

İşletmeler için stok maliyetlerini ve depo masraflarını azaltmak için envanter kontrolü yapmak zorunludur. Etkili envanter kontrolü her şirketin hedefi haline gelmiştir.

Tedarik zinciri yönetiminde envanterin rolü;

- Yakın gelecekte olabilecek talebi tahmin
- Üretim ve dağıtım maliyetlerinin düşürülmesi/ölçek ekonomileri açısından önem arz eder.

1.3.3. Üretim Faaliyetleri

Üretim kararları, hangi mamullerin hangi imalathanelerde üretileceğini, tedarikçilerin imalathanelere, imalathanelerin dağıtım merkezlerine, dağıtım merkezlerinin müşteri pazarlarına tahsisini kapsar. Üretim faaliyetlerinin işletmelerin gelir, maliyet ve müşteri hizmet seviyelerine büyük etkisi vardır.

Geçiş süresinin yavaşlığı bir ürünü almak için gerekli olan teslim süresini ne kadar kolay uzatabiliyorsa, siparişi yerine getirmede etkisiz olmak da o kadar kolay uzatılabilir. Sipariş süreci bu sürecin en yavaş katılımcısının hızı kadar hareket edebilir. Siparişin düzgün işlemesi için firmanın pazarlama biriminin sorumluluğu kabul etmesi gerekir. Örneğin bir firma uzakta bulunan bir üreticiye sipariş verebilir, ancak bu şirketin iletişim ağlarında meydana gelecek bir tıkanıklık bütün süreci tıkayabilir.

1.3.4. Bilgi

Tedarik zinciri yönetiminde işbirliği ve eş zamanlı çalışma sağlandığında; özellikle üretim planlama, tasarım ve mühendislik, sipariş, sevkiyat, sipariş durumu izleme, iade uyarıları, fatura bilgileri, sözleşmeler, tedarikçi performansına ilişkin bilgiler kayıtlı ve paylaşılabilir hale getirildiğinde rekabet avantajı sağlanacaktır. Bilginin artması sistem içindeki verimsizliklerin ortaya çıkarılmasına ve giderilmesine olanak verecektir.

Tedarik zincirinin tüm aşamalarında bilgi özel bir öneme sahiptir. Zincir içinde tedarikçiden nihai tüketiciye kadar bilgi paylaşımı arttıkça her bir ortak içinde karlılık artacaktır. Etkin bir tedarik zinciri sağlam bir bilgi alt yapısını gerekli kılmaktadır. Bilgi girdisinin önemi her geçen gün artmakta ve hızla değişen koşullar bilgiyi kritik hale getirmektedir.¹⁴

¹⁴ Şen, s.16.

İKİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

2.1. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI

Tedarik zinciri yönetimi kavramı lojistikten çok daha geniş bir kavramı ifade etmektedir. “Müşteriye, doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyata tüm tedarik zinciri için mümkün olan en düşük maliyetle ulaşmasını sağlayan malzeme, para ve bilgi akışının entegre yöntemidir. Tedarik zinciri yönetimi, ürünlerin, tedarik zincirinde tedarikçilerden üreticilere ve üreticilerden dağıtıcılara hareketinin koordine edilmesi ve zincirin tüm üyeleri arasında satış tahminleri, satış tarihleri, promosyon kampanyaları vb. bilgilerin paylaşımını içermektedir.”¹⁵

Firmalar ve yöneticiler son yıllarda hızla değişen ekonomi, teknoloji ve pazar koşullarına göre iç süreçlerini yenilemek ve iyileştirmek durumunda kaldılar. Artık yeni veya kaliteli ürünler üretmek ve bunların satışını sağlamak büyümek için yeterli değildi. Üretim sürecinde girdi sağlayan, hizmet sunan, pazarlamayı yürüten vb. tüm firmaların yönetime dahil edilmesi gereklidir. Tedarik zinciri yönetimi bütün bu aşamaları bütünleştiren bir yapıyı ifade etmektedir. “Bu tanımda tedarik zincirine bilgi yönetim sistemleri, kaynak ve tedarik üretim programı, sipariş süreci, envanter yönetimi, depolama, müşteri hizmetleri ve pazarlama sonrası paketleme ve düzenleme dahildir. Tedarikçi ağı merkez firmalara hem direkt hem dolaylı olarak girdi sağlayan bütün organizasyonlardan oluşur.”¹⁶

Tedarik zinciri yönetiminde yeni ve önemli bir trend iyileşme ve geri çevirimdir. Organizasyonlar kullanılan ürünleri yeni ürünlere dönüştürmek ya da çevreye zarar vermeksizin geri dönebilen malzemeler olarak halkaları birleştirmeye uğraşiyor. Diğer bir durumda, organizasyonlar müşterilerden geri dönen ürünlerde ortaya çıkan kalite ve garanti problemlerini ele alan yoğun tamir ağlarını

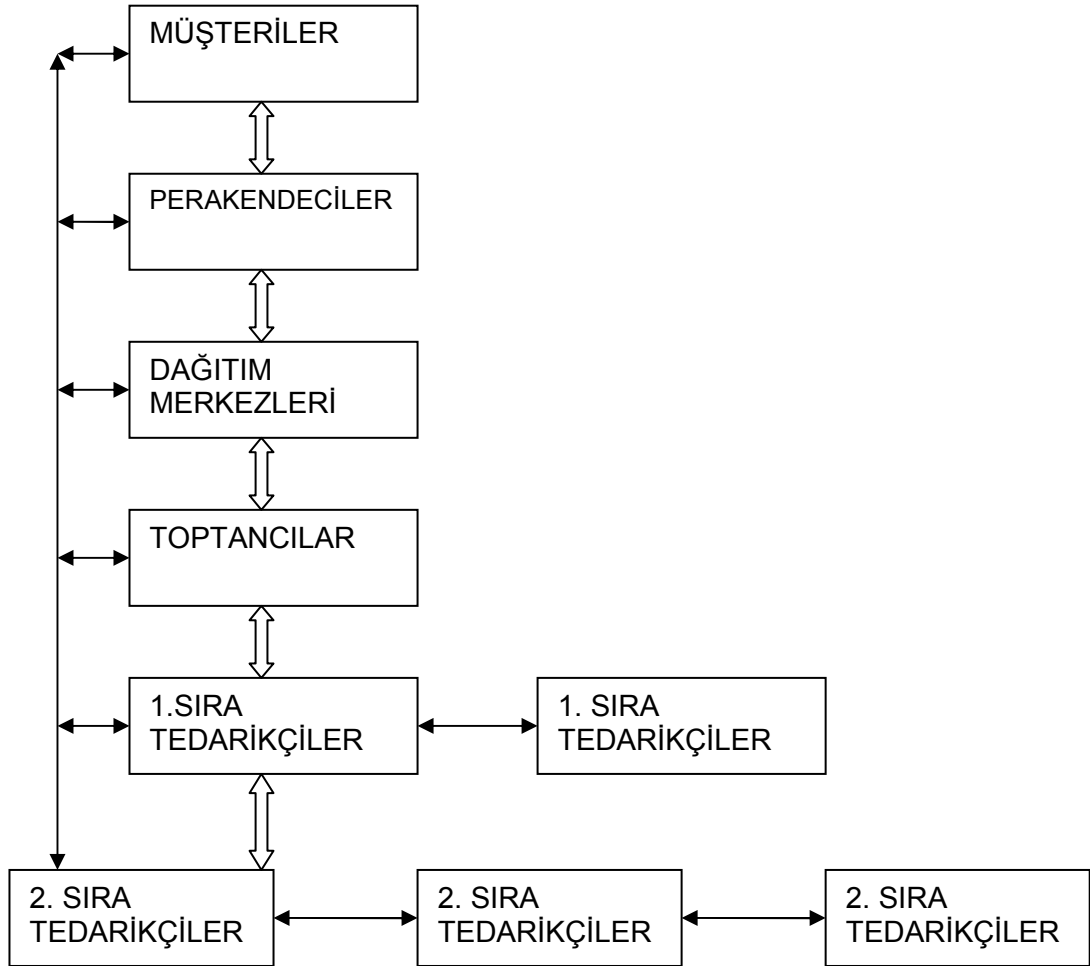
¹⁵ Reid R.D., Sanders N.R. **Operations Management**, John Willey&Sons Inc.,2002, ss.28-29.

¹⁶ Handfield Robert B., Ernest L. Nichols, “Introduction to Supply Chain Management”, **Prentice Hall,Upper Saddle River,N.J.**,1999, s.2.

geliştirmektedirler. Bu faaliyet satış sonrası servis faaliyetleri, sürdürülebilir hizmetler ve sürekli olarak müşteri tatmini ile ilgili diğer aktivite çeşitlerini içerir. Burada tekrar, organizasyonlar lojistik kaynak faaliyetlerini gerçekleştirmek, tedarik zinciri içinden geriye taşınan hizmetler ve ürünlerin dolaşımını başarmak için aktif olarak çalışırlar.¹⁷

Aşağıdaki şekil 4’de tedarik zinciri yönetiminin bütünlük ve basit bir yapısını görebiliriz.

Şekil 4. Bütünlük Tedarik Zinciri Yönetimi Modeli



Kaynak: Handfield ve Nichols,1999, s.5.

¹⁷ Handfield ve Nichols, s.4.

2.1.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi

1900'lü yıllarda üretim ağırlıklı olan iş anlayışı ve pazar yapısı, 1930'larda satış, 1950'lerde pazarlama merkezli bir gelişim göstermiştir.1980'li yıllarda müşteri odaklılık ve pazar merkezli hareketler değer kazanmıştır. 1960'lı yıllardaki parçalı yapıdan 1980'lerde entegrasyon aşamasına ve günümüzde “tedarik zinciri yönetimi” anlayışına geçmiştir.¹⁸

1980'lerden sonra tüm dünyada yaşanan hızlı ekonomik ve teknolojik gelişmeler üretim, pazarlama ve yönetim anlayışını da hızla değiştirmiştir. Artık bir işletmenin tüm girdileri kendisinin sağlamasının imkansız hale geldiği görülmüştür. Örneğin bir otomobil üretmek için aracın motorunu, lastiklerini, döşemesini vb. üreten firmaların uyumlu bir işbirliği içinde bir araya gelmesi ve çalışması gerekmektedir. 1990'larda ise rekabette üstünlük sağlamanın şirket içindeki faaliyetlerle değil, tedarik zincirindeki şirketlerin işbirliği ve uyumu ile mümkün olduğu görülmüştür. Bu yeni anlayış tedarik zinciri yönetiminin stratejik önemini arttırmıştır. Tedarik zinciri yönetiminde yaşanan değişimleri tablo 1'de olduğu gibi göstermek mümkündür.

¹⁸ Çancı ve Erdal, s.49.

Tablo 1. Tedarik Zinciri Uygulamalarında Yaşanan Değişmeler

Faaliyet	Eski Uygulamalar	Yeni Uygulamalar
Sipariş büyüklüğü	Büyük siparişler, az sıklıkta teslimat	Küçük siparişler, daha sık teslimat
Tedarikçi seçimi	Farklı kaynaklar, kısa vadeli anlaşmalar	Tek kaynak, uzun vadeli stratejik anlaşmalar
Tedarikçi toleransı	Yüksek tolerans payları	Neredeyse olmayan bir tolerans payı
Pazarlık	Düşük fiyat	Kalite ve toplam kazanç fiyatı
Teslim programı	Tedarikçinin sorumluluğu	Alıcının sorumluluğu
Ürün şekli	Tedarikçinin dolaylı katılımı	Tedarikçinin doğrudan katılımı
Evrak	Resmi ve külfetli	Daha az evrak, elektronik haberleşme odaklı iletişim
Paketleme	Standart	Duruma göre karar
Envanter	İşin doğal bir parçası	Bir engel, bir sorumluluk
Teslim süresi	Uzun olsa da önemli değil	Kesinlikle kısa olmalı

Kaynak: Şen, 2004, s.9.

2.1.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişmesine Etki Eden Faktörler

Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar ve müşteriler üzerinde oluşan bir ağdaki malzeme, bilgi ve para akışı yönetimini kapsamaktadır. Bu akışların işletmelerdeki koordinasyonu ve kendi içindeki entegrasyonu tedarik zinciri yönetiminin başarısını etkileyen ana faktörlerdir. Bu faktörleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

2.1.2.1. Rekabet

TZY’nde etkili olan faktörlerden birincisi ulusal ve uluslararası alanda artan rekabettir. Rekabet koşullarına bağlı olarak işletmelerin, müşterilerinin taleplerini hızlı bir şekilde karşılayabilmelerinin önemi de artmaktadır. Günümüzde müşterilerin değişen taleplerini karşılayamayan işletmelerin başarısız olması kaçınılmazdır. Ürün yaşam sürecinin kısılması ve müşteriye özel üretimin önemli hale gelmesi ile birlikte işletmeler esnek süreçlere yönelmiştir.¹⁹ Bu durum müşteri beklentilerinin yükselmesine, dolayısıyla üreticiler arasındaki rekabetin daha da artmasına neden olmuştur. Gücün tedarikçiden müşteriye kaymasına neden olan bu durum işletmeleri kendilerini farklılaştırarak müşterilerine özel değer yaratmaya itmektedir. Bunun sonucu olarak da işletmeler tedarikçi sayılarını azaltırken aynı zamanda tedarikçi ve işletme arasındaki güven unsuru da daha önemli hale gelmiştir.

2.1.2.2. Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing)

Artan rekabet ve küreselleşme sonucu, işletmeler gittikçe artan ölçüde sadece kendi sahip oldukları yetenek ve becerileri esas alan işleri yapmak istemekte, öz yeteneklerinin kullanılmadığı işleri organizasyon dışındaki başka işletmelerden almak eğilimleri, yaygın bir dış kaynaklardan yararlanma (Outsourcing) uygulamasını ortaya çıkarmıştır.²⁰ Dünya ölçeğinde yaşanan değişim ve gelişmelerden sonra, hemen hemen hiçbir işletme mal, hizmet ve bilgisini kendisinin tasarlaması ve pazarlaması için gerekli olan uzmanlığa sahip değillerdir. Günümüz işletmeleri, yalnızca en iyi yapabilecekleri işlere odaklanırlar. Diğer işleri ise, bunları en iyi yapan dış kaynaklardan satın alırlar.²¹ Bu işletmeler daha sonra dış tedarikçileriyle karşılıklı bir iletişim ağı kurarlar. TZY’nin önemli hale gelmesinin nedenlerinden birisi de bu karşılıklı iş birliğinin öneminin giderek artmasıdır. Yapılan bir araştırmaya göre son yıllarda 1000’den fazla büyük firmadan % 35’inin

¹⁹ Charu Chandra and Satyendra Kumar, “Supply Chain Management in Theory and Practice: A Passing Fad or Fundamental Change?”, **Industrial Management & Data Systems**, Vol:100, 2000, s.15.

²⁰ Tamer Koçel, **İşletme Yöneticiliği**, Beta Basım Yayın, İstanbul, 2003, s.389.

²¹ Mehmet Şahin, **Üretim Yönetimi**, Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F. Yayınları, Eskişehir, 2005, s.33.

dış kaynak kullanımını artırdığı görülmüştür. İşletmeler dış kaynaklardan faydalanarak aşağıda belirtilen faydaları elde edebilirler.²²

- İşletmede geriye kalan işlerin basitleştirilmesi ve kalite üzerinde odaklanması,
- İşletmedeki stokların azaltılması sonucu üretim işlemlerinin daha düşük maliyetle gerçekleştirilmesi,
- Ürün çevrim süresindeki kısalma ve tedarikçinin doğrudan ürün tasarımında yer alması durumunda daha düşük ürün geliştirme maliyetlerine ulaşılması,
- Geliştirilemeyen ya da maliyet-etkinlik karşılaştırılması nedeniyle gerçekleştirilemeyen yeteneklere ve teknolojilere ulaşılması,
- İşletme tarafından sermaye yatırımı olmaksızın ek üretim kapasitesi elde edilmesi

Dış kaynaklardan yararlanan işletmelerin göz önünde bulundurmaları gereken nokta ise tedarikçilerini bir ortak olarak görmeleri ve yakın bir işbirliği içinde çalışmalarınıdır. İşletmelerin dış kaynakları kullanmalarının nedenleri ve sağladığı avantajlar tablo 2’de gösterilmiştir.

²²Committee On SCI, **Surviving Supply Chain Integration**, Washinton D.C.: National Academy Pres, 2000, s.21.

Tablo 2. Dış kaynak kullanmanın nedenleri ve avantajları

Dış Kaynak Kullanmanın Nedenleri	Dış Kaynak Kullanmanın Avantajları
Organizasyon	<ul style="list-style-type: none">○ En iyi yapılan işe odaklanarak etkinliği artırma○ Mal ve hizmet değerini, müşteri tatminini arttırmak○ Mal ve hizmet değerini, müşteri tatminini arttırmak
Gelişme	<ul style="list-style-type: none">○ İşin performansını arttırmak (kalite ve verimliliği arttırmak, üretim süresini kısaltmak gibi)○ Başka şekilde elde edilmesi mümkün olmayan uzmanlık, beceri ve teknolojileri elde etmek○ Yönetim ve kontrolü geliştirmek
Finansman	<ul style="list-style-type: none">○ Aktiflere yapılacak yatırımı azaltmak ve serbest kalan kaynakları diğer amaçlar için kullanmak○ Aktifleri tedarikçilere transfer ederek (satış, kiralama) nakit oluşturmak
Gelir	<ul style="list-style-type: none">○ Tedarikçilerin olanaklarını kullanarak pazara ulaşmak○ Tedarikçilerin gelişen kapasitesinin, sürecini ve sistemini kullanarak, işletmenin büyümesini sağlamak○ Satışların ve üretim kapasitesinin artırılması için kaynak sağlanamadığında ihtiyaç duyulan kaynağı sağlamak○ Mevcut becerileri gelir amaçlı kullanmak
Maliyet	<ul style="list-style-type: none">○ Dış kaynağın performansı daha yüksek ve maliyeti daha düşük olduğu için işletme maliyetinde azalma○ Sabit maliyetleri, değişken maliyetlere dönüştürme
İşgücü	<ul style="list-style-type: none">○ Çalışanlara daha iyi kariyer olanağı sağlamak

Kaynak: Doğruer, 2005, s. 385.

2.1.2.3.Yalın Üretim

Yalın üretim, geleneksel seri üretim sistemleri yerine kullanılmaya başlayan ve aynı zamanda müşterilere daha fazla seçenek sunan çıktılar oluşturan sistemlerdir.²³ Yalın üretim, yapısında hiçbir gereksiz unsur taşımayan ve hata, maliyet, stok, işçilik, geliştirme süreci, üretim alanı, müşteri memnuniyetsizliği gibi unsurları en aza indirmeyi amaçlayan sistemlerdir. Bu sayede yaratılan değer de müşterinin talep ettiği ürün ve hizmetlerle beraber tüm tedarik zinciri boyunca aşağıya doğru aktarılır. Yalın üretim sistemlerini başarıyla uygulamak için, müşteri talebi ile tedarikçi cevabı arasındaki uyum sağlanmalıdır. Talep miktarı bilgileri ve ürün dağıtımı, müşteri ve tedarikçi üretim ortamları arasında doğrudan oluşturulmalıdır. Çünkü tedarikçilerini yüksek oranda süreçlerine katan işletmeler için tedarikçilerinin başarısızlığı kendi başarısızlıkları anlamına gelecektir. Karşılıklı bilgi akışındaki eksiklikler veya tedarik zincirinde meydana gelen bir hata hem tedarikçi hem de ana işletme için bir başarısızlık sayılacaktır. Özellikle Japon otomobil üreticilerinin uygulamaya koyduğu bu üretim şekli görülen başarı neticesinde günümüzde birçok büyük işletme tarafından uygulanmaktadır.

2.1.2.4. Teknoloji

TZY'nin gelişimini etkileyen önemli bir faktörde son yıllarda teknolojiye meydana gelen hızlı gelişmeler olmuştur. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte işletmeler arasında bilgi paylaşımı kolaylaşmıştır. Teknolojide yaşanan gelişmeler müşterilere dünyanın herhangi bir yerinde ihtiyaçları olan ürünü alma fırsatını getirmiştir. Artık online kataloglarla, renkli resimlerle müşteri ürüne ilişkin bilgileri alabilmekte, kredi kartı kullanabilmekte veya elektronik transferlerle parasını gönderebilmekte ve ürünü online satın alabilmektedir. İşletmeler içinde tedarikçi alternatifleri artmıştır. Bilgi teknolojilerindeki ilerlemeler sonucu, işletmeler pazar bilgilerine çok daha hızlı ulaşabilmektedir. Bu gelişmelere bağlı olarak işletmelerin tek başlarına faaliyette bulunmaları güçleşmekte ve TZY daha önemli hale gelmektedir.

²³ Sherry Gordon, **Improving Company Performance Through Supply Chain Management Practices**, Lionheart Pub. Ing. USA., 1999,s. 3.

2.1.2.5. Küreselleşme

Globalleşen bu dünyada en kısa ve ucuz haberleşme aracı olan internet işletmelerin teknoloji vasıtasıyla oluşan yeni pazarlarda yeni stratejiler oluşturmalarına yol açmıştır. Gün geçtikçe artan insan nüfusu ve gelişen ekonomik güçlerle birlikte oluşan bu yeni pazarlar globalleşmenin en önemli göstergesidir. İşletmelerin bu global ortamda rekabet edebilmeleri için sundukları ürün kalitesini artırmalarının yanı sıra müşterilere verilen hizmetlerini de iyileştirmeleri gerekmektedir.

2.1.2.6. Çevre

Tedarik zinciri yönetiminde, ürünlerin kullanımdan sonra ne olacakları ve paketleme konularına daha dikkat edilmeli, malzemelerin başarılı bir şekilde geri dönüşümü ile kazanç sağlama yollarına önem verilmelidir. Aslında firmalar başarılı geri dönüşüm yolları ile gelirlerini de arttırabilmektedirler.²⁴ Günümüzde çok sayıda şirket, yıllık faaliyet raporlarına çevresel raporları ilave etmeye ve ISO 14000 ve BS 7750 gibi çevresel standartlara sahip olmaya başlamışlardır. Şirketler, üretim ve dağıtımdaki çevresel etkilere ilaveten, malzeme ve parçaların tedarikinde de çevresel etkileri dikkate almaya başlamışlardır.²⁵

2.1.2.7. Zaman ve Pazara Cevap Verme

Zaman anahtar bir faktördür ve işletmelerde pazardaki ihtiyaçlara cevap verebilme yeteneğinde kritik noktadır. Üretim işlemleri pazardaki ihtiyaçlara cevap vermede ve rekabet avantajını kazanmada ve sürdürmede önemli bir fonksiyondur.²⁶ Müşteri talebine hemen cevap vermek, pazar için yeni ürünler üretmek kadar yaşamsal bir öneme sahiptir ve bu yeteneğe üretimin yapmış olduğu katkı mutlaka dikkate alınmalıdır. İşletmeler üretim zamanını azaltarak müşterileri için rekabet

²⁴ Alper Ermem, "Bilgi Teknolojilerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkileri", **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2005, ss.8-9.

²⁵ Birdoğan Baki, **Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi**, Volkan Matbaacılık, Trabzon, 2004, s.76.

²⁶ Gordon, s. 6.

ederler. Üretim zamanının azaltılması çevrim zamanı, satın alınan parçaların sevk zamanlarını, yeni ürün geliştirme zamanını ve dağıtım zamanını da azaltmayı içermektedir. Son müşteri dağıtım ihtiyaçlarını karşılamada en büyük darboğaz sevk zamanıdır. Buna ilave olarak, pazar farklılığı ve teknolojik değişim yeni üründe tanışma hızını bir rekabet zorunluluğu haline getirmiştir. Birçok örnekte tedarikçi yetenekleri çevrim zamanı değişimlerini karşılamak için anahtardır. Çünkü yüksek düzeyde tedarikçi içeren birçok işletmenin ürünleri rekabet avantajının kaynağı olan tedarik zincirine ihtiyaç duymaktadır. Bu bağlamda işletmelerin başarısı sadece kendi üretim yeteneklerine değil aynı zamanda kendi tedarik zincirlerini başarılı ve etkili bir şekilde yönetmelerine bağlı olmaktadır.

2.1.2.8. Esneklik

Bir işletmede tedarik zinciri, ihtiyaçlardaki değişimleri karşılayabilmek için esnek olmalıdır. Esneklik değişim için işletmenin ve sistemin istekli olmasıdır. Bu nedenle esneklik müşteri-tedarikçi ilişkilerinde değişimi tetikleyen diğer bir anahtar faktördür. Pazara ve müşterilere cevap verebilme yeteneği için işletmenin tedarikçileri, gerekli istekliliği ve esnekliği sergileyebilmelidirler. İşletmenin sistemi büyük hacimlerle, yeniden işlemeyle, kalite problemleriyle engellediğinde müşteri taleplerindeki değişmelere cevap vermek zorlaşır. İşletme gelişme kültürüne sahip olmadığına işlemlerini değiştirme ihtiyacını daha az hisseder, bunun sonucunda müşteri talepleri zamanında karşılanamaz ve esnekliği engelleyen ek kayıplar oluşabilir.

2.1.2.9. Maliyet

Amerika Birleşik Devletlerindeki üreticiler için satın alınan malzemenin toplam pay hacmi % 60'ın üzerindedir. Birçok işletmede bu oran % 85-90'a ulaşmaktadır. Bu yüksek oranlar maliyetleri azaltmak ve etkinliği arttırmak için büyük fırsat alanı yaratmaktadır. Hem işletmedeki hem de tedarik zincirindeki maliyet, tedarik zinciri sürecinin iyileştirilmesiyle başarılı bir şekilde yönetilebilir. Maliyetin azaltılmasıyla aynı zamanda müşteri için değer artırılmış olacaktır.

İyileştirilmiş kalite, basitleştirilmiş tasarımlar ve azaltılan çevrim zamanları maliyetlerin azalmasına ve değer artışına yol açacaktır.

2.1.2.10. Kalite

Üreticiler kendi üretim ve içsel fonksiyonlarında süreç kontrol yöntemlerini uyguladıklarında tedarik zincirindeki ürünlerin kalitesini etkileyen değişimler ortaya çıkarılabilmektedir. Kalite denklemindeki ilave öge, son müşteriye sunulan ürün veya hizmetlerdeki az sayıda ama kaçınılmaz hataların karşılanmasında tedarikçilerin düzeltici önlemleri desteklemesidir. Bu çabalardan kaçınılması son müşteri açısından ürün /hizmet başarısızlığına yol açar. Buna göre, hataya bir üreticinin cevap verme zamanı tedarikçilerin yeteneği ile sınırlıdır. Bunu önlemek için hatanın nedeni tedarik zinciri yoluyla tedarikçiye kadar geriye doğru takip edilip araştırılarak zamanında önlenabilir. Sonuç olarak, yeni ürün tasarım süreci sırasında kalitenin tasarımı için bir üreticinin kapasitesi, tedarikçilerin tasarım sürecindeki değişimleri izlemesi ve cevap verme hızına büyük oranda bağlıdır. Bu çaba son müşterilerle ürün tanımlama aşamasında anahtar tedarikçileri kapsamıyla gerçekleştirilebilir.

2.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Tedarik zinciri birçok işletmenin yer aldığı süreçlerden oluşan bir sistemdir. Sistemin tamamının etkin çalışabilmesi için tüm sistemin ve zinciri oluşturan her bir işletmenin performansının zamanında ve doğru değerlendirilmesi büyük önem taşır. İşletmeler performans ölçüm sonuçlarına göre sistemlerini, birimlerini ve çalışanlarını gözden geçirme fırsatına sahip olurlar. İşletmelerin önemli konularda kararlar almasına yol açan performans ölçüm sistemlerinin güvenilir olması gereklidir. Performans ölçüm ve denetim sistemleri işletmelerde performansın geliştirilmesi amacıyla stratejik planlar ve çerçevesinde gösterilen performansın belirlendiği, değerlendirildiği ve geri bildirim düzeni ile performansın gelişimine

katkıda bulunan yönetim destek sistemleridir.²⁷ Etkili bir performans değerlendirmenin tedarik zinciri sistemine sağladığı başlıca faydalar şu şekilde sıralanabilir.

- Tedarik zinciri üyelerini bir arada tutar,
- Sorunları belirleyerek stratejik çözümlere yönlendirir,
- Belirlenen stratejilerin nasıl uygulandığını izleme olanağı sağlar.

TZY, zincirdeki tek bir üyenin performansının ölçülmesi yerine bütün sistemin performansını değerlendirilmesini öngörür. Burada önemli olan nokta, farklı işletmeler için farklı performans değerlendirme sistemleri kullanılabilir fakat zincir üyeleri için ortak noktası son müşteriye verilen hizmetin sürekli geliştirilmesidir. Bu durumda tedarik zinciri üyelerinin amacı, toplam çevrim zamanını azaltırken maliyetleri de mümkün olduğunca düşük tutmak olmalıdır. TZY'nin tasarımında en önemli noktalardan biride uygun performans değerlendirme sistemlerinin belirlenmesidir. Belirlenen performans değerlendirme sistemi, mevcut tedarik zincirinin etkinliğini ölçmeli, uygulanan süreçleri alternatif süreçlerle karşılaştırma olanağı vermeli, sorunları tespit edebilmeli ve bu sorunlara çözüm önerisi getirmelidir.

2.2.1. Performansı Ölçülecek Parametrelerin Seçilmesi

İlk olarak performans ölçüm sistemine neyin ölçüleceğine ve neyin geri bildirimde kullanılacağına karar verilmesi gerekmektedir. Seçilen parametrelerin nicel ve nitel değerlendirmeler yapılarak sınıflandırılması performans ölçüm sisteminin etkinliğini artırır. Performans ölçümü için seçilen parametrelerin ölçüm sonucunda işletmenin stratejilerini belirlemede yardımcı olması gerekir. Seçilen parametrelerin işletmenin stratejik hedefleri ile ilgili olmaması büyük bir hata olacaktır.

²⁷ Emrem, s.53.

TZY’de performans değerlendirme ölçütleri iki başlık altında incelenebilir. Bunlar²⁸;

1. Nitel Performans Ölçütleri
2. Nicel Performans Ölçütleri

2.2.1.1. Nitel Performans Ölçütleri

Tedarik zincirinin tasarımında ve değerlendirilmesinde kullanılan ve sayısal olarak ifade edilemeyen nitel performans ölçütleri şunlardır:

- **Müşteri memnuniyeti:** Müşteriler tarafından alınan ürün veya hizmetin tatmin derecesidir. Bu ölçüt hem iç hem dış müşterilere uygulanabilir.
- **Esneklik:** Talepteki değişikliklere karşı tedarik zincirinin verebildiği yanıtın derecesidir.
- **Bilgi ve malzeme akışı:** Tedarik zinciri içerisinde yer alan tüm süreçler arasındaki bilginin ve malzemelerin doğru akışının derecesidir.
- **Etkili risk yönetimi:** Tedarik zincirindeki ilişkilerin tamamı bir risk içerir. Etkili risk yönetimi bu risklerin etkisini en aza indirmenin derecesi olarak ifade edilebilir.
- **Tedarikçi performansı:** Hammaddelerin üretim işletmelerine zamanında ve iyi koşullar altında dağıtılmasının derecesidir.

2.2.1.2. Nicel Performans Ölçütleri

Tedarik zincirinin tasarımında ve değerlendirilmesinde kullanılan ve sayısal olarak ifade edilen nicel performans ölçütleri kendi içerisinde iki bölüme ayrılır.

- Direkt olarak maliyete ya da kâra dayalı amaçlar

²⁸ Şen, ss.18-19.

- Müşteri sorumluluğuna dayanan amaçlar

2.2.1.2.1. Direkt Olarak Maliyete Ya Da Kâra Dayalı Amaçlar

Doğrudan maliyetleri azaltmaya veya kârı arttırmaya dayanan amaçlar şu şekilde sıralanabilir:

- **Maliyetleri azaltma:** Tüm tedarik zincirinde toplam maliyetleri azaltmayı ifade eden ve en geniş kullanıma sahip olan ölçüttür.
- **Satışları arttırma:** Toplam satışları arttırmayı ifade eder.
- **Kârı arttırma:** Kârı en üst seviyeye çıkartmayı ifade eder.
- **Stok yatırımlarını azaltma:** Stok maliyetlerini en aza indirmeyi ifade eder. Bu maliyet, ürün maliyetlerini ve elde tutmanın maliyetlerini kapsamaktadır.
- **Yatırımların geri dönüş gelirini arttırma:** Üretim için yapılan yatırımın geri dönüş oranını arttırmayı ifade eder.

2.2.1.2.2. Müşteri Sorumluluğu Ölçümlerine Dayanan Amaçlar

Müşteri sorumluluğu ölçümlerine dayanan amaçlar ise aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

- **Siparişleri karşılama oranı:** Müşteri siparişlerinin zamanında, eksiksiz yerine getirilebilme oranıdır.
- **Ürün gecikmesi oranı:** Söz verilen ürün teslimat tarihi ile gerçekleşen ürün teslimat tarihleri arasındaki zamanın en aza indirilmesini amaçlayan orandır.
- **Müşteri teslim süresinin azaltılması:** Siparişin verildiği zamandan siparişin müşteri tarafından alınmasına kadar geçen sürenin en aza indirilmesi amaçlanır.

- **Tedarik süresinin azaltılması:** Bir ürünün üretimine başlanmasından üretimin bitişine kadar geçen sürenin kısaltılması amaçlanır.

TZY'nin tasarımında ve analizinde kullanılan performans ölçütlerini yukarıda verilen bilgilere dayanarak tablo 3'da gösterildiği gibi özetleyebiliriz.

Tablo 3. Tedarik Zinciri Yönetiminde Kullanılan Performans Ölçütleri

PERFORMANS ÖLÇÜTLERİ	AMAÇ
Stok	Stok miktarını en aza indirerek stok maliyetlerini azaltmak
Müşteri	Hizmet seviyesini hedeflenen seviyeye getirmek
Esneklik	Talepte oluşan esnekliklere cevap verebilme yeteneğini geliştirme
Zaman	Pazara ulaşım zamanını en aza indirmek
Kalite	Kaliteyi sürekli geliştirmek ve hatalı üretimi azaltarak maliyetleri azaltmak
Siparişin yerine getirilmesi	Siparişin yerine getirilmesini istenilen zamanda gerçekleştirmek
Cevap verememe	Müşteriye cevap verememe olasılıklarını en aza indirme
İletişim	Bilgiye zamanında ve doğru ulaşabilme yeteneğini geliştirmek

Kaynak: Karasu, 2006, s.62.

2.3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AVANTAJ VE DEZEVAJTLARI

2.3.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Avantajları

Tedarik zinciri şirketlerin iş süreçlerini en uygun ve basit bir şekilde getirirken aynı zamanda tüm tedarik zincirinin çalışmalarını incelemekte ve iyileştirmektedir. Tedarik zinciri yönetimi; fiyat, kalite ve teknoloji gibi çıktıların geliştirilmesi ve uygulamaların uyumlu ve yüksek performanslı olmalarını sağlamaktadır. TZY'nin faydaları hammadde kaynaklarından son tüketiciye kadar bütün alanlarda ortaya çıkmaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi ile zincir üyesi işletmelerin karşılıklı olarak sağladığı faydalar şöyle sıralanabilir:²⁹

- Daha düşük maliyet,
- Daha fazla esneklik
- Daha yüksek kalite
- Aşırı kapasitenin daha kolay sağlanması
- Daha yeni teknoloji
- Daha geniş teknik uzmanlık
- Daha iyi pazar bilgisi
- Temel yetenekler üzerinde odaklaşma
- Daha geniş bakış açısı
- Basitleştirilmiş süreçler.

²⁹ İsmail Elagöz, D.E.Ü., "Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi", **Yayımlanmamış Doktora Lisans Tezi**, D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2006, s.119.

Tablo 4. Tedarik Zinciri Optimizasyonunun İşletmeye Sağladığı Katma Değer

İyileşme Sağlanan Alanlar	Net Katkı %
Teslim performansının iyileştirilmesi	% 15-28
Envanterin azaltılması	% 25-60
Sipariş karşılama oranının iyileştirilmesi	% 20-30
Talep tahmin başarısı	% 25-80
Tedarik çevrim süresinin kısaltılması	% 30-50
Lojistik masraflarının azaltılması	% 25-50
Verimlilik ve kapasite artışı	% 10-20

Kaynak: Şen, 2004, s.5

Tedarik zincirinin doğru koordine edilmesiyle sağlanan faydalar aşağıdaki şekilde sayılabilir:

- Tüm bilgi, materyal ve para akışı yönetilebilir duruma gelir,
- Dağıtım süreçleri kısalmır,
- İşletmelerin performansı en üst düzeye taşınır,
- Pazarda rekabet etme gücü artar,
- Stok dengeleri optimize edilir,
- Ürün ve hizmet kalitesi artar,
- Maliyetler azalır ve karlılık artar.

2.3.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Dezevantajları

Hemen tüm işletmelerde TZY uygulanmaktadır. Ancak bazı işletmelerde bu gelişmemiştir, karmaşıktır veya iyi kontrol edilmiyordur. TZY'nin uygulamadan doğan dezevantajları ise şöyle sıralanabilir:

- Yanlış girişimler üzerine odaklanma sebebiyle maliyetler artabilir,

- Tedarik zinciri bileşenlerinin doğru oluşturulmasında yaşanan güçlükler,
- Zincirde yer alan birbirinden bağımsız işletmeler arasında iletişim ve koordinasyonun sağlanmasının güç olması,
- İşletmelerin birden fazla tedarik zinciri içinde yer alması,
- Güçlü alıcıların güçsüz tedarikçiler üzerinde kurdukları baskı ve bu baskının sonucu zincir yapısının bozulması,
- Tedarik zincirinde oluşabilecek yanlış bilgi akışının doğuracağı stok fazlalığı, maliyetlerin artması, etkinlik ve verimliliğin azalması.

2.4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE TEDARİKÇİ SEÇİMİ

İşletmenin ihtiyaç duyduğu malzeme ve hizmetlerin uygun kaynaklardan sağlanması TZY'nin en önemli görevini oluşturur. Uygun tedarikçinin seçilmesi ürünün kalitesini, fiyatını ve teslim şartlarını etkiler. Tedarikçiler hakkında bilgi edinilebilecek kaynaklar şunlardır:³⁰

- Kataloglar
- Ticari dergiler
- Endüstriyel reklam
- Ticari rehberler
- Satıcılar
- Tedarikçiler tarafından hazırlanmış dosyalar.

2.4.1. Tedarikçi Değerlendirme Kriterleri

- Tedarikçinin tecrübesi, tanınmışlığı ve sertifikaları; tedarikçinin ihtiyaç duyulan malzeme veya hizmeti sunmasında tecrübe önemlidir. Bunu tespit etmek için tedarikçilerin işyerleri ve referans listesinde yer alan işletmeler ile görüşülmelidir. Ayrıca ürünün sahip olması gereken standartları gösteren sertifikaları önemli bir kriterdir.

³⁰ Akalın, s.130.

- Fiyat düzeyi; tedarikçinin teklif ettiği fiyatlar değerlendirilirken toplam maliyetlere etkisi hesaplanmalı, duruma göre yeni fiyatlar istenmelidir. Diğer işletmelerin aynı ürünler için ödediği fiyatlar da değerlendirmede dikkate alınmalıdır.
- Tedarikçinin işlem stili ve kültürü; başarılı iş ilişkileri kurulması için işletme ile tedarikçinin işlem stili ve kültürünün uyumlu olması gerekir.
- Tedarikçinin sahip olduğu uzmanlık ile işletme ihtiyaçlarının aynı olması önemli bir seçim kriteridir.
- Tedarikçinin finansal durumu; tedarikçinin mali durumu sağlam, fiyatları hem kendisi hem de alıcısı açısından uygun olmalıdır. Finansal durumu zayıf olan firmalar beklenen performansı gösteremezler.
- Esneklik ve teknik yeterlilik; esneklik tedarikçinin, tasarım şartları, teslimat miktarları ve tarihlerin de meydana gelen değişikliklere uyum sağlaması açısından önemlidir. Teknik yeterlilik ise, iş süreçleri ve tasarımlardaki iyileştirmeler açısından önem taşır.³¹

Tedarikçi seçiminde kullanılacak ölçütler bu süreçte önemli bir yer tutmaktadır. Tedarikçi seçiminde kullanılan çok sayıda ölçüt bulunmakla birlikte en kapsamlı ve yaygın olarak kullanılan çalışmalardan birisi de Dickson (1966) tarafından yapılan çalışmadır. Dickson bu çalışmada tedarikçi seçiminde 23 ölçüt belirlemiştir. Bu ölçütler aşağıdaki tablo 5’de gösterilmiştir.³²

³¹ Şen, ss.34-35.

³² Kağnıcıoğlu, s.87.

Tablo 5. Dickson Ölçütleri

Sıralama	Ölçüt	Ortalama Puan	Değerlendirme
1	Kalite	3,508	Çok önemli
2	Teslimat	3,147	
3	Geçmiş performans	2,998	
4	Garanti politikası	2,849	
5	Üretim tesisleri ve kapasite	2,775	Oldukça önemli
6	Fiyat	2,758	
7	Teknik yeterlilik	2,545	
8	Finansal durum	2,514	
9	Yöntem uyumu	2,488	
10	İletişim sistemi	2,426	
11	Endüstrideki yeri ve ünü	2,412	
12	İş isteği	2,256	
13	Yönetim ve organizasyon	2,216	
14	İş kontrolü	2,211	
15	Tamir hizmeti	2,187	Orta önemli
16	Tutum	2,120	
17	İşletme etkisi	2,054	
18	Paketleme yeteneği	2,009	
19	İşçi ilişkileri kayıtları	2,003	
20	Coğrafi yerleşim	1,872	
21	Geçmiş dönem iş miktarı	1,597	
22	Ürün için eğitim olanağı	1,537	
23	Karşılıklı düzenlemeler	0,610	Az önemli

Kaynak: Kağncıoğlu, 2007, s.88.

2.4.2. Tedarikçi İlişkileri Oluşturulması

Günümüzde daha çok sayıda işletme, maliyetleri düşürmek, kaliteyi arttırmak, hızlı yenilik geliştirmek için tedarikçilerine güvenmektedirler. Çünkü günümüz ölçeğe dayalı, teknoloji yoğun, küresel ekonomilerinde şirketler eskisine oranla tedarikçilerinden daha çok malzeme ve hizmet almaktadırlar. Uzmanlar öğrenen, gelişen ve ana sanayi ile birlikte büyüyen tedarikçi şebekelerinin Japon tedarikçi-partnerlik modeli olan Keiretsu'ların oluşturulması ile mümkün olduğunu belirtiyorlar. Yapılan araştırmalarda keiretsu modelini uygulayan Japon otomobil firmalarının Amerikan otomobil firmalarına göre daha başarılı oldukları, maliyetlerini ve satışlarını artırdıkları görülmüştür. Bu model tedarikçi partnerliği hiyerarşisi şeklinde altı adımdan oluşmaktadır. Ancak Japon otomobil firmaları bu adımların birini veya birkaçını uyguladıkları için değil bütün olarak uyguladıkları için başarılı olmuşlardır. Bu altı adımın birincisi tedarikçilerin nasıl çalıştığını bilmek, ikincisi tedarikçinin rakip olgusunu fırsata çevirmek, üçüncüsü tedarikçilere göz kulak olmak, dördüncüsü tedarikçilerin yeteneklerini geliştirmek, beşincisi bilgiyi yoğun ama seçerek paylaşmak, altıncısı ise tedarikçilerin süreçlerini iyileştirmesine yardımcı olmaktır.³³

³³ Jeffrey K.Liker ve Thomas Y.Choi, Çev. Oygur Yamak, “Derin Tedarikçi İlişkileri Oluşturmak”, **Tedarik Zinciri Yönetimi**, Acar Basım, İstanbul,2007, ss.31-38.

Tablo 6. Tedarikçi Partnerliği Hiyerarşisi

<p>Ortak iyileştirme faaliyetleri düzenleyin.</p> <ul style="list-style-type: none">• En iyi uygulamaları tedarikçilerinizle paylaşın.• Tedarikçi tesislerinde kaizen projeleri başlatın.• Tedarikçi inceleme grupları oluşturun.
<p>Bilgiyi yoğun fakat seçerek paylaşın.</p> <ul style="list-style-type: none">• Toplantılar için somut zaman, yer ve gündem belirleyin.• Bilgi paylaşımı için kesin formatlar kullanın.• Doğru veri toplamada ısrarcı olun.• Yapısal biçimde bilgi paylaşın.
<p>Tedarikçinin teknik yeteneklerini geliştirin.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tedarikçinize sorun çözme becerileri kazandırın.• Ortak bir sözlük geliştirin.• Kilit tedarikçilerinizin yenilik yeteneklerini geliştirin.
<p>Tedarikçinize gözetimde bulunun.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kilit tedarikçilere aylık ilerleme raporları gönderin.• Anında ve sürekli geribildirim sağlayın.• Sorunları çözmeye kıdemli yöneticileri işe katın.
<p>Tedarikçi rakip olgusunu fırsata dönüştürün.</p> <ul style="list-style-type: none">• Her parçayı iki veya üç satıcıdan alın.• Uygun üretim felsefeleri ve sistemleri yaratın.• Bilgi aktarmak ve kontrolü korumak için ortak girişimleri mevcut tedarikçilerle yapın.
<p>Tedarikçinizin nasıl çalıştığını anlayın.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tedarikçinizin işini öğrenin.• Nasıl çalıştığını gidip yerinde görün.• Tedarikçinizin yeteneklerine saygı duyun.• Beraber büyümeye kendinizi adayın.

Kaynak: Liker ve Choi, 2007, s.38

2.5. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

Tedarik zinciri yönetimi tedarik zinciri üyesi organizasyonlar arasında bilgi ve ürün akışı ile ilgilidir. Bu çerçevede, bu zincir (tedarikçiler, müşteriler, ürünler ve servis sağlayıcılar) , dönüştürme/ imalat, bir araya toplama ve iyi servis ve dağıtım, tedarikçiden nihai son kullanıcılara kadar bütün bu organizasyonları içine alır. Bu akışlar iki yönlüdür. Bu bölüm etkili tedarik zinciri yönetimi için gerekli bilgileri gösterir ve bu organizasyonlar tedarik zinciri içinde kolayca bulunabilecek bilgileri kullanılabilir yapan bir teknolojiyi ortaya koyar.

Yeni teknolojik gelişmeler firmaları rekabette gerçek üstünlüğü sağlayabilmek için düşünce alışverişinden kaynaklanan bilgiyi ön sıraya almaya mecbur etmiştir. Bu teknolojiler gerçek bir tedarik zinciri yönetimi gayesiyle çeşitli organizasyonların koordineli şekilde birlikte hareket etmelerini sağladı.³⁴ Günümüzde birçok işletme, birbirlerine çeşitli şekillerde bağlanmış bilgisayar ağlarından faydalanmaktadır. Bilgi teknolojilerini kullanan işletme yöneticileri artık coğrafi olarak nerede oldukları önemli olmaksızın ağlar aracılığıyla proje ekiplerinde görev almaktadır.

2.5.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Önemi

Bilgi teknolojilerinde yaşanan hızlı değişim ve yayılım, iletişim teknolojilerinde gelişim, internet, Web sunucuları üretim sürecini değiştirmekte bunun sonucunda da verimlilik artmakta, ürün çevrim hızı azalmakta, bağlantılar kolaylaşmakta ve tedarik zincirinde bilgiye dayalı gecikmeler ortadan kalkmaktadır. Bu gelişmeler bizi elektronik ticarete doğru götürmektedir. E-ticaret sadece interneti değil, elektronik veri değişimi, elektronik fon transferi, bar kodlar, faks, e-posta, CD-ROM, ve DVD katalogları gibi farklı elektronik iletişim araçlarını kapsamaktadır. Elektronik veri değişiminin yararları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

³⁴Handfield ve Nichols, s.14.

- **Çalışma süresi tasarrufu:** Veriler bilgisayar sisteminde hazırlanıp anında diğer işletmeye yollanabilir.
- **Hızlı işleyiş:** Bilgi değişim hızı artar, maliyetler azalır verimlilik artar.
- **Verinin hazırlanması sonucunda hataların azalması:** Yeterli bilginin sağlanmasıyla uzmanlaşma artar.
- **Veri doğruluğu ve açıklığı konusunda artış:** Verilerin anlaşılır olması işlerin bir kerede doğru yapılmasını sağlar.
- **Müşteriye hizmette artış:** İşletme müşteri gereksinim ve isteklerinde daha esnek olur.
- **İş fırsatlarının genişlemesi:** Elektronik veri değişimi işletmeye elektronik bir ağ içinde ya da ağlar arasında tepki süresini uzatmadan iş faaliyetlerini genişletme olanağı sunar.
- **Bilgi sisteminin fonksiyonel özelliklerinin artması:** Bütünleşik bilgi sistemi içindeki elektronik veri değişimi, işletme içi bilgi ve iletişim sistemine bağlanmayı sağlar.³⁵

2.5.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Paylaşımının Önemi

Tedarik zinciri içinde yer alan işletmelerin rekabet avantajı elde etmek için bilgi alışverişine açık olmaları gerekir. Bilgi teknolojilerinin, tedarik zincirinde stratejik düzeyde planlama, taktik düzeyde planlama ve işlemsel düzeyde planlama olmak üzere üç alanda önemli etkileri vardır.³⁶

³⁵ Kağmıoğlu, s.60-71.

³⁶ Hilmi Yüksel, "Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Önemi", D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 4, Sayı.3, İzmir 2002, s.270.

- **Stratejik düzeyde planlama**, tedarikçilerin uygun sayısının ne olacağı, dağıtıcıların belirlenmesi gibi konuların saptanmasını kapsayan tedarik zinciri ağ tasarımı içerir.
- **Taktik düzeyde planlama**, ağ üzerinde ürünlerin ve hizmetlerin en iyi noktaya getirmeyi amaçlayan tedarik planlamasını kapsamaktadır. Bu düzeydeki kararlar, hangi işletmelerde hangi ürünlerin üretileceği ve hammaddelerin nerelerden tedarik edileceği gibi konuları kapsar.
- **İşlemsel düzeyde planlama** ise günlük veya saatlik temelde tüm işletmelerde üretim planlarının yapılmasını içerir. Bir ağ üzerinde bilgi paylaşımı üç farklı düzeyde gerçekleşebilir. Bunlar;
 - Bazı bilgilerin bir yerden başka bir yere iletilmesini sağlayan basit veri iletimi. Genelde talebe ilişkin bilgiler bu şekilde iletilir.
 - Bazı bilgilerin ortak kullanılmasını sağlayan sistemler.
 - Yetkili kişilerin bir bilgisayardaki programlara ulaşarak bu programları kullanabilmeleridir.

2.5.3. Bilgi Teknolojileri Kavramı

Bilgi teknolojileri bilginin toplanmasını, bu bilginin işlenmesini, saklanmasını ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini ya da herhangi bir yerden bu bilgiye ulaşılmasını elektronik tekniklerle otomatik olarak sağlayan teknolojiler bütünü olarak tanımlanabilir. Bilgi teknolojileri, bir işletme içerisinde bilginin kişiler arasında iletilmesini sağladığından, bu işin yapılabilmesi için karmaşık bir teknoloji kullanılması şart değildir. Burada önemli olan nokta gerekli bilgiye ihtiyaç duyulduğu zaman ulaşılabilmesidir.

2.5.4. Tedarik Zinciri Yönetiminde Kullanılan Bilgi Teknolojisi Sistemleri

Bilgi teknolojileri, sadece internet değildir aynı zamanda çeşitli yazılımlar ve sistemlerdir. TZY'nin, etkinliğinin arttırılmasında kullanılan başlıca bilgi teknolojisi sisteöleri şunlardır.

- Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning–ERP)
- Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management–CRM)
- Depo Yönetim Sistemleri (Warehouse Management Systems–WMS)

2.5.4.1. Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning–ERP)

Kurumsal kaynak planlaması ya da işletme kaynak planlaması (İngilizce: **Enterprise Resource Planning - ERP**), işletmelerde mal ve hizmet üretimi için gereken işgücü, makine, malzeme gibi kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayan bütünlük yönetim sistemlerine verilen genel addır. ERP (Türkçe olarak Kurumsal Kaynak Planlaması (KKP)) sistemleri, bir işletmenin tüm veri ve işlemlerini bir araya getirmeye veya bir araya getirilmesine yardımcı olmaya çalışan ve genelde kullanımı kolay olan sistemlerdir. Klasik bir ERP yazılımı işlem yapabilmek için bilgisayarın çeşitli yazılım ve donanımlarını kullanır. ERP sistemleri temel olarak değişik verilerin saklanabildiği bütünlük bir veritabanı kullanırlar.

Kurumsal kaynak planlaması anlam olarak, işletmenin tüm kaynaklarının birleştirilip, verimli olarak kullanılması için tasarlanmış sistemlere denmektedir. ERP kavramı ilk olarak üretim çevrelerinde kullanılmaya başlansa da; günümüzde ERP sistemleri çok daha geniş bir alanda kullanılmaktadır. ERP sistemleri, bir işletmenin iş alanına ya da ismine bakmadan, işletmenin tüm temel işlemlerini kendi yapısı altında toplayabilir. İşletmeler, kâr amacı olmayan kuruluşlar, vakıflar, hükümetler veya diğer varlıklar ERP sistemlerini kullanabilirler.

Buna rağmen, ERP yazılım paketi tanımı daha çok büyük ve geniş uygulamalar için kullanılmaktadır. Bir ERP sistemi kullanıcının, iki veya daha fazla

bağımsız yazılımın arayüzü ile karşılaşmasını engeller ve ek avantajlar sağlar. Yazılımların standartlaşmasını, birçok yazılım kullanmak yerine tek bir yazılım kullanılmasını, tüm veriler genellikle tek bir veritabanında saklandığından kolay ve yüksek rapor alma, durum değerlendirme gücünü sağlar.

Bir ERP yazılımı bünyesinde genelde bağımsız olarak çalışan üretim, finans, müşteri ilişkileri yönetimi, insan kaynakları, stok yönetimi gibi çeşitli uygulamalar barındırır.

ERP uygulamaları kurum içi ve kurumlar arası entegrasyonu destekler. ERP çözümlerinin genel karakteristikleri şöyle özetlenebilir:

- ERP uygulamaları, kurum içi departmanların iş akışını düzenler.
- ERP uygulamaları entegre yapılardan meydana gelir.
- ERP uygulamaları birbiriyle uyumlu çalışabilen modüler yapılardan meydana gelir.
- ERP uygulamaları ayrıca kurumun farklı yerlerdeki tesislerine, müşterilerine, iş ortaklarına ve tedarikçilerine kadar uzanır.
- Malzeme, makine, işçi gibi tüm kaynakların en verimli şekilde kullanılması ve dolayısıyla maliyetlerde azalma sağlar.
- Değişken üretim koşullarına hızlı tepki verebilme, dolayısıyla rekabet gücünün artırılması sağlanır.
- Kalite ve izlenebilirlik sağlanır.
- Her aşamada maliyetlendirmeye imkan tanır.
- Verilen müşteri hizmetlerinin kalite ve memnuniyetini artırır.
- Tüm seviyelerde hız ve disiplin sağlar.
- Kurum yönetiminin karar verme süreçlerini hızlandırır.³⁷

³⁷ http://www.ias.com.tr/erp/erp_abc.html, Erişim 05/11/2007

2.5.4.2. Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management–CRM)

Küresel rekabet, firmaların ürünlerini ve hizmetlerini daha rekabetçi bir şekilde müşterilerine sunma zorunluluklarını da beraberinde getirmiştir. Bu rekabet ortamında yeni müşterilerin kazanılmasının zorluğu ve mevcut müşterilerle olan ilişkilerin de son derece başarılı bir şekilde yürütülmesinin gerekliliği Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM - Customer Relations Management) kavramını ortaya çıkarmıştır.

Müşteri ve ihtiyaçlarının başarılı bir şekilde analiz edilmesi, sunulan ürün ve hizmetlerin müşteriye tatmin edebilmesi, iletişimin sürdürülmesi ve planlanması, müşteri bilgilerinin güncel ve başarılı analizi firmalar için hayati bir konu haline gelmiştir. Satış otomasyonu, kampanya ve servis yönetimi, müşteri veri ambarı, satış kanalları, farklı iletişim yönetim modelleri gibi fonksiyonlar da firmalar için önemi artan konular olmuştur.

Tüm bu gereksinimlerin Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) adıyla tek platformda elektronik ortamda yapılması da e-CRM kavramını ortaya çıkarmıştır. e-CRM firmalara müşterilerini daha iyi tanımayı, müşteri ihtiyaçlarını önceden belirlemeyi, talepteki değişimleri takip etmeyi, satış organizasyonunu yönlendirmeyi, müşteri memnuniyetini arttırmayı, ve müşteri odaklı olmayı sağlayacaktır.³⁸

2.5.4.3. Depo Yönetim Sistemi (Warehouse Management Systems)

Depolama işletmelerin üretim ve hizmetlerinin devamı için ihtiyaç duydukları hammadde, mamul ve yardımcı malzemelerin uygun şartlarda saklanmasıdır. Depo yönetim sistemleri depolamanın planlanması ve yönetilmesi amacıyla kullanılır. Depo yönetim sistemleri, ürün için belirlenen ölçüler doğrultusunda en uygun stoklama yerini belirleme, dağıtımın en çabuk şekilde yapılmasını sağlama, depolar arası transfer ve stokların belirlenmesi işlemlerini organize etmektedir. Bu sistemler

³⁸ <http://www.ias.com.tr/erp/crm-nedir.html>, Erişim, 05/11/2007

sayesinde depolardaki işlemler hatasız ve hızlı olarak yürütülebilmekte, etkinlik ve verim düzeyleri artmaktadır.

İşletmelerin üretim süreçlerinde ihtiyaç duydukları malların depolarında bulundurmaları, üretimde süreklilik, pazar taleplerine hızlı cevap vermeyi sağlayacağından rekabet gücü açısından önem taşımaktadır. Artan bu rekabet koşulları, işletmeleri, seri üretim yerine esnek üretime hatta kişiye özel üretime zorlamaktadır. Bu nedenle, yığınlar halinde ürün stoklamak ve bunları pazara sürmek artık söz konusu değildir. Bunun yerine, müşterinin taleplerine göre hazırlanmış ürünlere ihtiyaç duyulduğunda pazar tarafından çekilmesi gündemdedir. Bu sayede işletmeler müşterilerine hem daha fazla seçenek sunabilmekte hem üretimde süreklilik sağlamaktadır hem de stok miktarlarında ve maliyetlerinde düşüşler sağlamaktadır. Depo yönetim sistemleri, stok maliyetlerinin düşürülmesi, dağıtımların hızlı ve zamanında yapılması için kullanılmaktadır. Talep zinciri içerisindeki ürünlerin akışını daha etkin hale getirebilmek için üretim, depolama ve dağıtım faaliyetleri arasındaki ilişkilerin entegrasyonun sağlanması gerekmektedir. Bu entegrasyonun sağlanamaması şu sakıncaları doğurur;

- Rafta mal bulunmaması,
- Müşteri siparişlerinde gecikme,
- Müşteri kayıpları,
- Demode ürünlerin artması
- Fazla stokla çalışma,
- Üretim süreçlerinin aksaması ya da durması,
- Bakım programı haricindeki duruşlarda oluşan duruş maliyetleri,
- Fire ve hasarlı ürün sayısındaki artış,
- Ölü stokların artması,
- Stok maliyetlerinde artışlar.³⁹

³⁹ Cafer Salcan, "Endüstride Depolama", <http://www.biymed.com/pages/makaleler/makale87.htm>, Erişim, 08/11/2007

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAĞLIK HİZMETLERİ VE HASTANELERDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

3.1. SAĞLIK HİZMETLERİ VE TEMEL ÖZELLİKLERİ

3.1.1. Sağlık ve Sağlık Hizmeti Kavramları

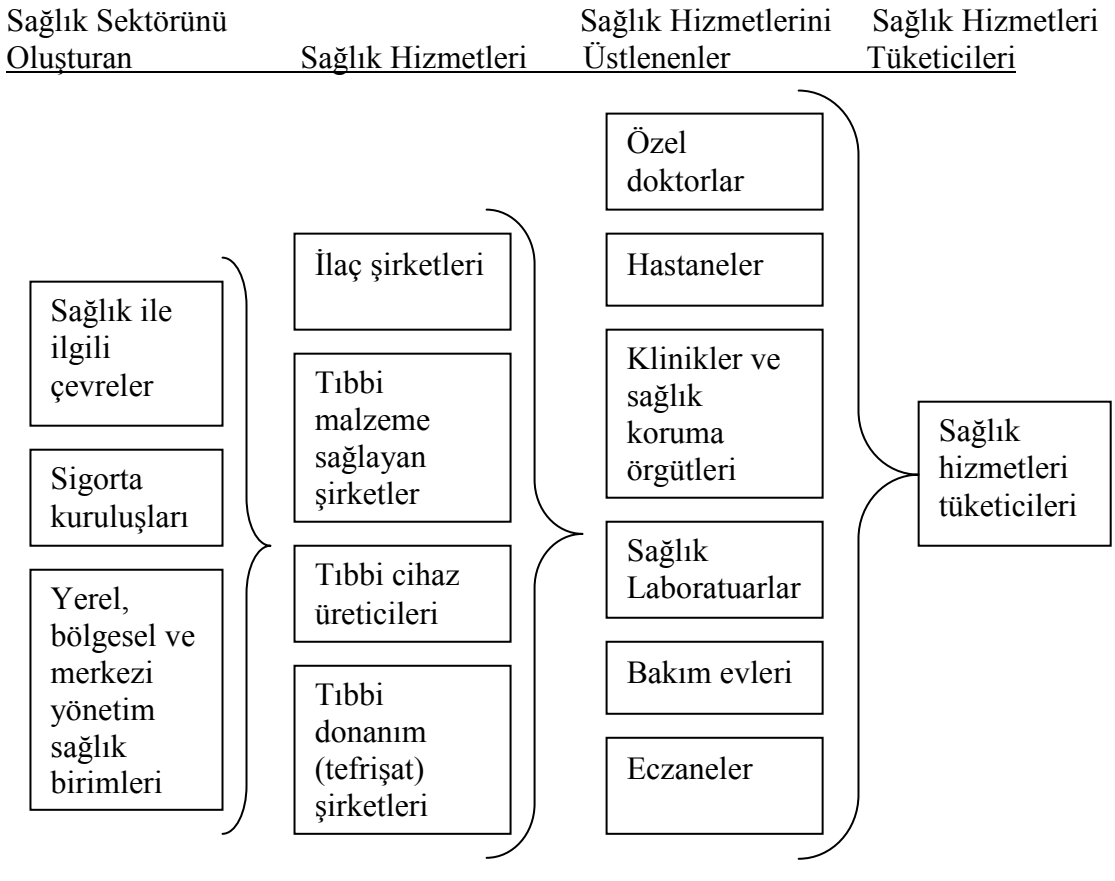
Sağlık kavramının tanımları içinde en sık kullanılan tanım Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından yapılmış olan tanımdır. Yapılan bu tanıma göre “Sağlık, sadece hastalık ve sakatlık halinin olmayışı değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik halidir.” Sağlık evrenseldir ve en temel insan haklarından birisidir. 21. yüzyılda sağlık alanında hedeflenen en önemli konu; yalnızca daha uzun bir yaşam değil yaşam kalitesinin de yükseltilmesidir. Bu sebeple yukarıda yapılan tanımda sağlık sadece fiziksel ve bedensel olarak değil ruhsal ve sosyal açıdan da tam bir iyilik hali olarak tanımlanmıştır.

Sağlık hizmetleri kavramı ise kişilerin sağlığının korunması, teşhis, tedavi ve bakım için kişisel ve kurumsal olarak kamu ya da özel şahısların vermiş olduğu hizmetler olarak tanımlanabilir. Yapılan bu tanımda öne çıkan özellikler;

- Sağlık hizmetleri “sağlığın korunması” ve “teşhis, tedavi ve bakım” olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır.
- Gelişmiş ülkelerde kurumsallaşma üst düzeyde olduğu için sağlık hizmetleri genelde örgütler tarafından sunulmaktadır. Sunulan hizmetin ekip çalışması gerektirmesi nedeniyle kurumsal düşünme ve uygulama gerekmektedir.

- Sağlık hizmetleri kamu ya da özel şahıslar tarafından sunulabilmektedir. Sağlık hizmetleri sektöründe kar amacı güden ticari kuruluşlar olabileceği gibi, kar amacı gütmeyen kuruluşlarda yer almaktadır.
- Sağlık hizmetleri, hizmet kavramı için geliştirilmiş tüm özelliklere sahip olmakla beraber, farklı bazı özelliklere de sahiptir. Bu özellikler nedeniyle sağlık sektöründeki kuruluşları belirlemek ve sınıflandırmak oldukça güçtür. Bu konuda geliştirilmiş bir gruplandırma şekil 5’te olduğu gibi gösterilebilir.⁴⁰

Şekil 5. Sağlık Hizmetleri Endüstrisi



Kaynak: Odabaşı,1998,s.26.

⁴⁰ Yavuz Odabaşı, **Sağlık Hizmetleri Pazarlaması**, Anadolu Üniversitesi Yayın No.779, Eskişehir, 1998, ss.25-26.

3.1.2. Sağlık Hizmetlerinin Temel Özellikleri

Sağlık hizmetlerinin kendine özgü özellikleri şunlardır:

- **Sağlık hizmeti, kullanılması zorunlu bir hizmet olduğu için talep esnekliği katıdır:** Sağlık hizmeti kullanımı beslenme ve barınma gibi zorunludur. Hizmetin kullanılmaması durumunda ölüm ya da acı ile karşı karşıya kalınacaktır. Bu nedenle sağlık hizmetleri talebinin fiyatlar karşısındaki duyarlılığı zayıftır. Hasta için, hastalığın önem ve şiddetine göre ağırlaşan bir şekilde, fiyatların düşmesi veya yükselmesi çok önemli değildir. Fiyatın yüksek olması talebi azaltmayacağı gibi düşük olması da tüketimi önemli ölçüde artırmaz. Örneğin bir ilacın fiyatının düşmesi ya da yükselmesi kullanımını veya kullanım dozunu değiştirmeye gerekçe olamaz. Aynı şekilde ameliyat fiyatlarındaki değişimde talebi etkilemeyecektir.
- **Sağlık hizmetlerinin bir bölümü toplumsal özellik taşır:** Bulaşıcı hastalıklarda sunulan sağlık hizmeti o bölgedeki tüm nüfusu ilgilendirir. Bu nedenle koruyucu sağlık hizmetlerinin hasta olsun olmasın herkese sunulması gerekir.
- **Sağlık hizmetleri talebi tesadüfidir (rassaldır):** Sağlık hizmetlerinde talep devamlılık göstermez. Kimin, ne zaman, hangi hastalığa yakalanacağı tahmin edilemez. Örneğin 40 yaşına kadar hiç ilaç kullanmayan birisi yakalandığı bir hastalık sonucu önemli boyutta ilaç kullanıcısı olabilir. Sağlık hizmetleri piyasasının böyle bir belirsizliğe karşı korunması için sağlık sigortası sistemi uygulanmaktadır. Sağlık sigortası ile önceden ödeme yöntemiyle risk bölüşümü sağlanmaktadır.
- **Sağlık hizmetlerinde kişinin talebini hekim belirler:** Diğer mal ve hizmetlerde olduğu gibi ihtiyacı ve ihtiyacın miktarını tüketicinin kendisi yani hasta belirlemez. Sağlık hizmetlerine duyulan ihtiyacın tanısı, tedavi şekli, tıbbi bilgi ve tıbbi teknolojik imkanlar çerçevesinde hekim tarafından belirlenir. Kişilerin hekim seçme özgürlüğü bu durumu değiştirmez. Dolayısıyla sağlık hizmetlerinde tüketicinin rasyonel davranış imkanı oldukça sınırlıdır.

- **Hasta almış olduğu sağlık hizmetlerinin kalitesini ve karakterini ölçme yeteneğine sahip değildir:** Tüketicinin kullandığı mal veya hizmetin sağladığı faydayı ve kaliteyi ölçme yeteneği vardır. Ancak aynı şans sağlık hizmetlerinde mümkün değildir. Bu nedenle sağlık hizmetlerinin tamamen piyasa koşullarına bırakılması güçlükler doğuracaktır. Tüketicinin korunma altına alınması ve farklı uygulamalar yapılması zorunludur.
- **Sağlık hizmetlerinin ikamesi yoktur:** Mal veya hizmetlerin fiyatlarında oluşan değişimler sonucunda tüketiciler bu mal veya hizmetin sağlayacağı faydayı sağlayacak başka bir mal veya hizmete yönelirler. Bunun sonucunda da piyasa dengesi sağlanmış olur. Ancak sağlık hizmetlerinde kişiler önerilen sağlık hizmetini aynen almak zorundadır. Önerilen sağlık hizmetinin başka bir hizmetle ikame edilme imkanı ya hiç yoktur ya da çok sınırlıdır. Örneğin bir mide ameliyatının yerine geçecek başka bir yol yoktur.
- **Sağlık hizmetleri yine kendine özgü özelliklerinden dolayı, çoğu kez kar amaçlı olmayıp sosyal amaçlıdır:** İnsan sağlığının parayla ölçülememesi nedeniyle, sağlık hizmetleri genelde sosyal amaçlı olarak sunulmaktadır. Maliyet, fayda, kar gibi piyasa ekonomisinin temel kavramları sağlık sektöründe farklı bir anlam kazanmaktadır. Bu nedenle sağlık hizmetleri piyasa ekonomi koşullarına bırakılmamakta, sektörün şartlarına uygun “sağlık ekonomisi sistemi” oluşturulmaktadır. Sağlık hizmetlerinin bu kendine özgü özellikleri sebebiyle farklı bir ekonomi dalı olarak sağlık ekonomisi kavramı ortaya çıkmıştır. Sağlık sektörüne ayrılan kaynakların hızla artması da sağlık ekonomisinin gelişimini hızlandırmıştır.⁴¹

3.1.3. Sağlık Hizmetlerinin Biçimleri

Sağlık hizmetleri koruyucu, tedavi edici ve rehabilite edici olmak üzere üç temel başlık altında ele alınmaktadır.

⁴¹ Mehmet Tokat, **Sağlık Ekonomisi**, Anadolu Üniversitesi Yayın No:1033,Eskişehir, 2001,ss.3-7.

Koruyucu sağlık hizmetleri primer, sekonder ve tersiyer koruma olarak üçe ayrilir. Primer koruma, kişisel ya da toplumsal düzeyde sağlığı geliştirmek için aşılanma, dengeli beslenme, çevrenin güvenli hale getirilmesi anlamına gelirken, sekonder koruma, erken tanı ve tedavi önlemlerinin alınmasını demektir. Tersiyer koruma ise hastalığa bağlı oluşan sakatlıkların en aza indirgenmesini ifade etmektedir. Ayrıca koruyucu sağlık hizmetlerinin kişiyeye ve çevreye yönelik olmak üzere iki boyutu vardır.

Tedavi edici sağlık hizmetleri birinci, ikinci ve üçüncü basamak tedavi merkezleri olarak üç gruba ayrilir. Birinci basamak tedavi merkezleri ayaktan teşhis ve tedavi yapılan yerlerdir. Bu gruba sağlık ocakları, muayenehaneler, Verem Savaş Dispanserleri, Ana-Çocuk Sağlığı Merkezleri yer alır. İkinci basamak tedavi merkezleri yatarak teşhis ve tedavi yapılan yerlerdir. Bu grup hastanelerden meydana gelir. Üçüncü basamak tedavi merkezleri ise ileri tetkik ve özel tedavi yapılan hizmet merkezleridir. Bu gruba ise üniversite hastaneleri ve özel dal hastaneleri girmektedir.

Rehabilitasyon edici sağlık hizmetleri hastalık ve kazalara bağlı olarak oluşan bozukluk ve sakatlıkların tedavi edilmesini kapsamaktadır.⁴²

3.2. HASTANELERİN TEMEL ÖZELLİKLERİ

3.2.1. İşletme Olarak Hastaneler

Bir işletme olan ve hizmet üreten hastaneler için birçok tanım yapılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) hastaneleri, “müşahade, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon olmak üzere gruplandırılabilen sağlık hizmetleri veren, hastaların uzun veya kısa süreli tedavi gördükleri yataklı kuruluşlardır” şeklinde tanımlamaktadır. Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliğinde ise hastaneler, “hasta ve yaralıların hastalıktan şüphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin, ayaktan veya yatarak müşahade, muayene, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon edildikleri, aynı zamanda doğum yapılan kurumlar” olarak tanımlanmaktadır.

⁴² M.Hakan Keskin, **Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2006,s.103.

Birbirine benzeyen bu iki tanımda hastanelerin asıl işlevleri hasta ve yaralıların tedavisi olarak belirtilmiştir. Ancak hastanelerin esas fonksiyonlarının yanında eğitim, araştırma ve geliştirme, toplumun sağlık seviyesini yükseltmek gibi fonksiyonları vardır.⁴³

3.2.2. Sistem Yaklaşımına Göre Hastaneler

Yukarıda hastanelerin tanımları işlevsel tanımlardır. Hastaneleri sistem yaklaşımına göre tanımlamak istersek hastaneler, dinamik, değişken bir çevre içinde girdileri belli süreçlerden geçirerek çıktıya dönüştüren, geribildirim mekanizmasına sahip sistemlerdir. Hastanelerin girdileri, hastalar, insan gücü, malzeme, fiziksel ve finansal kaynaklardır. Hastanelerin çıktısı ise hasta ve yaralıların tedavisi, personelin hizmet içi eğitimi, öğrencilerin klinik eğitimleri, araştırma-geliştirme faaliyetleridir.

Hastaneler bir bütün olarak sistem yaklaşımıyla tanımlanabileceği gibi, hastane içindeki çeşitli hizmet birimleri de birer alt sistem olarak tanımlanabilir. Hastanelerin işlevlerini yerine getirebilmesi için her hizmet biriminin bir araya getirilerek organize edilmesi gerekir.

Hastaneler; hasta yatırma, teşhis, tedavi ve teknik hizmetlerle birleşmiş kurumlardır. Bu kurumlar birçok farklı meslek grubundan kişilerin çalıştığı bir örgüt, sosyal ve toplumsal bir kurumdur.⁴⁴

Bir işletme çeşidi olan hastaneler en geniş ifadeyle müşahade, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon olmak üzere gruplandırılacak hizmetlerin verildiği, hastaların kısa veya uzun süreli tedavi gördükleri yataklı tedavi kuruluşlarıdır. Sağlık hizmetlerinin tümünü sunabilmek için birbirine bağımlı çeşitli teknik ve tıbbi işlemlerin ortaya konulduğu kurumlardır.⁴⁵

⁴³ Semih Bükler ve Hasan Bakır, **Hastanelerde Finansal Yönetim**, Anadolu Üniversitesi Yayın No:995,Eskişehir, 2001,s.3.

⁴⁴ Bükler ve Bakır, s.4.

⁴⁵ Keskin, s.104.

3.2.3. Hastanelerin Amaçları

Hastanelerin çok değişik kuruluş amaçları olmakla birlikte tüm hastaneler için geçerli temel amaçlar bulunmaktadır. Bu amaçlar şu şekilde sıralanabilir:

- Kaliteli hasta bakımı ve tedavi hizmetlerinin en düşük maliyetle sunulmasını sağlamak,
- Makro düzeyde istihdam sağlamak, ekonomik ve sosyal kalkınma için en son tıbbi ve teknolojik bilgiye dayalı eğitim ve araştırmayı sağlamak, hastalıkları önlemek ve tedavi için gerekli tedbirleri almak,
- Ulusal ve kurumsal gelirleri en ekonomik şekilde kullanarak, daha çok sağlık hizmeti sunmaktır.

Sağlık Bakanlığı hastanelerin amaçlarını Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliğinde “hastanelerdeki hizmet çeşitleriyle, bunların uygulanmasındaki esaslar ve hastane personelinin görev, yetki ve sorumlulukları arasındaki ilişkileri belirtmek yoluyla, modern çağın icaplarına ve ülke gerçeklerine uygun, hızlı, disiplinli, üstün kaliteli ve ekonomik bir hastane işletmeciliği sağlamaktır” şeklinde belirtmiştir.⁴⁶

3.2.4. Hastanelerin İşlevleri

3.2.4.1. Hasta ve Yaralıların Tedavisi

Hastaneler ilk önceleri daha ziyade dini inançlara dayanarak ve tanrılara adanarak kurulmuşlardır. Buralardaki sağlık hizmeti de din görevlileri tarafından verilmeye başlanmıştır.

⁴⁶ Büker ve Bakır, ss.4-5.

Sosyal, ekonomik, teknolojik ve tıbbi gelişmeler sonucunda bilimsel temellere dayanan hastaneler kurulmuştur. Fizyolojik ve psikolojik boyutu bulunan hastalık halinin tedavisi için farklı meslek gruplarının birlikte çalışması gerekmektedir. Hastaneler hasta ve yaralıların tedavisinin yapıldığı bir organizasyondur.

3.2.4.2. Eğitim

Hastanelerde hasta ve yakınlarına, öğrencilere, hastane personeline ve sağlık konularında kamuoyuna eğitim verilmektedir.

Hastanede tedavi gören hasta ve yakınlarının hastalıkları, tedavileri ve korunma yöntemleri hakkında bilgilendirilmesi ile toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesi hedeflenir. Hastanede verilen ikinci tür eğitim tıp, hemşirelik ve yardımcı sağlık personeline verilen klinik eğitimidir. Hastanede çalışan personelin tıpta ve teknolojiye yaşanan değişimlere ayak uydurması içinde personele hizmet-içi eğitim verilmesi gerekmektedir. Bütün bunların dışında başka bir eğitim hizmeti de sağlık ile ilgili konularda kamuoyunun eğitimidir. Bu eğitim ile verilen sağlık hizmetinin kamuoyuna duyurulması, sağlık kontrolü yaptırılması ve ihtiyaç halinde hastanelerin kullanılmasının teşvik edilmesi sağlanmaya çalışılır.

3.2.4.3. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri

Hastanelerdeki araştırma ve geliştirme faaliyetleri tıbbi ve idari olmak üzere iki türdür. Tıbbi araştırma da klinik ve geçmişe dönük olmak üzere kendi içinde ikiye ayrılır. Klinik araştırma hasta ve deney hayvanları üzerinde yapılan araştırmadır. Geçmişe dönük araştırma ise hasta dosyaları üzerinden yapılan araştırmadır. İdari araştırma, hastanedeki işletmecilik sorunlarının saptanıp, verimlilik ve etkinliği artırmaya yönelik olarak yapılan araştırmalardır.

3.2.4.4. Toplumun Sağlık Seviyesinin Yükseltilmesine Katkıda Bulunma

Burada açıklanan tüm işlevler dolaylı yoldan toplumun sağlık seviyesini de yükseltmektedir. Artık günümüzde hastanelerin tedavi hizmeti yanında koruyucu sağlık hizmeti vermesi de beklenmektedir. Bu hastaneye başvuran hastalara yapılan tetkikler neticesinde muhtemel hastalıkların teşhisi için alınacak tedbirler ile ve kanser, alkolizm gibi konularda değişik kuruluşlarla işbirliği sağlanarak eğitim programları, aşı programları veya tarama programları düzenlenerek sağlanabilir.⁴⁷

3.2.5. Hastanelerin Sınıflandırılması

Hastaneler verdikleri tedavi hizmetlerinin türüne, yönetim ve kontrollerine, finansal kaynaklarının türüne (mülkiyet türüne), büyüklüklerine (yatak kapasitelerine), hastaların hastanede kalış sürelerine, kadrolu personelin kompozisyonuna göre sınıflandırılabilir. Ancak sınıflandırmalar genellikle, verilen tedavi hizmetinin türü, finansal kaynakların türü, büyüklük ve hastaların hastanede kalış sürelerine göre yapılmaktadır.

1- Verilen Tedavi Hizmetinin Türüne Göre Hastaneler: Genel hastaneler (tüm hastaların kabul edildiği hastaneler), dal hastaneleri (doğum, çocuk, kanser, verem vb.), rehabilitasyon merkezleri ve servisler, eğitim hastaneleri (öğretim, eğitim ve araştırma yapılan hastaneler) olarak dört gruba ayrılabilir.

2- Finansal Kaynaklarının Türüne Göre Hastaneler: Hastanelerin mülkiyetinin hangi kurum veya kuruluşa ait olduğuna göre sınıflandırılırlar. Bunlara özel hastaneler, Sağlık Bakanlığı hastaneleri, tıp fakülteleri, belediye hastaneleri, azınlık ve yabacılara ait hastaneler örnek verilebilir.

3- Büyüklüklerine Göre Hastaneler: Bu sınıflandırma hastanelerin sahip oldukları yatak kapasitelerine göre yapılmaktadır. Bunlar 25, 50, 100, 200, 400, 600, 800 ve üstü kapasiteli hastanelerdir.

⁴⁷ Hikmet Seçim, **Hastane Yönetimi ve Organizasyonu**, Anadolu Üniversitesi Yayın No:797,Eskişehir, 2001, ss.5-11.

4- Hastaların Hastanede Kalış Sürelerine Göre Hastaneler: Buna göre hastaneler kısa kalış süreli ve uzun kalış süreli olmak üzere ikiye ayrılırlar. Kısa kalış süreli hastaneler hastaların % 50'den fazlasının 30 günden az kaldığı hastanelerdir. Ülkemizdeki devlet hastaneleri kısa kalış süreli hastanelere, psikiyatri ve tüberküloz hastaneleri de uzun kalış süreli hastanelere örnek verilebilir.⁴⁸

Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliğinde sağlık kurumları işlevlerine göre 5 gruba ayrılmıştır.

a) İlçe / belde hastanesi: Bünyesinde 112 hizmetleri, acil, doğum, ayaktan ve yatarak tıbbi müdahale, muayene ve tedavi hizmetleri ile koruyucu sağlık hizmetlerini bütünleştiren, görev yapan tabiplerin hasta kabul ve tedavi ettiği, ileri tetkik ve tedavi gerektiren durumlarda hastaların stabilize edilerek uygun bir şekilde sevkinin sağlandığı sağlık kurumlarıdır.

b) Gün hastanesi: Birden fazla branşta, gününbirlik ayakta muayene, teşhis, tedavi ve tıbbi bakım hizmetleri verilen asgari 5 gözlem yatağı ile 24 saat sağlık hizmeti sunan bir hastane bünyesinde veya bir hastane ile koordineli olmak kaydıyla kurulan sağlık kurumlarıdır.

c) Genel hastaneler: Her türlü acil vaka ile yaş ve cinsiyet farkı gözetmeksizin, bünyesinde mevcut uzmanlık dallarıyla ilgili hastaların kabul edildiği ve ayaktan ve yatarak hasta muayene ve tedavilerinin yapıldığı en az 50 yataklı sağlık kurumlarıdır.

d) Özel dal hastaneleri: Belirli bir yaş ve cins grubu hastalar veya belirli bir hastalığa tutulanların, yahut bir organ veya organ grubu hastalarının müşahede, muayene, teşhis, tedavi ve rehabilitasyonlarının yapıldığı sağlık kurumlarıdır.

⁴⁸ Bükür ve Bakır, ss.6-7.

e) **Eğitim ve araştırma hastaneleri:** Öğretim, eğitim ve araştırma yapılan uzman ve yan dal uzmanların yetiştirildiği genel ve özel dal sağlık kurumlarıdır.

Tablo 7. Hastanelerin Sınıflandırması

1- Tedavi hizmetlerinin türüne göre hastaneler a) Genel hastaneler b) Özel dal hastaneleri c) Rehabilitasyon merkezleri ve servisler d) Eğitim hastaneleri
2- Mülkiyetlerine göre (finansal kaynakların türüne göre) hastaneler a) Devlete doğrudan bağlı hastaneler (kamu hastaneleri) b) Devlete dolaylı olarak bağlı hastaneler c) Özel hastaneler
3- Büyüklüklerine göre hastaneler Büyüklüklerine göre hastaneler 25, 50, 100, 200, 400, 600, 800 ve üstü kapasiteli olarak sınıflandırılmaktadır.
4- Hastaların hastanede kalış sürelerine göre hastaneler a) Kısa kalış süreli hastaneler (30 günden az) b) Uzun kalış süreli hastaneler (30 günden fazla)

Kaynak: Büker ve Bakır, 2001, s.7.

3.3. HASTANELERDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ FONKSİYONLARI

Tedarik zincirini oluşturan tüm fonksiyonların bütünleşmiş olması TZY'nin etkinliğini artırır. Zinciri oluşturan fonksiyonların belirli görevleri bulunmaktadır. TZY fonksiyonlarını; talep ve sipariş yönetimi, planlama, satın alma, stok yönetimi, depo yönetimi, sevkiyat ve dağıtım olarak sıralayabiliriz. Tüm işletmeler için geçerli olan TZY fonksiyonları, sağlık hizmetlerinin özellikleri ve hastanelerin karmaşık yapısı nedeniyle bazı farklılıklar göstermektedir. Hastanelerde çok farklı ve çeşitli

hizmetler bir arada sunulduğu için ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerde çok sayıda olmaktadır. Malzeme eksikliği nedeniyle hizmette oluşabilecek aksaklıkların ise telafisi mümkün olmamaktadır. Bu sebeple hastanelerde TZY ve fonksiyonlarının yerine getirilmesi daha fazla önem arz etmektedir.

3.3.1. Talep ve Sipariş Yönetimi

Müşteri kayıplarının en önemli nedenini sipariş gecikmeleri oluşturmaktadır. Talep ve sipariş yönetiminde temel amaç müşteri ihtiyaçlarının etkin ve tam zamanında karşılanmasıdır. Bunun sağlanabilmesi için müşteri bilgilerinin ortak bir havuzda toplanması, müşteri talebini tedarik zincirinin diğer halkalarına en hızlı şekilde ulaştırabilecek sistemler kurulmalı, üretim faaliyetleri en hızlı şekilde devreye girebilmelidir. Müşteri siparişleri ile üretim faaliyetlerini entegre etmek için uygun bir planlama sistemi oluşturulmalıdır. Taleplerde yaşanan değişimlere cevap verebilecek yeni ürünler en kısa sürede planlanmalı, üretim ve dağıtım sağlanmalıdır.⁴⁹

Sağlık kurumlarına gelecekteki talebin belirlenmesi son derece önemlidir. Tahmin edilen talebe göre personel, donanım, malzeme ve diğer girdilerden ne kadar hazır bulundurulacağına karar verilecektir. Ancak sağlık hizmetlerine gelecekte olabilecek talebi belirlemek için talebi belirleyen sağlık hizmetlerine özgü bazı özellikleri bilmek gereklidir. Bu özellikler aşağıdaki gibi sayılabilir.

a) Değişkenlik (Rassallık): Sağlık hizmetleri talebi düzensiz ve değişkendir. Düzensizlik sağlık hizmeti gereksiniminin ne zaman ortaya çıkacağını belli olmamasıdır. Örneğin doğum için ne zaman gelineceği veya ne zaman kaza olacağını tahmin etmek mümkün değildir. Değişkenlik ise taleplerin türü ve sayısı ile ilgilidir. Gereksinimlerin türsel dağılımı ve miktarsal büyüklüğünü belirlemek çok güçtür.

b) Mevsimsellik: Sağlık hizmetlerinde talep mevsimlere hatta haftanın günlerine ve saatlerine göre değişebilmektedir. Örneğin kış aylarında soğuk

⁴⁹ U.Erman Eymen, "Tedarik Zinciri Yönetimi", www.kaliteofisi.com, Erişim, 15.11.2007

algnlığına bağlı hastalıklar, yaz aylarında ise bağırsak enfeksiyonları ya da güneş çarpması sık görülen rahatsızlıklardır.

c) Çeşitlilik: Sağlık hizmetlerine olan talep bölümler itibarıyla çok çeşitlilik göstermesinin yanında bir başvuru diğeriyle aynı değildir. Örneğin bir diş kliniğine başvurular niteliğine göre (protez, dolgu, diş çekimi vb.) sınıflandırılabilceği gibi hastaların özelliklerine göre (yaş, cinsiyet, genel sağlık durumu vb.) bir sınıflandırma yapmakta mümkündür. Diğer işletmelerden farklı olarak sağlık kurumlarına yapılan başvuru kadar farklı üretim (çıkıtı) olduğu söylenebilir.

d) Eşzamanlılık: Sağlık hizmetlerinde talep ortaya çıktığında karşılayacak kapasitenin hazır olması gerekmektedir. Aksi takdirde para ile ölçülemeyecek kayıplar ortaya çıkabilecektir. Örneğin doğum kliniğine veya acil servise yapılan başvuruların bekletilmesi ya da ertelenmesi söz konusu olamayacaktır.⁵⁰

3.3.1.1. Talep Tahmin Yöntemleri

Talep tahmin yöntemleri iki grupta toplanır.

- 1- Öznel Yöntemler (Tecrübe ve sezgiye dayanan talep araştırması)
- 2- İstatistiksel Yöntemler

3.3.1.1.1. Öznel Yöntemler

Geçmişe ait verilere dayalı olarak yapılır. Bunlar; delphi tekniği, kolektif düşünce yöntemi, yöneticilerin düşünceleri, talebin geçmiş deneyimler yoluyla tahmini yöntemidir.

- **Delphi Tekniği:** Bu teknikte uzmanlara uzmanlık alanlarına ilişkin görüşleri sorulur.

⁵⁰ Ali Ekrem Özkul, **Sağlık Sistemleri Planlama ve Kontrolü**, Anadolu Üniversitesi Yayın No:819, Eskişehir,2000, ss,104-105.

- **Kollektif Düşünce (görüş toplama=collective opinion) Yöntemi:** İşletmenin çeşitli bölümlerinde çalışan kişilerin görüşleri belirli bir sistematik içinde toplanır ve bir komite tarafından analiz edilir.
- **Yöneticilerin Düşünceleri Yöntemi:** Yöneticilerin ayrı ayrı hazırladıkları öngörülerini değerlendirilir.
- **Talebin Geçmiş Deneyimler Yoluyla Tahmini:** Geçmiş yılları verileri duruma göre biraz azaltılarak ya da artırılarak talep tahmini yapılır.

3.3.1.1.2. İstatistiksel Yöntemler

Talebi etkileyen faktörlerin çok ve karmaşık olması tecrübe ve sezgiye dayanan tahmin yöntemlerini yetersiz kılmaktadır. İstatistiksel tahmin yöntemleri regresyon analizi, zaman serileri analizi, hareketli ortalama yöntemi ve ussal düzeltme yöntemidir.

- **Regresyon Analizi:** Bu yöntem bir değişkenin zaman ve başka değerlere göre alacağı değerlerin artma ya da azalma eğilimlerinin saptanması ile ilgilidir.
- **Zaman Serileri Analizi:** Geçmişteki kayıtlara bakılarak belli bir değişim biçimi olup olmadığına bakılır ve bu değişime göre gelecekteki talep tahmin edilir.
- **Hareketli Ortalama Yöntemi:** Bu yöntemde geçmişteki verilerin ortalaması alınarak gelecekteki muhtemel talep hesaplanmaya çalışılır.
- **Ussal Düzeltme Yöntemi:** Bu yöntemde kullanılan düzeltme katsayısı karar verici tarafından verinin özelliği ve eğilimine göre saptanıp veya değiştirilerek gelecekteki talep hesaplanır.⁵¹

⁵¹ Dilaver Tengilimoğlu, **Hastanelerde Malzeme Yönetim Teknikleri**, Sader Yayını, Ankara, 1996,ss.40-42.

3.3.2. Planlama

Tedarik zinciri yönetiminin stratejik basamağını oluşturan planlamada, ürün veya hizmetin ortaya çıkarılması için gerekli olan kaynakların yönetimi amaçlanır. Planlamada amaç düşük maliyetle yüksek müşteri tatminini sağlayacak uygulanabilir tedarik zinciri planını oluşturup, firma kaynaklarını buna göre yönetmektir.⁵² Hazırlanan planlar işletmenin yapısına ve amaçlarına göre kısa vadeli, orta vadeli ve uzun vadeli planlar olabilir. Planlamada dikkat edilmesi gereken husus işletme kaynaklarının, talepteki değişimlerin, tedarik zincirini oluşturan diğer üyelerin durumunun ve çevre şartlarının iyi analiz edilmesidir.

Sağlık hizmetlerinin yerine getirilebilmesi için gerekli insan gücü, donanım ve tesisler sistemin kapasitesini oluşturur. Yönetim açısından kapasite önemli bir planlama girdisidir. Hastaneye yapılacak başvuruların yani talebin tahmininden sonra bu başvuruları en uygun şekilde karşılayacak hizmet kapasitesinin planlanması gereklidir. Ülkemizde uzun dönemli planlar genellikle Sağlık Bakanlığı tarafından, orta dönemli planlar hastane yöneticisi tarafından, kısa dönemli planlar ise birim sorumluları tarafından yapılmaktadır.⁵³

Tablo 8. Planlama Tipleri ve Örnekler

Planlama Süresi	Örnekler
Uzun Dönem	Ek tesislerin inşası, Tomografi cihazının alınması, Ameliyathanelerin sayısının artırılması
Orta Dönem	Malzeme gereksinimlerinin temini, Donanım bakım planlaması, Eleman sayısı
Kısa Dönem	Haftalık nöbet çizelgeleri, Aylık ameliyathane planlaması, Menü planlaması

Kaynak: Özkul, 2000, s,129.

⁵²Tolgay Nur, **Tedarik Zincirlerinde Başarının Sırrı - 2 : Sinerji** , 27/05/2005, <http://www.dergil.com/makale.asp?id=40>, Erişim 01/10/2007

⁵³ Özkul, ss,128-129.

3.3.3. Satın Alma

İşletme faaliyetlerinin sürdürülmesi için ihtiyaç duyulan malzeme ve hizmetlerin sağlanması fonksiyonudur. İşletme maliyetlerini azaltmak için en önemli girdilerden biri olan hammadde maliyetlerini azaltılması gerekir. Bu ise ancak iyi organize edilmiş bir satın alma fonksiyonu ile sağlanabilir. Ancak başarı için sadece maliyet değil, stok kontrolü, tedarikçi yönetimi, satın alınan ürünün lojistiği ve işlemlerinin planlanması ve yönetilmesi gerekir.

Satın alma fonksiyonunun gereklilikleri ise şunlardır; satın alma stratejisi ile şirket stratejisi uyumlu olmalıdır, tedarikçilerle stratejik ortaklıklar kurulmalıdır, tedarikçilerin performansları sürekli takip edilmelidir, tedarikçilerle işbirliği için ortak bilgi sistemleri kurulmalıdır.

Satın alma işleminde ilk adım malzemelerin satın alınması için gerekli bütçenin tahsis edilmesidir. Hastanenin gelecek ihtiyaçlarının dikkatli ve detaylanmış bir programı yöneticiye etkili ve tarafsız kaynak tahsisatını sağlamakta yardımcı olur. Satın almada ikinci adım nasıl, ne zaman ve nereden alınacağına karar verilmesidir. Hastanelerde kararın verilmesinde malzemenin özelliğine göre tıbbi bir personele ihtiyaç duyulabilmektedir.

Malzemenin satın alma politikası ile satın alınmasına karar verilmesini birbirinden ayrı düşünmek gerekir. Birinci durumda malzemenin satın alınmasına, üretilmesine ya da kiralanmasına karar verilirken ikinci durumda satın alma sürecine karar verilmektedir.

3.3.3.1. Satıcıların Değerlendirilmesi ve Seçimi

Satın alma sürecinde en önemli kararlardan birisi satıcının seçilmesidir. Satın alma yöneticisi firma seçiminde fiyat, teslimat süresi, stok kabiliyeti, geçmiş performansı, tecrübesi, üretim olanakları, firmanın mali durumu ve eğitim destekleri gibi kriterleri göz önünde bulundurur.

3.3.3.2. Satın Alma Yöntemleri

Abromowitz satın alma yöntemlerini dört grupta toplamıştır. Bunlar; rekabete dayalı ihale yöntemi, pazarlığa dayalı sözleşme yöntemi, grup satın alma yöntemi ve birincil toptancılardan satın alma yöntemidir. Robinson ise satın almayı üç gruba ayırmıştır. Bunlar; hastanelerin bağımsız olarak (sadece kendilerine) yaptıkları satın almalar, hastanelerin bir araya gelerek yaptıkları grup satın almalar (ortak paylaşım) hükümet tarafından yapılan merkezi satın almalarıdır.⁵⁴

3.3.3.3. Kamu Hastanelerinde Satın Alma Yöntemleri

Ülkemizdeki kamu hastanelerinde mal ve hizmet satın alınması yürürlükteki kanun, yönetmelik ve genelgeler doğrultusunda yapılmaktadır. Hastanelerde satın alma kurallarını belirleyen ilk ve en önemli kaynak 4734 sayılı Kamu İhale Kanunudur. Kamu İhale Kurumu ve Sağlık Bakanlığı tarafından çıkarılan çeşitli kanun, yönetmelikler, genelgeler diğer kaynakları oluşturmaktadır. Bu kaynakları sıralayacak olursak:

- 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu
- 4735 Sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu
- 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu
- İhale Uygulama Yönetmelikleri
- Çerçeve Sözleşme İhalelerinde Uygulanacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik
- Muayene ve Kabul Yönetmelikleri
- Kamu İhale Kurulu Düzenleyici Kararları
- Kamu İhale Kurumu Tebliği
- Kamu İhale Kanununun “İstisnalar” Çerçevesinde Yapılan Düzenlemeler
- Döner Sermayeli Kuruluşlar İhale Yönetmeliği
- Tıbbi Cihaz Yönetmeliği
- Vücut Dışında Kullanılan (In Vitro) Tıbbi Tanı Cihazları Yönetmeliği

⁵⁴ Tengilimoğlu, ss.42-47.

- Vücuda Yerleştirilebilir Aktif Tıbbi Cihazlar Yönetmeliği
- Taşınır Mal Yönetmeliği
- Satın alma işlemlerini düzenleyen diğer genelge, tüzük, yönerge ve tebliğler

4734 sayılı kanunun amacı 1. maddesinde aşağıdaki gibi belirtilmiştir.

Madde 1. - Bu Kanunun amacı, kamu hukukuna tâbi olan veya kamunun denetimi altında bulunan veyahut kamu kaynağı kullanan kamu kurum ve kuruluşlarının yapacakları ihalelerde uygulanacak esas ve usulleri belirlemektir.

4734 sayılı Kamu İhale Kanununun birinci bölümünde ihale usulleri ve uygulaması ana hatlarıyla aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir.

Madde 18. - İdarelerce mal veya hizmet alımları ile yapım işlerinin ihalelerinde aşağıdaki usullerden biri uygulanır:

a) Açık ihale usulü.

b) Belli istekliler arasında ihale usulü.

c) Pazarlık usulü.

Açık İhale Usulü: (Madde 19.) - Açık ihale usulü, bütün isteklilerin teklif verebildiği usuldür.

Belli İstekliler Arasında İhale Usulü: (Madde 20.) - Belli istekliler arasında ihale usulü, yapılacak ön yeterlik değerlendirmesi sonucunda idarece davet edilen isteklilerin teklif verebildiği usuldür. İşin özelliğinin uzmanlık ve/veya yüksek teknoloji gerektirmesi nedeniyle açık ihale usulünün uygulanamadığı mal veya hizmet alımları ile yapım işlerinin ihalesi bu usule göre yaptırılabilir.

Pazarlık Usulü: (Madde 21.) – Bu yöntemle göre ihale yapılması bazı şartlara bağlanmıştır. Bu şartlar 4734 sayılı Kamu İhale Kanununun 21. maddesinde sayılan altı maddeden oluşmaktadır.

Doğrudan Temin: (Madde 22.) - 4734 sayılı Kamu İhale Kanununda belirtilen hallerde ihtiyaçların ilan yapılmaksızın ve teminat alınmaksızın doğrudan temini usulüne başvurulabilir.

Bu maddeye göre yapılacak alımlarda, ihale komisyonu kurma ve 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu 10 uncu maddede sayılan yeterlik kurallarını arama zorunluluğu bulunmaksızın, ihale yetkilisince görevlendirilecek kişi veya kişiler tarafından piyasada fiyat araştırması yapılarak ihtiyaçlar temin edilir.

Ancak sağlık hizmetlerinin kendine özgü özelliklerinden dolayı, sağlık hizmeti sunan idarelerin sürekli biçimde ihtiyaç duydukları mal veya hizmet teminine ilişkin olarak “Çerçeve Sözleşme İhalelerinde Uygulanacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik” 12.09.2007 tarih ve 26641 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikle sağlık hizmeti sunan idarelerin temin koşullarına, ihtiyaçlarının özellikleri, stok maliyetlerinin azaltılması ve Avrupa Birliği kamu alımları mevzuatına uyum sağlamak amacıyla diğer kurumlara göre bazı farklılıklar getirilmiştir. Bu yönetmeliğin amaç ve kapsamı aşağıdaki şekilde belirtilmiştir.

Madde 1 – (1) Bu Yönetmelik, 4/1/2002 tarihli ve 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kapsamında yer alan ve sağlık hizmeti sunan idarelerin sürekli biçimde ihtiyaç duydukları mal veya hizmet teminine ilişkin olarak anılan Kanuna göre gerçekleştirecekleri çerçeve sözleşme uygulamasına ilişkin usul ve esaslar ile çerçeve sözleşme ihalelerine yönelik başvuruları düzenlemek amacıyla hazırlanmıştır.

Kamu İhale Kurumunun (K.İ.K.) ihale istatistiklerine dayanarak hazırlanan ve 12 idarenin yer aldığı tablo 9 incelendiğinde Sağlık Bakanlığının harcamalarının oldukça yüksek olduğu ve idareler arasında belediye ve Kamu İktisadi Teşekküllerinden sonra üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir. 2007 yılı verileri ayrıntılı olarak incelendiğinde de mal alımlarının tüm alımların yaklaşık % 60’ını oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 9. İhaleyi Gerçekleştiren İdarelere Göre Kamu Alımlarının Sınıflandırılması (Tutar Bazında)

İhaleyi Gerçekleştiren En Üst İdare	2004	2005	2006	2007
Belediyeler	2.215.546.000	6.156.110.191	10.464.135.256	17.370.517.000
Kitler	2.859.859.000	6.106.615.535	5.934.066.766	20.490.125.000
Sağlık Bakanlığı	1.250.732.000	3.230.854.054	4.044.934.936	5.380.685.000
Milli Savunma Bakanlığı	1.172.675.000	2.142.652.407	3.053.889.013	4.081.080.000
Milli Eğitim Bakanlığı	793.808.000	1.953.263.661	2.737.824.468	2.962.197.000
Bayındırlık ve İskan Bakanlığı	1.021.262.000	2.071.299.825	2.597.003.989	1.086.983.000
Yüksek Öğretim Kurumları	1.260.796.000	1.741.062.487	2.469.601.613	3.106.744.000
İçişleri Bakanlığı	937.830.000	1.378.664.082	1.786.653.652	1.348.179.000
Başbakanlık	837.266.000	315.162.240	393.556.940	1.248.619.000
Çevre ve Orman Bakanlığı	201.630.000	324.883.039	370.197.930	1.212.962.000
Ulaştırma Bakanlığı		33.680.372	112.219.146	3.708.051.000
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı	400.727.000	91.896.902	102.098.909	99.674.000

Kaynak: Kamu Alımları İzleme Raporu, Erişim.07.04.2008

http://www.ihale.gov.tr/Istatistikler_Raporlar/ihale_istatistikleri.htm

3.3.4. Stok Yönetimi

Stoklar veya envanter, şimdiki veya gelecekteki ihtiyaçları karşılamak için elde tutulan, depolanan malzemelerdir. Her tür işletmede faaliyetlerin aksamadan yürütülmesi için çeşitli stoklar tutulur. Stoklar işletmenin faaliyet alanına göre birkaç kalemden oluşabildiği gibi yüzlerce, binlerce kalemden de oluşabilir. Stok kontrolünün konularını; ihtiyaçların tespit edilmesi, stok yapılacak maddelerin seçilmesi, stok miktarlarının belirlenmesi, sipariş verme zamanlarının ve sipariş

miktarlarının belirlenmesi, fazla stokların uygun zamanda elden çıkarılması ve stok hareketlerinin kayıtlarının tutulması oluşturur.

Stok yönetiminin ana amacı ise optimum stok seviyesinin sağlanarak üretim ve hizmetlerde aksama ve duraksamaların önüne geçilmesidir. Ayrıca stok yönetimi ile stoklama maliyetleri azaltılır, malzemelerin bozulması ve fireler önlenir, malzeme maliyetleri azaltılır, satın alma faaliyetleri düzenli şekilde yürütülür.

Hastaneler toplumsal sorumluluklarından dolayı hizmetlerini aralıksız olarak sürdürmek zorundadırlar. Bu nedenle hastanelerde hizmetlerin aksamasına neden olmayacak miktarda stoğun her zaman bulunması gereklidir.⁵⁵

Hastanelerde sağlık hizmeti üretimi için gerekli malzemeler küçük hastanelerde bile binlerce çeşidi bulunmaktadır. Hastanelerin kullandığı malzemeleri aşağıdaki gibi gruplandırmak mümkün olabilir.

Tablo 10. Malzeme Grupları

MALZEME GRUPLARI	
Ameliyathane malzemeleri	Temizlik malzemeleri
Laboratuvar malzemeleri	Kırtasiye malzemeleri
İlaçlar	Atölye malzemeleri
Tıbbi malzemeler	Gıda
Genel sarf malzemeleri	Demirbaş
Cam malzemeler	Bilgi işlem malzemeleri
Tıbbi gazlar	Hizmet alımları
Yakıt

Kaynak:Hüseyin Büyükkayıkçı (PhD), “**Hastanelerde Malzeme Yönetimi**”, www.pydb.saglik.gov.tr/index.php?option=comdocman&task=docdownload&gid=26-, s.10., Erişim.02.04.2008

⁵⁵ Bükler ve Bakır, s.177.

3.3.4.1. Hastanelerde Stok Bulundurma Nedenleri

- a) **Zaman:** Üretim sürecinde hammaddelerin bitmiş ürün haline gelmesi için bir zaman gereklidir. İşletmede herhangi bir zaman kesitinde bazı stoklar “üretim sürecindeki mallar” olarak görülecektir.
- b) **Sürekli Olmama:** Toplam üretim süreci alt üretim süreçlerinden oluşur. Üretim sürecindeki kesintileri önlemek için bu alt sistemlerin koordineli bir şekilde çalışması ve fazladan stok bulundurulması gerekir.
- c) **Belirsizlikler:** Ekonomi içindeki işletmeler tek başlarına talep edilecek ve ihtiyaç duyulacak mal miktarı hakkında karar veremez. Bu nedenle talebi karşılamak ve üretim sürecinin devamlılığı için hammadde ve bitmiş mal stokları bulundurması gerekir.

Bu stok bulundurma nedenlerinden özellikle A ve B maddeleri üretim işletmeleri için geçerlidir. Fakat C nedeni bir çok alanda karşımıza çıkabilir ve özellikle hastaneler için geçerlidir. Hastanelerde talebi önceden belirlemek çok zordur ve talebe cevap verememenin maliyeti oldukça yüksektir. Bu nedenle hastaneler ya tampon stoklar tutmalı ya da üretim sürekliliğini sağlayacak stoklar bulundurmalıdır.⁵⁶

3.3.4.2. Hastanelerde Stok Yönetiminin Fonksiyonları

Hastane yönetiminin stoklarla ilgili iki temel sorumluluğu vardır. Birincisi, eldeki stok düzeyini izlemek, ikincisi de ne zaman, ne kadar sipariş verileceğine karar vermektir. Hastanelerde stok yönetiminin etkin şekilde yerine getirilebilmesi için gerekli stok yönetim fonksiyonları ise, malzemelerin sınıflandırılması, talep tahmini, tedarik ve stok kontrolüdür.

⁵⁶ Büker ve Bakır, ss.178-179.

3.3.4.2.1. Malzemelerin Sınıflandırılması

Stok yönetiminde malzemelerin karışıklıkları önleyecek şekilde tanımlanması ve benzerliklerine göre sınıflandırılması gerekir. Sınıflandırma malzemelerin daha iyi tanınabilmesi, uygun şekilde depolanması, stok kontrolünün yapılabilmesi veya benzeri amaçlar için yapılır. Etkin bir stok kontrolü için çeşitli sınıflandırmalar yapılabilir. Bu sınıflandırmalardan bir kısmı şu şekilde sıralanabilir.

1- Stoklanan malzemenin türüne göre sınıflandırma;

- a) Hammaddeler ve parçalar: İmalata giren ve üzerinde işlem yapılan varlıklardır.
- b) Üretim içi stoklar: Üretim sürecinin değişik safhalarında bekletilen yarı mamullerdir.
- c) Mamul stokları: Tamamlanmış ürün veya malzeme stoklarıdır.
- d) Yardımcı teçhizat ve malzemeler: Bakım onarım malzemeleri ve üretim sürecine giren fakat ürünün parçasını oluşturmayan yakıt, sabun, yağ vb. malzemeleri içerir.

2- Stokların fonksiyonlarına göre sınıflandırılması;

- a) Parti içi (çevrim) stokları: Bu sınıfa giren stoklar, stok kalemlerinin tek tek siparişi yerine, partiler halinde sipariş edilmesi sonucu ortaya çıkar.
- b) Emniyet stokları: Talep belirsizliği ve tedarik sürecindeki teslim gecikmelerini karşılamak amacıyla elde bulundurulmuş stok miktarıdır.
- c) Mevsimsel stoklar: Talebin mevsimsel değişiklik gösterdiği stok kalemleri için elde bulundurulur. Talepteki aşırı artışlar, önceden elde bulundurulmuş bu stoklarla karşılanır.
- d) Promosyon stoğu: Çok çabuk ve etkin bir pazarlama promosyonu veya müşteriye fiyat indirip, fazla satma önerisi verebilmek için tutulan stoktur.
- e) Spekülatif stok: Fiyatlarda artma beklendiği zaman aniden veya ihtiyaçtan fazla olarak alınan malzeme stoklarıdır.

3- Toplam stok yatırımı içindeki paya göre sınıflandırma; stok kalemlerinin yıllık kullanım değerine göre yapılan bir sınıflamadır.

- a) A sınıf stoklar: Çok önemli.
- b) B sınıf stoklar: Orta derecede önemli.
- c) C sınıfı stok kalemleri: En az önemli.

4- Stokların tüketim hızına göre sınıflandırılma;

- a) Yüksek devir hızı (hareketli) stoklar (Fast moving supplies)
- b) Tüketimi tahmin edilebilir (düzenli) stoklar (Predictable movers)
- c) Çok az tüketilen stoklar (Slow or no movers)

3.3.4.2.2. Talep Tahmini

Stok yönetiminde ilaç ve malzemelerin talep tahmini oldukça önemlidir. Bu tahmin doğrudan veya yapılacak başvuru sayısına göre yapılabilir.

Bu tespitte kuruluşun;

- poliklinik sayıları,
- klinik sayıları,
- ameliyathaneler,
- doğumlar,
- yatak işgal oranı,
- ortalama yatış süreleri

dikkate alınabildiği gibi aynı zamanda bölgenin demografik özellikleri ve göçler de göz önünde bulundurulabilir.⁵⁷

⁵⁷ Hüseyin Büyükkayıkçı (PhD), "Hastanelerde Malzeme Yönetimi", www.pydb.saglik.gov.tr/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=26 -, s.18, Erişim.02.04.2008

3.3.4.2.3. Tedarik (Satın Alma)

Hastanelerde hangi ilaç ya da malzemeden ne kadar ve ne zaman gerektiği belirlendikten sonra etkili bir tedarik politikası ile uygun malzemenin, zamanında ve en uygun fiyatta sağlanabilmesi gereklidir.

3.3.4.2.4. Stok Kontrol Yöntemleri

3.3.4.2.4.1.Gözle Kontrol Yöntemi

Bu yöntemde stoklar tecrübeli bir ambar memuru tarafından periyodik olarak gözden geçirilir ve belirli bir düzeyin altına düşen stoklar için sipariş verilir. Küçük işletmelerde kullanılan bu yöntem, ucuz ve pratiktir. Ancak bu yöntemin bazı sakıncaları vardır.

- Gözden geçirme periyodu, sipariş düzeyi ve miktarı kişisel yargıya dayandığı için hata yapma olasılığı yüksektir.
- Ambar yerleştirmesi sistematik yapılmamışsa kontrolü yapan memurun yanılığa düşmesi muhtemeldir.
- Tüketim hızı, tedarik süresi veya başka bir faktörün değişmesi halinde bunun derhal fark edilmesi ve gerekli tedbirlerin alınmasında geç kalınabilir.

3.3.4.2.4.2. Çift Kutu Yöntemi

Bu yöntemde malzemeler biri büyük diğeri küçük iki bölmeli kutuda saklanır. Küçük bölmeye x seviyesi kadar malzeme konulur, malzemenin geri kalanı büyük kutuya yerleştirilir. Malzeme tüketimine büyük kutudan başlanır, küçük kutu tedarik süresindeki ihtiyacı karşılayacak miktardır ve büyük kutudaki malzeme bitince sipariş verilir.

3.3.4.2.4.3. Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi

Bu yöntemde, stok belirli bir düzeye indiğinde, toplam stok maliyetini minimum yapacak şekilde önceden saptanmış miktarda sipariş verilir. Bu yöntemde her stok kalemi için sabit sipariş miktarı, sipariş düzeyi ve emniyet stokunun hesaplanması gerekir. Sipariş miktarı sabit olmakla birlikte sipariş periyodlarının her kalem için farklı olması sebebiyle tedarikte bazı zorluklar yaşanabilir. Tüketim hızının sabit olduğu durumlarda bu sorun ortadan kaldırılabilir.

3.3.4.2.4.4. ABC Yöntemi

Bu yöntemde stoklar önem derecesine göre sınıflandırılır. Her stok grubunu aynı oranda kontrol etmek rasyonel olmayacağından, stoklar nisbi önemlerine göre kontrol edilir.

Stok yönetiminde en önemli sorun, stokta tutulan malzemelerin; maliyet, kullanım, elde olmadığına yaşanacak sorunlar gibi özelliklerine göre sınıflandırılır. Örneğin hastanede kullanılan aspirin ile çok pahalı ve temin güçlüğü olan bir kalp ilacının önemi farklıdır. Bu nedenle malzemelerin önemleriyle orantılı bir stok politikasının uygulanması gereklidir.

Stoktaki malzemelerin önem derecesine göre sınıflandırılması için genel olarak;

Yıllık kullanım değeri = Yıllık kullanım miktarı x birim fiyat formülü kullanılır. Stoktaki malzemeler yıllık kullanım değerlerine göre A, B, C olmak üzere üç gruba ayrılır.

<u>Grup</u>	<u>Önem</u>	<u>Stok Devir Hızı</u> <u>(yıllık kullanımı)</u>	<u>Toplam Stok</u> <u>Sayısına Oranı</u>
A Grubu	Çok önemli	% 60 - % 70	% 5 - % 10
B Grubu	Orta önemli	% 20 - % 30	% 20 - % 30
C Grubu	Az önemli	% 10 - % 20	% 50 - % 60

Tablodan da görüldüğü gibi az önemli bir malzeme stok değerinin büyük bir kısmını oluştururken çok sayıda önemsiz malzeme stok değerinin küçük bir kısmını oluşturur. Bu sınıflandırmada A grubu malzemelerin daha iyi kontrolü sağlanır.

3.3.4.2.4.5. VED Yöntemi

Hastanelerde ilaç ve tıbbi malzemelerin kontrolünde kullanılan bu yöntem, Vital Essantial Desinable (VED) kelimelerinin baş harflerinden oluşur.

VED yönteminde ABC yönteminde olduğu gibi ilaç ve tıbbi malzemeler önem derecesine göre gruplandırılır.

Birinci grup (V grubu) hayati önem taşıyan mutlaka bulunması gereken malzemelerden oluşur. İkinci grup (E grubu) önemli olmasına rağmen alternatifleri bulunabilen malzemelerdir. Üçüncü grup (D grubu) bulunması zor olmayan isteğe bağlı ve hastanenin sunduğu hizmetler üzerinde doğrudan etkisi olmayan malzemelerdir.

VED yönteminde V ve E grubundaki malzemeler hastane stoklarında sürekli bulundurulmalı ve emniyet stoku yüksek tutulmalıdır. Hastanelerde ABC ve VED yöntemlerinin birlikte kullanılması mümkündür.

3.3.4.2.4.6. Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi

Bu yöntemde stok kaleminin miktarı, önceden belirlenmiş bir süre sonunda tespit edilir. Sürenin sonunda mevcut stok miktarını belirli bir stok düzeyine tamamlayacak miktarda sipariş verilir. Sabit sipariş periyodu yönteminde sipariş periyodunun hesaplanmasında dikkatli davranılmazsa sipariş periyodunun gereğinden kısa veya uzun olmasından dolayı stok maliyeti artar.

Sabit sipariş periyodu yönteminde kontrollerin değişik zamanlarda yapılmasının güçlüğü yanında tespit edilen sipariş miktarlarının farklı olması nedeniyle güçlükler yaşanabilir. Ayrıca işletmelerin sabit ve büyük miktardaki siparişler için sağladığı iskontolardan yararlanılamaz.⁵⁸

3.3.4.2.5. Stok Değerleme Yöntemleri

Dönen varlıklar içinde büyük yer tutan stokların hesaplanmasında hata yapılması, ürün veya hizmetlerin fiyatlarının hesaplanmasında ve bilânçolarda gerçek durumun yansıtılmasında hatalara neden olur. Stok kalemlerinin değerinin hesaplanmasında, yalnızca malzeme maliyeti değil, üretim sürecinde eklenen diğer maliyetlerde (işçilik maliyet, genel giderler) hesaba katılır.

Stok değerlemede kullanılan yöntemler kısaca şöyle sıralanabilir:

a) Maliyet esasına göre değerlendirme

- FIFO (First In First Out) (ilk giren ilk çıkar) yöntemi
- LİFO (Last In First Out) (son giren ilk çıkar) yöntemi
- Ortalama yöntemi
 - Hareketli ortalama
 - Ağırlıklı ortalama
 - Basit ortalama

b) Piyasa değeri yöntemi

c) Standart fiyatlarla değerlendirme,

d) Sabit fiyatlarla değerlendirme,

e) Brüt kar yöntemi ile değerlendirme,

f) Perakende satış fiyatı ile değerlendirme.

Değerleme yöntemleri arasında bir kıyaslama yapmak gerekirse uygulama kolaylığı açısından hareketli (veya ağırlıklı) ortalama, doğruluk açısından ise fiyatlarda artış söz konusu olduğunda LİFO, düşüş olduğunda FIFO yöntemi

⁵⁸ Bükler ve Bakır, ss.189-196.

diğerlerine göre üstün olmaktadır. Türkiye’de en çok kullanılan yöntem hareketli (veya ağırlıklı) ortalama yöntemidir.⁵⁹

3.3.4.2.6. Hastanelerde JIT (Just-In-Time) ve Stoksuz Malzeme Yönetim Sistemi

JIT sistemi Japonya’da 1960’lı yıllarda kaliteyi geliştirme çabalarıyla birlikte, ülkenin coğrafi yapısı ve kıt kaynakları nedeniyle ortaya çıkmış ve zamanla diğer ülkelerde de yaygınlaşmıştır. “Sıfır Stok” ve “Sıfır Hata” hedefine ulaşmak için az sayıda satıcıdan, yüksek kalitede, az miktarda ve zamanında mal teslimini zorunlu kılan bir sistemdir. Bir ürünü ihtiyaç duyulduğunda ve talep edilen miktar kadar üretmek ya da temin etmek olarak açıklamak mümkündür.⁶⁰

Tablo 11. JIT Sistemi ve Geleneksel Yaklaşımların Karşılaştırılması

GELENEKSEL YAKLAŞIM	JIT
Büyük miktarlar etkinlik sağlar.	İdeal sipariş miktarı bir birimdir. (Ne kadar az ise o kadar iyidir.)
Hızlı üretim daha etkindir.	Gerektiğinden fazla hızlı çalışma israftır. Dengeli üretim daha etkindir.
Stoklar bir değerdir.	Stoklar bir atıl değerdir.
Bazı hatalar kabul edilebilir.	Sıfır hata hedef alınır.
Stoklar üretimdeki dalgalanmayı yumuşatır. Emniyet sağlar.	Stoklar istenmeyen bir şeydir. Emniyet stoğu israftır.
Tedarikçiler (satıcılar) hasım kişilerdir.	Tedarikçiler ile iyi ilişki ve entegrasyon.
Fazla sayıda tedarik kaynakları emniyet için gereklidir.	Birkaç tedarik kaynağı yeterlidir ve kontrolü kolaydır.
Arıza olduğunda bakım yeterlidir.	Koruyucu bakım esastır.
Yönetimde bir otorite vardır.	Yönetimde bir fikir birliği uyum vardır.

Kaynak: Tengilimoğlu, 1996, s.70.

⁵⁹ Tengilimoğlu, ss.52-53.

⁶⁰ Tengilimoğlu, s.69.

JIT ilkeleri şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ Tam zamanında, küçük, kaliteli, hatasız ve sık sevkiyat,
- ✓ Uzun dönemli tedarik sözleşmesi,
- ✓ Taraflar arasında her türlü işlemde şeffaflık,
- ✓ İşbirliği ağırlıklı ilişkiler.

Stoksuz malzeme yönetimi ise merkez depodaki stokları tamamıyla ortadan kaldırmayı hedef alan, dağıtım kanalının tüm üyeleri arasında (üretici-satıcı-hastane.....) zorunlu işbirliğini esas alan bir yaklaşımdır.

Bu yöntemde, hedefler, stratejiler ve zaman zaman finansal bilgiler paylaşılarak,

- ✓ dağıtıcılar
- ✓ satıcılar
- ✓ müşteriler

hastaya odaklanarak sistemi düzeltebilirler.

Amerikan Hastaneler Birliği Derneği'nin bir araştırmasına göre Amerika Birleşik Devletleri hastanelerinin %57'si JIT veya stoksuz malzeme yönetimi sistemini kullanmaktadır.⁶¹

3.3.5. Depo Yönetimi

Depolama ürünlerin, hammadde aşamasından, üretim ortamına, oradan da tüketim merkezlerine dağıtımına kadar olan tüm faaliyetler için malzemelerin bekletilmesi olarak tanımlanabilir.⁶² Depo yönetiminin görevi; malzemelere uygun depolama şartlarının oluşturulması, stokların uygun şartlarda, maliyetlerde karşılanması ve malzemelerin ihtiyaç duyulan yere en hızlı şekilde ulaştırılmasıdır.

⁶¹Hüseyin Büyükkayıkçı (PhD), "**Hastanelerde Malzeme Yönetimi**", www.pydb.saglik.gov.tr/index.php?option=comdocman&task=docdownload&gid=26-, ss.25-30, Erişim.02.04.2008

⁶² Keskin, s.94.

Depolama masraflarının azaltılması için depo büyüklüğünün iyi belirlenmesi ve taşıma yerlerinin kısa tutulması gerekir. Deponun büyüklüğünün belirlenmesinde etkili unsurları;

- Hastanenin iç hacmi,
- Satın alma politikası,
- Teslim işleminin sıklığı şeklinde sıralayabiliriz.

Özellikle miatlı mallar, yanıcı, parlayıcı ve patlayıcı kimyasal malzemelerin yoğun kullanıldığı hastanelerde depoların emniyetli olması gerekir. Malzemeler kolay bulunabilecek şekilde, sistematik şekilde yerleştirilmelidir. Genel olarak depolamada kullanılan dört sistem vardır. Bunlar;

- 1- Sıra sistemi: Malzemeler depolara sıra numaralarına göre soldan sağa doğru yerleştirilir.
- 2- Miktar sistemi: Depo bölümlere ayrılır ve her bölüme koordinat sistemine göre kod numarası verilir. Malzemeler konuldukları kısmın kodu ile tanıtılır.
- 3- Düzenlenmiş sıra sistemi: Miktar ve sıra sistemlerinin bir araya gelmesi ile oluşmuş bir sistemdir. Büyük miktardaki stoklar miktar sisteminde olduğu gibi depolanır ve küçük miktardaki stoklar dağıtım kısmı yakınına yerleştirilir.
- 4- Popülerlik sistemi: Malzemelerin kullanım sıklığına göre yerleştirildiği bir sistemdir. Çok kullanılan malzemeler depo çıkışına yakın, kolay ulaşılabilir şekilde yerleştirilir.

Depolama ile ilgili faaliyetleri şöyle sıralayabiliriz:

- Malların teslimi ve muayenesi,
- Stokların kaydı, kayıtların muhasebe kayıtları ile uyumunu sağlamak,
- Depoların düzenlenmesi,

- Malzemelerin çıkışı sağlamak,
- Depo bakım ve emniyetini sağlamak,
- Stokların sayımı,
- HEK (Hurda-Enkaz-Köhne) işlemleri.⁶³

3.3.6. Sevkiyat ve Dağıtım

İhtiyaç duyulan malzeme ve hizmetlerin ihtiyaç duyuldukları anda, buldukları yerden, ihtiyaç duyuldukları yere taşınmasıdır.⁶⁴ Tedarik zinciri yapısına uygun dağıtım kanallarının ve dağıtım yöntemlerinin seçilmesi malzemenin ihtiyaç duyulan miktarda ve zamanda ihtiyaç duyulan yerde olmasını sağlayacaktır. Bunun için ise işletme içinde yer alan birimlerin ve tedarik zinciri üyelerinin entegre şekilde çalışması ve ortak bilgi sistemleri kurmaları gerekmektedir. Ulaştırma işlemlerinin işletmeye katma değer katıp katmadığına dikkat edilmeli ve gerekliyse dış kaynak kullanımı yoluna başvurulmalıdır.⁶⁵

Depolardan malzeme dağıtımını bir sisteme bağlı olarak yapılmalıdır. Malzemelerin depodan çıkışı belli bir periyotta haftada, on beş günde veya ayda bir yapılabilir. Ayrıca malzeme çıkışı istek belgelerine göre yapılmalı ve sağlıklı kayıtlar tutulmalıdır. Bu kayıtlarla eldeki stok miktarı istenildiği zaman kolayca kontrol edilebilir.

3.4. HASTANELERDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ UYGULAMALARI

Sağlık sektörü yüksek yönetmelik standartlarıyla çalıştığı için ilaç, tıbbi cihaz ve tıbbi malzemelerin karşılanması ve kurumların hizmetlerini aksatmadan sürdürebilmesi için ihtiyaçların tedariki karmaşık bir hal almıştır. Adı tedarik zinciri yönetimi olarak konmasa da devlet son dönemde geliştirdiği sağlık alanındaki reformlar kapsamında tüm hizmetler için bu sisteme entegre olmaya başladı. Gelişen

⁶³ Tengilimoğlu, ss,59-60.

⁶⁴ Keskin,s.80.

⁶⁵ U.Erman Eymen, "Tedarik Zinciri Yönetimi", www.kaliteofisi.com, Erişim 15.11.2007

teknoloji ve otomasyon sistemleri ile verinin dağıtılmasını ve tek noktadan kontrol edilmesini sağladı. Bu sistemler sayesinde tıbbi içerikli alımlar kontrol edilebilir oldu. Farklı gelişen süreçler sektörde yer alan tedarikçileri sistemin içine itmeye başladı. Birbirini tetikleyen bu uygulamalar alım yapan tüm yapıları entegre hale getirerek bileşik tedarik zinciri yönetimi kavramına doğru yaklaşıyor.

Son dönemde uygulamaya konan Medula ve Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası (TİTUBB)devletin bir kontrol mekanizması gibi görünmekle birlikte asıl işlevleri devletin TZY olacaktır. Stoklama ve depolama maliyetlerini düşürecek olan bu yapı ile kısa zaman sonra toplu ve hızlı tedarik yolu açılacaktır. Henüz sıklıkla uygulanmayan Çerçeve Sözleşmeler ile alıcı için stoklama maliyeti azalacak ve kısa süre sonra hayata geçirilecek olan E-ihale yöntemiyle de daha iyi şartlarda tedarik sağlanmış olacaktır.

Bugün gelinen noktada firmalar ürün çeşitlerini, bayi ve ana firma pozisyonlarını, işleyiş yapılarını gösteren verileri bu sisteme aktardılar. Küreselleşme ve hızlı teknolojik gelişmeler, yoğun rekabet ortamında firmaların ayakta kalabilmeleri maliyet avantajı, esneklik ve hızlılık sağlamakla mümkün olabilir. Bu nedenle firmaların tedarik zinciri içinde yer alan ana işi ile ilgili olmayan temel lojistik faaliyetleri uzman şirketlere devretmesi gereklidir. Çünkü bu yeni sistemde kalabilmek için tedarik zincirinin iyi yönetilmesi çok önemlidir.⁶⁶

3.4.1. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası (TİTUBB)

Sağlık Bakanlığı'nın yürüttüğü Tıbbi Cihaz Kayıt Sistemi (TCKS) ve Sosyal Güvenlik Kurumunun (SGK) yürüttüğü Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası (TİTUBB) benzer içerikli olmasından ötürü tedarikçi firmaların veri sağlamadan doğan iş yüklerinin azaltılması, iki kurumun veri kontrolü ve belge temininden doğan iş yükünün azaltılması amacı ile 08.08.2007 tarihinden itibaren birleştirilmiştir. Tıbbi cihazların ve tedarikçi firmaların (üretici/ithalatçı) kayıtları

⁶⁶ Bahadır Özkan, "Yeni Rota: Bileşik Tedarik Zinciri Yönetimi", **Sağlıkbank Review Aylık Sektörel Haber ve Mevzuat Gazetesi**, Nisan 2008/Yıl 1-Sayı 8

Sağlık Bakanlığı internet sayfasındaki “T.C. İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası”ndan yapılmaktadır.

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri tarafından Maliye Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı adına yürütülen “Sağlık Hizmetleri Finansman Yönetiminin Güçlendirilmesi ve Yeniden Yapılandırılması İçin Altyapı Geliştirilmesi Projesi” kapsamında geliştirilmiştir. Sistem Maliye Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı yetkilileri, üniversite temsilcileri, hastane yöneticileri, teknoloji uzmanları, çeşitli sendika ve dernek temsilcileri ve uluslararası danışmanlardan kurulmuş bir çalışma grubu tarafından oluşturulmuştur. Bu çalışma ayrıca uluslararası danışmanlar kurulu, Avustralya Medicare ve Tc Health Türkiye tarafından desteklenmiştir.

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası'nın amacı internet sayfasında “Üretici veya ithalatçı, dağıtan, satın alan, kullanan, denetleyen ve geri ödeyen ilgili tüm tarafların elektronik ortamda veri alış verişi yapabilmesini sağlamak üzere ortak bir dil yaratmaktır. Bu ortak dil, tedarik ve ödeme zincirinin tüm aşamalarında, tüm tarafların aynı temel ürün bilgilerini kullanmalarını sağlayacaktır.”⁶⁷ olarak açıklanmaktadır.

İlaç ve tıbbi cihazların ihale, teklif, sipariş, nakliye, satın alma, stok, hastaya order, fatura ve ödeme gibi ticaretin tüm süreçlerinin konuyla ilgili her kişi ve kurum tarafından elektronik ortamda yürütülebilmesi projenin ulaşmak istediği temel hedeftir. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası ile e-ticaret için temel altyapı sağlanmış olacaktır.

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası, tüm tarafların kendi iç sistemleri de dâhil olmak üzere, tedarik zincirinin her halkasında, tamamen aynı verileri kullanmalarını sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Bu kavram Temel Veri Hizalaması (Master Data Alignment) olarak bilinir ve ürünler, perakende satış

⁶⁷ <http://ubb.saglik.gov.tr/>, Erişim 18.01.2008

fiyatları, tanıtım, bulunduğu yer, nakliye, sınıflama vb. çeşitli gereksinimler için güncel ve doğru veritabanlarının idame edilmesini kapsar.

Ürünlerle ilgili değişikliklerin, yeni ürünlerin, artık üretilmeyen ürünlerin Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasında güncel ve doğru olarak tutulmasında sorumluluk tedarikçi firmalardadır ve veri akış süreci doğrudan firmalar tarafından başlatılacaktır. Dolayısıyla Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasının yaşatılması ancak tedarikçi firmaların gayreti ile mümkün olacaktır. Bu amaçla tedarikçi firmalar hazırlanan web tabanlı sistemi kullanarak güncel verilerini sisteme gireceklerdir. Sisteme dâhil olmayan tedarikçiler, tanınmama ve akredite olamama durumu ile karşı karşıya kalacak ve SGK'dan geri ödeme talebinde bulunamayacaklardır.

Türkiye'de ilaç veya tıbbi cihaz alanında faaliyet gösteren ve tedarik zincirinin en üstünde yer alan üretici veya ithalatçı tüm firmaların Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasına kayıt olmaları gerekmektedir. Buna göre ilaç veya tıbbi cihaz imal eden tüm firmalar ile ilaç veya tıbbi cihazları doğrudan ithal edip dağıtım zincirini başlatan firmalar sisteme kayıt olacaklardır, bir başka tedarikçinin bayisi olarak çalışan firmaların sisteme kayıt yaptırılmaları gerekli değildir. Sisteme ticari sırlar dışında istenen bütün veriler girilebilir. Ülkemizde ilaçların fiyatları kanun gereği Sağlık Bakanlığı tarafından belirlendiği için "Perakende Satış Fiyatları" Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasında yer alır ve erişime açıktır. Tıbbi cihazlarda fiyat ve ticaret tamamen serbest piyasa kurallarına göre oluştuğu için tıbbi cihaz fiyatlarının kaydedilmesi zorunlu tutulmamıştır ancak firmalar istedikleri takdirde tıbbi cihazlarının fiyatlarını sisteme kaydedebilirler.

Sisteme kayıta ilaçlar için GS1 (Global Synchroniazation 1) tarafından verilen EAN-13 türü numaralar, tıbbi cihazlar için ise EAN-13 veya HIBC (Health Industry Bar Code) numaralarından birisi kullanılmaktadır. Bu numaralara sahip olmayan ürünler için bir geçiş dönemi planlanmış olup, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasına kaydının yapılabilmesi için geçici bir numara sistem

tarafından verilmektedir. Geçiş döneminin sonunda numarası sağlanmamış ürünler Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasında pasif hale çevrilecektir.

Kısaca barkod adı verilen bu numara ürünü dünya genelinde tek olarak tanımlamak için kullanılan ortak anahtardır. Elektronik sistemlerin veri alışverişinde olmazsa olmaz olan bu numaralar aynı zamanda numara doğrulama algoritmaları sayesinde gerek barkod okuyucu cihazlar tarafından gerekse elle yapılan veri girişlerinde hataları önlemektedir.

3.4.2. Medula Sistemi (E-Fatura)

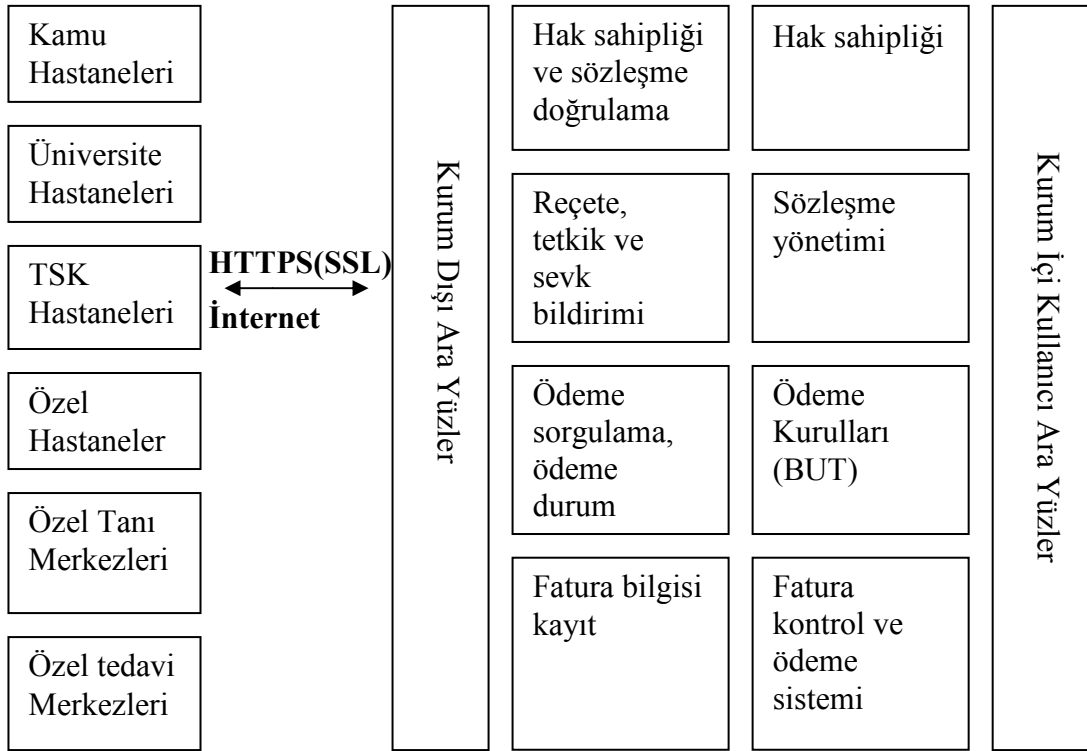
Medula, Genel Sağlık Sigortası (GSS) ile sağlık kuruluşları arasında, sağlık kuruluşlarının iç süreçlerine müdahale etmeksizin fatura bilgilerini elektronik olarak toplayan, hizmetlerin bedelinin ödenmesini gerçekleştirmek için oluşturulmuş bütünlük bir sistemdir. Bu sistem GSS, Mernis ve Sağlık Bakanlığı ile entegre çalışmaktadır.

25.05.2007 tarih ve 26532 sayılı Mükerrer Resmi Gazetede yayımlanan 2007 Mali Yılı Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliğinin Faturalandırma ve Ödeme Başlıklı 25. maddesinin Medula Sistemi başlıklı 25.1 alt maddesine göre;

1. süreç “hak sahipliği ve sözleşme doğrulama”
2. süreç “sevk ve reçete bildirim”
3. süreç “ödeme sorgulama”
4. süreç “fatura sorgulama” işlemlerinin, Sosyal Güvenlik Kurumu ile sözleşmeli sağlık kurum ve kuruluşlarımız tarafından Medula sistemine bağlı web servisler yoluyla gerçekleştirilmesi istenmiştir. Bu sistemle kurum sağlık yardımından yararlandırılan hastalara verdikleri hizmetlere ilişkin faturaları Medula sistemi üzerinden elektronik olarak göndermeleri sağlanmıştır. Ayrıca elektronik ortamda gönderilmeyen faturaların Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından ödenmeyeceği de hükme bağlanmıştır.

Verilen sağlık hizmetlerinin ve kullanılan malzemelerin fiyatları, bu hizmet ve malzemelerden hangilerinin ve hangi şartlarda hastanın faturasına yansıtılacağı ve ödeme esasları Maliye Bakanlığı tarafından yayınlanan Bütçe Uygulama Talimatı ve SGK Sağlık Uygulama Tebliği ile düzenlenmektedir.

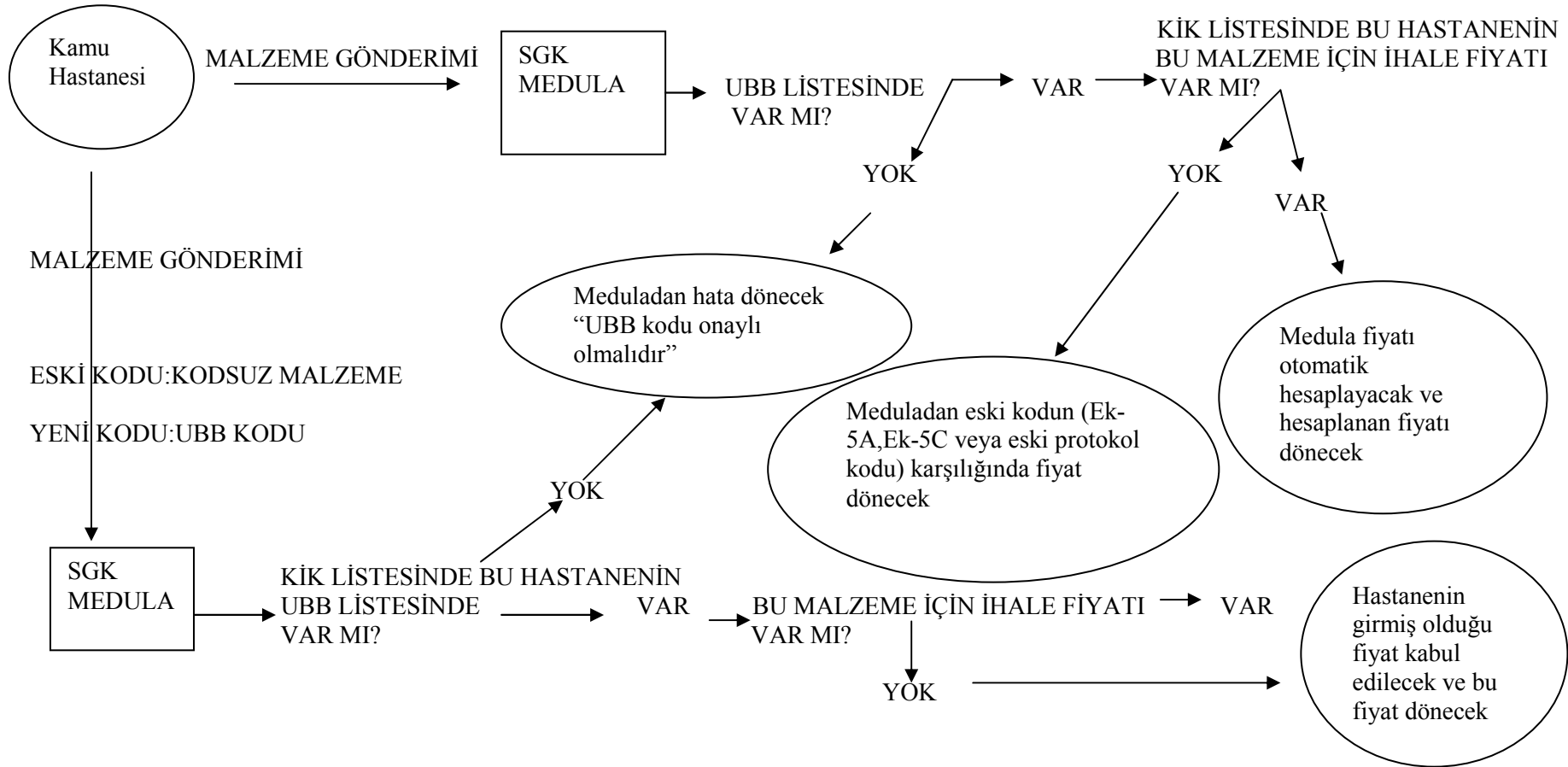
Şekil 6. Medula Sistem Mimarisi



Kaynak: www.sgk.gov.tr/doc/medula/MEDULA_GENEL.pdf, Erişim. 24/04/2008

Medula sisteminde sağlık kurumları, temin ettikleri tıbbi malzemeler için ihale kayıt numarası, onaylanmış ürünün numarası (tıbbi malzemenin barkodu), KDV hariç alış fiyatı, adet, tarih, hastane kodu ve firma bilgisi vb. bilgileri Kamu İhale Kurumu İhale Sonuç Formu Ekranına eksiksiz olarak kaydeder. Sağlık kurumlarınca, temin edilen tıbbi malzemelerin ulusal bilgi bankası tarafından onaylanmış bulunan ürün numarası (barkod) Medula sistemine kaydedilir. Medula sisteminde; Kamu İhale Kurumu İhale Sonuç Formu Ekranı ile bağlantı kurularak verilerin doğruluğu teyit edilerek SGK tarafından ödeme gerçekleştirilir

Tablo 12. Kamu Hastanelerinden Medula Sistemine Malzeme Gönderimi



Kaynak: www.sgk.gov.tr/doc/gss/medula_sis_mal_gon_hk.pdf, Erişim. 24/04/2008

3.4.3. Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi (ÇKYS) Projesi

1 Eylül 1997 tarihinde İkinci Sağlık Projesi kapsamında başlatılan ve bir Dünya Bankası projesi olan Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi (ÇKYS) Projesi Sağlık Bakanlığı Merkez Teşkilatı (SBMT) ve 81 İl Sağlık Müdürlüğü (İSM) bünyesindeki insan gücü, malzeme, ilaç-eczacılık ve mali kaynakların yönetiminde bilgi teknolojilerini kullanarak daha çağdaş, etkin ve verimli kurumsal bir yapıya geçilmesini amaçlayan bir projedir.

Projenin yukarıda açıklanan amaç doğrultusunda ki hedefi, SBMT ve İSM'ler arasında bilgi akışının hızlandırılması, kaynakların izlenmesi ile ihtiyaçların daha çabuk tespit edilmesi, planlamaya yönelik istatistik ve raporların süratli ve eksiksiz bir şekilde alınması, SBMT ile 81 İSM'nin online olarak faaliyet göstermesi ve bu sayede eşgüdüm ve standardizasyonun sağlanması, Yönetim Karar Destek mekanizmalarının çalıştırılmasıdır. Proje kapsamında; SBMT ve tüm 81 İSM'de teknolojik altyapının ve donanımın sağlanması ve kurulumu, yazılım geliştirme, eğitim ve yerinde destek hizmetleri yerine getirilmiştir.

Çekirdek Kaynak Yönetim Sisteminin alt bilgi sistemlerini kısaca şöyle açıklayabiliriz:

İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi (İKYS): Sağlık Bakanlığı bünyesindeki personel bilgi ve hareketlerinin izlenmesi ile bordro ve tahakkuk işlemlerini içermektedir (Atama Bilgi Sistemi, Sicil Bilgi Sistemi, Kadro Bilgi Sistemi, Terfi Bilgi Sistemi, Maaş ve Tahakkuk Bilgi Sistemi, İhtisas Bilgi Sistemi, Hizmet İçi Eğitim, Disiplin Bilgi Sistemi, Hukuk Mevzuat Bilgi Sistemi, İKYS Uygulama, Personel Şubeleri, Sözleşmeli Personel, 112 Acil Sağlık Hizmetleri Raporları).

Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi (MKYS) : Sağlık Bakanlığı bünyesindeki Merkez Teşkilatı ile İl Sağlık Müdürlüklerine ait kaynakların (Dayanıklı taşınır ve tüketim malzemeleri) verimli ve güncel olarak yönetilebilmesini sağlamaktır. Konumuzla ilgili olduğu için bu modüle ileride daha ayrıntılı yer verilecektir.

Finans Kaynakları Yönetim Sistemi (FKYS) : Sağlık Bakanlığının mali kaynaklarının ihtiyaca göre planlanması, Bakanlık birimleri arasında dağıtılması, kullanılması ve denetlenmesini öngören, yeni ihale yasası çerçevesinde satın alma işlemlerinin yapılabileceği bir sistemdir.

İlaç Eczacılık Bilgi Sistemi (İEBS) : Eczane Bilgi Sistemi, Ecza Depoları Bilgi Sistemi, Firma Bilgi Sistemi, Mesul Müdür Bilgi Sistemi, Preparatlar Bilgi Sistemi, Kozmetikler Bilgi Sistemi, İEBS Uygulama modülünden oluşmaktadır.⁶⁸

3.4.4. Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi (MKYS)

18.01.2007 tarih ve 26407 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Taşınır Mal Yönetmeliği ile genel yönetim kapsamındaki kamu idarelerine ait taşınır malların kaydı, muhafazası ve kullanımı ile yönetim hesabının verilmesi işlemleri düzenlenmiştir. Bu yönetmelik kapsamında Maliye Bakanlığı Taşınır Kod Listesi oluşturulmuştur. Bu kod sisteminde ilk üç rakam hesap kodunu gösterir, bundan sonra iki rakamdan oluşan altı düzey kodu belirlenmiştir. Bu kod listesi çok ayrıntılı bir şekilde hazırlanmıştır ve uygulamada doğacak eksiklik ve aksaklıkları gidermek için kurumların talepleri doğrultusunda sürekli güncellenmektedir.

Hastanelerde sağlık hizmetleri ve bu hizmetlere yardımcı olan diğer hizmetlerin sunulması için çok çeşitli malzemeye ihtiyaç duyulmaktadır. Tablo 13'de taşınır kod listesinden hastanelerde sıklıkla kullanılan taşınır kodları gösterilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi hastanelerde ilaç ve tıbbi malzemelerin dışında kırtasiye malzemesi, döşeme ve mefruşat, çeşitli yakıtlar, bakım onarım malzemeleri ve yedek parçalar, nakil vasıtaları, büro makineleri gibi birçok farklı malzemeye ihtiyaç duyulmaktadır.

⁶⁸ <http://www.umke.org/default.asp?x=det&id=479>, Erişim.03/05/2008

Tablo 13. Taşınır Kod Listesi

Hesap Kodu	I. Düzey Kodu	II. Düzey Kodu	III. Düzey Kodu	IV. Düzey Kodu	V. Düzey Kodu	VI. Düzey Kodu	
A- TÜKETİM MALZEMELERİ							
150							İlk Madde ve Malzemeler
150	01						Kırtasiye Malzemeleri Grubu
150	02						Beslenme/Gıda Amaçlı ve Mutfakta Kullanılan Tüketim Malzemeleri Grubu
150	03						Tıbbi ve Laboratuvar Sarf Malzemeleri Grubu
150	03	01					İlaçlar ve Farmakolojik Ürünler
150	03	02					Biyokimyasallar ve Gaz Maddeleri İçeren Kimyasallar
150	03	03					Medikal Malzemeler
150	03	04					Laboratuvar Malzemeleri
150	04						Yakıtlar, Yakıt Katkıları ve Katkı Yağlar Grubu
150	04	05					Kimyevi Maddeler
150	06						Giyecek, Mefruşat ve Tuhafiye Malzemeleri Grubu
150	12						Bakım Onarım ve Üretim Malzemeleri Grubu
150	13						Yedek Parçalar Grubu
150	14						Nakil Vasıtaları Lastikleri Grubu
150	99						Diğer Tüketim Amaçlı Malzemeler
B- DAYANIKLI TAŞINIRLAR							
253							Tesis, Makine ve Cihazlar
253	01						Tesisler Grubu
253	02						Makineler ve Aletler Grubu
253	03						Cihazlar ve Aletler Grubu
254							Taşıtlar Grubu
255							Demirbaşlar Grubu
255	01						Döşeme ve Mefruşat Grubu
255	02						Büro Makineleri Grubu
255	03						Mobilyalar Grubu

Kaynak:<http://www.muhasibat.gov.tr/mevzuat/5018/docs/26%203%202007%20TK>

L.xls, Erişim 22/04/2008

Bu yönetmelik kapsamında Sağlık Bakanlığı bünyesindeki tüm kurum ve kuruluşlara ait dayanıklı taşınır ve tüketim malzemelerinin verimli ve güncel olarak yönetilebilmesini sağlamak amacıyla MKYS sistemi oluşturulmuştur. Sistem, Envanter Bilgi Sistemi, Malzeme Girişi, Ambar (Depo) Bilgi Sistemi, Dayanıklı Taşınır (Demirbaş) Bilgi Sistemi, Ulaşım Araçları Bilgi Sistemi, Tıbbi Cihaz Bilgi Sistemi, Bakım Onarım Bilgi Sistemi, Firma Bilgileri, MKYS Uygulama Yönetim Modülü olmak üzere 9 alt modülden ve çok sayıda alt menülerden oluşmaktadır.

Şekil 7. MKYS Ana Menüsü



Bu sisteme geçiş aşamasında Sağlık Bakanlığı tarafından tüm hastane ve diğer birimlere depo ve bu depolarda görev yapacak Taşınır Kayıt ve Kontrol Yetkililerinin belirlenmesi ve bildirilmesi istenmiştir. Bu belirlenen kişilere sistemin kullanılması, işleyişi ile ilgili olarak eğitimler verilmiştir.

Malzemeler tüketim malzemeleri ve dayanıklı taşınırlar olmak üzere iki ana gruba ayrılmışlardır. Kayıt işlemleri de buna göre yapılmaktadır. Tüketim malzemelerini kullanıma verildiğinde bir veya birkaç defa da tükenen malzemeler, dayanıklı taşınırları ise kullanıma verildiklerinde hemen kullanılıp tüketilmeyen uzun süre kullanılan malzemeler olarak tanımlayabiliriz.

3.4.4.1. Sistemin İşleyişi

Taşınırların ambara tesliminde ilgili Taşınır Kayıt ve Kontrol Yetkilisi tarafından ilk olarak malzeme girişleri ekranından “Taşınır İşlem Fişi düzenlenir.” Bu işlem esnasında malzeme ile ilgili olarak bütçe türü, tedarik türü, fiş no/tarih, muayene no/tarih, dayandığı belgenin no/tarih, geldiği yer firma bilgileri sisteme girilir.

Şekil 8. Malzeme Giriş Ekranı

Malzeme Giriş İşlemleri ARTVİN SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

Çalışma Yılı: 2007
Bütçe Türü:
Tedarik Türü: SATINALMA
Fiş No/Tar.: 06/10/2007
Muayene No/Tar.:
Dayanak Belge No/Tar.: 06/10/2007

Muayene Yapılanlardan Al
Bize yapmış devir var mı?
Değer Artırımı

Firma:
Depo: GENEL BÜTÇE DEMİRBAŞ DEPOSU
Teslim Edene:
Teslim Alan: METİN YAŞI
Açıklama:
Birim Seç

Belge Yazdır...
Ambar St. Çıkış Fişi
Bu belgeyi sil...

Barikod/Ürün Kod	Malzeme Tanımı	Giriş Belgesindeki Malzeme Adı	Miktar	Birimi	Birim Fiyat	Tutar	İndirim Oranı (%)	KDV Oranı (%)	Toplam Tutar

Satır Sayısı: 0

Kitap delayleri... Depo Kayıtlarını Oluştur

Veri girişi sonrasında alt toplamları görmek için yandaki "Toplamları Göster" düğmesine basın

Toplamları Göster

Şekil 9. Taşınır İşlem Fişi

http://212.175.169.9:7778/reptemp/DED90036050710074639.pdf - Microsoft Internet Explorer

Doşya Edt. Gz. Şikâyetler Yardm.

Geni. Aç. Şikâyetler

Adres: http://212.175.169.9:7778/reptemp/DED90036050710074639.pdf

Save a Copy Search Select 112% Try Acrobat for Free!

TAŞINIR İŞLEM FİŞİ Sayfa: 1/1

Fiş Sıra No	25	DOVER SERMAYE	Tarih	04/10/2007
İl ve İlçenin	Adı	ARTVIN, MERKEZ	Kodu	01.00
Harcama Biriminin	Adı	ARTVIN SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ	Kodu	15.01.30.607280
Taşınır Ambarının	Adı	DOVER SERMAYE SART MALZEME DEPOSU	Kodu	03
Muhasebe Biriminin	Adı	ARTVIN SAĞLIK KURUMLARI DOVER SERMAYE SAKLAMA	Kodu	
Muayene ve Kabul Kom. Rap. Tarih ve Sayısı	04/10/2007 4868			
Dayanağı Olan Belgenin Tarih ve Sayısı	04/10/2007=74948			
İşlem Çeşidi	Nereden Geldiği		Nereye/Kime Verildiği	
SATINALMA	TEKİ ALINAN			
Birimler ve Ambarlar Arası Taşınır Hareketlerinde				
Gönderilen Harcama Biriminin	Adı		Kodu	
Gönderilen Taşınır Ambarının	Adı		Kodu	
Muhasebe Biriminin	Adı		Kodu	

Sistemdeki Malzeme İşlemleri Ekranı bölümünden aşağıda yazılı işlemler gerçekleştirilir:

Tüketim Malzemeleri İçin;

Birim İçi Malzeme Çıkışı: Kendi harcama birimine bağlı olan ve birer harcama birimi olmayan birim, kurum ve kuruluşlara tüketim malzemesi verildiğinde bu işlem türü gerçekleştirilir.

Diğer Birimlere Malzeme Çıkışı: Kendi Bakanlığına bağlı olan başka harcama birimlerine malzeme verildiğinde veya devredildiğinde gerçekleştirilen işlem türüdür.

Kurum Dışı Malzeme Çıkışı: Başka Bakanlıklara bağlı kurum kuruluşlara tüketim malzemesi verildiğinde gerçekleştirilecek işlem türüdür.

Tüketim: Kendi birimi içerisinde tüketime verilen tüketim malzemeleri için uygulanacak işlem türüdür.

Fire Zayıf: Depolarda Fire ve zayıf durumu oluşan malzemelerin ilgili yönetmelik gereği gerekli tutanaklarla tespiti yapıldığında uygulanacak işlem türüdür.

Dayanıklı Taşınır için:

Hurdaya Ayırma: Hurda değeri olan ve yönetmelik gereği ilgili Milli Emlak kuruluşuna teslimi yapılması gereken malzemelerin düşüm işlemlerinde kullanılan işlem türüdür.

Kullanılmaz Hale Gelme Yok Olma: Hurda değeri olmayan imhası gereken malzemelerin kayıtlardan düşürülmesi için gerçekleştirilen işlem türüdür.

Satış: İlgili mevzuata göre satışı yapılan ya da tasfiye olunun taşınırın kayıttan düşürülme işlemlerini gerçekleştirmek üzere yapılır. (Daha çok ulaşım araçları için kullanılmaktadır.)

Kullanıma Verme Ortak Alan: Dayanıklı taşınırın zimmetle kullanıma verilmesinde gerçekleştirilen işlemdir. Bu işlemle birçok kişi tarafından ortak kullanılacak olan dayanıklı taşınır bir tek sorumluya teslim edilmiş olur.

Kullanıma Verme Kişi: Dayanıklı taşınır bir tek kişiye zimmet edilmesi için kullanılan işlem türüdür. Özellikle ulaşım araçları bu yolla zimmet edilmelidir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI URLA DEVLET HASTANESİNDE TEDARİK

ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN UYGULAMASI

4.1. HASTANENİN TANITIMI VE TARİHÇESİ

Urla Devlet Hastanesi İzmir'in Urla ilçesinde anakaraya 600 metre uzaklıkta yer alan Karantina Adasında faaliyet göstermektedir. Mülkiyeti Maliye Bakanlığı'na ait olan Karantina Adası Osmanlı Devleti döneminde tüm dünyada yaygın olan bulaşıcı hastalıklarla mücadele için "pilot" bölge seçilmiş ve üzerinde bu amaca uygun "küçük taaffuzhane daha sonra büyük taaffuzhane" diye adlandırılan karantina binaları yapılmıştır. O yıllarda burada görev yapan personellerin barınması ve hizmet vermesi için adanın muhtelif yerlerine dağınık olarak 14 ayrı bloktan oluşan binalar yapılmıştır.

Hastane bulaşıcı hastalıkların ilerleyen tıp bilimi ile birlikte "tehlike" olmaktan çıkmasından sonra uzun yıllar atıl durumda kalan altyapıdan yararlanılarak 01 Kasım 1955 yılında Deniz ve Güneş Tedavi Enstitüsü adı altında hizmete başlamıştır. O yıllarda hasta ve hizmet binaları ayrı ayrı yerlerde dağınık bir şekilde faaliyet göstermiştir. Hastane 1960 yılından itibaren eski bina diye adlandırılan bloğun yapılmasından sonra Kemik ve Mafsallık Hastalıkları Hastanesi olarak hizmet vermeye devam etmiştir. 1986 yılına kadar dal hastanesi olarak faaliyetine devam etmiştir. 1986 yılında yapılan yeni bir blok ile yatak kapasitesi artırılmış bir çok branşta hizmet vermeye başlamış ve halen Urla Devlet Hastanesi olarak hizmete devam etmektedir.⁶⁹

2006 yılı başında hastanede Toplam Kalite Yönetimi çalışmaları başlamıştır. Bu çalışmada tüm personele TKY konusunda danışmanlık hizmeti alınan firma tarafından TKY bilgilendirme eğitimleri verilmiştir. Bilgilendirme toplantılarından sonra tüm personelin katılımıyla çalışanların görev tanımları, birimlerin prosedürleri,

⁶⁹ <http://www.urladh.gov.tr/details.php?SayfaID=51>, Erişim. 04.04.2008

iş akış şemaları ve çalışma talimatları oluşturulmuştur. Kurulan Kalite Konseyi tarafından kurumun politikası ve hedefleri belirlenmiş bu tüm çalışanlara duyurulmuş ve benimsenmesine çalışılmıştır. TKY kapsamında yapılan başlıca işlemler;

- Tüm çalışanlara hizmet içi eğitimler düzenlendi.
- Düzenli aralıklarla hasta ve çalışan memnuniyeti anketleri yapıldı ve eksik kalınan yönler tespit edilerek bunların düzelmesi için önlemler alındı.
- Verilen tıbbi hizmetlerin düzenli takibi ve aksaklıkların giderilmesi için yasalar tarafından öngörülen ve kurumda ihtiyaç duyulan komiteler kuruldu ve kurulmuş olan komitelerin düzenli şekilde çalışması sağlandı. (Örneğin; Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Radyasyon Güvenlik Komitesi, İlaç Güvenlik Komitesi vb.)
- Depolar düzenlenerek depo ve raf planları oluşturuldu.
- Arşiv düzenlenerek belgelerin sağlıklı şekilde saklanması ve ihtiyaç duyulan bilgiye kolaylıkla ulaşılması sağlandı.
- Tüm tıbbi cihazların kalibrasyonu yapılarak doğru sonuçlar elde edilmesi sağlandı.
- Yapılan tüm bu çalışmalar TKY sistemi içinde kayıt altına alındı.

Ana hatlarıyla bu şekilde sayabileceğimiz kalite geliştirme çalışmaları sonucunda 20.02.2007 tarihinde EN ISO 9001-2000 TKY Sistem Sertifikası alınmıştır. 28.02.2008 tarihinde yeniden denetim yapılarak TKY Sistem Sertifikası yenilenmiştir.

TKY sistemi için yapılan bu çalışmaların dışında Sağlık Bakanlığının Kalite ve Performans Yönetimi çalışmaları sonucu İzmir İl Sağlık Müdürlüğü'nün İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü tarafından da dört ayda bir denetimler yapılmakta ve bunun sonucunda Kurum Alt Yapı ve Süreç Ölçütleri Değerlendirme Kat Sayısı olarak bir puan verilmektedir. Bu denetimler sırasında Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı tarafından hazırlanan 150 sorudan oluşan bir puanlama sistemi uygulanmaktadır. Bu sorular hizmete erişim, yönetim, bilgi yönetimi, laboratuvar, radyoloji, ameliyathane, klinikler, hasta

ve çalışan güvenliği, enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesi, yoğun bakımlar, diyaliz, tesis yönetimi ve güvenlik, eczaneler, acil servis, mutfak, çamaşırhane, arşiv, depolar ve morg ana başlıklarından oluşmaktadır.

Hastanenin fiili yatak kapasitesi 147 olup, 50 uzman hekim, 17 pratisyen hekim, 4 diş hekimi, 95 hemşire, ebe, sağlık memuru, 32 teknisyen (radyoloji, laboratuvar, anestezi, diş), 8 diğer lisans grubu (fizyoterapist, biyolog vb.) ve bunların dışında kalan toplam 23 idari hizmetler personeli olmak üzere toplam 229 kadrolu personel ve 118 şirket elemanı (70 temizlik elemanı, 8 teknik eleman, 40 bilgi işlem elemanı) ile hizmet vermektedir.

Tablo 14. Hastanenin İstatistik Verileri

	2003	2004	2005	2006	2007
Poliklinik Sayısı	125.621	161.031	219.742	210.517	214.652
Yatan Hasta Sayısı	3.052	3.762	3.776	3.903	3.844
Yatak İşgal Oranı	% 51	% 64	% 59	% 59	% 54
Ameliyat Sayısı	1.272	2.974	2.780	2.666	5.980

4.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Çok çeşitli alanlarda sağlık hizmeti sunan hastanelerde bu hizmetlerin aksamadan devam edebilmesi için yüzlerce hatta binlerce malzemeye ihtiyaç duyulmaktadır. Hastanelerde tıbbi sağlık hizmetlerinin yanı sıra yemek hizmeti, temizlik hizmeti, teknik hizmetler (bakım, onarım, tamir), güvenlik hizmeti ve bilgisayar kayıt hizmeti gibi destekleyici hizmetlerde sunulmaktadır. Hasta ve hasta yakınları ile çalışanların memnuniyetinin sağlanması bunların hep birlikte en iyi şekilde sunulmasına bağlıdır. Hastane işletmelerinin amacına ulaşabilmesi ve

hizmetin aksamadan devamı için ihtiyaç duydukları malzeme ve hizmetlerin istenilen yer, zaman, kalite ve fiyattan sağlanması gereklidir.

Hastanelerde sunulan tüm bu hizmetlerin aksamadan yedi gün yirmi dört saat sürekli devam edebilmesi için iyi bir tedarik zinciri yapısının oluşturulması ve yönetilmesi gereklidir. Hastanelerde sağlık hizmeti bizzat sağlık çalışanları tarafından sunulmakta ancak birçok hastanede, yemek hizmeti, temizlik hizmeti, teknik hizmetler (bakım, onarım, tamir), güvenlik hizmeti ve bilgisayar kayıt hizmeti gibi destekleyici hizmetler dış kaynak kullanımı yoluyla sağlanmaktadır. Çünkü bütün bu hizmetlerin tek elden yönetilmesi güç ve masraflı olacaktır.

Hatta son yıllarda pahalı teknolojik yatırım gerektiren ve teknolojisi sürekli yenilenen görüntüleme cihazlarının alınması hastaneler için avantajlı olmayacağı için görüntüleme (tomografi, MR vb.) hizmetleri de dış kaynak kullanımı yoluyla tedarik edilmektedir. Urla Devlet Hastanesinde yukarıda söz edilen destekleyici hizmetler (temizlik, yemek, bilgi işlem, görüntüleme hizmetleri) 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu'na göre ihale yoluyla dışarıdan satın alınmıştır. Bu nedenle burada destekleyici hizmetlerin sağlanmasından ziyade tıbbi malzeme, ilaç, tıbbi cihaz ve diğer tüketim malzemeleri gibi malların tedariki ele alınacaktır.

Urla Devlet Hastanesi Sağlık Bakanlığına bağlı bir hastane olduğu için mal ve hizmetlerin tedariki yürürlükteki yasal düzenlemelere göre yapılmaktadır. Burada yasalar çerçevesinde tedarik zinciri yönetiminin ne şekilde uygulandığı, uygulamanın artıları ve eksileri incelenecektir.

4.3. HASTANE TEDARİK SÜRECİ

4.3.1. Talep ve Teknik Şartnamelerin Hazırlanması

Malzemeye ihtiyaç duyan birim veya kişi tarafından iç talep formu ile ilgili depoya talepte bulunulur. Malzeme depoda mevcut ise ilgili birim veya kişiye gerekli işlemler yapılarak teslim edilir. Eğer malzeme depoda mevcut değilse veya stok

miktarı azalmış ise ilgili taşınır kayıt kontrol yetkili tarafından dış talep formu düzenlenir ve harcama yetkilisinin onayına sunulur. Onay alındıktan sonra talep edilen malzeme için kullanıcı tarafından teknik şartname hazırlanır ve talep formu ile birlikte satın alma birimine teslim edilir.

Teknik şartnamelerin hazırlanma amaçları ve taşınması gereken özellikler Mal Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliğinin 17. maddesinde;

“Gerek duyulması halinde alınacak malın teknik ayrıntılarını ve şartlarını gösteren bir teknik şartname hazırlanarak ihale dokümanına dahil edilir. İdarelerce hazırlanacak teknik şartnamelerde belirlenecek teknik kriterlerin, verimliliği ve fonksiyonelliği sağlamaya yönelik olması, rekabeti engelleyici hususlar içermemesi ve bütün istekliler için fırsat eşitliği sağlaması zorunludur.

Teknik şartnamelerde, varsa ulusal ve/veya uluslararası teknik standartlara uygunluğu sağlamaya yönelik düzenlemeler de yapılır. Bu şartnamelerde teknik özelliklere ve tanımlamalara yer verilir. Belli bir marka, model, patent, menşei, kaynak veya ürün belirtilemez ve belirli bir marka veya modele yönelik özellik ve tanımlamalara yer verilemez. Ancak, ulusal ve/veya uluslararası teknik standartların bulunmaması veya teknik özelliklerin belirlenmesinin mümkün olmaması hallerinde "veya dengi" ifadesine yer verilmek şartıyla marka veya model belirtilebilir.” şeklinde düzenlenmiştir.

Talebi yapılan malzeme Tıbbi Cihaz Yönetmeliği kapsamında bir malzeme ise K.İ.K.’nin internet sayfasında (www.kik.gov.tr) bulunan satın alma kalemleri bölümünden branş kodu, malzemenin cinsi, birimi, ölçüsü ve diğer açıklamalar ile kaydı yapılır.

4.3.2. Yaklaşık Maliyet Tespiti

Mal Alım İhaleleri Uygulama Yönetmeliğinin 7. maddesinde düzenlenen şartlara uygun olarak yaklaşık maliyet tespit edilir. Bu maddeye göre idareler,

yaklaşık maliyeti tespit ederken geniş kapsamlı araştırma yaparlar. Tedarik edilecek malın özelliğine göre valilik, belediye, ticaret odası, sanayi odası, meslek odaları, üretim ve satış yapan kamu kurum ve kuruluşları ile borsa ve özel sektör kuruluşlarından fiyat isteyebilecekleri gibi, piyasada ihale konusu malı üreten veya pazarlayan gerçek veya tüzel kişilerden de proforma fatura isteyebilirler. Bu durumda firmalara gönderilen yazılarda fiyatı etkileyebilecek;

- Malın cinsi, sınıfı, miktarı,
- Teslim süresi,
- Teslim edilecek parti miktarları,
- Nakliyenin kime ait olacağı,
- Sigorta şartları,
- Varsa diğer özel şartlar belirtilir.

Ayrıca, varsa uyulması gereken standart ile kısa teknik özelliklerin belirtilmesi veya teknik şartnamenin eklenmesi suretiyle katma değer vergisi hariç olmak üzere fiyat bildirilmesi istenir. Bu araştırmaların sonucunda idarelerce elde edilen bilgi ve belgeler topluca değerlendirilerek en doğru maliyet tespit edilir.

4.3.3. Uygulanacak İhale Usulünün Tespit Edilmesi

Bu aşamada alınacak malın türü, niteliği, uzmanlık ve/veya yüksek teknoloji gerektirmesi, yaklaşık maliyeti, ilgili bütçe tertibinde kaynak olup olmadığı, gelir gider dengesi ve ihtiyacın acil olup olmadığı gibi kriterler esas alınarak 4734 sayılı Kamu İhale Kanununun hükümleri doğrultusunda, uygulanacak ihale usulü belirlenir. Bu belirleme yapılırken öncelik açık ihale usulüne ve belli istekliler arasında ihale usulüne verilir veya kanunda belirtilen hallerde pazarlık usulü ile de ihale yapılabilir.

Bir ihale usulü olmamakla birlikte 4734 sayılı kanunun 22. maddesinde belirtilen hallerde ilan yapılmaksızın ve teminat alınmaksızın doğrudan temin usulünü de başvurulabilir.

4.3.4. İhale Dokümanlarının Hazırlanması

İhale dokümanında alınacak mal ve isteklilerin uyacakları talimatları içeren idari şartnameler, sözleşme tasarısı, kanunda belirtilen standart formlar ve gerekli diğer belge ve bilgiler bulunur.

4.3.5. İhale Onayının Alınması

İhale edilecek işe ilişkin olarak idarelerce düzenlenen yaklaşık maliyet hesap cetveli, şartnameler, sözleşme tasarısı ve hazırlanmış diğer doküman onay belgesine eklenir ve bu onay belgesi ihale yetkilisince onaylanır.

İdarelerce ihale onayının alınmasından sonra, ihale ilanı veya davetinden önce Kamu İhale Kurumundan ihale kayıt numarası alınır.

4.3.6. İhale Komisyonun Kurulması ve Çalışma Esasları

İhale komisyonu; biri başkan olmak üzere, ikisinin ihale konusu işin uzmanı ve birinin muhasebe veya mali işlerden sorumlu bir personel olması şartıyla, tek sayıda olmak üzere en az beş kişiden oluşacak şekilde ve komisyonun eksiksiz toplanacağı dikkate alınarak, asıl üyeler ile bu üyelerin yerine geçecek aynı niteliklere sahip yedek üyelerin isimleri belirtilmek suretiyle oluşturulur. İhale komisyonunun idare personelinden oluşturulması gerekmekte olup, ihaleyi yapan idarede yeterli sayı veya nitelikte personel bulunmaması halinde bu kanun kapsamındaki idarelerden komisyona üye alınabilir.

İhale komisyonu eksiksiz olarak toplanır ve kararlar çoğunlukla alınır. Komisyon üyeleri, kararlarda çekimser kalmaz komisyon başkanı ve üyeleri oy ve kararlarından sorumludurlar.

4.3.7. İhana İlişkin Hususlar

Yaklaşık maliyeti 4734 sayılı kanunun 8. maddesinde belirlenen eşik değerler esas alınarak ve yine aynı kanunun 13. maddesinde belirtilen şekilde Kamu İhale Bülteninde, ulusal veya yerel gazetelerde ve belediye ilan araçları ile ilan edilir.

4.3.8. İhaleye Katılımı Düzenleyen Yeterlilik Şartları

Mal Alımı İhalelerinde Uygulama Yönetmeliğinde yapılan düzenlemeler ile kamu alımlarında tedarikçi seçimine yönelik kriterler aşağıdaki gibi düzenlenmiştir.

A) Ekonomik ve Mali Yeterliğe İlişkin Belgeler

- a) Bankalardan temin edilecek belgeler
- b) İsteklinin bilançosu veya eşdeğer belgeleri
- c) İsteklinin iş hacmini gösteren belgeler

B) Mesleki ve Teknik Yeterliğe İlişkin Belgeler

- a) İsteklinin mesleki faaliyetini sürdürdüğünü ve teklif vermeye yetkili olduğunu gösteren belgeler
- b) İş deneyim belgeleri
- c) Üretim, imalat kapasitesi, araştırma-geliştirme faaliyetlerini belirlemeye yönelik belgeler
- d) İsteklinin organizasyon yapısına ve personel durumuna ilişkin belgeler
- e) Makine ve diğer ekipmana ilişkin belgeler
- f) Kalite kontrolden sorumlu olan ilgili teknik personel veya teknik kuruluşlara ilişkin belgeler
- g) Uluslararası kurallara uygun şekilde akredite edilmiş kalite kontrol kuruluşları tarafından verilen sertifikalar
- h) Tedarik edilecek malların numuneleri, katalogları, fotoğrafları

4.3.9. Yeterliliğin ve Tekliflerin Değerlendirilmesi

İhale dokümanında belirlenen yeterlilik kriterleri ihale komisyonu tarafından değerlendirilir, belirlenen bu kriterleri taşımayan istekliler ihale dışı bırakılır ve teklifi değerlendirmeye alınmaz.

Tekliflerin değerlendirilmesinde ekonomik açıdan en avantajlı teklifin en düşük fiyat esasına göre belirlenmesi esastır. Ekonomik açıdan en avantajlı teklifin sadece en düşük fiyat esasına göre belirlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda ayrıntıları idari şartnamelerde düzenlenmek üzere fiyat dışı unsurlara da yer verilebilir. Fiyat dışı unsurlar Mal Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliğinde kısaca aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir.

a) İşletme ve bakım maliyeti: İdarelerce satın alınacak malların ekonomik ömürleri ve kapasiteleri çerçevesinde işletilmeleri veya kullanılmaları ve bakımlarını kapsar.

Malların kullanım ömrünün tamamı, bir bölümü veya garanti süresi göz önüne alınarak, bu süre içindeki;

- 1) periyodik bakım aralıkları,
- 2) periyodik bakımların süreleri,
- 3) periyodik bakımda değişecek yedek parça ve sarf malzemelerinin maliyeti,
- 4) periyodik bakımların işçilik maliyeti,
- 5) idarenin arıza, hasar veya kullanım ömrünün dolması nedeniyle ihtiyaç

duyacağı ve halen elinde bulunan benzer mallarla ilgili mevcut veriler esas alınmak suretiyle belirli bir çalışma süresi içinde alınması öngörülen yedek parçaların maliyeti, ve işletme-bakım maliyeti niteliğindeki diğer maliyetler değerlendirilir.

b) Maliyet etkinliği: İhale konusu malın alım bedeli ile üretim için gerekli olan girdi maliyetleri ve malın üretilmesi için zorunlu olan işletme ve bakım

maliyetleri, varsa enerji tüketim maliyeti veya üretim aşamasında kullanılan personel sayısından kaynaklanacak ilave maliyet unsurları değerlendirilir.

c) Verimlilik : Alınması düşünülen mal ile kullanım alanına göre en fazla iş, ürün ve bu gibi çıktıların elde edilmesidir.

d) Kalite: Bir malın belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama yeteneğine dayanan özelliklerinin toplamıdır.

e) Teknik değer: Tedarik edilecek malın kullanım alanına bağlı olarak ileri teknolojiler ile üretilmiş olması, kapasite ve verimlilik açısından yeni dizaynlara uygun olması, sistemin ihtiyaca göre taşınabilir olması, sistem tasarımı, yerleşim birimi, montaj ve aksesuarı, işletme koşullarına uygun olması, iş güvenliği açısından gerekli koşulları taşıması, üretim metot ve teknikleri açısından rakipleri ile yarışabilir olması gibi unsurlardan işin özelliğine göre idarelerce uygun bulunanlar dikkate alınabilir.

f) Özel ilave kriterler: İdarelerce, ihale konusu malın niteliği gereği dikkate alınmasında yarar görülen eğitim, satış sonrası servis imkanlarının mevcut olup olmadığı, yok etme masrafı gibi özel ilave kriterler idari şartnamede belirlenebilir.

Ayrıca alınacak malzeme eğer Tıbbi Cihaz Yönetmeliğinde belirtilen tıbbi cihaz sınıfına giriyor ise Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasının internet sayfasından TİTUBB kodu girilerek Sağlık Bakanlığı tarafından onaylı olup olmadığına bakılır. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 2008/36 sayılı genelgesi ile 16/05/2008 tarihi itibarıyla Sağlık Bakanlığı tarafından onaylanmamış ürünlerin alınamayacağı belirtilmiştir.

4.3.10. İhalenin Sonuçlandırılması ve Sözleşmenin İmzalanması

İhale dosyasında belirtilen ve yukarıda belirtilen şartlara göre ihale komisyonu oy çokluğu ile kararını verir ve ihale yetkilisinin onayına sunulur. İhale

yetkilisi karar tarihini izleyen en geç beş (5) iş günü içinde ihale kararını onaylar veya gerekçesini açıkça belirtmek suretiyle iptal eder.

İhale kararları ihale yetkilisince onaylanmadan önce ihale üzerinde kalan isteklinin ihalelere katılmaktan yasaklı olup olmadığı Kamu İhale Kurumundan teyit ettirerek buna ilişkin belge ihale kararına eklenir.

Kesinleşen ihale kararlarına ilişkin sonucun bildirilmesi, sözleşmeye davet ve sözleşmenin imzalanması işlemleri, 4734 sayılı Kanun ve bu Mal Alım İhaleleri Uygulama Yönetmeliği esaslarına göre düzenlenmiş ihale konusu işe ait idari şartname hükümleri çerçevesinde gerçekleştirilir.

Sözleşmenin imzasından sonra K.İ.K.'nun internet sayfasından (www.kik.gov.tr) ihale sonuç formu gönderilir. Bu formda alımı yapan idarenin bilgileri, ihale bilgileri, malzemenin cinsi ve miktarı, sözleşme yapılan firma bilgileri ve sözleşme bedeli belirtilir. Alınan malzeme Tıbbi Cihaz Yönetmeliğinde belirtilen tıbbi cihaz sınıfına giriyor ise K.İ.K.'nın internet sayfasındaki satın alma kalemleri bölümünden girişi yapılmış olan malzemeler için yukarıdaki bilgilerin dışında malzemelerin UBB Kodları ve malzemelerin ihale birim fiyatları da belirtilir.

4.4. HASTANEDE STOK VE DEPO YÖNETİMİ

Taşınır Mal Yönetmeliği'ne uygun olarak hastanede malzemelerin depolanması için dört depo belirlenmiştir. Bu depolar;

- 1- İlaç ve Serum Deposu (Eczane)
- 2- Tıbbi Sarf Malzeme Deposu
- 3- Tüketim Malzemesi Deposu
- 4- Dayanıklı Taşınır Malzemeler Deposu

Taşınır Mal Yönetmeliği uyarınca her depo için bir kayıt kontrol yetkilisi belirlenmiştir. Depoda biten malzemelerin talep edilmesi, gelen malzemelerin

kabulü, yerleştirilmesi, malzemelerin muayenesinin yapılması, depoların düzeninin sağlanması, malzemelerin birimlere çıkışının yapılması ve faturaya yansıtılacak malzemelerin kontrol edilmesi bu kişilerin sorumluluğundadır. Malzemelerin amacına uygun yer ve şartlarda kullanıldığının kontrol edilmesi de kayıt kontrol yetkililerinin görevleri arasında yer almaktadır.

Küçük bir hastanede bile yüzlerce kalemden oluşan malzeme bulunmaktadır. Bunu görebilmek için hastanede oluşturulan bu dört depoda tutulan ve takip edilen malzemeleri ve miktarlarını gruplayarak aşağıdaki sınıflandırmak mümkündür. Yapılan bu sınıflandırmaya göre hastanede toplam 1557 kalem malzeme bulunmakta ve gelişen tıp teknolojisi ile birlikte bunlara her geçen gün yenisi eklenmektedir.

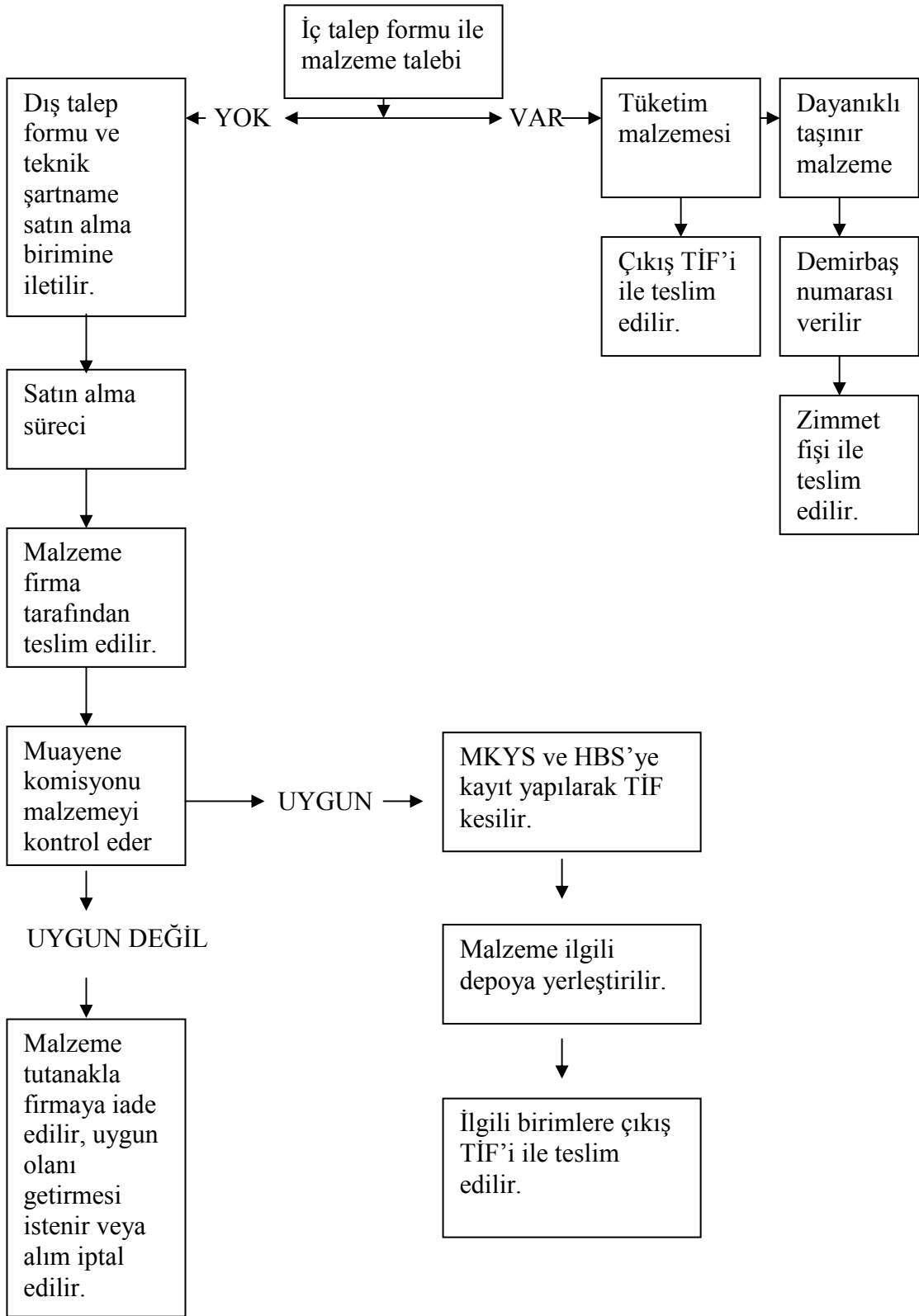
Tablo 15. Depolarda Bulunan Malzeme Grupları ve Sayıları

Sayı	Malzeme Grubu	Birim Olarak Adedi
	İLAÇ VE SERUM DEPOSU (ECZANE)	
1	İlaçlar	308
2	Serumlar	28
3	Aşılar	4
	TIBBİ SARF MALZEME DEPOSU	
1	Ameliyat malzemeleri	134
2	Tıbbi sarf malzemeler	203
3	Laboratuvar sarf malzemeleri ve kitleleri	192
	TÜKETİM MALZEMELERİ DEPOSU	
1	Kırtasiye Malzemeleri	135
2	Atölyelerde kullanılan tamir, bakım malzemeleri	186
	DAYANIKLI TAŞINIRLAR DEPOSU	
1	Tıbbi cihazlar	89
2	Tıbbi demirbaşlar	143
3	Diğer demirbaşlar	135

Hastane tedarik süreci bölümünde açıklandığı biçimde satın alınmasına karar verilmiş malzeme için firmaya sipariş verilir ve çoğunlukla nakliye masrafları firmaya ait olmak üzere malzeme hastanede ilgili depoya teslim edilir. İlgili kayıt kontrol yetkilisi ve muayene komisyonu üyeleri tarafından, malzemenin alımına karar verilen marka, model veya ölçülere uygun olup olmadığı, malzemenin sağlamlığı, miktarı kontrol edilerek teslim alınır ve depoya yerleştirilir. Alınan malzeme bir tıbbi cihaz ise firma yetkilileri tarafından montajı yapılarak çalıştırılır. Kullanıcılara çalıştırılması, kullanılması ve periyodik bakımı gibi konularda yerinde eğitim verilir.

Muayenesi yapılan ve uygun bulunan malzeme MKYS ve hastane bilgi sistemine (HBS) kaydedilerek Taşınır Mal Yönetmeliği hükümlerine göre TİF (Taşınır İşlem Fişi) kesilir bu TİF malzemeyi teslim eden firma yetkilisi ve taşınır kayıt kontrol yetkilisi tarafından imzalanır ve malzeme depoya konulur. Malzeme kullanacak olan ilgili birime iç talep formu karşılığı çıkış TİF'i düzenlenerek teslim edilir. Malzemelerin çıkışı FİFO (ilk giren ilk çıkar) yöntemine göre yapılır. Bu yöntemin uygulanmasının nedeni hastanelerde kullanılan malzemelerin büyük çoğunluğunun miadlı malzemelerden oluşmasıdır. Eğer alınan malzeme dayanıklı taşınır grubuna giriyorsa önce demirbaş numarası verilir daha sonra ilgili birim sorumlusuna veya kullanıcıya zimmet fişi düzenlenerek teslim edilir.

Şekil 10. Malzeme yönetimi



4.5. MUHASEBE VE ÖDEME İŞLEMLERİ

Alım ve teslim işlemleri gerçekleştirilen malzemenin TİF’i, muayene raporu, faturası veya sevk irsaliyesi muhasebe birimine teslim edilir. Muhasebe biriminde satın alma evrakları ve fatura bedelleri kontrol edilerek tahakkuk fişi düzenlenir ve ilgili firmaya ödemesi yapılmak üzere Gerçekleştirme Görevlisi (Hastane Müdürü) ve Harcama Yetkilisi (Başhekim) tarafından imzalanır. Ödeme işlemleri Maliye Bakanlığına ait olan ve hastanenin bağlı olduğu ilgili Saymanlık Müdürlüklerince firmanın hesabına yatırılması suretiyle gerçekleştirilir.

4.6. FATURA İŞLEMLERİ

Sağlık sigortası kapsamında Emekli Sandığı, Bağ-Kur ve Sigortalı hastalar SGK çatısı altında birleştirilerek SGK tarafından yayınlanan Sağlık Uygulama Talimatı (SUT) çerçevesinde, yeşil kartlı, ücretli ve resmi (devlet memurları ve yakınları) hastalar Maliye Bakanlığı tarafından yayınlanan Bütçe Uygulama Tebliğinde (BUT) belirtilen şekilde muayene, tetkik ve tedavi görmektedirler.

Muayene, tetkik ve tedavisi tamamlanan hastaların faturaları da belirtilen mevzuat hükümleri çerçevesinde düzenlenerek sigortalının bağlı olduğu ilgili kuruma gönderilir. SGK’na bağlı tedavi gören hastaların faturaları Medula sistemi üzerinden elektronik olarak gönderilir. Kuruma gönderilen fatura kurum yetkililerince mevzuat hükümleri çerçevesinde incelenir, eksiklik ve yanlışlıklar tespit edilirse hastaneden bunların düzeltilmesi istenir veya yanlış işlemler iptal edilir. Kesinleşen fatura tutarı SGK tarafından hastanenin bağlı bulunduğu ilgili saymanlık müdürlüğünde bulunan hastane hesabına aktarılır.

Yeşil kartlı hastaların ödemesi Maliye Bakanlığına bağlı Mal Müdürlüğü tarafından resmi hastaların faturası ise memurun çalıştığı kurumu tarafından yine saymanlık müdürlüğünde bulunan hastane hesabına aktarılır. Herhangi bir sigorta

sistemine dahil olmayan ücretli hastaların faturaları ise hastanede bulunan vezne görevlileri tarafından tahsil edilir.

SUT düzenlemeleri çerçevesinde SGK'ya bağı hastalara verilen sağık hizmetinin dışında fatura edilebilen tıbbi malzemelerin fiyatları kuruma tablo 12'de belirtildiğı gibi iki farklı şekilde ödenmektedir. Birinci yöntemde malzemenin hastane tarafından belirtilen alış fiyatı üzerine % 15 kar marjı ve % 1 hazine hissesi eklenerek kuruma ödenir. Uygulamaya yeni başlanan ikinci yöntemde ise satın alma kalemlerinin, UBB kodlarının ve fiyatlarının K.İ.K.'na bildirilmeye başlamasıyla birlikte Medula üzerinden malzemenin kodu belirtilir sistem K.İ.K.'nun internet sayfasına giderek bu malzemenin o hastane tarafından ihale fiyatını sisteme alarak otomatik hesaplama yapar ve ödemeyi gerçekleştirir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tedarik, işletmelerin ihtiyaç duyduğu tüm mal ve hizmetlerin elde edilmesini, tedarikçi ise bu mal ve hizmetleri sağlayan diğer işletmeleri ifade eden kavramlardır. İşletmelerde tedarik fonksiyonu ise tüm bu mal ve hizmetlerin sağlanması için yürütülen faaliyetleri ifade etmektedir. İşletmelerin tedarik fonksiyonlarını uygun şekilde yerine getirebilmeleri kendilerine en uygun tedarik zinciri yapısı ve modelini oluşturmalarına bağlıdır.

İşletmelerin en önemli amacı kar elde etmek ve devamlılıklarını sürdürmektir. İşletmelerin kar elde etme amaçlarını sağlamaları maliyetlerini minimuma indirmelerine, devamlılıklarını sürdürmeleri ise müşteri memnuniyetini sağlamalarına yani müşterilerin ihtiyaç duydukları mal ve hizmetleri uygun zaman, yer, fiyat ve kalitede sağlamalarına bağlıdır. Bu amaçlara ulaşmanın yolu ise tedarik zinciri yönetiminin iyi koordine edilmesidir. Tedarik zinciri yönetimi ile sadece işletme içi faaliyetlerin değil, tedarik zinciri üyesi diğer işletmelerin faaliyetlerinin de entegre şekilde yönetilmesi amaçlanmaktadır.

Geleneksel üretim yönetimi modelinden tedarik zinciri yönetimi modeline geçilmesinin başlıca nedenlerini artan rekabet koşulları, yalın üretim, gelişen teknolojik imkanlar, küreselleşme, çevre koşulları, maliyet ve kalite olarak sıralayabiliriz. İşletmelerin ulusal ve uluslararası pazarda rekabet edebilmesi minimum maliyetle maksimum müşteri memnuniyetini sağlamalarına ve müşteri beklentilerindeki hızlı değişime ayak uydurmalarına bağlıdır. Günümüzde işletmeler temel faaliyetlerine, uzmanlık alanlarına odaklanmakta bunun dışında kalan diğer mal ve hizmetleri ise konunun uzmanı işletmelerden sağlamayı tercih etmektedirler. Dış kaynak kullanımı olarak adlandırılan bu yöntemle birlikte işletmeler öz yeteneklerine odaklandıkları için mal ve hizmetlerinin kalitesi de artmaktadır. Dış kaynak kullanımının fayda sağlaması ise diğer tedarikçi firmalarla iyi ilişkiler kurulmasına, tedarik zincirinin iyi kurulmasına bağlıdır.

Sağlık hizmeti sunan hastanelerin büyük çoğunluğu günümüzde temel işlevleri olan tıbbi hizmetlerin dışında kalan temizlik, yemek, bilgi işlem hizmeti, güvenlik gibi destekleyici hizmetleri dış kaynak kullanımı ile yerine getirmektedirler. Bu hastanelerin tıbbi hizmetleri daha iyi sunmalarını sağlayabilecek bir uygulamadır. Bu uygulamanın tüm hastanelerde yaygınlaşması yerinde olacaktır.

Hastanelerin temel işlevi olan tıbbi hizmetlerin yerine getirilebilmesi için ise çeşitli alanlarda ve konularda tıp bilgisine sahip insan gücüne, ilaç ve tıbbi malzemelere ihtiyaç vardır. Ülkemizdeki hastanelerin büyük bir çoğunluğunu Sağlık Bakanlığına bağlı hastaneler oluşturmakta ve bu hastanelerde ki insan gücü ihtiyacı merkezi olarak sağlanmakta ve yönetilmektedir. Yine ihtiyaç duyulan büyük sağlık yatırımları da Sağlık Bakanlığı tarafından yapılmaktadır. İlaç, tıbbi malzeme ve diğer yardımcı malzeme ihtiyaçları ise hastanelerin kendi imkanları ile sağlanmaktadır.

Sağlık hizmetlerinin özellikleri dikkate alındığında yukarıda sayılan ilaç, tıbbi malzeme ve yardımcı malzemelerin istenilen şartlarda sağlanması büyük önem taşımaktadır. Çünkü sağlık hizmetinde yaşanabilecek aksaklıklar telafisi güç veya imkansız sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle hastanelerde tedarik zinciri yönetimi diğer birçok işletme için olduğundan daha önemlidir. Türkçemize yerleşmiş olan “her şeyin başı sağlık” deyimini aslında bu durumu kısaca özetlemektedir. Bu nedenle hastanelerde tedarik fonksiyonu çok önemlidir. Ancak hastanelerin tedarik fonksiyonunun merkezi ve katı yasal düzenlemelerle yönetilmesi uygulamada büyük güçlüklerle yol açmaktadır. Örneğin Kamu İhale Kanunu’na göre yürütülen satın alma süreci çok yavaş işlemekte tedarik sürecini uzatmaktadır. Kamu İhale Kurumu tarafından hastanelerde yaşanan tedarik sorunlarını azaltmak ve tıbbi malzemelerin özellikleri dikkate alınarak uygulamaya konan Çerçeve Sözleşme uygulaması da henüz yeterince uygulanamamış ve uygulamanın sonuçları alınamamıştır. Oysaki birçok sağlık sorununda beklemek mümkün değildir.

Tıp teknolojisinde yaşanan hızlı değişimler ilaç ve tıbbi malzemelerde de hızlı değişimlere neden olmakta her geçen gün yeni bir ürün piyasaya arz edilmektedir. Daha iyi sağlık hizmeti sunulabilmesi için bu gelişmelere ayak

uydurulması gereklidir. Ancak mevcut Kamu İhale Mevzuatı buna pek imkan vermemektedir.

Tıp sektöründe devlet en büyük alıcı durumdadır, kurallar ve sağlık hizmetlerinin bedeli her yıl yayınlanan BUT ve SUT ile devlet tarafından belirlenmektedir. Sağlık hizmetlerinin tamamen serbest piyasa koşullarına bırakılmasının uygulamada doğurabileceği sorunlar düşünüldüğünde bu durum uygun görülebilir. İlaç, tıbbi malzeme üreticileri, satıcıları ve sağlık hizmeti sunucuları devlet tarafından iyi denetlenir ise fiyatların piyasa koşullarına göre belirlenmesi sağlanabilir. Bu şekilde ilaç ve tıbbi malzemelerin en büyük alıcısı ve en büyük sağlık hizmeti sunucusu devlet ile sağlık alanında faaliyet gösteren tüm özel sektör aktörleri arasında stratejik bir ortaklığın oluşmasının yolu açılabilir.

Tedarikçileri değerlendirmek için yapılan düzenlemeler ile tedarikçinin finansal durumu, tecrübesi, teknik imkanları, organizasyon yapısı ve malların kalitesi hakkında bilgi edinilebilir ve belirlenen şartları taşıyan uygun tedarikçi seçilebilir. Tedarikçi seçimine yönelik istenecek belge ve bilgilerin malzemenin özelliğine ve alım miktarına uygun belgeler olması gereklidir. İhalelerde tedarikçi seçimine etki eden belgelerden hangilerinin, hangi durumlarda istenebileceği de KİK tarafından çeşitli yönetmelik ve genelgelerde düzenlenmiştir. Gereksiz belge istenmesi hem idarenin iş yoğunluğunu arttıracak hem de bu belgelerin hazırlanması için katlanılan maliyetlerin malzeme fiyatına eklenmesi sonucuna yol açacaktır.

Tedarik sürecince alınacak malzeme ile ilgili şartlar teknik şartnameler ile firma ile ilgili şartlar ise idari şartname ve sözleşme tasarısı ile belirlenmektedir. Ancak bu düzenlemeler malzemenin kalitesini belirlemeye her zaman tam olarak yetmemektedir. Şartnamelerde belirlenen tüm belge ve şartları taşıdığı görülen bir malzemenin kalitesi tam olarak ancak kullanımdan sonra anlaşılabilir. Örneğin istenen teknik şartları taşıyan iki cihazdan mevzuata göre avantajlı fiyatı olan cihaz tercih edilir. Ancak bu cihazın kalitesi yani o cihazdan beklenen fayda ancak kullanımdan sonra ortaya çıkacaktır. Özellikle doğu ülkelerinden ucuza ithal

edilen malzemelerin kanunda ve şartnamelerde belirlenen şartların dışında bir sebeple ihale dışı mümkün değildir.

Malzemenin özellikleri ve kalitesi ile ilgili en büyük sorun tıbbi cihazlarda yaşanmaktadır. Talepte bulunan ve cihazı kullanacak olan kişiler çoğu zaman cihazın ayrıntılı teknik bilgisine sahip değildir. Örneğin EKG cihazı talep eden bir doktor cihaz hakkında bir miktar bilgiye sahip olabilir ama ayrıntıya hakim değildir. Görevi gereği bu bilgiye sahip olması da kendisinden beklenemez, doktordan beklenen EKG sonucunu iyi değerlendirmesi ve doğru teşhis koyması ve uygun tedaviyi uygulamasıdır. Ancak hastanelerde bu bilgiye sahip mühendisler özellikle biyomedikal mühendisleri mevcut değildir. Teşhis ve tedavide çok önemli olan ve büyük yatırımlar gerektiren tıbbi cihazlarda teknik özellikleri gerçekçi, şartlara uygun şekilde belirleyecek biyomedikal mühendis kadroları bütün hastanelerde, en azından il sağlık müdürlüklerinde oluşturulmalı, hastanelere danışmanlık hizmeti verilmelidir. Bu şekilde hastaneler ve ülkemiz tıbbi cihaz çöplüğü olmaktan, gereksiz harcamalardan kurtarılabilir.

Kanun tarafından düzenlenmiş olan açık ihale usulünde idarelere tedarikçi seçimi şansı yukarıda açıklandığı şekilde istenen şartları taşıyan tüm firmaların katılımını sağlayacak şekilde tanınmaktadır. Doğrudan temin, pazarlık ve belli istekliler arasında ihale usullerinde ise alım yapacak idarelere ihaleye davet edilecek tedarikçileri seçme hakkı sınırlı olarak tanınmıştır. İdare kendi belirlediği en az üç firmayı ihaleye davet etmektedir ama davet edilen firmaların dışında bir isteklinin başvuruda bulunması durumunda, kamu işlemlerinin şeffaf olması ve fırsat eşitliğinin sağlanması gerektiği için bu firmada ihaleye katılabilmektedir. Kamu alımlarında asıl olan tedarik şekli açık ihale usulü ve belli istekliler arasında ihale usulüdür, diğer yöntemler ihale bedeli, ihtiyacın özellikleri ve temin koşulları açısından belirli şartlara bağlanmıştır. Bu yöntemleri seçebilmek için bu şartların oluşması gerekmektedir. İhale yönteminin seçilmesi hakkı ihale yetkilisine bırakılmıştır. İhale yetkilisi tarafından oluşturulan ihale komisyonu belirlenen yöntemeye uygun şekilde ihaleyi yürütmekle sorumludur.

Montaj, eğitim ve garanti ile ilgili olarak firmanın mı idarenin mi sorumlu olacağı ve maliyetin hangi tarafa ait olacağı ihale işlem dosyasındaki idari şartname, sözleşme ve teknik şartnamelerde önceden düzenlenir. İhaleye katılan firma bunları bilerek ve kabul ederek teklif vermiş sayılır ve bu şartlara göre hareket etmek durumundadır. Ancak buradaki düzenlemeler ve şartlar hastane tarafından tek taraflı olarak belirlenmekte tedarikçi ile önceden görüşme yapılmamaktadır. Bu nedenle bu düzenlemelerle sağlanabilecek maliyeti etkileyecek fırsatlar değerlendirilememektedir. Örneğin malzemenin tek seferde nakledilmesi ile birkaç parti halinde nakledilmesinin maliyete etkisi tam olarak bilinmemekte ve duruma uygun düzenleme yapılamamaktadır.

Hastanelerin tedarik zinciri sürecine Sağlık Bakanlığı, Kamu İhale Kurumu, Sosyal Güvenlik Kurumu ve Maliye Bakanlığı gibi birçok kurum dahil olmaktadır. Sürece bu kadar çok kurumun dahil olması işlemlerde ve uygulanacak mevzuat hükümlerinde karmaşaya ve sürecin yavaşlamasına neden olmaktadır. Burada Sağlık Bakanlığı sağlık hizmetlerinin, ilaç, tıbbi malzeme, tıbbi cihaz üreticileri, satıcıları ve sağlık hizmeti sunucularının düzenleyici ve denetleyicisidir. Aynı zamanda kamu hastanelerinin personel planlaması ve büyük sağlık yatırımları da bakanlık tarafından yürütülür. Kamu İhale Kurumu hastanelerin ihtiyaç duydukları mal ve hizmetlerinin temin edilmesinin aşamalarını ve şartlarını düzenler. Maliye Bakanlığı muhasebe ve ödeme işlemlerini düzenler ve takip eder. Sosyal Güvenlik Kurumu da üyelerine sağlık hizmeti sağlamak ve alınan hizmetin bedelini kurum bütçesinden ödemekle yükümlüdür. Bu süreçte kurumlar arasında yaşanan sorunlar tüm süreci etkilemektedir. Örneğin SGK hastanelere yapması gereken ödemeyi zamanında yapmadığında hastanede tedarikçi firmalara ödeme yapamamaktadır. İhale dosyalarında belirlenen ödeme sürelerinin bu ve bunun gibi durumlar nedeniyle aşılması durumunda firmalar alacakları için yargı yoluna başvurmakta bu durumda hastanenin imajını olumsuz etkilemektedir.

Ayrıca hastanelerde ilaç, tıbbi malzeme, tıbbi cihaz ve diğer malzemelerin talep miktarını belirleyenlerin, satın alma sürecine katılanların, depo sorumlularının bir kısmı sadece tıp eğitimi almış bir kısmı ise eğitimsiz kişilerden oluşmaktadır. Bu

kişilerin işletme yönetimine dair bilgiye sahip olmamaları tedarik zinciri fonksiyonlarının iyi yönetilmesini engellemektedir. Örneğin talebi belirlerken dikkate alınması gereken poliklinik hasta sayısı, yatan hasta sayısı, ameliyat sayısı, hasta artış oranı gibi kriterlere dikkat edilmemekte mevcut duruma uygun olmayan, sadece geçmiş verilere ve sezgilere dayanan yöntemlerle belirlenmiş miktarlara göre taleplerde bulunmaktadır. Aynı şekilde stok kontrol yöntemleri bilinmediği ve uygulanmadığı için stokların yönetimi de bilimsel olarak yürütülememektedir. Bunların sonucu olarak ta tedarik zinciri iyi yönetilememektedir. Bu durumu düzeltmek için hastanelerde tıp ve işletme eğitimi almış kişilerden oluşan bir malzeme yönetim birimi oluşturulması uygun olacaktır.

Bir diğer sorunda fiziki şartların uygun olmaması nedeniyle depo yönetiminin sağlanamamasıdır. Birçok hastanede depolar iyi planlanmamıştır, depo olarak çoğunlukla bodrum katlar seçilmiştir. Bu depolara dışarıdan mal girişi ve hastane içi nakil işlemleri güç olmaktadır. Bu depolar uygun saklama koşullarına sahip değildir, sıcaklık ve nem kontrolü sağlanamadığı için bazen mallar bozulabilmektedir.

Aslında en temel sorun merkezden başlayarak hastanelere kadar uzanan yönetici profiline tıp uzmanlarından oluşması, sağlık hizmetleri ve hastanelerin işletme bilimi gereklerinden uzak bir şekilde yönetilmesidir. Son yıllarda hastanelerin işletme mantığı ile yönetilmesi için çalışmalar başlatılmıştır ancak bu çabalar yetersiz kalmaktadır. Çünkü yöneticilerin büyük çoğunluğu halen tıp uzmanlarından oluşmaktadır. Hastanelerin kamu hizmeti veren kuruluşlar olması nedeniyle salt işletme mantığı ile yönetilmesinin de uygulamada yanlılara neden olabileceği unutulmamalıdır. Hastanelerin çağdaş yönetim mantığı ile yönetilebilmesi için yönetimin ya sağlık yönetimi konusunda eğitim almış uzman kişilere bırakılması ya da tıp eğitimi ve işletme eğitimi almış kişilerden oluşan bir kurula bırakılması yerinde olacaktır.

Bir diğer sorunda ilaç, tıbbi malzeme ve tıbbi cihaz tedarikçisi firmaların ucuz iş gücü sağlamak için konuya hakim kalifiye elemanlar buldurulmamasıdır. Hastane çalışanları kadar tedarikçilerinde tıbbi malzemeler hakkında yeterli bilgiye

sahip olması gereklidir. Çünkü tedarikçilerin alınan malzemeler ile ilgili olarak kullanıcıları bilgilendirmeleri gerekebilmektedir. Bu özellikle yeni ürünlerde ve cihazlarda çok önem taşımaktadır. Malzemelerin amacına uygun ve doğru şekilde kullanılmaması öncelikle hasta ve sağlık çalışanları daha sonrada hastane için sakıncalar doğurabilecektir.

KAYNAKLAR

AKALIN, Sedat. **Tedarik ve Materyal Yönetimi**, E.Ü.İ.T.B.F.,Yayın No:64/22, Yenyol Matbaası,İzmir, 1971

BAKİ, Birdoğan. **Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi**, Volkan Matbaacılık, Trabzon,2004

BAKOĞLU, Refika ve Erdal Yılmaz. “Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Yaratması Açısından Değerlendirilmesi: Fast Food Sektörü Örneği”, **6. Ulusal Pazarlama Kongresi**, (28 Haziran- 1 Temmuz 2001 Erzurum)

BÜKER, Semih ve Hasan Bakır. **Hastanelerde Finansal Yönetim**, Anadolu Üniversitesi Yayın No:995, Eskişehir, 2001

BÜYÜKKAYIKÇI, Hüseyin. “**Hastanelerde Malzeme Yönetimi**”, www.pydb.saglik.gov.tr/index.php?option=comdocman&task=docdownload&gid=26-, Erişim.02.04.2008

CHANDRA, Charu and Satyendra Kumar. “Supply Chain Management in Theory an Practice: A Passing Fad or Fundamental Change?”, **Industrial Management &Data Systems**, Vol:100, 2000

COMMITTEE ON SCI., **Surviving Supply Chain Integration**, Washinton D.C.: National Academy Pres, 2000

ÇANCI, Metin ve Murat Erdal. **Lojistik Yönetimi**, Erler Matbaacılık, İstanbul, 2003

ELAGÖZ, İsmail.”Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi”,(Yayınlanmamış Doktora Lisans Tezi), D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2006

EMREM, Alper. ”Bilgi Teknolojilerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkileri”, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir,2005

EYMEN, U.Erman. "Tedarik Zinciri Yönetimi", www.kaliteofisi.com, Erişim, 15.11.2007

GORDON, Sheryy. **Improving Company Performance Through Supply Chain Management Practices**, Lionheart Pub. Ing. USA., 1999

HANFIELD, Robert B. and Ernest L. Nichols. "Introduction to Supply Chain Management", **Prentice Hall, Upper Saddle River**, N.J., 1999

JONES, R. Mason and D.R. Towill. "Information Enrichment: Designing the Supply Chain for Competitive Advantage," **Supply Chain Management**, Cilt 2, No. 4, 1997

KAĞNICIOĞLU, Celal Hakan. **Tedarik Zinciri Yönetiminde Tedarikçi Seçimi**, Anadolu Üniversitesi Yayınları; No:1723, Eskişehir, 2007

KARASU, Işıl Fatma. "Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı ve İşleyişi" (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006

KESKİN, M.Hakan. **Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2006

KOÇEL, Tamer. **İşletme Yöneticiliği**, Beta Basım Yayın, İstanbul, 2003

LİKER, Jeffrey K. ve Thomas Y. Choi, Çev. Oygur Yamak, "Derin Tedarikçi İlişkileri Oluşturmak", **Tedarik Zinciri Yönetimi**, Acar Basım, İstanbul, 2007

ODABAŞI, Yavuz. **Sağlık Hizmetleri Pazarlaması**, Anadolu Üniversitesi Yayın No.779, Eskişehir, 1998

ORHAN, Osman. "Dünyada ve Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi", **İstanbul Ticaret Odası Yayınları**, İstanbul, 2003

ÖZKAN, Bahadır."Yeni Rota: Bileşik Tedarik Zinciri Yönetimi", **Sağlıkbank Review Aylık Sektörel Haber ve Mevzuat Gazetesi**, Nisan 2008/Yıl 1-Sayı 8

ÖZKUL, Ali Ekrem. **Sağlık Sistemleri Planlama ve Kontrolu**, Anadolu Üniversitesi Yayın No:819, Eskişehir, 2000

REİD, R.D. and Sanders N.R. **Operations Management**, John Willey&Sons Inc., 2002

SALCAN, Cafer. "Endüstride Depolama",
<http://www.biymed.com/pages/makaleler/makale87.htm>, Erişim, 08/11/2007

SEÇİM, Hikmet. **Hastane Yönetimi ve Organizasyonu**, Anadolu Üniversitesi Yayın No:797, Eskişehir, 2001

SİMCHİ-LEVİ, David, Philip Kaminsky and Edith Simchi-Levi. **Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies**, USA: McGraw-Hill, 2000

STEVENSON, William. **Production Operations Management**, Boston: Sixth Edt., Irwin Mc Graw Hill.1999

ŞAHİN, Mehmet. **Üretim Yönetimi**, Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F. Yayınları, Eskişehir, 2005

ŞEN, Esin. **Kobilerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi**, Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, Ankara, 2004

TANYAŞ, Mehmet. "Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi", **Zorlu Holding A.Ş. Eğitim Notları**, İstanbul, 2004

TENGİLİMOĞLU, Dilaver. **Hastanelerde Malzeme Yönetim Teknikleri**, Sader Yayını, Ankara, 1996

TOKAT, Mehmet. **Sağlık Ekonomisi**, Anadolu Üniversitesi Yayın No:1033, Eskişehir, 2001

YÜKSEL, Hilmi. "Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Önemi",
D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt.4,Sayı.3, İzmir, 2002

http://www.ias.com.tr/erp/erp_abc.html, Erişim 05/11/2007

<http://www.ias.com.tr/erp/crm-nedir.html>, Erişim 05/11/2007

http://www.ihale.gov.tr/Istatistikler_Raporlar/ihale_istatistikleri.htm, Kamu Alımları
İzleme Raporu, Erişim.07.04.2008

<http://www.muhasibat.gov.tr/mevzuat/5018/docs/26%203%202007%20TKL.xls>,
Erişim. 22/04/2008

www.sgk.gov.tr/doc/medula/MEDULA_GENEL.pdf, Erişim. 24/04/2008

www.sgk.gov.tr/doc/gss/medula_sis_mal_gon_hk.pdf, Erişim. 24/04/2008

<http://ubb.saglik.gov.tr/>, Erişim.18.01.2008

<http://www.umke.org/default.asp?x=det&id=479>, Erişim.03/05/2008

<http://www.urladh.gov.tr/details.php?SayfaID=51>, Erişim. 04.04.2008