

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
HASTANE VE SAĞLIK KURUMLARI YÖNETİMİ BİLİM DALI

**STOK YÖNETİMİNİN HASTANE
PERFORMANSINA ETKİLERİ:
BİR KAMU HASTANESİ ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan:

Ayşegül ARDIÇ AYDIN

İstanbul, 2015

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
HASTANE VE SAĞLIK KURUMLARI YÖNETİMİ BİLİM DALI

**STOK YÖNETİMİNİN HASTANE
PERFORMANSINA ETKİLERİ:
BİR KAMU HASTANESİ ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan:

Ayşegül ARDIÇ AYDIN

Öğrenci No:

130746068

Danışman:

Yrd. Doç. Dr. Volkan ÖNGEL

İstanbul, 2015

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**Stok Yönetiminin Hastane Performansına Etkileri: Bir Kamu Hastanesi Örneği**” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 21/08/2015

Aday: Ayşegül ARDIÇ AYDIN



T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS SINAV TUTANAĞI

21/08/2015

Enstitümüz *İşletme Yönetimi* Anabilim dalı *Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi* Programı yüksek lisans öğrencilerinden 130746068 numaralı *Ayşegül ARDIÇ AYDIN*'ın "*Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim - Öğretim Yönetmeliği*"nin ilgili maddesine göre hazırlayarak, Enstitümüze teslim ettiği "*Stok Yönetiminin Hastane Performansına Etkileri: Bir Kamu Hastanesi Örneği*" konulu tezini, Yönetim Kurulumuzun 18.08.2015 tarih ve 2015/33 sayılı toplantısında seçilen ve Taksim Yerleşkesinde toplanan biz jüri üyeleri huzurunda, ilgili yönetmeliğin (c) bendi gereğince (60) dakika süre ile aday tarafından savunulmuş ve sonuçta adayın tezi hakkında oyçokluğu/oybirliği ile *Kabul/Red veya Düzeltme* kararı verilmiştir.

İşbu tutanak, 4 nüsha olarak hazırlanmış ve Enstitü Müdürlüğü'ne sunulmak üzere tarafımızdan düzenlenmiştir.

DANIŞMAN
Yrd.Doç.Dr. Volkan ÖNGEL
(Beykent Üniversitesi)

ÜYE
Prof. Dr. Halim KAZAN
(İstanbul Üniversitesi)

ÜYE
Prof. Dr. Muhittin KAPLAN
(İstanbul Üniversitesi)

Adı Soyadı : Ayşegül ARDIÇ AYDIN
Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Volkan ÖNGEL
Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans, 2015
Alanı : Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi
Anahtar Kelimeler : Stok, Stok Yönetimi, Performans, Verimlilik Karnesi, Hastane

ÖZ

STOK YÖNETİMİNİN HASTANE PERFORMANSINA ETKİLERİ: BİR KAMU HASTANESİ ÖRNEĞİ

Stoklar, işletmelerin bilançolarında aktiflerin ve dönen varlıkların içerisinde büyük yer kaplamaktadır. Hastane bilanço aktiflerinde, tıbbi malzeme, tıbbi sarf ve ilaçlar bulunmaktadır. Stok bulundurma maliyetinin yanında, sipariş maliyeti, üretime hazırlık maliyeti ve stoksuzluk maliyetinin de olması yöneticilerin stoklara ilişkin karar vermede akılcı davranmasını gerekli kılmaktadır. Stokların hastanelere yüklediği her türlü maliyetin dikkatle analiz edilmesi verimli, etkin ve kaliteli bir sağlık hizmeti verebilmek için kaçınılmazdır. Çalışmanın amacı, stok yönetiminin hastane performansına etkilerini saptayarak, stok yönetiminin hastaneye yüklenmiş olduğu maliyetleri ortaya koymaktır. Çalışma kapsamına, İstanbul Avrupa Yakası'nda faaliyet gösteren bir eğitim ve araştırma hastanesinin 2010 – 2014 yılı finansal tabloları değerlendirilmesi, Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi (ÇKYS) üzerinden Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi (MKYS) ile kurumların aylık stok giriş çıkışları, borçluluk gün süresi, kamu hastanesine ait sağlık tesisi verimlilik değerlendirmesi karnelerinin mali kriterleri alınmıştır. Çalışma yöntemi olarak retrospektif alan araştırması ile finansal analiz teknikleri kullanılmıştır. Literatür taraması, mesleki bilgi, gözlem ve deneyimlere de yer verilmiştir. Yapılan incelemelerde, stok yönetimin sağlık tesisi verimlilik karnesi üzerinde mali performansa etkisi olarak verimlilik karnesi mali kriter gösterge puanını %10 ölçüsünde etkilediği görülmüştür.

Name and Surname : Ayşegül ARDIÇ AYDIN
Advisor : Asst. Assoc. Dr. Volkan ÖNGEL
Type And Date : Master, 2015
Major : Hospital and Health Care Management
Keywords : Inventory, Inventory Management, Performance,
Efficiency Ratings, Hospital

ABSTRACT

THE EFFECTS OF STOCK MANAGEMENT ON PERFORMANCE OF THE HOSPITAL: A STATE HOSPITAL EXAMPLE

Inventories have a major part in businesses' balances and active assets. Medical equipment, medical supplies and medicinal drugs are the assets in hospital balance. It is important for the management to keep in mind the costs of ordering, preparation and empty inventory along with the costs of keeping the inventory. It is vital to carefully monitor the costs of inventory to be able to give the best possible health service. The aim of this study is to analyse the effects of inventory management on the performance of the hospital in order to work out the cost of inventory management on the hospital. 2010-2014 financial reports analysis, inventory changes of the hospitals and their amount of days in-debt through Material Resource Management System (MRMS) through Core Resource Management System (CRMS) from a research and teaching hospital in Istanbul European region, the financial criteria of the health facility efficiency ratings are included in this study. Retrospective field study and financial analysis techniques are the study methods used. Literature, professional knowledge, observation and experience in field are also included in this study. It is calculated in the light of the analyses that inventory management has an impact of 10% on the financial criteria of the health facility efficiency rating of the hospital.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

ÖZ

ABSTRACT

TABLolar LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

STOK YÖNETİMİ

1.1. Stok Kavramının Tanımı ve Önemi	3
1.2. Stokların Sınıflandırılması	5
1.2.1. Stoklanan Malzemenin Türüne Göre Sınıflandırma.....	5
1.2.2. Stokların Fonksiyonuna Göre Sınıflandırma	6
1.2.3. Stokların Toplam Stok Yatırımı İçindeki Paya Göre Sınıflandırılması	7
1.2.4. Sağlık Kurumlarında Stokların Sınıflandırılması	8
1.3. Stokların Fonksiyonları	8
1.4. Stok Maliyetleri.....	9
1.5. İşletmelerde Stok Bulundurma Nedenleri	12
1.5.1. Belirsizliklere Karşı Hazır Olma	13
1.5.2. Ölçek Ekonomilerinden Yararlanma	13
1.5.3. Spekülatif Amaçlı Nedenler	13
1.5.4. İşletme Faaliyetlerinde Sürekliliği Sağlama.....	14
1.6. Stok Değerleme Yöntemleri.....	14
1.6.1. İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Yöntemi	14
1.6.2. Son Giren İlk Çıkar (LIFO) Yöntemi	15
1.6.3. İlk Gelecek İlk Çıkar (NİFO) Yöntemi	16
1.6.4. Ortalama Maliyet Yöntemi.....	16

1.6.5. Piyasa Fiyatı Yöntemi	18
1.6.6. Standart Maliyet Yöntemi	18
1.7. Stok Kontrolü Kavramı	18
1.8. Stok Kontrolünün Önemi	19
1.9. Stok Kontrolünün Amacı	20
1.10. Stok Kayıtları	21
1.11. Sağlık İşletmelerinde Kullanılabilecek Başlıca Stok Kontrol Yöntemleri ...	21
1.11.1. Gözle Kontrol Yöntemi	22
1.11.2. Çift Kutu Yöntemi	22
1.11.3. Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi	23
1.11.4. Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi	24
1.11.5. Ekonomik Sipariş Miktarı Yöntemi (EOQ: Economic Order Quantity)	24
1.11.6. ABC Analizi (Always Better Control)	26
1.11.7. VED Yöntemi	28
1.11.8. ABC-VED Matris Yöntemi	28
1.11.9. Maksimum-Minimum Yöntemi	29
1.11.10. Stok Kontrolünde Simülasyon	30

İKİNCİ BÖLÜM

MALZEME YÖNETİMİ

2.1. Malzeme Yönetimi Tanımı	31
2.2. Malzemelerin Sınıflandırılması	32
2.2.1. Üretilen Ürün İçerisinde Yer Alma Durumuna Göre Sınıflandırma	32
2.2.2. Kullanım Türüne Göre Malzemelerin Sınıflandırılması	33
2.2.3 Sağlık Kuruluşlarında Kullanılan Malzemelerin Sınıflandırılması	33
2.2.4. Taşınır Mal Yönetmeliğine Göre Sınıflandırma	34
2.3. Malzemelerin Kodlanması	34
2.4. Malzeme Yönetiminin Önemi	35
2.5. Malzeme Yönetiminin Amaçları	39
2.6. Malzeme Yönetim Sisteminin Temel Unsurları ve İlkeleri	43
2.7. Malzeme Yönetiminin Faydaları	44
2.8. Sağlık Kuruluşlarında Malzeme Yönetim Organizasyonu	47

2.8.1. Merkezi Malzeme Yönetim Organizasyonu.....	49
2.8.2. Merkezi Olmayan Malzeme Yönetim Organizasyonu	51
2.8.3. Sağlık Kuruluşlarında Malzeme Yönetim Organizasyon Yapısı	52
2.9. Malzeme Yöneticisinin Görevleri	54
2.10. Malzeme Yöneticisinin Özellikleri	55
2.11. Malzeme İhtiyaç Tespiti.....	56
2.12. Talep Tahmin Yöntemleri	58
2.12.1. Kalitatif (Qualitative) Tahmin Yöntemleri.....	59
2.12.2. Kantitatif Yöntemler.....	60
2.12.2.2. Nedensel Tahmin Yöntemleri	62
2.13. Hastanelerde Performans Değerlendirme	65

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

STOK YÖNETİMİNİN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

PERFORMANSINA ETKİLERİ

3.1. Çalışmanın Yapıldığı Hastaneye Ait Bilgiler	69
3.2. Hastanenin Stok Ve Malzeme Yönetimi Yapısı	70
3.3. Hastanenin Finansal Performansının Değerlendirilmesi.....	73
3.3.1. 2010-2014 Yılları Cari Oranları	74
3.3.2. 2010 - 2014 Yılları Asit – Test Oranları	75
3.3.3. 2010 - 2014 Yılları Nakit Oranları	76
3.3.4. 2010 – 2014 Yılları Stok Bağımlılık Oranları	77
3.3.5. 2010 - 2014 Yılları Yabancı Kaynak Toplamının Varlık Toplamına Oranları	78
3.3.6. 2010 – 2014 Yılları Özkaynakların Yabancı Kaynaklara Oranları	79
3.3.7. 2010 – 2014 Yılları Maddi Duran Varlıkların Özkaynaklara Oranı	81
3.3.8. 2010 – 2014 Yılları Stok Devir Hızı	82
3.3.9. 2010 – 2014 Yılları Stokların Ortalama Devir Süresi	83
3.3.10. 2010 – 2014 Yılları Alacak Devir Hızı	84
3.3.11. 2010 – 2014 Yılları Alacakların Ortalama Tahsil Süresi	84
3.4. Eğitim Ve Araştırma Hastanesine Ait Verimlilik Değerlendirmesi	85

3.4.1. 2012 Yılı Kamu Hastanesinin Stoklara Yönelik Performansının Değerlendirilmesi.....	87
3.4.2. 2013 Yılı Kamu Hastanesinin Stoklara Yönelik Performansının Değerlendirilmesi.....	90
3.4.3. 2014 Yılı Kamu Hastanesinin Stoklara Yönelik Performansının Değerlendirilmesi.....	91
3.5. Finansal Analiz Kriterleri İle Verimlilik Karnesi İlişkisi	98
3.5.1. Stok Devir Hızı ve Mevcut Stok Tutarı / Aylık Ortalama Tüketim Tutarı (Gün)	98
3.5.2. Stok Durumu Karşılaştırılması	98
SONUÇ	101
KAYNAKÇA	108

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 1. ABC-VED Matris	29
Tablo 2. Fiyatlandırılmış Tıbbi Sarf Malzemeleri Listesi.....	35
Tablo 3. Kurumlara Göre Döner Sermaye İşletmelerin Gider ve Gelirleri (Milyon TL).....	38
Tablo 4. Sağlık Bakanlığına Bağlı Döner Sermayeli İşletmelerin Tıbbi Malzeme, İlaç ve Laboratuvar Giderleri	39
Tablo 5. Eğitim Ve Araştırma Hastanesinin Performans Değerlendirilmesinde Kullanılan Finansal Göstergeler	73
Tablo 6. 2012, 2013, 2014 Yılları Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Verimlilik Karnesi Değerlendirmesi	93

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil 1. Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi.....	23
Şekil 2. Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi	24
Şekil 3. Kamu Hastane Birlikleri Organizasyon Yapısında Malzeme Yönetimi	53
Şekil 5: Tahmin Modelleri	58
Şekil 6. Kamu Hastanesi Organizasyon Yapısı	71

GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa No.

Grafik 1. 2010 - 2014 Yılları Cari Oranları	74
Grafik 2. 2010 - 2014 Yılları Asit – Test Oranları	75
Grafik 3. 2010 - 2014 Yılları Nakit Oranları	76
Grafik 4. 2010 – 2014 Yılları Stok Bağımlılık Oranları.....	77
Grafik 5. 2010 - 2014 Yılları Yabancı Kaynak Toplamının Varlık Toplamına Oranları	78
Grafik 6. 2010 – 2014 Yılları Özkaynakların Yabancı Kaynaklara Oranları.....	79
Grafik 7. 2010 – 2014 Yılları Maddi Duran Varlıkların Özkaynaklara Oranı	81
Grafik 8. 2010 – 2014 Yılları Stok Devir Hızı	82
Grafik 9. 2010 – 2014 Yılları Stokların Ortalama Devir Süresi.....	83
Grafik 10. 2010 – 2014 Yılları Alacak Devir Hızı	84
Grafik 11. 2010 – 2014 Yılları Alacakların Ortalama Tahsil Süresi.....	84
Grafik 12. Stok Gün Düzeyi	99
Grafik 13. Kamu Hastanesi 2013 ve 2014 Yılı Stok Bilgileri.....	100

KISALTMALAR

ABC	: Always Better Control
A.g.e.	: Adı geçen eser
A.g.m.	: Adı geçen makale
A.g.t.	: Adı geçen tez
ÇKYS	: Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi
FIFO	: İlk Giren İlk Çıkar yöntemi
HBYS	: Hastane Bilgi Yönetim Sistemi
KHB	: Kamu Hastane Birlikleri
TKHK	: Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu
KVYK	: Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
LIFO	: Son Giren İlk Çıkar yöntemi
MKYS	: Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi
NIFO	: İlk Gelecek İlk Çıkar Yöntemi
s.	: Sayfa
SB	: Sağlık Bakanlığı
SDP	: Sağlıkta Dönüşüm Programı
TDMS	: Tek Düzen Muhasebe Sistemi
UBB	: Ulusal Bilgi Bankası
Vb.	: Ve benzeri
Vd.	: Ve diğerleri
VED	: Vital Essential Desirable

GİRİŞ

Sağlık işletmelerinde sağlık hizmeti üretimi yapabilmek ve hizmetin sürekliliğini sağlayabilmek için stokların önemi büyüktür. Sağlık sektöründeki işletmeler emek yoğun özellikte olmaları sebebiyle üretim işletmeleri gibi mamül stoku bulundurmamaktadırlar. Ancak, hizmet üretiminde kullanılan, ilaç, tıbbi sarf, tıbbi malzeme gibi hizmetin devamlılığında elzem olan stok kalemlerini bünyelerinde barındırmak zorundadırlar. Stok bulundurmanın bir maliyetinin olduğu kadar stoksuz çalışmanın da kurumlara bir maliyet yüklemesi nedeniyle akılcı stok yönetiminin uygulanması önem arz etmektedir. Ayrıca, Sağlıkta Dönüşüm Programı kapsamında sağlık hizmeti sunumunda ihtiyaç duyulan kaynakların zamanında karşılanması aynı zamanda kıt kaynakların etkin, verimli ve ekonomik şekilde kullanılması gerektiği Sağlık Bakanlığı (SB) tarafından hastanelere bildirilmiştir.

Çalışmanın amacı, stok yönetiminin hastane performansına etkilerini ortaya koymaktır. Bu çalışmada stok ve malzeme yönetiminin kamu hastanesine finansal olarak etkileri ve hastanenin performansına yönelik etkileri ele alınmıştır. İstanbul Avrupa Yakası'nda faaliyet gösteren bir eğitim ve araştırma hastanesinin, 2010 – 2014 yılı finansal tablolarının analizi yapılarak stok yönetiminin mali performansına etkileri değerlendirilmiştir. Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi (ÇKYS) üzerinden Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi (MKYS) ile kurumların aylık stok giriş çıkışları, borçluluk gün süresi gibi ölçütler ele alınarak incelenmiştir. Ayrıca, kamu hastanesine ait sağlık tesisi verimlilik değerlendirmesi karnelerinin mali kriterleri incelenerek stoklarla ilişkili kriterler ele alınmıştır.

Çalışmanın kapsamı, stok yönetimi ve hastane performansına etkileri olarak belirlenmiştir. Çalışma yöntemi olarak retrospektif alan araştırması ile finansal analiz teknikleri kullanılmıştır. Performansa yönelik olarak verimlilik karnesinin stoklarla ilişkisi incelenmiş olup finansal olarak analiz edilmiştir. Çalışmada mesleki bilgi, gözlem ve deneyimlere de yer verilmiştir.

Çalışmanın sınırlılıkları, tek bir hastane üzerinde çalışılmış olmasıdır. 2012 Sağlıkta Dönüşüm Programı (SDP) kapsamında Kamu Hastane Birliklerine (KHB) geçilmesi sebebiyle değişen yönetsel politikaların etkisi ile 2012 öncesi veriler ile 2012 sonrası verilerde farklılıklar söz konusudur. Verimlilik karnesi uygulamasına

2012 yılı itibariyle geçilmiş olmasından dolayı 2012 ve 2014 aralığı çalışma kapsamına alınmıştır. Değişen stok politikalarının yaşanması dolayısıyla geçmişe yönelik stok bilgileri hakkında kaynağa ulaşılmasında zorluklar yaşanmıştır. Hastane yöneticilerinin çalışmada kullanılan veriler hakkında mali denetim yaşama sıkıntılarından dolayı bilgi gizliliğine dikkat edilmiştir.

Çalışmanın evreni, İstanbul Avrupa Yakası'nda faaliyet gösteren bir eğitim ve araştırma hastanesidir.

Çalışmayla ilgili olarak dört adet hipotez ortaya koyulmaktadır. Hipotezler şu şekildedir;

H1: Stok yönetimi hastane performansını etkiler.

H2: Hastanelerde stok yönetimi kontrol edilebilen bir kavramdır.

H3: Mevcut stokların takibi yeni malzeme alımından önemlidir.

H4: Hastanelerde uzman personel olması akılcı stok yönetimi uygulamalarındaki başarıyı artırır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; stok, stok yönetimi ve stok kontrolü kavramları ifade edilmiştir. Stok kavramının tanımı, önemi, sınıflandırılması, fonksiyonları ve stok maliyetlerine değinilmiş, işletmelerdeki stok bulundurma nedenleri, stok değerlendirme yöntemleri ve sağlık kuruluşlarında kullanılan stok kontrol yöntemlerine yer verilmiştir.

İkinci bölümde; malzeme yönetiminin tanımı, sınıflandırılması, önemi, amaçları, sağlık kuruluşlarında malzeme yönetiminin organizasyon yapısı ifade edilerek sağlık kuruluşlarında malzeme ihtiyaç tespiti ve talep tahmin yöntemleri tekniklerine yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde ise; kamu hastanesinin 2010-2014 yılları arasındaki finansal değerlendirmesi yapılarak stok yönetiminin mali performansına etkileri değerlendirilmiştir. 2012-2014 yılları verimlilik karnesi incelenerek stoklarla ilişkili kriterler analiz edilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

STOK YÖNETİMİ

Çalışmanın bu bölümünde stok, stok yönetimi ve stok kontrolü kavramları ifade edilmiştir. Stok kavramının tanımı, önemi, sınıflandırılması, fonksiyonları ve stok maliyetlerine değinilmiş, işletmelerdeki stok bulundurma nedenleri, stok değerlendirme yöntemleri açıklanmaya çalışılmıştır. Son olarak, sağlık kuruluşlarında kullanılan stok kontrol yöntemlerine yer verilmiştir.

1.1. Stok Kavramının Tanımı ve Önemi

Stok, işletmelerin ileride kullanılmak üzere bulundurdıkları hammadde, yarı mamül veya diğer değerlerdir. Üretim modelinde üretimi yapılan mamüle direkt veya endirekt olarak dahil olan tüm fiziksel varlıklar ve mamülün kendisi, stok kavramı içinde düşünülmektedir. Stok kavramı yerine bazı kaynaklarda envanter kelimesinin kullanıldığı da görülmektedir. Ancak stok kelimesi muhasebede, çoğunlukla yılsonlarında yapılan fiziksel sayım yolu ile stok saptama anlamına gelir.¹

Demir ve Gümüsoğlu'na göre, gelecekteki gereksinimleri karşılamak amacıyla üretim faaliyetlerinin aksatılmadan ve verimli olarak yürütülmesini sağlamak için işletmenin bünyesinde bulundurduğu fiziksel mallara stok denir.² Stok kavramının çok değişik şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Tatar'a göre stok, tedarik ve üretim yolu ile sağlanan, kullanılmadan ve müşteriye sunulmadan önce belirli bir süre bekletilen ekonomik değere sahip mal miktarıdır.³ Sağlık kurumlarında ise, sağlık hizmeti üretiminde kullanmak veya tüketmek amacıyla

¹ Bülent Kobu, Üretim Yönetimi, Beta Yayınevi, 17. Baskı, İstanbul, 2014, s.327

² M. Hulusi Demir, Şevkinaz Gümüsoğlu, Üretim Yönetimi (İşlemler Yönetimi), Beta Yayınevi, İstanbul, 1998, s.539

³ Tefik Tatar, İşletmelerde Üretim Yönetim Ve Teknikleri, Ankara Devlet Mühendislik Ve Mimarlık Akademisi, Yayın No: 4, Ankara, 1973, s.51

tedarikte bulunduğu ilk madde ve malzeme, yarı mamül, ticari mal, yan ürün ve hurda gibi varlıklar stok olarak değerlendirilmektedir.⁴

Kısaca stok, işletmenin ileride kullanmak üzere elinde hazır tuttuğu hammadde, yarı mamül, mamül ya da varlıklar şeklinde sahip olduğu mevcut mallar olarak tanımlanabilir.⁵ Farklı kaynaklarda ve disiplinlerde stok ve envanter kavramları aynı anlamda kullanılmakta olup, bu çalışmada kavram kargaşasını önlemek amacıyla stok kavramı kullanılması tercih edilmiştir.

Ekonomik literatürde mali bir değeri olan ve bekleyen herhangi bir stok işletme için kaynak durumundadır. Sağlık işletmelerinde kullanılmayı veya satılmayı bekleyerek belirli bir süre etkisiz durumda tutulup ve belirli bir süre kullanılmayan ekonomik değere sahip kaynaklara (sarf malzemesi) stok denir. Stok kavramı ile bir sağlık işletmesinde sağlık hizmeti üretiminin sağlanması ve kesintisiz olarak işleyebilmesi için gerekli olan tıbbi ve tıbbi olmayan malzemeler kast edilir.⁶

Stok, işletmelerin gelecekteki belirsizliklere karşı almış oldukları bir tedbirdir. İşletme düzeyinde bakıldığı zaman, stokların en büyük işletme yatırımları arasında olduğu görülecektir. İşletmelerin verimli ve rantabl bir faaliyet göstermesi stok tutma davranışı ile ilgili olabilmekte ve stok kaleminin sadece kendisi işletmenin geleceği hakkında yol çizici olabilmektedir. İşletme ihtiyaçlarına uygun bir stok seviyesi tespit edilmemesi halinde uğranılacak zarar ve kayıplar ciddi düzeyde olabilmektedir. Stokların yetersiz olması durumunda zaman ve iş kayıpları oluşabilirken, stokların gereğinden fazla olması sermayenin büyük bir kısmının hareketsiz kalmasına sebep olabilir.

Sağlık kuruluşlarında stok olarak elde tutulması gereken ürünlerin büyük bir bölümü ekonomik değeri yüksek olup kullanma süresi bakımından kısıtlıdır. Gelişen teknoloji ile birlikte bu stokların eskimesi ve trendini kaybetme riskinin yüksek olduğu bilinmekte ve bu konuda uygulanan politikalar büyük önem arz etmektedir. Sağlık kuruluşlarında kullanılan ürünler kullanıcılarına göre farklılık gösterebilmektedir. Bu sebeple gereğinden fazla tutulan stok, işletmelere depolama

⁴ Nermin Özgülbaş, Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetim, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, Yayın No: 1900, s.130

⁵ Dokuz Eylül Üniversitesi, Üretim Planlaması ve Kontrolü Ders Notları, http://kisi.deu.edu.tr/uzeyme.dogan/dosyalar/stok_envanter_yonetimi.pdf son ziyaret 02.01.2015

⁶ Ayşegül Yıldırım Kaptanoğlu, Sağlık İşletmelerinde Maliyet Depo Stok ve Envanter Yönetimi: İstanbul, Beşir Kitabevi, 2013, s.21

yükü, personel maliyeti gibi yeni yükler getirerek kaynakların aktif olarak ve randımanlı bir şekilde kullanılmasını engelleyebilen bir şekil alabilmektedir.

1.2. Stokların Sınıflandırılması

Stokları, stoklanan malzemenin türüne, stokların fonksiyonuna, toplam stok yatırımı içindeki payına, tüketim hızına, taşınır mal yönetmeliğine göre ve diğer bir takım özelliklerine göre sınıflandırabiliriz.

1.2.1. Stoklanan Malzemenin Türüne Göre Sınıflandırma

Stokların sınıflandırılmasında kullanılan en yaygın yöntem, stoklanan malzemenin türüne göre yapılan sınıflandırmadır. Bu sınıflandırmaya göre malzeme türleri şunlardır;

- Hammaddeler: “Bir ürünün elde edilmesinde kullanılan temel bileşenlerin işlenip elde edilmesinden önceki durumudur.”⁷ Üretim aşamasına katılan ve işleme tabi tutularak nitelik, bedel ve kıymet kazandırılan varlıklar olarak bilinmektedir. Sağlık kurumlarında sağlık hizmeti üretiminde kullanılan tıbbi sarf malzemeleri, ilaçlar, laboratuvar kitleri vb. malzemeler bu kapsamda ele alınabilir.
- Yarı Mamüller: Yarı mamüller, üretim sürecinin değişik aşamalarında bekletilen üretim içi stoklardır. Üretim düzeni içerisinde bir takım işlemlere tabi tutulmak üzere muhafaza edilen ve nihai malın meydana gelmesinde kullanılan temel maddelerdir. Sağlık kurumlarının kendine has hizmet üretme özelliği sebebiyle stoklar arasında yarı mamül özelliğinde stoklar yer almamaktadır.⁸
- Mamüller: Üretimi tamamlanmış, satışa hazır olarak depolanan hareketsiz mallar mamül stokları olup, sağlık kuruluşlarının hizmet üretme özelliği nedeniyle stoklar arasında mamül stokları yer almamaktadır.
- Yardımcı Teçhizat ve Malzemeler: Mamülün meydana getirilmesinde doğrudan doğruya kullanılmayan yani üretim sürecine giren fakat ürünün parçasını

⁷Türk Dil Kurumu,
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.55072d35b01a04.32402955 Erişim Tarihi: 03.01.2015

⁸ Dilaver Tengilimoğlu, Vahit Yiğit, Sağlık İşletmelerinde Tedarik Zinciri ve Malzeme Yönetimi, 2.Baskı, Nobel Yayıncılık, İstanbul, 2013, s.185

oluşturmayan malzemeler ile bakım onarım malzemelerini içerir. Sağlık kurumlarında kullanılan yer yüzey dezenfektanı gibi temizlik malzemeleri, tıbbi ve diğer demirbaşların bakım onarımında kullanılan yağlar, solüsyonlar vb. yardımcı malzeme kalemlerine örnek olarak verilebilir.

- **Ticari Mallar:** Satılma amacıyla stoklanmış mallardır. Üretim işletmesinden çok ticaret işletmesinde rastlanan bu stok kalemine örnek olarak, buzdolabı, televizyon gibi dayanıklı tüketim malları satan işletmenin stoklarını gösterebiliriz. Özel sektör sağlık kurumlarında ve eğitim hastanelerinin vakıfları ve dernekleri aracılığı ile hasta tedavisinde kullanılan bazı hammaddeler hastane dışı alıcılardan gelen talebe göre satılabilmektedir. Ticari mallara örnek olarak, hasta yatağı, nebulizatör gibi talepleri karşılamaya yönelik elde tutulan stokları göstermek mümkündür.

- **Artıklar ve Hurdalar:** Üretim Süresince döküm, kesme, delme veya hizmet verme sonucu işlemlerden sonra ortaya çıkabilir. Artıkların en önemli özelliği, mamüllere göre az da olsa ekonomik değere sahip olmalarıdır. Artıklar, farklı üretim koşullarına göre doğrudan ilk madde ve malzeme olarak satılarak değerlendirilebilir veya ek üretim işlemine tabi tutularak mamül haline getirilebilir.

1.2.2. Stokların Fonksiyonuna Göre Sınıflandırma

Stok bulundurma amacı göz önünde tutularak yapılan sınıflandırmadır.

- **Parti İçi (Çevrim Stokları):** Çevrim stokları, işletmelerin ilgili dönemde gerçekleştirecekleri faaliyetleri dikkate alarak bulundurmak isteyecekleri stoklar olup tek tek sipariş edilmesi yerine çoklu olarak yapılan sipariş ile sağlanır. Örneğin, hastane ecza deposuna gelen ilaçların tek tek değil de, belli periyotlarda partiler halinde alınmasıdır.

- **Emniyet Stokları:** Talep dalgalanmaları dikkate alınarak bu düzeyin üzerinde bir stok bulundurulmasıdır. Artan taleple birlikte stok yokluğuna düşmemek için ihtiyaç fazlası olarak elde tutulan stoklar sayesinde üretimin aksaması ve durması önlenecek verilen hizmet devam edecektir. Emniyet stoku zaman içinde oluşabilecek yoklukların işletme faaliyetlerini aksatmaması için en düşük stokun belirli bir yüzdesi olarak hesaplanır. İşletmede stok sarfının dengeli ve kararlı

seyretmesi emniyet stokunu sabitleştirir.⁹ Sağlık işletmelerinde stoksuz kalmanın telafisi mümkün olmayan ölüm, sakat kalma gibi sonuçlar doğurması emniyet stokunun önemini daha da arttırmaktadır.¹⁰

- **Mevsimsel Stoklar:** Belli dönemlerde temin edilebilen stokların, tüm üretim dönemi dikkate alınarak elde bulundurulmasıdır. Talebin mevsimsel değişiklik gösterdiği stoklarda talepteki aşırı artış durumunda önceden elde tutulan stokla ihtiyaç karşılanır. Örneğin, yaz aylarında özellikle çocuklarda artış gösteren ishal olayı nedeni ile hastanelerde bulundurulan ilaç ve serumlar bu dönemlerde daha fazla bulundurulabilir.

- **Promosyon Stoku:** Müşteriye fiyat indirimi, fazla satma önerisi ve özendirici kampanyalar sunabilmek için işletme bünyesinde tutulan stoktur.

- **Spekülatif Stok:** Gelecekteki fiyat artışlarından yararlanmak veya bizzat fiyat artışlarını denetim altında tutarak kazanç elde etmek amacıyla bekletilen stoktur.¹¹

1.2.3. Stokların Toplam Stok Yatırımı İçindeki Paya Göre Sınıflandırılması

Stokların yıllık kullanım değerlerine göre yapılan bir sınıflandırma olup, A sınıfı stoklar, B sınıfı stoklar ve C sınıfı stoklar olarak ayrılmıştır. A sınıfı stoklar, en önemli stok kalemidir. Toplam stok miktarının %15-20 'sini yıllık toplam stok değerinin %75-80'ini oluştururlar. B sınıfı stoklar orta derece önemli olup, toplam stok miktarının %30-40'ını yıllık toplam stok değerinin de %10-15'ini oluştururlar. C sınıfı stok kalemleri ise çok az önemli olup, toplam stok miktarının önemli bir bölümünü oluştururlar. Toplam stok miktarı içindeki payı %40-50 olup, stok değeri içindeki payı %5-10'dur.

Stoklar, bu genel sınıflandırmaların dışında hizmet ettikleri ana amaçları göz önüne alınarak, talep dalgalanmalarını karşılamak amacıyla hizmet eden stoklar, beklenmeyen fazla talep durumlarını karşılamak amacıyla hizmet eden stoklar,

⁹ Sait Sevgener, Rüstem Hacırüstemoğlu, Yönetim Muhasebesi, 7. Baskı, İstanbul, 2000 s.227

¹⁰ Tengilimoğlu, Yiğit, s.166

¹¹ Orhan Küçük, Stok Yönetimi Ampirik Bir Yaklaşım, 2. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2011, s.28

sipariş ve elde tutma maliyetleri toplamını minimal düzeyde yapan ekonomik sipariş miktarı stokları olarak sınıflandırılabilirler.¹²

1.2.4. Sağlık Kurumlarında Stokların Sınıflandırılması

KHB bağlı sağlık kurumlarının ambarında bulunan ve gerektiğinde ortak kullanım için sunulan ilaç, tıbbi sarf, kırtasiye, tıbbi cihaz, demirbaş gibi malzemeler birlik stok havuzu içerisinde yer alır. Sağlık tesislerinde stoklar için bulunan depolar şunlardır:

- Medikal Depo: İlaç, tıbbi sarf, laboratuvar, cerrahi alet gibi kalemler için sağlık tesisi içinde medikal depolar oluşturulmuştur. Laboratuvar kitleri, diyaliz malzemeleri, serum vb. malzemeler medikal depodan temin edilmektedir.
- Biyomedikal Depo: Biyomedikal tüketim depo (ekg mandalı, cihaz eklentileri, ultrasonografi kâğıdı vb.) ve biyomedikal taşınır depo (tıbbi cihazlar, tıbbi sistemler, gaz tüpü, kurşun önlük vb.) malzemeleri bulunmaktadır.
- Ayniyat Depo: Sağlık tesisinin ayniyat deposunda ise, ayniyat tüketim malzemeleri (tıbbi olmayan malzemeler, kırtasiye, mefruşat, yakıt, gıda, yer yüzey dezenfektanları vb.) ve ayniyat dayanıklı taşınır (büro malzemeleri, bilgisayar ve donanımları vb.) malzemeleri bulunmaktadır.¹³

1.3. Stokların Fonksiyonları

Stok fonksiyonları, stokun yerine getirdiği işlevler veya stoklara sebep olan ya da stok bulundurulmasını anlamlı kılan durumlardır. Stoklar temelde üretim sürecinin aksamadan devam etmesini sağlamak, üretim sürecini talep dalgalanmalarına uyarlamak, fiyat değişimleri ve tedarik kaynaklarında yaşanabilecek olumsuzluklar karşısında işletmenin siparişleri karşılama yeteneğini sürdürülebilir kılmak gibi işlevlere sahiptir.

¹² George W. Plossl, Production And Inventory Control, Principles And Techniques, Prentice-Hall, 1967; Aktaran B. Kobu, a.g.e., s.328

¹³Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Kurumu (TKHK), (2014) Depo Sorumluluk Alanları Hakkında, <http://www.tkhk.gov.tr/Dosyalar/5d05769fc5c949e4a2ef7f99252bdb8e.pdf> Erişim Tarihi: 17.02.2015

İşletme raflarında duran stokların süresi uzadıkça mevcut stokların işletmeye olan parasal maliyetleri de artarak işletmeye yeni yükler getirmektedir. Stok yönetiminde etkinlik; satınalma ve depolama etkinliğinin gözden geçirilmesi, her bir stok kaleminin kullanım miktarı ve sıklığının belirlenmesi ile sağlanabilir. Ayrıca stok etkinliğini sağlayabilmek için, üretimde yoğun ve kullanım olarak sık tercih edilen stok kalemlerini daha sık kontrol edilip önemsiz kalemlerin dönemsel kontrolü tercih edilebilir. Aynı zamanda miadı dolacak malzeme takibinin sıkı yapılması ve bu malzemelerin hızlı tüketilmesi stok yönetiminde etkinlik açısından belirleyici olabilmektedir.

Sağlık kurumlarında etkin bir stok kontrol sisteminin kurulmuş olması sağlık sisteminin kaynaklarının en iyi şekilde yürütülmesine olanak sağlar. Malzeme yokluğu yüzünden boş beklemler minimuma iner. Stoklara bağlanan kaynak ihtiyaca göre saptandığından sağlıklı bir finans yönetimi sağlanmış olur. Malzeme planlamasıyla israfların önüne geçilebilir, tedarik sürecindeki maliyetler azaltılabilir. Etkin bir stok kontrol sistemi, malzeme tesliminde meydana gelebilecek gecikmelere karşı iyi bir güvence sağlayarak bir takım fonksiyonları yerine getirilmesinde rol oynamaktadır. Bunlar; sağlık hizmet sürecindeki akışın düzenini sağlama fonksiyonu, arz ve talebin aynı düzeyde kalmasını sağlama fonksiyonu, hastalara verilen hizmeti kolaylaştırma fonksiyonu, partiler halinde satınalmaya olanak tanıma fonksiyonu ve spekülasyon amaçlarının gerçekleşmesini sağlama fonksiyonudur.¹⁴

1.4. Stok Maliyetleri

Sağlık kurumlarında yer alan stok kalemleriyle ilişkili yüklere stok maliyetleri denilmektedir. Stok maliyetleri toplam sağlık kuruluşlarının maliyetleri içinde önemli bir paya sahiptir. Uygulanan stok yönetimi modeline göre bu pay farklılık gösterebilmektedir. Stoklar, varlıkların tedarik ve sipariş sürecindeki maliyetlerinin de dahil edilmesi ile daha kapsamlı bir hal almıştır. Bu durum, istenen ürünün istenen yerde ve istenen miktar ve nitelikte hazır bulundurulabilmesi, böylece etkin stok yönetimi sağlayabilmesi açısından zorunludur. Stok bulundurmanın maliyeti stokun kendi değeri olabileceği gibi, sipariş, üretime hazırlık, üretim

¹⁴Tengilimoğlu, Yiğit, s.168

maliyeti, stok bulundurma maliyeti, sermaye maliyeti, depolama maliyeti, hizmet maliyeti, risk maliyeti, stoksuzluk maliyeti gibi bedelleri vardır.

İşletmenin elinde stok bulundurmasıyla ilgili olarak; zaman içinde işletme bünyesinde tutulan stoklar maliyetleri arttırabilmektedir. Bu maliyetler, depo kirası, depoda çalışan personel ücreti, fiziki alan için gerekli olan aydınlatma ve uygun koşul sağlanmasına yönelik giderler olarak düşünülebilir. Stokların siparişine ilişkin maliyetler, stokların yenilenmesi için işletmelerin yüklendiği sipariş giderleri olup sık aralıklarla siparişlerde bulunmak işletme için her seferinde ayrı bir maliyet olabilmektedir. Yetersiz stok bulundurma ile işletme yine bir maliyetle karşılaşarak, üretim yapamama ve talebe yetersiz kalma gibi işletmeye sıkıntı yaratacak sorunlar yaşayabilmektedir.

İşletmeler bu maliyetlerini en az düzeye indirebilmek için stok kontrolü yapmak zorundadır. Devamlı olarak yapılan stok kontrollerinin yanında, periyodik stok kontrolleri de yapılmaktadır. Ayrıca, işletmeler stok maliyetini düşürebilmek amacıyla, genellikle satış hacminin belirlenebildiği durumlarda ve değişimin çok az olduğu pazar şartlarında tam zamanında tedarik yöntemlerini tercih edebilmektedir. Dengesiz pazar yapısında ve belirsizliklerin arttığı durumlarda sorun yaratmasına rağmen, bu yöntem birçok kuruluş tarafından kullanılmaktadır.¹⁵

- Sipariş Maliyeti: Sipariş maliyeti, siparişin oluşturulmasından ve teslim alınmasına kadar geçen zaman içinde ortaya çıkan taşıma, yükleme ve boşaltma maliyetleridir. Sipariş verme aşamasında olan sağlık işletmesi için sağlık hizmeti üretimine hazırlık amacı taşıyan gizli bir maliyet vardır. Örneğin, alımı yapılan her çeşit malzeme adına, ısmarlama işlemi, evrakları sağlama, en uygun fiyatlı tedarikçiyi seçme, bilgiyi iletme, belgeleri isteme ve alınan malı kontrol etme gibi işlemlerin işletmeye maliyet olarak yüklenmiş maddi bir karşılığı vardır. Sağlık işletmeleri için gerekli olan tıbbi ve tıbbi olmayan sarf malzemeleri belirledikten sonra sipariş verme maliyetleri, satın alınan malların kalem olarak sayısına bağlı

¹⁵ Hayri Ülgen, S.Kadri Mirze, İşletmelerde Stratejik Yönetim, İstanbul, Beta Yayıncılık, 5.Baskı, 2010, s.288

olmayıp, işletmenin yılda kaç kere sipariş verdiğinin sayısına bağlıdır.¹⁶ Çünkü bir tıbbi katater firması eğer hastanenin kendisinden yılda kaç kez ve hangi miktarlarda sipariş alabileceğini bilirse ona göre stok bulundurup ve uygun fiyatla talebe cevap verebilir ve bu şekilde kendi nakit akışını hastanenin verdiği siparişler yolu ile sağlayabilir. Böylelikle stok bulundurma maliyetini söz konusu işletme ile ortak paylaşılabilmeyle olanak tanıyabilir.

- Üretime Hazırlık Maliyeti: Sağlık hizmeti talep edenlere hizmet sunumu yapabilmek için gerekli olan tıbbi makine, donanımların kullanıma hazır hale getirilmesi için yapılan hazırlama işlemleri neticesinde ortaya çıkan maliyetlerdir. Örneğin, hastaneye anjiyo laboratuvarı kurulması esnasında, kurulmasını sağlayan firmaya yapılan ödenek, çalışan personele verilen ücret, kurulum ve test aşamasında katlanılan maliyetler üretime hazırlık maliyetleridir.

- Satınalma Maliyeti: Bir malın üretilmesini sağlamak için gereken birim değişken maliyettir.

- Üretim Maliyeti: Bir malı üretilmesinde lazım olan birim değişken maliyettir. Bu aşamada sabit maliyet ve değişken maliyet adında iki çeşit maliyet vardır. İşletmelerde stok davranışı oluşturulurken üretim maliyeti adı altında sabit maliyetlerden daha fazla olarak değişken maliyetler göz önüne alınmaktadır.

- Stok Bulundurma (Elde Tutma) Maliyeti: Sağlık işletmelerinin depolarında stok bulundurmaları dolayısıyla katlandıkları ek maliyetler sırası ile depo kirası, deponun elektriği, deponun ısıtma ve soğutma giderleri, depolanan malların sigortası, vergiler, hasarlı ve eskimiş tıbbi ve tıbbi olmayan bozulmuş mallardır.¹⁷ Sağlık işletmelerinin stok bulundurması sonucu katlanmış olduğu bu maliyetler stok miktarıyla doğru orantılı olarak artmakta ve işletmeye ek maliyet olarak yansımaktadır.

- Stok Bulundurmama (Stoksuzluk) Maliyeti: İşletmenin alıcıya sunmuş olduğu ürünler için oluşan talebi karşılayacak malzeme miktarının stokta bulunmaması sebebiyle ortaya çıkan maliyetlerdir. Stoksuzluk, sağlık hizmetinin acil olduğu durumlarda söz konusu olmaması gereken bir maliyettir. Stok bulundurulmaması sebebiyle sağlık hizmeti üretiminde gecikme, sağlık hizmeti

¹⁶ Kaptanoğlu, s.48

¹⁷ Kaptanoğlu, s.49

talebinde azalma, hasta, prestij ve imaj kayıpları kaçınılmaz olup sakatlanma, ölüm gibi geri dönüşümü mümkün olmayan hasarlara neden olabilmektedir.

Stoksuzluk, tam zamanında üretim ve stok bulundurma şeklinde bir veya birkaç tedarikçi firma ile anlaşma yapılarak sağlanabilir. Sağlık işletmelerinde direk malzeme yönetimi olarak bilinen stok yönetiminin amacı olan; doğru malzemeyi işletme için uygun miktarda, doğru zamanda ve uygun maliyetle, doğru yerde bulundurma niteliklerini gerçekleştirmesi esas olmalıdır. Sağlık hizmetinin acil olarak sunulması gereken durumlarda tam zamanında üretim ile stok bulundurma cazip olmamakla birlikte çoğu kez tercih edilmemektedir.

1.5. İşletmelerde Stok Bulundurma Nedenleri

Stok yönetiminde amaç, gereken zamanda, gerek duyulan ölçüde, istenilen yerde, gereken nitelikte malzemenin bulundurulması ve üretimin kesilmeden devam etmesidir. Müşteri memnuniyeti işletmeler için prestij kazanmada ve finansal fonksiyonların arttırılmasında son derece önemli olabilmektedir. Müşteriler için talebe anında cevap veren ve talebin her an karşılanabilmesi amacıyla yetecek kadar stok bulunduran işletmelerin müşteri memnuniyeti açısından üstünlükleri olabilmektedir. Bununla birlikte gereğinden fazla stok bulundurmak bir maliyet oluştururken, sağlık kuruluşlarında sıfırın altında stok bulundurmak ise başka sağlık kurumlarına sevk, tedavide aksama, sakatlık veya ölüm gibi sonuçlara sebebiyet vermesi nedeniyle yine ek bir maliyet oluşturmaktadır. Bu iki maliyet sürekli olarak birbirleri ile çekişme içerisinde. Maliyetlerden birisinin artması ile diğerinin azalması anlamına gelmektedir.¹⁸ Bahsedilen bu iki koşul sağlık işletmelerinde gelirin azalmasına sebep olurken, ilave maliyet gerektirir veya fırsat kaybının oluşmasına ortam hazırlar. İşletmelerin stok tutmasına ait nedenler aşağıda bahsedilmiştir:

¹⁸ Murat Karaöz, Öğrenme Ve Farklı Talep Fonksiyonlarını İçeren Ekonomik Üretim Miktarı Model Önerileri, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta, 2003, s.62

1.5.1. Belirsizliklere Karşı Hazır Olma

Sağlık kuruluşlarının kendine has özelliklerinden olan talebin tam olarak kestirilememesi özelliğinden dolayı stok bulundurmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Sağlık kuruluşları 24 saat hizmet üreten işletmeler olması dolayısıyla ihtiyaçlara cevap verebilmek ve stokların tükenmesi durumu ile karşı karşıya gelmemek için sürekli olarak emniyet stoku bulundurur.

1.5.2. Ölçek Ekonomilerinden Yararlanma

Sağlık işletmeleri daha fazla miktarda sipariş vererek ölçek ekonomilerden yararlanmak isteyebilir. Üretim ve satınalmada ölçek ekonomisinin avantajından yararlanmak için uygun zaman kollanarak ve sağlık işletmesinin ihtiyaçları tespit edildikten sonra çoklu alımlar yaparak fiyat indirimi sağlanır. Ancak bunun bir stok bulundurma maliyeti vardır. Satın alma ve sipariş maliyetlerini minimize etmek ya da fiyat indirimlerinden yararlanmak için, satın alınan miktarın ya da fiyat indiriminden yararlanmak için, satın alınan miktarın tümünün ya da bir kısmının stoklanmasını gerektirir. Sipariş edilen malzeme miktarı büyük partiler halinde verildikçe sipariş sayısı azalır ve sipariş maliyeti düşer. SB stok maliyetlerini azaltmak için en fazla 3 aylık stok yapılmasını zorunlu tutmaktadır.¹⁹

1.5.3. Spekülatif Amaçlı Nedenler

Geleceğe yönelik gerçekleşmesi beklenen durumlar, işletmelerin stok bulundurma davranışlarını direkt olarak etkileyebilmekte ve bu konuda uygun politikalar ile geleceğe yönelik yatırım odaklı çalışmalar yapılabilir. İşletmeler, gelecekteki fiyat artışından yararlanmak veya bizzat fiyat artışlarını denetim altında tutarak kazanç elde etmek amacıyla spekülatif amaçlı stok bulundurmak isteyebilir. Örneğin tıbbi malzeme fiyatlarının yakın zamanda artacağı beklentisi karşısında işletmeler daha fazla stok yatırımı yaparak stok bulundurabilmektedir.

¹⁹ Tengilimoğlu, Yiğit, s.171

1.5.4. İşletme Faaliyetlerinde Sürekliliği Sağlama

Sağlık kuruluşları sağlık üretimini devamının sağlanabilmesi için belli ölçüde stok tutmak durumundadır. Stok bulundurmadağı takdirde bir süre üretimi durdurmak zorunda kalabilir. Böyle bir durumda işletme maliyetleri daha fazla artacaktır. Sağlık işletmelerinde ise geri dönüşümü mümkün olmayan hasarlara sebebiyet verilmemesi açısından faaliyetlerin sürekliliği için belirli miktarda stok bulundurmak gerekebilmektedir.

1.6. Stok Değerleme Yöntemleri

Sağlık kurumlarında stoklar üzerinde alınması gereken finansal kararlardan birisi de, hizmet üretiminde kullanılacak olan stokların, üretime sevk edilirken hangi bedellerle değerileneceğinin belirlenmesidir. Sağlık kurumlarında stok değerlemede en fazla kullanılan yöntemler; ilk giren ilk çıkar (FIFO) yöntemi, son giren ilk çıkar (LIFO) yöntemi, bir sonra girecek olan ilk çıkar (NIFO) yöntemi, ortalama maliyet yöntemi, piyasa fiyatı yöntemi ve standart maliyet yöntemidir.

1.6.1. İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Yöntemi

İngilizce “First In First Out” (İlk Giren İlk Çıkar) kelimelerinin baş harflerinden oluşan FIFO yöntemi, depoya ilk giren malın ilk çıktığı hipotezine dayanır. Bu hipoteze göre dönemsonunda depoda, son alınan malların kaldığı düşünülür. Metot fiziksel olarak mal giriş çıkışından ziyade hesabi olarak takibe dayanmaktadır. Sağlık kurumlarında kullanım alanları olarak belirli bir sürede tüketilmesi gereken mallar ile çabuk bozulan yiyecek malzemelerinin fiziksel olarak izlenmesinde tercih edilmektedir.

Enflasyonist dönemde satış maliyetleri düşük, karı yüksek göstermesi nedeniyle, daha fazla vergi ve kar payı ödeyerek işletmenin öz varlığını azaltan bir yöntem olması sebebiyle pek fazla tercih edilmemektedir. Bu değerlendirme yönteminin uygulanması için, işletmeye ilk giren malın ilk defa satılması ya da kullanılması gerekmez. İlk giren mal satılsın veya satılmasın, bu yöntemde ilk giren malın ilk

çıktığı kabul edilerek değerlendirme en son giren malların maliyetlerine göre yapılır.²⁰ FIFO yöntemi, kamuya ait sağlık kurumlarında, Taşınır Mal Yönetmeliği ile taşınırların kullanıma sevklerinde kullanılan bir değerlendirme yöntemi olarak kabul edilmiştir.²¹

1.6.2. Son Giren İlk Çıkar (LIFO) Yöntemi

Son giren ilk çıkar yöntemi, İngilizce “Last In First Out” (Son Giren İlk Çıkar) kelimelerinin baş harflerinden adlandırılmış olup, FIFO yönteminin tam tersidir. Genel olarak bu yöntemde stoklara son alınan partiden çıkış yapmaya başlanır. Yani stoka en son giren malın ilk defa çıktığı, o bittikten sonra, ondan bir önce giren parti malzemenin üretime çıkışları yapıldığı varsayılır. Bu yöntemde en son alınan malzemenin birim maliyeti, üretime sevk edilen malzeme değerlendirmesine esas alınır.

Yöntemin en önemli faydası, enflasyon durumunda en son yani en yüksek olan fiyatlara çıkış üstünlüğü verildiği için ilk madde ve malzemenin satılan malın maliyetine ve bununla birlikte gelir tablosuna en yüksek fiyatlara aktarılmasını sağlamaktır. Bu yüzden yöntem ilk giren ilk çıkar yöntemindeki gibi karın fazla gösterilmesine neden olmaz, gerçeğe daha yakın kar hesaplamasına olanak verir. Bu yöntemde stok değeri eski tarihli ve maliyetli stoku gösterdiğinden piyasa fiyatının altında görülecektir.

LIFO yöntemi, hammadde fiyatlarının sıklıkla değişiklik gösterdiği zaman dilimlerinde, gerçekleşmemiş kar ve zararları engelleyerek bununla birlikte işletmelerin faaliyet karlarında denge sağlayarak karlılık meydana getirir. Dezavantajları ise, stokların gerçek maliyetlerinin altında değerlendirilmiş olması nedeni ile bilançoda gerçeğin yansıtılamaması ve piyasa fiyatlarının düştüğü dönemlerde bu yöntemin kullanım olanağının kalmaması olarak belirtilebilir. Fiyatların düşük olduğu dönemlerde bu yöntem hizmet maliyetini reelden daha düşük gösterip, karı

²⁰Serhat Kutlan, Stok Değerlemede Hifo ve Lifo (Loifo) Yöntemlerinin Karşılaştırılması, <http://archive.ismmmo.org.tr/docs/malicozum/64MaliCozum/09%2064%20SERHAT%20KUTLAN.doc> Erişim Tarihi: 02.10.2014

²¹Tengilimoğlu, Yiğit, s.172

yüksek gösterecektir. LIFO, yöntem olarak sağlık kurumlarında değerlendirme yöntemi olarak tercih edilmemektedir.²²

1.6.3. İlk Gelecek İlk Çıkar (NİFO) Yöntemi

İlk gelecek olan ilk çıkar yöntemi İngilizce “Next In First Out” (İlk Gelecek Olan İlk Çıkar) kelimelerinin baş harflerinden meydana gelmektedir. NİFO yönteminde çıkışlar çıkış tarihinden sonra işletmeye girecek ilk partinin birim maliyeti üzerinden değerlendirilmektedir. Bu metoda göre siparişi verilen ilk madde ve malzemeler işletme bünyesine henüz girmemiş olsa dahi sipariş maliyetleri çıkışların değerlendirilmesinde göz önüne alınmaktadır.²³

NİFO yönteminde, tüketilen ilk madde ve malzemenin fiili alış maliyeti yerine, cari piyasa fiyatları üzerinden değerlendirilir, yani fırsat maliyetini esas alır. Teorik olarak bakıldığında, piyasa fiyatı yöntemine benzeyen bir uygulama şeklini içermekte olup maliyet muhasebesinde kullanım imkanı kısıtlı olmaktadır.²⁴

1.6.4. Ortalama Maliyet Yöntemi

Fiyata ait dalgalanmaların, maliyetlere yansımalarının etkisini azaltmayı amaçlayan yöntemlerdir. Pratikte en fazla rastlanan değerlendirme yöntemi olup, tartılı ağırlıklı ortalama maliyet yönetimi ve hareketli ortalama maliyet yönetimi şeklinde uygulamada yer almaktadır.²⁵ Üretim için sevk edilen ilk madde ve malzeme ile işletmede mevcut olan ilk madde ve malzemelerin maliyetinin ortalamasının alınması ve değerlendirilmesi ile elde edilir.

- Tartılı Ağırlıklı Ortalama Maliyet Yönetimi: Yöntemin esası, döneme ait ortalama maliyet, dönem başı stok maliyeti ile dönemin alım tutarları toplamı, dönem başı stok miktarı ile dönemin alım miktarları toplamına bölünerek

²² Zeynur Keskin, Hastane İşletmelerinde Stok Maliyeti ve Optimum Stok Bulundurma Açısından İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007, s.89-90

²³ Derya Aydın, Sağlık İşletmelerinde Stoklarla İlgili İç Kontrol Sisteminin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, 2006, s.43

²⁴ Tengilimoğlu, Yiğit, s.173

²⁵ Nasuhi Bursal, Yücel Ercan, Maliyet Muhasebesi, İstanbul, Der Yayınevi, 1992, s.93

hesaplanmasıdır. Dönemsel ortalama maliyet elde edilmesinde kullanılan formül şu şekildedir;²⁶

Dönemsel Ortalama Maliyet= (Dönem Başı Stok Maliyeti + Dönem İçi Alım Tutarı) / (Dönem Başı Stok Miktarı + Dönem İçi Alım Miktarı)

- Hareketli Ortalama Maliyet Yönetimi: İşletmeye her yeni giren stokta değerlendirme yapılır ve dönem sonunda yapılmaz. İşletmenin stoklara ait çıkışlarında en son hesaplanması yapılan hareketli ortalama maliyet değerlendirilerek alınır. İşletmeye giren her stoktan sonra yeni bir ortalama maliyet hesaplaması yapılır. Ortalama maliyet hesaplamasında, son kalan tutar son kalan miktara bölünür. Ortalama birim maliyet elde edilmesinde kullanılan formül şu şekildedir;²⁷

Ortalama Birim Maliyeti=(Önceki Kalan Tutarı + Yeni Giriş Tutarı) / (Önceki Kalan Miktarı + Yeni Giriş Miktarı)

Hareketli ortalama maliyet yöntemi ile stok giriş ve çıkışları günlük olarak izlenme imkanı tanımakta olup fiyata ait dalgalanmaların sıklık gösterdiği dönemlerde tercih edilmektedir. Ortalama maliyet yönteminin faydaları;

- Hareketli ortalama yönteminin diğer değerlemelere oranla kolay uygulanma olanağı tanır. Yeniden bir ortalama fiyat hesabı yapabilmek için yeni bir stok girişine ihtiyaç duyulduğundan ve uygulamada girişlerin çıkışlara oranla sayısal olarak daha az olması sebebiyle, bir defa hesaplaması yapılan bir ortalama fiyatın uzun süre uygulanma kolaylığı bulunmaktadır.
- Özellikle düşük değerli ve fiyatları sık değişiklik gösteren malzeme grupları için bu yöntem kolaylık sağlar.
- Ortalama maliyet yöntemi çok düşük ve çok yüksek fiyatların etkisini azaltmak suretiyle değerlemede sabitlik sağlar. Buna bağlı olarak maliyet tahminleri ve analizleri basitleşerek kullanıcılara kolaylık sağlar.²⁸

²⁶ Tengilimoğlu, Yiğit, s.173

²⁷ Tengilimoğlu, Yiğit, s.173

²⁸ Bursal, Ercan, s.94

1.6.5. Piyasa Fiyatı Yöntemi

Bu yöntemde, stoklara ait piyasa fiyatı veya alış maliyetinden hangisi daha düşükse, ilk madde ve malzemeler onunla değerlendirilir. Piyasa fiyatı yönteminin sağlıklı olarak uygulanabilmesi için, iyi işleyen bir stok yönetiminin ve akabinde piyasa takibinin yapılabilmesi gerekir. Piyasa fiyatı yöntemi pratik olarak sağlık işletmelerinde kullanım alanı bulunmamaktadır.²⁹

1.6.6. Standart Maliyet Yöntemi

İşletmelerde önceden belirlenen standart fiyatlara göre üretime verilen ilk madde ve malzemelerin değerlendirmesi yapılmaktadır. Böylelikle üretime sevk edilen madde ve malzemeler için tek bir fiyat kullanılmaktadır. Dolayısıyla aynı malzemeyi kullanan bölümler arasında fiyat farkından doğan ayrıcalıklar olmayacaktır. Hesaplamalar basite indirildiğinden pratikte kolaylık sağlamaktadır. Bu yöntemde standart fiyatla, gerçek fiyat arasında oluşan fark muhasebe kayıtlarında ilgili hesaplara devredilmek kaydıyla kapatılmaktadır.

Değerleme yöntemleri kıyaslandığında; hareketli veya ağırlıklı ortalama yöntemi uygulama olarak kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca fiyatlarda artış olduğunda LİFO, düşüş meydana geldiğinde FİFO yöntemi diğer değerleme yöntemlerine göre daha kullanılabilir olup üstünlük sağlamaktadır.³⁰

1.7. Stok Kontrolü Kavramı

İşletmeler stok kontrol politikalarını belirlemede, en uygun stok miktarını, üretim miktarını, satış faaliyetlerini ve finansal durumlarını göz önünde tutarak amaçları doğrultusunda tespit edilen stok düzeylerinin korunması ve sürdürülebilir olunması için organize olur. Stok yönetiminde, satın alma ve elde tutma birer maliyet oluştururken, stokların takibi, siparişi, mal kabul kısmı kontrol aşamasıdır. Stok kontrolü ya da başka bir ifade ile denetimi muhasebe kalemleri üzerinden “stokların

²⁹ Tengilimoğlu, Yiğit, s.174

³⁰ Tengilimoğlu, Yiğit, s.174

aktif toplam oranı ve stok devir hızı” olarak adlandırılan iki parametre ile takip edilir.³¹

Stok kontrolünün sağlanmasında belge ve kayıtların rolü büyüktür. İşletmeye giren ve çıkan malzemelerin kayda alınması ve siparişlerin kayıt altında tutulması ile istenilen zamanda malzeme sayımı gerçekleştirilebilir. Bu sayede sayımlar sonucu ile iyi gitmeyen durumların önüne geçilerek işletme için en uygun stok politikası belirlenebilir. Birbiriyle ilişkili olan masrafları minimal düzeyde tutabilmek stok kontrolünün hedefi olup hammadde, malzeme ve üretimde kullanılan tüm girdilerin üretim süreci boyunca ayrıntılı kayıtlarının sağlanıp belgelendirilmesiyle yerine getirilebilir.

1.8. Stok Kontrolünün Önemi

Uygulanan stok politikaları işletmelerin gelecekleri için çoğu zaman belirleyici olabilmekte ve yöneticiler için dikkat edilmesi gereken önemli bir kriter olmaktadır. İşletme için uygun olmayan stok politikaları ve pratikte işletmenin yapısına uymayan hatalı stok yönetimi uygulamaları ile işletmeler ciddi sıkıntılar yaşayabilmektedir. Son zamanlarda stok yönetimi sağlık yöneticilerinin performanslarını etkileyen büyük kriterlerden biri haline gelmesiyle üzerinde sıkı çalışılması gereken bir alan oluşmuştur. Verimli ve etkin bir stok yönetimiyle sistemin işletme ekonomisine sağladığı yararlar şunlardır; üretimin devamı, hizmetin sürekliliği ve maliyetlerin minimize edilmesidir.³²

Sağlık kurumlarında kullanılan tıbbi sarf ve malzemelerin verimliliğinin artırılmasında stok kontrolünün payı büyüktür. Stok yönetim süreci, sipariş edilen malzemelerin hastanenin deposuna alınmasından başlayıp ihtiyaç talebinde bulunan servislere dağıtımına kadar devam eden bir süreç olup her aşamasında sıkı kontrole ve denetime ihtiyaç duyar. Ayrıca ne kadar sipariş verileceği, servislere ne kadar malzeme gönderileceği, depoda bekleyen stok kalemlerinin son kullanım tarihleri, giriş çıkışlara ait kayıtlarının tutulması, en uygun stok miktarının ne kadar olacağı gibi stoklara yönelik saptamalar etkili bir stok kontrolü ile sağlanabilir.

³¹ Kaptanoğlu, s.23

³² Kobu, s.329

Stoklar, bilançoda dönen varlıklar içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Dönen varlıkların toplam aktifler içerisindeki payı arttıkça stokların önemi daha da artmaktadır. Sağlık kuruluşlarında stok kontrolüne ilişkin literatürde yakın zamana kadar çalışma yer alamamakta olup son zamanlarda üzerinde titizlikle durulan bir alan haline gelmiştir. Stok kontrolüne önem verilmesinin sebeplerinden bazıları, sağlık sektöründe ekonomik sıkıntıların başlaması, sağlık sisteminin sık sık kesintiye uğraması ve hastalara verilen hizmette aksamaların oluşmasıdır. Bunun sonucu olarak 2012 yılı itibariyle KHB verimlilik karneleri uygulamasıyla, stoklara yönelik olarak performans takibinde Mevcut stok tutarı / Aylık ortalama tüketim miktarı (gün) kriterini değerlendirmeye almıştır.

1.9. Stok Kontrolünün Amacı

Bilimsel stok kontrolünün ana amacı; hammadde, malzeme, yedek parça ve diğer gereksinim maddelerinden işletmede yeterli miktarda hazır bulundurarak üretimin aksatılmadan yürütülmesidir. Üretim için tedarik edilmesi gerekli malzemelerin “ne zaman” ve “ne kadar” tedarik edileceğine ilişkin basit gibi görünen iki soruya yanıt bulunması işlemidir.

Stok kontrolünden beklenen amaç, malzeme gereksiniminin ihtiyaç duyulan zamanda, arzu edilen miktarda, istenilen yerde, istenilen kalitede karşılanmasıdır.³³ Bu amaçlara ulaşabilmek için hangi malzemenin stoklanacağına ve ne miktarda stok yapılacağına karar verilmesi gerekir. Stok yatırımını minimize ederek depolama giderleri azaltılabilir. Aynı zamanda üretimin aksamasını engellemeyecek kadar üretim malzemesi bulundurarak, bulundurulmuş stokların etkili olacak şekilde kaydını alarak, muhasebe sistemlerine stok kalemleri hakkında doğru ve yeterli bilgi vererek, satın alma bölümü ile işbirliği yaparak stok kontrolünün amaçlarına ulaşılmış olunur. Bu amaçlara ulaşılırken sistematik bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır. Stok kontrolünde matematik ve istatistiğin büyük ölçüde uygulanması, sezgi yoluyla verilen kararların yerlerini bilimsel karar verme usulüne bırakmasına neden olmuştur.

³³ Mehmet Tanyaş, Murat Baskak, Üretim Planlaması ve Kontrol, İstanbul, İrfan Yayıncılık, 2008, s.219

1.10. Stok Kayıtları

Stok kayıtları ile stoklara yönelik bilgilerin işletme içinde iletişime açılması sağlanır. Stok kontrolünün karmaşık olması ve aynı zamanda çok yönlü bilgi akışını gerektirmesiyle kayıtların önemi anlaşılır hale gelmektedir. Karmaşık bilgilerin, hesaplamaların ve büyük rakamların kağıt üzerinde kalması yerine bilgisayarın kullanılıyor olması stok kayıtlarının tutulmasında kolaylık sağlamaktadır. Stok kontrol faaliyetlerinde istek, sipariş, teslim, giriş-çıkış için çok fazla kayıt formu kullanılır. Bir stok kartında parçanın adı, kod numarası, ambar kodu gibi stokun özellikleri yanında emniyet stoku, sipariş noktası ve sipariş miktarı gibi kısa açıklamalar bulunmaktadır. Hazırlanmış olan stok kartları ambarlarda stok kod numarası veya başka bir tanıtıcı işarete göre dizilmiş olan kartoteks dolaplarında saklanır. Malzeme giriş çıkışına göre ambar memurunun gerekli kayıtları yapmak ve ilgilileri zamanında uyarmak gibi sorumlulukları vardır.

Günümüzde stok kayıtları bilgisayar sistemleri içindedir. Gözle kontrol, formlar ve el yazısı kayıtlar, bazı küçük iş yerleri hariç, güncelliğini kaybetmiş olup tamamen ortadan kalkmış durumdadır.³⁴ Büyük işletmelerde, binleri bulan mal çeşitliliği ile elle stok kaydı tutmak mümkün olmadığından bu firmaların bilgisayar sistemleri kullanması işlerini kolaylaştırmaktadır. Sağlık kuruluşlarında kullanılan malzeme, ilaç, tıbbi cihaz gibi sağlık hizmet üretim sürecinde kullanılan tüm kalemler otomasyon üzerinde kayıtlı olup, bunlarla ilgili gerçekleşen ihale ve satınalma gibi süreçler sistem üzerinden kolaylıkla yapılabilmektedir.

1.11. Sağlık İşletmelerinde Kullanılabilecek Başlıca Stok Kontrol Yöntemleri

İşletmeler büyüklüğüne, üretimi yapılan mal türüne veya hizmet türüne, mali imkânlarına göre stok kontrol modeli tercih edebilmektedir. Stok kontrol modelinin seçilmesinde etkili olan faktörler işletmenin sahip olduğu özelliklere göre değişebilmekte ve dolayısıyla farklı stok kontrol sistemlerinin kullanılması kaçınılmaz olabilmektedir. Sağlık kurumlarının stok kontrol yöntemini seçiminde bu

³⁴ Kobu, s.334

faktörlerin yanında makine, araç gereç durumu, bina ve depo kapasitesi, bilgi akış sistemi, kayıt ve personele dair olanakları değerlendirmek durumundadır.

1.11.1. Gözle Kontrol Yöntemi

Sağlık işletmelerinde stoklarda depolama alanından sorumlu memurlar, servislerde hemşireler ve aile sağlığı merkezlerinde aile hekimleri tarafından yapılan deneyime dayalı olarak gözden geçirilmesi ile yapılabilen basit gibi görünen fakat takip açısından kullanım zorluğu olan yöntemdir. Özellikle küçük işletmelerde stokların belli aralıklarla deneyimli bir personel ile gözden geçirilerek kontrolü yapılır. İşletme için belirlenmiş miktarın altına düştüğü zaman hemen sipariş verilerek temin edilir. Dezavantajı ise, ne kadar sipariş verileceği ve sipariş düzeyi personelin deneyimine kalmış olmasıdır.

Stoka alınan mallar miktar olarak olması gerekenden fazla ise sadece bireyin deneyimine bağlı olup ve kişisel yargıya dayalı olduğundan hata olasılığı fazla olabilmektedir. İşletmede kullanılan malzemenin tüketilme hızı, temin süresi gibi stokların hareketini etkileyen faktörlerde meydana gelen değişikliğin hemen fark edilmesi zor olduğundan gereken tedbirlerin alınmasında geç kalınmalar gibi istenmeyen durumlar ile karşılaşılabilir.³⁵

1.11.2. Çift Kutu Yöntemi

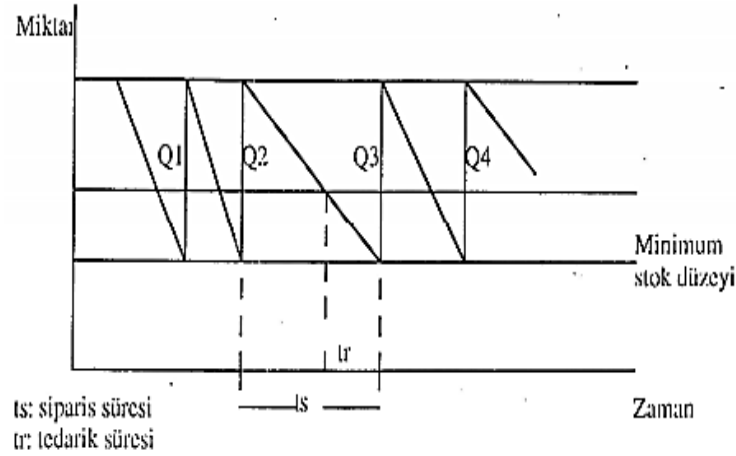
Bu yöntemde, işletmede bulundurulacak malzeme, hammadde, yarı mamül vs. gibi stok, iki bölümü olan bir kutuda korunur. Çift bölmeli kutunun ilk gözündeki stok bittiğinde sipariş edilir. İkinci kutudaki stok düzeyi çalışan personelin ihtiyacını karşılayabilecek miktarda olmalıdır. Örneğin, hemşire bankosunda saklanabilecek kanül, iğne ucu, sonda vb. gibi malzemeler için uygundur. Bu yöntemde ilk kutunun hepsi tükendiğinde yeni siparişte bulunulur. İkinci kutudaki miktar sipariş alınıncaya kadar hemşirenin ihtiyaç duyduğu gereksinimi karşılamalıdır. Uygulama kolaylığı açısından gözle kontrol yöntemi ile ortak özelliğe sahiptir. Gözle kontrol yöntemi ve

³⁵ Kobu, s.336

çift kutu yöntemi uygulamada az yer kaplayan, değeri düşük ve az miktardaki stokların kontrol edilmesinde tercih edilir.³⁶

1.11.3. Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi

Stoklar belirlenmiş olan düzeyin altına indiği zaman stoklara ait maliyetlerinin en aza indirecek şekilde önceden tespit edilmiş sabit bir miktar sipariş edilir. Sabit sipariş miktarı yönteminde, işletmede bulunan her stok kalemi için toplam stok kontrol maliyetini minimal düzeyde olmasını sağlayan bir sipariş miktarının (q), sipariş noktası düzeyinin ve minimum stok düzeyinin hesaplanması gerekir. Siparişlere ait süre, “ t_s ” her periyot için değişiktir. Sipariş noktası düzeyi sabit olduğu için her periyottaki tedarik süresi “ t_r ” de değişiktir. Belirli bir stok kaleminin tedarik süresinin uzunca bir dönem içinde aynı kalması beklenir. Değişen “ t_r ” lerin en küçüğünün en az gerçek tedarik süresi kadar olmasına dikkat edilir. Sipariş miktarı sabit olmakla beraber, sipariş periyotlarının değişik olması sebebiyle stokların temin edilmesinde sıkıntılarla karşılaşılabilir ve tedarikte sorunlar olabilir. Fakat tüketim hızının sabit olması durumunda sipariş periyotları belli olacağından bu sorun ortadan kalkacaktır.³⁷



Şekil 1. Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi

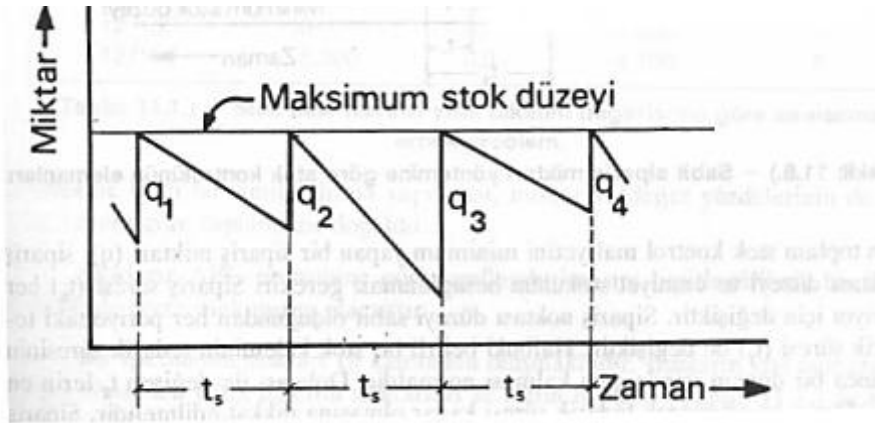
Kaynak: Kobu a.g.e. s.336

³⁶ Kobu, s.336

³⁷ Kobu, s.337

1.11.4. Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi

İşletmenin saptamış olduğu süre sonunda muhafaza edilen tüm stok kalemlerinin miktar bakımından belirlenmesi yapılır. Tespiti yapılan stok miktarının işletme için belirli bir stok düzeyine tamamlayacak olan siparişi verilir. Şekil 1’de görüldüğü gibi “ t_s ” sipariş periyodu sabit durumdadır ve tüketim hızı her periyotta farklı olabilir. Böylelikle verilecek sipariş miktarları $q_1, q_2, q_3, \dots$, gibi farklı değerler olabilir. Sayıca fazla ve özellikleri itibariyle farklı olan stok kalemlerinin mevcut olduğu bu modelde, sipariş periyotlarının tek tek ve her biri için ayrı olarak incelenmesinin yapılması sonucu elde edilen sürelerle stok kontrolünün yapılması güçtür. Yapılan her stok kontrolün sonucunda tespit edilen sipariş miktarının farklı olması sebebiyle firma ve kurumların sabit ve fazlaca siparişler için tanıdığı indirim gibi inisiyatiflerden faydalanma durumu olmamaktadır.³⁸



Şekil 2. Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi

Kaynak: Endüstri Mühendisliği Blogu,

<http://enm.blogcu.com/malzeme-ihtiyac-planlamasi-nedir-4/8027907>

12.05.2015

Erişim

Tarihi:

1.11.5. Ekonomik Sipariş Miktarı Yöntemi (EOQ: Economic Order Quantity)

Tıp merkezleri, aile sağlığı merkezleri gibi küçük ölçekli işletmelerde sabit sipariş yöntemi kullanılabilir. Bir aile sağlığı merkezinde örneğin pamuk, gazlı bez, enjektör, yazıcı kağıdı, temizlik malzemesi gibi malzemelerin sabit miktarda siparişi

³⁸ Kobu, s.336

ve dönerselliği uygun şekilde hesaplandığında tedarik sorunu yaşanmaz. Malzemelerin kullanma sıklığına göre tüketim miktarları hesaplanarak sabit siparişler verilebilir. Tıbbi malzeme satan firmalardan sabit ve büyük miktarda yapılan siparişler, beraberinde iskonto imkânları sunacak ve bu durum yöneticiler için cezbedici olacaktır.

Örneğin, bir hastane kalça protezi ameliyatı yapmak için hastaya ortopedik ameliyat sırası verdiğinde; tıbbi malzeme deposu, protezi hemen ve daha önceden yapılmış minimum fiyat anlaşmasına göre yapabiliyorsa bu aşamada minimum stok ile çalışılabilir. Bu tip sağlık malzemeleri için elverişli bir yöntemdir. Fakat iğne ucu, enjektör vb. gibi büyük miktarla edinilen ve sağlık kurumunda hızla tüketilen malzemelerde bu yöntem uygun olmayacaktır.

Stok kontrol yöntemlerinin uygulamada kullanılmasında belirsizlik durumu büyük sorun olabilmektedir. Stok kontrolünde matematik modellerinin uygulanması belirsizlik durumunun yer almadığı veya umursanmayacak düzeyde olduğu varsayıldığında kullanılabilir. Basitleştirici varsayımlardan hareketle, bu konuda geliştirilmiş olan matematiksel modellerden yararlanmak mümkündür. Bu yöntemde, stok kalemine ait bir dönemdeki tüketim miktarının bilindiğı, tedarik süresinin değişmediğı ve verilen sipariş miktarının aynı kaldığı varsayımları altında bir model oluşturulmuştur.³⁹

Ekonomik Sipariş Maliyeti Formülü (ESM: $Q = \sqrt{2 AP / CR}$ 'dir.⁴⁰ Bu formüle göre ekonomik sipariş maliyeti için önemli olan 4 unsurdan bahsedilebilir. Bunlar;

A: Aylık talep miktarı

P: Sipariş verme maliyeti

C: Birim satın alma maliyeti

R: Birim başına stok bulundurma maliyeti

³⁹ Atatürk Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi,
http://www.ataturkuni.com/ow_userfiles/plugins/forum/attachment_1274_543ceb0032471_543ceafd67da5_%C3%BCnite-9.pdf Erişim Tarihi: 17.02.2015

⁴⁰ Kaptanoğlu, s.26

Ekonomik sipariş miktarı yöntemi ile hastanenin depo yöneticisi deposunda çok fazla stok tutmadan maliyetleri azaltma yoluna gidebilir. Bu yöntemle çalışmak isteyen yönetici mutlaka döner sermayesinden nakit çıkışını kısa sürede (ortalama 10 gün, en fazla 30 gün) yapmak zorundadır. Uzun süreli nakit çıkışlarında kutu başına maliyet, ülkenin enflasyonu oranında ve paranın zaman değerine göre artacaktır.

1.11.6. ABC Analizi (Always Better Control)

Vilfredo Pareto tarafından 1906’ da ilk kez kullanılan bu teknikle nüfusun küçük bölümünün büyük miktarlarda paralara sahip olduğunu ve küçük miktardaki paralara sahip olan büyük çoğunluğu idare ettiğini matematiksel olarak hesaplamış ve kendi adıyla anılan pareto eğrisini çizdirmiştir. Pareto ilkesi, depolama, envater, mal saklama ile yeniden mal alma maliyetlerini en iyi şekilde yönetmek amacıyla ABC çözümlemesi adı verilen ve İngilizce karşılığı “her zaman daha iyi uygulama” olan bir yöntemle temel oluşturur.

Depo yönetiminde en fazla raporlanan hataların ilk %20’sini çözerek genel olarak %80’ini engellemek mümkündür. Burada en çok rastlanan sorunlar genellikle ilk %20’lik dilimde yer almaktadır. Stok kalemlerinin miktar durumlarına göre kümeli yüzdeler sınıflandırması yapılarak bu grupların stok değişimi izlenir. Bu yöntemin temel ilkesi stokların önem derecelerine göre sınıflandırılmasıdır⁴¹

A grubu, pahalı değerde az sayıda kalemdir ve toplam değer %70-80, toplam çeşidin %5-10’unu oluştur. B grubu, orta değerde ve sayılardaki kalemler B sınıfı olarak gruplanır. Değer olarak %15-20, çeşit olarak %20’sini oluşturur. C grubu, çok sayıda, ucuz olan, en az öneme sahip stok kalemidir. Toplam değer %10, toplam kalemlerin miktarı olarak %70-80’ ini oluştururlar.⁴²

Bazı firmalar stokları üçten daha çok grupta toplayarak ABC’ nin her biri içinde alt gruplar oluşturarak tanımlama yapar. İşletmeler stoklarının özelliklerine

⁴¹ Tengilimoğlu, Yiğit, s. 177

⁴² Kaptanoğlu, s.29

uyan bir sınıflandırma yaparak oluşturacağı miktar ve değer yüzdelelerini de bu kriterler ölçüsünde tespit eder.⁴³

A, B, C grupları arasındaki sınır, işletmenin durumuna ve özelliklerine göre değişebilir. Bir stok sisteminde maliyetler düşürülmek isteniyorsa, dikkatler değeri yüksek olan A grubu üzerinde yoğunlaştırılmalıdır. ABC sınıflandırma metodu, sınıflandırmada malzemelerin stok değerlerini esas almakla beraber, stok değerlerinden farklı kriterler de sınıflandırma yapmak için kullanılabilirler. Bu kriterlerden bir kısmı;

- İşletmenin ürettiği mallar için mutlaka gerekli olan malzeme
- Bakım işleri için kritik olan malzeme
- Raf ömrü kısa olan malzeme
- Çalınma ihtimali olan malzeme
- Çok büyük veya çok ağır olan malzeme
- Model değişikliği vb. sebeplerden dolayı demode olacak malzeme
- Özel depolama bölümü veya personel kontrolü gerektiren malzeme (zehirli gazlar, radyasyon vb.)⁴⁴

Sağlık işletmelerinde kullanılan ilaçların temini ve stoklanma durumu farklılık gösterebilmektedir. Örneğin, aspirin ilacı kolay temin edilebilen ve ucuz olma özelliği taşıdığından, pahalı ve elde edilmesi zor olan bir kalp ilacının stoklamada önem durumları farklılık gösterebilmektedir. Dolayısıyla malzemelerin önem dereceleriyle orantılı bir stok politikası uygulanması akılcı olacaktır.⁴⁵ ABC yönteminin uygulanırken, dikkat edilmesi gereken en önemli husus, düşük değerli üründen bol miktarda bulundurmaktır. Bununla birlikte yüksek değerli kalemlerin miktarını düşük tutup kontrolünü sıkı tutmak olacaktır.⁴⁶ Sağlık işletmelerinde düşük değerli mallar; iğne ucu, sonda, idrar torbası, serum setleri, aspirin, ağrı kesiciler vb. gibi stok kalemleri olup bunlar verilen sağlık hizmeti türüne göre değişebilmektedir.

⁴³ Kobu, s.337

⁴⁴ İ.Mete Doğruer, Üretim Organizasyonu ve Yönetimi, Alfa Yayınları, 1. Basım, İstanbul, 2005, s.285

⁴⁵ Kaptanoğlu, s.31

⁴⁶ İrfan Ertuğrul, Yasemin Tanrıverdi, Stok Kontrolünde ABC Yöntemi ve AHP Analizlerinin İplik İşletmesine Uygulanması, Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, Yıl,2013, (Cilt) C:5, S:1, s.43

Yüksek değerli az miktarda stoklanan mallar; kalp kapakları, kalça ve diz protezleri, onkolojik ilaçlar vb. gibi maliyeti yüksek olan kalemlerdir.

1.11.7. VED Yöntemi

Sağlık kuruluşlarında ilaç ve tıbbi sarfların kontrol edilmesinde tercih edilen bu yöntem, İngilizce, Vital, Essential, Desirable (VED) kelimelerinin baş harflerinden oluştuğu için VED yöntemi olarak adlandırılır. ABC yöntemi stokları maliyetlerine göre sınıflandırırken VED yönteminin önem derecesi ilaçların ve malzemelerin insan hayatı için taşımış olduğu değere göre belirlenmektedir.⁴⁷

Birinci grup (V Grubu) malzeme ve ilaçlar: Çok kritik olan, aynı zamanda hayati bakımdan önem taşıyan ve mutlaka sağlık kurumunda bulunması gereken ilaç ve malzemelerdir. Damar yolu açmak için gerekli tıbbi sarf malzemeleri, iğne ve kataterler, serumlar, yoğun bakım malzemeleri, adrenalin, atropin, dopamin gibi eczanelerde bulundurulması zorunlu ilaçlardır.

İkinci grup (E Grubu) malzeme ve ilaçlar: Önemli olmasına rağmen başka seçeneklerin de tercih edilebileceği malzemelerdir. Ağrı kesiciler, ameliyat iplikleri, radyoloji sarf malzemeleri gibi alternatifi bulunabilen malzemelerdir. Bunların karşılanamaması durumunda sağlık hizmet üretiminin aksamaması gibi istenmeyen durumlar yaşanabilmektedir.

Üçüncü grup (D Grubu) malzemeler: Olması zorunlu olmayan tercihe bağlı olup bu malzemelerin hastanenin sunmuş olduğu hizmete doğrudan bir etkisi olmayıp bu tip stoklar piyasadan kolayca temin edilebilmektedir. Acil sağlık hizmetlerini aksatmaz fakat sağlık hizmet kalitesinde aksamaya sebep olur.⁴⁸

1.11.8. ABC-VED Matris Yöntemi

ABC ve VED analizlerinin büyük öneme sahip olmasından dolayı bu iki yöntemin kombine edilerek ortak sınıflandırılmasıdır. Bu yöntem daha çok hangi

⁴⁷ Tengilimoğlu, Yiğit, s.178

⁴⁸ Kaptanoğlu, s.33

sınıftaki malzemelerden ne kadar stoklayacağımız ve emniyet stok düzeyinin ne seviyede olması gerektiği konusunda bilgi vermektedir.

Tablo 1. ABC-VED Matris

Kategori	V	E	D
A	AV	AE	AD
B	BV	BE	BD
C	CV	CE	CD

Kaynak:Gupta and others., ABC and VED Analysis in Medical Stores Inventory Control, Medical Journal Armed Forces India, Vol:63, Issue: 4, P. 325-327
<http://medind.nic.in/maa/t07/i4/maat07i4p325.pdf> , 27.01.2015

Bu yöntemde ABC analizi yapıldıktan sonra VED analizi yapılır. Matris analizi yapılabilmesi için malzemeler kategorize edilir. Örneğin analiz sonucunda ortaya çıkan tabloda, kategori 1’deki malzemeler hem hayati öneme sahip olup hem de pahalı malzemeler olabilir. Bunların tüketim ve emniyet stok düzeyleri sürekli izlenmelidir. Kategori 2 malzemeler, sağlık hizmeti sunumunda gerekli olan malzemeler olabilir ve stok kontrolleri yapılmalıdır. Kategori 3 malzemeleri ise isteğe bağlı ve ya pahalı olmayan malzemeler olabilir. Yapılan tablodaki kategoriye göre stok yönetim politikası uygulanarak hem stokların maliyetleri hem de hayati açıdan taşıdığı önem derecelerine göre sınıflandırılması sağlanmış olur.

1.11.9. Maksimum-Minimum Yöntemi

Stokların işletme içine temin edilmesinde görevli kişiler, stokların ele geçme süresini, tükenme süresini ve hangi seviyeye geldiği zaman sipariş verilmesi gerektiğini önceden belirler. İşletmenin stokların kontrolünde görevlendirdiği ve stok döngüsü hakkında bilgi sahibi olan görevli kişiler stokların sipariş verme düzeyine geldiğinde, önceden belirlenmiş miktar kadar sipariş verir. Bu yöntemi sağlıklı

kullanabilmek için işletmenin; elde bulundurmak istenen stok miktarı, yeniden sipariş noktası ve yeniden sipariş miktarı gibi üç esası göz önünde tutması gerekir.⁴⁹

1.11.10. Stok Kontrolünde Simülasyon

Bir sistemin matematiksel olarak formüle edilememesi ve temsil edilmemesi durumunda tercih edilen bir araştırma metodudur. Bir sistemin belirli şartlar altında, zamana göre farklılık gösteren davranış biçimlerini incelemek amacıyla model oluşturmaya sistem simülasyonu denmektedir. Basit bir tanım ile, matematik formüllerle kesin çözümü bulunamayan sistem veya faaliyetlerin kağıt üzerinde taklidi şeklinde tanımlanabilir.⁵⁰

Stok kontrol yöntemlerine yardımcı olan Malzeme İhtiyaç Planlaması (MİP), Stok Kontrolünde JIT Prensipleri, Barkod Sistemi, RFID gibi çağdaş stok kontrol sistemleri mevcuttur. Aynı zamanda stok yönetiminde paket program destek sağlayan yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemler; Malzeme İhtiyaç Planlama (MİP), Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II), Kapasite İhtiyaç Planlaması (KİP), Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Tam Zamanında Üretim Sistemi (JIT) olarak sıralanabilir.⁵¹ Sağlık kuruluşlarında stok kontrolü ve malzeme yönetimine yardımcı teknikler olarak, Barkod Sistemi, Karekod Uygulaması, otomatik ilaç dağıtım ve izleme sistemlerinden Pyxis İlaç Yönetim Sistemi sıklıkla kullanılmaktadır.

⁴⁹ Küçük, s.64

⁵⁰ Kobu, s.350

⁵¹ Tengilimoğlu, Yiğit, s.185

İKİNCİ BÖLÜM

MALZEME YÖNETİMİ

Çalışmanın bu bölümünde malzeme yönetiminin tanımı, sınıflandırılması, önemi, amaçları teorik olarak incelenerek sağlık kuruluşlarında malzeme yönetiminin organizasyon yapısı ifade edilmiştir. Sağlık kuruluşlarında malzeme ihtiyaç tespiti ve malzeme talep tahmin yöntemleri tekniklerine yer verilmiştir.

2.1. Malzeme Yönetimi Tanımı

Toplumun iktisadi mallara olan ihtiyacı artmakta birlikte insan ihtiyaçlarının sonsuz özellikte olması sebebiyle özel ve kamu sektörünün ihtiyacını karşılayan iktisadi mallara gereksinim süreklilik arz etmektedir. Malzeme; bireylerin gereksinim duyduğu ihtiyaçları karşılayan bütün iktisadi mallar olarak tanımlanmaktadır.⁵² Malzeme planlama, satınalma, stok yönetimi, depolama, dağıtım, kontrol ve atıkların değerlendirilmesi işleminin gerçekleştirilmesi sürecidir. Ballot, malzeme yönetimini malzeme akış sistemi adı altında işletme yönetiminin idare fonksiyonu şeklinde tanımlamaktadır. Ballot' a göre; müşteri hizmetlerini işletmenin amaçlarına uygun şekilde hareketi ve kontrolünde para, personel ve gereçlerin en uygun kullanımını planlamaktan sorumlu koordinasyon fonksiyonudur.⁵³ Örgütün malzeme hareketlerinin en uygun zaman, yer, yöntem ve olanaklarla planlanması, uygulanması ve denetim sürecini de ele alan fonksiyonlarına malzeme yönetimi denilmektedir. Ayrıca malzeme yönetimi, stok yönetimini içinde bulunduran bütünleşmiş bir sistemdir.⁵⁴

Malzeme yönetiminin faaliyet alanı geniş olup, satın alma, lojistik ve tedarik zinciri gibi kavramlarla ilişkilidir. Bu faaliyetlerin amacı olan malzeme yönetimi; işletmenin amaçlarını gerçekleştirebilmesi için gerekli olan malzemelerin istenilen yerde, zamanda, miktarda ve kalitede sağlanmak durumundadır. Bununla birlikte malzeme yönetimi talepleri karşılayacak malzemeyi planlama, satın alma, nakliye,

⁵² Cevdet Öz, Malzeme İdaresi, Ankara, 1966, s.7

⁵³ Robert B. Ballot, "Materials Management a Result Approach" American Management Association, Inc., 1971, s.5

⁵⁴ Tengilimoğlu, Yiğit, s.63

stok kontrolü, dağıtım ve malzeme takibini de içeren ve bunları etkin ve verimli bir şekilde yapmayı amaçlayan yönetim bilimi şeklinde tanımlamak mümkündür.⁵⁵

2.2. Malzemelerin Sınıflandırılması

Sağlık hizmet üretiminde kullanılan malzemeler çok fazla çeşitlilik arz ettiğinden, malzemelerin karışıklığa sebep vermeyecek şekilde tanımlanması ve benzerliklerine göre sınıflandırılması gerekir. Sınıflandırma yaparken stokta tutulan malzemelerin özellikleri iyi bilinmeli ve fonksiyonel açıdan benzeşen malzemelerin aynı yerde toplanması sağlanmalıdır.

Malzeme sınıflandırılmasındaki amaç, malzemenin daha iyi tanımlanabilmesi, uygun şekilde depolanması, stok kontrolünü etkin bir şekilde gerçekleştirmektir.⁵⁶ Malzeme sınıflandırma kriterleri şunlardır:

2.2.1. Üretilen Ürün İçerisinde Yer Alma Durumuna Göre Sınıflandırma

Direkt Malzeme: Direkt ilk madde ve malzeme üretilen ürüne dahil olan ve onun esasını oluşturan, ürünün birim maliyeti içindeki payı doğrudan ölçülebilen malzemelerdir.⁵⁷ Sağlık hizmet üretiminde kullanılan ve kullanılmaya bağlı ne miktarda tüketildiği saptanabilen ilaç, malzeme, tıbbi sarf malzemeleri direkt malzeme içerisinde değerlendirilir. Örneğin; tablet ilaçlar, serum, enjektör gibi tıbbi sarf malzemeleri birer direkt malzemedir.

Endirekt Malzeme: Direkt ilk madde ve malzemeler dışında kalan, mamül ve mamüllerin üretilmesinde kullanılan fakat ne kadar kullanıldığının saptanması güç olan ilk madde ve malzemelerdir. Bu malzemeler iki grupta incelenir.⁵⁸

Yardımcı Malzeme: Ürünün oluşmasında katılarak değer ve miktar olarak direkt malzemeye göre önemsiz olan ve hesaplamalarda zorluklar olmasından dolayı

⁵⁵ İrfan Töz, Hastane işletmelerinde Stok Yönetimi ve Bir Uygulama Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007, ss. 41-42

⁵⁶ Tengilimoğlu, Yiğit, s.65

⁵⁷ Necmettin Erdoğan, Metin Saban, Maliyet ve Yönetim Muhasebesi, Beta Yayınları, Genişletilmiş 5.Baskı, İstanbul, 2010, s.90

⁵⁸ Erdoğan, Saban, s.90

endirekt olarak değeriendirilen malzemeler olup ürünün temel yapısını oluşturmazlar. Bu tip ilk madde ve malzemelere örnek olarak sağık kuruluşlarında kullanılan flaster, gazlı bez, pamuk gibi tıbbi sarflar gösterilebilir.

İşletme Malzemesi: Ürünün bünyesine katılmayarak üretimin aksamadan devam edebilmesi için kullanılan malzemelerdir.⁵⁹ Örnek olarak, temizlik malzemeleri, eldiven, yağ, su, vb. gibi üretimin sürekliliğinde gerekli olan işletme malzemeleri, sağık kurumlarında hizmet sunma esnasında son derece önemlilik arz etmektedir.

2.2.2. Kullanım Türüne Göre Malzemelerin Sınıflandırılması

Tüketim malzemesi ve demirbaş malzeme olarak işletmenin tüm birimlerinde kullanılan malzemelerdir.

Tüketim Malzemesi: Kullanıldığında tamamının tükenip şekil değıştirmesi ve vasfının değışmesi ile başka bir malzemenin bünyesine katılarak bütün olarak kullanılan malzemelerdir. Tüketim malzemelerine örnek olarak; kırtasiye malzemeleri, temizlik malzemeleri, ilaçlar, enjektör vb. verilebilir.⁶⁰

Demirbaş Malzeme: Kullanma süresi bakımından belirlenmiş bir sınırlandırmanın olmadığı ve uzun süre saklanıp kullanılması mümkün olan eşyalardır. Tüketim malzemelerinden farklı olarak, kullanıldığında şeklini değıştirmezler. Demirbaş malzemeler zaman içerisinde vasfını kaybedebilirler. Örneğin; mikroskop, masa, hesap makinesi, çeşitli cihazlar vb. gibi uzun süre kullanım imkanı sağılayan malzemelerdir.

2.2.3 Sağık Kuruluşlarında Kullanılan Malzemelerin Sınıflandırılması

Bu sınıflandırma, temel bir sınıflandırma olmayıp hastane yönetimlerince stok kontrolünde kolaylık sağılamak amacıyla uygulamada sıkça tercih edilen bir sınıflandırma şeklidir.⁶¹ Sağık kuruluşlarında kullanılan malzemelerin

⁵⁹ Erdoğan, Saban, s.90

⁶⁰ Tengilimoğlu, Yiğit, s.66

⁶¹ Tengilimoğlu, Yiğit, s.66

sınıflandırılmasına, birinci bölüm içerisinde stokların sınıflandırılması kısmında değinilmiştir.

2.2.4. Taşınır Mal Yönetmeliğine Göre Sınıflandırma

Sağlık kuruluşlarında malzemeler 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ve Taşınır Mal Yönetmeliği' ne göre yönetilmesi, değiştirilmesi, elden çıkarılması, tahsil ve takibinde izlenecek yöntem, kaydı ile taşınırların muhafazası, kullanımı, mal yönetim hesabının verilmesi faaliyetler yürütülmektedir. Taşınırlar açısından malzemeler yönetmelik kapsamında; Tüketim Madde ve Malzemeleri (150), Makine ve Cihazlar (253), Taşıtlar (254), Demirbaşlar (255) şeklinde sınıflandırılmıştır.⁶²

- **Tüketim Madde ve Malzemeleri (150) :** I. Düzey Kodu ve II. Düzey Kodu şeklinde düzenlenmiş olup bunlara örnek olarak, ilk madde ve malzemeler, kırtasiye malzemeleri, yazı araçları, kağıt ürünler, bilişim malzemeleri, beslenme amaçlı tüketim malzemeleri, mutfak araç ve gereçleri, tıbbi ve laboratuvar sarf malzemeleri, ilaçlar, medikal malzemeler, yakıtlar vb.
- **Dayanıklı Taşınırlar:** I. Düzey Kodu içerisinde, 253 Hesap Kodu ile Tesis Makine ve Cihazlar, 254 Hesap Kodu ile Taşıtlar, 255 Hesap Kodu ile Demirbaş malzemeler sınıflandırılmıştır.

2.3. Malzemelerin Kodlanması

Sağlık kuruluşlarında kullanılan malzemelerin tek biçimde düzenlenmiş olan bir kodlama sistemiyle ihtiyaç tespitinin yapılması, tedarik edilmesi, aynı kod ile stoklara alınması, hasta üzerine tüketildiğinde depo stoklarından düşmesi ve aynı kod ile fatura edilmesi gerekli olmaktadır.⁶³ Malzeme kodlarının organizasyonu, işletmenin maliyetleri açısından son derece önemlidir. Etkin bir malzeme yönetimi sağlamak için, otomasyon sistemine aktarılan malzemelerin tanımlamasında hatalara karşı gerekli önlemler alınmalıdır.

⁶² T.C. Resmi Gazete, Taşınır Mal Yönetmeliği, Resmi Gazete Tarihi: 18.01.2007, Sayısı:26407, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/01/20070118-6.htm> Erişim Tarihi: 02.02.2015

⁶³ Tengilimoğlu, Yiğit, a.g.e., s.68

Tablo 2. Fiyatlandırılmış Tıbbi Sarf Malzemeleri Listesi

TAŞINIR KODU	TAŞINIR İSMİ	FİYATI	MEVCUT SAYI
150030401249227	(MAVİ TÜP) SODYUM SİTRATLI	0,29	100
15003031	ALKOL 1000CC	1,12	10
150030301263811	AMBU ERİŞKİN DİSPOSABLE	3,75	1
150030301252354	ANJİO ŞORTU	0,00	250
15003011001030154399	DESAL 20MG/2ML 100 AMPUL	0,17	4
1500303011182053	DİSTİLE SU 1000 ML	2,69	174
15003011055902	DEKSTROZ %5 500CC SETLİ	3,91	2

Kaynak: Kamu Hastanesi, Servis Ambarı listesi bilgilerine otomasyon üzerinden ulaşılmıştır.

2.4. Malzeme Yönetiminin Önemi

Sağlık hizmetlerinin kaliteli ve verimli bir şekilde sürdürülebilmesi için mali ve destek hizmetlerinin bir arada yürütülmesi gerekmektedir. Koordinasyonu tam olarak sağlanmış bir yönetim ile malzeme tedarikinde ve yönetiminde amaca ulaşmak daha kolay olacaktır.

Sağlık hizmetinin yerine getirilmesinde gerekli olan ilaç ve malzemenin eksikliği ve temininde yaşanan güçlükler sağlık hizmeti sunmada aksaklıklara sebep olduğu gibi gereğinden fazla ve ihtiyacın çok üstünde yapılan alımlar kurumun finansal açıdan sürdürülebilirliğine engel olmaktadır.⁶⁴

Kurumun iktisadi amaçlarına ulaşmasında etkin bir malzeme yönetimi belirleyici olabilmektedir. Etkin malzeme yönetimini sağlayabilmek için, stok devir oranlarını yüksek tutmak, kalite olarak maksimum düzeyde olup fiyat olarak düşük olan malzemeyi tercih etmek, malzeme savurganlığının önüne geçmek ve malzeme maliyetini düşük tutmak gibi stratejiler işletmenin hedeflerine ulaşmasında kolaylık sağlar.

⁶⁴ T.C. Sağlık Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, “Hastanelerimizde Akılcı Stok Yönetimi”, http://www.sgb.saglik.gov.tr/content/images/haberler/kizilcahamam_sunumlar/15_berna_a_kdemir_hastanelerde_akilci_stok_yonetimi.pptx Erişim Tarihi: 10.02.2015

Malzeme yönetiminin hastane işletmeleri açısından önemli olmasının sebeplerinden biri de, malzeme giderlerinin toplam işletme giderleri içinde önemsenecek ölçüde paya sahip olmasıdır. Endüstriden endüstriye göre farklılık ve değişik dağılım gösteren malzeme giderlerinin emek yoğun işletmelerde, toplam işletme giderleri içerisindeki oranı %20'nin üzerinde olabilmektedir. Housley'e göre hastanelerde, malzeme giderlerinin toplam işletme giderleri içerisindeki oranı %46'dır.⁶⁵

Hastanelerin ayırmış olduğu bütçelerin büyük bir oranı %20-40 gibi payını malzemeler oluşturmaktadır. Bu malzemelerin akılcı, etkin yönetilebilmesi ve malzeme sirkülasyonunun devamının sağlanması hastanenin sektörel rekabeti yakalaması açısından önemli olabilmektedir. İşletme sermayesinin en iyi şekilde kullanılabilmesi ve hizmet üretimi sağlanırken malzeme dolaşımını kontrol edebilmesi, istenilen zamanda, miktarda ve kalitede kullanım için hazır malzeme teminin sağlanması, ancak iyi bir malzeme yönetimi ile gerçekleştirilebilir.

Başarılı bir malzeme yönetiminin sağlanmasında, hastaneye ayrılan sınırlı kaynaklar karşısında sınırsız ihtiyaçlara sahip özellikle hizmet talep edenler için hastane yönetimine büyük görevler düşmektedir. Etkin bir malzeme akışı kimi zaman hastanelere fırsatlar tanıyabilmektedir. Buna örnek olarak, Kanada Toronto Çocuk Hastanesi 1987 yılı için hastane faaliyetlerinde (hasta sayısı vb.) belirgin düzeyde artış görülmezken, etkin ve yenilikçi bir malzeme yönetim organizasyonu oluşturarak 1 milyon doları aşan bir artırım elde etmiştir.⁶⁶ Stok seviyelerini azaltma ile stoklara bağlanan sermaye en aza indirgenmiş olacağından bu gibi manipülasyonlarla malzeme yönetimine etkinlik kazandırılabilir. Etkin bir stok yönetimiyle sağlık kurumunun rekabet gücü artırılabilir ve mali performansında artış elde etmek mümkün olabilir. Toplum içindeki imajı yüksek olan bir sağlık kurumu aynı zamanda müşteri memnuniyeti açısından olumlu bir etki sağlayabilmektedir.⁶⁷

⁶⁵ Tengilimoğlu, Yiğit, s.70.

⁶⁶ J. Arvisais , "Materials Management Significant Source Of Revenue", Dimensions, October, 1990, s.20

⁶⁷ Tengilimoğlu, Yiğit, s.74

Sağlık kurumlarında bütçeleme oluşturmak malzeme yönetimi ile ilişkili olduğundan ve özellikle kamu sağlık kuruluşlarında malzeme temininde döner sermaye bütçesi esas alınabilmektedir. Döner sermaye kavramı, kanunlarla verilen asli ve sürekli kamu görevlerine bağlı olarak oluşan ve genel yönetim kapsamına bağlı olan, genel idare esaslarına göre yürütülmesi mümkün olmayan, kamu idarelerine, bağlı olarak kurulmuş işletmelere, mal ve hizmet, faaliyetlerini yürütülebilmesi, için verilen sermayelerdir.⁶⁸ Sağlık sektörü, döner sermayeli diğer işletmeler içerisinde gelir ve gider oranları baz alındığında diğer döner sermayeli işletmelere göre fazla olduğu görülmektedir. Döner sermaye ile yapılan işlemlerin yıllık olarak hacmi yüksek olup, 25 milyar TL gibi yüksek rakamlardan bahsetmek mümkündür. Kurumlara göre döner sermaye dağılımı aşağıdaki gibidir:

⁶⁸ Mevzuatı Geliştirme Yayın Genel Müdürlüğü, Mevzuat Bilgi Sistemi, <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.11285&sourceXmlSearch=&MevzuatIliski=0> Erişim Tarihi:15.02.2015

**Tablo 3.Kurumlara Göre Döner Sermaye İşletmelerin Gider ve Gelirleri
(Milyon TL)**

Kurumlar	2008		2009		2010	
	Gider	Gelir	Gider	Gelir	Gider	Gelir
Sağlık Bakanlığı	12.479	12.526	15.327	14.253	16.133	15.459
Üniversiteler	3.858	4.012	4.440	4.489	4.899	5.193
Orman Genel Müdürlüğü	1.352	1.405	1.449	1.366	1.630	1.574
Milli Eğitim Bakanlığı	429	540	383	530	511	574
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	262	253	271	298	281	333
Başbakanlık	215	257	264	329	276	343
Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bak.	87	180	101	200	116	227
Kültür ve Turizm Bakanlığı	147	141	150	155	179	191
Milli Savunma Bakanlığı	116	142	96	128	68	94
Orman ve Su İşleri Bakanlığı	109	114	120	128	132	188
Diğerleri	96	197	250	205	335	279
TOPLAM	19.152	19.768	22.851	22.082	24.559	24.454

Kaynak: Döner Sermaye Mali Yönetim Sistemi Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü,
http://dmisproje.muhasebat.gov.tr/project_presentation_1.html Erişim Tarihi: 10.02.2015

Tablo 4 de görüldüğü gibi, satınalma ve elde tutma maliyeti yüksek olan stokların sağlık kurumlarında önemli bir kısmını ilaç, tıbbi sarf ve laboratuvar malzemeleri oluşturmakta olup bu kalemler yılda yaklaşık 3 milyar TL’lik bir hareketi içermektedir.

Tablo 4. Sağlık Bakanlığına Bağlı Döner Sermayeli İşletmelerin Tıbbi Malzeme, İlaç ve Laboratuvar Giderleri

Sağlık Bakanlığına Bağlı Döner Sermayeli İşletmelerin Tıbbi Malzeme, İlaç ve Laboratuvar						
Gider Kalemleri	2009	Artış Oranı	2010	Artış Oranı	2011 Projeksiyon	Artış Oranı
Tıbbi Malzeme Gideri	1.068.387.662	15%	1.149.516.224	8%	1.357.566.906	18%
İlaç Gideri	727.591.652	29%	732.496.172	1%	754.378.423	3%
Laboratuvar Gideri	637.924.419	24%	641.433.598	1%	646.739.544	1%
Toplam Mal Alımı	2.433.903.732	21%	2.523.445.994	4%	2.758.684.873	9%
Laboratuvar Hizmet Alımı	153.761.000	15%	192.245.240	25%	239.321.150	24%
GENEL TOPLAM	2.587.664.732	21%	2.715.691.235	5%	2.998.006.023	10%

Kaynak: T.C. Sağlık Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı,
http://www.sgb.saglik.gov.tr/content/files/faaliyetler/toplanti/AfyonMali2011Ekim/1_SedatCakici_StokYonetUygulamaSonuclari_V1.ppt Erişim Tarihi: 01.02.2015

2.5. Malzeme Yönetiminin Amaçları

Malzeme yönetimindeki temel amaç, düşük maliyetle en iyi hizmeti sunarak verilen hizmetin iyi olabilmesi için; doğru malzemenin, doğru miktarda, doğru zamanda ve doğru yerde olması gereklerini sağlayabilmektir.

İşletmelerin belirlemiş olduğu hedeflere erişilmesinde malzeme yönetiminin etkinliği önemli olabilmektedir. Yönetim faaliyetlerinin işletmeye sağlanmış olduğu katkı doğrudan malzeme yönetim fonksiyonundan kaynaklanıyorsa birincil amaçlar,

malzeme yönetim bölümü diğer bir bölümün hedeflerinin başarılmasına yardım ediyorsa ikincil amaçlar denmektedir. Malzeme yöneticisi bu amaçlar arasında dengeli davranmak durumundadır. Malzeme yönetiminin birincil amaçları şunlardır:

- Düşük Fiyat Yüksek Rekabet: Düşük fiyat unsuru işletmelerdeki malzeme yönetimi planlamasında büyük öneme sahiptir. Sağlık kurumlarına alınan belirli bir kalitedeki malzemenin fiyatı düşük olursa, tedavi maliyetleri azalacak ve sağlık kuruluşunun karlılığı yükselecektir. Düşük fiyat kriterinin yanında dikkat edilmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır. Bunlar malzemenin fiyat ve fiyat dışı kriterlerinden, kalite belgesi, üstün teknik özellikler, yedek parça fiyatları, teknik servis vb. gibi hususlarda en akılcı olanının tercih edilmesidir.⁶⁹

- Yüksek Stok Devri Ve Stok Yatırımlarının Minimizasyonu: Finansal olarak satışlara göre stok kalemi düşük olursa daha az sermaye yatırımlara bağlanmış olur. Stok devri = Satışlar / Ortalama Stok formülü ile hesaplama yapıldığında stok devir hızının yüksek çıkması işletmeler için verimli olabilmektedir. Stok devir hızı yüksekliği ile işletmenin sermaye verimliliği artırılır ve getirisinin sermayeye oranını yükseltir. Özellikle stok devirleri yüksek olduğunda depolama ve stok bulundurma maliyetleri daha az olabilmektedir.

- Sağlık Hizmetlerini Kesintisiz Bir Malzeme Ve Hizmet Akışıyla Desteklemek: Hastaneler 24 saat hizmet veren ve kesintisiz hizmet sunan emek yoğun işletme özelliğinde olduğundan malzeme gibi yoğun olarak hizmet sunumunda kullanılan kalemlerin sürekli olarak ihtiyacı karşılayacak düzeyde bulunması gerekmektedir. Malzeme eksikliğine bağlı hastaneye bağlı birimlerde malzeme krizleri yaşanabilmekte ve tedavide aksama, gecikme gibi beklenmeyen durumlarla karşılaşılabilir. Bunlara bağlı olarak, işletme maliyetleri olağan maliyeti aşmakta ve sağlık hizmeti sunmada yaşanan aksamalar sonucu verimlilik düşüşü ile karşılaşılabilir. Bu durumda malzeme akışının ivedilikle desteklenmesi ve istenilen malzemenin kısa sürede temini için hastane yönetimi etkin bir malzeme yönetim organizasyonu oluşturmalıdır.

- Yeterli Kalite Standartlarını Korumak: Sağlık kuruluşlarında kullanılan malzemeler hasta güvenliği açısından hayati öneme sahip olması sebebiyle

69 Tengilimoğlu, Yiğit, s.74

düşük fiyat unsurunun yanında, kalite temel hedef olmalıdır. Malzeme yönetimi biriminde çalışan personel, hastaneye satın alınan mal ve hizmetlerin kalitesinden çoğu zaman sorumlu olabilmektedir. Arzu edilen kalitenin sağlanabilmesi için gerekli olan muayene masraflarını minimuma indirilmesi kaçınılmazdır. Bu amaca ulaşılabilmek için tedarikçi firmalara kalite prosedürlerini açıklayıp eğitmek ile istenilen niteliklerini karşılayan malzemelere ulaşılabilir.

- Düşük Personel Maliyetleri Ve Personelin Geliştirilmesini Sağlamak: İşletmeler için diğer bütün faaliyetler eşit olduğu sürece düşük tutulmuş personel giderleri kurum için yüksek kar olarak değerlendirilmektedir. Özel sektörde personele ödenen ücretleri ve maliyetleri düşük tutmak işletmenin amaçları arasında yer alabilmektedir. Kamuda ise, personel yığılmasını engelleyip maksimum düzeyde yararlanmak için çoğu hastanelerde malzeme yönetimi bölümünü tek elden yönetme uygulaması yapılmaktadır. Malzeme yönetiminin tek elden yürütülmesinin en önemli avantajı, personel maliyetlerini oldukça düşürmesidir. Bununla birlikte personelin malzeme yönetimi konusunda eğitilmiş olması ve alanında uzmanlaşması işletmenin verimliliğini, performansını ve karını artırmaktadır.⁷⁰

- Tecrübeli, Kabiliyetli Tedarikçiler Bulma Ve Bunlarla İyi İlişkiler Geliştirme: Malzeme yönetiminin başarısı, uygun tedarikçiyi sağlama, bunlar içerisinde en uygununu seçme becerisine bağlıdır. Tedarikçilerle olan ilişkiler işletmenin iş hayatındaki itibarı için belirleyici olabilmektedir. Teknolojinin her geçen gün artmasıyla sağlık sektöründe kullanılan tıbbi cihazların yeterliliği ve güvenilirliği malzeme yönetimi bölümlerinin en önemli konusu olmuştur. Değişen dış dünyaya karşı dinamik, alanında tecrübe sahibi ve güvenilir tedarikçilerle iş birliği ve uyum içinde olmak, müşteri açısından daha caziptir.⁷¹

Kaliteli hasta bakımının yerine getirilebilmesi için istenilen talep eden işletme ve malzeme temini sağlayan satıcılar, firmalar ve tedarikçiler arasında etkileşimin iyi

⁷⁰ Tengilimoğlu, Yiğit, s.75

⁷¹ Ernardo G. Mendez, John N. Fearson, "Purchasing's Role In Product Development. The Case For Time-Based Strategies" , International Journal Of Purchasing And Material Management, Winter, 1989, s.25, ..

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-493X.1994.tb00261.x/abstract>

Erişim Tarihi:

10.02.2015

olması gerekmektedir. Hedeflere ulaşmak için iyi, ahlaki, meslek etiğine uygun her yöntem benimsenmelidir.⁷²

- Düzenli Kayıtlar: Kayıtların yönetimce belirlenen kalite standartlarına göre tutulması malzeme yönetiminin birincil amaçları olarak sayılmaktadır. Düzenli ve iyi tutulmuş kayıtlar stok kayıplarının önlenmesinde, stokların kontrolünde, maliyet muhasebesinde ve maliyetleri en aza indirmede malzeme yönetimine katkı sağlar.⁷³

Malzeme yönetiminin ikincil amaçları sınırsız olup birincil amaçlara göre daha geniştir. İkincil amaçlar, organizasyondaki diğer birim ve departmanların hedeflerine ulaşılmasına katkıda bulunan amaçlardır. İkincil amaçlar, işletmelerin çeşitliklerine göre farklılık gösterebilir özelliktedir. Malzeme yönetiminin ikincil amaçlarından bir kaçısı aşağıdadır:

- Malzeme yönetimini uzmanlıkla, ekonomiklik, etkinlik, ilkeleri ile yürütmek,
- Tedarik edilen malzemeler ile ilgili yeni gelişmeleri ve geliştirilen teknikleri ilgili bölümlere iletmek,
- Fiyatlar, ekonomik koşullar ve maliyetler hakkındaki tahminleri yöneticilere iletmek,
- Kalite ve kullanım bakımından uygun ve maliyeti daha az olan ürünleri kullanıcı bölümlere referans göstererek, malzeme yönetimi faaliyetlerinin daha ekonomik ve etkin yürütülmesi için çabalamak,
- İşletmelerin kullanmış olduğu ürünlerin kendi içinde üretilmesi veya tedarik yoluyla elde edilmesinin işletmeye maliyet açısından etkileri konusunda üst yönetimin vereceği kararlara öngörü sağlamak,
- Malzeme yöneticisinin tedarikçiler ve sektördeki diğer firmalarla etkileşimli olma durumu sebebiyle yöneticilere ilerisi için neler yapılabileceği ve olası girişimlerin hangi alanlarda olabileceği hususunda görüş iletmek,
- Malzeme yönetim bölümünün işletmenin diğer bölümleriyle uyumlu işler yürütmesini sağlamaktır.⁷⁴

⁷² İrfan Öz, s.47

⁷³ Tengilimoğlu, Yiğit, s.75

⁷⁴ Tengilimoğlu, Yiğit, s.76

2.6. Malzeme Yönetim Sisteminin Temel Unsurları ve İlkeleri

Malzeme yönetimi sistemi yönetsel üst yapı, malzeme yönetim bilgi sistemi ve tekrarlanan kararlar için oluşturulmuş bütünsel bir yapıdır. Yönetsel üst yapı, iyi bir malzeme yönetiminin sağlanması için yetkilendirmeleri iyi kurgulamalı ve tam olarak işleyişini sağlamalıdır. Aynı zamanda malzemelerin siparişi için gerekli yetkilendirmeler yapılmalı, karar mekanizmasında gerekli olan bilgilerin sağlanması, korunması, doğruluğunun ve geçerliğinin sağlanması gibi fonksiyonlar yerine getirilmelidir. Bunlara ilave olarak gerek bilgi sisteminde gerekse karar mekanizmalarında nasıl, ne zaman, nerede, ne kadar, kimler tarafından gibi sorular oluşturup bunların cevaplanmasını sağlamalıdır. Böylelikle de malzeme bütünlüğü sağlayacak ve verimli çalışmasını mümkün kılacak bir çerçeveyi geliştirmelidir.⁷⁵

Malzeme yönetimi, işletmenin sahip olduğu sermayenin optimal kullanımının sağlanması, maliyetlerin en aza indirilmesi, üretimdeki malzeme akışının kontrolünü sağlayarak istenilen malzemenin istenilen şekilde, miktarda ve zamanda kullanıcılar için hazır vaziyette bulunmasını sağlamak bakımında işlevsel öneme sahiptir.⁷⁶ Malzeme yönetiminin ilkeleri şunlardır:⁷⁷

- Amaç ve hedeflere uygunluk ve yeterlilik ilkesi; işletmenin amaç ve hedefleri malzeme yönetimi sistemine esas teşkil eder. İşletmelerin belirlemiş olduğu amaç ve hedeflere yönelik olarak malzeme yönetimi bölümü örgüte ait planları desteklemeli ve yönetim ile aynı politikalar doğrultusunda çalışmalarını yerine getirebilmelidir.

- Etkinlik ilkesi; işletme içinde talep edilen malzemenin istenilen kalitede, miktarda, yerde ve zamanda kusursuz bir şekilde ve güçlkle karşılaşılardan ulaştırılmasıdır. Etkinlik ilkesi işletmelerde, iyi kaliteye sahip olma, tür bakımından çeşitli özellikte maddelerin depolanması, yüksek stok seviyesi, verimli çalışan, malzeme özelliklerinin bilinmesi, düzenli kayıtların tutulması, iyi satıcı-müşteri

⁷⁵ Töz, s.48

⁷⁶ Gönül Yenersoy, Malzeme Yönetim Sistemleri, Ma-Pa Yayın No:1, İstanbul, 1990, s.3

⁷⁷ Nihat Gündüz, Malzeme Yönetimi, Amme İdaresi Dergisi, Haziran, 1978, sayı: 11/2, s.19

ilişkilerinin sağlanması, teknik gelişmelerden yararlanma gibi unsurların gerçekleşmesiyle başarılabilir.⁷⁸

•Ekonomiklik ilkesi; İşletmenin ihtiyaç duyduğu malzemenin temininde kalite ve fonksiyonel olarak aynı özelliğe sahip iki mal arasından uygun maliyetli olanının seçilmesiyle sağlanabilir. Malzeme yönetimiyle ilgili tüm işlemler etkinlik ve ekonomiklik ilkeleri ile uygulanmalı ve ikisi arasında iyi bir denge sağlanmalıdır.⁷⁹ Malzeme yönetimi, etkinlik ve ekonomiklik gibi iki temel ilkeye dayanmaktadır ve bunlar kendi içerisinde alt ilkelere ayrılarak malzeme yönetim fonksiyonunun yerine getirilmesinde kılavuz özelliği taşımaktadır.

2.7. Malzeme Yönetiminin Faydaları

Sağlık hizmeti sunan hastaneler açısından hizmet üretiminin temelini oluşturan malzemelerin önemi fazladır. Malzeme eksikliğine bağlı olarak hastanelere ayrı bir maliyet yüklenmekte ve bu çoğu kez maddi olmakla birlikte hastalık, acı, iyileşmenin uzaması, ölüm gibi para ile ifade edilemeyen ve değer biçilemeyen manevi kayıplara da sebep olabilmektedir. Hastanelerde bu gibi olumsuzlukları ortadan kaldırmak için etkin, verimli ve ekonomik bir malzeme yönetim sisteminin kurulması gerekmektedir.⁸⁰

Malzeme yönetim sisteminin faydaları şunlardır:⁸¹

- Sorumluluğun başkasına yüklenmesini engellemesi: Malzeme yönetimi bölümünde çalışan personele yüklenilmiş olan sorumluluk kadar yönetime de bu konuda görevler düşmektedir. Merkezi olarak üst yöneticiden malzeme yönetimi bölümünde çalışan personele kadar görev tanımlanması, yetki sınırlarının çizilmesi ve sorumluluklarının belirlenmesi ile malzeme akış sistemi içindeki aksamalar en aza indirilebilir. Hastane içinde yaşanan malzeme ile ilgili sorunlarda çözüm için başvuru yerlerinin bilinmesi süreci hızlandırır. Örneğin, hasta başı

⁷⁸ Töz, s.48

⁷⁹ Öz, s.14

⁸⁰ Tengilimoğlu, Yiğit, s.77

⁸¹ Harold E. Fearon, The Benefits of Material Management to an Organization, 1973, ss.12-14

monitör cihazının arızası için biyomedikal birimine otomasyon üzerinden iş talebi atıldığında, bu konuda yetkili çalışan sorunun çözülmesi ve malzeme kullanımının sürekliliği için ilgili birimle irtibat kurar.

- Bölümler arasında işbirliğinin artması: Malzeme kullanan birimler ile malzeme yönetimi bölümünde çalışan personel arasında işbirliği ve iletişimin sağlanması verimlilik sağlar. Bunun sonucu olarak malzemeyi kullanan çalışanlar malzeme yönetimi bölümüne ürün hakkında geri dönüşlerde bulunarak düzeltilebilecek veya geliştirilebilecek konular saptanabilir ve güven gelişmesine fayda sağlar.

- Kullanılan malzeme ve aletler için düşük fiyatların tercih edilmesi: Nitelik bakımından yeterli olan malzeme ve aletler için düşük fiyatlı olanların seçilmesi işletme için avantaj sağlamaktadır. Uygun seçimin yapılabilmesi için malzeme ihtiyacı konusunda net, süratli ve maliyet analizi sağlanmış bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu verilerin bilinmesi satınalmanın kaliteli ve avantajlı olarak yapılmasını sağlar.

- Daha hızlı stok devrinin sağlanması: Malzemeye olan ihtiyacın bilinmesi ve tüketim hızının doğru ve tam olacak şekilde hesaplanması ile stoklara yapılan yatırım miktarı azaltılabilir.

- Malzemelerin sürekliliğinin sağlanması: Malzeme yönetimi bölümlerle ve satıcılarla koordinasyon içerisinde çalışarak malzeme teminindeki aksaklıkları giderir ve satıcılardan kaynaklanan problemlerin ortadan kalkmasını sağlar.

- Malzeme temin süresinin azaltılması: Herhangi bir bölümde kullanılan malzemenin eksikliği saptandığında, ihtiyacın karşılanması ve temin edilmesi için geçen süre maliyetler açısından önemli olabilmektedir. Malzeme yönetimi bölümünde malzeme planlamasının yapılması ile kontrol ve satınalma bölümlerinin koordineli çalışması sağlandığında, malzemelerin temin süresi kısılabilir ve malzeme ihtiyacının zamanında karşılanması sağlanabilir.

- Nakliye giderlerinin düşürülmesi: Organize edilmiş bir malzeme yönetimi ile malzeme ihtiyaçları daha tertipli bir şekilde karşılanarak malzeme trafiği oluşmasının önüne geçilebilir. Bu iyileştirmeler sayesinde nakliye harcamaları minimum düzeyde olur.

- Daha az emek sarf edilmesi: Tutulan kayıtları standardize etmek ve malzeme yönetimi birimi çalışanların tek tip kayıt ile çalışmasını sağlamak büro işlerini azaltabilir. Bölümler ile yapılan bilgi alışverişlerinde anlaşılma kolaylaşır ve zaman kazanımı sağlanır. Ayrıca tutulan kayıtların düzenli ve merkezi olması daha az emek sarf edilmesini sağlar.

- Personelin geliştirilmesi ve azaltılması: Malzeme yönetiminde çalışan kişilerin uzmanlaşması ve diğer bölümlerle koordinasyon kurularak işbirliği gerçekleştirilirse daha az personelle malzeme ihtiyaçlarını karşılamak mümkün olabilir. Eğer malzeme yönetiminde çalışan kişilere başka görevler verilmezse kişiler görevlerine daha bağlı olacaklar ve verimliliğin artması sağlanacaktır.

- Malzemelerin kullanma sürelerine ait problemlerinin azaltılması: Arttırılan stok kontrolleriyle malzemelerin doğru kullanılması sonucu kullanım sürelerinin dolması engellenir.

- Satıcılarla ilişkilerin geliştirilmesi: İyi bir malzeme yönetimi düzenli satın alma ve satıcı ilişkisi sağlar. Böylece satınalmada başarılı olunarak memnuniyet ve doğruluk elde edilir.

- Daha iyi kayıt ve bilginin sağlanması: Malzeme organizasyonu hakkındaki bütün bilgilerin merkezi olarak oluşturulması ve otomasyon üzerinden çalışanlarca ulaşılabilir olması doğru kayıtların tutulmasında kolaylaştırıcı olabilmektedir. Böylelikle herhangi bir sorun durumunda ulaşılmak istenen bilgi el altında olduğundan çözüm için zaman kazanılmış olacaktır. Yönetici açısından baktığı zaman, malzemelere ait bilgileri kontrol etme ve planlama kolaylığı sunar. Doğru kayıtlar ile işletme maliyetlerinin önüne geçilebilir ve harcamalar ölçülerek bunlara yönelik fatura kolaylığı sağlar.

- Daha iyi kalite kontrolünün sağlanması: Hastanelerde hizmet kalite standartlarının sağlanmasında kullanılan malzemenin niteliği önemli olabilmektedir. Kalite kontrol birimi ve malzeme yönetimi bölümü çalışanları ile sağlanan iletişim, koordinasyon ve bilgi alışverişi ile sürekli olarak kalite standartları yerine getirilebilir. Yeni gelişmeler ve değişiklikler hakkında bilgi sahibi olunarak revize edilmiş olunur.

- Satınalma avantajları sağlanması: Satınalma ile ilgili prosedür, mevzuat ve işletmenin politikaları izlenerek doğru ve ekonomik özelliğe sahip malzeme alımlarıyla ihtiyaçlara hızlı yanıt veren satınalmalar yapılabilir.

2.8. Sağlık Kuruluşlarında Malzeme Yönetim Organizasyonu

Hastaneler, işletmeler arasında büyük işletme olarak kabul edilmektedir. Bunun sebebi olarak hastanelerin, sağlık sektöründe kapladığı yer bakımından büyük olmasıdır. Sağlık hizmetinden yararlanma talebinde bulunan bireylerin sayısının artışı, sağlık harcamalarının artmasına neden olmuştur.⁸²

İşletmelerin amaçlarına ulaşması için gereken maddi ve beşeri araçlarla çevrilmesi ve bu araçların maksimum düzeyde verimli, etkin olacak şekilde çalıştırılacakları kısım ve bölümlere yerleştirilmesi faaliyetine organizasyon denilmektedir. Belirlenen işlerin görevler halinde ayrılması ve bölünen görevlerin uygun bir biçimde yerine getirilebilmesi için alanında eğitimli kişilere dağıtılması gerekir. Görevlerin ve faaliyetlerin kurumun amacına, planına ve denetimine uygun olarak yerine getirilmesi organizasyonun yükümlülüğündedir.

Organizasyona verimlilik sağlayan çeşitli özellik ve hususları belirlemek ve bunlar açısından işletmenin faaliyet sonuçlarını değerlendirebilmek, gerek işletmelerin başarısını arttırmak ve uygun stratejileri seçebilmek açısından gerekse bu işletmelerin mal ve hizmet sunduğu geniş halk kitlelerinin genel faydası yönünden önemi büyüktür.⁸³

“Birçok endüstri işletmesi malzeme yönetim birimine 1960’lı yılların başında sahip olmasına rağmen, hastanelerde malzeme yönetim birimi genel organizasyon içindeki pozisyonunu 1970’li yılların ortalarında almıştır.”⁸⁴ Malzeme yönetiminin organizasyonlardaki yeri, işletmelerce farklılık gösterebilmektedir. Malzeme yönetimi organizasyonu, sektörlere, işletmenin sahip olduğu özelliklere, büyüklük

⁸² Tengilimoğlu, Yiğit, s. 78

⁸³Fulya Sarvan, (1989), İşletmelerin Başarısını Değerlendirme Sorunu ve Türk İmalat Sanayi Yöneticilerinin Konuya İlişkin Görüşleri, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi 3. Ulusal İşletmecilik Kongresi Bildirileri, Ankara, Ertem Matbaacılık, s.202

⁸⁴ Edward D. Sanderson, Effective Hospital Material Management, Aspen Systems, Co., 1985, s.7

durumuna, çalışan personeline ve sahip olduğu yeteneklerine göre farklılık arz edebilmektedir.⁸⁵ Tüm işletmeler için tek bir organizasyon yapısından bahsedebilmek mümkün olmamakla birlikte, tüm işletmeler için uygulanacak ortak ilke belirleme şansı bulunmamaktadır.

Hastane malzeme yönetiminde daha etkin olabilmek için hastanelerin malzeme yönetimi birimlerini düzenlemek gerekir. Malzeme yönetiminin verimli ve etkin olarak sağlanmasının sonucu olarak hastane performansında artış meydana gelmesi beklenir. Malzeme yönetiminin aşmalarından olan, ihtiyaç tespiti, tedarik, stoklama, akılcı kullanım gibi faaliyetlerin disiplin içeren bir organizasyon içerisinde sağlanması ve sürdürülmesi gerekmektedir.⁸⁶

2005 yılı “Sağlık Bakanlığına Bağlı Hastanelerde İlaç, Tıbbi Sarf Malzemesi ve Tıbbi Cihaz Yönetimi” hakkındaki Performans Denetim Raporuna göre; “Malzeme yönetim faaliyetleri, idari ve mali konularda uzman yöneticilerin sorumluluğu altında, bir merkezden koordineli olarak yürütülmelidir. Malzeme yönetiminde kullanılan kaynakların yönetimi de, bu faaliyetleri yürüten birim tarafından yerine getirilmelidir. Malzeme yönetim sürecinin her evresiyle ilgili yetki, görev ve sorumluluklar açıkça belirlenerek, uygulayıcı personel bu konuda bilgilendirilmeli ve birimler arası yetki ve görev örtüşmesi olmamalıdır.”⁸⁷ Bahsedilen denetim kriterlerine göre, malzeme yönetiminin hastanelerde farklı birimlerce (hastane müdürlüğü, ayniyat saymanlığı, döner sermaye saymanlığı, eczane, depo-ambar vb.) başhekimlere bağlı olarak yürütüldüğü belirlenmiştir. Bunun sonucu olarak birimler arası koordinasyon bütünlüğünün eksikliği ve dağınıklığı nedeniyle gereksinimlerin istenilen zamanda karşılanması ve kaynak planlaması yapılmasında zorluklar olduğu saptanmıştır.

⁸⁵ Tengilimoğlu, Yiğit, s.78

⁸⁶ T.C. Sağlık Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, “Hastanelerimizde Akılcı Stok Yönetimi”, Berna

Akdemir, http://www.sgb.saglik.gov.tr/content/images/haberler/kizilcahamam_sunumlar/15_berna_akdemir_hastanelerde_akilci_stok_yonetimi.pptx Erişim Tarihi: 10.11.2014

⁸⁷ Sayıştay Başkanlığı, Sağlık Bakanlığına Bağlı Hastanelerde İlaç, Tıbbi Sarf Malzemesi ve Tıbbi Cihaz yönetimi Hakkında Performans Denetim Raporu, Ankara, 2005, s.19

Malzeme yönetimi, idari ve mali olarak özellikli bir eğitim alınmasını gerektirdiğinden, bu alanda uzman bir birim ile yerine getirilmelidir.⁸⁸Sürecin sağlıklı işleyebilmesi için malzeme akışını hızlandıracak organizasyonun oluşturulması gerekmektedir.

Sağlık sektöründe, teknoloji ve klinik ilerlemelere bağlı olarak işletmenin genel bütçesinde önemsenerek bir orana sahip olan tıbbi malzemelerin sayısında meydana gelen artışlar ile malzeme yönetimi konusu önemlilik kazanmaya devam etmektedir. Malzemelerin satın alınması depolanması, takip ve kontrol işlemlerinin ayrı bir uzmanlık gerektirmesi açısından malzeme yönetim biriminin en üst yönetime doğrudan bağlı olmalıdır. Üst yönetimin yetki ve sorumlulukları ile donatılmış olarak organize edilmesi gerekmektedir. Organizasyonlarda malzeme yönetim departmanlarının, merkezi, yarı merkezi veya merkezci olmayan biçimde örgütlenme içerisinde olduğu görülmektedir.

2.8.1. Merkezi Malzeme Yönetim Organizasyonu

Kamu ve özel kesim sağlık kurumlarında merkezi malzeme yönetim fonksiyonlarının tek elden ve merkezden yerine getirilmesidir. Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastanelerin tıbbi malzeme ihtiyaçları, topluca yapılan satın alma ve çerçeve alımlarla kamu hastane birlikleri genel sekreterliğince tek elden planlayıp tedarik etmesi ile merkezi malzeme yönetim sistemine dayanmaktadır. Kamu hastane birlikleri merkezi satınalma ile A hastanesi, B hastanesi, C hastanesi gibi dağıtımlar yaparak merkezden yapılan alımların bağlı olan birliklere temininin sağlanmasıdır. Merkezi malzeme yönetim sisteminin avantajlarını şunlardır:⁸⁹

- Stratejik odaklanma
- Alımlarda uzmanlaşmanın artması
- Uzman alıcı istihdam edebilme

⁸⁸ Sayıştay Başkanlığı, s.s. 23-24

⁸⁹ Murat Erdal, Satın Alma Ve Tedarik Zinciri, Beta Yayınları, 3.Baskı, 2014, s.113

- İhtiyaçların tek bir elde toplanması yanı konsolidasyonu
- Satınalma politika ve prosedürlerinin koordinasyonu ve kontrolü
- Etkin planlama ve araştırma
- Ortak tedarikçiler
- Örgütsel karar alma mekanizmalarına yakınlık
- Kritik büyüklük
- Çok sayıda alıcı ve tedarikçi ile temas ile birlikte firmanın sektörde bilinirlik ve marka tanınırlığına katkısı
- Etkin raporlama sistemi ve bilgilendirme gücü
- Satınalma maliyetinin düşüklüğü

Yukarıda belirtilen avantajlar yanında merkezi malzeme yönetim sisteminin aşağıda belirtilen dezavantajları vardır.⁹⁰

- İşletme yapısı içerisinde birimlere odaklanma eksikliği
- Dar alanda uzmanlaşma ve motivasyon eksikliği
- Merkezi birim maliyet yüksekliği
- Personel sayısının fazlalığı
- İhtiyaçlardaki farklılıkları minimize etme eğilimi
- Tek işletme birim ihtiyaçlarının tanınma eksikliği (duyarlılık)
- Şirket gereksinimlerine odaklanma, işletme birimlerinin stratejik gereksinimlerini kısmen göz ardı etme
- Birçok bilginin tek yönlü paylaşımı

⁹⁰ Erdal, s.114

- Coğrafi ve pazar segmentlerinde aynı seviyedeki ortak (genel) tedarikçilerin farklı davranabilmesi

- Kullanıcılara (ihtiyaç sahiplerine) uzaklık

- Organizasyon içindeki bazı birimleri büyütme etkisi

- Müşteri segmentlerinin kendine özgü olması ve belirli durumlarda adaptasyon gerektirmesi

- Tepe yönetimin tedarikçiler üzerinde zaman harcama, düşünme eğiliminde olmaması

- Satın alma genel giderlerinin yüksekliği

2.8.2. Merkezi Olmayan Malzeme Yönetim Organizasyonu

Merkezcil olmayan malzeme yönetimi malzeme talebinde bulunan birim ile operasyon bölümü arasında koordinasyon ve iletişim kolaylığı sağlamaktadır.⁹¹ Tedarikçi firmaların davranışlarını çok iyi tahmin edebildikleri için fiyat, kalite, zaman, iletişim ve koordinasyon gibi alanlarda meydana gelen sıkıntıları daha kolay çözüme ulaştırma kolaylığı sunmaktadır. Bu sistemde satınalma talepleri hızlı bir şekilde yerine getirilmektedir. Ancak merkezi olmayan malzeme yönetimi, prosedürlere bağlı kalmaksızın plansız hareket etme konusunda hastane yöneticilerini cesaretlendirmektedir.⁹²

Merkezi olmayan yönetim sisteminin dezavantajları şu şekilde sıralanabilir:⁹³ Satınalma işlemlerinde standartlaşma eksikliği ilave maliyetlere neden olmakta ve tedarik maliyetlerini arttırmaktadır. Bu durum göreceli yüksek tedarik maliyetleri şeklinde değerlendirilebilmektedir. Uzakta yer alan işletme birimleri ile şirket genel merkezinin temel tercihleri arasında uyum olmaması sorun yaratmaktadır. En önemli

⁹¹ Erdal, s.117

⁹² Tengilimoğlu, Yiğit, s.81

⁹³ Erdal, s.117

dezavantajlarından birisi de her hastanenin ihtiyaç duyduğu malzemeleri kendisinin tedarik etmesi satınalma maliyetlerinin artmasına sebep olmasdır.

Örgütlenme şekillerinin avantaj ve dezavantajları değerlendirildiğinde, hastane işletmeleri için merkezileşmiş bir hastane yapısının daha elverişli olacağını söyleyebiliriz. Kontrolsüz yapılan satınalma ve merkezi olmayan satınalmalarla plansız hareket etme söz konusu olabilmektedir. Milliyet Gazetesi 2009 yılındaki habere göre; Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde, önceki yönetimlerin döneminde ihtiyacı fazlasıyla aşan ilaç alımlarının yapıldığının belirlendiği ve hastane depolarında uzun bir süre yetecek kadar ilaç mevcutken yeniden ilaç almak için ihale yapıldığı ve son kullanma tarihi geçmiş fazla miktarda ilaç bulunduğu haberi yapılmıştır.⁹⁴ Günümüzde SB'na bağlı hastaneler merkezi malzeme yönetim organizasyonunu benimsemiş olup malzeme alımlarında büyük tasarruflar sağladığı görülmektedir.⁹⁵

2.8.3. Sağlık Kuruluşlarında Malzeme Yönetim Organizasyon Yapısı

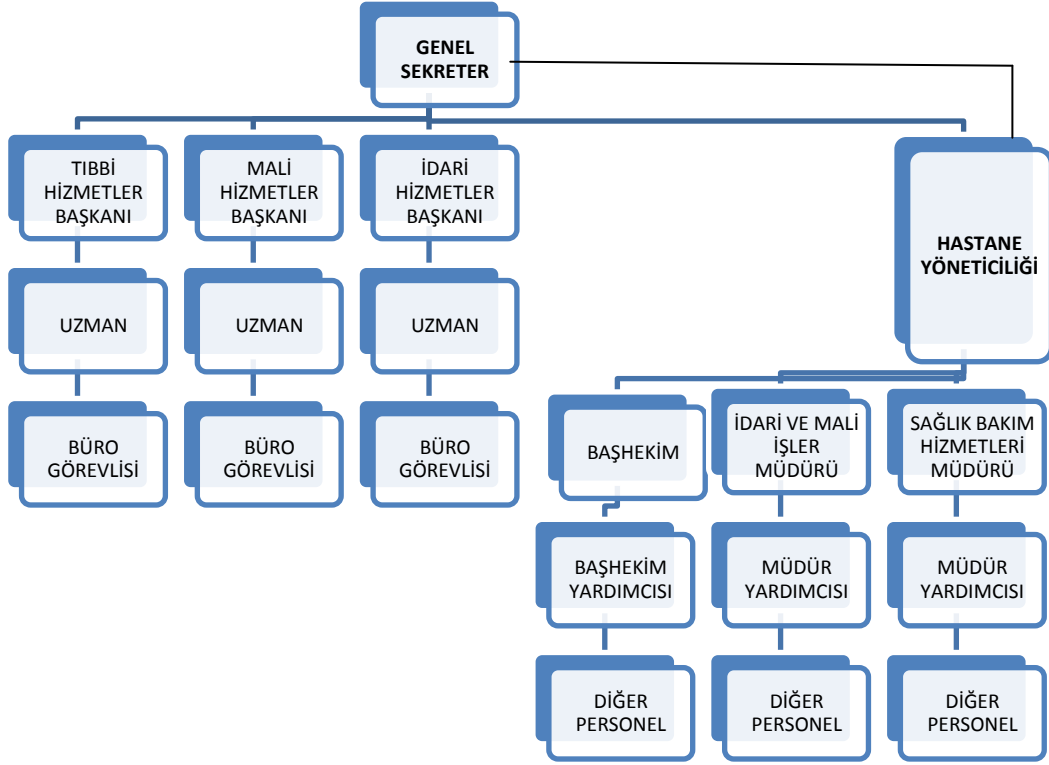
Sağlık sektöründe çok sayıda tıbbi malzeme ve cihazın olması sebebiyle, bunların planlanması, satın alınması, depolanması, dağıtım ve stok kontrol işlemlerinin sağlanabilmesi için ayrı bir birime ihtiyaç duyulmaktadır. Malzeme yönetiminin iş yükü ve uzmanlık gerektirmesi açısından diğer birimlerden ayrı olarak organize edilmesi gerekmektedir.⁹⁶ Malzeme yönetim departmanının bulunmadığı hastanelerde malzeme yönetim fonksiyonlarını satınalma müdürleri (idari ve mali işler müdürü) veya hastane müdür yardımcılarına bağlı birim tarafından yürütülmektedir.⁹⁷ KHB malzeme yönetimi organizasyonu mali hizmetler başkanı, hastanelerde idari mali işler müdürüne bağlı olarak yapılanmaktadır.

⁹⁴ Milliyet Gazetesi, 4 Şubat 2009, <http://www.milliyet.com.tr/-font-color--navy---bin-yil---font-yetecek-ilac-alindi/yasam/haberdetay/04.02.2009/1055311/default.htm>

⁹⁵ Tengilimoğlu, Yiğit, s.81

⁹⁶ Tengilimoğlu, Yiğit, s.81

⁹⁷ Hikmet Seçim, Türkiye Hastaneleri İçin Bir Yönetim Ve Organizasyon Modeli Önerisi, <http://www.merih.net/m1/hastmod3.htm> Erişim Tarihi: 02.02.2015



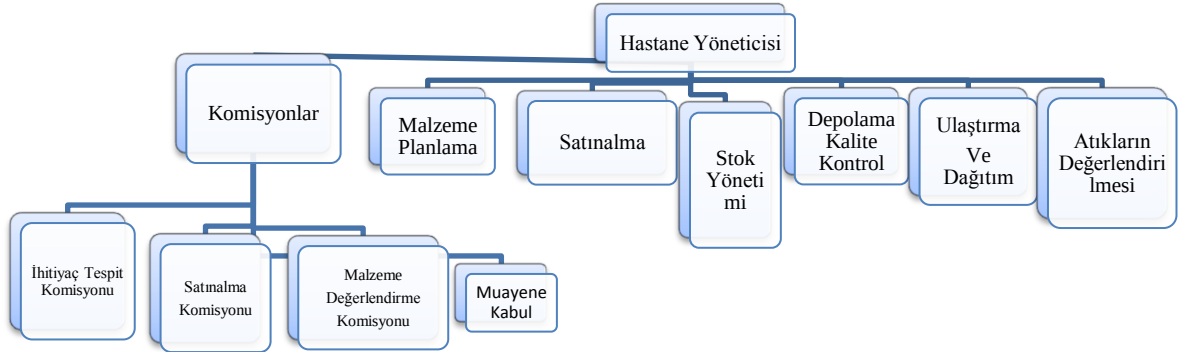
Şekil 3. Kamu Hastane Birlikleri Organizasyon Yapısında Malzeme Yönetimi

Kaynak: T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu,
http://www.tkhk.gov.tr/646_teskat-syasi

Üniversite hastanelerinde malzeme yönetimi departmanı bazı hastanelerde işletme müdürüne bağlı olurken bazılarında ise hastane müdür veya baş müdürüne bağlı olarak faaliyet göstermektedir. Özel sağlık kuruluşlarında ise malzeme yönetimi genel müdür yardımcısından (Mali) birine bağlı olarak faaliyet göstermektedir.⁹⁸

Hastanelerde, satınalmalarda ekonomik ölçütlerin yanında klinik ölçütlerde göz önünde tutularak çeşitli komisyonlar oluşturulmuştur. Hastanelerdeki malzeme yönetim fonksiyonları organizasyonu yapısı içerisinde Şekil 4 de gösterilmiştir.

⁹⁸ Tengilimoğlu, Yiğit, s.84



Şekil 4. Hastanelerde Malzeme Yönetim Faaliyetleri

Kaynak: Tengilmoğlu, Yiğit, s.86

2.9. Malzeme Yöneticisinin Görevleri

Sağlık kuruluşlarında malzeme yönetimi ile ilgili olarak KHB mali hizmetler başkanı, genel sekreter adına; KHB bağlı olan hastanelerin ihtiyacı olan ve talep edilen mal ve hizmet alımlarıyla yapılan ihaleleri takip ederek ihale süreçlerini yürütür. İhalelerin belge ve kayıtlarla tahsil işlemlerini yerine getir. Stoklarla ilgili olarak etkin stok yönetimini sağlamak için kurumların güncel stok kayıtlarının oluşturulmasını sağlama görevi bulunmaktadır.

Mali hizmetler başkanı, taşınır mal mevzuatına ilişkin işlemleri yürütmek, satınalmalarda maliyet analizi yaparak maliyetlerin düşürülmesi için faaliyetlerde bulunmak, mal ve hizmet alımlarında kalite, maliyet ve işletme giderleri ile ilgili çalışmaları yapmak, bunlarla ilgili verilerin zamanında bildirilmesini sağlamak ile görevlidir.⁹⁹

⁹⁹ T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, <http://www.tkhk.gov.tr/Dosyalar/d348abfd874e404fb3d21bc45e65ec80.pdf> Erişim Tarihi: 02.01.2015

Sağlık kuruluşlarında, idari ve mali işler müdürünün malzeme yönetimi konusundaki görevleri şunlardır:

- İhtiyaç duyulan ilaç, malzeme, tıbbi cihaz gibi hizmet üretiminde gerekli olan stokların kuruma yetecek kadar kullanıma hazır olarak bulunmasını sağlama ve ihtiyaç duyulan malzemenin istenilen zamanda temini için talep yapılmasını sağlamak ve gerekli prosedürleri yerine getirmek,
- Sağlık hizmetinin sürekliliği için kullanılan malzeme ve cihazların yetecek kadar ve gereksinim olduğunda kullanım için uygun olmasını sağlamak ve izlemesini gerçekleştirmek,
- Etkin stok yönetimi ilkelerini yerine getirmek ve taşınır mal mevzuatına göre stokları ilgili sistem aracılığıyla günlük olarak izleyip takibini yaparak bilgilerin güncel tutulmasını sağlamak.¹⁰⁰

Hastanelerde malzeme yönetimi 5018 sayılı kanuna göre yönetimden mesul üst yönetici, harcama yetkilisi, gerçekleştirme görevlisi ve muhasebe yetkilisi tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu alanda belirlenmiş komisyonlar, satınalma komisyonu, muayene kabul komisyonu, ihtiyaç tespit komisyonu, sayım komisyonu ve imha komisyonudur.¹⁰¹

Kurumlardaki malzeme yöneticileri idari ve mali işler müdürüne bağlı olarak yukarıda sayılan faaliyetlerin aksatılmadan yürütülmesi faaliyetlerini yerine getirirler. Malzeme yönetimindeki başarı işletmenin diğer bölümlerin başarılı bir biçimde görevlerini yerine getirmesinde anahtar rolü oynadığından hastane malzeme yöneticileri sürekli olarak kendini geliştirmelidir.¹⁰²

2.10. Malzeme Yöneticisinin Özellikleri

Malzeme yönetiminin başarılı bir şekilde faaliyet göstermesinin, hastanenin genel başarısına katkısının büyük olmasından dolayı malzeme yöneticisinin bilgi, donanım ve tecrübe gibi temel özelliklere sahip olması gerekli olmaktadır.

¹⁰⁰ T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, <http://www.tkhk.gov.tr/Dosyalar/d348abfd874e404fb3d21bc45e65ec80.pdf> Erişim Tarihi: 02.01.2015

¹⁰¹ Tengilimoğlu, Yiğit, s.91

¹⁰² Tengilimoğlu, Yiğit, s.84

İşletmelerde, faaliyetlerin aksamadan sürdürülmesini sağlayan ve yapmış olduğu alımlarla işletme karlılığına doğrudan etkisi olan bu bölüm için personel tercihlerinde daha titiz davranılmaktadır. Sağlık kuruluşlarındaki malzeme yöneticisinin aşağıdaki alanlarda bilgi düzeyi yeterli olmalıdır:¹⁰³

- Hastanelerde kullanılan tıbbi malzeme ve cihazlarla ilgili bilgi ve bu malzemelerdeki mevcut trendlerin bilinmesi,
- Stokların denetimi ve kontrolü ile ilgili teknikler,
- Talep tahmini ile ilgili metotların bilinmesi,
- Çağdaş malzeme yönetim teknikleri,
- Analitik yetenek,
- Yönetim becerisi,
- Malzeme yönetimi ile ilgili tecrübe,
- Satınalma ve satınalma yönetim ilkeleri; ihale mevzuatı, maliyet yönetimi, sözleşme yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, kalite yönetimi, pazarlık yönetimi, tedarikçi performans değerlendirme,
- Kişiler arası beceriler; ekip çalışmasına yatkın, dürüst ve onurlu, ikna kabiliyeti yüksek, hızlı karar verebilme, inisiyatif alabilen, riskleri yönetebilen.

2.11.Malzeme İhtiyaç Tespiti

Sağlık kuruluşlarında stok yatırımlarının minimize edilmesi, verimlilik ve etkinliğin artırılmasında malzeme ihtiyaçlarının doğru tespit edilmesi önemli rol oynamaktadır. Malzeme ihtiyaç planlaması alıcıya sunulan hizmeti geliştirmek amacıyla kullanılan bir yönetim ve kontrol tekniği olup üretilecek ürünün planlanması, üretim ihtiyaçlarının belirlenmesi gibi planlama süreçlerini içerir.¹⁰⁴ İhtiyaçların tespiti ve planlaması kavramlarını ayrı düşünmek sürecin anlaşılmasını kolaylaştıracaktır.¹⁰⁵ Malzeme İhtiyaç Tespiti(MİT) daha çok kalitatif (nitel) bir süreç olarak, Malzeme İhtiyaç Planlaması(MİP) ise kantitatif (nicel) bir süreç olarak

¹⁰³ Erdal, ss.92-93

¹⁰⁴ Enver Aydoğan, Ömer Asal, Malzeme İhtiyaç Planlaması Ve Üretim Kaynakları Planlamasının KOBİ'ler Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2009, sayı:22, s.33

¹⁰⁵ Tengilimoğlu, Yiğit, s.97

yürütülmektedir. Sağlık hizmetlerinin alıcılara ulaştırılabilmesi ve bunun sonucu olarak sektörlerin amaçlarının yerine getirilmesi için ihtiyaçların karşılanması gerekir. Gelecekteki ihtiyaçlara yönelik malzemelerin tespit edilmesi, sağlık kurumunun kaynaklarını etkin kullanmasında belirleyici olabilmektedir. İhtiyaç duyulan malzeme miktarı, hastaneye başvuran hasta sayısı ile doğru orantılıdır. Bu sebeple hasta sayısı gibi istatistiksel veriler iyi takip edilmeli ve talebi belirleyen faktörler incelenmelidir.

İhtiyaç tespit komisyonları, hastanelerde hizmet üretmek için gereksinim duyulan ihtiyaçların tespit edilmesi, değerlendirilmesi için tıbbi, idari, mali ve uzman/teknik üyelerden oluşan karar ve yürütme birimidir. Bu komisyonlar, sağlık kurumunun yapmış olduğu doğrudan temin gibi alımların neticelenmesi ve genel sekreterlik satın alma proseslerine destek sağlamak için faaliyetlerini yürütürler.¹⁰⁶

Sağlık kuruluşlarında geleceği öngörmek tüm sağlık kurumları için karar verme sürecinin temelini oluşturmaktadır. Sağlık hizmetleri talebini etkileyen faktörlerden bir kısmı, hastanenin hizmet verdiği bölgenin genişliği ve coğrafik yapısı, bölgenin nüfus yoğunluğu ve nüfus artış oranı, sosyal güvenlik sınırlarındaki nüfus, demografik ve epidemiyolojik özellikleri (hastalık, insidans ve prevalans hızları), bölgenin temel ekonomik faaliyetleri ve gelir düzeyi vb. gibi özelliklerdir.¹⁰⁷ Bunlara ilave olarak hastalıklar hakkındaki tutumlar, bireysel özellikler, değişen sağlık politikaları, sunulan hizmetin özelliği, sağlık turizmi gibi unsurlar sağlığa yönelik talebi etkileyebilmektedir.

Talep tahmininde yukarıda belirtilen faktörler incelenerek talep üzerine etkileri analiz edilmelidir. Hastanelerde ICD (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems), hastalıkların ve sağlık sorunlarının uluslararası sınıflama ölçümü ve Teşhis İlişkili Gruplar (TİG) sistemi kullanılarak hastalık türüne veya grubuna göre belirlenen malzeme kullanım miktarları ve ihtiyacı

¹⁰⁶ TKHK, Kamu Hastane Birliklerinde Satın Alma Uygulamaları Eğitimi, 28-30 Mayıs 2013, Afyonkarahisar, <http://www.tkhk.gov.tr/Dosyalar/5625ee3fc7574251a0feb0d78147515.pdf> Erişim Tarihi: 27.12.2014

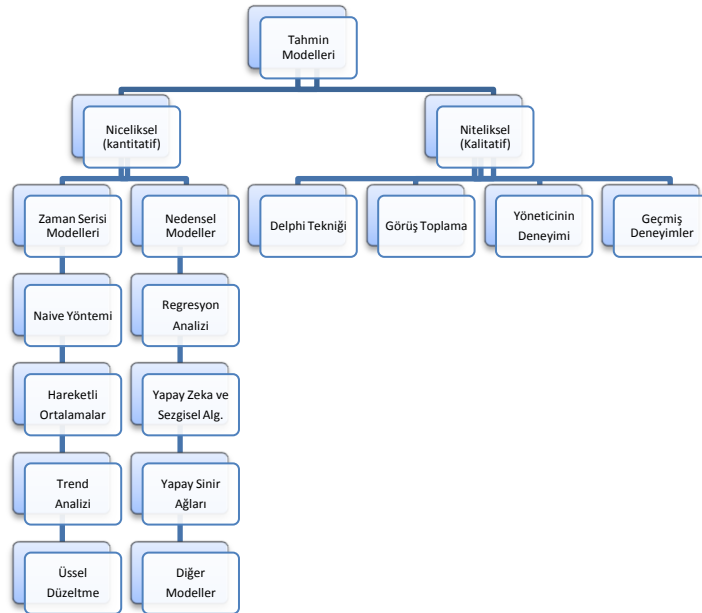
¹⁰⁷ Tengilimoğlu, Yiğit, s.98

belirlenebilir. Bunlarla birlikte hastanenin geçmiş yıl verileri, bütçesi, hastanenin mali durumu ve spekülâtif gelişmeler ve istatistiksel metotlar kullanılabilmektedir.

2.12. Talep Tahmin Yöntemleri

Sağlık kuruluşlarının hizmet üretiminin planlanması üretilmesi istenen veya üretilmesi gereken miktarlar belirlenmesi ile başlamaktadır. Sunulmak istenen hizmete dair talep bilinmeden veya bir tahmin yapmadan herhangi bir planlamaya kalkışılmaz. Hastanenin bulunduracağı tıbbi sarf malzemesi, ilaç vb. gibi yatırım gerektiren ihtiyaçların saptanmasında temel veri olarak talep tahminleri tercih edilmektedir.¹⁰⁸

Talep tahmini araştırması 4 aşamada gerçekleştirilen bir faaliyettir. Bunlar; bilgilerin toplanması, talep tahmin periyotlarının belirlenmesi, talep tahmin yönteminin seçimi ve hata hesabının yapılması, tahmin sonuçlarının geçerliliğinin araştırılmasıdır.¹⁰⁹ Sağlık sektöründe en sık kullanılan talep tahmin modelleri Şekil 5 de gösterilmiştir.



Şekil 5: Tahmin Modelleri

Kaynak: Tengilimoğlu, Yiğit, a.g.e., s.101

¹⁰⁸ Koku, s.111

¹⁰⁹ Koku, ss.113-114

2.12.1.Kalitatif (Qualitative) Tahmin Yöntemleri

Tahmin yapmada yararlanılan bilgiler deneyim, kişisel yargı ve sezme yeteneğine göredir.¹¹⁰ Geçmiş yıllara ait sağlıklı yöntemlerin olmaması durumunda bu yöntemler kullanılır. Kalitatif yöntemlerden en çok kullanılanları; Delphi Tekniği, kolektif düşünce yöntemi, pazar araştırması, yöneticilerin düşünceleri yöntemi, talebin geçmiş deneyimler yoluyla tahmini yöntemidir.¹¹¹

Delphi Tekniği: Geleceğe ait talebin belirlenmesi için bu konudaki uzman, yönetici ve personelin görüşlerine başvurulması tekniğidir. Uzman kişilerin uzmanlık sahibi oldukları konuyla ilgili fikirlerinden yararlanılır. Pratikte sağlık kuruluşlarında tüketilen tıbbi malzeme ve tıbbi sarf ihtiyacının tespit edilmesinde yöneticilerin, servis şeflerinin ve malzemenin direk kullanıcısı olan hemşire ve doktorların görüşlerinin alınarak planlama yapılmasına sık olarak rastlanmaktadır.

Kolektif Düşünce (Görüş Toplama) Yöntemi: Sağlık kuruluşlarının farklı birimlerinde ve ilgili kuruluşlarında çalışan kişilerin belirli bir sistem içerisinde görüşlerinin toplanarak analiz edilmesidir. Toplanmış olan bilgiler bir komite tarafından analiz edilerek değerlendirilmesi yapılır. İhtiyaç tespit komisyonları ve malzeme değerlendirme komisyonları malzeme taleplerini değerlendirmek için bölüm ve yetkililerin görüşleri doğrultusunda alımlar yapabilmektedir. Görüş toplama yönteminin basit ve düşük maliyetli olmasına karşılık, tamamen tecrübe ve sezgiye dayanması, sübjektif olması gibi sakıncaları bulunmaktadır.¹¹²

Yöneticilerin Düşünceleri Yöntemi: Yetki sahibi yöneticilerin bireysel olarak oluşturacakları tahminler ile sezgiler üzerinde gereken savunma ve tartışmalar yapılmasıyla ortak bir karar oluşturulmasıdır. Sağlık işletmesinin satınalma, depo ve finansgibi stok yönetimine ilişkin görev sahibi yöneticilerin hazırlayacakları raporlarla üst yöneticinin daha doğru ve hızlı karar vermesi kolaylaşabilecektir.¹¹³

¹¹⁰ Kobu, s.114

¹¹¹ Tengilimoğlu, Yiğit, s.102

¹¹² Kobu, s.114

¹¹³ Tengilimoğlu, Yiğit, s.102

Talebin Geçmiş Deneyimler Yoluyla Tahmin Edilmesi: Sağlık kurumlarının bir önceki yıl verileri baz alınarak, gelecek yılda aynı gelişmeler tekrarlanabilir varsayımıyla hareket etmekte ve geçmiş yıl verilerine duruma göre ilave ya da azaltma yapılabilir.¹¹⁴ Bu yöntemin dezavantajı, hasta sayısında meydana gelebilecek değişiklikleri dikkate almamasıdır. Tahmin periyotlarının 6 ay veya 1 yıl gibi zaman dilimlerini aşmamak kaydı ile sağlık kuruluşundaki sistemin işleyişinin sağlanmasında gerekli olan minimum stok seviyesi veya maksimum stok seviyesi belirlenebilir. Fakat kişisel görüş ve sezgilere bağlı olmasından dolayı davranışlardan etkilenme söz konusu olacağından öznel yöntemin istatistiksel tahmin yöntemleriyle birlikte kullanılması ile zayıf yönünün önüne geçilerek olumlu neticelere varılabilir.

2.12.2.Kantitatif Yöntemler

Sağlık kuruluşlarında malzeme ihtiyaç tahmini yapılırken, kişisel yargılardan etkilenmeyen, objektif sonuçlar geliştirebilmek için tahminlerin bilimsel nedenlere dayanması gerekmektedir. Geçmişe ait bilgilerin geleceği tahmin için kullanılması ve gelecekte de benzer biçimde devam edeceğini öngörür.¹¹⁵

2.12.2.1.Zaman Serileri Yöntemleri

Çeşitli zaman aralıklarında elde edilen gözlem serileri, gözlemlerde zaman içinde meydana gelen değişimlerin incelenmesi zaman serilerini tanımlamaktadır.¹¹⁶ Zaman serisi analizinde geçmiş dönemlerdeki verilerin değişmesine sebep olan 4 etmen bulunmaktadır. Bunlar; trend, mevsimsel değişmeler, uzun vadeli dalgalanmalar ve tesadüfi değişmelerdir.¹¹⁷ Yönteme dayalı tahminler, sezgiye dayalı tahminlerden çok daha gerçekçidir. Ancak hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın, yapılan tüm tahminlerin belirli bir doğruluk derecesi söz konusudur. Hiçbir tahminin %100'lük doğruluk derecesine sahip olması beklenmemelidir.¹¹⁸ Bu nedenle bilimsel yöntemler kullanılsa da uzman kişilerin sezgi ve deneyimlerine gereksinim duyulabilmektedir.

¹¹⁴ Mehmet Tokat, Sağlık Ekonomisi, Anadolu Üniversitesi, Yayın No: 793, 1994, Eskişehir, s.42

¹¹⁵ Kobu, s.116

¹¹⁶ Ayşegül Mutlu, Abdülkadir Işık, Sağlık Ekonomisine Giriş, Ekin Basım Yayın Dağıtım, 2012, Bursa, s.94

¹¹⁷ Kobu, s.122

¹¹⁸ Tanyaş, Baskak, s.73

Bir zaman serisi veri tabanı, zaman içerisinde tekrarlayan ölçümlerden elde edilen değerleri günlük, haftalık ve yıllık gibi periyotları içerir. Sağlık kurumlarında gelecek dönemlerde hastaneye başvuracak hasta sayısı, gelir ve gider analizleri, bütçe oluşturulması ve tıbbi sarf malzeme ve personel yükü tahminleri gibi alanlarda kullanılmaktadır. Pratikte yıllık hizmet üretim ve stok planlarının hazırlanmasında çok yararlı bir tahmin aracı olarak kullanılmaktadır.¹¹⁹

Hareketli Ortalama Yöntemi: Geçmiş verileri alınarak elde edilen verilerin ortalamasını bulmak ve bu ortalamayı gelecek dönem için tahmin olarak kullanmaktır. Hareketli ortalamalar yönteminde, geçmiş dönemlere ait talep miktarlarının aritmetik ortalamalarını gelecek dönem tahmini olarak kullanır. Formülü bu şekildedir: ¹²⁰

$$d_t = \frac{d_{t-1} + d_{t-2} + \dots + d_{t-N}}{N}$$

$$d_t = \text{Öngörü}$$

$$d_{t-1} = \text{Bir önceki dönem için gerçek tüketim}$$

$$N = \text{Ortalamadaki dönem sayısı toplamı}$$

Üssel Düzeltme Yöntemi: Üssel düzeltme yöntemi, şimdiki ve geçmişteki değerlerin ortalamasına dayanan bir öngörü yapar. Bu ortalama oluşturulurken, en büyük ağırlık önceki gözleme, daha azı daha önceki gözleme verilir. Hareketli ortalamalar yönteminin eksik taraflarını gidermede üstün özellikleri vardır. Üssel düzeltme yöntemi diğer metotlara göre esnek ve uygulamaya elverişlidir. Bunun sebebi, düzeltme katsayısının karar verici tarafından verilmesiyle, karar verenin özelliğinin etkili olması, eğilimine göre tespit edilebilmesi ve uygun görüldüğünde değiştirilebilmesidir. Kullanılan formül şu şekildedir:¹²¹

$$F_{t+1} = F_t + \alpha (y_t - F_t) \text{ veya } F_{t+1} = \alpha y_t + (1-\alpha)F_t$$

$$F_{t+1} = \text{Yeni tahmin}$$

¹¹⁹ Kobu, s.122

¹²⁰ Tengilimoğlu, Yiğit, s.105

¹²¹ Tengilimoğlu, Yiğit, s.106

F_t =Bir önceki tahmin

α = Düzeltme faktörü

y_t = Gerçekleşen talep

2.12.2.2.Nedensel Tahmin Yöntemleri

Trend Analizi: Geçmiş dönemde gerçekleşen talepleri göz önünde bulundurarak geleceğe ilişkin talep oluşumu üzerinde tahmin yapılmasına dayanır. Geçmişte meydana gelen koşulların gelecekte de sürmesi beklenen durumlarda sağlıklı sonuçlar verebilmektedir. Trend hesaplama yöntemleri 3 ana grup altında incelenebilir. Bunlar; elle çizme, yarım ortalama ve en küçük kareler yöntemidir.¹²²

En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi: İki değişken arasında bir ilişki olduğu kabul edilerek, değişkenlerden birinin (bağımsız değişken) aldığı değer karşısında diğerinin (bağımsız değişken) alacağı değer hesaplanmasıyla bulunmaktadır. Uygulama aracılığıyla elde edilen veriler tablo haline getirilerek düzenlenir ve elde edilen veriyi modelleyen bir fonksiyon aranır. Çoğunlukla hazırlanan veri tablosuna tam anlamıyla uyumlu olan bir fonksiyon elde etmek muhtemel olmaz, bu durumda veri tablosuna en iyi uyan fonksiyon tespit edilmeye çalışılır. Bir veri tablosuna en iyi uyan fonksiyonu bulma sürecine “regresyon analizi” denir.¹²³ Trend metotları arasında en güvenilir olanıdır. Zaman serisinin eğilimi doğrusal olabileceği gibi bir eğri şeklinde de olabilir. Bu sebeple zaman serilerinde eğilimi göstermek için en fazla tercih edilen denklem;¹²⁴

$$Y = a + bX$$

Y = Bağımlı değişken (öngörülecek nicelik)

X = Bağımsız değişken (zaman)

a = Trend doğrusunun Y eksenini kestiği nokta

b = Trend doğrusunun eğimi

¹²² Tengilimoğlu, Yiğit, s.107

¹²³ Afet Golayoglu, **Genel Matematik 2**,
http://www.baskent.edu.tr/~afet/dersler/genel_matematik_2/dersnotlari_listesi/DERS_%207.pdf

Erişim Tarihi: 02.02.2015

¹²⁴ Tengilimoğlu, Yiğit, s.108

Bu denklemdeki a ve b katsayıları hesaplanırsa, herhangi bir X değeri için Y'nin alacağı değer hesaplanır. Gelecek dönemlerin tahmini yapılır. Regresyon eşitliğindeki biktırıcı hesaplamalar, bilgisayar destekli yapıldığında gerekli olan tahminler hatasız olarak yapılabilir ve zaman kazanma açısından tercih sebebi olmaktadır. a ve b katsayıları aşağıdaki eşitliklerle hesaplanır:

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n} \quad b = \frac{\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n}}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

Regresyon Analizi: İki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi ölçmek amacıyla tercih edilen analiz yöntemidir. Sebep sonuç ilişkisi bulunması şartıyla, ikisi arasındaki ilişkiyi belirlemek ve bu ilişkiyi kullanarak o konu ile ilgili tahminler ya da kestirimlerde bulunmak için regresyon analizi kullanılır.¹²⁵ Değişkenler arasındaki ilişkiyi göstermek için grafik kullanılarak, X ve Y gözlem ikililerinin bir grafik üzerinde birer nokta olarak işaretlenmesi yapılarak diyagram oluşturulur ve bu diyagrama şekil serpilme diyagramı denir.¹²⁶ Oluşturulan serpilme diyagramı üzerinde bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin yapısı gözlemlenmektedir. İki değişken arasında almış oldukları değerlere göre serpilme diyagramları, iki değişken arasında doğrusal olmayan ilişki, ilişki bulunmadığı ve doğrusal ilişki olduğu yönünde gözlemler vermektedir.

Sağlık alanında sık olarak kullanılan istatistiksel metotlardan birisi regresyon analizi diğeri ise korelasyon analizidir. Korelasyon analizi, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişki olup olmadığını ve gücünü incelerken regresyon analizi, değişkenlerden birisi belirli bir birim değiştiğinde diğerrinin nasıl bir değişim gösterdiğini inceler.¹²⁷ Nedensel tahmin yöntemlerinin işletmelerde sıklıkla tercih edilmesinin sebebi, yöneticilerin farklı politika seçiminin etkilerini değerlendirmesine fırsat vermesidir. Ancak nedensel tahmin tekniklerinde modelin geliştirilmesinde güçlükler yaşanması, tüm değişkenler için geçmiş verilere ihtiyaç

¹²⁵ Basit Regresyon Analizi,

http://www.ekonomianaliz.com/basit_regresyon_analizi/ Erişim Tarihi: 02.02.2015

¹²⁶ Ankara Üniversitesi, Açık Ders Malzemeleri, Regresyon ve Korelasyon Analizi,

http://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/802/mod_resource/content/2/Regresyon%20Analizi.pdf

Erişim Tarihi: 02.02.2015

¹²⁷ Tengilimoğlu, Yiğit, s.110

duyulması ve bunların sağlanabilmesi için zaman ve maliyet gerektirmesi gibi çeşitli dezavantajları bulunmaktadır.¹²⁸

Korelasyon Analizi: “İki değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi veya bir değişkenin iki ya da daha çok değişken ile olan ilişkisini test etmek, varsa bu ilişkinin derecesini ölçmek için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir.”¹²⁹ Değişkenler arasında bir ilişki varsa, bu ilişki pozitif (aynı yönlü) veya negatif (ters yönlü) olabilir. Özel hastanelerin tedavi ücretleri arttıkça, bu hastaneye olan talep azalacaktır, X firmasına ait tıbbi malzeme fiyatının artması ile bu malzemeye olan talep azalacaktır vb. örneklerinde olduğu gibi değişkenler arasında var olan ilişkileri ölçen korelasyon analizidir. “Değişkenler arasındaki ilişkinin derecesini gösteren katsayıya korelasyon katsayısı denir ve her zaman -1, 00 ile +1,00 arasında değişen değerler alır.”¹³⁰ İlişki ne kadar güçlü olarak belirlenirse, yapılan tahminlerde o kadar doğru beklenir. Neden durumundaki (kontrol edilebilen)değişkenlere bağımsız değişken, sonuç durumundaki (kontrol edilemeyen) değişkenlere bağımlı değişken denir. Korelasyon katsayısının aldığı değerlere göre ilişkisi aşağıdadır:¹³¹

$r = 0$ ilişki yok

$0 \leq r \leq 0,5$ zayıf ilişki

$0,5 \leq r \leq 0,8$ orta derece ilişki

$0,8 \leq r \leq 1$ kuvvetli derece ilişki

$r = 1$ mükemmel derecede ilişki

Yapay Zeka Tahmin Teknikleri: Gelişen bilgisayar teknolojisi ile geniş bir kullanım ağı bulmuş olup en fazla optimizasyon amaçlı olarak kullanılmakta ve diğer bilinen metotlara oranla iyi sonuçlar alınabilmektedir. Yapay zekâ; akıllı makineler, zeki bilgisayarlar ve zeki bilgisayar yazılım ve programları yaratma bilimi ve mühendisliği olarak bilinmektedir. Pratikte kullanılan yapay zekâ yöntemleri; uzman

¹²⁸ Ali Özdemir, Aslı Özdemir, Talep Tahminlemesinde Kullanılan Yöntemlerin Karşılaştırılması: Seramik Ürün Grubu Firma Uygulaması, 2006, s.106, http://www.onlinedergi.com/MakaleDosyaları/51/PDF2006_2_10.pdf Erişim Tarihi: 02.02.2015

¹²⁹ İnönü Üniversitesi, Korelasyon Analizi Ders Notları, https://www.inonu.edu.tr/Uploads/iys_dosyalar/442/file/STA1_bolum5.pdf Erişim Tarihi: 02.02.2015

¹³⁰ Murat Bursal, Korelasyon Analizi, http://mbursal.cumhuriyet.edu.tr/ylisans_ist/3_korelasyon.pdf Erişim Tarihi: 04.03.2015

¹³¹ Tengilimoğlu, Yiğit, s.113

sistemler, bulanık mantık, genetik algoritma ve yapay sinir ağlardır.¹³² Yapay zekânın önemli uygulama alanlarından birisi uzman sistemlerdir. Uzman sistemler, bir konuda uzman sahibi kişilerin gerçekleştirebileceği konuları uzmanlık bilgisi ile bilgisayar üzerinde yerine getirmeyi hedefleyen bilgisayar programlarıdır. Tıp alanında tanı koyma ve tedavi planlama, eğitim alanında mevcut problemleri çözme, endüstride planlama ve veri analizinde, otomasyonda, bilgisayar sistemlerinde ara yüzlerde, hataları ortadan kaldırmada kullanılmaktadır.¹³³ Amaçları bakımından çeşitlilik gösteren ve farklı alanlarda kullanılmak üzere oluşturulmuş yapay sinir ağı modeli (Perceptron, Adaline, MLP, LVQ, Hopfield, Recurrent, SOM, ART ve PCA gibi) oluşturulmuştur.¹³⁴

Sağlık kurumlarının malzeme yönetiminde talep tahmini için kullanacağı yöntemin seçilmesinde, duyarlılık, maliyet ve zaman gibi unsurlar dikkat çekmektedir. Malzeme yönetiminin amacı doğrultusunda, tercih edilen yöntemin bilimsellik açısından uyumlu olmasına, kısa zamanda doğru sonuçlar elde edilmesine olanak tanınmasına, doğru bilgilerin kullanılmış olmasına ve rekabet ortamına yönelik değişmelere karşı kararlı olunmasına dikkat edilmelidir.

2.13.Hastanelerde Performans Değerlendirme

Performans, planlanmış bir etkinlik sonucu ile ulaşılanı, nicel veya nitel ölçütlerde tespit eden bir kavram olarak bilinmektedir. Önceden saptanan hedefe ulaşma durumunun ölçülmesi olup sonucunun mutlak ya da nispi olarak değerlendirilmesidir.¹³⁵ Burada değerlendirmeye temel belirlenen ölçünün anlaşılması kolay, anlatılabilmesi mümkün, somut ve nesnel özellikte olması gerekmektedir. “Değerler ölçüm sistemi sonucunda belirlenir ve bu değerlerin her biri iyi-kötü, yeterli-yetersiz, başarılı-başarısız, birinci-onuncu... gibi birer

¹³² Ayşe Demirhan, Y.Alper Kılıç, İnan Güler, Tıpta Yapay Zeka Uygulamaları, Yoğun Bakım Dergisi, Cilt: 9, Sayı:1, 2010, s.31-32

http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2010-01/html/2010-9-1-031-041.htm# Erişim Tarihi: 02.02.2015

¹³³Novruz Allahverdi, Uzman Sistemler, Bir Yapay Zeka Uygulaması, Atlas Yayın Dağıtım, İstanbul, 2002, s.18

¹³⁴ Aybars Uğur, A.Cumhur Kınacı, Yapay Zeka Teknikleri ve Yapay Sinir Ağları Kullanarak Web Sayfalarının Sınıflandırılması,

http://inet-tr.org.tr/inetconf11/kitap/ugur_kinaci_inet06.pdf Erişim Tarihi: 02.03.2015

¹³⁵ Mehmet Akif Özer, 21.Yüzyılda Yönetim ve Yöneticiler, Nobel Akademik Yayıncılık, 2.Baskı, Ankara, 2008, s.296

performans göstergesidir.”¹³⁶ Performansı birey bazında, bölümler halinde ve kuramsal seviyede ölçülerek değerlendirilmesi örgütsel başarının sağlanmasında önemlidir. Diğer bir ifade ile performans, doğuştan kazanılmış ve daha sonra eğitim ve deneyimle gelişmesi sağlanmış yeteneklerin fonksiyonudur. Performans bir birim arttırılmak istendiğinde, bireysel yeteneklerde o birime özdeş miktarda bir artış zaman süreci içinde bireyin eğitim ve deneyimleri geliştirilerek sağlanabilir.¹³⁷

Ekonomik performans açısından, ekonomik kuruluşlar veya sosyal amaçlı kuruluşlar için ekonomik performans kurumların mevcudiyetlerini devam ettirmesinde temel şartlardandır. Nasıl karlılığını sağlayamamış bir örgüt yok olursa, hizmette verimliliği ve fayda maliyet dengesini kuramamış kamu kurumu da varlığını sürdüremeyecektir.¹³⁸ Literatürde performans ölçüleri; ekonomiklik, verimlilik ve etkinliktir. Ekonomiklik en az giderle üretim kaynaklarını uygun nitelikte elde etme şeklinde tanımlanmaktadır. Verimlilik, örgütün hedefleri ölçüsünde, belirli girdilerle en yüksek çıktının elde edilmesini veya sabit değer ve miktardaki çıktının en az girdiyle elde edilmesini ifade eder.¹³⁹ Etkinlik ise, örgütün tespit ettiği politika, proje ve aldığı tedbirlerle önceden saptanan amacının ne ölçüde gerçekleştiğini ifade eder ve örgütün amaçlarına ulaşmada gösterdiği başarı ve sağlamlık derecesini gösterir.¹⁴⁰ Tanımlamış olduğumuz ekonomiklik, verimlilik ve etkinlik gibi kavramlar bir araya gelerek kurumların amaçlarına ulaşmasında değerlendirme yapılmasına olanak tanıyan birer ölçüt olarak kullanılabilir.

Organizasyonların performans değerlendirme konusunda kendine has gerekliliklerinin yanında değerlendirme amaçlarına erişebilmesi için, değerlendirme modelinin ilave olarak bir takım özelliklere sahip olması gerekmektedir.¹⁴¹ Bunlar; güvenilirlik, geçerlilik, pratiklik, esneklik, kabul edilebilirliktir. Geleneksel performans değerlendirme sistemi tatminsizlik gibi iş gücünü olumsuz etkileyen

¹³⁶ Devlet Planlama Teşkilatı, Kamu Yönetiminin İyileştirilmesi ve Yeniden Yapılandırılması Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 2000, s.74

¹³⁷ Tuğray Kaynak, Organizasyonel Davranış, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları, No:223, İstanbul,1990, s.152

¹³⁸ DPT, s.75

¹³⁹ Özer, s.298

¹⁴⁰ DPT, s.76

¹⁴¹ M. Hüseyin Bilgin, Bireysel Performansa Dayalı Ücret Ve Verimlilik, Çimento İşveren Dergisi, C. 16, S. 1, 2002, s. 3-12.

sonuçlar oluşturmaları sebebiyle yeni yaklaşımlara yönelme söz konusu olmuştur. Finansal boyutu merkezden uzak tutarak dış kaynaklı ve geleceğe odaklı modeller ile çok boyutlu performans ölçüm yaklaşımları geliştirilmiştir.

Sağlık alanı neo-liberal küreselleşmeden en fazla etkilenen alanlardan biridir.1990'lı yıllardan sonra sağlık sektöründe neo-liberal politikaların etkisi görülmeye başlamıştır. 2003 yılından sonra Türkiye'de sağlık sektöründe SDP ile yeniden şekillenen sağlık hizmetlerinde, piyasa koşullarına göre hizmet kalitesine ek olarak mali performans ve verimlilik sağlayabilmek için kaynaklarını etkili yönetilmesi kaçınılmaz olmuştur. SDP' nin temel amacı, sağlık hizmetlerinin, etkili ve verimli bir şekilde; organize edilmesi, finansmanının sağlanması ve sunulması olarak ifade edilmektedir.¹⁴² 2011' de kabul edilen KHB ile kamu hastanelerine sosyal fayda oluşturmalarının yanında kar elde etme misyonu da eklenmiştir. Bu kapsamda hastanelerde kullanılan ilaç, malzeme ve tıbbi cihazların akılcı yönetimi konularında kurumsal yapılanma sürecine gidilerek yönetsel yaklaşımlar oluşturulmaya çalışılmıştır.

Kamu hastanelerinde uygulanacak fiyatlar, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından belirlenmektedir. Maliyetler ise, oldukça karmaşık bir yapıdadır. Bu sebepten birim maliyet hesabı yapmayı zorlaştıracı olabilmektedir. Dolayısıyla fiyatlar belirlenirken maliyetlerin göz önüne alınmaması çoğu kamu hastanesinin zarar etmesine neden olmaktadır.¹⁴³ Kamu hastanelerine yönelik uygulanan politikalar ile sağlık, artık kamusal bir hizmet olarak görülmektedir. Öncelikli amacı sosyal fayda sağlamak olan kamu hastanelerinin bu amacının yanına kar elde etmeyi eklerken, mali ve teknik bir örgüt yapısını da kurmak mecburiyetinde kalmaktadır.¹⁴⁴ Bununla birlikte insan gücü ile dönen bir sistemin finansal performans değerlendirmesinin yanında bireysel olarak tatmin edilmesi gereken çalışanlara yönelik çok boyutlu değerlendirme kriterleri uygulanması kaçınılmaz olmaktadır.

¹⁴²T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Dönüşüm Programı, (2003), <http://www.sb.gov.tr/TR/belge/1-2906/saglikta-donusum-programi.html> Erişim Tarihi: 02.02.2015

¹⁴³Handan Çam, Sağlık İşletmelerinde Finansal Performansın Değerlendirilmesi: Karaman Devlet Hastanesi Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, s.25-26

¹⁴⁴Ercan vd., s.56

Hastanelerde performans değerlendirmenin birçok boyutu ve birden fazla değerlendirmeye esas oluşturacak kriter olduğundan hastaneler için performans göstergesi olarak kullanılabilecek tek bir parametre bulunmamaktadır. Hastanelerin çok boyutlu yapıda ve karmaşık sistemler olma özelliği performans değerlemede birden fazla tekniği kullanmak durumunda bırakmaktadır. Literatürde ve yapılan çalışmalarda hastane performansını değerlendirmek için maliyet göstergeleri, çıktı oranları ve çok sayıda finansal ölçüt kullanılmıştır.¹⁴⁵ Performans değerlendirme, teknik ve finansal olarak değerlendirilmektedir. Teknik performans ölçümü daha çok, verimlilik ve personel gibi finansal olmayan veriler üzerine yoğunlaşırken; finansal performans ölçümü, mali tablolara ve finansal tablolara dayanmaktadır.¹⁴⁶ Türkiye’de hastanelerle ilgili en önemli sorun sayısal yetersizlikten çok mevcut hastane kaynaklarının verimli bir şekilde işletilememesinden kaynaklı olabilmektedir. Kıt olan kaynakların özellikle de stokların yönetiminin hastane işletmeleri açısından toplam işletme giderleri içerisinde önemli bir paya sahip olması yöneticileri daha kontrollü olmak yönünde itici bir güç olabilmektedir

KHB 2015 yılı performans programında, sağlık stratejilerini belirlemiş olup bunlardan biri, kamu sağlık tesislerinde sağlık hizmetlerinden taviz vermeden mali sürdürülebilirliği sağlamak hedefi olmuştur.¹⁴⁷ Bununla ilişkili olarak kaynakların verimli, etkin, kullanılması ile stok yatırımlarında karar destek sistemlerinin kullanılması gibi performans hedefleri oluşturulmuştur. Stoklara yönelik performans değerlendirmesinde, sağlık tesisinde görevli olan mali ve idari işler müdürünün bireysel performansının ölçülmesinin yanında kurumun da karne puanı almasına direkt olarak etki sağladığından ve bütünsel çerçeveden bakıldığında kamu hastanesinin bağlı olduğu birlik değerlendirilmesine karne puanının yansdığından iyi bir organizasyona gerek duyulmaktadır.

¹⁴⁵ Ali Talip Akpınar, Yunus Taş, Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminin Etkileri Üzerine Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi’nde Bir Araştırma, Çalışma ve Toplum Dergisi, Cilt:2, Sayı:37, 2013, s.1

¹⁴⁶ Cuma Ercan, Faruk Dayı, Erdem Akdemir, Kamu Sağlık İşletmelerinde Finansal Performans Değerlemesi: Kamu Hastane Birlikleri Üzerine Bir Uygulama, Asia Minor Studies Dergisi, Cilt:1 Sayı:2, 2003 s.56

¹⁴⁷ TKHK, 2015 Yılı Performans Programı,

http://www.sp.gov.tr/upload/xSPRapor/files/5IyzA+KHK_2015_PP.pdf Erişim Tarihi, 02.07.2015

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

STOK YÖNETİMİNİN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ PERFORMANSINA ETKİLERİ

Çalışmanın bu bölümünde eğitim ve araştırma hastanesinin 2010-2014 yılları arasındaki finansal tablolarının analizi yapılarak stok yönetiminin mali performansına etkileri değerlendirilmiştir. Hastaneye ait 2010-2014 yılları bilanço, gelir tablosu, mizan ve Sağlık Bakanlığı ÇKYS, MKYS ile kurumların aylık stok giriş çıkışları, borçluluk gün süresi, HBYS (Hastane Bilgi Yönetim Sistemi) stok hareketleri ele alınarak incelenmiştir. Son olarak çalışmanın yapıldığı kamu hastanesine ait sağlık tesisi verimlilik değerlendirmesi karnelerinin mali kriterleri incelenerek stoklarla ilişkili kriterler ele alınmıştır.

Kamu Hastaneleri Birlikleri Verimlilik Yönergesi kapsamında 2012 yılında karne uygulamasına geçilmiş olduğundan verimlilik karnelerinin 2012 yılı başlangıç karnesi, 2013 ilk karne ve 2014 son karne incelenmiş olup, 2012 yılı öncesi incelemeye alınamamıştır. Bu çalışmada finansal performans göstergeleri analiz edilerek, stokların hastane performansına etkisi ile ilişkili bulgular ortaya konulmaya çalışılmıştır.

3.1. Çalışmanın Yapıldığı Hastaneye Ait Bilgiler

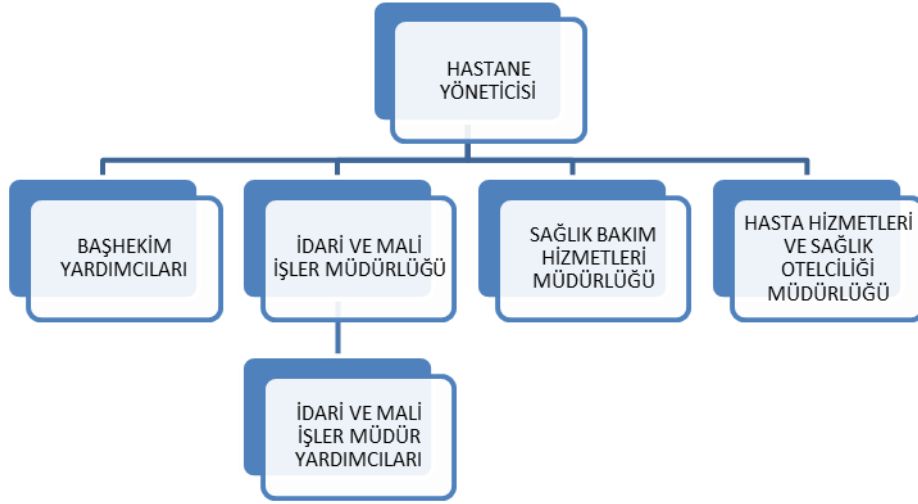
Çalışmanın yapıldığı kamu hastanesi, 5 ayrı blok olarak sağlık hizmeti sunumu yapmaktadır. 616 yatak kapasitesine sahip olup bunlardan 89 adedi yoğun bakım yatağı olarak hizmet vermektedir. Toplam nitelikli yatak sayısı, 345'dir. (Odanın içerisinde, tuvaleti, banyosu, en fazla iki yatağı, televizyonu, telefonu, yemek masası, etajeri ve yatılabilen refakatçi koltuğu bulunan hasta yatak odaları olup Sağlık Bakanlığı tarafından nitelikli yatak kavramı adı altında oluşturulmuştur.) Nitelikli yatak oranı, %64,2 ve yatak doluluk oranı 95,6'dır. Poliklinik oda sayısı, 264' dür. Ameliyathane sayısı 3'dür.¹⁴⁸

¹⁴⁸ Bilgilere, Kalite Yönetim Birimi aracılığıyla ulaşılmıştır.

3.2. Hastanenin Stok ve Malzeme Yönetimi Yapısı

Sağlık hizmeti üretimine uygun olarak kurumun belirlediği stok hedefleri doğrultusunda, ilaç, tıbbi malzeme ve tıbbi sarfların stok düzeylerinin belirlenmesi ile stokların miktar, zaman, maliyet ve kalite unsurlarıyla verimli yönetilmesi amacıyla kamu hastanesinin stok yönetim yapısı önemlilik arz etmektedir. Stok yönetimi konusunda Taşınır Mal Yönetmeliği, 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu, 4735 Sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu, 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrolü ile bu konudaki genelge, yönetmelik ve yazılar doğrultusunda çalışılmaktadır. MKYS, Tek Düzen Muhasebe Sistemi (TDMS), iş zekâsı, Sağlık Uygulama Tebliği (SUT), MKYS entegreli yazılım programları ve HBYS ile tıbbi sarf, ilaç ve malzeme kullanımına yönelik kayıtların izlenmesi ve takip edilmesi yöneticilerin stratejik ve etkin stok yönetimi konusundan karar almalarına yardımcı olabilmektedir.

Eğitim ve araştırma hastanesinde stok yönetimi, hastane yöneticisinin başkanlığında, başhekim, idari ve mali hizmetler müdürü, sağlık bakım hizmetleri müdürü ile ambardan sorumlu taşınır kayıt ve kontrol yetkilileri ile sağlanmaktadır. Medikal depo; tıbbi sarf, ilaç, laboratuvar, cerrahi alet olarak ayrılmıştır. Biyomedikal depo; biyomedikal tüketim ve biyomedikal taşınır depo olarak ayrılmıştır. Ayniyat depo; ayniyat tüketim ve ayniyat dayanıklı taşınır olarak ayrılmıştır. Kurumca görevlendirilen sorumlu ve taşınır kontrol yetkilileri ile depoların yönetimi idari ve mali hizmetler müdürü koordinasyonluğunda yönetilmektedir.



Şekil 6. Eğitim ve Araştırma Hastanesi Organizasyon Yapısı

Eğitim ve araştırma hastanesi kullanmış olduğu otomasyon sistemi ile HBYS üzerinden stok kalemleri oluşturarak hizmet üretiminde kullanılan ve tedariki sağlanan stokların kaydedilmesi, girdilerin sistemden kullanım sonucunda düşülmesi ile mevcut stokların ve sisteme aktarılan stokların tutarlı seyretmesini kolaylaştırmaktadır. Hastane çalışanlarından, doktor, hemşire, veri giriş elemanları ve diğer hizmet sunanların kişisel kullanım şifreleri ile kullanılan stoka ilişkin malzeme, ilaç, tıbbi sarf vb. gibi tüketilen kalemlerin sisteme kaydı sağlanmaktadır. Belirli periyotlarda birimlerdeki sorumlu kişiler, mevcut stokların sayısı ile sistem üzerindeki stok sayısının uygunluğunu kontrol etmekte olup üst yöneticilere durum bildirimini yapmaktadır.

Yöneticiler HBYS ile, Taşınır işlemlerine ait taşınır kod ve hesap düzeyleri olan 150 İlk Madde ve Malzeme, 253 Tesis Makine ve Cihazlar, 254 Taşıtlar, 255 Demirbaşlar, 267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar Hesabı ile ilişkili düzey kodlarını girerek taşınır kod işlem paneli adı altında izleyebilmektedir. Taşınır kod tanımlamaları ve hareketleri ile son kullanma tarihi geçenler, asgari miktarın altına düşenler, kritik miktarın altına düşenler, maksimum miktarın üzerinde olanlar, aktif olmayanlar, stokta tükenenler ve son kullanma tarihi yaklaşanlar gibi kategorilerde sistem üzerinde ayırıcı renkler verilerek takibi kolaylaştırmaktadır. MKYS tanımı, barkod kodu, resmi kodu, son kullanma tarihi, raf numarası, depo raf numarası gibi

bilgilerle stok kalemlerine ait depoda yer alan hizmet üretim malzemeleri otomasyonda yer almaktadır.

İlaç stoklarına ait etken maddelerin birim miktarları otomasyona giriş yapıldıktan sonra hizmet üretenlerce ambarlardan istemi yapılabilmektedir. Örneğin; AC: Acil, AM: Ameliyathane, AS: Anestezi gibi grup kodları yanında barkod numarası ile üretici firmalara ait firma ismi ve firma tanımlayıcı kod ile sisteme girişleri yapılmaktadır. Örneğin; X firması: 1012 ile kodunu almakta Y firması: 918 kodunu olarak sistemde yer alabilmektedir. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Bilgi Bankası (TİTUB) daha yaygın olarak kullanılan Ulusal Bilgi Bankası (UBB) alıcı ve kullanıcıları bir araya getiren tıbbi cihaz bilgi deposu entegre çalışılması adına kullanılan ilaç ve tıbbi cihazlar UBB panelinde kayıt altına alınmaktadır. İlaçlar, otomasyon sistemi üzerinde güncel fiyatlar, fiyatı düşenler, fiyatı yükselenler olarak karşılaştırmalı olarak takip edilebilmektedir. Hastane eczacılığıyla sisteme eklenen ilaçlar hekimlerin e-order uygulaması ve hemşirelerin eczaneden gelen ilaçları sistem üzerinden teslim alarak sistemden hasta üzerine düşüşü yapılarak fatura edilmesi sağlanabilmektedir. Servislerde acil arabası dışında ilaç stoku olmamakla birlikte ilaçlar hasta başı olarak günlük istem yapıp hastane eczanesinden tedarik edilmektedir. Taburcu olan ya da tedavisi değişen hastalara ait ilaçlar otomasyon sistemi üzerinde iadesi yapıp eczaneye kayıt altında iade formu ile geri gönderilmektedir. Yarım doz kullanılan ilaçlar için imha kayıtları tutularak ilaç stoklarının tutarlı olması sağlanabilmekte ve kayıtların düzenli tutulması ile kayıt dışı ilaç tüketimlerinin önüne geçilebilmektedir.

Tıbbi sarf malzemeleri, temizlik malzemeleri, kırtasiye gibi tüketim malzemeleri haftalık ya da birimlerin talebine göre aylık olarak otomasyon üzerinden istem yapılmaktadır. Birimlerin kendi özelliklerine göre kullanmış olduğu malzemelere yönelik olarak ambar sistemi oluşturulmuştur. Tıbbi sarfların hizmet üretiminde kullanılması ile birlikte sistem üzerinden kaydı tutulmakta ve giren malzeme çıkan malzeme takibi sağlanabilmektedir.

Aylık taşınır miktarları, hastane servis ambarları üzerinden hesap numarası grubuna göre aylık giriş ve çıkış olarak kaydedilmektedir. Stokların aylık takibi yapılarak stokların mevcut durumu otomasyon üzerinden yöneticilerin kontrolünde

olmaktadır. MKYS işlemleri ile kurumlardan gelen devirler, MKYS ihtiyaç fazlası, diğer hastanelerdeki ihtiyaç fazlası, yılsonu stok devirleri, diğer hastanelerdeki ihtiyaç fazlaları gibi hareketler izlenebilmekte ve stratejik olarak yönetsel kararlar açıdan kolaylık sağlayabilmektedir. Birlikler arası devir ve alımlar ile elde fazla stok tutmanın önüne geçilmiş olup yöneticilerin yetkisiyle kamu hastanesinin bağlı olduğu birlik içerisindeki sağlık tesisleri ile stok hareketleri sağlanmaktadır.

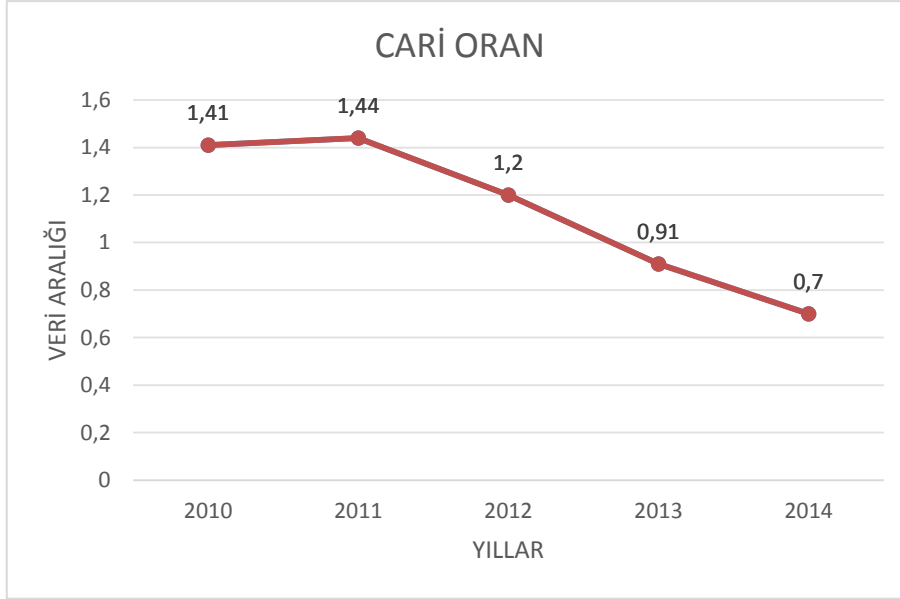
3.3. Hastanenin Finansal Performansının Değerlendirilmesi

Bu bölümde 2010-2014 yıllarına ait bilanço ve gelir tabloları incelenerek kurumun finansal yapısı yıllar itibarıyla değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında kullanılan finansal performans göstergeleri aşağıda özet halinde sunulmuştur:

Tablo 5. Eğitim Ve Araştırma Hastanesinin Performans Değerlendirilmesinde Kullanılan Finansal Göstergeler

Cari Oran:	$\frac{\text{Dönen Varlıklar} / \text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar(KVYK)}}{1}$
Asit Test Oranı:	$\frac{\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}}{\text{KVYK}}$
Nakit Oran:	$\frac{\text{Hazır Değerler} + \text{Menkul Değerler}}{\text{KVYK}}$
Stok Bağımlılık Oranı:	$\frac{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar} - \text{Hazır Değerler} + \text{Menkul Kıymetler}}{\text{Stoklar}}$
Kaldıraç Oranı:	$\frac{\text{Toplam Yabancı Kaynak}}{\text{Varlık Toplamı}}$
Öz kaynak/Yabancı Kaynak Toplamı Oranı:	
Maddi Duran Varlık / Öz Kaynak Oranı	
Stok Devir Hızı:	$\frac{\text{Satışların Maliyeti}}{\text{Ortalama Stok}}$
Stokların Ortalama Devir Süresi:	$\frac{365}{\text{Stok Devir Hızı}}$
Alacak Devir Hızı:	$\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Ticari Alacaklar}}$
Alacakların Ortalama Tahsil Süresi:	$\frac{365}{\text{Alacakların Devir Hızı}}$

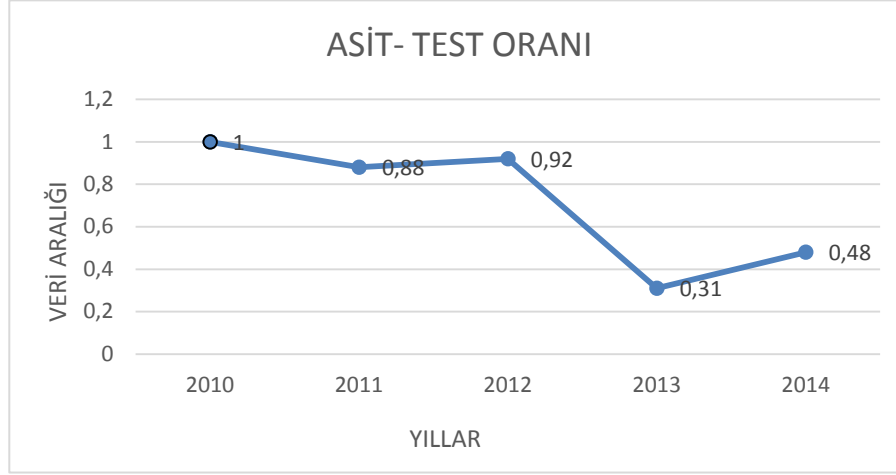
3.3.1. 2010-2014 Yılları Cari Oranları



Grafik 1. 2010 - 2014 Yılları Cari Oranları

Grafik 1 'de genel olarak 2010-2014 dönemleri için hesaplanan cari oranlar incelendiğinde 2010 yılından 2011 yılına doğru bir artış eğilimi izlenirken son üç yılda ise düşüş eğilimi gösterdiği ve nispeten stabil bir seyir izlediği görülmektedir. 1 den büyük olan cari oran, hastanelerin ödeme gücünü gösterir. Ödeme gücünün emniyeti olarak görülen cari oran kısa vadeli borçların ödenmesi hakkında bilgi verir. 2010 ve 2011 yılında cari oran > 1 olması kamu hastanesinin likidite sorunu yaşamadığını gösterir. 2012 yılı cari oranının 1,2 olması ile düşüş eğilimi başlamış olup likidite açısından 2013 yılı kamu hastanesi için bir uyarı olarak kabul edilebilir. Kurumun 2013 ve 2014 yıllarındaki cari oranının kabul edilebilir 1 değerinin altında olması uyarı niteliği taşımakla birlikte, bu yıllara ait stok devir hızı ve alacak devir hızının yüksek olması, hazır değerler içerisinde kolay olarak nakde çevrilebilecek varlıklara sahip olması gibi diğer faktörlerin etkisiyle hastanenin borçlarını ödeme açısından zorlanmadığı söylenebilir.

3.3.2. 2010 - 2014 Yılları Asit – Test Oranları



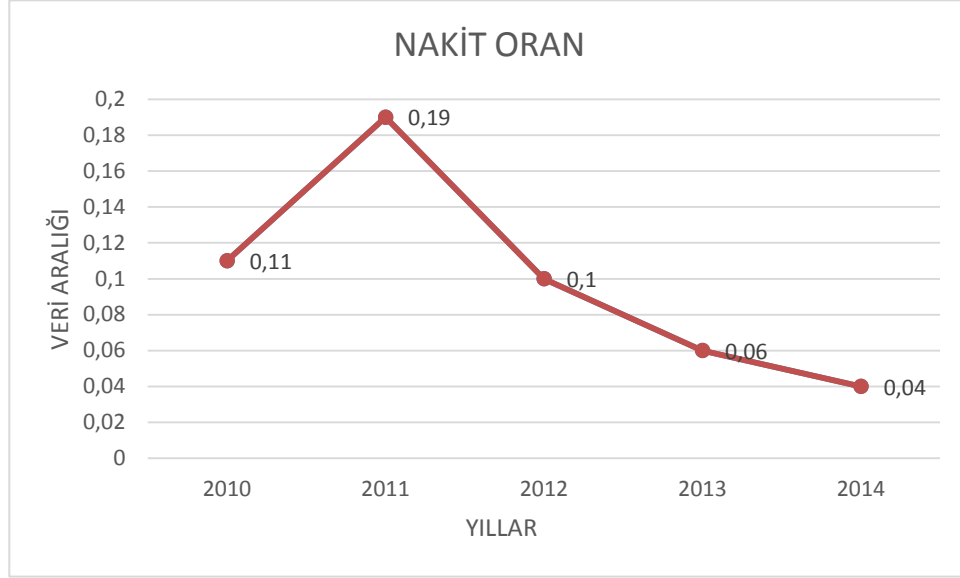
Grafik 2. 2010 - 2014 Yılları Asit – Test Oranları

Asit – test oranının gelişmiş ülkelerde 1, gelişmekte olan ülkelerde 0,65 – 0,80 arasında olması işletmeler açısından olumlu görülmektedir.¹⁴⁹ Oranın yüksek olması hastanenin kısa vadeli borçlarının ödeme gücünün iyi olduğunu gösterir. Fakat sağlık kurumlarının hizmet üretmesi dolayısıyla hizmetleri stoklama olanağı olmadığından hastanelerin stoklayabileceği ürün miktarı azdır.¹⁵⁰ Kamu hastanesi, stok politikalarıyla ilişkili olarak Grafik 2’ de de görüldüğü gibi 2012 yılında sert bir düşüş eğilimi yapmıştır. Likidite oranlarından cari oran ile asit – test oranının birbirine yakın olmasının temel sebebi bir hizmet işletmesi olan hastanenin ilk madde ve malzeme dışında stok bulundurmamasından kaynaklanmakta olduğu düşünülebilir.

¹⁴⁹ Öztin Akgüç, Finansal Yönetim, Muhasebe Enstitüsü Yayın No:65, Muhasebe Enstitüsü Eğitim ve Araştırma Vakfı Yayın No:17, 1998, İstanbul, s.29

¹⁵⁰ İsmail Ağırbaş, “Hastanelerde Yönetim Muhasebesi”, Ateş, M. (Eds.), Sağlık İşletmeciliği, 2. Baskı, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul, 2012, s.369

3.3.3. 2010 - 2014 Yılları Nakit Oranları



Grafik 3. 2010 - 2014 Yılları Nakit Oranları

Nakit oranının 0,20'nin altına düşmemesi istenir.¹⁵¹ Bu oran, işletmelerin stoklarını tüketmemesi ve alacaklarını tahsil edememesi gibi öngörülmeven finansal sıkıntı arz eden durumlarda hazır değerleri ile kısa vadeli yabancı kaynaklarının ne kadar kısmını ödeyebileceğini gösterir. Keziban Avcı'nın bir eğitim ve araştırma hastanesinin yedi yılına (2005-2011) ait finansal tablolarının retrospektif olarak oran analizi yöntemi ile incelemesi sonucunda aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.¹⁵²

Yıllar	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nakit Oranı	0,94	0,52	0,14	0,08	0,24	0,2	0,07

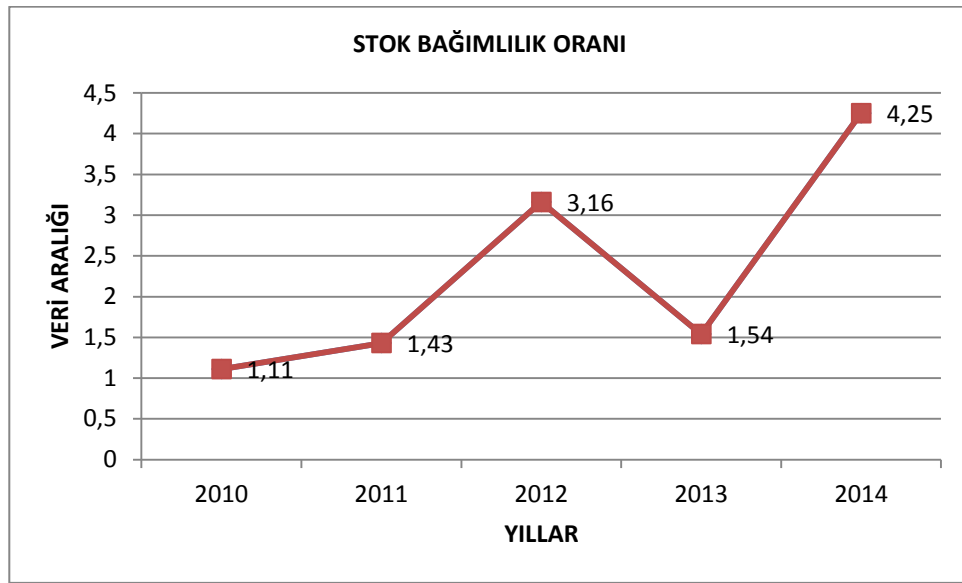
Keziban Avcı'nın çalışmasında 2005 ve 2006 yılında hastanenin nakit durumu iyi durumdayken, 2007 ve 2008 yılında genel ortalamanın altında düşerek 2009 yılında nispi bir toparlama gözlenmiş fakat sonrasında yine kabul görmüş

¹⁵¹ Nermin Özgülbaş, Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetim, Anadolu Üniversitesi Yayını, 2009, Eskişehir, s.206

¹⁵² Keziban Avcı, Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Finansal ve Operasyonel Performans Göstergeleri Arasındaki İlişki, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 2014, Cilt:17, Sayı:1, s.8

değerinin altında seyretmiştir. Karşılaştırmalı olarak incelendiğinde, çalışma yaptığımız kamu hastanesinde nakit oran genel kabul görmüş değeri aşamamıştır. 2011 yılında 0,19 ile yükselme izlenirken sonrasında yıllar itibariyle düşüş seyrederek 2014 yılında 0,04' e kadar gerilemiştir. Nakit oranının stabil olmayışının en büyük sebebi hastanelerin bulunduracakları nakit miktarına Maliye Bakanlığı'nın karar vermesidir.¹⁵³

3.3.4. 2010 – 2014 Yılları Stok Bağımlılık Oranları



Grafik 4. 2010 – 2014 Yılları Stok Bağımlılık Oranları

Hastanenin kısa vadeli borçlarını geri ödemesinde hazır değerleri ve diğer hızlı nakde çevrilebilir varlıklar dışında, stoklara olan bağımlılığın ölçülmesinde stok bağımlılık oranı kullanılır. Araştırma kapsamına alınan yıllarda stok bağımlılığının yüksek olduğunu söylenebilir. 2010 yılında 1,11 olan oranın 2011 ve 2012 de yükselişe geçtiğini ve 2013 yılında sert bir düşüşle 1,54' e gerilediği Grafik 4'de görülmektedir. 2014 yılında 4,25 oranı ile en fazla stok bağımlılığının yaşandığı yıl olarak görünmektedir.

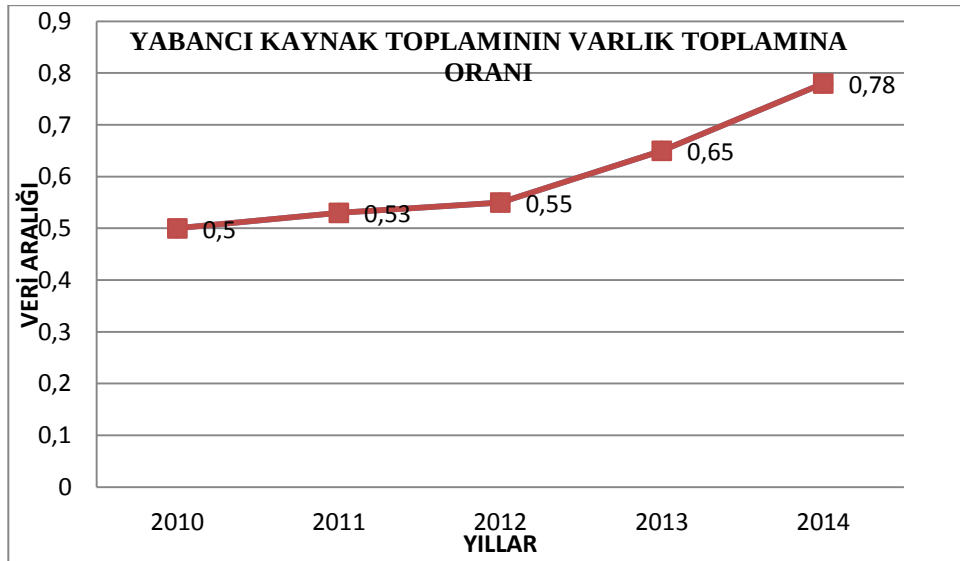
¹⁵³ Çam, s.87

Dilvin Alparslan vd. yaptığı Sağlık Bakanlığı Hastanelerinde İşletme Sermayesi İle Finansal Performans Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Analizi adlı çalışmada 118 hastanenin gelir tablosu ve bilançosu kullanılarak stok bağımlılık oranları hesaplanmıştır.¹⁵⁴ Bu hastanelerin stok bağımlılık durumu aşağıdaki tablodadır:

Yıllar	2008	2009	2010	2011	2012
Stok Bağımlılık Oranı	8,78	2,26	5,22	3,64	5,31

Çalışma yapılan kamu hastanesi ile aynı dönemlerin stok bağımlılığının ölçüldüğü Dilvin Alparslan vd. yaptığı çalışmada 2010, 2011 ve 2012 yılları stok bağımlılığı karşılaştırıldığında kamu hastanesinin stok bağımlılığının nispeten düşük olduğunu söylemek mümkündür.

3.3.5. 2010 - 2014 Yılları Yabancı Kaynak Toplamının Varlık Toplamına Oranları

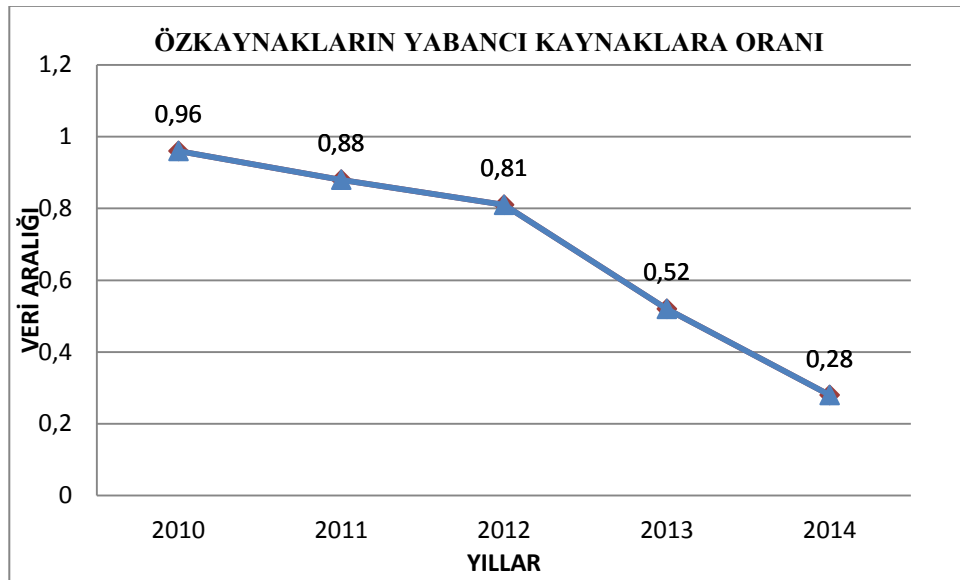


Grafik 5. 2010 - 2014 Yılları Yabancı Kaynak Toplamının Varlık Toplamına Oranları

¹⁵⁴ Dilvin Alparslan, Mehmet Gençtürk, Nermin Özgülbaş, Sağlık Bakanlığı Hastanelerinde İşletme Sermayesi İle Finansal Performans Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Analizi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2015, Cilt: 20, Sayı, 1, s.322-323

Bu oran, varlıkların ne kadarının yabancı kaynaklarla karşılandığını gösterir. Kaldıraç oranı olarak da bilinen bu oranın, dengeli bir finansman için %50 olması beklenir. %50' nin üstüne çıktıkça risk artar ve %50' nin altına düştükçe risk azalır.¹⁵⁵ Grafik 5 incelendiğinde 2010, 2011, 2012 yılları %50'nin üzerinde ve 2013, 2014 yılına göre daha stabil seyir izlediği görülmektedir. Ancak 2013 ve 2014 yıllarında yabancı kaynak toplamının varlık toplamına oranı çok yüksektir. Kamu hastanesinde finansal borçlanma mümkün olmadığı için, çalışma yapılan kamu hastanesinin kısa vadeli borçları ticari borçları olup bunların tedarikçilere (ilaç firmalarına ve medikal firmalara) olan borçları olarak ifade edebiliriz.

3.3.6. 2010 – 2014 Yılları Özkaynakların Yabancı Kaynaklara Oranları



Grafik 6. 2010 – 2014 Yılları Özkaynakların Yabancı Kaynaklara Oranları

Özkaynakların yabancı kaynaklara oranının 1 olması istenir. Oranın 1 değerinden düşük olması durumunda kurumun borç ödeme açısından riskli olduğunu söylemek mümkündür. Grafik 6' yı incelediğimizde 2010, 2011, 2012 yıllarında nispeten stabil bir düşüş izlenirken 2013 yılında 0,52 ve 2014 yılında 0,28 olması kamu hastanesinin borç ve öz sermaye oranları arasında uygun bir denge politikasının kurulamadığı ve finansal açıdan riskli olduğu söylenebilir.

¹⁵⁵ Alparslan vd. s, 323

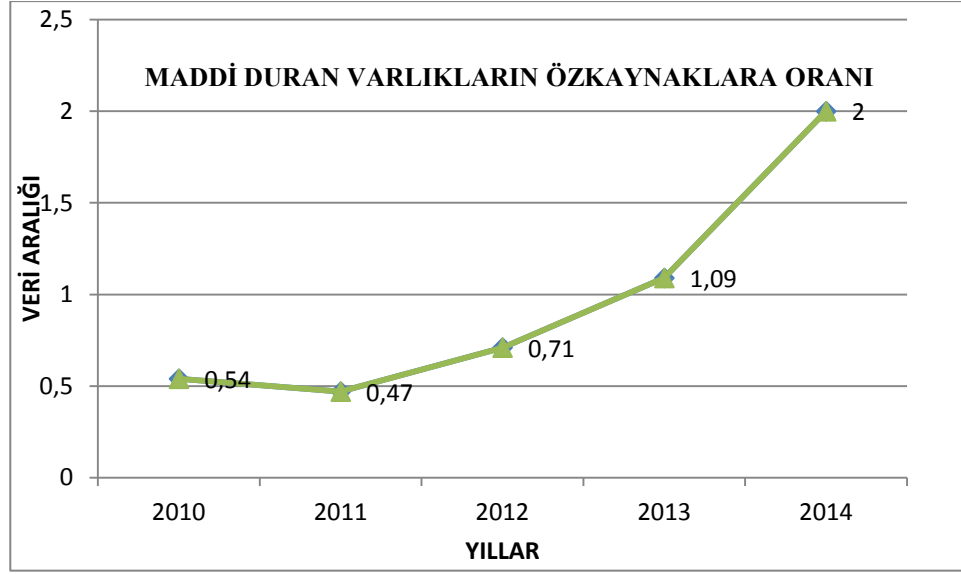
Nesrin Akca ve Sinem Somunoğlu İkinci'nin Ankara' da Yer Alan Özel Bir Sağlık İşletmesinin Finansal Tablolarının Oran Analizi Yöntemi İle Değerlendirilmesi adlı çalışmada 2006 – 2010 yıllarına ait özel sağlık kurumunun beş yıllık bilanço ve gelir tabloları retrospektif olarak analiz edilmiştir. ¹⁵⁶ Çalışma yapılan özel sağlık işletmesindeki özkaynakların yabancı kaynaklara oranı aşağıdaki tablodadır:

Yıllar	2006	2007	2008	2009	2010
Özkaynakların Borçlara Oranı	0,85	1,13	1,51	2,09	2,9

Tablo dan da görüleceği gibi özel sağlık işletmelerinde kısa vadeli yabancı kaynakların yanında uzun vadeli yabancı kullanılması sonucu özkaynaklarının borçlarına oranı, genel 1 değerinin üzerinde seyretmektedir. Kamu hastanesi ve özel sağlık işletmesinin hizmet sektöründe olması özelliğinden dolayı karşılaştırmalı olarak incelediğimizde finansman yöntemlerinin ayrı olması sebebiyle kamu hastanesinin finansal değerlendirmesine farklı bir bakış açısı ile bakılması gerektiği söylenebilir.

¹⁵⁶Nesrin Akca, Sinem Somunoğlu İkinci, Ankara' da Yer Alan Özel Bir Sağlık İşletmesinin Finansal Tablolarının Oran Analizi Yöntemi İle Değerlendirilmesi, İşletme Bilimi Dergisi, 2014, Cilt:2, Sayı:1, s.117

3.3.7. 2010 – 2014 Yılları Maddi Duran Varlıkların Özkaynaklara Oranı



Grafik 7. 2010 – 2014 Yılları Maddi Duran Varlıkların Özkaynaklara Oranı

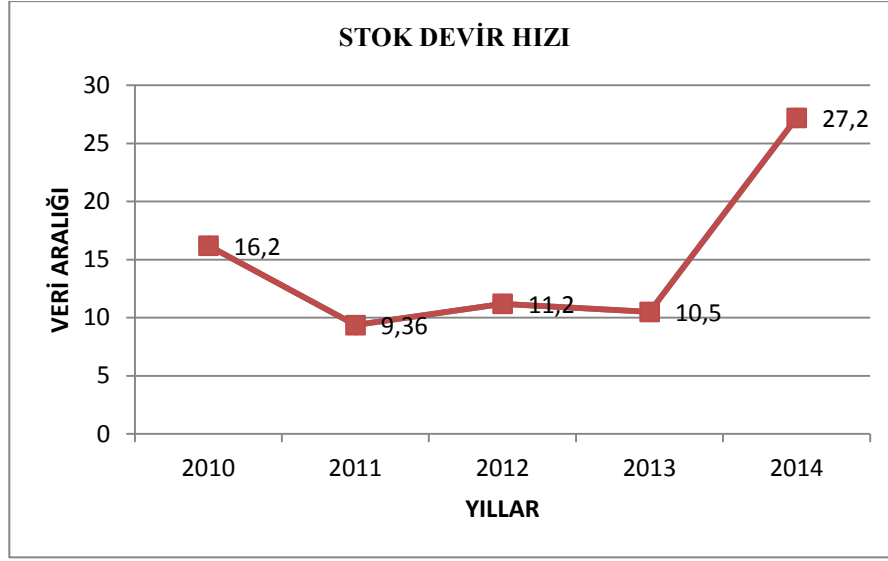
Kamu hastanelerinde uzun vadeli yabancı kaynak kullanımı olmadığından oranın 1 olması beklenir. Bu oran tıbbi cihaz, bina gibi maddi duran varlıkların ne kadarının özkaynaklarla finanse edildiğini belirlemek için kullanılır. Grafik 7 de oranın 2012 itibariyle arttığı ve 2013, 2014 yılında 1 değerinin üzerinde seyrettiği görülmektedir. Dilvin Alparslan vd. yaptığı çalışmada maddi duran varlıkların özkaynaklara oranı aşağıdaki tablodadır.¹⁵⁷

Yıllar	2008	2009	2010	2011	2012
Maddi Duran Varlıkların Özkaynaklara Oranı	0,67	0,64	-0,05	0,3	0,3

Tablodan görüldüğü gibi 2010 yılında oran -0,05 değeri ile negatife düşmüştür. 2010 yılında kamu hastanesinde ise oran 0,54' dür. Karşılaştırmalı olarak incelediğimizde kamu hastanesinin maddi duran varlıkları finanse etmesinde özkaynakların kullanım oranları 2010, 2011, 2012 yıllarında Dilvin Alparslan 'ın çalışmasına göre yüksek değerdedir.

¹⁵⁷ Dilvin Alparslan vd. a.g.m. s.324

3.3.8. 2010 – 2014 Yılları Stok Devir Hızı



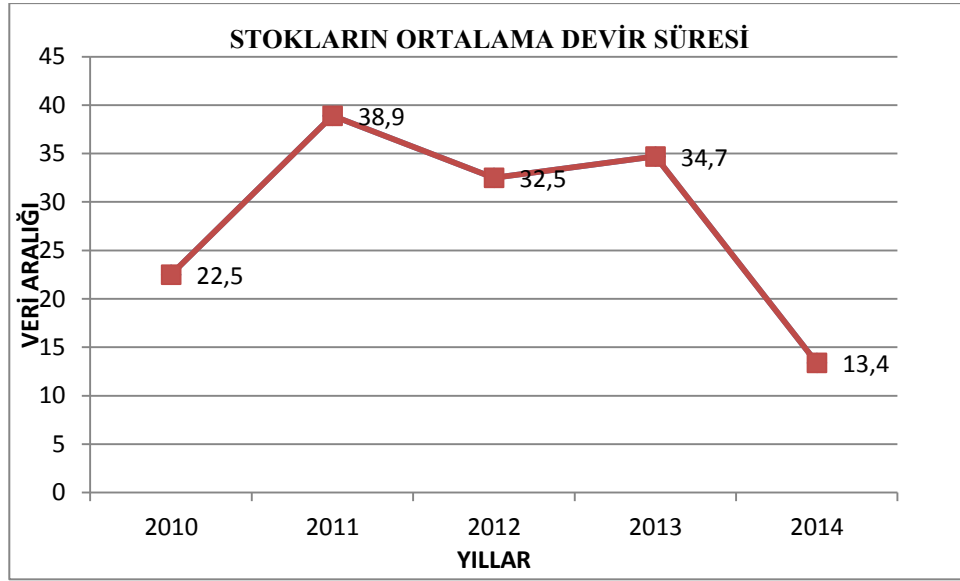
Grafik 8. 2010 – 2014 Yılları Stok Devir Hızı

Grafik 8 de stok kalemlerinin ne kadar süre içerisinde nakde dönüştüğünü yıllar itibariyle görmek mümkündür. Stok devir hızının yüksek olması, işletmenin stoklarını kullanmada etkin olduğu anlamına gelmektedir. Rekabet gücü yüksek olan işletmelerin genellikle stok devir hızları yüksek olmaktadır.¹⁵⁸ Grafik 8 e göre 2010 yılında 16,2 olan oranın, 2011 ve 2013 yılları arasında dengeli seyrettiği ve 2014 yılında 27,2 oranına ulaştığı görülmektedir. Grafik 8 e göre kamu hastanesinin 2014 yılında stoklarını etkin kullandığı söylenebilir. Kamu hastanesinde bulundurulacak stokun tıbbi malzeme ve ilaç olduğu düşünüldüğünde; gereğinden fazla stok bulundurulması sonucunda son kullanma tarihine kadar tüketilemeyen tıbbi malzeme ve ilaçlar kamu hastanesine olağan gider olarak yazılacaktır. Bunun sonucu olarak stok bulundurma maliyetlerinin yüksek olması ve rekabet gücünün zayıflaması gibi olumsuzluklar meydana gelebilir. Bu nedenler hastanenin mali performansını düşürücü faktörlerdir. Etkin stok yönetiminin bir göstergesi, stokların ortalama devir süresidir.¹⁵⁹

¹⁵⁸ Cuma Ercan vd., s.61

¹⁵⁹ Cuma Ercan vd., s.64

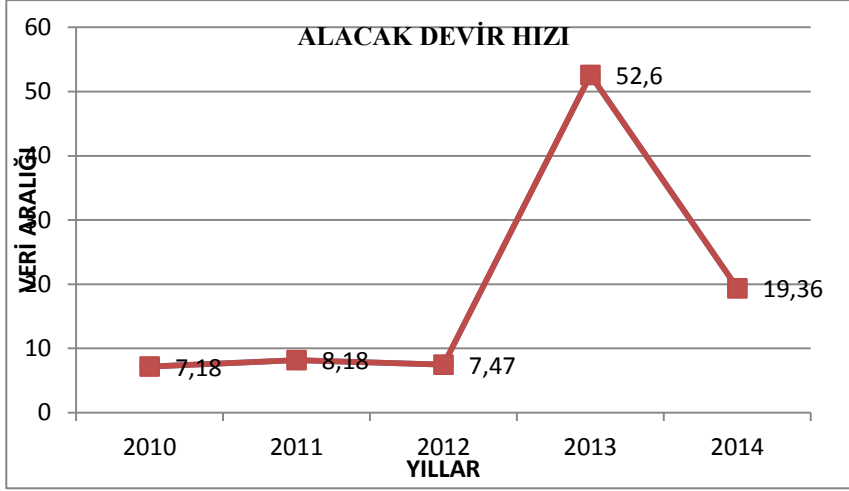
3.3.9. 2010 – 2014 Yılları Stokların Ortalama Devir Süresi



Grafik 9. 2010 – 2014 Yılları Stokların Ortalama Devir Süresi

Stokların ortalama devir süresi $365 / \text{Stok Devir Hızı}$ ile hesaplanarak, stokların bir yıl içinde kaç günde bir yenilendiği bulunabilir. Grafik 9'da kamu hastanesi 2010 yılında 22,5 günde stoklarını yenilerken 2011 yılında bu süre 38,9 gün olmuştur. 2012 ve 2013 yılında ortalama 33,6 günde bir ve 2014 yılında 13,4 günde bir stok devir süresi gerçekleşmiştir. Grafik 9'a göre kamu hastanesinin 2014 yılında stok devir hızıyla ilişkili olarak stok yönetim politikalarında etkin olduğu söylenebilir.

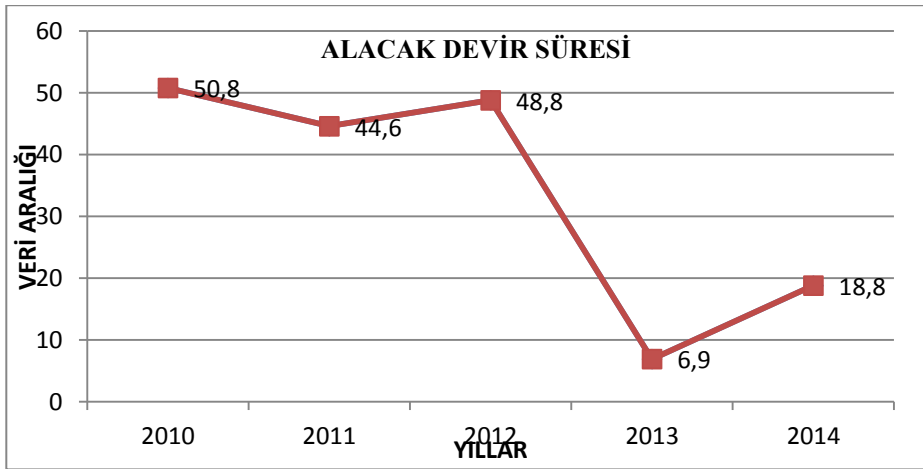
3.3.10. 2010 – 2014 Yılları Alacak Devir Hızı



Grafik 10. 2010 – 2014 Yılları Alacak Devir Hızı

Alacak devir hızı, hastanelerin alacaklarını paraya dönüşme hızını gösterir. Çalışma yapılan 2010, 2011, 2012 yıllarında alacak devir hızı stabil seyrederken 2013 yılında 52,6 oranıyla alacakları büyük oranda yükselmiştir. 2013 yılında alacak devir hızı yüksek olup, alacakların araştırma kapsamına alınan yıllara göre kısa sürede tahsil edilebildiğini düşündürebilir. Ayrıca bu alacakların Sosyal Güvenlik Kurumu’ndan olan alacaklar olduğu söylenebilir.

3.3.11. 2010 – 2014 Yılları Alacakların Ortalama Tahsil Süresi



Grafik 11. 2010 – 2014 Yılları Alacakların Ortalama Tahsil Süresi

Alacakların ortalama tahsil süresi Alacak Devir Hızı / 365 formülü ile elde edilir. Alacakların ortalama tahsil süresi kısa bir zaman dilimini gösteriyorsa, işletmenin alacaklarını tahsil etmede oldukça etkili olduğu ifade edilmektedir.¹⁶⁰ 2010, 2011 ve 2012 yıllarında alacakların tahsil süreleri 2013 yılına göre oldukça yüksektir. 2013 yılı kamu hastanesi 6,9 gün ile alacaklarını çalışma yapılan dönemler içerisinde en kısa sürede tahsil ettiğini söylemek mümkündür.

3.4. Eğitim Ve Araştırma Hastanesine Ait Verimlilik Değerlendirmesi

2012 yılında “Kamu Hastaneleri Birlikleri Yönergesi” kapsamında, kamu hastanesinin bağlı olduğu birlik, hastane ve yönetici performanslarının değerlendirilmesi için verimlilik karneleri uygulamasına geçilmiştir. Verimlilik karnesi mali kriterleri finansal analize göre özet şeklindedir ve finansal analiz kriterleri kamu hastanesine ait her türlü parasal faaliyetini detaylı olarak analiz etmektedir. Ayrıca, kamu hastanelerindeki değerlendirmelerin bir kısmı birlik gözlem ekipleri ile sağlanmakta olup sağlık tesisi tıbbi, idari, mali, eğitim ve kalite yönünden puanlandırılmaktadır. Karne puanları dikkate alınarak başarı gruplarının belirlenme şekilleri aşağıdadır:

$800 \leq \text{karne puanı} \leq 1000$ A grubu

$700 \leq \text{karne puanı} < 800$ B grubu

$600 \leq \text{karne puanı} < 700$ C grubu

$500 \leq \text{karne puanı} < 600$ D grubu

$\text{karne puanı} < 500$ E grubu

Yukarıdaki puanlamalar yapılarak kamu hastanesinin strateji ve hedeflerine yönelik kaynak kullanımı ve etkin hizmet sunumu hedeflenmektedir. Kamu hastanesine ait 2012 başlangıç karnesi, 2013 ilk karne, 2014 son karne

¹⁶⁰ Cuma Ercan vd., s.61

hesaplamaları, Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Verimlilik Karnesi Gösterge Kartları Revizyon 0.03 ve 0.04 kullanılarak ulaşılmıştır.¹⁶¹

Stok yönetimi ile ilgili olarak, verimlilik gözlemcisinin biyomedikal depo ve medikal depoya ait sorguladığı kriterler vardır. Biyomedikal depoya yönelik olarak gözlemcinin sağlık tesisine yöneltmiş olduğu sorular şunlardır:

- Biyomedikal depo yönetimi için organizasyon yapısı ve etkileşim kanalları belirlenmiş mi?
- Biyomedikal depo taşınır kontrol yetkilileri teknik hizmet personeli mi?
- Biyomedikal tüketim malzemelerinin istem belgelerinde kullanacağı taşınır için künye bilgisi var mı?
- Biyomedikal tüketim malzemelerinin malzeme giriş ve çıkışında verilerin doğruluğu sağlanıyor mu?
- Özellikle sağlık araçlarındaki biyomedikal dayanıklı taşınırların MKYS üzerinde taşınıra ait kayıt mevcut mu?
- Piyasa gözetim denetim ve uyarı sistemine yönelik doküman mevcut mu?
- Biyomedikal dayanıklı taşınır ve tüketim malzemelerin ait fatura bilgileri depo kayıtlarına uygun mu?
- Sağlık tesislerindeki biyomedikal dayanıklı taşınırların depo kayıtları istatistik birimindeki verilerle uyumlu mu?
- Sağlık tesisi dışında uygulanan teknik hizmetler için biyomedikal dayanıklı taşınırlara donanım teslim tutanakları düzenleniyor mu?

Sağlık tesisinin verimlilik değerlendirmesinde, medikal depoya ait yöneltlen sorular şunlardır:

- Medikal depolarda bulunan tehlikeli maddelerin yönetilmesi amacıyla gerekli düzenleme yapılmış mı?
- Stok düzeyi iki ayın (60 gün) altında mı?

¹⁶¹ TKHK, Verimlilik Karnesi Gösterge Kartları, http://www.tkhk.gov.tr/DB/19/747_DB_19_verimlilik-karnesi-gosterge-kartlari Erişim Tarihi: 06.07.2015

- Medikal depo fiziki koşulları uygunluğu sağlanmış mı ve güvenliği konusunda gerekli düzenlemeler yapılmış mı?
- Faturada Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası barkod ve etiket adı, seri - lot numaraları seçiliyor mu?
- Hastane Bilgi Yönetim Sistemi'nin MKYS ile tam entegrasyonu sağlanmış mı?
- Tıbbi sarfların MKYS girişinde doğru sınıflandırma tanımı seçiliyor mu?
- İlaç ve tıbbi malzemeler uygun koşullarda saklanıyor mu?

3.4.1. 2012 Yılı Kamu Hastanesinin Stoklara Yönelik Performansının Değerlendirilmesi

Çalışma yapılan kamu hastanesinin 2012 yılına ait başlangıç karnesi başarı puanı, 671 olup başarı grubu ise C' dir. Karne özetine bakıldığı zaman mali kriterin başarı puanı 408 olup, başarı grubu E'dir. Mali kriterler hesaplanarak aşağıda ele alınmıştır:

- Toplam tahakkuk geliri / gider kriterinde, kamu hastanesinin değeri 1,36' dır. Sınıf ortalaması veya hedef değeri olarak 2012 yılı verimlilik karnesi gösterge kartlarında $\geq 1,2$ belirtilmiştir. Sağlık tesisi puanı, 150,0 olup gösterge puanı 150' dir. Kamu hastanesinde sunulan hizmet karşılığında sağlanan gelirlerin hizmet sunumu için katlanılan toplam giderlerin minimal ölçüde karşılanması amacıyla değerlendirilen bu kriterin hastanenin stok yatırımı açısından ilişkili olduğu düşünülebilir.
- Net borç / Net hizmet tahakkuk geliri kriterinde, kamu hastanesinin değeri 1,94' dür. Kabul edilebilir sınıf ortalaması veya hedef değer olarak $\leq 0,50$ belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 25,8 olup gösterge puanı 200' dür. Kamu hastanesinde sunulan sağlık hizmeti sonucunda elde edilen net hizmet tahakkuk miktarı ile kurum borçlarını ödemesinde bu kriter önem taşımaktadır. Tıbbi cihaz, demirbaş, ilaç, medikal malzeme gibi stok kalemlerini etkilediği söylenebilir.
- Gelir gerçekleşme oranı, %95' dir. Kabul edilebilir değer $\geq 100\%$ olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 60,0 olup gösterge puanı 70' dir. Kamu hastanesi Tek Düzen Muhasebe Sistemi (TDMS) ve bütçe programlarından

alacağı veriler ile ilgili dönem geliri / ilgili dönem bütçesi hesaplaması yapılır. Kritik verimlilik göstergesi olup, hastane kaynaklarının yönetilmesinde önemli olduğu söylenebilir.

- Gider gerçekleşme oranı, %114' dür. Kabul edilebilir değer, $\leq 100\%$ olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 0,0 olup gösterge puanı 80' dir. Oranın amacı, kamu hastanesinde gider gerçekleşmesi yılı onaylı bütçesi çerçevesinde kalmaktır. TDMS ve bütçe programlarından alınan veriler ile ilgili dönem gideri / ilgili dönem gider bütçesine oranlanarak elde edilir. Kritik verimlilik göstergesidir.
- Borçluluk süresi (gün), 174 gündür. Kabul edilebilir değer ≤ 120 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 0,0 olup gösterge puanı 100' dür. Kamu hastanesinin borç ödeme gücünün artırılması ve borç ödeme sürelerinin asgari seviyede tutulması stok politikalarını etkileyebilmektedir.
- Tahakkukların muhasebeleştirme süresi (gün), 29 gündür. Kabul edilebilir değer ≤ 10 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 0,0 olup gösterge puanı 100' dür. Kamu hastanesinde sağlık hizmet sunumu için her türlü hizmetin ve malın kabulü ile kayıt altına alınması ve muhasebe kaydının tutulması ile idari mali işler müdürü tarafından kurumun finansal açıdan doğru analizinin yapılmasına olanak tanıdığı söylenebilir.
- Mevcut stok tutarı / Aylık ortalama tüketim miktarı (gün), 68,4 gündür. Kabul edilebilir değer ≤ 60 olarak belirtilmiştir. Sağlık tesisi puanı 70,2 olup gösterge puanı 100' dür. Kamu hastanelerinde yüksek miktardaki mal alışlarından kaynaklanan finansal riskleri ortadan kaldırmak ve etkin stok yönetimini sağlayabilmek amacıyla KHB mevzuat gereği azami stok miktarıyla çalışmak zorundadır. Gereğinden fazla stokla çalışmak ile aylık ortalama stok tüketim miktarı arttırılmış olabileceğinden ihtiyaç fazlası stok kalemleri KHB mevzuatına uygun olarak diğer birlik hastanelerine aktarımı yapılarak stokların yönetilmesinde hastane performansı arttırılabilir. Verimlilik karnesindeki idari kriterlere ait kabul edilebilir gün değerini yakalayabilmek için TDMS ve MKYS ile aylık olarak mali idareciler tarafından kontrolü yapılabilir.
- Hasta maliyetleri kriterleri; yatan hasta başına maliyet, ayaktan hasta başı maliyet, yatan hasta başına ilaç maliyeti, yatan hasta başı tıbbi malzeme maliyeti

ve ayaktan hasta başına laboratuvar maliyeti olarak verimlilik karnesinde yer almaktadır.

- Yatan hasta başına maliyet (TL), 4044,8'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değer 3155,0 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 6,7 olup gösterge puanı 20'dir. Yatan hastalara ait maliyetlerin fark edilmesinde önemli bir kriterdir.
- Ayaktan hasta başı maliyet (TL), 77,2'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değer 90,9 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 20,0 olup gösterge puanı 20'dir.
- Yatan hasta başına ilaç maliyeti (TL), 171,4'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değer 188,4 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 15,0 olup gösterge puanı 20'dir. Stok kalemlerinden olan ilaçların yatan hastalara olan maliyeti değerlendirilerek kamu hastanesinin ilaç stoklarını etkin yönetebilmesi için aydınlatıcı olabilir.
- Yatan hasta başı tıbbi malzeme maliyeti (TL), 670,5'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değer 382,9 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 0,0 olup gösterge puanı 20'dir. Kamu hastanesinde yatan hastalara kullanılan tıbbi malzeme maliyetlerinin değerlendirilmesi ile malzeme ve stokların yönetim maliyetleri konusunda bilgi verebilmektedir.
- Ayaktan hasta başına laboratuvar maliyeti 3,50'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değer 4,9 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 20,0 olup gösterge puanı 20'dir. Kamu hastanesine ayaktan başvuru yapan hastalara verilen laboratuvar hizmetleri ve burada kullanılan malzeme maliyetlerinin değerlendirilmesi için önemli bir kriter olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Global bütçe dışı tahsilat / Tahakkuk + Ek Puan, 40,8'dir. Sınıf ortalaması veya değer kamu hastanesinin içinde bulunduğu rolün ortalaması alınarak hesaplanır. Gösterge puanı 100'dür. Global Bütçe (SGK) Dışı Diğer Tahakkukların (Özel sigortalar, turizm, gerçek kişi vb.) paylarının arttırılması ve teşvik edilmesi amacıyla değerlendirilmekte olup kurumun finansal performansındaki katkısı yüksektir.

3.4.2. 2013 Yılı Kamu Hastanesinin Stoklara Yönelik Performansının Değerlendirilmesi

Çalışma yapılan kamu hastanesinin 2013 yılına ait karnesinin başarı puanı, 606 olup başarı grubu ise C' dir. Karne özetine bakıldığı zaman mali kriterin başarı puanı 260 olup, başarı grubu E'dir. Mali kriterler hesaplanarak aşağıda ele alınmıştır:

- Toplam tahakkuk geliri / Toplam gider, Toplam tahakkuk geliri / gider kriterinde, kamu hastanesinin değeri 0,89' dur. Sınıf ortalaması veya hedef değeri olarak 2013 yılı verimlilik karnesi gösterge kartlarında $\geq 1,2$ belirtilmiştir. Sağlık tesisi puanı, 0,0 olup gösterge puanı 150'dir.
- Net borç / Net hizmet tahakkuk geliri kriterinde, kamu hastanesinin değeri 1,56' dır. Kabul edilebilir sınıf ortalaması veya hedef değer olarak $\leq 0,50$ belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 32,1 olup gösterge puanı 200' dür.
- Gelir gerçekleşme oranı, 110%' dür. Kabul edilebilir değer $\geq 100\%$ olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 70,0 olup gösterge puanı 70'dir.
- Gider gerçekleşme oranı, %116' dır. Kabul edilebilir değer, $\leq 100\%$ olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 0,0 olup gösterge puanı 80'dir.
- Borçluluk süresi (gün), 364,0 gündür. Kabul edilebilir değer ≤ 120 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 0,0 olup gösterge puanı 100' dür.
- Tahakkukların muhasebeleştirme süresi (gün), 16,7 gündür. Kabul edilebilir değer ≤ 10 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 0,0 olup gösterge puanı 100' dür.
- Mevcut stok tutarı / Aylık ortalama tüketim miktarı (gün), 157,0 gündür. Kabul edilebilir değer ≤ 60 olarak belirtilmiştir. Sağlık tesisi puanı 0,0 olup gösterge puanı 100' dür.
- Yatan hasta başına maliyet (TL), 5258,2'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değer 3320,9 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 6,7 olup gösterge puanı 20' dir.
- Ayaktan hasta başı maliyet (TL), 94,3'dür. Sınıf ortalaması veya hedef değer 94,2 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 15 olup gösterge puanı 20'dir.

- Yatan hasta başına ilaç maliyeti (TL), 242,1'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değer 181,6 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 0,0 olup gösterge puanı 20'dir.
- Yatan hasta başı tıbbi malzeme maliyeti (TL), 995,2'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değer 524,0 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 0,0 olup gösterge puanı 20'dir.
- Ayaktan hasta başına laboratuvar maliyeti 4,31'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değer 4,9 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 20,0 olup gösterge puanı 20'dir.
- Global bütçe dışı Tahsilat / Tahakkuk + Ek Puan, 0,8'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değer 0,51 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 100,0 olup gösterge puanı 100'dür.

3.4.3. 2014 Yılı Kamu Hastanesinin Stoklara Yönelik Performansının Değerlendirilmesi

Çalışma yapılan kamu hastanesinin 2014 yılına ait karnesinin başarı puanı, 741 olup başarı grubu ise B' dir. Karne özetine bakıldığı zaman mali kriterin başarı puanı 773 olup, başarı grubu B' dir. Mali kriterler hesaplanarak aşağıda ele alınmıştır:

- Toplam tahakkuk geliri / Toplam gider, Toplam tahakkuk geliri / gider kriterinde, kamu hastanesinin değeri 1,00'dir. Sınıf ortalaması veya hedef değeri olarak 2014 yılı verimlilik karnesi gösterge kartlarında 1,1 olarak belirtilmiştir. Sağlık tesisi puanı, 100 olup gösterge puanı 150'dir.
- Net borç / Net hizmet tahakkuk geliri kriterinde, kamu hastanesinin değeri 1,79'dur. Kabul edilebilir sınıf ortalaması veya hedef değer olarak $\leq 1,5$ belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 117,3 olup gösterge puanı 200'dür.
- Gelir gerçekleşme oranı, 110%' dür. Kabul edilebilir değer 100% olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 100 olup gösterge puanı 100'dür.
- Gider gerçekleşme oranı, 105%' dür. Kabul edilebilir değer, 95% olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 38,2 olup gösterge puanı 100'dür.

- Borçluluk süresi (gün), 138,0 gündür. Kabul edilebilir değer ≤ 150 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 100 olup gösterge puanı 100' dür.
- Tahakkukların muhasebeleştirme süresi (gün), 18,6 gündür. Kabul edilebilir değer 10 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesi puanı 0,0 olup gösterge puanı 100' dür.
- Mevcut stok tutarı / Aylık ortalama tüketim miktarı (gün), 55 gündür. Kabul edilebilir değer 60 olarak belirtilmiştir. Sağlık tesisi puanı 100 olup gösterge puanı 100' dür.
- 2012 ve 2013 yıllarından farklı olarak, Yatan hasta başına maliyet (TL),Ayaktan hasta başı maliyet (TL),Yatan hasta başına ilaç maliyeti (TL),Yatan hasta başı tıbbi malzeme maliyeti (TL), Ayaktan hasta başına laboratuvar maliyeti kriterleri 2014 yılında değerlendirmeye alınmayıp TDMS – MKYS, Amortisman Hesapları uyumu kriteri eklenmiştir. Mali kriter içerisinde verimlilik değerlendirilmesinin yapılma amacı, TDMS – MKYS programları arasında 150 İlk Madde ve Malzeme, 253 Tesis Makine ve Cihazlar, 255 Demirbaşlar, 257 Birikmiş Amortismanlar gibi hesapların uyumu sağlanarak taşınır kesin hesap ile muhasebe kayıtlarının birbirine eşitlenmesi ve uyumunun sağlanmasıdır. İlgili dönemdeki TDMS stok miktarı ve MKYS stok miktarı hesaplama için kullanılır. TDMS Stok Miktarı –MKYS Stok Miktarı = 0 olmak durumundadır. 2014 yılı karnesinde kamu hastanesinin stok düzeyleri uyumu sağlanmış olup 50 puan olarak tam puan almıştır.
- Global bütçe dışı Tahsilat / Tahakkuk + Ek Puan, 0,66'dır. Sınıf ortalaması veya hedef değer 0,56 olarak belirtilmiştir. Kamu hastanesinin puanı 100,0 olup gösterge puanı 100' dür.

**Tablo 6. 2012, 2013, 2014 Yılları Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Verimlilik
Karnesi Değerlendirmesi**

YILLAR	2012	2013	2014
DEĞERLENDİRİLEN MALİ KRİTERLER	KAMU	HASTANESİNİN	DEĞERLERİ
Toplam Tahakkuk Geliri/Gider *2012, 2013 yılı sınıf ortalaması veya hedef değer $\geq 1,2$ olarak 2014 yılı için sınıf ortalaması veya hedef değer, 1,1 olarak belirtilmiştir. Gösterge Puanı: 150,0	1,36	0,89	1,00
Net Borç/Net Hizmet Tahakkuk Geliri *2012, 2013 yılı sınıf ortalaması veya hedef değer $\leq 0,50$ olarak 2014 yılı için sınıf ortalaması veya hedef değer, $\leq 1,5$ olarak belirtilmiştir. Gösterge Puanı: 200	1,94	1,56	1,79
Gelir Gerçekleşme Oranı Kabul edilebilir değer $\geq 100\%$ Gösterge Puanı: 70	%95	%110	%110
Sağlık Tesis Puanı: 150 Sağlık Tesis Puanı: 117,3 Sağlık Tesis Puanı: 100	Sağlık Tesis Puanı: 150	Sağlık Tesis Puanı: 0,0 Sağlık Tesis Puanı: 32,1	Sağlık Tesis Puanı: 100 Sağlık Tesis Puanı: 117,3 Sağlık Tesis Puanı: 100
Sağlık Tesis Puanı: 60,0	Sağlık Tesis Puanı: 60,0	Sağlık Tesis Puanı: 70,0	Sağlık Tesis Puanı: 100

Gider Gerçekleşme Oranı *2012, 2013 yılı kabul edilebilir değer ≤100% 2014 yılı için kabul edilebilir değer, %95 olarak belirtilmiştir. Gösterge Puanı: 80	%114 Sağlık Tesisi Puanı: 0,0	%116 Sağlık Tesisi Puanı: 0,0	%105 Sağlık Tesisi Puanı: 38,2
Borçluluk Süresi (gün) *2012, 2013 yılı kabul edilebilir değer ≤120 gün, 2014 yılı için kabul edilebilir değer, ≤150gün olarak belirtilmiştir. Gösterge Puanı: 100	174 Sağlık Tesisi Puanı: 0,0	364,0 Sağlık Tesisi Puanı: 0,0	138,0 Sağlık Tesisi Puanı: 100
Tahakkukların Muhasebeleştirme Süresi (gün) Kabul edilebilir değer ≤10 Gösterge Puanı: 100	29 Sağlık Tesisi Puanı: 0,0	17,7 Sağlık Tesisi Puanı: 0,0	18,6 Sağlık Tesisi Puanı: 0,0
Mevcut Stok Tutarı/Aylık Ortalama Tüketim Miktarı (gün) Kabul edilebilir değer ≤60 gün Gösterge Puanı: 100	68,4 Sağlık Tesisi Puanı: 70,2	157,0 Sağlık Tesisi Puanı: 0,0	55 Sağlık Tesisi Puanı: 100

Yatan Hasta Başına Maliyet (TL) Sınıf ortalaması veya hedef değer, 3155,0 olarak belirtilmiştir. *2013 yılı için sınıf ortalaması veya hedef değer, 3320,9 olarak belirtilmiştir. Gösterge Puanı: 20	4044,8 Sağlık Tesisi Puanı: 6,7	5258,2 Sağlık Tesisi Puanı: 6,7	*2014 yılında KHB tarafından değerlendirmeye alınmamıştır.
Ayaktan Hasta Başı Maliyet (TL) Sınıf ortalaması veya hedef değer, 90,9 olarak belirtilmiştir. *2013 yılı için sınıf ortalaması veya hedef değer, 94,2 olarak belirtilmiştir. Gösterge Puanı: 20	77,2 Sağlık Tesisi Puanı: 20,0	94,3 Sağlık Tesisi Puanı: 15,0	*2014 yılında KHB tarafından değerlendirmeye alınmamıştır.
Yatan Hasta Başına İlaç Maliyeti (TL) Sınıf Ortalaması veya hedef değer, 188,4 olarak belirtilmiştir. *2013 yılı için sınıf ortalaması veya hedef değer, 181,6 olarak belirtilmiştir. Gösterge Puanı: 20	171,4 Sağlık Tesisi Puanı: 15,0	242,1 Sağlık Tesisi Puanı: 0,0	*2014 yılında KHB tarafından değerlendirmeye alınmamıştır.

Yatan Hasta Başı Tıbbi Malzeme Maliyeti (TL) Sınıf ortalaması veya kabul edilebilir değer, 382,9 olarak belirtilmiştir. *2013 yılı için sınıf ortalaması veya hedef değer, 524,0 olarak belirtilmiştir. Gösterge Puanı: 20	670,5 Sağlık Tesis Puanı: 0,0	995,2 Sağlık Tesis Puanı: 0,0	*2014 yılında KHB tarafından değerlendirilmeye alınmamıştır.
Ayaktan Hasta Başına Laboratuvar Maliyeti (TL) (Sınıf ortalaması veya hedef değer 4,9 olarak belirtilmiştir.) Gösterge Puanı: 20	3,50 Sağlık Tesis Puanı: 20,0	4,31 Sağlık Tesis Puanı: 20,0	*2014 yılında KHB tarafından değerlendirilmeye alınmamıştır.
Global Bütçe Dışı Tahsilat/Tahakkuk+ Ek Puan (Sınıf ortalaması veya kabul edilebilir değer, kamu hastanesinin içinde bulunduğu rolün ortalaması alınarak hesaplanır.) *2013 yılı için sınıf ortalaması veya hedef değer, 0,51 olarak belirtilmiştir. *2014 yılı için sınıf ortalaması veya hedef değer, 0,56 olarak belirtilmiştir. Gösterge Puanı: 100	40,8 Sağlık Tesis Puanı: 0,0	0,8 Sağlık Tesis Puanı: 100	0,66 Sağlık Tesis Puanı: 100

TDMS – MKYS Stok, Amortisman Hesapları Uyumu *2014 yılında KHB tarafından değerlendirme kriterleri arasına alınmıştır. İlgili dönem için, TDMS stok miktarı- MKYS stok miktarı olarak kabul edilebilir değer, 0' dır. Gösterge Puanı: 50	-	-	0
VERİMLİLİK MALİ KARNE PUANI	408 BAŞARI GRUBU E	260 BAŞARI GRUBU E	773 BAŞARI GRUBU B

3.5. Finansal Analiz Kriterleri İle Verimlilik Karnesi İlişkisi

Kamu hastanesinin 2010 ve 2014 yılları arasında finansal analiz teknikleri kullanılarak likidite, mali yapı oranları ve faaliyet (verimlilik) oranlarına bakılmıştır. Verimlilik karnesi uygulamasına 2012 yılında geçilmesi sebebiyle finansal analiz kriterleriyle verimlilik karnesi karşılaştırılması 2012 ve 2014 yılı olarak yapılabilmektedir.

3.5.1. Stok Devir Hızı ve Mevcut Stok Tutarı / Aylık Ortalama Tüketim Tutarı (Gün)

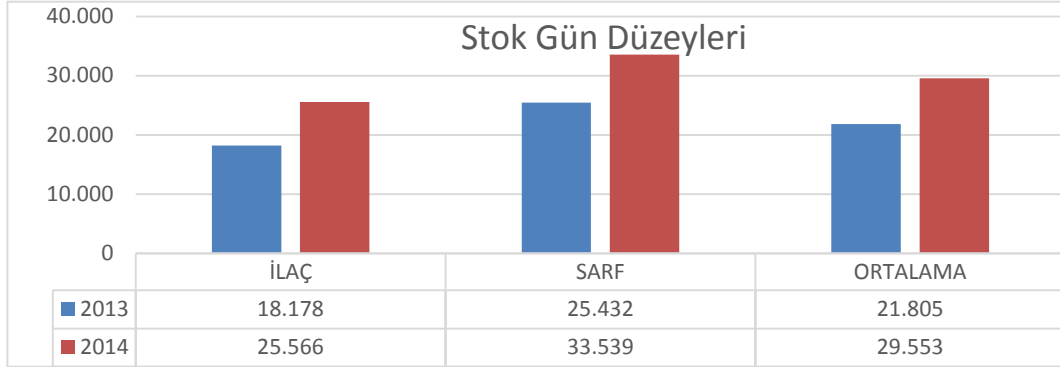
2012 yılı stok devir hızı, 11,2 olup ortalama stok devir süresi 32,5 gündür. 2012 yılı mevcut stok tutarı / aylık ortalama tüketim tutarı, 68,4 gündür. 2013 yılı stok devir hızı, 10,5 olup ortalama stok devir süresi 34,7 gündür. 2013 yılı mevcut stok tutarı / aylık ortalama tüketim tutarı, 157,0 gündür. 2014 yılı stok devir hızı, 27,2 olup ortalama stok devir süresi 13,4 gündür. 2014 yılı mevcut stok tutarı / aylık ortalama tüketim tutarı, 55 gündür. Yıllar itibarıyla finansal analize yönelik oranlara bakıldığı zaman 2012 ve 2013 yıllarındaki sonuçlar ile aynı yıllara ait verimlilik karnesi sonuçlarında uyum sağlanamamaktadır. Buna sebep olarak TDMS ile MKYS hesaplarının birbiriyle paralellik sağlamamış olmasını gösterebiliriz. 2014 yılında, yeni bir mali kriter olarak eklenen TDMS MKYS, amortisman hesapları uyumu ile birlikte kamu hastanesinin bu kriterlerle entegre çalışması sonucunda etkin bir stok politikası uyguladığı söylenebilir.

3.5.2. Stok Durumu Karşılaştırılması

Kamu hastanesinin 2013 ve 2014 yılları stok gün düzeyi karşılaştırılmasında 2013 yılına göre 2014 yılı için stokların etkin yönetildiği ve hızlı olarak yenilendiği söylenebilir. İlaç ve tıbbi sarfların stok gün düzeyleri karşılaştırılarak ortalaması alındığında 2013 yılında 21,805 olan düzey 2014 yılında 29,553 düzeyinde seyretmiştir.

2014 yılında kamu hastanesi mevcut stok tutarı / aylık ortalama tüketim tutarı (gün) kriteri ile verimlilik karnesinde belirtilen 60 gün kısıtlaması ile kamu hastanesi

mali karneye tam puan kazandırarak %10 artı sağlamış olması 2014 yılı Grafik 12’deki stok gün düzeyleri ile uyum göstermektedir.



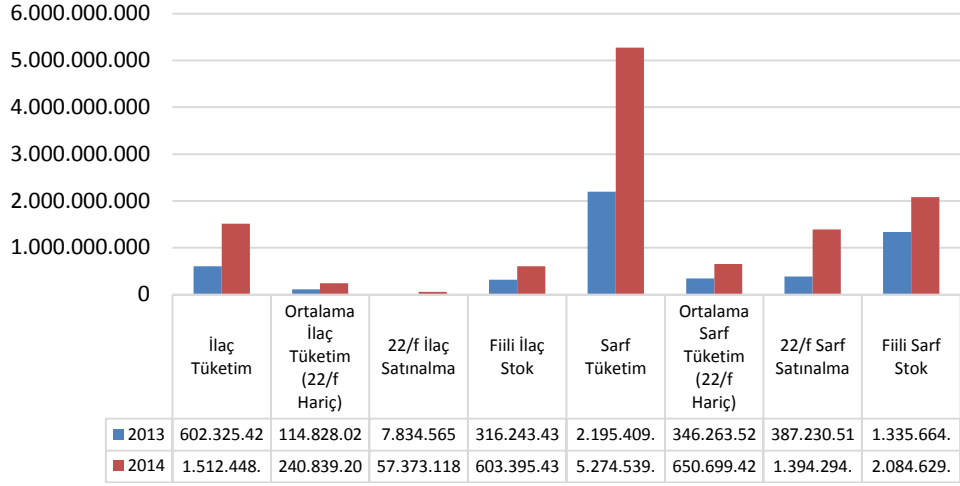
Grafik 12. Stok Gün Düzeyi

Kaynak. Kamu Hastanesi kalite birimden elde edilmiştir.

3.5.3. Stok Bilgileri

2013 ve 2014 yılı ilaç tüketim, ortalama ilaç tüketimi (22/f hariç), 22/f ilaç satınalma, fiili ilaç stok, sarf tüketim, ortalama sarf tüketim (22/f hariç), 22/f satınalma, fiili sarf stok düzeylerine bakılarak karşılaştırılması yapılmıştır. (22/f: 4734 sayılı Kamu İhale Kanunun 22. ci maddesi f bendi ile ihtiyaçların temel ihale usulleriyle giderilmesinin muhtemel olmadığı özellikli hallerdeki doğrudan temin ile alım yapılabilmesidir.)

Grafik 13 de kamu hastanesinin 2013 ve 2014 yılları stok bilgileri incelenmiştir. Stok bilgilerindeki kalemler 2014 yılında 2013 yılına göre daha fazla artış göstermiştir. Buna sebep olarak 2014 yılı kamu hastanesinin yatak sayısının ve hasta kapasitesinin artması gösterilebilir. Kamu hastanesi 2014 yılında yeni bir ek binayı faaliyete geçirerek yatak kapasitesini ve buna bağlı olarak kaynak kullanma sonucu stoklarını arttırmıştır.



Grafik 13. Kamu Hastanesi 2013 ve 2014 Yılı Stok Bilgileri

Kaynak: Kamu Hastanesi kalite biriminden elde edilmiştir.

SONUÇ

Kamu hastanesine ait 2010 – 2014 yılları finansal tabloları incelenerek analizleri yapılmıştır. Yapılan analizlere göre stok yönetimi politikaları sonucunda stokların kurumun mali performansına etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. 2012 yılı Sağlıkta Dönüşüm Programı ile değişen stok politikalarının kamu hastanesine mali olarak yansımaları görülmüştür.

Hastaneler için 1 den büyük olması beklenen cari oranın 2012 yılında 1,2 olması ve 2014 yılı itibariyle 0,7 olması sonucunun Sağlıkta Dönüşüm Programı KHB stok yönetim politikalarıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Asit-test oranının gelişmiş ülkelerde 1, gelişmekte olan ülkelerde 0,65 – 0,80 değerinde olması beklenirken kamu hastanesinde 2012 yılı 0,92 olan değer 2014 itibariyle 0,48 olarak bulunmuştur. Asit- test oranını elde etmede stok kalemlerinin payı olduğundan 2012 yılı KHB stok politikalarıyla ilişkili olarak bu oranda düşüşler olmuştur. Fakat asit test oran hastanelerin hizmet işletmesi özelliği olmasından dolayı tek başına anlamlı olmamaktadır. Kamu hastanesinin hizmete yönelik stoklayabileceği kalemler azdır ve bu konudaki politikalar ile sınırlandırılmıştır. Nakit oranın, 0,20 nin altında olmaması beklenir. 2012 yılında 0,1 olan oranın 2014 yılı ile 0,04 değerinde olması hastanenin bulundurabileceği nakit bütçesini kamu hastanesi olma özelliğinden dolayı bağımsız olarak karar veremeyişi sonucuna bağlanabilir. 2010 – 2014 yılları nakit oranları incelendiğinde oranların stabil seyirde olmadığı tespit edilmiş ve 2012 yılı sonrası müdahalenin daha fazla olduğunu düşündürmüştür.

Stok bağımlılık oranı 2010 yılında 1,11 değerinde iken 2012 yılında artarak 3,16 değerini almıştır. 2013 yılında 1,54 değerinde olmasının nedeni, KVKYK ve hazır değerlerin diğer yıllara nispeten düşük olması ile bilançodaki stok kaleminin diğer yıllara göre fazla olması gösterilebilir. 2014 yılında 4,25 ile son 5 yılın en yüksek stok bağımlılık oranı görülmektedir. Neden olarak, KVKYK değeri bilançoda baz alınan diğer yıllara göre fazla olup stok kaleminin son 5 yıla ait en düşük değerde olması gösterilebilir.

Kaldıraç oranı, 2010 yılında 0,50 iken 2012 yılında 0,55 olup 2014 yılı itibariyle 0,78 değerinde seyretmiştir. Dengeli bir finansmanın sağlanabilmesi için

kaldıraç oranı %50 olması ideal olarak kabul edilmiştir. Kamu hastanesinin 2012 yılından sonra %50 leri aşan değerlerde seyretmesine neden olarak kısa vadeli ticari borçlarının olduğu ve bunların medikal firma, ilaç firmaları gibi tedarik sebepli alacakları olduğu söylenebilir.

Özkaynakların yabancı kaynaklara oranı, 2010 yılında 0,96 iken 2012 yılına kadar hafif düşüşlerle devam ederek 2012 yılında 0,81 değerine varıp 2014 yılı ile 0,28 olmasına neden olarak kamu hastanesinin borç ve öz sermaye arasında denge politikası kurmasında zorluklar yaşandığı söylenebilir. Buna sebep olarak KHB mali yönetim politikalarının etkili olduğu söylenebilir.

Maddi duran varlıkların özkaynaklara oranı, 2010 yılında 0,54 iken 2012 yılında 0,71 değeri ile yükselme trendine geçerek 2014 yılında 2 değerine ulaşmıştır. Kamu hastanesi 2014 yılında kapasitesinin artarak yeni sağlık faaliyet alanları geliştirmesi dolayısıyla genel bütçe ve döner sermaye bütçesi ile cihaz alımı gerçekleştirmiştir.

Stok devir hızı, çalışma kapsamına alınan yıllarda 2013 yılına kadar dalgalı seyir izleyip 2014 yılında 27,2 değeri ile stokların devir süresi artmıştır. Stok kalemlerinin 2014 yılında diğer yıllara göre az olması sebep olarak gösterilebilir. Stokların ortalama devir süresi, 2011 yılında 38,9 gün ile en uzun sürede iken 2014 yılında 13,4 gün olması ile ilişkili olarak 2014 yılında stoklara yönelik yönetim politikalarında etkinlikten bahsetmek mümkündür.

Alacak devir hızı, 2010 yılından 2012 yılına kadar stabil bir seyir izlemiş olup, 2013 yılında 52,6 değeri ile alacaklarında yükselme olmuştur. Bu alacakların geri ödeme sistemine ait alacaklar olduğu söylenebilir. Alacak devir süresi son beş yılda stabil iken 2013 yılında 6,9 gün ile en kısa tahsilatın yapıldığı dönem olduğu görülmektedir.

Sağlık tesisi verimlilik değerlendirmesi karnelerinin mali kriterleri incelenerek stoklarla ilişkili kriterler ele alınmıştır. 2012, 2013, 2014 yılına ait mali kriterlerin içerisinde değerlendirmeye alınan diğer parametreler dolaylı ve ya doğrudan olarak hastane bütçesini ve stoklara olan yatırımı etkilediğinden aynı

yıllara ait verimlilik karnesi mali kriterleri ile finansal analiz kriterleri benzerlik göstermektedir. Hastane performansını doğrudan etkileyen ve mali karneye 100 puan etki eden parametre, Mevcut stok tutarı / Aylık ortalama tüketim tutarıdır. 2012 yılında kamu hastanesi başlangıç karnesinde mali kriter başarı puanı 408 olup başarı grubu E' dir. Mevcut stok tutarı / Aylık ortalama tüketim tutarı 68,4 gün olup KHB olarak kabul edilebilir değer 60 gün olduğundan kamu hastanesi 70,2 puan alarak hastane performansına katkı sağlamıştır.

2013 yılında kamu hastanesi karnesinde mali kriter başarı puanı 260 olup başarı grubu E' dir. Mevcut stok tutarı / Aylık ortalama tüketim tutarı 157,0 gün olup KHB kabul edilebilir değer 60 gün olduğundan kamu hastanesi 0,0 puan alarak mali performansa katkı sağlayamamıştır. 2014 yılında kamu hastanesinin mali başarı puanı 773 olup başarı grubu B'dir. Mevcut stok tutarı / Aylık ortalama tüketim tutarı 55 gün olup KHB kabul edilebilir değer 60 gün olduğundan 100,0 puan alarak hastane performansına katkı sağlamıştır. Değişen stok politikaları ve azami stok miktarı uygulaması ile stok fazlası ve ihtiyaç fazlası ürünlerin, gereksinimi olan kurumlara devredilmesi konusunda uygulanan stratejiler ile kamu hastanesinin 2014 yılı stok yönetimi konusunda etkin olduğu ve performansına olumlu etki sağladığı tespit edilmiştir.

2014 yılı için TDMS – MKYS, Amortisman Hesapları uyumu kriterinin değerlendirmeye tabi tutulmasıyla kamu hastanesinin ilk madde ve malzeme, demirbaş, makine ve cihaz gibi aktifleri kayıt altına alınarak stok hareketleri incelenebilmiştir. Hizmet sunumu gereği satın alınan mal ve malzemeye ait giriş bildirimleri, tüketim ve devir işlemlerine ait çıkış bildirimlerini zamanında ve aylık olarak yapılmasıyla hastanenin stok politikalarını yönetmesi konusunda yol gösterici olabilmektedir.

Stok kalemlerine yönelik olarak incelenen verimlilik karnesi kurumun başarısını yansıtan performans neticesini ifade eden bir belge niteliği taşımaktadır. Finansal analiz değerlendirmesi ise sonuçlar ortaya çıkmadan önleyici ve düzeltici işlemlere olanak tanıma özelliğiyle kurumlar için uyarıcı bir sistem olabilmektedir. Yöneticiler tarafından finansal analiz ve maliyet analizlerinin stokların kuruma

maliyeti ile ilişkili detaylı incelemelerin yapılması ile performansa olumlu katkılar sağlanabilir.

Kamu hastanesine ait verilerin hastane performans gösterge formülleriyle hesaplanıp değerlendirilmesinden sonra elde edilen bilgilerle hipotezlere bakıldığında;

H₁: Stok yönetimi hastane performansını etkiler şeklinde ileri sürülen hipotez tutarlı çıkmıştır. 2012 yılından sonra KHB stokların akılcı yönetilmesine yönelik politikalar uygulaması sebebiyle 2012 yılı ve sonrası kamu hastanesinin yeni stok genelgesi kapsamında çalışması dolayısıyla azami stok düzeyinin 60 günün altında olması sağlanmıştır. KHB sağlık tesisi verimlilik değerlendirmesi karnelerindeki mali performans artışı bu hipotezi doğrulamaktadır.

H₂: Hastanelerde stok yönetimi kontrol edilebilen bir kavramdır şeklinde ileri sürülen hipotez tutarlı çıkmıştır. Kamu hastanesi merkezi olarak belirlenen stok politikalarına bağımlı olarak yürütmüş olduğu çalışmalarda satınalmaya yönelik stratejiler belirlemiştir. Satınalma sürecinde satınalma bir sebep durumunda iken stokun sonuç olarak görülmesi ile satınalma planlaması, ihale süreçleri, depo, tedarikçi firmalar vb. gibi halkanın bir parçası olan tüm işlerin kontrol altında tutulması sağlanmaya çalışılmıştır. İdari ve mali işler müdürünün taşınır kontrol yetkilileri, depolardan sorumlu personeller, tıbbi sarf ve ilaçtan sorumlu eczacılar ile yapmış olduğu düzenli toplantı, düzenli stok kayıtları kontrolü, ihale bitiş sürelerine ilişkin kontroller ile kurum içi disiplin sağlanmıştır. Stok performansını artırmaya yönelik olarak sipariş süresi kısa tutulmuş ve siparişler incelendiğinde sürelerinin 1 aydan uzun olmadığı tespit edilmiştir. Hastane yönetiminin iş zekası ve otomasyon sistemini aktif olarak kullandığı ve bununla birlikte stok kayıtlarının aylık olarak MKYS üzerinden kuruma giren stok - çıkan stok olarak değerlendirmesinin sistemli olarak yapıldığı hastane müdüründen alınan veriler ile tespit edilmiştir.

H₃: Mevcut stokların takibi yeni malzeme alımından önemlidir şeklinde kurulan varsayım tutarlı çıkmıştır. Yeni malzeme, ilaç, tıbbi sarf gibi hizmet üretiminde kullanılan ürünlerin alınmasından ziyade mevcut olan stokların merkezi olarak belirlenen politikalar doğrultusunda kontrolü öncelikli olmalıdır. Stok kontrol

metotlarının kullanılması ve uygulama olarak pratiklik ve güvenilirlik sağlayan tekniklerden yararlanılmalıdır. ABC ve VED analizi ile kamu hastanesinde yer eden stokların önem ve öncelik sırası belirlenmeli ve talepte bulunan birimlere dağıtımı analiz doğrultusunda yapılmalıdır. Kritik stok düzeyi gibi otomasyon üzerinden tespiti yapılabilen durumlara göre alım sürecine gidilmeli ve eldeki stoklar erimeden yeni alımlardan kaçınılmalıdır. Azami stok politikası ve fazla stoklara ilişkin birlikler arası devirler sağlanmalı, kurumdaki stok devir hızları yüksek tutulmalıdır. Mevcut stok tutarı / Aylık ortalama tüketim tutarı 60 günden kısa olarak sağlanması ile kamu hastanesi performansı arttırılabilmektedir. Kamu hastanesinin tıbbi sarf, ilaç, malzeme gibi hizmet sunumunda primer ihtiyaç duyulan stok kalemlerinin sipariş düzeyleri ve periyodları incelendiğinde, yeni alımların nispeten az olduğu ve sipariş periyodlarının düzenli olduğu gözlemlenmiştir. Bağlı olduğu birlik üzerinden ihtiyaç fazlası stokların devredildiği ve diğer ihtiyaç fazlası stoku olan sağlık tesislerinden stok devri aldığı görülmüştür.

H₄: Hastanede uzman personel olması akılcı stok yönetimi uygulamalarındaki başarıyı arttırır şeklinde kurulan hipotez tutarlı çıkmış olup kamu hastanesinde stokların yönetimine yönelik iyi bir organizasyon yapısı bulunmaktadır. Bağlı olduğu genel sekreterliğin stok yönetim birimi ile koordineli olarak kamu hastanesinde stok yönetimi, hastane yöneticisinin başkanlığında, başhekim, idari ve mali hizmetler müdürü, sağlık bakım hizmetleri müdürü ile ambardan sorumlu taşınır kayıt ve kontrol yetkilileri ile sağlanmaktadır. Kurumca görevlendirilen sorumlu ve taşınır kontrol yetkilileri ile depoların yönetimi idari ve mali hizmetler müdürü koordinasyonluğunda yönetilmektedir. Çalışan personeller alanında eğitimlere gönderilmekte ve hizmet içi eğitimlerle desteklenmektedir.

Minimum stokla çalışılması hastane performansına finansal açıdan üstünlükler sunarken etkinlik açısından bakıldığında bir takım sıkıntılara sebebiyet vermektedir. Kamu hastanesinde ilaçlar hasta başı olarak temin edilmekte ve birimlere göre günlük olarak hastane eczanesinden hasta üzerine kullanıcılara ulaşmaktadır. Otomasyon sisteminde yaşanan sisteme bağlı aksaklıklarla çoğu kez karşılaşılabilmekte ve ilaçların eczaneden kullanıcılara ulaşması personel sayısının yetersizliğinden dolayı süre olarak uzun olmaktadır. İş yükünün fazla olduğu

hemşireler, ilacı uygulayabilmek için ilacın temin edilebilmesi adına süreci hızlandırabilmek amacıyla hastane eczanesiyle iletişim kurmak durumunda kalabilmektedir. Hastane birimlerinde acil arabası dışında ilaç olmayışından dolayı tedavi uygulama saatleri eczaneden ilacın gelmesiyle başlayabilmektedir. Gece vardiyasında servislere eczaneden ilaç servisi yapacak personel olmayışından dolayı hastane birimlerinde çalışan hasta bakıcılar ilacı teslim almak için eczaneye gitmektedir. Satınalma ile temin edilen cihaz, biyomedikal cihaz, girişimsel tıbbi ürünler gibi ihtiyaçların hastane bünyesinde tutulmaması sebebiyle ihale süreçleri ve alımların süre olarak uzaması ile birimlerde aksaklıklar yaşanabilmektedir. Mali performansın minimum stok ile artması sağlanırken, hizmet üretiminde kullanılan direk malzemelerin teminin istenilen sürede karşılanamaması sonucu etkinlik sağlanmasında sıkıntılar yaşanmaktadır.

Mali performans sağlamak amacı ile sağlık hizmet üretiminde kullanılan stokları minimal düzeye indirilmesinde tedarik zincirinin iyi çalışması gerekmektedir. Sadece stok miktarını azaltma ile performans artışı elde edilmemekle birlikte, ihtiyaç duyulan malzeme, ilaç ve ya tıbbi sarfların temininde yaşanan sıkıntılar sebebiyle personele ek iş yükü yüklenmekte ve hastalara yatış sürelerinin uzaması gibi istenmeyen durumlar yaşatmaktadır. Bu sorunun önüne geçilebilmesi için, emniyet stokuna ait seviyeler hastane otomasyon sisteminde görülebilmeli stoklara ait maksimum ve minimum gibi değerler takip edilebilmeli ve anında uyarı sistemleri olmalıdır. Bunun doğrultusunda siparişlerin verilme zamanı iyi planlanmalıdır.

Talep tahmin yöntemlerinin stok yönetiminde kullanılmasına özen gösterilerek hem kalitatif hem de kantitatif tekniklerin bir arada kullanılması olabilecek hataların önüne geçilmesinde önemli olmaktadır.

Stokların akılcı yönetilmesine yönelik faaliyetlere stok - malzeme planlama ve satınalma basamağında başlanmalıdır. Stok döngüsünün etkin işleyebilmesi için, halkanın en önemli parçalarından olan planlama ve satınalma basamaklarının işlevsel ilişki içerisinde olduğundan bunlarda meydana gelecek kusur stok yönetimi kısmında geri dönüşümü olmayan kayıplara neden olacaktır.

Stokların hastane performansına etkilerini direkt olarak ölçen sağlık tesisi verimlilik karnesinden hedeflenen başarının elde edilmesinde yönetimin dikkat ettiği bazı hususlar bulunmaktadır. Bunlardan en önemlileri, iyi bir stok yönetiminin sağlanabilmesi için organizasyonun tam olması, birimler arası iletişimin elverişli olması, koordinasyonun sağlanması, yetki verilen kişilerin alanında uzmanlık almış olmaları ve hizmet içi eğitimler ile desteklenmesidir. Ayrıca stok hareketleriyle ilişkili bölüm çalışanları ile düzenli yapılan toplantılar, otomasyon üzerinden düzenli izlemler, tüketime göre sipariş verilmesi ve iş zekâsı ile stok hareketlerinin birimler bazında kontrolü ve takibi kamu hastanesinin stok yönetim politikalarının efektif olarak gerçekleşmesine olanak tanıyacağı söylenebilir.

KAYNAKÇA

KİTAP

Akgüç, Ö., **Finansal Yönetim**, Muhasebe Enstitüsü Yayın No:65, Muhasebe Enstitüsü Eğitim ve Araştırma Vakfı Yayın No:17, İstanbul, 1998.

Allahverdi, N., **Uzman Sistemler, Bir Yapay Zeka Uygulaması**, Atlas Yayın Dağıtım, İstanbul, 2002.

Ateş, Metin (Ed.), (2012), **Sağlık İşletmeciliği**, Ağırbaş, İ., “Hastanelerde Yönetim Muhasebesi”, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 2012, S.354-377.

Arvisais , J., **Materials Management Significant Source Of Revenue, Dimensions**, October, 1990.

Ballot, R., **Materials Management a Result Approach**, American Management Association, Inc., 1971.

Bursal, N., Ercan, Y., **Maliyet Muhasebesi**, Der Yayınevi, İstanbul, 1992.

Demir, M., Gümüsoğlu, Ş., **Üretim Yönetimi (İşlemler Yönetimi)**, Beta Yayınevi, İstanbul, 1998.

Devlet Planlama Teşkilatı, **Kamu Yönetiminin İyileştirilmesi ve Yeniden Yapılandırılması Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Ankara, 2000.

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

Erdal, M., **Satın Alma Ve Tedarik Zinciri**, Beta Yayınları, 3.Baskı, İstanbul, 2014.
Erdoğan, N., Saban, M., **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi**, Beta Yayınları, Genişletilmiş 5.Baskı, İstanbul, 2010.

Fearon, H., **The Benefits of Material Management to an Organization**, 1973.

Gündüz, N., **Malzeme Yönetimi**, Amme İdaresi Dergisi, Haziran, 1978, sayı: 11/2, s.19.

Kaptanoğlu, A., **Sağlık İşletmelerinde Maliyet Depo Stok ve Envanter Yönetimi**, Beşir Kitabevi, İstanbul, 2013.

Kaynak, T., **Organizasyonel Davranış**, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları, No:223, İstanbul,1990.

Kobu, B., **Üretim Yönetimi**, 17. Baskı, Beta Yayınevi, İstanbul, 2014.

Küçük, O., **Stok Yönetimi Ampirik Bir Yaklaşım**, Seçkin Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara, 2011.

Mutlu, A., Işık, A., **Sağlık Ekonomisine Giriş**, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, 2012.

Özer, M., **21.Yüzyılda Yönetim ve Yöneticiler**, Nobel Akademik Yayıncılık, 2.Baskı, Ankara, 2008.

Tengilimoğlu, D., Yiğit, V., **Sağlık İşletmelerinde Tedarik Zinciri ve Malzeme Yönetimi**, Nobel Yayıncılık, 2. Baskı, İstanbul, 2013.

Öz, C., **Malzeme İdaresi**, Ankara, 1966.

Özgülbaş, N., **Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetim**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, Yayın No: 1900, 2009.

Plossl, W., **Production And Inventory Control**, Principles And Techniques, Prentice-Hall, 1967; Aktaran Kobu, B.

Sanderson, E., **Effective Hospital Material Management**, Aspen Systems, Co., 1985.

Sarvan, F., (1989), **İşletmelerin Başarısını Değerlendirme Sorunu ve Türk İmalat Sanayi Yöneticilerinin Konuya İlişkin Görüşleri**, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi 3. Ulusal İşletmecilik Kongresi Bildirileri, Ankara, Ertem Matbaacılık, 1989, s. 202-219.

Sayıştay Başkanlığı, **Sağlık Bakanlığına Bağlı Hastanelerde İlaç, Tıbbi Sarf Malzemesi ve Tıbbi Cihaz yönetimi Hakkında Performans Denetim Raporu**, Ankara, 2005.

Sevgener, S., Hacırüstemoğlu, R., **Yönetim Muhasebesi**, Alfa Basım Yayım Dağıtım 7. Baskı, İstanbul, 2000.

Tanyaş, M., Baskak, M., **Üretim Planlaması ve Kontrol**, İrfan Yayıncılık, İstanbul, 2008.

Tatar, T., **İşletmelerde Üretim Yönetim Ve Teknikleri**, Ankara Devlet Mühendislik Ve Mimarlık Akademisi, Yayın No: 4, Ankara, 1973.

Tokat, M., **Sağlık Ekonomisi**, Anadolu Üniversitesi, Yayın No: 793, Eskişehir, 1994.

Ülgen, H., Mirze, S., **İşletmelerde Stratejik Yönetim**, Beta Yayıncılık, 5.Baskı, İstanbul, 2010.

Yenersoy, G., **Malzeme Yönetim Sistemleri**, Ma-Pa Yayın No:1, İstanbul, 1990.

TEZLER

Aydın, D., **Sağlık İşletmelerinde Stoklarla İlgili İç Kontrol Sisteminin İncelenmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006.

Çam, H., **Sağlık İşletmelerinde Finansal Performansın Değerlendirilmesi: Karaman Devlet Hastanesi Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.

Karaöz, M., **Öğrenme Ve Farklı Talep Fonksiyonlarını İçeren Ekonomik Üretim Miktarı Model Önerileri**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2003.

Keskin, Z., **Hastane İşletmelerinde Stok Maliyeti ve Optimum Stok Bulundurma Açısından İncelenmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

Töz, İ., **Hastane işletmelerinde Stok Yönetimi ve Bir Uygulama Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

SÜRELİ YAYINLAR

Akca, N., İkinci, S., **Ankara’ da Yer Alan Özel Bir Sağlık İşletmesinin Finansal Tablolarının Oran Analizi Yöntemi İle Değerlendirilmesi**, İşletme Bilimi Dergisi, Cilt:2, Sayı:1, 2014, S. 111-126.

Akpınar, A., Taş, Y., **Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminin Etkileri Üzerine Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesin’ de Bir Araştırma**, Çalışma ve Toplum Dergisi, Cilt:2, Sayı:37, 2013, S. 167-182.

Alparslan, D., Gençtürk, M., Özgülbaş, N., **Sağlık Bakanlığı Hastanelerinde İşletme Sermayesi İle Finansal Performans Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Analizi**, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 20, Sayı. 1, 2015, S..317-338.

Avcı, K., **Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Finansal ve Operasyonel Performans Göstergeleri Arasındaki İlişki**, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, Cilt:17, Sayı.1, 2014, S.1-20.

Aydoğan, E., Asal, Ö., **Malzeme İhtiyaç Planlaması Ve Üretim Kaynakları Planlamasının KOBİ’ler Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması**, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı:22, 2009, S.34-42.

Bilgin, M., **Bireysel Performansa Dayalı Ücret Ve Verimlilik**, Çimento İşveren Dergisi, Cilt:16, Sayı:1, 2002, S. 3-12.

Ercan, C., Dayı, F., Akdemir, E., **Kamu Sağlık İşletmelerinde Finansal Performans Değerlemesi: Kamu Hastane Birlikleri Üzerine Bir Uygulama**, Asia Minor Studies Dergisi, Cilt:1 Sayı:2, 2003, S. 54-71.

Ertuğrul, İ., Tanrıverdi, Y., **Stok Kontrolünde ABC Yöntemi ve AHP Analizlerinin İplik İşletmesine Uygulanması**, Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt:5, Sayı:1, 2013, s.41-52.

İNTERNET KAYNAKLARI

Ankara Üniversitesi, Açık Ders Malzemeleri, **Regresyon ve Korelasyon Analizi**, http://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/802/mod_resource/content/2/Regresyon%20Analizi.pdf Erişim Tarihi: 02.02.2015

Atatürk Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, **İşletme Bilimlerine Giriş**, http://www.ataturkuni.com/ow_userfiles/plugins/forum/attachment_1274_543ceb0032471_543ceafd67da5_%C3%BCnite-9.pdf Erişim Tarihi: 17.02.2015

Basit Regresyon Analizi, http://www.ekonomianaliz.com/basit_regresyon_analizi/ Erişim Tarihi: 02.02.2015

Bu Hastanenin 4 Bin Yıl Yetecek İlacı Var, Milliyet Gazetesi, Yaşam, 4 Şubat 2009, <http://www.milliyet.com.tr/-font-color--navy---bin-yil---font-yetecek-ilac-alindi/yasam/haberdetay/04.02.2009/1055311/default.htm> Erişim Tarihi: 02.01.2014

Bursal, M., **Korelasyon Analizi**, http://mbursal.cumhuriyet.edu.tr/ylisans_ist/3_korelasyon.pdf Erişim Tarihi: 04.03.2015

Demirhan, A., Kılıç, Y., Güler, İ., **Tıpta Yapay Zeka Uygulamaları**, Yoğun Bakım Dergisi, Cilt: 9, Sayı:1, 2010, s.31-32 http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2010-01/html/2010-9-1-031-041.htm# Erişim Tarihi: 02.02.2015

Dokuz Eylül Üniversitesi, **Üretim Planlaması ve Kontrolü Ders Notları**, http://kisi.deu.edu.tr/uzeyme.dogan/dosyalar/stok_envanter_yonetimi.pdf son ziyaret 02.01.2015

Döner Sermaye Mali Yönetim Sistemi Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü, **Proje Tanıtımı**, http://dmisproje.muhasabat.gov.tr/project_presentation_1.html Erişim Tarihi: 10.02.2015

Endüstri Mühendisliği Blogu, **Malzeme İhtiyaç Planlaması**, <http://enm.blogcu.com/malzeme-ihtiyac-planlamasi-nedir-4/8027907> Erişim Tarihi: 12.05.2015

Golayoglu, A., **Genel Matematik 2**,
http://www.baskent.edu.tr/~afet/dersler/genel_matematik_2/dersnotlari_listesi/DERS_%207.pdf Erişim Tarihi: 02.02.2015

Gupta and others., **ABC and VED Analysis in Medical Stores Inventory Control**,
Medical Journal Armed Forces India, Vol:63, Issue: 4, P. 325-327
<http://medind.nic.in/maa/t07/i4/maat07i4p325.pdf> , 27.01.2015

Hikmet Seçim, **Türkiye Hastaneleri İçin Bir Yönetim Ve Organizasyon Modeli Önerisi**, <http://www.merih.net/m1/hastmod3.htm> Erişim Tarihi: 02.02.2015

İnönü Üniversitesi, **Korelasyon Analizi Ders Notları**,
https://www.inonu.edu.tr/Uploads/iys_dosyalar/442/file/STA1_bolum5.pdf Erişim Tarihi: 02.02.2015

Mendez, E., Pearson, J., **Purchasing's Role İn Product Development. The Case For Time-Based Strategies**, İnternational Journal Of Purchasing And Material Management, Winter, 1989, s.25, ..
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-493X.1994.tb00261.x/abstract>
Erişim Tarihi: 10.02.2015

Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, Mevzuat Bilgi Sistemi, **Döner Sermayeli İşletmeler Bütçe ve Muhasebe Yönetmeliği**,
<http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.11285&sourceXmlSearch=&MevzuatIliski=0> Erişim Tarihi: 15.02.2015

Özdemir, A., Özdemir, A., **Talep Tahminlemede Kullanılan Yöntemlerin Karşılaştırılması: Seramik Ürün Grubu Firma Uygulaması**, 2006, s.106,
http://www.onlinedergi.com/MakaleDosyaları/51/PDF2006_2_10.pdf Erişim Tarihi: 02.02.2015

Serhat Kutlan, Stok Değerlemede Hifo ve Lifo (Loifo) Yöntemlerinin Karşılaştırılması,
<http://archive.ismmmo.org.tr/docs/malicozum/64MaliCozum/09%2064%20SERHAT%20KUTLAN.doc> Erişim Tarihi: 02.10.2014

T.C. Resmi Gazete, **Taşınır Mal Yönetmeliği**, Resmi Gazete Tarihi: 18.01.2007, Sayısı:26407,
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/01/20070118-6.htm> Erişim Tarihi: 02.02.2015

T.C. Sağlık Bakanlığı, **Sağlıkta Dönüşüm Programı 2003**,
<http://www.sb.gov.tr/TR/belge/1-2906/saglikta-donusum-programi.html> Erişim Tarihi: 02.02.2015

T.C. Sağlık Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, “**Hastanelerimizde Akılcı Stok Yönetimi**”,
http://www.sgb.saglik.gov.tr/content/images/haberler/kizilcahamam_sunumlar/15_berna_akdemir_hastanelerde_akilci_stok_yonetimi.pptx Erişim Tarihi: 10.02.2015

T.C. Sağlık Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, “**Sağlık Bakanlığında Stok Yönetimi ve Uygulama Sonuçları**”,
http://www.sgb.saglik.gov.tr/content/files/faaliyetler/toplanti/AfyonMali2011Ekim/1_SedatCakici_StokYonetUygulamaSonuclari_V1.ppt Erişim Tarihi: 01.02.2015

T.C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Kurumu, **Depo Sorumluluk Alanları Hakkında**,
<http://www.tkhk.gov.tr/Dosyalar/5d05769fc5c949e4a2ef7f99252bdb8e.pdf> Erişim Tarihi: 17.02.2015

T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, **Teşkilat Şeması**,
http://www.tkhk.gov.tr/646_teskilat-semasi

T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, **Taşra Teşkilatı Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönerge**,
<http://www.tkhk.gov.tr/Dosyalar/d348abfd874e404fb3d21bc45e65ec80.pdf> Erişim Tarihi: 02.01.2015

T.C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Kurumu, **Depo Sorumluluk Alanları Hakkında**,
<http://www.tkhk.gov.tr/Dosyalar/5d05769fc5c949e4a2ef7f99252bdb8e.pdf> Erişim Tarihi: 17.02.2015

T.C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Kurumu, **Verimlilik Karnesi Gösterge Kartları**,
http://www.tkhk.gov.tr/DB/19/747_DB_19_verimlilik-karnesi-gosterge-kartlari Erişim Tarihi: 06.07.2015

Türk Dil Kurumu,
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.55072d35b01a04.32402955 Erişim Tarihi: 03.01.2015

Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, **2015 Yılı Performans Programı**,
http://www.sp.gov.tr/upload/xSPRapor/files/5IyzA+KHK_2015_PP.pdf Erişim Tarihi: 02.07.2015

Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, **Kamu Hastane Birliklerinde Satın Alma Uygulamaları Eğitimi**, 28-30 Mayıs 2013, Afyonkarahisar,
<http://www.tkhk.gov.tr/Dosyalar/5625ee3fc7574251a0feb0d78147515.pdf> Erişim Tarihi: 27.12.2014

Uğur, A., Kınacı, C., (2006) **Yapay Zeka Teknikleri ve Yapay Sinir Ağları Kullanarak Web Sayfalarının Sınıflandırılması**, inet-tr'06 - XI. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri, 21 - 23 Aralık 2006 TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara, 2006, s.363 -367

http://inet-tr.org.tr/inetconf11/kitap/ugur_kinaci_inet06.pdf

Erişim

Tarihi:

02.03.2015

ÖZGEÇMİŞ

12 Mart 1990 yılında Konya’da doğan Ayşegül Ardiç Aydın, 2004 yılında Süruri İlköğretim okulunda ilköğretimini tamamlayarak aynı yıl başladığı Bakırköy 70. Yıl Sağlık Meslek Lisesi Hemşirelik bölümünden 2008 yılında mezun olmuştur. 2008 yılında lise eğitiminin bitimine müteakip başlamış olduğu İstanbul Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Tıbbi Laboratuvar Teknikleri bölümünden 2010 yılında mezun olarak aynı yıl başlamış olduğu Anadolu Üniversitesi İşletme bölümünden 2013 yılında mezun olarak lisans eğitimini tamamlamıştır. 2013 yılında İstanbul Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı Hastane ve Sağlık kurumları Yönetimi bölümünde yüksek lisans eğitimine başlamıştır.

Ayşegül ARDIÇ AYDIN