

**SAĞLIK İŞLETMELERİNDE SATIN ALMA ve TEDARİK ZİNCİRİ
YÖNETİMİ**

Mahmut YAĞBASAN

Yüksek Lisans Tezi

Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Rasim YILMAZ

2020

T.C.
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SAĞLIK İŞLETMELERİNDE
SATIN ALMA VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Mahmut YAĞBASAN
DANIŞMAN: Prof. Dr. Rasim YILMAZ

TEKİRDAĞ-2020
Her hakkı saklıdır.

BİLİMSEL ETİK BİLİDİRİM BEYANI

Hazırladığım Yüksek Lisans Tezinin çalışmasının bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda enstitü yazım kılavuzuna uygun davranıldığımı taahhüt ederim.

15/06/2020

Mahmut YAĞBASAN

TEZ ONAY SAYFASI

ÖZET

Kurum, Enstitü : Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
ABD : Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı
Tezin Başlığı : Sağlık İşletmelerinde Satın Alma ve Tedarik Zinciri Yönetimi
Tez Yazarı : Mahmut YAĞBASAN
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Rasim YILMAZ
Tez/Yılı : Yüksek Lisans Tezi/2020
Tez Sayfa Sayısı : 94

Hastaneler, sağlık ocakları, tıp merkezleri veya poliklinik gibi sağlık hizmeti sunan tüm kuruluşlarda satın alma ve tedarik zinciri yönetiminin gün geçtikçe önem kazanmakta olduğunu ve sürekli gelişen bir süreç olduğunu görmekteyiz.

Tıbbi cihaz gruplarından, sarf malzemelere ve ilaçlara kadar çok sayıda malzeme, sağlık kuruluşları tarafından talep edilmekte, depolanmakta ve kullanılmaktadır.

Hangi tedarikçilerle çalışılacak, ürünler nasıl stoklanacak, yeni siparişler nasıl verilecek, nasıl takip edilecek, miktarları ne olacak gibi konular satın alma ve tedarik zinciri yönetimi sürecinde yöneticilerin vermesi gereken kararlardır. Zaten planlamadan, lojistiğe, satın alma ve tedarikten, malzeme yönetimine kadar tüm konular işletme bünyesinde satın alma ve tedarik zinciri yönetimi bölümü içerisinde yer alan bir süreçtir.

Bu süreç yönetilirken en doğru ve en rasyonel kararlar alınmalı, kaynaklar en etkin biçimde kullanılmalı ve verimliliğin artırılması yönünde satın alma ve tedarik zinciri yönetimi başarılı bir şekilde yönetilmelidir.

Bu çalışmada; sağlık sektöründe satın alma ve tedarik zincir yönetimi nasıldır sorusunun cevabı verilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Lojistik, Tedarik Zinciri Yönetimi, Sağlık, Hastaneler

ABSTRACT

Institution, Institute : Tekirdağ Namık Kemal University, Institute of Social Sciences

Department : Department of Health Management

Thesis Title : Supply Chain Concept in Health Management

Thesis Author : Mahmut YAĞBASAN

Thesis Adviser : Prof. Dr. Rasim YILMAZ

Thesis Type of : Master Thesis/2020

Thesis Total Numbers of Pages : 94

We see that purchasing and supply chain management is gaining importance day by day in all institutions providing health services such as hospitals, health centers, medical centers or polyclinics and it is a continuously developing process. Numerous materials, from medical device groups to consumables and drugs, are demanded, stored and used by health institutions.

Which suppliers to work with, how to stock products, how to place new orders, how to follow up, what will be the amount of issues such as purchasing and supply chain management process must be decided by managers. Already from planning, logistics, purchasing and supply to material management, all issues are within the purchasing and supply chain management department.

While managing this process, the most accurate and rational decisions should be taken, the resources should be used in the most effective way and purchasing and supply chain management should be managed successfully in order to increase efficiency.

While managing this process, the most accurate and rational decisions should be taken, the resources should be used.

Keywords: Logistics, Supply Chain Management, Health, Hospitals

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİK BİLİDİRİM BEYANITEZ ONAY SAYFASI	i
TEZ ONAY SAYFASI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
ŞEKİLLER	viii
TABLolar	ix
KISALTMALAR	x
TEŞEKKÜR	xi
GİRİŞ	1
1. TEDARİK, TEDARİK ZİNCİRİ ve TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ	
KAVRAMLARI	3
1.1. Tedarik ve Tedarik İşlevi	3
1.2. Tedarik Zinciri ve Tedarik Zinciri Yönetimi.....	4
1.3. Tedarik Zinciri Yapısı	7
1.3.1. Döngüsel yaklaşım	8
1.3.1.1. Müşteri Sipariş Döngüsü	9
1.3.1.2. İkmal Döngüsü	9
1.3.1.3. Üretim Döngüsü	9
1.3.1.4. Temin Döngüsü	10
1.3.2. İtme-Çekme Yaklaşımı	10
1.4. Etkin Bir Tedarik Zinciri	12
2. SAĞLIK, SAĞLIK HİZMETLERİ VE HASTANELER.....	13
2.1. Sağlık ve Sağlık Hizmetleri Tanımları	13
2.2. Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri	14
2.3. Sağlık Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi	17
2.4. Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi.....	24
2.5. Sağlık İşletmelerinde Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi.....	29

3. TÜRKİYE' DEKİ SAĞLIK SİSTEMİ ve TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ İŞLEYİŞ YAPISI	36
3.1. İlaç Üreticileri.....	38
3.1.1. Taşıma	38
3.1.2. Depolama	38
3.1.3. Talep Yönetimi ve Talep Tahmini	39
3.1.4. Elleçleme.....	39
3.1.5. Sipariş İşleme	39
3.1.6. Ambalajlama	39
3.1.7. Satın Alma.....	40
3.1.8. Bilgi Yönetimi.....	40
3.2. Üçüncü Parti Lojistik (3PL) Kavramı	40
3.3. Dördüncü Parti Lojistik (4PL) Kavramı	42
3.4. Tıbbi Cihaz Üreticileri.....	44
3.5. Toptan Dağıtıcılar.....	45
3.6. Perakende Dağıtıcılar	46
3.7. Sağlık Tedarik Zinciri Yönetiminde Karşılaşılan Genel Sorunlar ve Öneriler Nelerdir?	48
4. SAĞLIK İŞLETMELERİNDE LOJİSTİK ELEMANLARI ve FONKSİYONLARI	53
4.1. Tedarikçiler	53
4.2. Dağıtıcılar	54
4.3. Hizmet Sunucular	54
4.4. Tüketiciler	54
4.5. Sağlık İşletmelerinde Lojistiğin Görevleri	54
4.5.1. Sipariş İşleme	55
4.5.2. Stok Yönetimi	55
4.5.3. Ulaştırma (Nakliye).....	55
4.5.4. Depolama	56
4.5.5. Malzeme Yükleme	56
4.5.6. Paketleme	56
4.5.7. Tesis Yerleşimi.....	56
4.5.8. Bilgi Paylaşımı	57
4.6. Sağlık Bakanlığı Sağlık İşletmelerinde Lojistik Kuralları	57
5. ETKİLİ TIBBİ TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ	60

5.1. Sağlık Sektörü Tedarik Zincirinde Tedarikçi Seçimi.....	64
5.2. “Sağlık Market” Uygulamaları.....	64
6. HASTANELERDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ UYGULAMALARI TEMEL ÇERÇEVE.....	65
6.1. Hastanelerde Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarında Temel Çerçeve.	65
6.2. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası (TİTUBB)	66
6.3. Medula Sistemi.....	68
6.4. Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi.....	69
6.5. Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi	70
BİYOĞRAFI.....	75
KAYNAKÇA	76

ŞEKİLLER

Şekil 1.1: Genişletilmiş Tedarik Zinciri Yapısı	3
Şekil 1.2: Tedarik Zinciri Yapısında Döngüsel Yaklaşım	8
Şekil 1.3: Tedarik Zinciri Yapısında İtme Çekme Yaklaşımı	11
Şekil 1.4: Etkin Bir Tedarik Zincirinde Köprüler	12
Şekil 2.1: Yalın Tedarik Zinciri Yol Haritası	27
Şekil 2.2: Sabitlenmiş ve Değişken Tedarik Süresi/Kapasitesi	32
Şekil 2.3: Sağlık Hizmetlerinde Tedarik Zinciri Yapısı.....	33
Şekil 3.1: 3PL (Üçüncü Parti)	41
Şekil 3.2: 4 PL (Dördüncü Parti)	43
Şekil 5.1: Sağlık Hizmeti Tedarik Zinciri Ağının Birleşimi	61

TABLÖLAR

Tablo 2.1: Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi ile Geleneksel Tedarik Zinciri Yönetiminin Karşılaştırılması	26
Tablo 2.2: İsrâf Kaynakları ve Sağlık Sektöründen Örnekler	30
Tablo 3.1: Hizmet Sunucularına göre Sağlık Harcamaları Tablosu	37
Tablo 3.2: 2018 Yılı Eczacılık ile İlgili Göstergeler	46

KISALTMALAR

WHO	Dünya Sağlık Örgütü
TZY	Tedarik Zinciri Yönetimi
SKYS	Sağlık Kuruluşları Yönetim Sistemi
İEİS	İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası
İSO	İstanbul Sanayi Odası
TİTCUBB	Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası
İSEK	İstanbul Sağlık Endüstrisi Kümelenmesi
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
İTS	İlaç Takip Sistemi
TİTCK	Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu
HBYS	Hastane Bilgi Yönetim Sistemi
EKAP	Elektronik Kamu Alımları Platformu
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
GSS	Genel Sağlık Sigortası
UBB	Ulusal Bilgi Bankası
KDV	Katma Değer Vergisi
KİK	Kamu İhale Kurumu
ÇKYS	Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi
MKYS	Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi
YTS	Yatırım Takip Sistemi
İKYS	İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi
TSİM	Temel Sağlık İstatistikleri Modülü
RFID	Radio Frequency Identification
FDA	Gıda ve İlaç Daire Başkanlığı
UDI	Benzersiz İlaç Tanımlama
TİTCK	Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

TEŞEKKÜR

Hazırlamıő olduğum bu çalıőmamın gerçekleőtirilme sürecinde, değerli bilgilerini ve tecrübelerini benimle paylaőan, önerilerini ve desteğini esirgemeyen, sabırla ve büyük ilgiyle sürekli yanımda olduğunu düőündüėüm ve bundan sonra da hep yanımda olacak, en önemlisi güler yüzünü ve samimiyetini hiç kaybetmeden, tüm sorularıma kıymetli zamanını ayırıp cevap veren ve gelecekte de bana kazandırdığı ve kazandıracadı değerli bilgilerinden ve emeğinden her zaman faydalanacağımı düőündüėüm, değerli danışman hocam Prof. Dr. Rasim YILMAZ'a teşekkür ediyor ve őükranlarımı sunuyorum.

Bu çalıőmamın bitmesini heyecanla bekleyen manevi en büyük desteği vererek her zaman yanımda olan değerli eőim ve beni yreklendiren çocuklarıma en içten teőekkürlerimi sunarım.

Mahmut YAğBASAN

TEKİRDAğ, 2020

GİRİŞ

Küreselleşen günümüz dünyasında lojistik kavramı açıklanırken, genel bilinenin dışına çıkmış, depolama ve taşıma gibi tek bir alanın işletmelerin tedarik zinciri yönetiminde yetersiz kaldığı görülmüştür. Başlangıç noktası askeri bir terim olan ve ilk uygulamalarının askeri sahalar ve savaş alanları olan ve daha sonra II. Dünya Savaşı ile sadece güçlü bir ordu ile zafer kazanmanın yeterli olmayacağı gerçeği ile lojistik desteğin yaşamsal önemi anlaşılmıştır. İşte bütün bu gelişmeler düzenli lojistik destek sağlamadan, herhangi bir hareketin başarıya ulaşamayacağını göstergesidir. Bu yüzden de insanlık tarihi kadar eski bir geçmişe sahip olan lojistik, II. Dünya Savaşı'ndan sonra bilimsel bir yaklaşımla açıklanmaya başlamış ve günümüze kadar gelmiştir. Kapitalizmin beraberinde getirdiği rekabet koşulları altında, 1980'li yıllardan sonra yaşanan gelişmelerin değiştirdiği zeminde, var olmanın tek yolu rakiplere üstünlük sağlamaktır. Rekabet koşullarında serbestleşen pazarla beraber rekabette orantılı olarak acımasızlaşır. 1989'da Berlin Duvarı'nın yıkılması ile küreselleşen pazar, hız ve maliyet faktörlerinde üstün olmayı dikte ediyordu. Bu iki faktörde rakiplere ancak lojistik ile üstünlük sağlanabileceğinin anlaşılması üzerine lojistikle ilgili akademik çalışmalarda dünyada yoğunlaşmaya başladı.

Geçmişine bakıldığında aslında insanoğlunun var olduğu günden günümüze kadar lojistik kavramı vardı fakat günümüzde tanımladığımız lojistik kavramından biraz daha farklı bir yapıya sahipti. Toplumların değişen yaşam tarzına bağlı olarak, ihtiyaçlarını karşılamak üzere lojistik kavramı da sürekli olarak bir değişme uğradı. Bu süreçte lojistiğin değişim sürecine ve bu sürece etki eden dinamikler ve bu dinamiklerin bilimsel boyutlarında meydana gelen değişimler günümüzdeki lojistik kavramının karşılığını oluşturmaktadır.

Hızla gelişen teknoloji, sosyal, askeri, kültürel, ekonomik ve bilimsel değişimler birbirini etkilemiş ve doğal olarak da lojistik sektörü önemli ölçüde

günümüzde önemli ölçüde değişmiştir. Lojistiğin geçmişine bakıldığında değişimin Avrupa'dan başladığını fakat Orta Çağ'dan sonraki dönemlerde filizlendiği bilinmektedir. Artık emek-sermaye ilişkisi 21. Yüzyılda yerini yönetim-bilgi-sermaye üçlüsüne çevirmiş ve emek kavramı yerine bilgi kavramı sürece dahil olmuştur. Milenyum çağında lojistik kavramı, endüstri mühendisliğinden, makine mühendisliğine, insan kaynaklarından, sigortacılığa, bilişime, iletişime ve ulaşımaya kadar birçok alanı ve uzmanlığı gerektiren kompleks bir yapının yönetimi haline dönüştü. McDonalds'ın Rusya'da şube açması, Adidas'ın Çin'de Türk ipliğiyle ürettiği eşofmanı Rus Milli takımına giydirmesi, farklı ülkelerde basılan bir kitabın iki-üç günde okuruna teslim edilmesi lojistik kavramının önemini defalarca kez ortaya koyuyor. Küresel bir köy haline gelen dünyamızda işletmeler, etkili ve verimli lojistik çözümler getirerek rakiplerini geride bırakmayı başarıyorlar. Bu denli farklı ve çeşitli tedarikçilerin olması, aralıksız gelen bu taleplerin biçimlendirilmesi için de ayrı bir organizasyon gerektirir. Ayrıca bu organizasyon şemaları farklı sektörlerin ihtiyaçları ve hedefleri doğrultusunda değişkenlik göstermektedir.

Çalışmamızda lojistik kavramının en iyi bilinmesi, organizasyon şemasının ve zamanlamasının en iyi şekilde planlanması, var olan veya oluşabilecek muhtemel sorunların çözümü söz konusu sağlık sektörü olduğunda oldukça büyük önem arz etmektedir. İnsan sağlığının en büyük değer olarak kabul gördüğü insan yaşamında, günümüz imkan ve olanaklarından faydalanmak, bilgi birikimini faydalanma anlamında etkin kılmak sağlık sektörü için olmazsa olmaz büyük bir önem taşımaktadır. Gerek devlet sağlık işletmeleri, gerek özel sağlık işletmelerinin aralarındaki rekabeti arttırmak, rekabetle birlikte meydana gelen hizmet kalitesindeki artık insanoğlunun her daim ulaşmayı hedeflediği bir amaç olması insanlık açısından büyük değer taşımaktadır.

1. TEDARİK, TEDARİK ZİNCİRİ ve TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMLARI

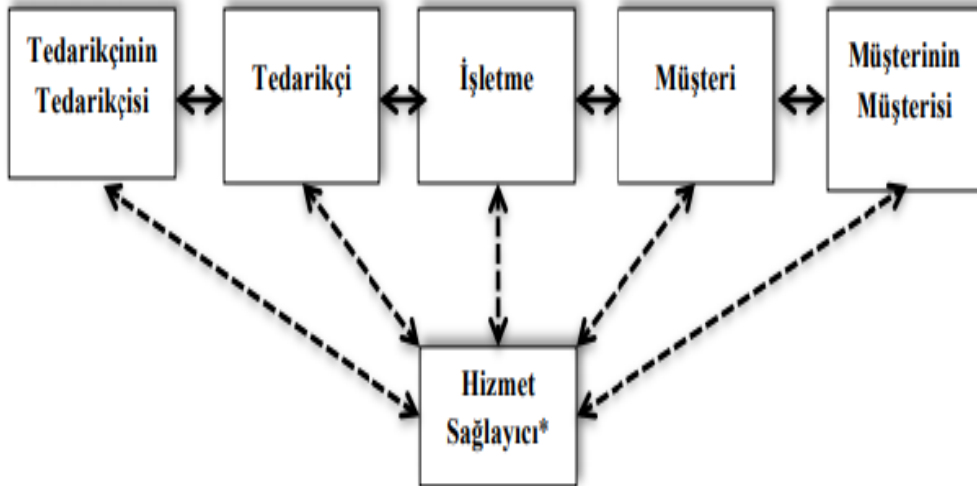
1.1. Tedarik ve Tedarik İşlevi

Neye ihtiyaç olduğundan, bu ihtiyacın kim tarafından karşılanacağına, bu ihtiyacın oluşturduğu maliyete ve ihtiyaç duyulan ürünün teslim edilmesine kadar tüm süreçler tedarik teriminin içeriğini oluşturur.

İşletme yönetimi; üretim, satış ve tedarik olmak üzere üç konuya odaklanır. Tedarik fonksiyonu hem üretim hem de satış sürecinde malzeme, teçhizat, hammadde, makine ve insan gibi faktörlere ulaşılmasını sağlamasıyla, İşletme Yönetimi sürecinin başından sonuna kadar rol alan tek aktörü olma özelliğini göstermektedir (Eren, 1998, s. 250).

İşletme tedarik işlevi, üretimde ihtiyaç duyulan malzemelerin gerekli miktar ve şartlarda, istenilen zamanda ve uygun maliyetle temin edilmesini ve bu malzemelerin üretime, montaj hattına, ambarlara ya da müşteriye ulaştırılmasını amaçlayan bir işletme fonksiyonudur (Çabuk, 2014, s. 3).

Şekil 1.1: Genişletilmiş Tedarik Zinciri Yapısı



Kaynak: Özkan, Bayın ve Yeşilaydın (2015; s. 75).

Günümüzün çoklu, karmaşık sağlık sistemleri ağlarda düzenlenmiştir. Genellikle bu ağlar, ortaklar arasındaki koordinasyon ve tutarlılık eksikliği nedeniyle yetersiz kullanılmaktadır. Bakım kalitesi ve maliyeti kontrolünün optimizasyonu yerel olarak her kuruluş tarafından, hatta sektör veya hizmet tarafından gerçekleştirilir. Bu yerel odak genellikle sistematik bir küresel yaklaşımla geliştirilebilecek genel yetersiz optimizasyon ile sonuçlanır. Endüstride kullanılan kavramlar, yöntemler ve araçlar sağlık kuruluşlarındaki durumu iyileştirmeyi ve yerel bakım lojistiğinden sağlık tedarik zinciri yönetimine dayalı bir yaklaşıma geçmeyi mümkün kılmaktadır (Wieser, 2011, s. 4).

1.2. Tedarik Zinciri ve Tedarik Zinciri Yönetimi

Tedarik zinciri, hammaddeden tüketiciye uzanan uzun bir yoldur. Bir ürünün, hammaddesinin kaynaklarından başlayarak, hammadde ve malzemelerinin temini, üretim tesisine getirilmesi, üretimin yapılmasını ve ardından son kullanıcıya ulaştırılmasına, hatta kullanıldıktan sonra çöp ve atıklar ile iadelerinin toplanmasına kadar olan faaliyetler zinciridir. Bu faaliyetler nadiren tek bir organizasyon tarafından yapılır. Genellikle farklı birçok organizasyon, bu süreç içinde farklı roller alırlar (Uslu, Nebol ve Uzel, 2015, s. 3).

Hammadde ve malzemeleri sağlayan kaynaklar, tedarikçi kuruluşlardır. Üretim kuruluşları, hammadde ve malzemeyi ürüne dönüştürür. Toptancı ve perakendeciler, ürünleri tüketicilere iletirler. Taşıyıcı organizasyonlar hammaddeleri kaynağından üreticilere, üretilen ürünlerin de son kullanıcıya kadar olan hareketlerini gerçekleştirirler. Bunlardan başka, para akışını sağlayan banka ve finans kuruluşları, haberleşmeyi sağlayan telekomünikasyon kuruluşları gibi kuruluşlar da bu zincir içinde dolaylı olarak yer alırlar.

Tedarik zinciri; şirketlerin bire bir karşılıklı ilişkilerinden oluşan bir ilişkiler dizini olmayıp tedarikçi, üretici, dağıtımçı, müşteri ve birçok şirket veya kuruluşun

arasındaki iş ve ilişkiler ağıdır. Bu ağ içerisinde fabrikalar, tedarikçiler, ambarlar, mağazalar ve tüketiciler vardır ve bunlar arasındaki finansman, malzemeye ve bilgiye kadar tüm süreçlerin yönetilmesi de tedarik zinciri yönetimidir (Tanrıverdi, Adıgüzel ve Çitçi, 2010, s. 1).

Müşteri memnuniyetini oluşturabilecek biçimde, nihai ürünlerin, nihai tüketicilerle buluşmasına kadar tedarikçilerden başlayarak, son tüketicilere ulaşmasına kadar; üretimin planlanmasından, üretim öncesi faaliyetleri, üretim kontrolünü, üretim esnası ve sonrası çalışmaların bütünleşmiş bir şekilde yapılmasını içeren bir süreçtir (Güner, 2018, s. 19).

Tedarik zinciri yönetimi, ticari malların doğru zamanda, doğru yerde ve doğru miktarda üretimi ve dağıtımı için ve bu işlemleri hizmet düzeyini yüksek tutmak ve toplam maliyetleri minimize etmek üzere, tedarikçilerin, üreticilerin ambarların ve mağazaların etkin bir biçimde entegre edilmesine yönelik bir yaklaşımlar kümesidir (Ungan, 2011, s. 308).

Tedarik zinciri yönetimi; tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar, ve müşterilerden oluşan, tedarik zinciri üyelerinin bir ağ üzerinde, malzemelerin, bilginin ve finansmanın, akışını yönetilmesi ile ilgilenir. Tedarik zinciri üyeleri arasındaki bu iletişim ve bilgi akışının doğru ve hızlı bir şekilde yönetilmesi ile de kaynaklar etkin olarak kullanılacak böylece stok maliyetler azalacak ve müşteri isteklerine hızlıca cevap verilebilecektir (Yüksel, 2002, s. 267).

Tedarik Zinciri Yönetimi, kaynakların bulunmasını ve tedarikinin yapılmasını, bu kaynakların ürüne dönüştürülmesini ve bütün lojistik yönetimi faaliyetlerini de içine alan faaliyetlerin planlanmasını ve yönetilmesini, ayrıca, bu süreçte yer alan, tedarikçiler, araçlar, üçüncü-parti hizmet sunanlar ve nihayet müşterileri de içine alan kanal ortaklarıyla işbirliğini ve koordinasyonu da içerir (Uslu vd., 2015, s. 4).

Tedarik Zinciri ve Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramlarını şöyle açabiliriz:

Tedarik zinciri bir süreçtir: Hammadde kaynağının bulunmasından başlayarak, hammadde ve malzemenin alınması, üretim yerine getirilmesi, gerektiğinde depolanması, üretime alınarak mamul haline getirilmesi, pazarlanması ve doğrudan veya dolaylı olarak son kullanıcıya ulaştırılması sürecidir. Ticari mallar (hammadde, malzeme ve mamuller) tedarik zinciri içinde akan fiziksel değerlerdir. Tedarik zinciri içinde ticari mallardan başka para, haber ve bilgi akışı da vardır (Ciravoğlu, 2006, s. 12).

Süreç içinde birçok farklı kişi, şirket ve kuruluş vardır: Bunlar, hammadde ve malzeme sağlayan tedarikçiler, üreticiler, pazarlamacılar ve tacirler, malları bir noktadan diğerine akışını sağlayan nakliyeciler, malların işlem görmediği zamanlarda beklediği ambar, depolar ve nihayet tüketicilerdir. Bu kişi ve kuruluşlar bir ilişkiler ağı ile bir zincir oluştururlar. Yani birbirlerine belirli ilişkilerle bağımlı olurlar. Hammaddeden başlayan yolculuğu, “son kullanıcı” veya “tüketici” de son bulan ürün veya hizmetler, tedarik zinciri süreçleri içinde değer kazana yol alır. Sürecin her aşaması, üretilen mal ve hizmetlere, son müşteri için bir değer ekler. Bu görüşten hareketle, Tedarik Zincirinin, aynı zamanda bir Değer Zinciri (Value Chain) olduğu söylenebilir (Gedik ve Çimen, 2017, s. 468).

Tedarik zincirinin amaçları vardır: Tedarik zincirinin ana hedefi müşteridir; müşteri için “değer” yaratmaktadır. Birincil amacı, müşteri gereksinmelerini en etkili, en verimli ve en ekonomik bir biçimde yerine getirmektir, müşteriye hizmet etmektir. Bu hizmeti yerine getirirken de, oluşan son maliyeti, yani tüketici maliyetini, en düşük seviyeye indirmektir. Tedarik zincirinin diğer amacı, yine birincil amacın yerine getirilmesine bağlı olarak, yani müşteri istek ve gereksinmelerini karşılamadaki hizmet seviyesini yükselterek, diğer bir deyişle, müşteri gözünde daha yüksek bir değer yaratarak, zincir içinde yer alan firmaların

stratejik üstünlüklerini arttırmaktır. Bu nedenle tedarik zinciri, aynı zamanda “değer zinciri” olarak da anılmaktadır (Uslu vd., 2015, s. 5).

İşletmeler, operasyonel etkinliklerini arttırmak ve stratejik konumlarını yükseltmek amacıyla tedarik zinciri oluştururlar. Bir kuruluşun bir tedarik zinciri içinde yer alması stratejik bir seçimdir. Tedarik zinciri stratejisi, bir işletmenin tedarik zinciri olarak adlandırılan kanal içinde kendine uygun olan yeri alması ve diğer kanal üyeleri ile olması gereken “bağımlılığı” peşinen kabul etmesi üzerine kurulur.

Tedarik zinciri yönetimi ise, zinciri oluşturan, kişi ve organizasyonlar ile bunların ilişki ve faaliyetlerini, tedarik zincirinin amaçları doğrultusunda, planlamak, koordine etmek, yürütmek ve kontrol etmektir. Tedarik zinciri yönetimi, organizasyon içinde ve organizasyonlar arasında entegrasyon sağlayan bir fonksiyondur. Yukarıda tanımlanan süreç içinde yer alan iş fonksiyonlarını ve ana iş proseslerini birbirine ilişkilendirip bağlayarak daha verimli bir iş modeli yaratılmasını amaçlar (Tanrıverdi vd., 2010, s. 4).

Tedarik zinciri yönetimi içinde yer alan çabalar dört ana gruba ayrılır:

Planlama, tedarik, üretim ve dağıtım. Planlama, tedarik, üretim ve taleplerin yönetimidir. Tedarik, hammadde ve üretim kaynaklarının temin edilmesi depolanması ve yönetilmesidir. Üretim ve montaj, hammadde ve malzemelerin son ürüne dönüştürülmesidir. Dağıtım ve teslimat, ürünlerin depolanması, stok yönetimi, müşteri siparişleri yönetimi ve dağıtım kanalı boyunca müşteriye teslim edilmesidir (Uslu vd., 2015, s. 6).

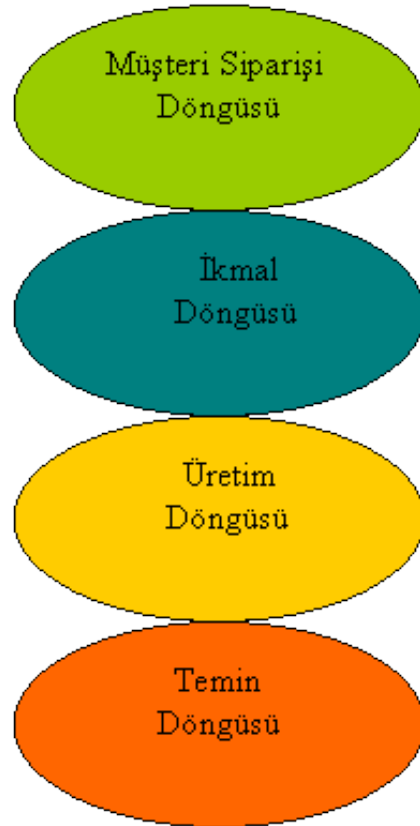
1.3. Tedarik Zinciri Yapısı

Tedarik zinciri yapısı iki temel yaklaşım olan, döngüsel yaklaşım ve itme-çekme yaklaşımından oluşmuştur.

1.3.1. Döngüsel yaklaşım

Bu yaklaşım, tedarik zinciri bütünü, karakterleri birbirinden az çok farklı, birbirini izleyen dört döngüye ayrılmıştır. Tedarikçi, üretici, dağıtımçı, perakendeci ve müşteri şeklinde beş seviyeden oluşan tedarik zincirinin aralarında oluşturduğu döngü; tedarik zinciri yönetim sistemlerinin daha kolay kurulabilmesine yardımcı olmaktadır ve tedarik zinciri seviyelerinin ayrı ayrı sorumluluklarını ve rollerini açıklamaktadır.

Şekil 1.2: Tedarik Zinciri Yapısında Döngüsel Yaklaşım



Kaynak: Chopra ve Meindl (2013; s. 11).

1.3.1.1. Müşteri Sipariş Döngüsü

Müşteri tarafından başlatılan bu döngü, perakendecinin etki alanına müşterinin ulaşması ile başlayıp, siparişinin perakendeci tarafından alınması ve girilmesi, yerine getirilmesi ve müşteriye teslimine kadar tüm işlemleri içine alan faaliyetleri kapsar. Bu döngü müşterinin bir mağazaya girerek veya internet sitelerini ziyaret etmesiyle başlar, satın alma kararını vererek siparişini verir. Siparişi alan perakendeci siparişi hazırlar, müşteriye sunar. Müşteri siparişi aldığı anda bu döngü biter (Chopra ve Meindl, 2013, s. 9).

1.3.1.2. İkmal Döngüsü

Müşterinin perakendeci olduğu ikmal döngüsü ise perakendeci ile dağıtıcı arasındaki perakendecinin sipariş vermesi ve talep ettiği stokların ikmal edilmesidir. Dağıtıcıların yer almadığı bir tedarik zincirinde ise bu döngü perakendeciyle üretici arasında da oluşabilir. Tedarik döngüsü, hammadde, malzeme ve hizmet sağlayan kuruluşlar ile üretici kuruluş arasındaki ilişkiler ve faaliyet kümesini kapsar. Bu döngü içinde yer alan kuruluşlar, hammadde ve malzeme satıcıları, üretici kuruluşun satın alma veya tedarik departmanı, komisyoncular ve taşıyıcılardır (Chopra ve Meindl, 2013, s. 9).

1.3.1.3. Üretim Döngüsü

Üretim döngüsü, hammadde ve malzemenin ürün haline gelmesini sağlayan, şekil değiştirme operasyon ve işlemlerinden oluşan bir döngüdür. Dağıtıcı ve üretici arasında oluşur. Bu döngü, genellikle bir üretim tesisinde, fabrikada gerçekleştirilir. Üretim döngüsü, tek bir organizasyonda (şirket, fabrika, tesis) tamamlanabildiği gibi, birden çok şirket ve üretim kuruluşunda da tamamlanabilir. Tedarikçiler tarafından

üreticinin, üretim planlamasında kullanacağı ve ihtiyaç duyduğu stokların karşılanması döngüsüdür. Bu döngüde ana üretici kuruluşun üretim operasyonlarına katkıda bulunan taşeron veya fason imalat kuruluşları da yer alabilir (Chopra ve Meindl, 2013, s. 10).

1.3.1.4. Temin Döngüsü

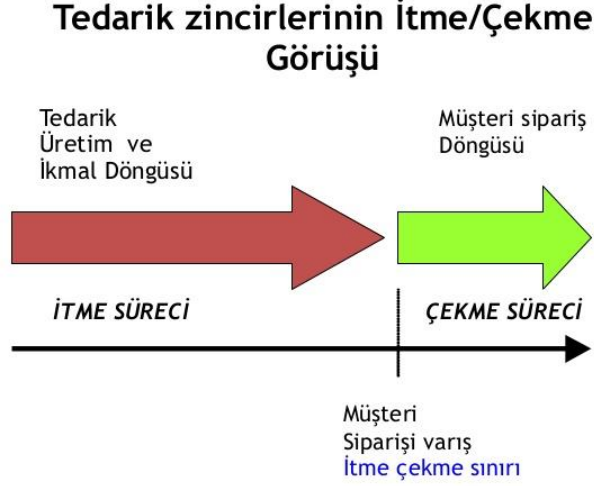
Tedarik zincirinin müşteriye en yakın bölümü iş pazarlama ve dağıtım döngüsüdür. Üretim tesislerinde bitmiş ürün haline getirilen malların, son kullanıcı müşterilere ulaştırılmasına kadar olan döngüdür. Üretici kuruluşun satış ve pazarlama bölümünün faaliyetleri ile başlayan döngü, müşteride son bulur. Buradaki müşteri veya son müşteri terimi, tüketici anlamı ile sınırlı değildir. Müşteri, son tüketici olabildiği gibi, o malı, kendi üretim döngüsünde kullanacak olan bir başka üretici veya ticari kuruluş da olabilir.

Üretici ile tüketici arasında, tacirler (toptancı ve perakendeciler), aracı ve komisyoncular ile taşıyıcılar ve ambarlarda stoklamasını yapan diğer kuruluşlar hep birlikte ve entegre olarak, pazarlama ve dağıtım döngüsünün işlemlerini sağlarlar (Chopra ve Meindl, 2013, s. 11).

1.3.2. İtme-Çekme Yaklaşımı

İtme-çekme yaklaşımında da, kesin olarak bilinen müşteri talebini karşılamayı çekme süreci, kesin olarak bilinmeyen müşteri talebini tahmin ederek karşılamayı bekleme, itme sürecidir. Döngüsel yaklaşımdan farklı olarak itme-çekme yaklaşımı tüm tedarik zincirleri ve aşamaları için geçerli olabilecek yalnızca “müşteri siparişi” odaklı bir ayrımı ortaya koymaktadır (Chopra ve Meindl, 2013, s. 11).

Şekil 1.3: Tedarik Zinciri Yapısında İtme Çekme Yaklaşımı



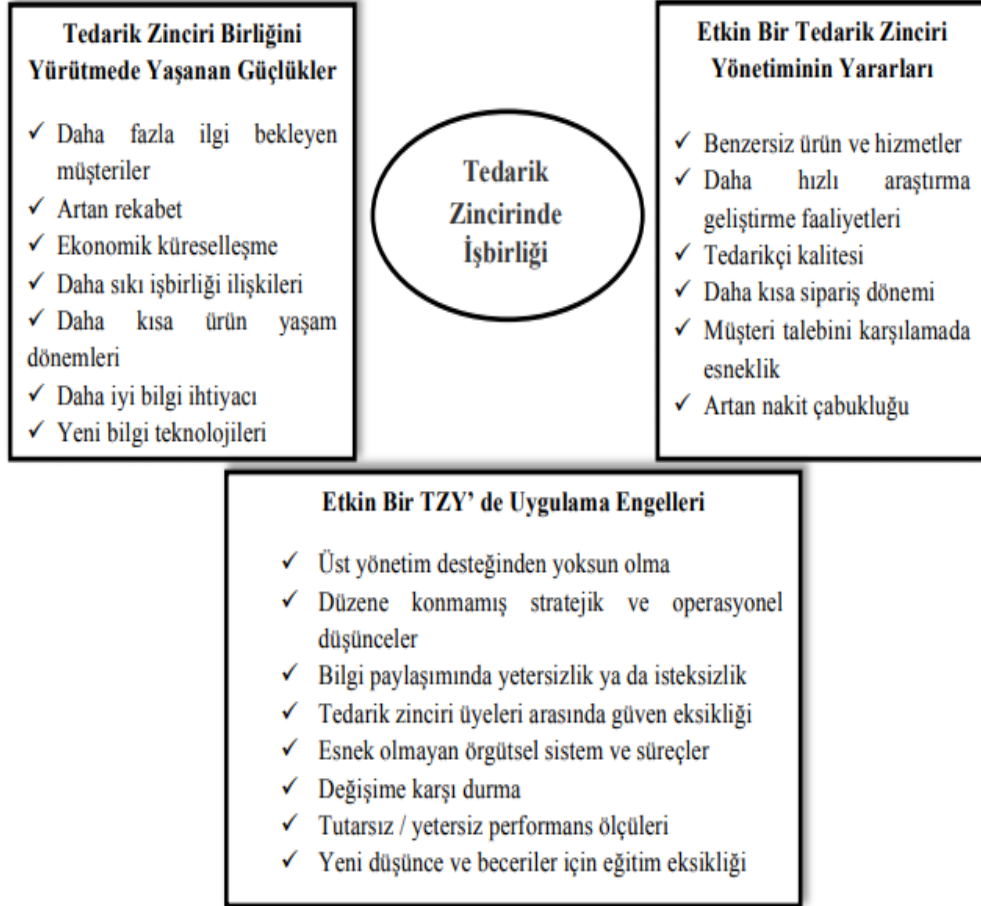
Kaynak: Chopra ve Meindl (2013; s. 11).

Supply Chain Management kelime dizisinin ilk kelimesi olan ve Türkçede arz anlamına gelen supply terimi, İngilizce de ekonomik anlamda arz faaliyetini ifade eder. Supply talebin karşısındaki durumuna göre ele alınan arz bir hizmet veya malın müşteriye, hedef kitleye ulaştırılmak üzere pazara veya piyasa sunumudur (Keskin, 2006, s. 36).

Arz edilen, birim büyüklüğünün ne olduğu ile ilgili olmaktadır. Müşteriler ürünleri küçük birimler halinde mi? Büyük birimler halinde mi? daha kolay tercih etmektedir. Ürünlerin dayanıklı olması, büyük partiler halinde satıldığında arada büyük bir fiyat farkının oluşması müşterilerin daha büyük partiler halinde ürünü talep etmelerine yol açabilecektir. Buna karşılık ürün dayanıklı bir ürün değilse ya da büyük partiler halinde olması ile küçük partiler halinde satılması arasında dikkate alınacak bir fiyat farkı bulunmuyorsa tüketiciler ürünü daha küçük miktarlarda satın almayı tercih edebilmektedir (Görçün, 2010, s. 54).

1.4. Etkin Bir Tedarik Zinciri

Şekil 1.4: Etkin Bir Tedarik Zincirinde Köprüler



Kaynak: Özkan vd., (2015; s. 77).

2. SAĞLIK, SAĞLIK HİZMETLERİ VE HASTANELER

2.1. Sağlık ve Sağlık Hizmetleri Tanımları

Sağlık; “fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” dir (Somunoğlu, 1999, s. 53). Tüm insanların, toplumları tarafından doğdukları andan itibaren elde ettikleri temel insan haklarındandır. İçinde bulunduğumuz yüzyılda sağlık sistemi, yaşam süresi kadar, yaşam kalitesini de arttırmayı hedeflemektedir. Bu nedenle günümüzde sağlık süreci fiziksel konulara odaklandığı kadar duygusal ve sosyal açıdan da bir bütünlük yaratmaya odaklanmaktadır (Çabuk, 2014, s. 10).

Tedarik zinciri yönetiminin odağı sağlık sektöründe ilaç, tıbbi cihaz, sağlık yardımı gibi konuların yanında hasta akışına da odaklanmaktadır. 21. Yüzyılda hasta lojistiği tedarik zinciri içerisinde sunulan ve talep edilenin denkleştirilmesini hedef alan tüm planlama ve kontrol faaliyetlerini içeren değeri gün geçtikçe artan bir alandır. Teoride hasta lojistiğinin odak noktası talep değişkenliği ve kompleksliğiyle alakalı konular olsa da sağlık kuruluşlarındaki koordinasyon problemleri de göz ardı edilmemelidir. Sağlık sektöründe kullanılan optimizasyon hedefleri; kaynak kullanımları ve müşteri hizmet seviyesinin arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Günümüzde hasta lojistiği alanında, daha entegre sağlık tedarik zincirleri ile performansın iyileştirilmesine yönelik çalışmalar çok fazladır. Bununla birlikte, bu entegrasyonun en iyi şekilde nasıl elde edilebileceği sorusu, tedarik zinciri yönetimi alanında nispeten açık bir alandır (Vries ve Huijsman, 2011, s. 7).

Hastalara yüksek kalitede hizmet vermeyi amaç edinen sağlık sektörü; yaşanan yoğun rekabet ve ihtiyaç duyulan ürünlerin artan maliyeti karşısında, ödün vermeden, hizmet sunma arayışını sürdürmektedirler. Fakat karşı karşıya kaldıkları, teknolojinin gelişimiyle birlikte kullanım süresi kısalan ürünler, hastalık türleri ve tedavi sürelerinin tahmin edilememesi, hastalığın ne kadar sıklıkla geri döneceği ve tekrarlayacağı, üst düzeyin yetersiz desteği, sağlık çalışanlarının tedarik zinciri

yönetiminde bilgisiz, eğitimsiz ve gelişigüzel hareket etmelerinin yanında birçok sağlık kuruluşunda alt yapının olmaması ve kodlamanın yapılamaması gibi birçok faktör sağlık kuruluşlarının, tedarik zinciri yönetimi ilkelerinin uygulanmasında önüne çıkan engellerdir. Ancak bu engeller ortadan kaldırıldığında sağlık hizmetleri gelişir. Bu bağlamda, son yıllarda sağlık hizmetleri maliyetlerini düşürmek, israfı azaltmak, tıbbi hataları önlemek, hizmet kalitesini yükseltmek ve operasyonel verimliliği artırmaya yönelik baskının artması sebebiyle sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimi önem kazanmaya başlamıştır (Demirdöğen ve Polater, 2016, s. 42).

2.2. Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri

Sağlık Hizmetleri, diğer hizmet türlerinden farklı özellikler içermektedir. Bunlar;

- **Sağlık hizmetlerinde arz esnekliği katıdır:** Hasta için sağlık hizmeti, barınma, giyinme ve beslenme gibi zorunlu ve acil bir ihtiyaçtır. Fiyatların düşmesi ve ya yükselmesi hasta için önemli değildir. Çünkü fiyatın yüksek olması talebi arttıramayacağı gibi, fiyatın düşük olması da talebi azaltmaz. Bu yüzden de sağlık hizmetlerinin kullanımı zorunlu mallardandır ve ertelenememezliği vardır. Sağlık hizmetlerine duyulan ihtiyaç çok fazla olduğu içinde sağlık hizmetlerinde arz esnekliği katıdır (Kavuncubaşı, 2000, s. 55).
- **Sağlık hizmetlerinin büyük bir bölümü toplumsal özellikler taşır:** Bireylerin bulaşıcı hastalıklardan korunması, bulaşıcı bir hastalığın önlenmesi ve tedavi edilmesi o bölgede yaşayan tüm nüfusu, sınır komşuları ve hatta diğer ülkeleri ilgilendirir. Bu nedenle sağlık hizmetlerinin kişiye yönelik koruma hizmetleri ve çevreye yönelik koruma hizmetleri olarak geniş kapsamlı bir hizmet vermesi büyük önem taşımaktadır (Odabaşı, 1994, s. 29).
- **Sağlık hizmetleri ihtiyacı rastlantısaldır:** Sağlık sürecinde kişilerin yakalanacağı hastalıklar ve zamanlar tahmin edilemeyeceği için bir hizmet

devamlılığında da bahsetmek mümkün olmayacaktır. Sağlık hizmetlerine olan talep tesadüfidir. Kısacası gıda ve giyim gibi devamlılık göstermez (Odabaşı, 1994, s. 28).

- **Sağlık hizmetlerinde kişinin talebini hekim belirler:** Sağlık hizmetlerinde tüketicinin rasyonel davranış imkanı sınırlıdır. Bunun nedeni de sağlık hizmetleri sektöründe çok sayıda alıcı olmasına rağmen, sağlık hizmeti uzmanlık gerektiren bir konu olduğu için alıcıların bu konuda bilgi sahip olması mümkün değildir. Diğer mal ve hizmetlerde ihtiyacı tüketici belirlerken, sağlık hizmetlerinde hastalığın tanısı, teknolojik imkanlar, tedavi gibi birçok kriter hekim tarafından belirlenir. Tüketicilerin sadece hekim seçme hakkı vardır fakat alıcı ne tedaviyi değiştirebilir ne de tanıyı. Bu nedenle hastaların (tüketicilerin) önceden belirlenmiş bir süreç izleme imkanı yok denecek kadar azdır (Toker, 1999, s. 15).

- **Hastaların aldıkları sağlık hizmetinin kalite ve özelliklerini değerlendirme yetkinliği sınırlıdır:** Hasta ve hasta yakınlarının hastanelerden ve sağlık kurumlarından beklediği sonuç, şifa bulma ve iyileşme arzularıdır. Tüketiciler kullandıkları her türlü mal veya hizmetin sağladığı faydayı ve kaliteyi ölçebilmekte fakat aldığı sağlık hizmetinin kalitesini ölçerken niceliksel ve niteliksel bilgi eksikliği yaşamaktadır. Sağlık kuruluşlarına gelen hastaların hizmet kalitesini ölçerken kullandıkları ölçme yeteneği, şikâyetlerinin geçmesi, iyileşme, şifa bulma ile sınırlıdır (Odabaşı, 1994, s. 28).

- **Sağlık hizmetlerinin ikamesi yoktur:** Bir mal veya hizmetin fiyatı arttığında bu mal veya hizmetin yerine onun yerine geçebilecek bir mal veya hizmet sunulabilir yani ikame edilebilir, sağlık hizmetlerinde bu geçersiz bir durumdur. Sağlık hizmetlerinin yerine daha az bir değeri olan başka bir hizmet sunulamaz. Kısacası hasta kendisine önerilen bir sağlık hizmeti dışında başka bir hizmetle ikame edilme imkanı olamaz olsa da bu çok sınırlıdır (Yerebakan, 2000, s. 50).

- **Sağlık hizmetleri genellikle kar amacı güdülmeden verilir, sosyal süreci ön plandadır:** Bir kişinin herhangi bir ödeme gücüne sahip olmaması, sağlık

hizmetlerinden yararlanamayacağı demek değildir. Çünkü sağlık hizmeti sunan kurumlar ödeme gücü olmayanlara bile gerekli sağlık hizmeti sunmaları sağlık kurumlarının sosyal sorumlulukları anlamına gelmektedir. Hipokrat yemini etmiş hekimler, sosyal sorumluluk gereği, ödeme gücü sıkıntısı çeken hastalara bile gerekli sağlık hizmetlerini sunmaları anlamına gelmektedir (Toker, 1999, s. 14).

- **Çıktının tanımlanması ve ölçümü zordur:** Girdisi ve çıktısı insan olan sağlık hizmetleri, sağlık kurumlarının koruyucu ve tedavi edici hizmetlerinin sonuçlarını kısa sürede değerlendiremez. Kuaförde alınan hizmetin niteliği hakkında o an karar verilebilirken, hastanede yapılan ameliyatın sonuçlarını değerlendirmek ve sonuçlandırmak mümkün değildir (Kavuncubaşı, 2000, s. 56).
- **Değişik meslek grupları hep birlikte hizmet verirler:** Servis hizmetleri olarak adlandırdığımız; uzmanlar, uzmanlık eğitimi alanlar, eczacılar, hemşireler, fizyoterapistler, diyetisyenler, psikologlar, laboratuvarlar, ameliyathaneler, yoğun bakım üniteleri, poliklinikler, acil servis gibi birbirinden farklı tıbbi hizmetler, tuvaletlerin, banyoların dezenfekte ve steril edilmesi sorumluluğunu üstlenen temizlik hizmetleri, çamaşır yıkama ve ütüleme ile otelcilik hizmetleri, alet ve malzemenin sağlanması, bakım, onarım gibi teknik hizmetler, doğumdan önce ve sonra annelere çocuk bakımı hakkında bilgi veren, danışmalık yapan ve bakabilecekleri sayıda çocuk sahibi olmaları hakkında onları yönlendiren servisler, taşımacılık, bahçe bakımı ve diğer fonksiyonlar, sınırlı mekanda bir arada bulunur (Yerebakan, 2000, s. 48).
- **Sağlık sektöründe karmaşıklık ve değişkenlik fazladır:** Eğer bir sağlık kurumu tanı, tedavi, eğitim ve araştırma hizmetlerini aynı anda veriyorsa karmaşıklık derecesi de artar. Tıp fakültelerinde; hastaların yaşları, genetik özellikleri, cinsiyetleri, ırkları gibi birçok özellik, hastalığın tedavisinde kişiye özgü olmakla beraber, stres, hipertansiyon, sigara kullanımı, obezite gibi risk faktörleri de kişiden kişiye değişmekte ve bir standart oluşturmamaktadır (Yerebakan, 2000, s. 48).

- **Uzmanlaşma fazladır:** Yeni hastalıkların ortaya çıkması, bilim ve teknolojideki hızlı ilerlemeler, hastanın genetik profilinin analizi sonucu doğru ilacı doğru dozajda, belki de daha hastalık belirtileri bile ortaya çıkmadan başlanması ve tedavisindeki değişiklikler, uzmanlaşma derecesini arttırmaktadır (Yerebakan, 2000, s. 49).
- **Farklı meslek gruplarının faaliyetleri arasında yüksek düzeyde eşgüdüm gereklidir:** Sağlık kurumlarında işlerin gecikmesi tüm sağlık kurumunu olumsuz etkiler. Hekimler tanı ve tedavi sürecini, eczacılar ilaç teminini, hemşireler ve ebeler bakım hizmetini, temizlik personeli hijyeni ve teknik arızaları da teknisyenler sağlamaktadırlar. Bu faaliyetlerin tümü uyum içerisinde yapılmalıdır ki, ortak hedef yakalanabilmeli ve koordinasyon sağlanmalıdır (Yerebakan, 2000, s. 49).
- **Sağlık hizmetlerinin amacı kar elde etmek değildir:** Bu özellik üretim ve hizmet gruplarında yer alabilir ama sağlık hizmetlerinde birincil amaç kar değildir (Toker, 1999, s. 14).

2.3. Sağlık Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi

Sağlık işletmelerinin yüksek kalite standartlarına ulaşması ve maliyetlerin minimum seviyesine çekilmesi için hastane gereksinimlerinin en etkin ve verimli bir şekilde sağlanması ve ihtiyaçların karşılanması hastane lojistiği sayesinde gerçekleşir. Hastanelerin hizmet sunma amacı; hastaların sağlık durumlarını sürekli kontrol etmek ve iyileştirmektir. Bu amacı gerçekleştirirken de çeşitli süreçler takip ederler ve bu süreçler çok kapsamlı ve karmaşıktır.

Nüfusun yapısındaki sürekli ve hızlı değişimler, sağlık hizmetlerine artan talep ve yeni ortaya çıkan prosedürler, sağlık hizmetlerindeki maliyetleri sürekli arttırmaktadır. Bu maliyetleri kontrol etmenin ve sağlık işletmelerinde uzun dönemli karlılığı sürdürebilmenin sağlanması için de anlık veri akışlarının kontrol edilebilir

ve aynı zamanda ölçülebilir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Bu başarı da ancak etkin bir tedarik zinciri ile sağlanabilir. Üretimin planlanmasından, siparişe, sevkiyata, iadeden, siparişi izleme, faturalamadan, sözleşmelere kadar tüm bilgiler tedarik zinciri yönetimi ile kayıt altına alınabilir ve kontrolleri sağlanırsa sağlık işletmelerinde karlılık ve verimlilik sürecinin etkinliğinden söz edilebilir.

Sağlık hizmeti sağlayıcıları ile ilgili olarak, tedarik zinciri yönetimi, maliyetleri kontrol ederken klinik sonuçları arttırmak için mal ve hizmetlerin tedarikçiden son kullanıcıya kadar siparişlerin alınması, işlenmesi, hazırlanması ve taşınması ile ilgili bilgi, malzeme ve finans sürecini iyi yönetmelidir. Bunu yaparken tedarik zinciri yönetimi, süreçlerin entegrasyonuna büyük önem vermektedir. Sağlık sektörü içinde bu süreçler, farmasötikler, tıbbi malzeme ve sağlık desteği gibi somut ürünlere değil aynı zamanda hastaların akışıyla ilişkili süreçlere de atıfta bulunabilir. Her iki durumda da, tedarik zinciri yönetimi yaklaşımının temel mantığı, yoğun koordinasyonun ve operasyonel süreçler arasındaki entegrasyonun daha iyi bir sağlık tedarik zinciri performansına yol açabileceği inancına dayanmaktadır (Güleş, Ögüt ve Paksoy, 2005, s. 92).

Bilgi teknolojisi ve e-ticaretin açık bir şekilde kullanılması operasyonel süreçlerin koordinasyonu ve entegrasyonu ile yakından bağlantılıdır. Hastane tedarik zincirlerinde iş teknolojileri operasyonel süreçlerin koordinasyonu ve entegrasyonuna benzer şekilde, sağlık sektöründeki bilgi teknolojisi hem fiziksel ürünlerle hem de sağlık hizmeti kuruluşları içinde ve arasında hasta akışıyla ilgilidir (Yüksel, 2002, s. 261).

Bilgi teknolojisine yönelik uygulamalara tedarik, envanter kontrolü ve malzeme planlaması örnek olarak gösterilebilir. Elektronik Hasta Kayıt Sistemlerinin uygulanması aynı zamanda dünya genelinde sağlık sistemlerinde uygulanmakta olan entegre bilgi teknolojisinin iyi bilinen bir örneğidir. Elektronik Hasta Kayıt sistemleri, hasta ile ilgili bilgi sistemlerinin sağlık hizmeti sunan kuruluşlar içinde ve

arasında süreçlerin entegrasyonunu ve yumuşatılmasına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır (Saluvan, 2015, s. 44).

Sağlık hizmeti tedarik zinciri entegrasyonu sadece planlama süreçlerinin entegrasyonu ve koordinasyonu ile ilgili olmakla kalmaz, aynı zamanda ortak “Pazar geliştirme” ve yeni “bakım ürünleri” teklifiyle de ilişkilendirilebilir. Otomotiv endüstrisi içinde, tedarik zinciri ortaklarının yeni ürünler geliştirme sürecinde işbirliği yapması yaygın bir uygulamadır. Ürün geliştirme, tedarik zinciri yönetimi alanında tanınan bir olgudur ve endüstriyel tedarik zincirlerinde tedarikçiler, müşteriler ve organizasyon birimleri arasında yeni ürünler geliştirmek için birçok ortak çaba sarf edilmektedir. Aynı çaba sağlık tedarik zincirleri alanında da görülebilir. Sağladıkları hizmetler hakkında hasta gruplarıyla ortaklaşa iletişim kuran sağlık hizmeti sağlayıcıları verebileceğimiz en güzel örnektir. Bunu yaparken sağlık kuruluşları, müşteriler ile arasındaki yoğun işbirliğinin, verim süresi, bakım kalitesi ve sunulan hizmetler açısından faydalarını vurgularlar. Ayrıca, bakım hizmeti sağlayıcıları, farklı ülkelerde birbirleriyle yakın işbirliği içinde yeni bakım ürünleri geliştirme girişimini gerçekleştirmişlerdir (Vries ve Huijsman 2011, s. 9).

Sağlık hizmetlerinde daha önceden belirlenmiş politikalar, ilkeler, kurallar ve stratejiler tedarik zinciri yönetiminin nasıl olacağını belirler. Çünkü sağlık işletmelerinde tedarik sistemi, stok yönetiminden, malzeme yönetimine, hammaddeden, yarı mamule, malzemedan, her türlü bileşene kadar bakım ve hizmet sürecinin kalitesi olarak uzanır. Sağlık hizmetlerinde kullanılacak ürünün veya diğer malzemelerin nasıl alınacağı, depolanacağı, alımların dış kaynaklardan mı, satın alma yöntemiyle mi tedarikçiden temin edileceği, dağıtım kanalları ve bunun gibi işlemler sağlık işletmelerinde tedarik zinciri yönetimiyle takip edilir (Çabuk, 2014, s. 16).

Bu yüzden tıbbi olan veya tıbbi olmayan malzemelerin yanı sıra ekipmanların ve tesisata ait tüm süreçlere ait verilerin, sağlık sektöründe yer alan tüm

kurum ve kuruluşlarca haritalamaları, toplanması ve analiz edilmeleri önemlidir. Böylece elde bulunan kısıtlı kaynak ile bozulma ve eksikliklerin önüne geçilerek, optimum kaynak kullanılması sağlanır. Bu süreç iyi yönetilemezse, fazla stoklamadan kaynaklanan çalıntı, bozulma gibi olumsuzluklara yol açarken, yetersiz stoklamadan kaynaklanan sıkıntılar da meydana gelebilir (Özkan vd., 2015, s. 71).

Bu noktada sağlık hizmeti sunan tüm birimlerin tıbbi ve tıbbi olmayan adımlara ait verileri bir araya getirmeleri, düzenlemeleri ve incelemeleri gerekmektedir. Bu süreçler sonunda sağlık hizmeti sunan birimlerin envanter yönetiminde etkin metotlar kullanması malzeme akışında kaybın minimuma indirgenmesini fiziksel yerleşim planı değişiklikleriyle optimizasyon sağlanması, tedarik noktasında kontrol adımlarının oluşturulması ve bağlantılı karar destek programları kullanılması gibi faaliyetlerle çalışma adımlarında verimliliklerini arttırmalarına olanak sağlar (Karakaş, 2018, s. 23).

Sağlık sisteminde yaşanan birçok olumsuz neden süreçlerin yeniden tasarlanmasını gerektirir. Malzeme veya tıbbi malzeme çalınması, kalite problemleri, ölümler kalite problemleri ve güvenlik önlemleri, hatalardan kaynaklanan hasta sakatlıkları gibi birçok neden bu süreci yeniden gözden geçirmeyi gerektirir.

Talep ve kaynak arasındaki ters orantı birçok alanda olduğu gibi sağlık alanında da Tedarik Zinciri Yönetimi sürecinin temel problemidir. Ancak sağlık sürecinin hata kaldırmayan yapısı ve hasta akışı bu sektörün Tedarik Zinciri noktasında farklılaşmasına ve karmaşıklaşmasına neden olmaktadır. Sağlık Sektörü tedarik zincirindeki bu zorluklar iyi bir tedarik zinciri yönetimi ile aşılabilecek niteliktedir (Özkan vd., 2015, s. 82).

Bu nedenle maliyetleri azaltmak, hizmet kalitesini yükseltmek ve kısıtlı kaynakla en yüksek verimliliği elde etmek için satın alma ve tedarik zinciri

yönetiminde yalın ilkelerin uygulanması öngörülmektedir. Çünkü yalın yöntemler zamana ve maliyete dayalı bir strateji olduğu için, tedarik zincirine değer katmayan faaliyetleri ortadan kaldırarak, israfı önler tüm tedarik sürecini düzenleyerek optimize eder, atıkları azaltır sadeleştirir. Böylece katma değeri yüksek süreçler yaratırken daha az malzeme, daha az işgücü, ekipman ve zaman kullanılır (Işık ve Işık, 2016, s. 29).

Bu noktada “LeBonheur Çocuk Sağlığı Merkezi” stok yönetimi konusuna odaklanan güzel bir yalın projesi olarak gösterilebilir. Proje başlamadan yaşanan sorunlar sağlık kuruluşundaki arabaların hazırlanması, tedarikçiye sipariş geçilmesi, tedarik edilen ürünün boşaltılması sırasında yaşanan kayıpların ortaya çıkmasına doktorların yaşanan gecikmelere karşı tepki vermesine neden olmaktadır. Proje grubunun hedefi, atıl malzemeyi belirleyerek, maliyet ve kullanım alanında optimizasyon sağlamaktır. Çalışma tedarik edilen 6000’den fazla malzemenin 800’ün üzerinde bir miktarının gereksiz olduğu 200.000 dolar tutarında malzemenin elden çıkartılmasını sağlamıştır. Düşen malzeme bütçesi sayesinde, gelecek yıl için bütçe iyileştirmesi kendiliğinden olmuştur. Bunun yanında malzemenin buldukları yerler standartlaştırılarak arama süresi kısaltılmış, tedarik sürecinde kısıalma meydana gelmiştir. Yerleşim planı üzerinde yapılan değişiklikler, hastane çalışanlarına vaka arabalarını rahat kullanmaları için imkan tanımış, hareket mesafesi kısaltılmış ve araba hazırlama süresinde %50 hızlanma gözlenmiştir. Örnek tedarik zinciri sürecinde yalın prensibin uygulanmasını açıklar niteliktedir (Özkan vd, 2015, s. 87).

İsrafı en aza indirmeye, süreyi kısaltmaya yarayan stratejileri içeren yaklaşım yalın tedarik süreci yaklaşımıdır. Dikkat edilmesi gereken nokta; taşıma, bekleme, arızalar, hatalar, çok üretim, gereksiz kayıtlar, belgeler, faaliyetler yalın tedarik zincirinin israf kaynaklarıdır. Bu kaynakların yok edilememesi de kaliteyi düşürerek, verimliliği düşürmekte, zaman kaybını ve maliyetleri de arttırmaktadır. Yalın tedarik zincirinin amacı; israf kaynaklarını en aza indirerek ya da ortadan

kaldırarak değer yaratan süreçleri iyileştirmek ve geliştirmektir (Akben ve Güngör, 2018, s. 5).

Sağlık kurumları soyut hizmetler vermektedirler. Fakat soyut hizmetleri verirken de aynı anda somut hizmetleri kullanmaktadırlar. Örneğin; muayene edilen bir hasta somut ürün olan ilaçlarla desteklenirken, somut ürünlerle soyut hizmeti sunan eczaneleri görmekteyiz. Bu yüzden sağlık sektöründe Tedarik Zinciri Yönetiminin kendine ait bazı özellikleri vardır. Son ürün “hizmet” iken sağlık sektörünün iç müşterisi olan doktorlar, sağlık çalışanları, hemşireler, ebeler tedarik edilen malzemelerin son kullanıcılarıdır (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 16).

Sağlık sektöründeki tedarik zinciri uygulamaları hastaların konaklamasından yedikleri yemeğe, hastane temizliğinden, çamaşırhane hizmetlerine kadar tüm süreçlerde etkinlik göstermesi sebebiyle komplike süreçlerden oluşmaktadır. Sağlık sektöründe verilen hizmetlerin çeşitliliği nedeniyle bazen hastane kendi kaynaklarını kullanırken bazen de dış kaynaklardan farklı hizmetleri satın almaktadır. Bunun için de çeşitli işbirlikleri yapmakta ve ortak çalışmaların etkisi hizmet kalitesini arttırmaktadır.

Tedarik zinciri süreçlerinin sağlık alanında ana hedefleri şunlardır:

- En düşük maliyetle, doğru zamanda, doğru koşullarda, doğru yerde ve doğru miktarda tıbbi ürün ve malzeme temin etmek,
- Kaliteden ödün vermeden tıbbi ürün ve malzemenin maliyetini ve temin aşamasını azaltmak,
- Hastalar için bakım alanlarını çoğaltırken, depolama alanlarını küçültmek,
- Hasta güvenliği ve hasta bakım kalitesini arttırmak
- Stok ve stokla ilgili maliyetlerini en aza indirmek
- Müşteri beğenisi kazanarak ve ürün hatalarını azaltarak karlılığı sürdürebilmek, böylece rekabet gücünü arttırmak (Acar ve Bozaykut, 2017, s.16)

Sağlık hizmetlerinin kalitesi, etkin bir Tedarik Zinciri Yönetimi ile kaliteli malzemeyi düşük fiyattan satın alıp bu malzemeyi gereken sürece sokmak ve bu süreci eğitilmiş bir personele aktarmak gerekmektedir.

Bu noktada tedarik zincirinin sağlık sektöründeki yansıması, talep yönetimi, tedarikçi ilişkileri yönetimi, envanter yönetimi, tersine-yeşil (geri dönüşüm) lojistik, hasta ilişkileri yönetimi, satın alma yönetimi ve dağıtım olmak üzere 7 alandan oluşmaktadır. Sağlık kurumlarının hizmet sektöründe yer alması bazı süreçlerde Global Tedarik Yönetimi formundan farklı olarak ilerlemesine sebep olmaktadır. Yukarıda görülen 7 sürecin eş zamanlı ve ortak olarak yönetilmesi de önemlidir. Tüm bu 7 faktörün yanında bilgi, nakit, hizmet ve malzemelerin de kurum içerisinde taşınması söz konusudur. Bilgi çift taraflı akışa sahipken malzeme, nakit ve hizmet tek taraflı bir akış içerisinde seyretilmektedir. Kamuya veya özel sağlık kuruluşlarına bağlı olan; ağız ve diş sağlığı merkezleri, aile sağlığı merkezleri ve hastaneler, özel muayenehaneler, bunları finanse eden ve ekonomik yapıları düzenleyen kurumlar ve kuruluşlar, hastalar ve üreticiler bu akışın oluşmasına neden olan ana etmenlerdir. Zincirin bütününe görebilmek ve değerlendirebilmek için bu akış içinde yer alan tüm aktörleri ve görevlerini doğru tanımlamak önemlidir. Örneğin; bazı ürünler sağlık sektörü içerisinde yer alan zincirdeki her tesise veya işletmeye ayrı ayrı uğrarken, diğerleri direkt üreticiden tüketiciye doğru bir yol izlemektedir. Bu nedenle üreticilerin, dağıtıcıların, perakendecilerin ve hatta lojistik hizmet sağlayıcılarının tamamı tedarik lojistiği açısından satıcı olarak değerlendirilmektedir (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 17).

Sağlık kuruluşlarında tedarik sürecini etkileyen birçok etken bulunmaktadır. Farklı raf ömürlerine sahip olan ilaçların ve malzemelerin çeşitliliği, sağlık personelinin tedarik zinciri yönetimi hakkında bilgi düzeyleri, üst yönetim kademesinin desteği ve tedarik zinciri faaliyetlerine bakış açıları, yasal düzenlemeler, malzeme-ilaç üreticilerinin ve sağlayıcılarının rekabeti, sürecin uyumu ve kendi

içerisindeki koordinasyonu gibi birçok etken sağlık kuruluşlarında tedarik sürecini etkilerler. Bu etkenlere karşı önlemler alınması, tedarik zinciri yönetiminin sağlıklı, başarılı ve uyumlu bir şekilde yürütülmesini sağlayacaktır (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 17).

2.4. Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi

Yalın kavramı, atıkların azaltılması, en aza indirgenmesi veya hiç olmamasıdır. Herhangi bir malın ya da hizmetin daha hammadde aşamasından başlayarak zincir boyunca kesintiye uğramadan son tüketiciye ulaşması yalın düşüncedir. Bu kavram çerçevesinde tüm süreci bir bütün olarak ele alıp, israfları olabildiğince önlemek ve süreç içerisinde yer alan tüm faaliyetleri kusursuz bir biçimde son kullanıcıya ulaştırmak gerekir. Çünkü son tüketici kendisine fayda sağlamayan fazladan yaratılan maliyeti kabul etmeyecektir. İşte yalın düşünce uygulamaları ile kaynaklar en etkili biçimde kullanılacak, israflar azaltılacak, maliyetler en aza düşecek kaliteli ve güvenli ürünler ve hizmetler son tüketiciyle buluşacaktır. Böylece müşteri memnuniyeti artış gösterecek, işletmelerin karı artacak ve rekabet gücü daha üst seviyelere çıkacaktır (Çilhoroz ve Aslan, 2018, s. 157).

Yalın yönetim; katma değerli işlere odaklanarak değer yaratmayan tüm adımların süreç içerisinde elimine edilmesi, az girdiyle yüksek miktarda çıktı elde edilmesi, ekipman ve iş gücünde doğru ve etkin kaynak kullanımı, işi tek seferde doğru yapma ve çalışanlar tarafından yapılabilecek hataların yapılmadan engellenmesidir (Özkan, vd., 2015, s. 73).

Yalın yönetim şu özelliklere sahiptir:

- Gereksiz adımların ve tekrarların önüne geçerek, süreç daha akılcı olarak sürekli gözden geçirilir ve planlanır.
- Tüm israfların ortadan kaldırılabilmesi için, gereksiz ve arızalı parçalar, aşırı üretim ve zaman kaybı giderilir.

- Proaktif bir yaklaşımla hızlı tepki verilmeye başlanır.
- Açıklık ve şeffaflık sağlar.
- Üretim ve işlem maliyetleri en az seviyelere ulaşır.
- Sürekli ve düzenli bilgi paylaşımı yapılarak iletişim güçlenir ve böylece yeniliklere uyum sağlanır.
- Süreçlerde standartlaşma ve sürekli ve düzenli bir akış sağlanır.
- Güvenli bir kalite sistemi sağlanır.
- Birliktelik ilişkileri güçlenir çünkü rekabet ve işbirliği dengelenir.
- Verimlilik düzeyi artar (Çavmak, 2018, s. 70-71).

Yalın tedarik zinciri yöntemi, rekabeti ve işbirliğini dengeleyerek, yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Yalın tedarik zincir yönetiminin yelpazesi geleneksel tedarik zinciri yönetimine göre koordinasyon ve işbirliği açısından daha geniştir. Her ikisini de incelediğimizde tedarik zincirindeki yalın uygulamaları, geleneksel tedarik zinciri yönetiminden farklı özelliklere sahiptir. Bu özellikleri Tablo 2.1' de görebiliriz

Tablo 2.1: Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi ile Geleneksel Tedarik Zinciri Yönetiminin Karşılaştırılması

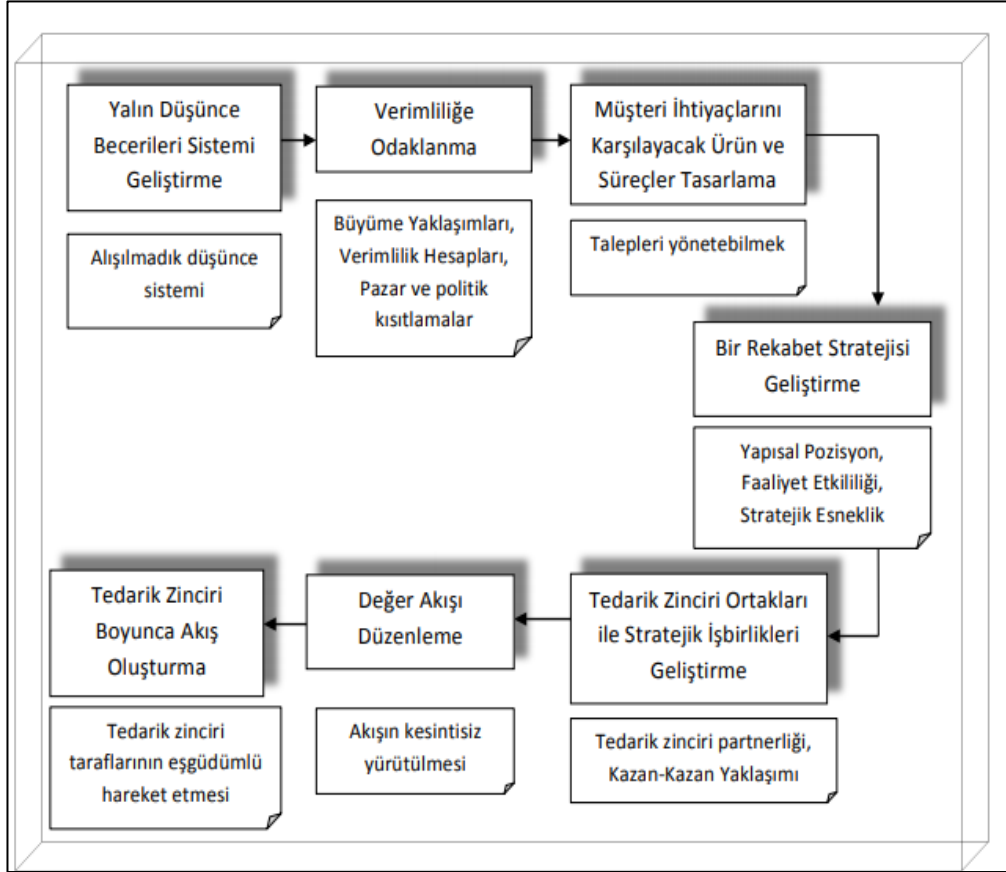
Tanımlayıcı Özellikler	Geleneksel Tedarik Zinciri Yönetimi	Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi
Yapı	Dikey	Kümelenmiş
Tedarik Personeli	Geniş	Kısıtlı
Dış Kaynak Kullanımı	Maliyet esaslı	Stratejik
Etkileşimler	Çekişmeli-Rekabete dayalı	İşbirlikçi
İlişki Odağı	İşlem odaklı	Karşılıklı fayda esaslı
Seçim Kriterleri	En düşük fiyat	Performans
Sözleşme Uzunluğu	Kısa dönemli	Uzun dönemli
Fiyatlama Uygulamaları	Rekabetçi teklifler	Hedef maliyet
Fiyat Değişimleri	Artan	Azalan
Kalite	Denetim-yoğun	Tasarlanan
Teslim/Dağıtım	Büyük miktarda	Az miktarda
Stok Durumu	Geniş	Minimize edilmiş
İletişim	Kısıtlı, Görevle ilgi	Geniş
Bilgi Akışı	Tek yönlü	Çift yönlü
Üretim Esnekliği	Düşük	Yüksek
Teknoloji Kullanımı	Çık kısıtlı	Geniş
Özel Yatırımlar	Minimal	Önemli
Karşılıklı Bağlılık	Çok kısıtlı	Yüksek
Yönetim	Pazar odaklı	Kendi kendini yöneten
Gelecek Beklentileri	Garanti yok	Vizyonu geniş

Kaynak: Özkan vd., (2015; s. 79).

Tablo 2.1’den de anlaşılacağı gibi ortak çalışma bilateral (iki taraflı) tedarik ağları, gelecek odaklılık, maliyet, israf ve stokları minimize etme hedefi esnek üretim türü yaklaşımlar, tedarik zincirini geleneksel halinden çıkartarak yalın tedarik zinciri

mantığını oluşturmuştur. Yalın süreç, işletmeler için algılanması ve yönetilmesi zaman alan bir süreçtir. Bu süreçte ilerlemeye yardımcı yedi adım da açıklanabilir (Özkan vd., 2015, s. 80).

Şekil 2.1: Yalın Tedarik Zinciri Yol Haritası



Kaynak: Özkan vd., (2015, s. 81).

Yalın düşünme becerileri, yedi adımdan oluşan yalın tedarik zinciri yönetiminin ilk adımını oluşturur. Aslında alışılmadık bir düşünce sistemidir. Yalın yaklaşım radikal değişikliklerle Tedarik zinciri yönetiminde geleneksel yaklaşımdan ayrılır. Bu aşamada sistemin stratejik öneminin işletmeler tarafından anlaşılması ve benimsenmesi önemlidir (Özkan vd., 2015, s. 81).

Verimliliğe odaklanma, yalın tedarik zinciri yönetiminin ikinci adımıdır. Çıktının verimliliğine odaklandığı için kalıcı ve istikrarlı bir yalın tedarik zinciri oluşturmalıdır. Büyüme yaklaşımları, verimlilik hesapları, Pazar ve politik kısıtlamalar bu adımda incelenir. Bu adımda maliyetler azaltılarak büyüme ve gelişme sağlanmak istenmektedir. İşletme kar amacı taşıyorsa verimlilik kar ile ölçülecek, kar amacı taşııyorsa elinde bulundurdukları şu an ki kaynakları ile hedefe ulaşabilme hızı ile ölçülecektir (Özkan vd., 2015, s. 81).

Sürecin müşterinin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenme aşaması yalın tedarik zinciri süreci aşamasının üçüncü adımıdır. Büyümeye ve rekabet avantajını yakalamak ve elinde tutmak isteyen her işletme müşterinin ihtiyaç ve istekleri doğrultusunda, müşteriye fayda sağlayan, değer katan ürün ve hizmetleri tasarlamaları ve sunmaları gerekmektedir. Kısacası bu adım talepleri yönetebilme adımıdır (Özkan vd., 2015, s. 81).

Dördüncü adımda işletmeler rekabet stratejisi geliştirmelidirler. Pazarlama faaliyetleri ile değerlerinden sorumlu faaliyetler kendi aralarında uyumu yakalamalı ve rekabet stratejisi geliştirilmelidir. Yapısal pozisyon, faaliyet etkililiği ve stratejik esneklik kendi aralarında uyum içinde olmalıdır (Özkan vd., 2015, s. 81).

Tedarik zinciri ortaklarıyla yapılan uyumlu işbirliği ve koordinasyon yalın tedarik zinciri yönetiminin beşinci adımıdır. Burada yapılan işbirlikleri, müşterinin ürün ve hizmete kesintisiz ulaşması demektir. Dikkat edilmesi gereken nokta tedarik zinciri taraflarının eşgüdümlü hareket etmesi gerekliliğidir (Özkan vd., 2015, s. 82).

Yalın tedarik zinciri yönetimini birinci adımından beşinci adımına kadar olan süreç yalın tedarik zincirini oluşturmakla ilgilidir. Altıncı ve yedinci adım ise yalın tedarik zincirinin yönetimini içerir. Akışın kesintisiz yürütülmesi sürecin altıncı adımıdır. Bu adımda işletmeler gereksiz faaliyetleri çıkararak veya düzenleyerek

yeni bir akış oluşturmaları gerekmektedir. Altıncı adım değer akışı düzenleme aşamasıdır (Özkan vd., 2015, s. 82).

Kazan-kazan yaklaşımının ve tedarik zinciri partnerliğinin önem kazandığı yedinci adım, tedarik zinciri boyunca akış oluşturma adımıdır. Bu adımda dengeleme önemlidir. Tedarik zincirinde tüm tarafların aynı anda hareket etmesi gerekir. Kimi yavaş kimi ağır hareket ederse akış dengesizliği yaşanabilir. Daha ürünün fikir aşamasından başlayarak müşteriye ulaşıncaya kadar süreç sürekli izlenmeli, darboğazların olup olmadığı, gecikmelerin yaşanıp yaşanmadığı, gereksiz işlemlerin yürütülüp yürütülmediği ve değeri olmayan ürünlerin üretilip üretilmediği gibi sorulara yanıt bulmak bu adım için önemlidir (Özkan vd., 2015, s. 82).

İyi bir yalın tedarik zinciri; performansı arttırmak için yapılan değişikliklerin eşgüdümlü süreçlerin oluşturulmasına, süreç içerisinde duraklama varsa ortadan kaldırılmasına, üretim ile taleplerin karşılanmasına, müşteri memnuniyetlerinin sağlanmasına, stokların en aza indirmeye, üretim maliyetlerini düşürmeye ve teknolojiyi etkili kullanmaya bağlıdır (Özkan vd., 2015, s. 81).

Yalın tedarik zinciri yönetimi, örgütün temel yetenekleri dikkate alınarak oluşturulmuş, nitelikli tedarikçiler tarafından desteklenen ve müşteri ihtiyaçları doğrultusunda yönetilen bir zincirdir (Ateş ve Toraman, 2018, s. 460).

2.5. Sağlık İşletmelerinde Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi

Sağlık ürünlerinde teknoloji ürünlerinin kullanılmasıyla birlikte hizmeti talep edenlerin beklentilerinde ve hizmetlerin kalitesinde ve sınırlarında önemli değişimler yaşanmış bunun sonucunda da sağlık hizmetlerine yapılan harcamalar giderek artmıştır. Sağlık kuruluşları, son derece karmaşık yapılar olduğundan hatalar, israflar güvenlik ve kalite problemlerinin varlığı, ölümler, gereksiz faaliyetler, hasta

sakatlıkları hatta sağlık çalışanlarının karşılaştığı sorunlar ve iş gücü kayıpları çok fazla olmaktadır. Bu nedenle, sağlık kuruluşlarının sağlık sistemindeki süreci veya süreçleri yeniden tasarlaması gerekmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, sağlık sektörünün hata kabul edemez olması yüzünden çok karmaşık bir yapıya sahip olmasıdır. Fakat sağlık kuruluşları kuruldukları andan itibaren bir düzene sahip olduklarından yalın bir düzene geçmek onlar için zor bir süreç olarak kabul edilmektedir.

Tablo 2.2’de israf kaynakları ve sağlık hizmetlerindeki örnekler gösterilerek; bunların giderilmesi ve her israfın etkinliğe dönüştürülmesi önemlidir.

Tablo 2.2: İsrif Kaynakları ve Sağlık Sektöründen Örnekler

İsrif Kaynağı	Sağlık Hizmetleri Örnekleri
Aşırı üretim	Patolojiden gereksiz testler istemek
Bekleme	Hastaların, ameliyathane çalışanlarının, sonuçları, reçeteleri ve ilaçları beklemesi Doktorların hasta taburcu ederken geçen süre
Taşıma	Çalışanların belge almak için başka bölümlere gitmesi Temel ekipmanların asıl kullanılması gereken yerlerde değil ortak kullanılan yerlerde depolanması
Gereksiz işlem	Bilgi çoğaltılması. Örneğin, hastaların ayrıntılarını birkaç kez istemek
Aşırı stok	Kullanılmayan depolardaki fazla stok Taburcu edilmeyi bekleyen hastalar Bekleme listeleri
Hareket	Evrak arayan gereksiz personel hareketi. Örneğin, ilaç faturalarının doğru yere geri konmaması, şırıngaların ve iğnelerin odanın karşıt uçlarında depolanması Her muayene odasında temel donanıma sahip olmama
Kusur	Başarısız taburculuk veya tahmin edilemeyen ilaç reaksiyonları nedeniyle hastaneye yeniden yatış Doğru sonuç alınmadığı için tekrarlanan testler

Kaynak: Çilhoroz ve Arslan (2018; s. 171).

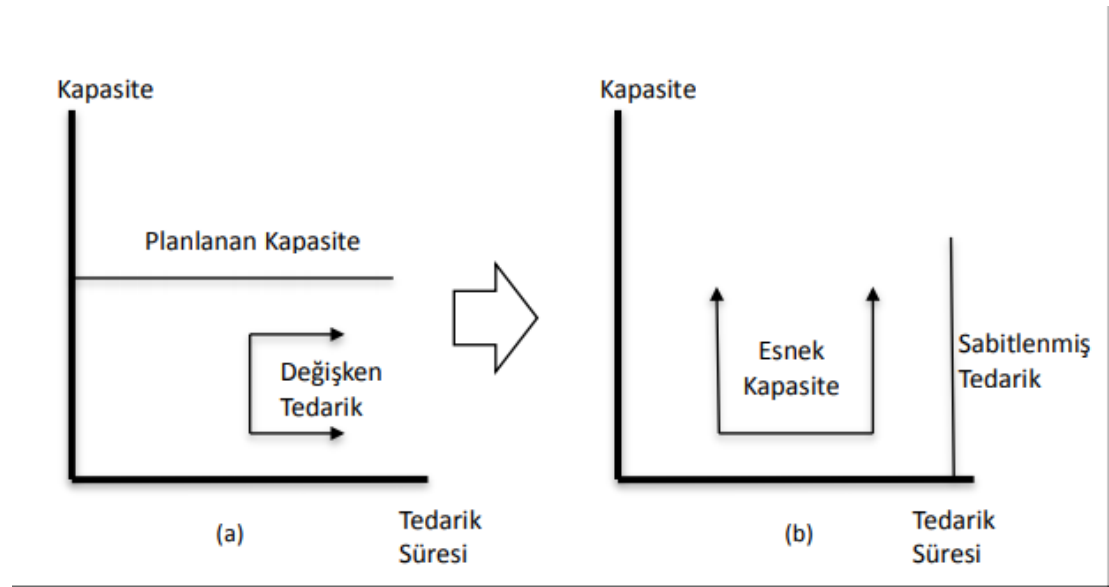
Sağlık kurumlarında tedarik sistemi; düzenli malzeme ve stok yönetimi ile sürecin hızını ve kalitesini etkilemektedir. Sağlık kurumlarının yalınlaştırılmasının yani yalın tedarik zinciri sürecinin benimsenmesi ise, hasta açısından sürece bakara, değer katmayan tüm işlemlerin, faaliyetlerin, adımların ve süreçlerin yok edilmesi veya en aza indirgenmesi, girdi ve çıktılar arasındaki verimliliğin en üst seviyeye çıkmasıdır. Amaç; süreçteki israfı yok ederek, tedavi süresini kısaltmak, maliyetleri indirmek ve hizmet kalitesini arttırmaktır. Başka bir şekilde anlatacak olursak, sağlık sektöründe yalın tedarik zinciri yönetimi ile etkinlik ve kalite yükselecek hastanelerin yaşadıkları mali sorunlar da azalabilecektir (Tütüncü ve Küçükusta, 2008, s. 31).

Yalın düşünce, sadece sağlık kurumlarına ait bir düşünce yapısı değildir. Tüm kuruluşlar, kendisine bağlı her birime ve özellikle sağlık kuruluşları kendisine bağlı her birimle beraber hastalara karşı da sorumlu olduğu bir dizi faaliyet, süreç ve değerlere sahiptirler. İsrafı ortadan kaldırmak, kullanıcı tarafından beklenen ve talep edilen değerleri belirlemek, sürece yararı olmayan adımları çıkarmak, her akışı hastanın ihtiyacına göre baştan sona kadar takip etmek ve her adımı yeniden gözden geçirmek, her sağlık çalışanın görevleri içersindedir. Bu yüzden yalın yönetim stratejilerini benimseyen sağlık kuruluşları, bu tedarik süreçlerini ve sonuçlarını iyileştirerek, giderleri en aza indirmeyi hasta açısından, hizmet sağlayıcıları ve personel açısından memnuniyeti en üst seviyeye çıkartmayı amaçlamaktadırlar. Bunun için yalın düşünce israf, zaman, para, tedarik, ürün ve hizmetin olduğu her yerde kullanılabilecek bir düşünce sistemidir (Özkan vd., 2015, s. 83).

Yalın süreçler kapasite ve personel, ekipman gibi kaynakları kullanıma odaklanırlar. Bu anlamda tedarik prosesi kapasite ve kaynakla doğru orantılıdır. Bu süreçte kapasite planlanan ve sabitlenen kapasite olarak iki gruba ayrılır (Özkan vd., 2015, s. 84).

Sağlık hizmetleri açısından yalın yönetim ise; “hastanın tahlil işlemlerinden, bakım ve cerrahi işlemlerine hatta hastanın doktor ile geçirdiği süreye kadar gereksiz tüm işlemlerin süreçten kaldırılması ve hastanın ödemeye razı olduğu özelliklerin toplamıdır”. Kısacası gereksiz adımların ortadan kaldırılarak sürecin yeniden tasarlanmasıdır (Önder, Arslan, Kayalı, Keskin ve Yiğit, 2015, s. 34).

Şekil 2.2: Sabitlenmiş ve Değişken Tedarik Süresi/Kapasitesi



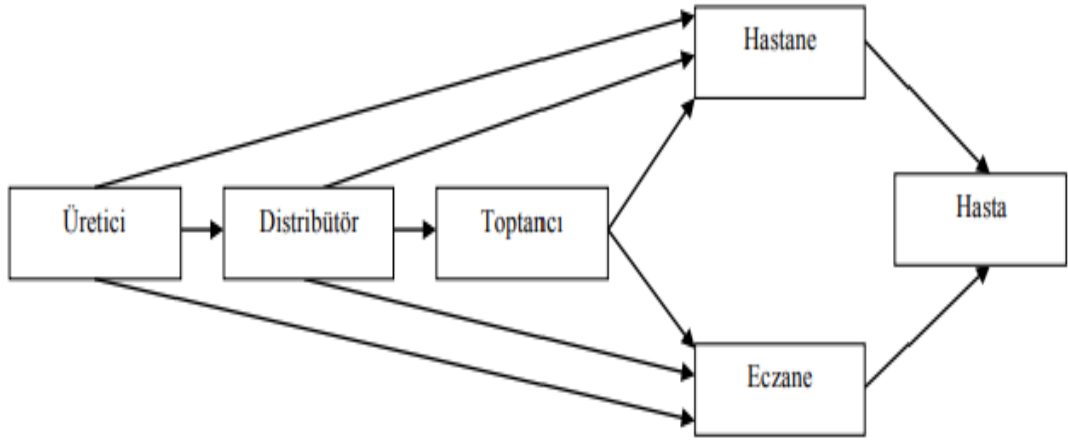
Kaynak: Özkan vd., (2015; s. 84).

Şekil 2.2.'deki (a) bölümünde görüleceği üzere, planlanan kapasite süreci seçilmiş bir süreçtir. Ancak gelen hasta sayısı planlanana aşarsa tedarik süreci, bekleme süresi ve kuyruklarda artışla karşılaşılacaktır. Tam zamanında tedarik süreci uygulaması için ekstra çalışan, malzeme ve kaynağa ihtiyaç olacaktır. Şeklin (b) bölümünde sabit tedarik sürecinde kapasite artışı grafik görülmektedir. Böyle bir süreç bekleme süresinde düşüş sağlayıp, kuyruk oluşumunu minimize etmektedir.

Tedarik zincirinin sağlık sektörü alanı, gerekli malzemenin üretiminden, hastanın malzemeyi kullanımına kadar geçen tüm süreçlerin koordine şekilde sağlamak için ürün ve bilgi akışının yönetileceği entegre bir sistem olarak

belirtilmektedir. Derinlemesine incelendiğinde sağlık alanında tedarik zinciri sürecinin odağı ilaç, tıbbi malzeme ve cihazlarla birlikte hasta hareketlerini de içinde barındırır. Sağlık sektörü tedarik zinciri yapısı Şekil 2.3'te gösterilmektedir (Özkan vd., 2015, s. 84).

Şekil 2.3: Sağlık Hizmetlerinde Tedarik Zinciri Yapısı



Kaynak: Özkan vd., (2015; s. 85).

Kamuya veya özel sağlık kuruluşlarına bağlı olan; ağız ve diş sağlığı merkezleri, aile sağlığı merkezleri ve hastaneler, özel muayenehaneler, bunları finanse eden ve ekonomik yapıları düzenleyen kurumlar ve kuruluşlar, hastalar ve üreticiler, sağlık sektörüne özgü tedarik zinciri üyeleridir.

Sağlık sektörü için tedarik zincirinin önemli üyelerinden biri olan üreticiler; ilaç ve farmasötik üreticileri, tıbbi ve cerrahi araç ve aparatlar, protezler, röntgen cihazları, elektro terapi ekipmanları gibi tıbbi cihaz üreticileri; bilgi sistemleri üreticileri ve şırınga, ameliyat bıçakları, kan ve örnek alma kitleri, hastane laboratuvar ürünleri, yara bakım üniteleri ve damar içerisine yerleştirilen stentler gibi medikal ve cerrahi malzeme üreticileridir (Özkan vd, 2016, s. 189).

Sağlık kurumlarında birçok kurum yalın tedarik zincirini uygulamaktadır. Bu zincir içinde yer alan depolar, eczaneler, üreticiler, ilaç sarf eden merkezler ve geri ödeme kurumları, insan sağlığı açısından olumsuz bir durum yaratan, tarihi geçmiş veya yasaklanmış ürünleri satmaya çalışmışlardır (Özkan vd., 2015, s. 83). Hastane içerisindeki bir eczanede ilaç siparişi hazırlama aşamasında değer akış şeması hazırlanarak ” ilaç kayıp sorunlarının azalması” sağlanmıştır (Aytaç, 2009, s. 60). Süreç akış şeması kullanılarak zorunlu stok miktarını azaltacak çalışmalar yapılmış ve tedarik zinciri süreci sonunda stok miktarları azalmıştır (Özkan vd., 2015, s. 86).

“Seattle Çocuk Hastanesi” cerrahi kliniğinde; 5S tekniği uygulanarak, sürecin haritalama, veri toplama ve analizi, sürece değer katmayan adımların yok edilmesi gibi yalın prensibin adımları uygulanarak süreç yalınlaştırılmış, procesteki adım sayısı düşürülmüş, hasta akışında daha uygun yöntemler belirlenmiş, sağlık hizmeti sunanların hastalara ayıracakları vakitlerinde artış gözlemlenmiştir. Güvenliği arttırarak kazaları azaltan, maliyeti düşüren, sıfır hatayı amaçlayan, Seiri (sınıflandırma), Seiton (düzenleme), Seiso (temizlik), Seiketsu (standartlaştırma) ve Shitsuke (disiplin) den oluşan 5S, çalışma alanını düzenleyen ve standartlar getiren bir süreçtir. Bu sürecin sonunda çalışanların işe sahiplenmesinin yanı sıra verimlilik, etkinlik artarken, iş güvenliği de artar. Ameliyat öncesi ellerini yıkayan doktor, ameliyat esnasında kullanılacak araçların önceden kontrol edilmesi, sayılması, temizlenmesi, hazırlanması, hasta ile personeli daha fazla bir arada tutarak, gereksiz adımlar çıkarılmış hasta için değerli olan süre arttırılmıştır (İlkım ve Derin, 2016, 485)

Avera McKennan Hastanesi ve Üniversitesi Sağlık Merkezi’nde de Toyota Üretim Sistemlerine bağlı acil servis, bakım, temizlik, histoloji laboratuvar, kadın doğum, eczane gibi birçok farklı alanda yalın projeler sürdürülmektedir. Hasta taburcu edilmesi sırasındaki oda hazırlığıyla ilgili süreç yalınlaştırma çalışmasında, çıkış yapacak hastanın odadan çıkışı ile yatış yapacak diğer hastanın odaya

yatışındaki süreci azaltmış ve gecikmeler önlenmiştir. Böylelikle acil servis ve ameliyat sonrası uyanma alanlarında yaşanan alan sıkıntısının önüne geçilmiş artan oda kullanımı ve hastanın odada kalış sürecinde %29'luk bir düşüş saptanmıştır (Şengün, 2017, s. 45036).

“ThedaCare Hastanesi”; radyasyon onkolojisi bölümünde çalışanların standart iş süreçlerinde değer katmayan adımların ortadan kaldırılması sağlanarak hastaların tedavisine ayrılacak sürenin arttırılmasını sağlayacak süreç geliştirme adımları uygulanmıştır. Mali açıdan artı getiren bu uygulamalar da hatalar ortaya konmuş, bu hataları giderecek planlar yapılmıştır. Böylece hasta bakımını iyileştirmenin yanında, çalışanların da yüklerini azaltmıştır. Hastaya odaklanılarak, hizmet hasta üzerinde yoğunlaştırılarak, kalite ön plana çıkarılmıştır. Sonuç olarak bölümde verimlilik alanında %30, bölüm gelirinde %24 artış, hasta transfer süresinde %44 azalma yaşanması sağlanmıştır. Bu noktadan hem sağlık kuruluşu hem de hastalar için bir iyileşme sağlandığı görülmektedir (İlkin ve Derin, 2016, s.490).

“Park Nicollet Sağlık Hizmetleri” yalın yönetim araçları kullanarak hizmeti ve iç süreçleri iyileştirmiş, ortak bir dil geliştirerek, güçlü bir organizasyon yapısı kurmuştur. Kendi sağlık hatlarına yaptıkları yalın çalışmalar sayesinde BT ve MRI taramaları sayısının artırıldığını ve hasta bekleme süresinin acil bakım kliniğinde 122 dakikadan 52 dakikaya indirildiği görülmektedir. Çalışanların iş yaparken, hastaların tedavi sürecindeki yürüme mesafelerini kısaltmış, hızlı süreç iyileştirme atölyeleri, standart çalışma ve değer akışı haritalama gibi araçları kullanarak, kalite ve hasta güvenliği arttırmış böylece maliyetler azaltılmış, israf önlenmiş, iyi bir ekip kurulmuş, stok kontrolü yapılarak, karlılık üst seviyelere çekilmiştir (Malkoç, 2019, s. 52).

3. TÜRKİYE' DEKİ SAĞLIK SİSTEMİ ve TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ İŞLEYİŞ YAPISI

Tedarik Zinciri'nin maliyet üzerindeki etkisi dikkate alındığında Türkiye'deki sağlık alanında daha fazla önem verilmesi gereken bir alan olduğunu görmekteyiz. Yapılan incelemelerde sağlık kuruluşlarının genel maliyetinin %30 - %40 oranındaki kısmının tedarik ve stokta tutma maliyeti olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda Türk sağlık sektörünün genel ekonomik çerçevesi tedarik zincirini özetler niteliktedir. 2015 yılı verilerinde Türkiye nüfusu 78 milyon, hastane sayısı 1514'tür. Bu 1514 hastane 707 devlet hastanesi, 560 özel hastane, 177 halk sağlığı kurumu, 70 üniversite hastanesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Yine bu dönemde sağlık kuruluşlarında 593.178 sağlık personeli bulunmakta ve bu personelin %70 i sağlık bakanlığına bağlı olarak çalışmaktadır.

Sağlık sektörünün hızlı büyüme içerisinde olduğu, bu durumun özellikle özel sağlık kurumları arasında rekabeti arttırdığı gözlemlenmektedir. Aynı zamanda sağlık sektörü, sigorta sektörüyle sıkı bir bağlantıya sahiptir. Sağlık sistemimizde devlet en büyük hizmet alıcı durumunda iken, “sağlık hizmetlerinin bedeli de her yıl yayınlanan Bütçe Uygulama Talimatı ve Sağlık Uygulama Tebliği ile yine devlet tarafından belirlenmektedir” (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 18).

Tablo 3.1: Hizmet Sunucularına göre Sağlık Harcamaları Tablosu

	Genel devlet						Özel sektör		
	Genel toplam	Toplam	Merkezi devlet	Yerel devlet	Sosyal güvenlik	Toplam	Hanehalkları	Diğer ⁽¹⁾	
Toplam sağlık harcaması	104 568	82 121	25 286	927	55 908	22 446	17 315	5 131	
Cari sağlık harcaması	96 786	75 622	20 265	893	54 464	21 163	16 404	4 760	
Hastaneler	51 083	41 521	10 726	67	30 727	9 562	6 796	2 766	
Evde hemşirelik bakımı	1	-	-	-	-	1	-	1	
Ayakta bakım sunanlar	12 341	8 857	4 790	425	3 642	3 484	2 761	723	
Perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanlar	25 888	19 122	70	12	19 040	6 766	5 844	923	
Halk sağlığı programlarının sunumu ve yönetimi	4 374	4 374	4 218	156	-	-	-	-	
Genel sağlık yönetimi ve sigorta	416	241	-	-	241	174	-	174	
Sınıflandırılmayan diğer kategori	2 683	1 507	461	233	814	1 176	1 003	173	
Yatırım	7 782	6 499	5 021	34	1 444	1 283	912	371	

Kaynak: Acar ve Bozaykut (2017; s. 18).

İdari ve tıbbi işlerin ayrılması ve idari işlerin tek bir yönetim altında toplanması amacıyla her ile bir kamu hastanesi kurularak bu hastanelere bağlı bir tane de genel sekreterlik birimleri oluşturularak, idari işlerin bu birimlerce yönetilmesi kararı çıkarılmıştır. Hastanelerin, ilaç, tıbbi malzeme veya cihaz alımı bağlı buldukları genel sağlık birimlerince temin edilecek, stoklanacak ve depolanacaktır. Bu sürece tedarik zinciri yönetimi yaklaşımı açısından bakıldığında tüm süreç “Kamu Hastaneleri Birlikleri Genel Sekreterlik Birimi” tarafından takip edilecek ve süreç yine bu birim tarafından sonlandırılacaktır. 2013 yılında çıkarılan bir genelge ile hastane birliklerine bağlı tüm kurumlar için tıbbi ve ilaç stok yönetimi, birlik genel sekreterliğine bağlı birlik stok yönetimi havuzundan temin edilecektir. Birlik stok havuzundan temin edilemeyen tüm malzemeler, kamu hastanelerine bağlı diğer kurumlardan ya da Devlet Malzeme Ofisi’nden temin edilebilecektir. “İhtiyaç Belirleme Komisyonları” Kurma zorunluluğunun ortaya çıktığı bu sistem ile kamu hastaneleri, ihtiyaçları bu yeni kurulan genel sekreterlik birimlerine bildireceklerdir (Acar ve Bozaykut, 2017 s. 18).

Özel hastaneler ise bu süreci üst yönetime gönderilen “istek belgesi talep formu” ile başlatırlar. Üst yönetimin onay vermesi ile başlayan süreç, fiyat araştırması yapan ve satın alma usulünü belirleyen satın alma bölümü tarafından takibi yapılan bir süreç ile devam eder. Daha sonra, tedarikçilerden “malzeme adı ve özellikleri, miktarı, teslim zamanı, yeri ve şeklini” belirten bir teklif alınır.

Anlaşma koşullarını içeren teklif mektubunu hazırlayan tedarikçiler, bunu hastaneye iletirler. Üst yönetimin onayına sunmak için hastane yetkilileri de bir teklif çizelgesi oluşturarak, tüm teklif mektuplarını toplar ve hazırlarlar. Bundan sonra malzeme temin aşamasına gidilir ki, bu işlem de üst yönetimin onay verdiği tedarikçi ile satın alma yöneticisinin anlaşması sonrasında olur. Özel hastaneler için hazırlanmış ve tüm satın alma işlemlerinin bilgisayar ortamında otomatik olarak yapıldığı ve otomatik olarak kontrolünün sağlandığı Özel Sağlık Yönetim Sistemi (SKYS) geliştirilmiş ve 2010 yılından günümüze kadar kullanılmaktadır (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 19).

3.1. İlaç Üreticileri

İlaç sektörü tedarik zincirinin aktörleri içerisinde; hammadde tedarikçileri, ilaç üreticileri, ana dağıtıcılar, bayi depoları, kamu veya özel hastaneler, eczaneler ve hastalar yer almaktadır (Tengilimoğulu ve Yiğit, 2013, s. 29).

3.1.1. Taşıma

İlaç sektörüne ait tedarik zincirinin veya ilaç üretim sektörünün en önemli sorumluluğu doğru ilaç veya tıbbi malzemenin doğru yerde, doğru zamanda, doğru kişilere aktarılmasını sağlamaktır (Uslu ve Akçadağ, 2012, s. 151).

3.1.2. Depolama

Ürünlerin hammadde aşamasından, tüketim merkezlerine kadar stratejik önemi olan depolar “hammadde ve yedek parçaların saklanması, stokların ikmali; üretim tesislerinden gelen mamullerin muhafazası için kullanılan alanlar” dır (Keskin, 2006, s. 34). Bu bakımdan depolar, değişik üretici ve satıcılardan alınan

siparişleri toplanıp gruplandırılmasını, ürünlerin geçiş noktalarındaki akışını ekonomik biçimde sağlamaktadır (Uslu ve Akçadağ, 2012, s. 150).

3.1.3. Talep Yönetimi ve Talep Tahmini

İlaç sektörüne ait tedarik zincirinin veya ilaç üretim sektörünün en önemli sorumluluğu doğru ilaç veya tıbbi malzemenin doğru yerde, doğru zamanda, doğru kişilere, en üst seviyede ve en az maliyetle ulaşmasını sağlamaktır (Uslu ve Akçadağ, 2012, s. 152).

3.1.4. Elleçleme

“Malların depoya toplanması, taşınması, saklanması, tasniflenmesi ve müşteri taleplerine göre ayrıştırılıp birleştirilmesi” dir (Uslu ve Akçadağ, 2012, s. 152).

3.1.5. Sipariş İşleme

Bu süreç içinde bilgi akışının doğru olması önemlidir. Hızlı ve daha az maliyetli olması nedeniyle internet üzerinden alınan siparişler tercih edilmektedir (Uslu ve Akçadağ, 2012, s. 150).

3.1.6. Ambalajlama

Ambalajlama ürünün şekli ve özelliğini korunmasını sağlayan bir özelliktir (Uslu ve Akçadağ, 2012, s. 150).

3.1.7. Satın Alma

İlaç sektörüne ait tedarik zincirinin veya ilaç üretim sektörünün en önemli sorumluluğu doğru ilaç veya tıbbi malzemenin doğru yerde, doğru zamanda, doğru kişilere, en üst seviyede ve en az maliyetle ulaşmasını sağlarken etik kurallara uyarak bölümler arasında ki süreci güven içerisinde devam ettirmek (Uslu ve Akçadağ, 2012, s. 150).

3.1.8. Bilgi Yönetimi

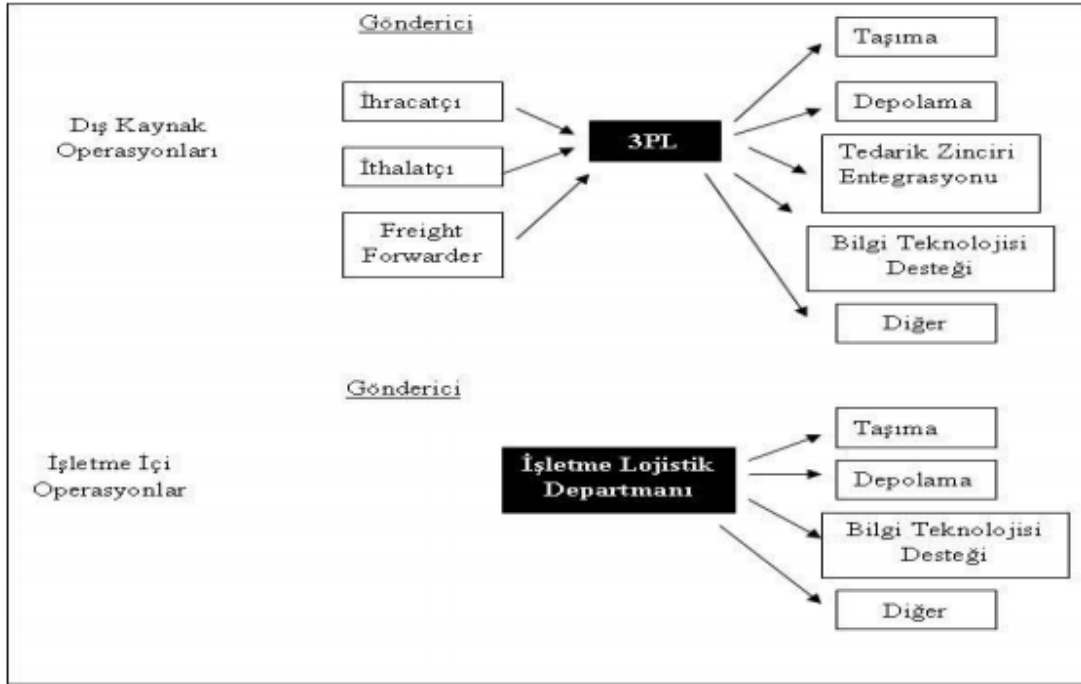
Bilgi akışının bilişim sistemlerinden yararlanarak, sürecin sorunsuz devam ettirilmesidir (Uslu ve Akçadağ, 2012, s. 150).

3.2. Üçüncü Parti Lojistik (3PL) Kavramı

Türkiye’de faaliyet gösteren ilaç firmaları sahiplik yapıları ve çok ulusluluk statülerinin belirleyici olduğu farklı modeller ve kurgular kullanmaktadırlar. Çok uluslu firmalar dış kaynak kullanımına yönelerek 3PL (üçüncü parti) olarak adlandırılan, müşterinin lojistik alanındaki taşıma ve depolama faaliyetlerini üstlenen şirketlerle çalışmaktadırlar. 3PL, “sistemin lojistik ihtiyaçlarını karşılamak için bir müşteri ve servis sağlayıcının bir araya gelerek, yakın ve uzun dönemli bir ilişki kurdukları ittifaktır” (Boğ, 2005, s. 9).

Uzmanlaşmış personel ve ekipmana sahip bu şirketler, paketlemeden, stok kontrolüne, sevkiyattan, dağıtıma kadar tüm zincirin tasarımını ve yönetimini takip ederek, yerli firmalarda birincil ve ikincil üretim yerlerine bağlı olarak kısmen hizmet almak yoluyla karma modelleri uygulamaktadırlar.

Şekil 3.1: 3PL (Üçüncü Parti)



Kaynak: Çancı ve Erdal (2003; s. 44).

Malın veya hizmetin üreticisi bu toptancısı, imalatçısı veya göndericisi olabilir 1. Parti olarak geçer. Üretici firmanın iş akışına göre tedarikçisi veya müşterisi olan işletme 2. Partidir. 3. Parti olarak da iki firma arasındaki malların veya hizmetlerin akışına dahil olan şirkettir. Böylece firmalar dış kaynak kullanımı ile;

- Taşıma ve depolama maliyetlerini en aza indirerek, kendi uzmanlık alanlarına daha fazla yatırım yaparlar,
- Stoklar en aza iner ve stok maliyetleri azalır.
- İnsan gücüne çok fazla yatırım yapılmaz,
- Son teknolojiler ile lojistik ve depolama faaliyetleri yürütülür.
- Müşteri memnuniyeti artar,
- Operasyon ve sermaye maliyetleri azalır (Kocaoğlu ve Gülsün, 2006, s.6).

Çok fazla ilacın ve tıbbi malzemelerin üretildiği, ambalajlandığı, depolandığı ve sevk edildiği günümüzde insan hatalarından, güvenlik ihlallerine ve

mekanik hatalardan kaynaklanan sorunların yanında, sahte ilaç ve tıbbi cihazların da tedarik zinciri sürecine dahil olması, ilaç sektöründe tedarik zinciri güvenliğini tehdit etmektedir. Bu sorunun önüne geçebilmek için ilaçların ve tıbbi cihazların, kodlama, seri oluşturma ve ilaç takip sistemleri ile tedarik zinciri boyunca izlenebilirliğini sağlamaktır. Bu sistemin avantajı, ambalajlama nasıl olursa olsun kodlama ve seri oluşturma çözüm sağlayıcıları ile istenilen şekilde insan ve makineler tarafından okunabilir kodlar üretmektir (Yorulmaz, Altunkan, Yasemin ve Keleş, 2013, s. 385).

Tedarik zinciri süreci yönetiminde hataların olması mali kayıp açısından sağlık sektörüne verilebilecek en büyük zararın yanında marka değerine verilen zarar da görmezden gelinemez. Ayrıca ilaç tedarik zinciri süreci yönetiminde hataların olması, doğrudan insan sağlığını etkilemesi açısından, diğer sektörlerle göre daha ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkar. İlaç sektörünün sürekli büyümesi sorunları daha da arttırmaktadır (Işık ve Işık, 2016, s. 193).

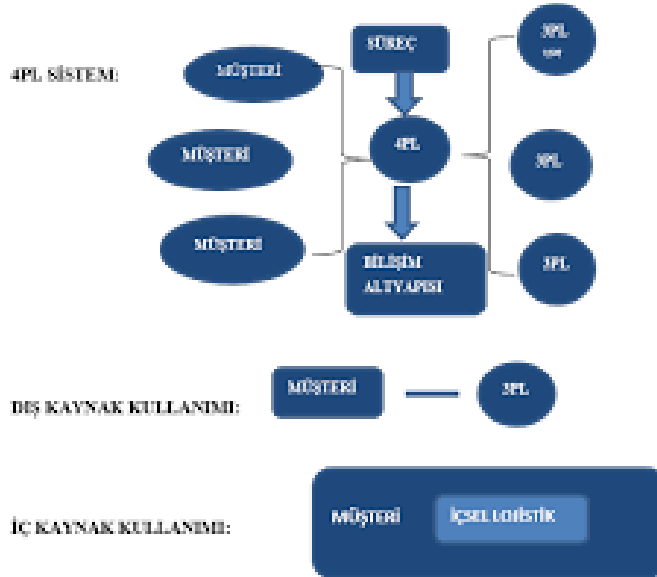
3.3. Dördüncü Parti Lojistik (4PL) Kavramı

Artan rekabet koşulları ve müşteri beklentileri karşısında 3PL firmaları yetersiz kalmış, yerlerini lojistik alanında yeni çözümler yaratan ve yarattıkları çözümleri ve yöntemleri hayata geçiren, tedarik yapısını karmaşıklıktan kurtaran kendi kaynakları, teknolojileri, yetenekleri ve hizmet sağlayıcılarını bir araya getirerek bütünleştirici bir sistem olan 4PL kavramına bırakmışlardır. Kamyonlar ve depolar gibi fiziksel sermayelere sahip olmayan 4PL hizmet sağlayıcıları, farklı paydaşlarla bir araya gelerek müşterinin ihtiyaç ve isteklerine uygun, çok kapsamlı çözümler sunabilmek için bilgi akışı ve tam denetim ile bir süreç oluşturmuşlardır.

Bu sayede ortak girişim stratejisi ile iç ve dış kaynakları kullanmanın avantajları sağlanarak 4PL hizmet sağlayıcıları uzun dönemde yaşamlarını devam

ettirme imkanı sağlamış olmaktadır. Ayrıca yine 4PL hizmet sağlayıcıları, hammadde tedarikçisinden başlayarak nihai müşteriye kadar tedarik zincirinin tüm süreçlerinde koordineli bir şekilde çözümleri uygulayarak etkin ve sürdürülebilir bir tedarik zinciri ağı oluşturarak, “sınıfının en iyileri” hizmet sağlayıcılarından oluşan işbirliğini kurmuş olur (Kalkan ve Aydın, 2019, s. 60).

Şekil 3.2: 4 PL (Dördüncü Parti)



Kaynak: Karaköy ve Kızıllırmak (2019; s. 452).

“Yeniden yapılanma” 4PL aşamalarının il basamağıdır. Bu aşamada planlanan ve gerçekleşen tüm aktiviteler bütünleştirilerek, birbirinden bağımsız olan tüm tedarik zinciri bileşenleri arasındaki işbirliği sağlanır. Yaratıcı tasarımlar, birleştirici çalışmalar yapmak, danışmanlı ve iş stratejilerini aynı hizaya getirmek “yeniden yapılanma”nın içeriğidir.

İlk aşamayı başarıyla gerçekleştiren hizmet sağlayıcılar, operasyon ve satış planlanması, değişimi, tedarik stratejileri, teknoloji ve müşteri hizmetleri gibi tedarik zinciri fonksiyonlarına yönelerek, süreçleri bir bütün haline getirip,

analizlerle süreçleri yeniden yapılandırıp, değişimi en iyi hale getirirler. Bu aşama da “değişim” aşamasıdır.

“Uygulama” aşamasında insan faktörü önemlidir ve yalın tedarik zinciri yönetimi ile sürecin verimsiz bir şekilde uygulanmasından kaçınılır. Çünkü iş süreçlerinin yeniden düzenlenmesi, müşteriler ile servis sağlayıcılar arasında teknolojik sistem entegrasyonu ve operasyonun kendi takımına geçişini yerine getirir.

“Gerçekleştirme” 4PL’ nin son aşamasıdır ve bu aşamada dış kaynak kullanımının ilersinde nakliye yönetimi ve depo lojistik operasyonlarının başarılı bir şekilde yönetilmesi amaçlanmaktadır (Boğ, 2005, s.26).

3.4. Tıbbi Cihaz Üreticileri

Sağlık kuruluşları tarafından üretilen sağlık hizmetlerini en iyi seviyeye çıkarabilmek, etkin ve verimli bir şekilde hizmet sağlayabilmek için; teknolojiyi ve teknoloji ürünü olan; tomografi ve görüntüleme cihazları, kalbin normal dışı atımını normal kalp ritmine dönmesini sağlayan defibrillatör, böbrek taşı kırma makineleri ile hastane donanımları, sarf gibi düşük teknoloji ürünler tanı ve tedavi amaçlı tıbbi cihazların, uygun ölçüde ve gerektiği yerde kullanılması sağlık kuruluşları için önemlidir. Ancak bu şekilde sağlık kuruluşları etkin ve verimli bir hizmetten söz edebilmeleri için diğer üretim faktörlerinin yanında yukarıda açıkladığımız tıbbi cihazları da aynı şekilde etkin ve verimli kullanmalıdırlar. Bu şekilde birim maliyetler azalacak ve kar artacaktır (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 20).

Tıbbi cihaz yönetim sürecinin etkin ve verimli olabilmesi için, temel unsurlar çok iyi yönetilmelidir. Bu unsurlar; planlama ve değerlendirmeden başlar, bütçeleme ve finansmana, satın alma kararından lojistiğe, monteden, görevlendirmeye, çalışma ve güvenliğe, bakım-onarım, elden çıkarmaya kadar birçok adımı kapsar (Seyhan, 2018, s. 87)

T.C. İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası, (TITUBB) ülkemizde yer alan her firmanın, ithal ettiği, ürettiği tıbbi cihazları ve ilaçları bildirmek zorunda oldukları dünyanın en zengin, tanımlanmış ve doğrulanmış bilgi bankasıdır. Üreticilerin, tedarikçilerin ve sağlık kurumlarının tedarik ve ödeme süreçlerine yönelik aynı bilgiye sahip olmaları ve elektronik ortamda bilgi alışverişinde bulunmaları bu yöntemle sağlanmaktadır (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 20).

Kamu Hastaneleri Birliği, kamu hastanelerinin tıbbi cihaz ihtiyaçlarını toplu alım yöntemi ile sağlamaktadırlar. Bunun yanında tıbbi cihaz satın alımlarında, Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü tarafından, 190 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile serum, tıbbi cihaz, ilaç, aşı gibi çerçeve anlaşma ihaleleri olarak adlandırdığımız bir çok malzeme, toplu satın alma yöntemleri olarak temin edilmektedir (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 17).

3.5. Toptan Dağıtıcılar

Sağlık sektöründe ilaçlar, tıbbi ve eczane malzemeleri de dağıtıcılar aracılığı ile satılmaktadır. “İlaç üreticileri ile eczaneler, zincir eczaneler, büyük marketler ve diğer satış noktalarını kapsayan bağımsız perakendeciler, hastaneler ve eczaneler arasında ürün akımını sağlayan teşebbüsler” sağlık sektörünün toptancılarıdır (Tengilimoğlu ve Yiğit, 2013, s. 34).

Aynı zamanda “üretici veya ithalatçı firmalar ilaçları ecza depolarına, ecza depoları da perakende satışı gerçekleştiren eczanelere” doğru bir süreç de izlenebilmektedir (Sarsın, 2016 s. 5). Bakanlıkça şahsi tedavi amacıyla yurt dışından ilaç getirebilme izni ecza depolarına da verilmiş, ecza depolarının ülkemizde üretilemeyen ilaçları yurtdışından getirerek, bu ilaçların perakende satışını yapabilmelerine olanak sağlanmıştır.

3.6. Perakende Dağıtıcılar

Eczaneler ilaç sektörünün perakende satıcılarıdır. Ülkemizde eczacılık faaliyetleri “Eczacılar ve Eczaneler Hakkında Kanun” ile düzenlenmiştir.

Eczacılık; Hastalıkların teşhis ve tedavisi ile hastalıklardan korunmada kullanılan tabii ve sentetik kaynaklı ilaç hammaddelerinden değişik farmasötik tipte ilaçların hazırlanması ve hastaya sunulması; ilacın analizlerinin yapılması, farmakolojik etkisinin devamlılığı, emniyeti, etkililiği ve maliyeti bakımından gözetimi; ilaçla ilgili standardizasyon ve kalite güvenliğinin sağlanması ve ilaç kullanımına bağlı sorunlar hakkında hastaların bilgilendirilmesi ve çıkan sorunların bildirimini yapılmasına ilişkin faaliyetleri yürüten sağlık hizmeti” dir. Eczane ise “bir eczacının sahip ve mesul müdürlüğünde, kanuna göre açılmış sağlık hizmeti sunan sağlık kuruluş” tur (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 21).

Tablo 3.2: 2018 Yılı Eczacılık ile İlgili Göstergeler

Türk Eczacılar Birliğine Üye	34 870
Çalışmayan Eczacı	5655
Kamuda Akademisyen	225
Özelde Akademisyen	46
Depo Mesul Müdürü	626
Eczane Mesul Müdürü	136
Yardımcı Eczacı	13
İkinci Eczacı	312
Özel Hastane Eczacısı	581
Özel Sektör Eczacısı	92
Kamu Hastanelerinde Eczacı	675
Hastane Dışı Kamu Kurumlarında	616
Eczanelerde Çalışan Eczacı	25896

Kaynak: Taşar (2019, s. 25).

Türkiye’de 2018 yılı ilk 6 ayı itibarı ile; 34 870 eczacı Türk Eczacılar Birliğine üyedir. 5655 eczacı çalışmamakta, 225 eczacı kamuda akademisyen, 43 eczacı özelde akademisyen, 626 eczacı depo mesul müdürü, 136 eczacı eczane mesul müdürü, 13 eczacı yardımcı eczacı, 312 eczacı ikinci eczacı, 581 eczacı özel hastane eczacısı, 92 eczacı özel sektör eczacısı, 675 eczacı kamu hastanelerinde, 616 eczacı hastane dışı kamu kurumlarında, 25896 eczacı ise eczanelerde çalışmaktadır (Taşar, 2019, s. 25).

Kamu ve özel hastanelerde eczane bulundurulması zorunlu hale getirilmiş, e-sağlık uygulamaları ile Medula ve Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası (TİTUBB) ile tedarik sürecinin akış ve işleyiş denetimleri daha kaliteli hale getirilmek için yeni uygulamalar devreye sokulmuştur. Örneğin ilacın kuruma girdiği tarihten nihai kullanıcıya kadar ilacı izleyen İlaç Takip Sistemi (İTS) kullanılarak tüm ilaçlar kayıt altına alınmış, takip edilmeye başlanmıştır.(Acar ve Bozaykut, 2017, s. 22).

Hastane eczaneleri, hastane yönetim bilgi sistemi (HBYS) üzerinden, kapalı döngü ilaç yönetimi ile eczaneden hasta servislerine hatta hastaya kadar ilaçların ulaşmasını izler, yönetir ve raporlar. Bu sistem ile eczacı, doktor tarafından istenen her ilacı görür ve ihtiyaç duyulan veya eksik ilaçlar satın alma yöntemleri kullanılarak temin edilir. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) tarafından verilen ve özel kalıplara sokularak farmosötik şekle getirilen pastiller, kremler, tabletler, gargaralar, damlalar, lavmanlar veya parenteral olarak adlandırdığımız damar yoluyla verilen sıvı farmosötik ampüller, serum şişesine katılan ilaçlar da, duyulan ihtiyaca göre aylık olarak hastane eczane depolarında stoklanmaktadır (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 22).

Bazı ilaçların hastaneden hastaya ulaştırılması, sağlık dönüşüm programında yapılan revizyon uygulamalarından birisidir. Bu uygulamaların sonucun da serbest olarak çalışan eczanelerin kar oranlarının düştüğü görülmüştür. Nedeni ise ilaçların

bazen üreticilerden bazen dağıtım kanallarından sağlanmasıdır. İlacın bulunmasındaki talep esneklikleri gibi faktörlerin uygulanması ve son yapısal değişikliklerle birlikte eczanelerin, pazar paylarında bir daralma yaşadıkları da görülmektedir (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 22).

3.7. Sağlık Tedarik Zinciri Yönetiminde Karşılaşılan Genel Sorunlar ve Öneriler Nelerdir?

Sağlık kurumlarının ilk hedefi hasta sağlığı ve memnuniyetine odaklanmaktadır. Bu hedefe ulaşmak için sağlık personelinin donanımı kadar tıbbi araç gereç ve ürünlerin doğru zamanda doğru yerde ve en uygun maliyetle temin edilmesi gerekir. Sağlık kurumlarında kıt kaynakların verimli kullanılması ve dağıtımını önemli iken, kullanılan tıbbi araç ve ürünlerin maliyet optimizasyonuna da dikkat edilmelidir. Sağlık hizmetlerindeki araç ve ekipmanlar karmaşık ve pahalı olduğundan, bu ürünlerin tedariki için standart bir satın alma süreci yerine etkin bir tedarik zinciri yönetimi uygulaması gerekmektedir.

Türkiye'deki sağlık sistemi incelendiğinde, Kamu hastaneleri tedarik sürecinde Kamu Hastaneleri Kurumu, Kamu İhale Kurumu ve Sosyal Güvenlik Kurumu gibi pek çok ayrı birimle çalıştığı görülmektedir. Bu süreçte kurumlarda çıkan en küçük aksamalar tüm tedarik zincirinin olumsuz etkilenmesine sebep olacaktır. Bu kurumlar arasındaki tedarik zinciri süreci ağır işleyebilmekte ve çok başlı yapının tedarik zincirine iletişim alanında zarar verdiği görülmektedir. Bu noktada sağlık hizmetinin hızlı ilerlemesi tehlikeye girmektedir. Tedarik zinciri yönetimindeki birden fazla karar vericinin olması durumu tedarik zinciri yönetiminin sağlam ve ortak bir yapı oluşturmak için üzerinde çalışılması gereken bir durumdur (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 22).

Çok yöneticili yapı kadar eleştirilen bir diğer konu da özellikle Kamu Hastaneleri Birlikleri tarafından satın alma işlemi yapılacak malzeme, ilaç ve

cihazların büyük miktarlarda ve toplu şekilde alımlarının yapılmasıdır. Toplu ihalelere katılamayan ya da ihale alamayan tedarikçi ve üreticiler sisteme dahil olamadıkları için satış sıkıntısı yaşamakta ve ayakta kalmakta zorlanmaktadırlar. Bu nedenle yapılan ihalelerin daha küçük çaplı olması tüm tedarikçilere iş olanağı sağlanması açısından önemlidir (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 22).

Başta Kamu hastanelerinde olmak üzere tedarik zincirine ait bir diğer sorun stoktur. Stok kontrol sorumluları tarafından ameliyathane, yoğun bakım servisi vb. takip edilmesi gereken bu süreç, gerçekte tıbbi birimler tarafından kontrol edilmektedir. Bu durum stok sürecinin kontrol edilememesine, stok miktarının öngörülememesine ve dolayısıyla maliyet optimizasyonun sağlanamamasına neden olmaktadır. Stok yönetimine gerekli özen gösterilerek, hastanelerde kullanılan cihaz ve ilaçların takibinin ilaç belirleme komisyonları ya da stok yönetim ekipleri tarafından yapılması yalın bir süreç oluşturulması, operasyon sürecinde hız kazanılması ve maliyet optimizasyonu sağlanması açısından önemlidir. Bunun yanında satın alma sürecinin tek bir noktadan yürütülmesi sağlanarak sürecin yine bu konuda uzman olan ilaç belirleme komisyonları ya da stok yönetim ekipleri tarafından sürdürülmesi tedarik edilen malzeme ve cihazların belirli bir düzenle yetkili birimlere ulaştırılmasını sağlayarak, oluşabilecek suiistimallerin önüne geçilmesini sağlayacaktır (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 22).

Hastanelerde ilaç ve cihazları takip etmek için otomasyon sistemleri kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalarda bu otomasyon sistemlerinde gözükten stokla, hastanelerdeki reel stok miktarlarının büyük ölçüde denkleşmediği görülmüştür. Bu noktada tıbbi birimler tarafından, kullanılan malzemenin anlık olarak otomasyon sistemine işlenmesi, otomasyon sisteminde görülen stokla gerçek stoğun eşleşmesi noktasında en önemli adımdır. Ameliyat sırasında kullanılan malzeme ve ilaçları ele alırsak bu ürünlerin eş zamanlı olarak sisteme girişinin yapılmaması otomasyon verilerindeki stoktan az stok olması durumunu doğuracaktır. Böyle bir durumda tedarik zincirinde aksamalar olabileceği gibi bu aksaklıklar sağlık sektöründeki

müdahale sürecinin uzamasına sebep olacak, maliyeti arttıracak, kaliteyi düşürecek unsurlar haline gelecektir. Bu noktada sistem tasarımcılarına düşen görev kullanılan otomasyon sisteminin yalın, kolay uygulanabilir olmasını sağlamak ve tıbbi araç, malzeme veya ilacın hastane içine girdiği andan çıktığı ana kadar geçen tüm sürecin sisteme işlenmesi için uygun koşulları sağlamaktır (Acar ve Yurdakul, 2013, s. 25).

Tedarik zinciri sorunlarından bir diğeri sağlık sektöründeki yerli tedarikçi sayısının azlığıdır. Yerli tedarikçi sayısının azlığı sebebiyle ithal ürünlerin satın alması yapılmakta; bu ürünlerin fiyatlarında küresel ekonomik konjonktürdeki değişimlerin etkili olması sebebiyle yüksek maliyetli satın almalar meydana gelmektedir. Yerli tedarikçiler tarafından üretilen tıbbi cihaz ve ürünlerde kalite ve ihtiyaca yönelik olma konusunda da sıkıntılar yaşanabilmektedir. Yerel üreticinin pazarlık gücünü arttırabilmesinin yolu cihazların tasarım sürecinden itibaren, cihazları kullanacak sağlık ekibiyle ortak çalışmalar yaparak ihtiyacı net olarak anlamak ve buna uygun ürünler üretmekten geçer. Bunun yanında tıbbi aracın tasarımından başlayarak aracı kullanacak ekibe verilecek eğitim veya kullanım sorası bakım sürelerini kapsayacak bağlantılı ürün ekiplerini oluşturmak, ürünlerdeki verimliliği ve ürün ömrünü arttırarak maliyet ve kalite süreçlerinde fayda sağlayacaktır.

Satın alma süreçleri incelendiğinde, Türkiye'nin tıbbi cihaz sektöründe yurtdışına bağımlı olduğu görülmektedir. Yerli üretim yapabilmek için yüksek Ar-Ge ve pazarlama maliyetlerinin olması tıbbi cihaz sektöründe yerli ürün geliştirilebilmesini zorlaştırmaktadır. Bu noktada yerli üretim yapan firmalara teşvik verilmesi sınırlı bir öneridir, bunun yanında küresel pazardaki bayi ağlarının da sağlamlaştırılması gerekmektedir.

Sağlık sektöründe tedarik zinciri zorluklarından biri diğeri de doktorların tedarik zinciri sürecinde etkin rol oynamalarıdır. Bunun nedeni hasta talebinin belirleyicisinin doktorlar olmasıdır. Yani tıbbi ve cerrahi bir operasyon sonrası yatış

süreci, kullanılacak tıbbi malzeme türü ve miktarı gibi konulara doktorlar tarafından karar verilmesidir. Bunun yanında doktorlar ve tedarikçiler arasında tedarik zincirini etkileyen bir bağ gözlenmektedir. Özellikle ilaç mümessilleriyle olan bağlantıları, doktorların belli markaları tercih etmesinde etkili olmaktadır. Bu noktada doktorlar yeni çıkan malzeme ve ilaçların kullanımından haberdar olmamakta ya da direnç gösterebilmektedir. Bu nedenle Sağlık Bakanlığı tarafından son yıllarda ilaç mümessilleri ve doktorların ilişkilerini sınırlayabilmek adına bazı uygulamalar geliştirme yönünde girişimlere başlanmıştır. Bu uygulamalar, ilaç mümessili ve doktorların iletişimlerinin bireysel ilişkiden çıkartılarak kurumsal bir çerçeveye bağlanması amacını taşımaktadır. Hekimlere toplu olarak ilaç tanıtım günleri düzenlenmesi, uygulamaya örnek olarak gösterilebilmektedir (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 23).

Bunların yanında sağlık sektöründeki risk faktörünün yüksekliği, çalışanların uzun mesailer yaparak fazla çalışması ve stres taşıması, hastalardaki tedirginlik Tedarik Zinciri Yönetimi'ni derinden etkileyen konulardır. Tüm bu faktörler dikkate alınarak tasarlanan bir Tedarik Zinciri Yönetimi süreci, yaşanan süreçteki olumsuzlukların ortadan kaldırılmasına destek olacaktır. Tedarik Zinciri Yönetimi'nin ana konularından olan depo yeri seçimi, deponun fiziki koşullarının uygunluğunun kontrolü, Tedarik Zinciri alanında uzman personellerin yetiştirilmesi ve seçilmesi, hastane yöneticilerinin Tedarik Zinciri Yönetimindeki etkin ve başarılı çalışmaları Tedarik Zinciri Yönetimi'ni pozitif yönde etkileyerek, karlılık, esneklik, güvenilirlik, risk yönetimi ve sürdürülebilirlik konularında sağlık sektörünün güçlenmesini sağlayacaktır. Bu amaca erişebilmek için ilk yapışması gereken sağlık kurumlarındaki yöneticiler başta olmak üzere tüm sağlık sektörü çalışanlarına eğitimler vermek, gerekli yetkinlikleri kazandırmak ve süreklilik sağlamak için güncel bilgilerin kurum içinde paylaşılmasını sağlamaktan geçmektedir gösterilebilmektedir (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 23).

Tedarik Zinciri Yönetimi'ndeki bilgi ve farkındalık seviyesinin artırılması için çalışmaların yapılması Tedarik Zinciri yapısını güçlendireceği gibi sağlık sistemini de pozitif yönde etkiler. Bunun yanı sıra yerel üretici ve tedarikçi sayısının artırılması için yapılacak yasal düzenlemeler ve yürürlükte bulunan yasal düzenlemeler üzerinde rekabet ortamını dikkate alarak yapılacak olan değişiklikler Tedarik Zinciri Yönetimi sürecinin gelişmesine katkı sağlar. Son olarak bu alanda yapılan akademik çalışmalar artırılarak sürece akademik bakış açısının dahil edilmesi gelişimi etkileyecek bir diğer önemli adımdır gösterilebilmektedir (Acar ve Bozaykut, 2017, s. 24).

Günümüzde ilaç sektörü üreticileri tedarik zincirindeki takibi ve izleme sürecini birincil, ikincil ve dış ambalajlara seri oluşturulmuş bilgiler yazdırarak yapmaktadırlar. Amerika Birleşik Devletleri, 2013 yılına ait FDA (Food and Drug Administration), Sağlık Bakanlığı'na bağlı Gıda ve İlaç Daire tarafından kurulan; gıda, ilaç, veteriner aletleri, medikal ürünler radyasyon yayan aletler ve kozmetiklerden sorumlu bir büro kurdu. FDA'nın yapmış olduğu çalışma ile İlaç Tedarik Zinciri Güvenlik Yasası çıkarıldı ve ilaç üreticilerinin, dağıtımçıların, eczanelerin ve ambalajlama yapan şirketlerin, tedarik zincirinin her aşamasının izlenmesi zorunlu hale geldi. Aynı şekilde yine FDA tarafından UDI (Benzersiz İlaç Tanımlama) sistemi geliştirilerek etiketler ve ambalajlar ile cihazların üzerinde bulunan kodları okuyabileceklerdir. Türkiye' de bu görevi TİTCK (Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu) ile Hıfzıssıhha Enstitüsü yapmaktadır (Kırılmaz, Amarat ve Ünal, 2017, s. 88).

4. SAĞLIK İŞLETMELERİNDE LOJİSTİK ELEMANLARI ve FONKSİYONLARI

Sağlık işletmelerinde lojistik zincirinin elemanları ve bunların fonksiyonları şunlardır;

4.1. Tedarikçiler

Ürünü veya hizmeti geliştirir, üretir ve temin ederler. Oldukça geniş yelpazeye sahip bu grubun ana unsurları olarak bunları sayabiliriz;

- İlaç ve aşı üreticileri veya ithalatçı firmalar,
- Sarf niteliğindeki tıbbi cihaz üreticileri veya ithalatçı firmalar,
- Demirbaş niteliğindeki tıbbi cihaz üreticileri veya ithalatçı firmalar
- Sağlık işletmeleri için mobilya, mefruşat vb. ürünleri sunan firmalar
- Görüntüleme ve laboratuvar vb. sağlık hizmeti veya ithalatçı firmalar,
- HBYS, çağrı merkezi, İş sağlığı ve güvenliği gibi hizmetleri sunan firmalar,
- Yemek, güvenlik, temizlik, yönlendirme gibi destek hizmeti sunan firmalar (kamu sağlık işletmelerinde personele çalıştırmaya dayalı olarak yapılan hizmetlerin alımı yasaklanmıştır),
- Bakım-onarım, araç kiralama gibi destek hizmeti sunan firmalar,
- Gıda malzemesi, kırtasiye, yakıt, akaryakıt, temizlik ürünleri gibi destek ürünlerini sunan firmalar,
- İnternet, telefon, mobil iletişim gibi hizmetleri sunan firmalar,
- İnşaat firmaları,
- Kullanılan makine, teçhizat ve cihazlar için yedek parça ve malzeme sağlayan firmalar (Atasever, 2019, s. 227)

4.2. Dağıtıcılar

Dağıtım ve nakliyyeyi yöneten firmalardır. İlaç, tıbbi ve cerrahi malzemelere veya sağlık işletmelerinin ihtiyaçı olan diğer ürünlere ait depoları işleten, üretici veya tedarikçilerden satın aldıkları malzemeleri sağlık işletmeleri sunuculara satan aracı kuruluşlardır (Atasever, 2019, s. 228).

4.3. Hizmet Sunucular

rn veya hizmeti son kullanıcı için uygun hale getirirler. Sağlık hizmeti sunumunu yapan sağlık işletmeleridir. Bu işletmeler kullanılacak olan bütün ürünler için ne kullanılacağına ve ürünlerin kimin için kullanılacağına karar verir (Atasever, 2019, s. 228).

4.4. Tüketiciler

Sağlık profesyonelleri veya sağlık işletmesindeki hastalar (Atasever, 2019, s. 228).

4.5. Sağlık İşletmelerinde Lojistiğin Görevleri

Lojistik yönetim ile ilgili sağlık hizmeti sunumunda alınan kararlar maliyetleri etkileyebilecektir. Bu yüzden bu kararların lojistiğin işlevsel görevleri ile uyumlu olması gerekir. Bu görevler ana hatlarıyla şunlardır:

4.5.1. Sipariş İşleme

Sipariş işleme süreci; işletmenin üretim, lojistik ve pazarlama planlarının koordinasyonu ile gerçekleşir. Sağlık işletmeleri hastaların ihtiyaçlarını karşılamak ve teslimat maliyetini azaltabilmek için, tedarik zincirindeki önemli üyelerle çalışma faaliyetlerini geliştirir (Atasever, 2019, s. 228).

4.5.2. Stok Yönetimi

Stok yönetimi; basit anlamda, stoklarda bulunan varlıkların izlenmesi, ilgili dönem içinde varlıkların gerektiği kadar bulundurulması, tüketim birimlerine gönderilmesi ve bitmeden sipariş verilmesi uygulamaları işlemleridir (Atasever, 2019, s. 228).

4.5.3. Ulaştırma (Nakliye)

Lojistik sistem tasarımında, taşıtırma maliyetleri ile hizmet kalitesi arasındaki hassas denge sağlanmalıdır. Bazı şartlarda düşük maliyetli, yavaş nakliye tatmin edici olabilir. Başka durumlarda hızlı servis, operasyon amaçlarını başarmak için zaruri olabilir. Tedarik zincirinde arzu edilen taşıtırma bulunmak ve yönetmek, lojistiğin birincil sorumluluğudur. Lojistik malzemelerin coğrafi olarak hareket ettirerek konumlandığı faaliyetleri içeren süreçler bütünüdür. Maliyet, hız ve tutarlılık nakliye performansını etkileyen faktörlerdir (Atasever, 2019, s. 228).

4.5.4. Depolama

Depolar işletmelerin önemli maliyet unsuzlarının oluştuğu birimlerden biridir. Kendisinden önceki ve sonraki faaliyetlerde verimlilik oluşturarak tedarik zincirin optimizasyonunu sağlar. Lojistik hareketlerinin sağlıklı bir şekilde zamanında ve gerçekleştirilmesindeki önemli faktörler; malın nitelik ve niceliğine göre istiflenmesi, malın nitelik ve niceliğine göre depolanması ve faaliyetlerin elektronik olarak kayıt altına alınmasıdır (Atasever, 2019, s. 228).

4.5.5. Malzeme Yükleme

Malzeme yükleme, ürüne herhangi bir değer katmaz fakat ürünün maliyetlerini etkiler. Bu yüzden yükleme maliyetlerinin en düşük seviyede tutulması gerekir (Atasever, 2019, s. 228).

4.5.6. Paketleme

Lojistiğin diğer bir önemli işlevi olan paketleme, süreç içerisinde ürünlerin fiziki durumunun ve/veya özelliğinin korunmasını sağlayacak bir unsurdur. Paketleme, ulaştırma şekli ve ürünün özelliği dikkate alınarak gerçekleştirilir (Atasever, 2019, s. 229).

4.5.7. Tesis Yerleşimi

Lojistik yönetiminin birinci sorumluluğu, ürün ve malzemelerin müşterilere tedariki esnasında gönderilmesi için kullanılan a tasarımıdır. Ağ tasarımı; lojistik görevleri gerçekleştirirken her türlü tesisin sayısal değerlerini ve yerleşimini

belirlemekle ilgilenmektedir. Ayrıca tesislerde müşterilerin hangi tür malzemeden ne miktarda stok yapacağını belirler. Ağ tasarımı, bilgi ve nakliye kabiliyetlerini birleştirmektedir (Atasever, 2019, s. 229).

Müşteri siparişlerinin depolanması ve taşınma süreçleri gibi özel iş görevleri tesis ağı tasarımları ile gerçekleştirilmektedir. Doğru tasarlanmış ağ tasarımı ile öne geçerek rekabetçi avantaj elde edilebilir. Sağlık işletmelerinden hizmet alan son kullanıcılara daha kaliteli hizmet vermek, maliyetleri düşürmek ve karlılığı arttırmak için etkin bir lojistik yöntemi gerekmektedir.

4.5.8. Bilgi Paylaşımı

Lojistik sistemlerinin etkili çalışması ise bilgi teknolojilerinden bağımsız olarak düşünülemez. İşletmenin bütün dağıtım faaliyetlerini takip etmesine raporlamasına ve yönetmesine olanak sağlayan yazılımlar artan bilgisayar kullanımı sayesinde işletmenin bütün faaliyetlerini kapsayarak doğru ve güvenilir bir bilgi akışı sağlamalıdır (Atasever, 2019, s. 229).

4.6. Sağlık Bakanlığı Sağlık İşletmelerinde Lojistik Kuralları

Sağlık Bakanlığına bağlı sağlık işletmelerinde lojistik yönetimi için bazı kurallar getirilmiştir. Buna göre Sağlık Bakanlığına bağlı il sağlık müdürlükleri ve bağlı sağlık tesisleri arasında yapılan Tedarik Paylaşım Platformu, stok fazlası, ihtiyaç fazlası ve diğer taşınır devirleri için kargo firmaları ile yapılan sözleşmelerde aşağıdaki kurallara uyulması istenmiştir (Atasever, 2019, s. 229).

1. Kargo maliyetlerinin düşürülmesi için birim fiyat, kargo maliyeti, uzaklık ve benzeri göz önünde bulundurularak, öncelikle aynı veya yakın illerden yapılan devir

talepleri değerlendirilmelidir. Devir talepleri, talebi karşılayacak sağlık tesisine her bir malzeme için ayrı ayrı değil, topluca yapılmalıdır (Atasever, 2019, s. 229).

2. Taşınırı gönderecek sağlık tesisi, devir alacak sağlık tesisinin anlaşmalı olduğu kargo firması ile irtibata geçerek gönderime ilişkin sigortalı veya sigortasız platforma fatura almalı, talepte bulunan sağlık tesisinin bu kargo bedeline ilişkin onayını aldıktan sonra gönderimi yapılmalıdır. İkinci bir kargo bedeli oluşmaması için, taşınırlar eksik devir edilmemeli, eksik devirlerde ikinci kargo bedeli göndericiye ait olmalıdır (Atasever, 2019, s. 229).

3. Gönderici tarafından ilgili kargo yetkilisine malzemelerin muhteviyatını özelliği ve içeriği hakkında bilgilendirme yapılarak malzemeler ağırlığı ve niteliğine göre ambalajlanmış olmalıdır. Kırılacak ve dökülebilecek ilaç ve tıbbi sarf malzeme taşınan kolilerde mutlaka “Kırılabilir” etiketi bulunmalı, kolilerin taşınma yönüne ve azami istifleme miktarının üzerine çıkılmamasına dikkat edilmelidir (Atasever, 2019, s. 230).

4. Sitotoksit ilaçların sağlık tesisleri arasında devir edilmesi halinde; devir edilecek diğer ilaçlar sitotoksit ilaçlardan ayrı olarak kolilenmelidir. Kolinin üzerinde “Sitotoksit İlaç” etiketi hem simgesel hem yazılı olarak bulunmalıdır. Kargo firması sitotoksit ilaçları eksiksiz ve hasarsız olarak teslim aldığını beyan etmeli, ilaçlar devredildiği sağlık tesisine ulaştığında Taşınır Kayıt Yetkilisi tarafından kontrol edilmeli, eksiksiz ve hasarsız teslim aldığını beyan etmelidir (Atasever, 2019, s. 229).

5. Soğuk zincire tabi ilaç ve tıbbi saf malzemeler, soğuk zincir kırılmayacak şekilde, iklim, sevkiyat miktarı, nakliye süresi göz önünde bulundurularak uygun ekipman ve donanım (soğuk zincir taşıma çantası, buz aküsü vb.) ile gerekli tedbirler alınarak, sıcaklık değişimlerini gösterebilecek kayıt yapabilen dijital derece veya indikatör ile taşıyıcı firmaya teslim edilmelidir. Sevk ambalajlarının üzerinde saklama şartları açık ve silinemeyecek şekilde yazılmış uyarı etiketi olmalıdır

(Örnek: “soğuk zincir +2 - +8 C). Soğuk zincir dışındaki ilaç ve tıbbi sarf malzemeler için, oda sıcaklığı ve % 65 nem oranının geçmeyecek şekilde taşıma koşulları sağlanmalıdır (Atasever, 2019, s. 229).

6. Talepte bulunan sağlık tesisi; kayıp, kırılma, bozulma ve zayi gibi durumlarda zararın tanzimi açısından taşıyıcıların sigortalı/sigortasız gönderilmesini teyit ettikten sonra gönderi işlemi gerçekleştirilmelidir. Teslimat tarihi, teslimatın kime yapıldığı, teslimat listesi, iade olup olmadığı, vb. bilgilerin yer aldığı taşıma irsaliyesi taşıyıcı firmadan mutlaka alınmalıdır (Atasever, 2019, s. 229).

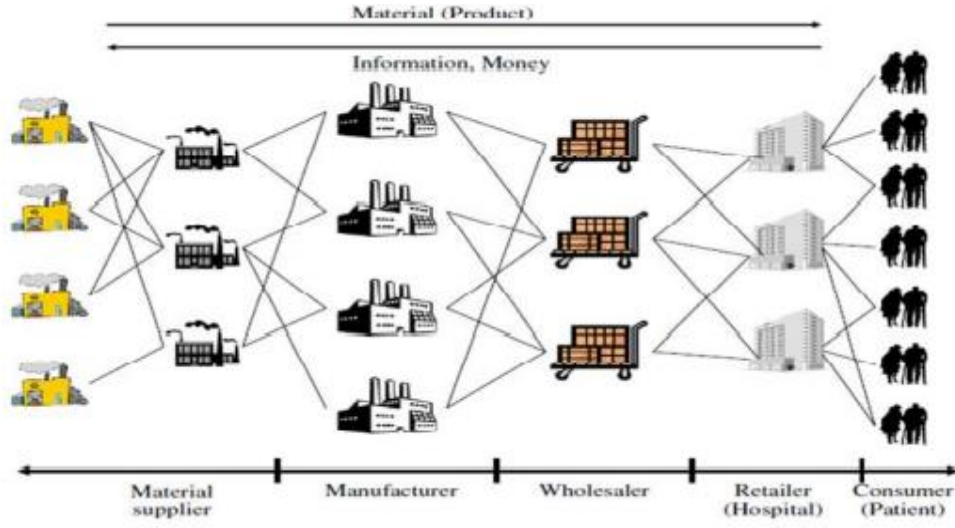
7. Stok yönetimini etkin bir şekilde yapılabilmesi için; sipariş çekerken azami 2 aylık stok düzeyini dikkate alarak ürün talep etmesi, ihale idari sözleşmelerinde yıl içinde çekilecek maksimum sipariş sayısının belirlenmesi ve tedarikçinin uhdesinde kalan tüm ürünlerin siparişlerinin birleştirilmesine gayret edilerek kargo maliyetlerin en aza indirgenmesine dikkat edilmelidir. Sipariş sıklığı azaltılarak, tedarikçilerin lojistik maliyetleri ve dolaylı olarak satın alma birim fiyatlarının düşürülmesi sağlanmalıdır (Atasever, 2019, s. 229).

5. ETKİLİ TIBBİ TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Son yıllarda sağlık hizmetleri, hasta güvenliği, tıbbi hataların ortadan kaldırılması ve maliyet optimizasyonu gibi konular üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu noktada etkin tedarik zinciri yönetimi organizasyonel performansı arttırırken, maliyeti optimize ederek rekabet avantajının elde edilmesini sağlamaktadır. Rekabet ortamı, hizmet ve ürün temelinde yüksek kalite, talep karşılama hızı ve hızla değişen iş dünyasına uyumlu doğru orantılıdır. Bu nedenle rekabet avantajı elde etmek isteyen kuruluşlar; tedarikçileriyle güçlü işbirliklerinin oluşturulması, iş süreçlerinde sürekli iyileştirme çalışmalarının yapılması (Kaizen) lojistik maliyetlerinin optimize edilmesi, ürün ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi konularına odaklanmaktadır.

Tedarik zinciri, sağlık sisteminde kalite sağlamanın önemli bir adımıdır. Tedarik zinciri, “bir kaynaktan müşteriye, ürün, hizmet, finansman ve bilginin biri veya birkaçının yukarı veya aşağı yönlü akışını sağlayan bir dizi organizasyon” dur (Cebeci ve Şakar, 2018, s. 851). Hastalara yüksek standartta bakımın sağlanmasında farmasötik ürünlerle ilişkili tedarik zinciri yönetimi yüksek önem arz etmektedir. Sağlık endüstrisinde Tedarik Zinciri üzerine yapılan kimi araştırmalarda; tedarik zincirinin hastane işletme maliyetinin yüzde 25-30’una karşılık geldiği gözlenmektedir. Bu nedenle tedarik zinciri sürecinin hem hizmet hem de maliyet hedeflerini karşılamak için etkin bir şekilde yönetilmesi önemlidir. Sonuç olarak etkin tedarik zinciri yönetimi uygulamaları; tedarik zinciri unsurlarının entegrasyonu ve malzeme, bilgi ve fon akışlarının entegre yönetimi ile malzeme işleme süreçlerinin optimizasyonuna olanak sağlar (Cebeci ve Şakar, 2018, s. 853).

Şekil 5.1: Sağlık Hizmeti Tedarik Zinciri Ağının Birleşimi



Kaynak: Cebeci ve Şakar (2018; s. 852).

Tedarik zinciri yönetimi atığın atılmasından başlayarak, tıbbi hataların önlenmesi, bakım kalitesi, hizmet kalitesi ve operasyonel verimliliğin artırılmasına kadar her alanda hastane performansına katkı sağlamaktadır. Hastanelerde tedarik zinciri yönetimi; hasta, hastane, depolama, hasta ve dış zincir, hastane bakım ünitesi vb. öğeleri içine alan iç zincir ve üreticiler, satıcılar, distribütörler vb. olmak üzere dış zincirden meydana gelen 2 ana başlıkta incelenir.

Tedarik Zinciri Yönetimi sağlık hizmetleri alanında üç tür akışa sahiptir: “fiziksel ürün akışı, bilgi akışı ve finansal akış”. Fiziksel ürün akışı hastalara ve hasta ihtiyaçlarına yönelik özelleştirilmiş ürün ve hizmetlere dayanır. Bilgi ve Finansal akışlar etkin ürün akışı ve iyileştirilmiş kurumsal performansa odaklanan tedarik zinciri tasarım kararlarına dayanır (Cebeci ve Şakar, 2018, s. 853).

Etkin tedarik zinciri yönetimi; sağlık sektöründe tedarik zinciriyle ilgili maliyetlerin azaltılmasına katkı sağlar. Sağlık sektöründeki tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ilaçlar, eczacılık ürünleri, tıbbi cihazlar ve sağlık yardımı gibi fiziksel ürünlere odaklanmakla birlikte, hastaların akışıyla da ilişkilidir. Günümüzde hasta lojistiği, tedarik zinciri yönetimi alanında arz ve talebi eşleştirmeyi hedefleyen tüm

planlama ve kontrol kararlarını kapsayan bir alandır. Hasta lojistiğinin odak noktası hastanelerdeki talep değişkenliği ve karmaşıklığına ilişkin kararlardır. Sağlık hizmetleri kuruluşları arasında önemli koordinasyon sorunları bulunmaktadır. Üretimde olduğu kadar, sağlık hizmetleri sektöründe de optimizasyonun hedef noktası kaynak kullanımı ve müşteri hizmet seviyesi arasındaki dengenin nasıl sağlanacağı ile ilgilidir. Tıbbi tedarik zinciri yönetimindeki ilerleme eksikliğinin sebebinin sağlık hizmeti tedarik zincirindeki her bir tarafın yalnızca kendi çıkarları doğrultusunda faaliyet göstermek istemesidir (Cebeci ve Şakar, 2018, s. 853).

Etkili tıbbi tedarik zinciri yönetimi stratejisi geliştirme zorlukları şunlardır:

- Kısa ürün ömrü döngüleri ve yüksek maliyet ile sonuçlanan sürekli gelişen teknoloji
- Hasta ziyaretleri ve ilişkili ürün gereksinimleri için sıklık, süre ve primer tanıları öngörmede zorluk
- Sağlık ürünleri için standartlaştırılmış isimlendirme / kodlama eksikliği
- Tedarik zinciri yönetimi çabalarını desteklemek için gelişmiş bir bilgi teknolojisi altyapısı inşa etmek için sermayenin eksikliği.
- Hastane bazlı alıcılar arasında yetersiz iş eğitimi ve Tedarik Zinciri Yönetimi yetenekleri (Cebeci ve Şakar, 2018, s. 853).

İlaç sanayisinde kullandığımız kimyasallar, hammaddeler ve ya medikal ürünlerin hepsi sağlık tedarik zinciri yönetiminde “medikal taşımacılık” olarak adlandırılır ve ilaç firmaları hedef pazara ulaşabilmek için bu tedarik zinciri yönetiminin kullanırlar. İlaç taşımacılığı veya medikal malzemelerin taşımacılığı için firmaların sahip olması gereken araçların, donanımların ve alt yapılarının uygun olması zorunluluğu, sağlık yönetiminde tedarik zinciri yönetiminin önemini her geçen gün daha da arttırmaktadır. Bahsi geçen araçların, donanımların ve alt yapının yetersiz olması, hiç olmaması veya özensiz hizmet verilmesi ciddi zararlara sebebiyet veren sonuçları önümüze çıkarmaktadır.

Bu bağlamda tıbbi ve medikal taşıma yapan lojistik şirketleri, kullandıkları araçlarda ve donanımlarda kullandıkları stratejiler hayati önem arz etmektedir.

Çünkü ilaçların kimyasal yapılarının korunması demek; yükleme, saklama, taşıma, boşalma, depolama ve zamanında teslimat yapma gibi koşullarda sürecin kontrollü bir şekilde, doğru adımlar ile takip edilmesi sağlanarak, tamamlanması ile gerçekleştirilir. Medikal cihazların hassas yapıda olması nedeniyle yükleme ve taşıma esnasında herhangi bir araca koyularak darbe alma, çarpma ve sallanması durumunda yapılarında veya kimyasal boyutlarında bozulmalar meydana gelebilir. Örneğin; ameliyat masaları, diş tedavi koltukları, hasta yatakları, ultrasonografi cihazları ve hasta başı monitörleri gibi tıbbi cihazlar özenle taşınmalı ve hassasiyetleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Aynı şekilde gıdaların ve ilaçların da doğru sıcaklık ile korunması, yüklenmesi, saklanması ve taşınması, depolara boşaltılması ve hedef kitleye ulaştırılması soğuk tedarik zinciri, yani frigo araçlar ile sağlanmalı böylece mikrobiyolojik üreme ve bozulma önüne geçilmelidir. Soğuk zincir lojistiğinde ancak etkili tedarik zinciri yönetimi; araç ısılarının, nemin ve basınç dengesinin sağlanması ile gerçekleştirilebilir, ısıya duyarlı ambalajlara yer verilir ve böylece bozulma, kalite düşmesi veya zehirlenme gibi durumların önüne geçilebilir. Isı değişimlerine karşı duyarlı olan medikal ürünler veya ilaçlar termal taşıma ile yapılmalıdır. Örneğin insülin taşıma çantaları ile insülin ve diğer soğuk zincirle taşınması gereken tüm ilaçlar bu ısı yalıtımlı çantalar ile taşınmalıdır. Termal başlıklar veya aynı şekilde termal sargılar yine bebekler için termal süt saklama ve taşıma çantaları bu konuda verebileceğimiz en güzel örneklerdir.

Uluslararası boyutta hizmet veren firmalar, hedef konumlara hızlı ve en az maliyet odaklı ulaşım yapabilmeyi istiyorlarsa entegre taşımacılık yaparak denizyolu, karayolu ve havayolunu tercih etmeli ve tıbbi ve medikal lojistik hizmetlerinin uzmanlık gerektiren bir misyona sahip olunması gerektiği unutulmamalıdır.

5.1. Sağlık Sektörü Tedarik Zincirinde Tedarikçi Seçimi

Tedarik Zinciri Yönetimi'nde; tedarikçilerin değerlendirilmesi ve seçimi somut ve soyut süreçleri içeren karmaşık bir süreçtir. Dijital dönüşümün hız kazanması, sağlık sektöründeki büyüme ve maliyetlerdeki artış Tedarik Zinciri Yönetimi kararları verilirken bilgisayar sistemleri ve matematiksel modellerin kullanılması zorunlu kılınmıştır. Bu sistemler; yöneticilere yönetsel kararlar verirken zor durumları analiz etmek ve doğru çözümleri sunma noktasında yardım sağlamakta ve süreci hızlandırmaktadır. Temel olarak karar verme; sırasıyla verilerin toplanması, bilgi üretilmesi, çözümlerin oluşturulması, en iyi yöntem ve çözümün seçilmesi, fizibilite ve uygulamanın incelenmesi ve uygun satın alma modellerinin geliştirilmesiyle mümkün olabilmektedir. Bu noktada hastane yöneticileri; tedarikçi seçimi ve satın alma politikalarının uygulanmasında ihtiyaç olan noktaları belirlemelidir. Tedarikçi seçiminde kullanılacak birçok farklı yöntem vardır ve bu durum uygun metodun seçilmesinde güçlükler yaşanmasına neden olmaktadır (Cebeci ve Şakar, 2018, s. 854).

5.2. “Sağlık Market” Uygulamaları

Sağlık Bakanlığı tarafından devreye alınması planlanan “Sağlık Market” projesi, sağlık yönetimindeki tüm satın alma faaliyetlerinin tek elden yapılarak tedarikçi seçiminde yalınlaşmanın sağlanmasını hedeflemektedir. Bu süreçte tıbbi satın alma işlemleri hastaneler yerine Devlet Malzeme Ofisi tarafından yapılacak; böylelikle tedarik zinciri süreci tek elden yönetilerek, sorunlara daha hızlı çözüm getiren, yalın ve etkili bir tedarik zinciri ağı oluşturulmuş olacaktır. Yerli ürün kullanılmasını hedef alan bu model, uygun fiyat, kaliteli ürün, etkin stok yönetimi konularına odaklanmaktadır. Sağlık Market uygulamalarının ile hızlı tedarik, daha uygun fiyat, daha kaliteli ürün ile ülke ekonomisine katkı sağlanması hedeflenmektedir. Uygulanacak tedarik yöntemi ile tedarik süreçlerinin sadeleştirilerek zaman ve işgücü tasarrufunda, yerli ürün tedarikinde, tıbbi cihaz ve sarf malzemelere erişim kolaylığında artış sağlanacaktır (Atasever, 2018, s. 51).

6. HASTANELERDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ UYGULAMALARI TEMEL ÇERÇEVE

6.1. Hastanelerde Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarında Temel Çerçeve

Sağlık kurumları genelgeler, yönetmeliklerle yürütülmektedir. Adı Tedarik Zinciri Yönetimi olarak dile getirilmese de Sağlık Bakanlığı son dönemlerde oluşturduğu sağlıkta dönüşüm projeleri kapsamında birçok çalışmalar yapmıştır. Dijitalleşme sürecinin hızlanması, teknolojinin gelişmesi ve otomasyon sistemleri sayesinde elde edilen veriler tek bir noktada birleşerek, tüm hasta bilgileri ve tüm alımların kontrolü sağlanmıştır. Dijitalleşme alanındaki gelişmeler, tüm süreçleri birbirleriyle bağlantılı hale getirerek Tedarik Zinciri Yönetimi kavramına katkı sağlamaktadır.

Son zamanlarda kullanılmaya başlanan Medula Sistemi, Sağlık Net, Merkezi Hastane Randevu Sistemi ve Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası devletin bir kontrol mekanizması olup bir nevi tedarik zinciri yönetimini oluşturmaktadır. Kullanılan bu sistemler sayesinde yakın zamanda stoklama ve depolama maliyetlerinin düşmesi, toplu alım ve hızlı tedarik sağlanması hedeflenmektedir. Ayrıca daha sıklıkla uygulanmaya başlanmasa da Çerçeve Sözleşmeleri sayesinde stoklama maliyeti azalacak ve hayata geçirilmek üzere olan E-İhale tedarik olanaklarında gelişmeler sağlanacaktır.

Firmalar ürün bilgilerini, ürün sertifikalarını, bayi ve ana firmaları hakkındaki bilgilerini, işleyiş yapılarını gösteren verilerini bu sistemlere aktarmışlardır. Esneklik, maliyet üstünlüğü, malzeme tedarikindeki hız rekabet şartlarında şirketin hayatlarını sürdürmesini sağlamaktadır. Bu noktada firmaların

ana Tedarik Zinciri faaliyetleri dışındaki adımları uzman şirketlerin yönetimine izin vermesi faydalı olacaktır (Karakaş, 2018, s. 45).

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

TİTUBB, “Sağlıkta Yeniden Yapılanma” adı altında Maliye Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi arasındaki protokolle sağlık hizmet performansı, kalite, verimlilik ve denetlenebilirliği hedef alan bir proje oluşturmuştur. Bu proje, malzeme yönetiminin sağlık alanını etkileyen, ilaç, tıbbi sarf malzemesi, tıbbi cihaz, satın alma süreci, stok yönetimi ve fatura edilmesi gibi temel konular üzerinde çalışmakta ve bu çalışmalar Hacettepe Üniversitesi önderliğinde yürütülmektedir. Sonrasında projenin içeriği genişletilerek protokole Kamu İhale Kurumu eklenmiş ve Elektronik Kamu Alımları Platformu (EKAP) çerçevesinde ihalelerin elektronikleşmesi amaçlanmıştır. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası projedeki amacına ulaşarak tıbbi cihaz tedarikçilerini, kullanıcıları ve satanları tek bir platformda toplamayı başarmıştır.

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasının amacı tedarik zincirindeki her halkada aynı verinin kullanılmasını sağlamaktır. Tedarikçi firmalar tarafından ürünlerle ilgili değişiklikler, yeni üretilmeye başlanan ve artık üretilmeyen ürünlerin Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası’nda güncel ve doğru tutulması sağlanır. Veri akış süreci de firmalar tarafından başlatılır. Dolayısıyla TİTUBB’nın ayakta kalabilmesi tedarikçi firmaların desteğiyle gerçekleşebilecektir. Sistem tedarikçi firmalar tarafından web tabanlı erişim sistemiyle kullanılacak, firmalar güncel verilerinin bu sistem üzerinden işleyebileceklerdir. Sisteme dahil olmayan firmalar tanınma ve akredite olma problemleri yaşayacaklarından SGK geri ödeme talebinde bulunamayacaklardır (Karakaş, 2018, s. 46).

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası Sistemi’ne kayıt olmayan hiçbir ilaç ve tıbbi cihaz üreticisi veya ihracatçısıyla çalışamayacaktır, bu firmaların

öncelikle sisteme kayıt olması gerekmektedir. Bir firma bir başka tedarikçinin bayisi olarak çalışıyorsa sisteme kayıt yaptırmasına gerek yoktur. Oluşturulan sistem şirketlerin ticari sırları dışındaki tüm verilerin girişine uygundur. Türkiye’de ilaç fiyatları kanunlar gereği sağlık bakanlığı tarafından belirlendiği için perakende satış fiyatlarına Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası’ndan erişebilmek mümkündür. Tıbbi cihaz fiyatlarıdaysa satın alma sürecinde serbest piyasa kuralları geçerli olduğundan, bu tür ürünlerin fiyatlarını da sisteme ekleyebilirler.

Sisteme kayıt için ilaçlarda GS1 (Global Synchroniazation 1) tarafından verilen EAN-13 türü numaralar, tıbbi cihazlar için ise EAN-13 yada HIBC numaraları kullanılmaktadır. Kullanılan ürünlerden bu numaralara sahip olmayanlar için sistemli bir geçiş dönemi planlanmış, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası’na kayıt yaptırabilmesi için ürüne geçici bir sistem numarası verilmektedir. Geçiş dönemi tamamlandığında, ürünler hala gerekli numarayı sağlayamamışlarsa ürün sistemde pasif olarak gözükecektir. Bu sebeple, bu süreçte tedarikçilerin gerekli numaraları temin ederek TİTCUBB’ na işletmeleri gerekmektedir.

Barkod olarak adlandırılan bu numara, ürünün dünya genelinde tek olarak tanımlamayı sağlamaktadır. Barkodların elektronik sistemlerin olmazsa olmazı olmasının yanı sıra numara doğrulama algoritmaları sayesinde barkod okuyucu ya da manuel yapılan veri girişlerindeki hataları önlemeye yardımcıdır. UBB barkodu olarak tanımlanan bu barkodlar ilaç ve sarf malzeme alımlarında hastaneler tarafından tedarikçilerden talep edilmektedir. Getirilen bu standartlaştırma prosedürüyle birlikte malzeme tedarikçisinde benzer ürünler arasında yaşanan karışıklıklar önlenmiş hem de depo kayıtlarında ürünlerin birden fazla isimle kayıt edilmesinin önüne geçilmiştir. Bununla birlikte, belirli bir zamana ait istatistiklerin alınması sırasında yanlış verilerin alınma ve incelenme ihtimali de ortadan kaldırılmış olacaktır. Sonuç olarak Ulusal Bilgi Bankası kodu tedarikçilerin ve sağlık sektöründeki müşterilerin aynı dili konuşmasını sağlayacaktır (Karakaş, 2018, s. 47).

6.3. Medula Sistemi

Medula, Genel Sağlık Sigortası (GSS) ile sağlık kurumları arasında oluşturulmuş bir sistemdir. Medula sistemi ile hastaların müracaatlarında bir takip numarası oluşturulur. Bu numara sayesinde; hastaların hangi branşlarda muayene olduğu, hangi birimlere sevk edildiği, yazılan e-reçeteleri, yazılan ilaç raporları, yazılan e-raporları takip edilebilmektedir. Fatura bilgileri elektronik olarak toplanarak, hizmetlerin bedelinin ödemeleri gerçekleştirilmektedir. Bu sistem Genel Sağlık Sigortası, Mernis ve Sağlık Bakanlığı ile birlikte çalışmaktadır.

SGK ile sözleşmeli sağlık kurum ve kuruluşlar tarafından Medula sistemine bağlı web servisler aracılığı ile sağlık yardımından yararlanan hastalara verilen hizmetlere ilişkin faturalar Medula sistemi üzerinden elektronik olarak gönderilmektedir. Öncelikle hasta muayene olmak istediği yer için sıra alırken, Medula üzerinden takip de alınmakta ve tüm işlemleri bu takip numarası üzerinden türetilerek devam etmektedir. Ayrıca elektronik sistem üzerinden gönderilmeyen faturaların SGK tarafından ödenmeyeceği de belirtilmiştir. Bu sebeple kurumların muayene için gelen hastalardan mutlaka takip numarası alarak işlemlerine başlaması gerekmektedir.

Verilen sağlık hizmetlerinin ve kullanılan tüm ilaç ve malzemelerin fiyatları, bu hizmet ve malzemelerden hangilerinin ve hangi şartlarda hastanın faturasına yansıtılacağı ve ödeme esasları Sağlık Uygulama Tebliği ile düzenlenmektedir.

Kamu İhale Kurumu Sonuç Formu Ekranına, Medula sistemindeki sağlık kurumları tarafından, satın alınan tıbbi malzemelerin ihale kayıt numaraları, Ulusal Bilgi Bankası kodları, KDV hariç alış fiyatları, adetleri, tarihi, hastane kodu ve firma bilgisi gibi bilgiler kaydedilir. Medula sistemindeki Ulusal Bilgi Bankası tarafından

kaydedilmiş Ulusal Bigi Bankası barkod numarası kaydedilir ve Medula Sistemi, Kamu İhale Kurumu Sonuç Formu ekranı bağlantısı kurularak verilerin doğruluğunun kontrolünden sonra ödeme gerçekleştirilir.

Hastaneler Medula üzerinden, Ulusal Bilgi Bankası listesinde malzemenin olup olmadığını kontrol etmektedir. Kamu İhale Kurumu listesinde bu hastanenin Ulusal Bilgi Bankası listesinde olup olmadığı kontrol edilmektedir. Ulusal Bilgi Bankası listesinde malzeme var ya da yok durumuna göre de yol ikiye ayrılmaktadır. Kamu İhale Kurumu listesinde bu hastanenin bu malzemeye ait bir fiyat olup olmadığı kontrol edilmektedir. Eğer Ulusal Bilgi Bankası kodu yok ise, Medula'dan Ulusal Bilgi Bankası kodu yok diye bir uyarı mesajı dönecektir. Aynı şekilde Kamu İhale Kurumu'nda bahsi geçen hastaneye ait malzeme için bir ihale fiyatı var ise Medula fiyatı otomatik hesaplayacak ve o fiyat dönecektir, bulunmuyorsa Medula'dan eski kod karşılığındaki fiyatı dönecektir (Karakaş, 2018, s. 48).

6.4. Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi

Sağlık Bakanlığı'nın, bakanlığın tüm personelinin, kurum ve bina bilgileri, malzeme bilgisi ve Özel Sağlık kuruluşlarının izlendiği sistemdir. Çekirdek Kaynak Sistemi'nin hedefi, Sağlık Bakanlığı Merkez Teşkilatı ile İl Sağlık Müdürlükleri arasındaki ihtiyaçların tespit hızı ve bilgi akış hızının artırılmasıyla birlikte kaynakların izlenmesini sağlayarak istatistiksel raporların kısa sürede ve hatasız bir şekilde alınmasıdır. Bu kapsamda; teknolojik altyapının oluşturulması ve gerekli donanımın sağlanması, yazılımların geliştirilmesi, personelin eğitimi ve destek hizmetlerinin sağlanması gerekmektedir.

Çekirdek Kaynak Sistemi'nin alt modülleri olarak; Çalışan hareketlerinin takip edildiği İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi (İKYS), Sağlık Bakanlığı bünyesindeki tüm malzeme depolarındaki taşınırların aktif olarak takip edildiği

Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi (MKYS), taşınmaz takibinin yapıldığı Yatırım Takip Sistemi (YTS), Türkiye’de faaliyet gösteren tüm özel sağlık kuruluşlarına ait işlem süreçlerinin takip edildiği Özel Sağlık Kuruluşları Yönetim Sistemi (SKYS) ve ülke genelinde Sağlık alanındaki istatistikî verilerin toplanmasını sağlayan Temel Sağlık İstatistikleri Modülü (TSİM) gösterilebilir. İKYS Sağlık Bakanlığı bünyesinde çalışan personellerin; izin, hizmet puanı, çalıştığı il, kimlik bilgileri, eğitim bilgileri gibi tüm personele ait bilgileri içerisinde bulunduran bir sistemdir. Personelin her türlü takibi bu sayede yapılmakta, Sağlık Bakanlığı istediği an tüm şehirlerdeki personel hakkında bilgi sahibi olabilmektedir. Aynı şekilde Sağlık Müdürlükleri de kendi şehrindeki personelleri takip etmekte, hastaneler de kendi kurumlarında bulunan personelleri takip edebilmektedir (Karakaş, 2018, s. 49).

6.5. Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi

Resmi Gazetede yayınlanan 18.01.2007 tarih ve 26407 sayılı Taşınır Mal Yönetmeliği ile devlet dairelerinde bulunan taşınır malların kaydı, kullanımı ve muhafazası ile yönetim hesabının verilmesi işlemi düzenlenmiştir. Bu kapsamda maliye bakanlığı tarafından Taşınır Kod Listesi yayınlanmıştır. Kod listesindeki ilk üç rakam hesap kodunu gösterirken, sonrasındaki iki rakamdan oluşan altı düzey kodu belirlenmiştir. Bu kod listesi çok detaylı bir şekilde hazırlanmış ve uygulama sürecinde oluşacak her türlü hataya müdahale edip, aksaklıkların giderilebilmesi için kurumların taleplerine istinaden sürekli güncellemeler yapılmaktadır.

Sağlık hizmetlerinin verilebilmesi adına hastanelerde çok çeşitte malzemeye ihtiyaç vardır. Hastanelerin tıbbi alandaki ihtiyacı ilaç ve tıbbi malzemelerle birlikte, kırtasiye malzemeleri, çeşitli yakıtlar, bakım ve onarım malzemeleri, mefruşat, nakil araçları, ofis makineleri gibi çok çeşitli malzemelerdir. Bu listede tüketim malzemelerinin hesap kodu 150 ile başlamakta olup kendi içinde malzeme gruplaması yapılmıştır. Tüketim malzeme grubunda; kırtasiye malzemeleri,

beslenme, gıda alanında ve mutfakta kullanılan tüm tüketim malzemeleri, tıbbi ve laboratuvar sarf malzemeleri, yakıtlar yakıt katkıları ve katkı yağlar, temizleme ekipmanları, giyecek mefruşat ve tuhafiye malzemeleri, yiyecek, içecek, canlı hayvanlar, zirai maddeler, yem, bakım onarım ve üretim malzemeleri, yedek parçalar, kuruma ait araçların lastikleri, değişim bağış ve satış amaçlı yayınlar, spor malzemeleri, basınçlı ekipmanlar, diğer tüketim amaçlı malzemeler yer almaktadır. Buna bağlı olarak da alt gruplar oluşturulmuştur. Dayanıklı taşınırlar ise 253 ile başlayan grupta yer almaktadır. Bu malzeme grubunda; tesis, makineler ve cihazlar, taşıtlar, demirbaşlar yer almaktadır.

Sağlık Bakanlığı tüm kurum ve kuruluşların dayanıklı taşınır ve tüketim malzemelerini verimli ve güncel olarak yönetebilmek için MKYS sistemi kurulmuştur. Sistem 9 alt modülden oluşmakla birlikte bu modüller Malzeme Girişi, Stok Bilgi Sistemi, Ambar (Depo) Bilgi Sistemi, Dayanıklı Taşınır (Demirbaş) Bilgi Sistemi, Ulaşım Araçları Bilgi Sistemi, Tıbbi Cihaz Bilgi Sistemi, Bakım Onarım Bilgi Sistemi, Firma Bilgileri, MKYS Uygulama Yönetim Modülü olarak sıralanabilir.

Sistemin hayata geçirilmesi sürecinde bütün hastane ve sağlık birimlerinden, Sağlık Bakanlığı tarafından tüm depolardaki Taşınır Kayıt ve Kontrol görevlilerinin belirlenmesi ve Sağlık Bakanlığı'na bildirilmesi istenmiştir. Belirlenen kişilere sistemin kullanımıyla ilgili eğitimler düzenlenmiş ve sisteme giriş için şifreler verilmiştir. Her ana deponun bir taşınır kayıt kontrol yetkilisi bulunmakta olup MKYS işlemleri bu personelin şifresi ile yapılabilmektedir.

Malzemeleri tüketim malzemesi ve dayanıklı taşınırlar olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür. Tüketim malzemeleri kısa ömürlü, bir veya birden fazla alınarak tüketilen malzemeler olarak açıklanırken dayanıklı taşınırlarda hızlı bir tüketim mevcut değildir, malzeme uzun süre kullanılır ve kullanım sürecinde miktarı eksilmez (Karakaş, 2018, s. 49)

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kar elde etmek ve devamlılık işletmelerin temel amacıdır. Bu yüzden artık işletmeler gelişen teknoloji ve sürekli artan rekabet ile birlikte değişim sürecine girmiş ve pazardaki konumunu ve rekabet avantajını devam ettirebilmek için de sadece iç faaliyetleriyle değil satın alma ve satış faaliyetlerini de stratejik olarak uygulamaya başlamışlardır. Yaşanan bu gelişmeler ile birlikte, tedarik zinciri kavramı ortaya çıkmıştır.

Sağlık işletmelerinde rekabet avantajının en önemli faktörü insan kaynakları giderlerinin yanı sıra malzeme, araç gereç ve cihazların etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamaktır. İşletmeler, iç müşterinin ya da dış müşterinin isteklerine en hızlı ve doğru bir biçimde cevap verebilmek için sürekli müşterileriyle iletişim içinde bulunmak zorundadırlar. Çünkü küreselleşme dediğimiz kavram, müşteri taleplerindeki değişimlerle birlikte gelişen teknoloji de içine alarak, sadece rekabeti işletmeler arasında değil, birçok işletmenin içinde bulunduğu tedarik zincirlerine taşımayı başarmıştır.

Tedarik zinciri, tedarikçiler, üreticiler, dağıtımıcılar ve müşterilerden meydana gelen bir ağıdır. Tedarik zinciri yönetimi ise tüm bu süreçteki malzeme, bilgi ve finansal akışların yönetimini içeren bir süreç olarak karşımıza çıkar. Bu nedenle Tedarik Zinciri Yönetimi sadece işletmelerin kendisini değil, tedarik zincirinin ilk halkası olan tedarikçiden son halkası olan müşteriye kadar giden yolun tüm faaliyetlerine, çalışmalarına ve entegrasyonuna odaklanmaktadır.

Tüm işletmelerin özellikle karışık bir yapıya sahip hastanelerin tedarik zinciri yönetimi modelini kabullenmelerinin ve uygulamalarının çok önemli olduğu günümüzde istenen malzemelerin istenen zaman, miktar ve kalitede uygun fiyattan sağlanabilmesi tedarik zinciri içerisinde yer alan tüm paydaşlar arasında iyi bir

işbirliği ve modern malzeme yönetim tekniklerinin kullanılması ile mümkün olacaktır.

Bu çalışmada hastanelerde yöneticiler için büyük bir eksiklik olarak hissedilen tedarik zinciri ve malzeme yönetiminin temel işlevleri ile birlikte tıbbi malzeme yönetiminde bar kod, kare-kod, tıbbi teknoloji yönetimi, malzeme güvenliği, malzeme bilgi sistemleri, bir çok alanda kullandığımız, radyo frekansı ile tanımlama olarak bildiğimiz (RFID) tekniği ile, stok ve sevkiyat yönetimi, kurumsal ve endüstriyel demirbaş takibi, sağlık ve taşınır takibi, dolaşan hasta güvenliği, bebek güvenliği veya PYXİS ilaç yönetim sistemi ile hasta güvenliği ve bakım kalitesini arttırıp, aynı zamanda hastanenin masraf yönetimini ve gelir kontrolünü de en üst düzeye çıkarabilirler. PYXİS ilaç yönetim sistemi, aynen bankaların ATM'si gibi bir ilaç ATM'si sistemi ile ilaçların kapalı bir sistem içinden, istenilen miktarda hasta adına, kontrollü ve güvenli ilaç alma yöntemidir ve bu sistem kullanılabilir. PYXİS ile 8 doğru kuralını (doğru hasta, doğru ilaç, doğru yol, doğru zaman, doğru doz, doğru form, doğru etki, doğru kayıt) içerir. Böylece; hemşirelerin ve eczacıların lojistik ve idari işlerini azaltır, stok takibini yapar, hastaya uygun ilaç, uygun şartlar ve uygun maliyetle erişebilmeyi sağlar, İlaçların kamu satış fiyatlarındaki sürekli artışı takip eder. Bunların sonucunda da hastane gelirlerinin kontrolü ve masraf yönetimi için veri toplar ve her işlemle ilgili kayıt oluşturur. Bu kayıtlar da Sağlık Bakanlığı Hizmet kalite standartları ve JCI (Joint Commission International) gibi uluslar arası akreditasyon ve düzenlemelere uygunluğu destekler.

Sağlık sektöründe tedarik zinciri ve satın alma işlemleri direk olarak insan sağlığı ile ilişkili olduğu için diğer sektörlerle göre daha fazla özen gösterilmesi gereken süreçlerdir. Satın alma işlemleri, hastanelerde teşhis ve tedavinin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için büyük öneme sahiptir. Bu süreçler diğer sektörlerdeki satın alma süreçlerine göre daha farklı olarak değerlendirilmelidir. Satın alma metodlarının geliştirilebilmesi ve aksaksız işleyebilmesi için gerek devlet gerekse özel kurumlarca

satın alma personeli ve tedarikçilerin hassasiyetleri arttıracak eğitim ve etkinlikler düzenlenebilir ve tedarik zincirinin önemi vurgulanabilir.

Sağlık sektöründe çalışan her birimin, doğru uygulama ortağı ile doğru teknolojiyi kullanarak; en uygun maliyet, hızlı ve yüksek kaliteli kodlama ve etiketleme uygulamasını bulması gerekiyor. Hasta güvenliğini sağlamak, doğru adımlar atmak, mali kayıpları ve para cezalarını önlemek için bu sağlık sektöründe çalışan işletmeler için esas teşkil etmelidir. İlaç ve tıbbi cihaz sektörleri sürekli değişen mevzuat karşısında birçok zorlukla karşı karşıya kalmaktadırlar. Unutmayalım ki, marka sadakati ve müşteri memnuniyeti mevzuatlara uyum ve çabalarla oluşur ve işletmeye büyük kazançlar getirebilir. Sağlık kuruluşlarının unutmaması gereken husus; doğru ilaçların ve tıbbi cihazların doğru zamanda, doğru yerde ve uzman kişilerin kullanılması ile hastanın sağlığına kavuşturulmasıdır. Bu süreç de ancak etkin ve verimli bir satın alma tedarik zinciri yönetiminden geçmektedir.

BİYOĞRAFI

Mahmut YAĞBASAN 10 Kasım 1974'te Elazığ'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Elazığ'da yaptı. Kocaeli Üniversitesi İnşaat Bölümünü bitirdi. Vatani görevini, IFOR, SFOR Nato Barış Gücü birliklerinde Military Polis olarak Bosna-Hersek'te yaptı. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Kamu Yönetimi bölümünden mezun oldu. Çeşitli şirketlerde yöneticilik, bölge koordinatörlüğü, şirket ortağı görevlerinde bulundu. Sivil toplum kuruluşlarında ve siyasi partilerde kurucu başkan yardımcılığı, il başkan yardımcılığı ve çeşitli görevlerde bulundu. Yüksek Lisansını Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümünde tamamladı. Mahmut YAĞBASAN evli ve İrem Sıla ile Hamza Kerem'in babasıdır.

KAYNAKÇA

- Acar, A. Z. ve Yurdakul, H. (2013). Tedarik lojistiğinde sistem satın alma ve entegre ürün timi: sağlık sektörü için öneriler. *Akademik Bakış Dergisi*, 34, 1-15.
- Acar, Z. ve Bozaykut, T. (2017). Türk sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimine genel bir bakış. *İşletme ve Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 6(5), 13-27.
- Akben, İ. ve Güngör, A. (2018). Tedarik zinciri ve yalın tedarik zinciri. Antalya Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 1-12. Antalya.
- Atasever, M. (2018). Yeni bir tedarik yöntemi; sağlık market. *Satın Alma ve Tedarik Zinciri Yönetimi Dergisi*, 6(71), 50-52.
- Atasever, M. (2019). *Kamu ve özel sağlık işletmelerinde satın alma, tedarik zinciri, lojistik, stok, depo ve taşıma yönetimi*. Ankara: Göktuğ Ofset Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.
- Ateş, B. ve Toraman, A. (2018). 3. basamak bir hastanenin eczanesinde yalın tedarik zinciri uygulaması. *Journal Of Suleyman Demirel University Institute of Social Sciences*, 29(4), 456-469.
- Aytaç, Z. (2009). *Hastanelerde yalın yönetim sistemleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Boğ, M. (2005). *İlaç sektöründe lojistik uygulamalar*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Cebeci, O. ve Şakar, G. (2018). Tıbbi tedarik zincirinde tedarikçi seçimi: bir analitik hiyerarşi süreci çalışması. *IV. International Caucasus-Central Asia Foreign Trade and Logistics Congress Proceeding Book*, ss. 851-857.
- Chopra, S. ve Meindl, P. (2013). *Supply chain management: strategy, planning, and operation*. (3rd Edition). New Jersey: Prentice Hall.

- Ciravoğlu, G. (2006). *Tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve performans üzerine etkilerinin analizi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi/İşletme Ana Bilim Dalı, Edirne.
- abuk, Y. (2014). *Kamu hastanelerinde tedarik zinciri yönetim ve örnek uygulama*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- ancı, M. ve Erdal, M. (2003). *Lojistik yönetimi*. (Birinci basım). İstanbul: UTİKAD Yayınları.
- avmak, D. (2018). Sağlık hizmetlerinde yalın yönetim: bir özel hastane koroner yoğun bakımı değerlendirmesi. *Usaysad Dergisi*, 4(1), 54-73.
- Çilhoroz, Y. ve Aslan, İ. (2018). Yalın yönetim yaklaşımı ve sağlık hizmetlerinde uygulamaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32 (3), 156-185.
- Demirdöğen, O. ve Polater, A. (2016). Sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimi ve müşteri isteklerini karşılayabilme yeteneğinin incelenmesi: Ölçek geliştirme alışması. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 39-54.
- Eren, E. (1998). *Yönetim ve organizasyon*. (Beşinci Basım). İstanbul: Beta Yayınevi.
- Gedik, H. ve imen, İ. (2017). Perakende noktalarında satış performansının arttırılmasında tedarikçi ve dağıtım kanalı etkisi; Konya bölgesi lastik sektörü rneği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(3), 467-478.
- Görçün, . (2010). *rnek olay ve uygulamalarda tedarik zinciri yönetimi*. (Birinci Basım). İstanbul: Express Basımevi.
- Güleş, H., ğt, A. ve Paksoy, T. (2005). İşletmelerde tedarik zinciri yönetim sistemi etkinliğinin arttırılmasında kurumsal kaynak planlaması' nın rolü. *Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 5(9), 91-106.

- Güner, H. M. (2018). *Tedarik zinciri çevikliğinin firma performansı üzerine etkisi ve teknoloji belirsizliği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı, Lojistik Yönetimi Yüksek Lisans Programı, İstanbul.
- İlkın, N. ve Derin, N. (2016). Dünyadan ve Türkiye’den örneklerle sağlık hizmetlerinde yalın yönetim. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 19(4), 481-502.
- Işık, M. ve Işık, F. (2016). Tıbbi tedarik zinciri süreçlerinde yalın uygulamalar. *Research Journal of Business and Management*, 3(2), 184-195
- Kalkan, B. ve Aydın, K. (2019). Dördüncü parti lojistik hizmet sağlayıcılarının yetenek boyutlarına ilişkin bir çalışma. *The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems Volume*, 7(3), Congress Special Issue, 59-70.
- Karakaş, G. (2018). *Hastanelerde tedarik zinciri yönetiminde karşılaşılan sorunlar üzerine bir alan araştırması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gelişim Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karaköy, Ç. ve Kızılırmak, B. (2019). Uluslararası şirketlerde dış kaynak kullanımı ve lojistik anlayış: Sivas özelinde bir uygulama. *Cumhuriyet Üniversitesi. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 447-461.
- Kavuncubaşı, Ş. (2000). *Hastane ve sağlık kurumları yönetimi*. (Birinci basım). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Keskin, M. (2006). *Lojistik tedarik zinciri yönetimi, geçmişi, değişimi, bugünü, geleceği*. (Birinci Basım). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kırılmaz, H., Amarat, M. ve Ünal, Ö. (2017). Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri sağlık sistemlerinin karşılaştırmalı analizi. *Strategic Public Management Journal Volume*, 3(6), 78-104.

- Kocaoğlu, B. ve Gülsün, B. (2006). Türkiye’de üçüncü parti (3pl) lojistik kavramı ve uygulamada yaşanan problemlere yönelik bir anket çalışması. *Verimlilik Dergisi*, 1, 2-29.
- Malkoç, B. (2019). *Hastane hizmetlerinde yalın performans sistemi üzerine bir özel hastane uygulaması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çağ Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Ana Bilim Dalı, Mersin.
- Odabaşı, Y. (1994). *Sağlık hizmetleri pazarlaması*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. Yayın No.779.
- Önder N., Arslan E., Kayalı S., Keskin Z. ve Yiği, Ö. (2015). Sağlık kuruluşlarında yalın yönetim anlayışının değerlendirilmesinde bir eğitim araştırma hastanesi örneği. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2(1), 34-39.
- Özkan, O., Bayın, G. ve Yeşilaydın, G. (2015). Sağlık sektöründe yalın tedarik zinciri yönetimi. *Online Academic Journal of Information Technology*, 6(18), 71-94.
- Özmen, A. ve Poyraz, K. (1999). Zaman serilerini mevsimlik etkiden arındırmada uygun tekniğin belirlenmesine ilişkin bir yaklaşım. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 167-186.
- Saluvan, M. (2015). *Sağlık hizmetlerinin kalitesi ile hastane bilgi sistemleri ilişkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/Sağlık Kurumları Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Sarsın, D. (2016). *"İlaç sektörü"*. Türkiye İş Bankası Yayınları, İktisadi Araştırmalar Bölümü, Ocak.
- Seyhan, F. (2018). Sağlık hizmetlerinde kullanılan MR cihazlarının tedarik süreci, küresel ve yerel pazardaki konumunun değerlendirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 5(2), 87-96.

- Somunoğlu, S. (1999). Kavramsal açıdan sağlık. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 4(1), 51-62.
- Şengün, H. (2017). Lean hospital approach in health care. *International Journal of Current Research*, 9(01), 45032-45037.
- Tanrıverdi, H., Adıgüzel, O. ve Çitçi, M. (2010). Sağlık yöneticilerine ait iletişim becerilerinin alışan performansına etkileri: kamu hastanesi örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(11), 101-122.
- Taşar, S. (2019). *Ankara ilinde çalışan eczacıların ilaç temininde yaşanan sorunlar konusunda görüşleri: anket çalışması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çankaya Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/Uluslararası Ticaret Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Tengilimoğulu, D. ve Yiğit, V. (2013). *Sağlık işletmelerinde tedarik zinciri ve malzeme yönetimi*. (İkinci basım). İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Toker, F. (1999). Sağlık hizmetleri yönetimini diğer yönetimlerden ayıran temel özellikler. *Modern Hastane Yönetimi*, 3(6), 10-15.
- Tütüncü, O. ve Küçükusta, D. (2008). The role of supply . *International Journal of Management Perspectives*, 1(1), 31-39.
- Ungan, M. C. (2011). En iyi tedarik zinciri uygulamaları ve bir saha çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 307-322.
- Uslu, Ş. ve Akçadağ, M. (2012). İlaç sektöründe tersine lojistik ve dağıtımın rolü: bir uygulama. Niğde Üniversitesi. *İİBF Dergisi*, 5(1), 149-158.
- Uslu, T., Nebol, E. ve Uzel, E. (2015). *Tedarik zinciri ve lojistik yönetimi*. (Dördüncü Basım). İstanbul: Beta Basım.
- Vries, J, ve Huijsman, R. (2011). Supply chain management in health services: an overview. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(3), 159-165.

- Wieser, P. (2011). From health logistics to health supply chain management. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 12(1), 4-13.
- Yerebakan, M. (2000). *Özel hastaneler araştırması mevcut durum, sorunlar ve çözüm önerileri*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 26.
- Yorulmaz, M., Altuncan, S. M., Yasemin, A., ve Keleş, N. (2012). *Türkiye’de ilaç takip sistemi (İTS) uygulaması ve çalışma biçimi*. Akademik Bilişim Konferansı, Uşak. 1(3), 385-392.
- Yüksel, H. (2002). Tedarik zinciri yönetiminde bilgi sistemlerinin önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(3), 261-279.