



## SAĞLIK KURUMLARINDA TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAPSAMINDA STOK YÖNETİMİNİN İNCELENMESİ: BİR ALAN ARAŞTIRMASI\*

Tuğşah ŞENTÜRK\*\*  
Coşkun İKİZLER\*\*\*  
Güner KOÇ AYTEKİN\*\*\*\*

### ÖZ

Tedarik zinciri, ürün ve hizmet üretimi için ihtiyaç duyulan tüm girdilerin organize edildiği bir ağıdır. Sağlık işletmelerinin sundukları hizmet kalitesini standardize etmeleri için bu ağı etkin kullanmaları gerekir. Bu halkaların etkili organize edilememesi ise istenilen sonuçlara ulaşmayı engelleyecek ya da daha hayati sorunlar doğurabilecektir. Sağlık sektöründe kullanılan girdiler çoğu zaman çok pahalıdır ve kalite bakımından çok dikkatli bir takibe muhtaçtır. Yine bu sektörde kullanılan mal ve hizmetlerin bir kısmı piyasa şartlarında hemen bulunamayabilen malzemelerdir. Özellikle spesifik konularda yurt ya da kıta çapında bazı malzemelerin üretimi çok sınırlı olabilmektedir, hatta bazı malzemeler için tek bir tedarikçi bulunmaktadır. Yine bu malzemelerin kullanılması yasa ve yönetmeliklerle sınırlandırılmıştır. Örneğin, bazı sertifikalar, kalibrasyonlar gerekli olabilmektedir, özel takip altında kullanılması gerekebilme ya da özel depolarda, özel şartlar altında stoklanması istenebilmektedir. Yasa ve yönetmeliklerle kullanım ve saklanma şartları düzenlenmiş olan malzemelerin mevcudu dikkatli bir şekilde ve sürdürülebilir metotla takip altında bulundurulmalıdır. Bu takip için pek çok yöntem (ABC, VED vd.) bulunmaktadır. Aynı zamanda işletmenin önemli bilanço kalemlerinden biri olan stok mevcudunu güncel ve gerçekçi bir şekilde değerleyebileceğimiz yöntemlere ihtiyacımız bulunmaktadır. Bunun için de geliştirilmiş (Has Maliyet, Piyasa Fiyatı vd.) yöntemler bulunmaktadır. Bu çalışmayı yapmaktaki amacımız, sağlık kurumlarının stok yönetimi politikalarını, karşılaştıkları güçlükleri ve çözümleri araştırmaktır. Bunun için sağlık kurumları yöneticileriyle yarı yapılandırılmış mülakat tekniği ile görüşülmüştür. Görüşmeler sonucu kod, kategori ve frekanslar çıkarılıp, yorumlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tedarik, tedarik zinciri, tedarik zinciri yönetimi, stok, stok yönetimi.

\* Bu çalışma, 2020 yılında Ufuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Programı'nda kabul edilen "Sağlık Kurumlarında Tedarik Zinciri Yönetimi Kapsamında Stok Yönetiminin İncelenmesi: Bir Alan Araştırması" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından faydalanılarak hazırlanmıştır.

\*\* Laborant, Ankara Üniversitesi, Kök Hücre Enstitüsü, Ankara, Türkiye, tsenturk@ankara.edu.tr

\*\*\*Prof. Dr., Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanı, cikizler@ufuk.edu.tr

\*\*\*\*Doç. Dr., Ufuk Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü Öğretim Üyesi, guner.kocaytekin@ufuk.edu.tr

## **INVESTIGATION OF INVENTORY MANAGEMENT IN HEALTH INSTITUTIONS WITHIN THE SCOPE OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: A FIELD SURVEY**

Tuğşah ŞENTÜRK  
Coşkun İKİZLER  
Güner KOÇ AYTEKİN

### **ABSTRACT**

Supply chain is a network in which all the inputs needed for the production of the products and services are organized. Healthcare companies are in need to use this network effectively to standardize the quality of the service they offer. Failure to organize these rings effectively will prevent achieving the desired results or create more vital problems. The inputs used in the healthcare field are often very expensive and need very careful monitoring in terms of quality. Again, some of the goods and services used in this field are materials that cannot be found immediately under market conditions. Especially in specific subjects, the production of some materials across the country or continent may be very limited; even, there is a single supplier for some materials. The availability of materials, whose conditions of use and retention have been regulated by laws and regulations, must be carefully followed by a sustainable method. There are many methods (ABC and VED) for this monitoring.

We need methods in which we can analyze the inventory, which is one of the important balance sheet items of many companies in a current and realistic manner. There are also methods (specific identification of cost, market price) developed for this. In this study, the managers of healthcare institutions were interviewed to investigate the stock management policies of the healthcare institutions, difficulties experienced and the solutions thereof. As a result of the interviews, codes, categories and frequencies have been extracted and interpreted.

**Keywords:** Supply, supply chain, supply chain management, stock, stock management.

## 1.GİRİŞ

Sağlık Bakanlığı'nın tanımına göre sağlık kurumları “Hasta ve yaralıların, hastalıktan şüphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin, ayakta veya yatarak müşahede, muayene, teşhis, tedavi ve rehabilite edildikleri, aynı zamanda doğum yapılan kurumlardır” (Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, Madde: 4)

Sağlık kurumları faaliyetlerini çok geniş bir yelpazedeki mal ve hizmetlerle (laboratuvar hizmetleri, poliklinik hizmetleri, yatan hasta servisleri, görüntüleme hizmetleri, otelcilik hizmetleri vd.) sürdürürler. Ayrıca sağlık kurumu hizmet alıcılarının içerisinde buldukları durumdan ötürü ilgi ve beklentileri diğer sektörlerle göre yüksek olabilir (Karagöz F, Yıldız S, 2015 s: 375). Sağlık kurumlarının bu denli geniş yelpazede hizmet veriyor olması hizmet üretimi sırasında ihtiyaç duyulan girdilerin hem artmasına hem de özelleşmelerine sebep olmaktadır. Rekabetin kendisini iyiden iyiye hissettirdiği günümüzde, çok çeşitli ve özellikli mal ve hizmet girdileriyle çalışabilmek için tedarik zincirlerinin daha etkin yönetilmesi gerekir.

İster kamu sermayeli ya da özel sermayeli olsun hastaneler aslında iktisadi yapıdaki işletmelerdir. Bununla birlikte, sağlık kurumlarının hizmetine acil ve karşı konulması imkânsız bir ihtiyaç vardır. Sağlık kurumlarının, iktisadi yapılarını bu karşı konulamaz ihtiyaçla uyumlaştırması gerekir. Bu sayede sağlık işletmelerinin verdiği hizmet aksamayacak ya da kesintiye uğramayacaktır. Kesintisiz çalışan bir sağlık sektörüne ulaşılabilmesi için, sektörde çalışan işletmelerin iyi işleyen bir stok yönetimine ihtiyaçları vardır. Sağlık hizmetleri doğası gereği özel ve pahalı sayılabilecek stok mevcuduyla (sarf malzemeler ve demirbaş malzemeler) çalışmaktadır. Özellikle bazı malzemelerin yurt çapında bir tek tedarikçisi bulunabilir. Bu durumlar sağlık kurumlarındaki stok yönetiminin önemini artırmaktadır. Stok yönetiminin en temel konularından birisi de stok düzeylerinin kontrol altında bulundurulmasıdır. Stok mevcudunun az tutulması kadar fazla tutulmasının da stok bulundurma maliyetleri açısından dezavantajları olacaktır. Bu sebeple her bir sarf ya da demirbaş malzemesi için optimal bir stok miktarı belirlenmelidir. Hastane bilgi yönetim sistemleri rehberliğinde geçmiş dönemlerde gerçekleşen tüketimlere bakılarak gelecek dönemlerde beklenen tüketim düzeyleri tahmin edilmelidir. Bu sırada mevsimsel değişiklikler, yurt çapında ya da bölgesel sağlık beklentilerinin dikkate alınması tahminlerin tutarlılığını sağlayacaktır.

Hangi stok mevcudunun hangi yöntemle tedarik edileceği ve hangi malzemeye, hangi dönemde ne kadar ihtiyaç olacağı tahmin edilmelidir. Bu kararların verilebilmesi ve stok mevcudundan en fazla verimin alınabilmesi için bazı yöntemler vardır. Bunların bazıları; Just in Time, Simülasyon Yöntemi, ABC Analizi, VED Yöntemi ve ABC VED Matrisi yöntemidir.

Bu çalışmanın amacı sağlık işletmelerinin tedarik zinciri yönetimi ve stok yönetimi konularındaki davranışlarını, karşılaştıkları sorunları, bu sorunlarla başa çıkma güçlerini ve sağlık sektörünün bu konudaki genel politikasını inceleyerek analiz etmektir.

## 2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. Sağlık İşletmesi Kavramı

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) hastaneleri; “rehabilitasyon, teşhis ve müşahede olarak sınıflandırılabilir sağlık hizmetlerini sunan ve hasta bireylerin kısa veya uzun süreli tedavi edildikleri kurumlar” olarak tanımlamaktadır.

Yukarıda verilen tanım işlevsel bir tanımdır. Sistem yaklaşımı çerçevesinde hastaneler tanımlanacak olursa; “hastaneler, değişken ve dinamik bir ortam içerisinde girdileri belirli süreçlere ve aşamalara tabi tutarak çıktılar haline getirebilen, geri bildirim mekanizmaları olan

sistemlerdir. Hastanelerin girdileri; fiziksel ve finansal kaynaklar, malzemeler, insan gücü ve hastalardır. Çıktıları ise araştırma ve geliştirme faaliyetleri, klinik eğitimler, hizmet içi eğitimleri, yaralı ve hastaların tedavisidir (Bayar, 2008, s.48).

## 2.2. Hastanelerin Sınıflandırılması

Hastaneler mülkiyetlerine, büyüklüklerine ya da hizmet basamaklarına göre sınıflandırılabilirler.

Mülkiyetlerine göre hastaneleri kamu hastaneleri ve özel hastaneler olarak iki sınıfta ele alabilmemiz mümkündür. Kamu hastaneleri doğrudan veya dolaylı olarak devlete bağlı olan hastanelerdir. Özel hastaneler ise ilgili yönetmelikte şu şekilde tanımlanmıştır: “Devlete, il özel idarelerine, belediyelere, üniversitelere ve diğer kamu tüzel kişilerine ait hastaneler hariç olmak üzere; gerçek kişiler ve özel hukuk tüzel kişilerine ait hastaneleri kapsar” (Özel Hastaneler Yönetmeliği Madde: 2).

Sağlık Bakanlığı, hastaneleri beş ana gruba ayırarak işletmektedir (Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, Madde:5). Bu gruplar:

- a) İlçe / belde hastaneleri
- b) Gün hastaneleri
- c) Genel hastaneler
- d) Özel dal hastaneleri
- e) Eğitim ve araştırma hastaneleri

Hastaneler büyüklüklerine göre de sınıflandırılmaktadır. Büyüklük sınıflamasında kullanılan ölçüt yatak sayısıdır. Hastaneler; 800, 600, 400, 200, 50, 25 yataklı olarak sınıflandırılmaktadır. Ülkemizde kamu hastaneleri 50 yatak altında açılmamaktadır (Tengilimoğlu, 2014, s.188). Nitekim ilgili yönetmelik “genel hastanelerin” 50 yatak altında açılmayacağını ifade etmektedir. (Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, Madde 5/c)

Özel hastaneler için durum biraz farklıdır. Sağlık Bakanlığı Özel Hastaneler Yönetmeliği’nde özel hastanelerin asgari 100 yataklı açılmasını istemektedir. Bu sayıya gözlem yataklarının dahil edilemeyeceği, yoğun bakım yatakları ile kuvözlerin sayılarının ise toplam yatak sayısının yüzde 30’nu geçemeyeceği ifade edilmektedir. Ayrıca uzman hekim sayısı en az 33 olarak belirlenmiştir.

## 2.3. Tedarik Kavramı

Tedarik kelimesinin sözlük anlamı elde etmek demektir. Sadece üretim için ihtiyaç olan mamul ve yarı mamulleri değil işletme başarısı üzerine etki eden tüm ihtiyaçları kapsamaktadır. Hizmet sunumu sürekliliğinin sağlanması ve kalitenin seviyesinin standardize edilmesi için göz ardı edilemez birtakım unsurlar vardır. Bu unsurlar; Ne alınacaktır? Ne zaman alınacaktır? Ne kadar alınacaktır? Kimden alınacaktır?... gibi sorulara aranan cevaplardan doğarlar.

Tedarik edilecek mal ve hizmetlerin miktar, kalite, zaman, kaynak ve fiyat yönünden uygunluğu oldukça önemlidir.

### 2.3.1. Miktar Yönünden Uygunluk

Sağlık işletmelerinde miktar yönünden uygunluğun pek çok bakımdan önemi vardır. Bu noktaları mali yönleriyle ve medikal yönleriyle olmak üzere iki ana grupta toplamak mümkündür.

Sonuç itibarıyla sağlık işletmeleri de birer iktisadi teşekküldür. Bu işletmelerin sınırsız stok miktarıyla çalışması mümkün değildir. Elde çok fazla stok tutmak işletmenin elinde bulunan nakit paranın stoklara bağlanması nedeniyle maliyet artışına neden olabilir. Bununla birlikte işletmenin nakit parasına alacağı faiz gelirlerinden mahrum kalmasına, ya da daha verimli yatırımların aksamasına sebep olabilecektir. Ayrıca stok mevcutlarının bulundurulduğu depoların artması kira giderlerinin artışına neden olabilecektir. Sağlık kurumlarında birçok ürünün depolanması sırasında özel şartların sağlanması istendiğinden fazla stok bu şartlar için yapılan ekstra harcamalarında artmasına neden olacaktır. Örneğin; bazı malzemelerin (ilaçlar, hücresel ürünler vb) çok soğuk ortamlarda saklanması gerekebilmektedir. Bu şartın sağlanması ve sürekli sağlandığının kontrolü için yapılan işlemler (elektronik takip ve kayıt sistemleri) harcamaların da artışına sebep olabilecektir. Sağlık işletmeleri için bir diğer önemli konu, miktar yönünden uygunluk konusu, medikal konulardır. Stoksuzluk sağlık işletmeleri için bütün işletmelerden daha önemlidir. Bu sebeple sağlık işletmelerinde stok mevcudu daha dikkatli bir takibe muhtaçtır. Elindeki nakit mevcudun bir veya bir grup stok mevcudu için kullanılması başkaca bir stok grubunun yetersiz stoklanmasına neden olabilir. Sağlık işletmelerinin bölümleri arasında çok kuvvetli bir sistemsel ilişki olduğu için bu durum doğrudan hizmet kalitesine ve hasta memnuniyetine etki edecektir. Bununla birlikte bazı durumlarda stoksuz kalmanın geri dönüşü imkânsız sorunlar çıkaracağı açıktır. Tüm bu sebeplerle her bir stok mevcudu için optimal stok miktarları belirlenmelidir. Bu çalışmanın ilerleyen kısımlarında da belirteceğimiz gibi, sağlık işletmeleri optimal stok miktarı olarak on gün ile on beş gün arasında bir süreyi uygun görmektelerdir. Yine sağlık işletmeleri yöneticilerinin stok maliyetlerini yıllık bazda hesaplamaları gerekir. Çünkü maliyetin en uygun hali, “yıllık tedarik maliyetini minimize eden stok seviyesidir.” Tabii bu durum sağlık işletmesinde kullanılan genel bir görüştür. Bazı malzemeler için tam zamanında tedarik ile çalışılabilir. Yine bazı ilaçların kullanımını için hasta üzerinden çıkış yapılması gerekebilir. Bunlar dışında, fazla stok, malzemelerin kullanım sürelerinin geçmesine sebep olabilir. Bu durumda ölü stoklarla karşılaşılacaktır.

### 2.3.2. Kalite Yönünden Uygunluk

Sağlık işletmelerinde kullanılan malzemelerin ve hizmetlerin bazı standartlara sahip olmaları gerekir. Bu özelliklere sahip oldukları ispat edilmelidir (çeşitli sertifikasyonlar, validasyonlar vb.). Bunun için Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından yetkilendirilmiş firmalardan çeşitli sertifikalar istenebilir. Örneğin laboratuvarlarda kullanılan santrifüjlerin yıllık periyotlarla kalibrasyonlarının yapılması gerekiyorsa bu kalibrasyonlar TÜRKAK tarafından yetkilendirilmiş firmalar aracılığı ile yapılmalıdır. İkinci bir örnek vermek gerekirse, eğer hastanenin sterilizasyon işleri bir dış işletmeye ihale edilmişse bu işletmenin kullandığı cihazların (otoklav gibi) validasyonlarının yapılması istenebilecektir.

### 2.3.3 Zaman Yönünden Uygunluk

Zamanı gelmeden alınan malzemeler sağlık işletmesinin âtil stoklarına işlenecektir. Satın almaların geç yapılması ise sağlık hizmeti alanların ya da mevcut pazarın kaybedilmesine sebep olacaktır. Zamanlamanın uygun optimize edilmesi için çeşitli yöntemler vardır (Ekonomik Sipariş Miktarı Yönetimi gibi). Bu yöntemlerle zamanlama etkin yapılmalı, stoksuz kalma riskine girmeden ve fazla stok mevcuduyla çalışmadan etkili bir tedarik faaliyeti yürütülmelidir.

Sağlık sektörünün stok girdilerinin çoğu ithal girdilerdir. Böyle durumlarda döviz kuru dalgalanmalarına karşı tedbirli davranılması gerekebilecektir. Zaman yönünden uygunluk işletmenin elinde bulunan her bir stok ürünün mevcut sayısı ve o ürünün tedarik süresi ile yakından ilgilidir. Tedarik süresi içerisinde işletmeler faaliyetlerine devam edeceği için stok ürünlerinin hizmete verilmesi de devam edecektir. İşletme, stok kayıt programları rehberliğinde sabit süreler içerisindeki stok sarfiyatlarını analiz etmeli, bu analiz sonucunda her bir malzeme için kritik eşikler belirlenmelidir. Kendi kritik eşğine ulaşan malzemeler için tedarik süreci başlatılmalıdır.

#### **2.3.4. Kaynak Yönünden Uygunluk**

Sağlık işletmelerinde bir hizmet ya da malzeme ihtiyacının tedarik edilmesi kararı alındıysa, sorulması gereken soru “kimden alınacak” olmalıdır. Kimden alınacağına karar verilmesi için sadece fiyat odaklı düşünmemek gerekir. Sağlık sektöründe ihtiyaç duyulan standartları yakalayan tedarikçi firmalardan satın alınması, bu firmaların yeterliliklerini geçerli sertifikasyonlarla kanıtlayarak olması gerekir. Sağlık sektöründe bazı malzemelerin tedarikçi sayısı yurt çapında kısıtlı ya da tek kaynaklı olabilir. Tek kaynaklı ya da kısıtlı tedarikçilerle çalışmanın sağlık işletmeleri için teknik açıdan bazı faydaları vardır. Bu faydaların özünde belirli standartların (malzeme kalitesi, tedarik süresi gibi) sağlanması vardır, ancak rekabetin azalması firmalara tekeli güç kazandırabilir.

#### **2.3.5. Fiyat Yönünden Uygunluk**

Fiyatın en düşük olması, her zaman en uygun olduğunu göstermez. Bu yüzden sadece fiyat yönünden ucuz olanı almak doğru olmayacaktır. Diğer uygunluklar sağlandıktan sonra fiyat olarak en düşük olan tercih edilmelidir (Dönmez, 2012, s.14,15).

### **2.4. Tedarik Zinciri Kavramı**

Ürünlerin tedarikçilerden müşterilere akışına ilişkin tüm fiziksel akış faaliyetini içine alan, kapsamlı bir tedarik ve stok yönetimi uygulamasıdır (Küçük, 2018, s.199). Tedarik zinciri işletmenin gereksinim duyduğu girdilerin tamamını kapsamaktadır. Başka bir söylemle işletmenin faaliyetleri için gerekli tüm değerleri içerisine alır. Bu sebepten olmalı ki Prof. J. Van Weele'in tedarik zincirini “değerler zinciri” olarak isimlendirdiği görülmektedir (Weele, 2014, s.7). Sağlık işletmeleri faaliyetlerini devam ettirebilmeleri için çok fazla sayıda girdiye ihtiyaç duyar ve bu girdiler birbirleriyle çok sıkı bir ilişki içerisinde dir.

### **2.5. Tedarik Zinciri Yönetimi**

Tedarik zinciri yönetimi; işletme için gerekli olan tüm değerlerin kendi aralarında koordine edilmesi ve belirli periyotlarda kontrol edilmesidir. Tedarik zinciri yönetimi; öncelikle planlama ile başlar. Sağlık işletmesinin büyüklüğüne ve hizmet verdiği alanlara (cerrahi merkez olup olmadığı, hangi servislere sahip olduğu ya da diyaliz merkezleri gibi) göre bir planlama yapılır. Bu sürece finansal akışlar da kendiliğinden dahil olmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi sırasında zincire dahil olmuş tüm üyelerle sürekli bir iletişimin olduğu görülmektedir.

Sağlık işletmelerinde tedarik zinciri yönetiminin nihai amacı, hizmet alıcılarına olabilecek en kaliteli hizmeti en az maliyet ve hata ile vermektir. İlgili stok kalemlerine akıllı yatırımların yapılması daha verimli nakit yönetimini sağlayacaktır. Stok maliyetlerinin düşürülmesi ve çevirim zamanlarının optimize edilmesi önemlidir.

Sağlık sektörü tedarik zinciri, hasta talebini karşılamak üzere doğrudan ya da dolaylı olarak yer alan kuruluşlardan ve birimlerden oluşmaktadır. Sağlık sektörü tedarik zinciri dâhili zincir

üyelerinden (hastane tıbbi birimleri, hastane deposu, hastalar vs.) ve harici zincir üyelerinden (üreticiler, distribütörler, ilaç depoları vs.) oluşmaktadır (Rivard-Royer, Landry ve Beaulieu, 2002, s. 412-415).

Sağlık sektörü tedarik zinciri bilginin, paranın ve ürünlerin/hizmetlerin akışını ifade etmektedir. Sağlık sektörü tedarik zinciri sürecinde fiziksel ürün, bilgi ve finans akışı vardır. Fiziksel ürün akışı tedavi amacıyla kişiye özel ürün ve hizmetlerin akışını yönetmektedir. Bilgi ve finansal akışı; ürün akışı ve gelişmiş organizasyonel performans gibi tedarik zinciri kararlarıyla ilgilidir (Kowalski, 2009, s. 63).

Tedarik zincirinde yer alan kuruluşlar dört ana gruba ayrılabilir: üreticiler, satın alanlar, sağlık kuruluşları ve hastalar. Üreticiler arasında ameliyat malzemesi, tıbbi cihaz ve ilaç üreticileri yer almaktadır. Satın alan kuruluşlar ise distribütörler, toptancılar ve merkezi satın alma birimlerinden oluşmaktadır. Distribütörler veya toptancılar, üreticilerin ürünlerini dağıtmak için ellerinde tutarlar. Sağlık kuruluşları ise hastaneler, özel klinikler ve eczanelerden oluşmaktadır. Bu kuruluşların dışında, devlet kuruluşları ve sigorta şirketleri de tedarik zinciri faaliyetlerinde yer alan kuruluşlar arasında yer almaktadır (Burns, 2002, s.17).

Ürünler üreticilerden distribütörlere veya üçüncü parti lojistik hizmet sağlayıcılara doğru iletilir ve perakendecilerden hastane depolarına ve nihai olarak sağlık çalışanlarına ve hastalara doğru akışı gerçekleştirir (Jacobs and Chase, 2010, s.82).

Ürünler üretildikten sonra, sahip oldukları özelliklere bağlı olarak doğrudan üretici tarafından (ortopedik implantlar vb.) veya distribütörler tarafından (sargı bezi vb.) hastanelere iletilmektedir (Burns, 2002, s.47).

Tıbbi aletler ve özellikli malzeme üreticileri genel olarak distribütörler veya toptancılar kullanmamaktadırlar. Bunun sebepleri arasında, doktorlarla doğrudan görüşme ihtiyacı duymaları; üreticilerin ürün özellikleri ve kullanımı hakkında müşterilerle paylaşımları gereken kritik bilgilere sahip olmaları; özellikli ürünlere olan talebin distribütör kullanmak için yetersiz düzeyde olması belirtilebilir. Diğer yandan, jenerik ilaç ve ameliyat malzemesi üreticileri yaygın olarak toptancı veya distribütörleri kullanmaktadırlar. Bu ürünler toptan satın alınan ve çok özellikli olmayan ürünlerdir (Roark, 2005, s.36). Distribütörler, üreticilerden ürünleri merkezi depolarda stoklamak üzere satın alırlar. Daha sonra ürünleri müşteri talebi doğrultusunda daha küçük parçalara ayırırlar. Sevkiyat ya hastanelerin bulunduğu bölgedeki merkezi depoya ya da hastane depolarına yapılırlar. Buradan da ürünler ilgili hastane departmanlarına aktarılır. Ayrıca, iade edilen ürünlerle ilgili süreç de distribütörler tarafından takip edilmektedir (Burns, 2002, s.50).

Toptancılar ile distribütörler arasında belirli farklar mevcuttur. Toptancılar, üreticilerden satın aldıkları ürünleri başka bir aracı kuruluşa satan işletmelerdir. Örneğin, bir ilaç toptancısı üreticiden aldığı ürünleri başka bir aracı kuruluş olan ecza depolarına satmaktadır. Distribütörler ise ürünleri doğrudan nihai müşterilere satan kuruluşlardır. Bir ilaç distribütörü üreticiden satın aldığı ürünleri hastanelere satmaktadır (Chopra ve Meindl, 2007, s.124).

Tedarik zincirinde para akışı üreticiler, distribütörler ve sağlık hizmeti sistemi arasında gerçekleşmektedir. Üreticiler ürünleri distribütörlere satmaktadırlar. Distribütörler de ürünleri sağlık hizmeti sistemine satmaktadır. Ayrıca, üreticiler aracı kuruluş kullanmadığı durumda sağlık sistemine doğrudan satış gerçekleşmektedir (Msimangira, 2010, s.57).

Tedarik zincirinde ürünlerin yukarı ve aşağı doğru akışı gerçekleştiği gibi bilginin akışı da aynı şekilde gerçekleşmektedir. Sağlık sektörü tedarik zincirinde sipariş süreci, çekme yaklaşımına

göre müşterilerle başlamaktadır. Müşteri (doktor, eczacı vs.) hastane malzeme ve satın alma birimine ihtiyacını bildirmesiyle başlamaktadır. Daha sonra ürün telefon, faks veya elektronik veri değişimi teknolojileri vasıtasıyla grup satın alma organizasyonuna ve distribütörlere iletilmektedir. Bu bilgi de ilgili üretici kuruluşlara aktarılmaktadır (Burns, 2002, s.51).

Burns (2002, s.52), yaptığı çalışmada sağlık sektörü değer zinciri üyelerinin kimler olduğunu belirlemiştir. Çalışma tedarik zinciri üyelerinin; ödeme yapan kişi/kuruluş, sağlık kuruluşları, satın alıcılar ve üreticilerden oluştuğunu belirlemiştir.

Tedavi masrafları için finansal destekte bulunmakla sorumlu olan kuruluş ödeme yapan birim olarak isimlendirilir. Ödeme yapan birime, hükümet, işverenler ve şahıslar örnek verilebilir. Muayenehaneler, hastaneler ve eczaneler sağlık hizmetleri sunan kuruluşlar arasında yer almaktadır. Tıbbi ürünleri/hizmetleri satın alan bireyler veya kurumlar satın alıcılar grubunda yer almaktadır. Bu grupta, bireysel alıcılar, aracı kuruluşlar, distribütörler ve toptancılar yer almaktadır. Üreticiler ise sağlık hizmetleri ürünleri, ekipmanları ve teknolojileri üreten kuruluşlardır. Bu ürünler arasında, ilaçlar, ameliyat ekipmanları, IT hizmetleri, tıbbi araç-gereçler vs. yer almaktadır (Burns ve Jones, 2001, s.320).

Nihai ürünler sağlık kuruluşlarına distribütörler, toptancılar ve üreticiler tarafından dağıtılır. Hastaneler ürünleri üçüncü parti kuruluşlar yerine doğrudan üreticilerden tedarik ederek fiyat indiriminden yararlanabilirler. Bu şekilde aynı zamanda distribütörlerin istenen ürün yerine ikame ürün vermesi tehlikesinin de önüne geçilebilir (Kritchanhai, 2012, s.107).

Mercy Sağlık Kuruluşu tarafından gerçekleştirilen çalışmada geleneksel tedarik zinciri modeli ile yeni model arasındaki farklılık incelenmiştir. Geleneksel tedarik zincirinde tedarikçiler ürünlerini distribütörlere iletirler. Distribütörlerin depolarında ürünler paletler haline getirilir ve hastanelerin depolarına iletirler. Hastane deposu paletleri daha küçük miktarlara ayırır ve ihtiyaç olacağı zamana kadar stoklar. Bazen de ürünler doğrudan üreticilerden satın alınır. Geleneksel olan bu modelde sistem içerisinde büyük miktarda envanter tutulmaktadır. Bu da dağıtım sayısını daha düşük tutarak nakliye ve sipariş verme maliyetlerinin düşük olmasını sağlamaktadır (Rossetti, 2008, s.39).

Sağlık sektörü tedarik zinciri, çok farklı türden malzemenin birbirinden farklı özelliklere sahip tedarikçilerden temin edildiği bir yapıya sahiptir. Sağlık sektöründe kullanılan ürünler sargı bezi ve bandajdan ileri düzey tıbbi cihazlara kadar çeşitlilik göstermektedir. Ürünlerin zincir boyunca nasıl ilerleyeceğini ise ürünün kullanım sıklığı ve maliyeti belirlemektedir (Smith, 2011, s.42).

Sağlık kuruluşları, tedarik zincirinde odak noktası (focal) olarak değerlendirilmektedir. Sağlık hizmetleri, hastanelerin ana hizmet faaliyetidir ve hastaneler bu faaliyeti hastane bünyesindeki çeşitli birimlerle yerine getirmektedir. Bu birimler, acil servis, poliklinikler, laboratuvarlar ve yatan hasta departmanlarıdır. Bunlara ilaveten, hastanelerde ana faaliyete destek olan departmanlar da mevcuttur.

Arkansas Üniversitesi'nde "The Center for Innovation in Healthcare Logistics" (CIHL) 2008 yılında sağlık sektörü tedarik zinciri yönetimi uygulayıcıları ile sağlık sektörü tedarik zinciri yönetiminin mevcut durumunu tespit etmek üzere kapsamlı bir anket çalışması yapılmıştır. İnternet üzerinden gerçekleştirilen anket 1381 sağlık sektörü tedarik zinciri çalışmanı tarafından tamamlanmıştır. Yapılan çalışma, sağlık sektörü tedarik zincirinin sahip olduğu çeşitli özellikleri ortaya koymuştur (Nachtmann ve Pohl, 2008, s.110). Bu özellikler aşağıdaki gibidir:



**Sağlık sektörü pahalıdır:** Ortalama bir sağlık kuruluşu yıllık olarak bütçesinin üçte birini tedarik zinciri faaliyetleri için harcamaktadır. Üreticiler, distribütörler ve toptancılar ise tedarik zinciri faaliyetlerinden envanter ve sipariş yönetimi işlemleri ağırlıklı olmak üzere bu miktardan çok daha fazlasını harcamaktadırlar.

**Kısıtlı bilgi ile faaliyetler yürütülmektedir:** Sağlık sektörü tedarik zinciri yönetiminde kesin ve ulaşılabilecek bilgi miktarı kısıtlıdır. İstenen nitelik ve nicelikte veriye erişim sıkıntısı etkin bir tedarik zinciri yönetimi ve veri standardizasyonu için engel olarak değerlendirilmektedir.

**Yetenekli personel vardır:** Sağlık sektörü tedarik zinciri yönetiminde iş gücünün yeterli nitelik ve yetenekte olduğu tespit edilmiştir. Sağlık sektörü tedarik zinciri yönetiminde çalışan personelin çoğunluğunun 20 seneden daha fazla sektörel tecrübeye sahip olduğu tespit edilmiştir. Hastane yöneticilerinin ve hastane eczanesi çalışanlarının çoğu doktorlardan veya tıp eğitimi almış kişilerden oluşması, hastane personelinin yetenekli kişilerden oluştuğunu göstermektedir (Roark, 2005, s.36).

**Sağlık sektörü tedarik zinciri yönetimi henüz olgunlaşmamıştır:** Çalışma sonuçlarına göre sağlık sektörü tedarik zinciri yönetiminin daha başlangıç aşamasında olduğu düşünülmektedir. Her iki kişiden biri kuruluşlarının tedarik zincirlerinin olgunluk seviyesinin düşük düzeyde olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla sağlık sektörü tedarik zinciri yönetimi yöneticilerinin tedarik zincirlerinin olgunluk düzeylerini geliştirmeye odaklanmaları gerektiği belirtilmiştir.

**Tedarik zincirinde iş birliği mevcuttur:** Çalışma, sağlık sektörü tedarik zinciri ortakları ve diğer paydaşlar arasında ileri düzeyde iş birliği olduğunu ortaya koymuştur.

**Stratejik bir yapıya sahiptir:** Sektör genelinde stratejik tedarik zinciri uygulamaları yapılmaktadır (Nachtmann ve Pohl, 2008, s.32).

Hastane tedarik zincirleri kendilerine has özelliklere sahiptir ve endüstriyel tedarik zincirlerinden birçok yönden farklılık göstermektedir:

**İlk olarak,** hastane operasyonları hastaların ve hastanelerin ihtiyaçları doğrultusunda yeterli miktarda ve belirli malzemelere ihtiyaç duymaktadır ve hastanelerin tedarik ihtiyaçları kamu sağlığı açısından hayati öneme sahiptir. Günümüz hastanelerinde tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının kapsamı genişlemiştir ve hastanelerdeki her birimin operasyonlarını etkilediği görülmektedir.

**İkinci olarak,** hastaneler yüksek değerli ve hasarlara karşı özel muamele gerektiren binlerce tür malzeme ve ekipman kullanmaktadır. Farklı özelliklerde ve hastalık derecesinde hasta profiline sahip olan hastaneler onların ihtiyacını gidermek için çok çeşitli ürünlere sahiptir (Rivard-Royer, Landry ve Beaulieu, 2002, s.420). Bu ürünler arasında, dayanıklı ve dayanıksız ürünler, kritik öneme sahip olan ve olmayan ürünler mevcuttur. Hastane tedarik zinciri çeşitli özelliklere sahip bu ürünleri idare edebilecek şekilde tasarlanmalıdır. Ayrıca, hastanelerde her birimin kendine özel bir yapısı ve gereklilikleri vardır. Örneğin, acil servisin ihtiyaç duyduğu ürünlerin türü, miktarı ve sıklığı ile iç hastalıkları biriminin ihtiyaçları birbirinden farklılık göstermektedir (De Scioli, 2005, s.60).

**Üçüncü olarak,** diğer sektörlerin aksine sağlık hizmetleri sektörü, ürünlerin tanınmasını yardımcı olan ürün numarasıyla sınıflandırma sistemi (number classification system) uygulamasını yaygın olarak kullanmamaktadır.

**Dördüncü olarak,** tedarik işlemleri doktorların tercihlerinden etkilenmektedir. Bu durum, tedarik sürecinin üretim veya satış tahminlerine ve maliyet bilgilerine dayalı olarak yapan

üretim ve perakende sektörlerine göre farklılık arz etmektedir. Satın alma kararını verenler ile ürünü satın alanlar arasında farklılık ve iletişim eksikliği vardır.

**Beşinci olarak**, farklı türden tıbbi ürünler hızlı gelişen teknoloji ve tıbbi yenilikler sebebiyle sürekli değişmektedir. Bu da sağlık sektörü tedarik zinciri yönetimini daha zor hâle getirmektedir. Sağlık kuruluşlarında değişim hızı her bölümde aynı değildir. Bu durum, ilgili departmana kullandığı ürünlere ve tedarikçilerle olan ilişkiye bağlı olarak değişmektedir. Örneğin, yeni teknolojik gelişmelerin az yaşandığı iç hastalıkları ve psikiyatri departmanlarında değişim hızı nispeten daha yavaştır. Öte yandan sürekli olarak yeni ürünlerin, süreçlerin geliştirildiği ve beklentinin fazla olduğu kalp-damar departmanında ise tam tersi bir durum söz konusudur. Benzer şekilde, hastane yemek hizmetleri birimiyle hastane bilgi işlem departmanının ürün, süreç ve teknolojik gelişim açısından birbirlerinden farklılık göstermektedirler (Chen, Preston ve Xia, 2013, s.400).

**Altıncı olarak**, ürünlerin parayı ödeyen nihai kullanıcılar tarafından değil de sağlık kuruluşları tarafından kontrol edilmesi maliyetleri artıran bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Çünkü ürünler her an ihtiyacı giderebilmek amacıyla elde bulundurmaya istendiği için elde bulundurma maliyetleri çok fazla dikkate alınmamaktadır (Mustaffa ve Potter, 2009, s.235).

Ayrıca, hastaneler farklı uzmanlık alanlarına sahip çok sayıda tedarikçiyle uğraşmak zorundadırlar (Roark, 2005, s.37).

Karmaşık yapıya sahip olan hastanelerin kendilerine özgü diğer bazı özellikleri ise şunlardır:

- 1) Hastaneler çoğu firmanın ana faaliyetlerinin bir parçası (entegre) değildir.
  - 2) Hastalar, hizmet sürecinde önemli bir rol oynamaktadırlar. Ancak diğer sektörlerle kıyaslandığında hastaların ürün seçimi konusunda sınırlı bir etkisi vardır. Diğer tüketici ürünlerinin aksine ürün markası hasta için çok önemli değildir. Ürün markaları onları talep eden doktorlar için önem arz etmektedir.
  - 3) Doktorlar bazen tedarikçilerle doğrudan ilişki geliştirirler ve tercih ettikleri ürünleri kullanmak isterler.
  - 4) Distribütörler kırbaç etkisini azaltmada güvenlik tamponu vazifesi görmektedirler.
- Kırbaç etkisi, tedarik zincirinde tahminlerin verimsizliğini tarif eden bir dağıtım kanalı olgusudur. Tedarik zincirinde, müşteri ihtiyaçlarının maksimum seviyelere ulaştığı durumların envanterde yaratacağı büyük dalgalanmaları ifade eder.
- 5) Hastanelerin hastalara hizmet sunmak için ihtiyaç duydukları malzeme miktarı ve çeşidi hastanelerin kapasitesiyle doğru orantılı olarak artmaktadır.
  - 6) Hastanelerin içerisinde buldukları tedarik zinciri yönetimi çevresinde hastanelerin ve tedarikçilerin faaliyetlerini etkileyen yasal ve düzenleyici kuruluşlar vardır (Schneller ve Smeltzer, 2006, s.120).

Hastanelerde tedarik faaliyetlerinin verimli bir şekilde yönetilmesini sağlayan bölüm, tedarik yönetimi veya malzeme yönetimi bölümüdür. Tedarik yönetimi bölümü, satın alma, dağıtım ve envanter kontrolü görevlerini yerine getirmektedir (Burns, 2002, s.44).

Hastalar haricinde, doktorlar, hemşireler ve ürünlerin diğer nihai tüketicileri dâhili müşteriler olarak isimlendirilmektedir. Bu müşteriler de ürün seçimi, tedarik yönetimi gibi günlük olarak

yürütülen tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerine katılmaktadırlar (Schneller ve Smeltzer, 2006, s.125).

## **2.6 Stok Kavramı**

Ekonomik literatürde mali bir değeri olan ve bekleyen herhangi bir stok, kaynaktır. Sağlık işletmelerinde kullanılmayı veya satılmayı bekleyerek belli bir süre âtil durumda tutulan ekonomik değere sahip kaynaklara (sarf malzemesi) stok denir. Stok kavramı ile bir sağlık işletmesinde sağlık hizmeti üretimi için gerekli olan tıbbi ve tıbbi olmayan malzemeler kastedilir (Kaptanoğlu, 2013, s.21).

Yani, stok mal ya da hizmet üretimi için depolarda bekletilen değişik nitelik ve sayıda olabilen malzemelerin tamamına verilen isimdir. Stok kavramı sadece mal ve hizmet üretimi için hazır bulundurulmuş malzemeleri kapsamaz. Satılmak için depolarda hazır bulundurulmuş mamuller de stok kavramı içerisine dâhildir. Stoklama sırasında; global ya da bölgesel ekonomik durum, beklenen hastalıklar (özellikle sağlık işletmelerinde), mevsimsel değişiklikler dikkatle incelenmelidir. Ayrıca kullanıma verilen sarf malzemelerin tasarruflu kullanılıp kullanılmadığı da takip edilmelidir. Unutulmamalıdır ki iyi bir stok yönetimi yapılmadığı takdirde iyi yönetilen bir işletmeden bahsedemez.

Sağlık kurumlarında kullanılan sarf ya da demirbaş malzemelerin işletme kuralları gereği sınıflandırılması gerekebilir. Bunlar, onarım ve bakım malzemeleri, kırtasiye malzemeleri, idari bürolarda kullanılan diğer malzemeler, özel işlemler sırasında hastaların kullandıkları ya da hemşire formaları, laboratuvar ve görüntüleme ünitelerinde kullanılan malzemeler, demirbaşlar, hasta ve personelin beslenme ihtiyacı için iâşe işlemleri vb. olarak sınıflandırılabilir.

## **2.7. Stok Yönetimi**

Stok yönetimi, işletmenin finansal durumu, verilecek olan hizmette kullanılacak olan malzemenin talep miktarı göz önüne alınarak, işletmenin yapısına uygun olan stok miktarını belirlemeyi ve bu miktarı aylık ve yıllık verilere dayanarak aynı seviyede tutmayı amaçlamaktadır (Tekin, 2012, s.3).

Mal ya da hizmet üretim düzeyi tahmin edilerek; ihtiyaç olabilecek ham madde, mamul, yarı mamul, her türlü sarf malzeme miktarının belirlenmesi ve bunların satın alınıp uygun şartlarda nasıl saklanacağına standardize edilmesi, bu standartlara uygun depo fiziki şartlarının hazırlanması, depo mevcudunun takibinin yapılması, kritik eşik düzeyine gelen stok ürünleri için temin sürecinin başlatılması, son kullanım tarihi geçmiş ya da kullanılamayacak durumda olan malzemelerin imha edilmesi, kullanıma verilen stok ürünlerinin takibinin yapılması, depoya yeni ulaşan stok ürünlerinin istenilen özelliklerde olup olmadığının muayene edilmesi işlemlerinin tümüdür.

Hastaneler ağırlıklı olarak hizmet üreten kurumlar olduğu için, hizmetlerde stoklama gibi bir durum olmadığından, sağlık kurumlarında stoklanacak ürün miktarı kısıtlıdır. Sağlık kurumları bir stok politikasının sonucu olarak fazla stok bulundurmayıp günümüz koşullarında 7-10 günlük stokla çalışmaktadır. İlaç ve tıbbi malzeme hareketliliği sağlık kurumları için önem arz etmekte olup stok devir hızı ile hesaplanmaktadır. Stok devir hızı sağlık kurumlarının stoklarını ne kadar çabuk paraya çevireceklerini ortaya koyar. Stok devir hızı yüksek olan kurumlar daha çok hastanın geldiği, ilaç ve tıbbi malzeme hareketliliğinin de yüksek olduğu kurumlar şeklinde yorumlanabilir. ABD'deki hastaneleri kapsayan bir araştırmada bu hız yıllık ortalama 50 olarak

bulunmuştur. Bu durum ise Amerika'daki hastanelerin ortalama bir haftalık stokla çalıştıkları sonucunu ortaya çıkarmaktadır (Ağırbaş, 2013, s.183).

### **2.7.1 Stok Kontrol Yöntemleri**

Stok kontrolünden kasıt, stok mevcudunun kontrol altında tutulmasıdır. İşletmede ihtiyaç duyulan her bir stok kaleminin miktarının istenilen zamanda belli olması için seçilebilecek birkaç farklı yöntem vardır. Elbette etkili bir stok yönetimi için yalnızca depo mevcudunun belli olması yetersizdir. Aynı zamanda hangi malzemenin satın alınması için nasıl bir yol izlenmesi gerektiği, hatta hangi personelin hangi malzemeden, hangi sayıda talep edebileceği de belirli olmalıdır. Stok kontrolünün verimli bir şekilde yürütülebilmesi için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bunlar;

#### **2.7.1.1. Gözle Kontrol Yöntemi**

Hata payının en yüksek olduğu stok kontrol yöntemidir. Depo sorumlusu, mesleki tecrübesini de kullanarak depodaki stok mevcudunu göz ile kontrol ederek hangi malzemelerin yeter sayıda olduğunu, hangilerinin ise yeter sayıda olmadığına karar verir. Yeter sayıda olmayan malzemeler için bir satın alma sürecine girilir.

Bu yöntemde stokla ilgili herhangi bir bilimsel metod kullanılmamaktadır. Sadece bu işle ilgili stokta çalışan personel elindeki malzemeyi iyi bilmekte ve ona göre planlama yapılmaktadır. Bu şekilde tutulan stoklar personel kaybı yaşanması durumunda yeni gelecek personel tarafından tam olarak bilinmemektedir. Personel sürekli depo içinde bulunarak sayım yapmakla meşgul olacaktır (Bolat, 2014, s.36).

#### **2.7.1.2. Çift Kutu Yöntemi**

Çift kutu yönteminde, malzemelerin depolandığı iki kutu bulunur. Bu yöntemde tekrar sipariş noktası gözlemlenir. Birinci depodaki mal tükendiğinde sipariş verilir ve bu siparişteki mal ele geçene kadar talep ikinci kutudan karşılanmaya başlanır. Bu ikinci kutuya emniyet stoku da denilebilir. İkinci kutudaki stok miktarı verilen siparişin teslimine kadar yetecek düzeyde olmalıdır. Bu yöntem genelde basit ve ucuz stok kalemleri için uygulanır (Keskin, 2007, s.72).

#### **2.7.1.3. Kırmızı Çizgi Yöntemi**

Bu yöntemde iki bölme söz konusudur. İkinci bölmede kırmızı çizgi ile belirlenmiş olan miktara kadar kullanılır ve bu miktar yeni sipariş miktarının geldiğini göstermektedir. Bu durum sonucunda fazla sipariş verme ve stoksuz kalma gibi durumların önüne geçilmektedir (Küçük, 2011, s. 61).

#### **2.7.1.4. Just In Time**

Just in Time metodu, sıfır stok ve sıfır hata ile tam zamanında istenilen tıbbi malzemelerin sağlık işletmelerinde kullanılmasıdır. Özellikle ortopedi ve beyin cerrahisi ameliyatları öncesi alınan greftler, çivi ve protezler bu tedarik yönetimine örnektir. Bu yöntem ile bu tip pahalı protezler depolanmaz, böylece stok maliyeti söz konusu olmaz (Kaptanoğlu, 2013, s.40). Just in Time sisteminin etkili olmasının nedeni, satın alma, siparişler, kalite kontrolleri, stok hareketleri, depolama ve benzeri faaliyetlerin azaltılması veya tamamen ortadan kaldırılması, bu maliyetlerin azaltılması anlamına gelmektedir. (Bağcı, 2005, s. 19).

### 2.7.1.5. Sabit Miktar, Sabit Periyot

Bu yöntemin kullanılması halinde bir siparişin verilmesi için, siparişin verme zamanı gelmiş ve stokun, sipariş noktası ve onun altına düşmüş olması gerekir. Sabit miktar sabit periyot yönteminde, öncelikle her gözden geçirme periyodunda, eldeki stoklar ve siparışı verilmiş olan stoklar toplamının sipariş verme miktarından az olup olmadığına bakılır. Sipariş verme noktasına varıldıysa eldeki stok miktarını maksimum sipariş düzeyine getirecek miktarda sipariş verilir. Sipariş verme noktasına gelinmediyse, bir sonraki gözden geçirme periyodunda aynı karar kurallarına göre sipariş verilir (Keskin, 2007 s.72).

### 2.7.1.6. Simülasyon Yöntemi

Simülasyon, bir sistemin matematik formülleriyle temsil edilememesi halinde başvurulmuş bir araştırma yöntemidir. Bir sistemin belirli şartlar altında zamana göre değişen davranışlarını incelemek amacıyla model kurmaya sistem simülasyonu denir. Gerçekten simülasyonu; matematik formüllerle kesin çözümü bulunamayan sistem veya faaliyetlerin kağıt üzerinde canlandırılması şeklinde tanımlamak mümkündür (Kobu., 363, Aktaran, Töz, 2007 s. 37). Teslim süresinde ya da sistemde değişiklikler stoksuzluk ile sonuçlanmaktadır. Stoksuzluk genellikle pahalı olması nedeniyle pek istenilmeyen bir durumdur. Kaçırılan siparişler ve memnun olmayan müşteriler, dışsal maliyetler, çalıştırılmayan makineler ve hasta işçiler de içsel maliyetlere örnek oluştururlar (Hulusi, 2003 s.61 aktaran Töz, 2007, s.37).

### 2.7.1.7. Malzeme Gereksinim Planlaması

MRP, tedavi için gerekli olan materyallerin doğru zamanda ve doğru yerde, doğru miktarda bulunmasını sağlayan bilgisayar tabanlı bir planlama sistemidir. Bu planlama sisteminde, hastanın tedavisinin bitiminden sonra hastanın iyileşmesinin sağlanmasından ve taburcu olma işlemlerinden sonra yeniden tedavinin başlangıcına gidilir. Bu yöntemle farklı tıbbi malzemelerin ne zaman ve miktarda sipariş edileceği önceden belirlenmeye çalışılır. Bu sistem, bilgisayar teknolojisinin üretim dünyasındaki etkinliğinin gittikçe vazgeçilemez duruma gelmesinden sonra etkisini artırmıştır. Yaklaşık 15 yıldır hastane ve diğer işletmelerde üretim ve hizmet etkinliğini artırmak amacıyla tüm kurumsal olan işletmelerde kullanılmaktadır (Yılayaz, 2013, s.81).

### 2.7.1.8. ABC Analizi (Always Better Control)

Önem dereceleri farklı olan stok kalemlerini aynı titizlikle kontrol etmek hem gereksizdir hem de gerektiğinden fazla masrafa sebep olacağından iktisadi değildir. Bu nedenle stok kalemleri, nispi önemlerini belirten kriterlere göre gruplara ayrılmakta ve kontrol işlemi farklılaştırılmaktadır. Özellikle çok sayıda stok bulunduran işletmelerde, bir analiz aracı olarak kullanılan bir yöntemdir (Başyazıcı, 2010, s.29).

Vilfredo Pareto tarafından bulunan bir tekniktir. Bu yöntemde stoklar bir bütün olarak değerlendirilmeyerek üç gruba ayrılırlar. Böylece sağlık işletmeleri daha verimli çalışma fırsatı yakalar ve kaynaklar daha etkili kullanılır. Bu analizde envanter kalemleri aşağıdaki üç gruba ayrılır:

**A grubu:** Pahalı değerlerde, az sayıda kalem A sınıfı olarak gruplanır. Toplam değerlerin 70-80%, toplam çeşidin %5-10'ünü oluşturur.

**B grubu:** Orta değer ve sayıdaki kalemler B sınıfı olarak gruplanır. Değer olarak 15-20% çeşit olarak %20'ini oluşturur.

**C grubu:** Çok sayıda ancak ucuz kalemler C sınıfı olarak gruplanır. Toplam değer 10%, toplam kalemlerin %70-80 oluşturur.

Kısaca; ABC analizi envanter kalemlerinin toplam envanter içerisinde kümülatif yüzdelere göre sınıflandırılmasından ibarettir.

Yüksek değerli A kalemlerinden az miktarda bulundurulmalı, kontrolü sıklaştırılmalı, doğru ve ayrıntılı kayıtlar tutulmalıdır. Düşük değerli C kalemlerinden bol miktarda bulundurulmalı, kontrol, sipariş ve kayıt işlemleri basit tutulmalıdır (Keskin, 2007, s.76).

Stok kalemlerinin sınıflandırılması süreci başlıca 6 basamaktan oluşmaktadır (Karayalçın, 1986, s. 212-213):

**Birinci aşama:** Üretilen her bir mamul için birim maliyet hesaplanmalıdır. Bu değer maliyette beklenen fiyat değişimlerine ve en son kullanılmış olan maliyet rakamlarına uygun olarak hazırlanmalıdır.

**İkinci aşama:** Her bir stok kalemi için talep tahminleri yapılmalıdır.

**Üçüncü aşama:** Önceki safhalarda saptanmış olan birim maliyet ve talep miktarı üretim hattından geçecek ürünlerin mamul değeri hesaplanmalıdır.

**Dördüncü aşama:** Her stok kalemi için değerler bulunduğundan sonra bu değerler küçükten büyüğe doğru sıralanmalıdır.

**Beşinci aşama:** Her stok kaleminin miktarlarının toplam envanter içerisindeki oranları ve her stok kaleminin değerinin toplam envantere oranı yüzdesel olarak yazılmalıdır.

**Altıncı aşama:** Hesaplanan yüzdelere bir grafikte gösterilmelidir.

Stokların büyük bir bölümünün (ortalama %80 kadarının) ekonomik yükü az olup, düzenli hareket özelliğini barındırmaktadır. Daha küçük bölümü ise hem parasal bakımdan önemli bir miktarı oluşturmakta hem de işletme içerisinde çok harekete sahiptir (Yamak, 2007, s.235).

#### 2.7.1.9. VED (Vital Essential Desirable)

Stoktaki malların toplam maliyet içerisindeki yüzdelere göre sınıflandırılmasına ABC yöntemi denilmektedir. Hastanelerde ABC yöntemine benzer VED (Vital Essential Desirable) yöntemi uygulanmaktadır. VED yöntemi de ABC yönteminde olduğu gibi, ilaç ve malzemeleri önem derecesine göre sıralar (Aydın, 2004, s.117).

Bu yöntemde stoklar fiyatlarına göre değil, tıbbi önemlerine göre üç gruba ayrılırlar.

**V grubu stoklar;** en önemli stoklar bu gruptadırlar (onkolojik ilaçlar vb.)

**E grubu stoklar;** sağlık hizmetinin kalitesine yansıtacak malzemelerdir (radyoloji malzemeleri vb.)

**D grubu stoklar;** temini kolay malzemelerdir (perdeler, çarşaf, kırtasiye malzemeleri gibi) (Kaptanoğlu, 2013, s.33)

### 2.7.1.10 ABC - VED Matrisi Yöntemi

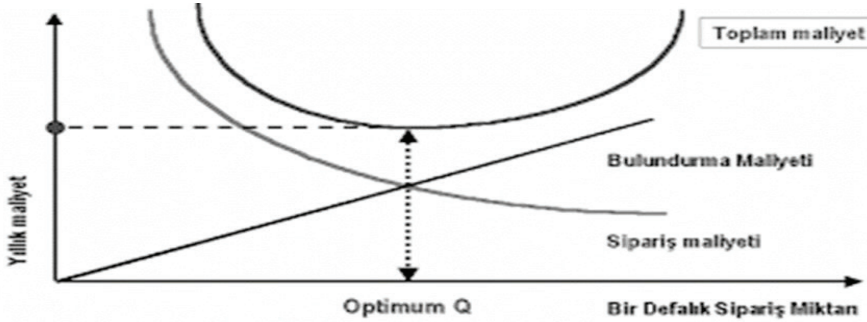
ABC - VED Matrisi, ABC ve VED analizlerinin çaprazlama tablolaması yoluyla formüle edilmektedir. Sonuçta ortaya çıkan kombinasyon üç kategoride sınıflandırılmaktadır (Gupta vd, 2010, s.203).

- 1- Kategori AV, AE, AD, BV ve CV
- 2- Kategori BE, CE, BD
- 3- Kategori CD gibi alt kategorilere ayrılarak sınıflandırılmaktadır.

Birinci kategoride yer alan ilaçlar hem mali açıdan pahalı hem de hasta açısından hayati öneme sahip olan ilaçlar yer almaktadır. Birinci kategoride yer alan ilaçların yakından izlenmesi ve sık sık kontrollerinin yapılması gerekmektedir. İkinci kategoride yer alan ilaçlar, parasal değer bakımından orta derecede öneme sahip olan ve hasta açısından orta derece öneme sahip olan ilaçların yer aldığı gruptur. Bu grupta yer alan ilaçlar için normal kontrollerin yapılması yeterli olacaktır. Üçüncü kategoride yer alan ilaçlar ise hem parasal değer açısından hem de hayati önem açısından değeri yüksek olmayan malzemelerin yer aldığı gruptur. Stok kontrolleri bakımından sıklıkla kontrol edilmeyi gerektirmeyen ilaçların oluşturduğu gruptur.

### 2.7.1.11. Ekonomik Sipariş Miktarı Yöntemi

Daha çok büyük ölçekli, sabit sipariş yöntemlerinin üretimi etkilediği işletmelerde kullanılır. Bu yöntem, işletmelerde sürekli olarak yüksek miktarlarda kullanılan malzemeler için uygulanmaz. Sipariş vermenin de bir maliyeti vardır. Ne kadar çok sipariş verilirse sipariş verme maliyeti o oranda azalacak ancak, stok bulundurma maliyeti de etkilenecektir. Stok bulundurma giderleri ile sipariş verme giderleri hesaplanarak bir grafik çizilir. Grafikte her iki değişkenin kesiştiği nokta en ekonomik sipariş verme (optimum) noktasıdır.



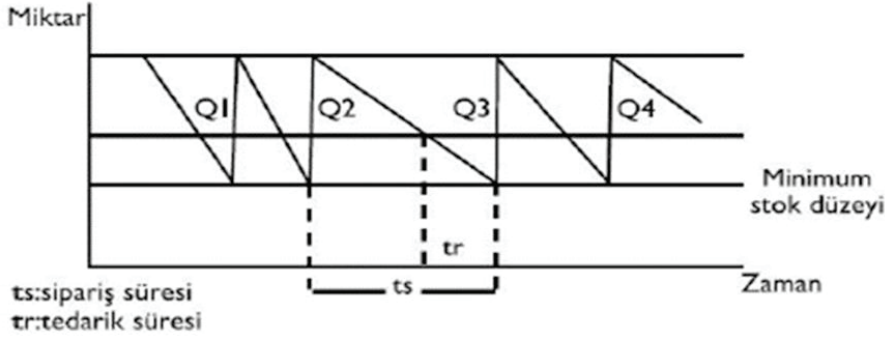
Şekil 1: Ekonomik Sipariş Miktarı

Kaynak: [http://www.cengizpak.com.tr/FREE/EOQ\\_StokYonetimi\\_CengizPak.pdf](http://www.cengizpak.com.tr/FREE/EOQ_StokYonetimi_CengizPak.pdf)

Sipariş edilen malın işletmenin eline geçmesi zaman alacağından, finans yöneticisinin eldeki stoklar bitmeden yeniden sipariş vermesi gerekir. Finans yöneticisi, siparişin satıcının eline geçmesi, siparişin hazırlanması ve siparişi verenin eline ulaşımaya kadar yolda geçecek süreyi göz önünde tutması gerekmektedir (Büker, 2014, s.14).

### 2.7.1.12. Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi

Sabit sipariş miktarı modelinde elde bulundurulanan stok miktarı önceden belirlenmiş stok düzeyine indiğinde toplam stok maliyetlerini göz önünde bulundurarak maliyeti minimum yapacak şekilde sipariş verilir. Her stok kalemi için toplamda stok kontrol maliyetlerini minimize edecek sipariş miktarı ve yeniden sipariş verilecek düzey hesaplanır. Stok süresi her stok kalemi, için farklılık gösterecektir. Verilecek sipariş miktarının sabit olup hangi aralıklarla siparişin verileceğinin belirsiz olması bazı sorunları beraberinde getirmektedir. Bu sorun tüketim hızının sabitlenmiş olduğu varsayıldığı zaman ortadan kalkacaktır (Kobu, 2010, s. 335).



Şekil 2: Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi (Kaynak: Kobu,1989, s.252)

### 2.8. Sağlık Kurumlarında Karşılaşılabilecek Stok Problemleri

İster sağlık işletmelerinde, isterse diğer işletmelerde olsun yukarıda açıklanan stok kontrol yöntemleri, özellikle tek ürün için kolay uygulanır. Sağlık işletmelerinin verdikleri hizmetin gereği olarak çok çeşitli sarf ve ilaç vb. kalemlere ayrı ayrı stok politikası uygulamaları için güçlü bir bilişim alt yapısına ihtiyaç vardır. İvedilikle stok gruplandırılması yapmak sorunsuz bir depo yönetimi için şarttır. Gruplandırmayı ancak sağlık hizmet alt yapısına hâkim, çok çeşitli sarf ve medikal malları bilen bir yöneticinin yapması gereklidir (Kaptanoğlu, 2013, s.46).

### 3. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmanın asıl amacı, stratejik yönetim süreçlerinin en önemli aşamalarından biri olan TZY'nin ana halkalarından biri olan stok yönetimini incelemektir. Sağlık kuruluşları doğası gereği birbirlerinden çok farklı tedarikçilerden çok farklı sarf malzemeleri, demirbaşlar ve hizmet alımları ile çalışmaktadır. Çalışılan tedarik noktalarından ve alınan malzemelerden değişik ve çok spesifik nitelikler beklenmektedir. Bu durum, satın alma ve tedarikçi faaliyetlerinin önemini artırmaktadır. Ayrıca, geleceğe yönelik yapılan tahminlerde yapılacak olan hatalar, daha yüksek maliyetlere, stoksuz kalmalara hatta yeterli hizmet verememeye neden olabilir.

İster özel sermayeli isterse kamu sermayeli olsun tüm işletmelerin nihai amaçlarına ulaşabilmeleri için etkili ve verimli çalışmaları gerekir. Etkili ve verimli çalışabilmeleri ise, TZY ve stok yönetimi konularında çalışma politikalarını, çalışma süreçlerini, karşılaştıkları zorlukları ve zorlukların üstesinden gelme güçlerini geliştirmelerine bağlıdır.



Etkili çalışan stok yönetiminin sonuç olarak daha verimli bir hizmet sunulmasına katkı sağlayacağı, hayati riskler ile karşılaşılmasını önleyeceği açıktır. Tüm sağlık kurumlarının bu şekilde çalışması, sektör standartlarını yükseltecek ve toplumun refahına katkı sağlayacaktır.

### 3.1. Araştırmanın Yöntemi ve Kapsamı

Sağlık kurumlarında tedarik, tedarik zinciri ve stok yönetimi konularının etkinliklerini, sağlık kurumlarına doğrudan ve dolaylı etkilerini, sağlık yöneticilerinin bu konulara verdikleri önemi ve bu faaliyetler sırasında sık karşılaşılan sorunları anlamak ve ortaya çıkarmak amacıyla nitel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Türkiye genelinde faaliyet gösteren 27 farklı sağlık kurumuyla görüşmeler yapılmıştır. Veriler, yarı-yapılandırılmış derinlemesine görüşme tekniği ile toplanmıştır. Görüşmeler hastanelerin sorumlu müdürleri, satın alma sorumluları ve depo yetkilileri ile yapılmıştır. Görüşmeler sırasında yetkililere önceden hazırlanmış 18 farklı soru sorulmuştur. Soruların sırası bazı görüşmelerde değişebilmiştir. Ancak tüm sorular görüşülen tüm yetkililere sorulmuş ve fazladan soru eklenmemiştir. Görüşme esnasında notlar alınmıştır. Görüşme başında yetkililere kişi ve kurum bilgilerinin gizli tutulacağı söylenmiş, ses kaydı için izin istenmiştir. İzin veren yetkililer ile yapılan görüşmeler kayda alınmıştır.

Görüşme yapılan sağlık kurumları hem küçük hem de büyük ölçekli hastaneler, tıp merkezleri, diyaliz merkezleri ve spesifik alanlarda hizmet veren (hastalar için hücre üretimi yapan merkezler gibi) sağlık kurumları sürece dahil edilerek çalışma daha kapsamlı hale getirilmeye çalışılmıştır. Böylelikle çok farklı sağlık kurumlarını ve sahanın genelini gözlemleme şansı elde edilmiştir.

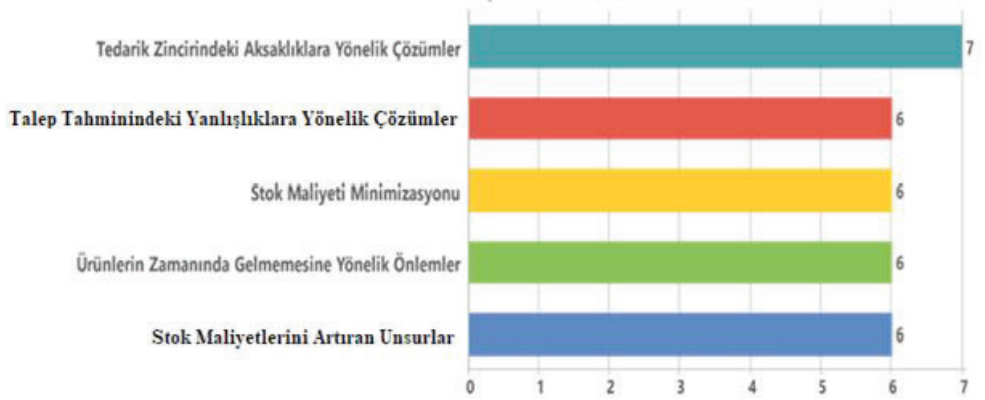
Görüşme esnasında firma yetkililerine aşağıdaki sorular sorulmuş ve firmaların verdiği görüşlerden karşılaştırmalı olarak çıkarımlar yapılmıştır.

1. Kurumunuz, tedarik zincirinde yaşanan aksaklıkların üstesinden nasıl gelmektedir?
2. Tedarik sürecinde tedarikçi ile sorun yaşandığı zaman yeni tedarikçi bulma konusunda ne gibi sorunlar yaşıyorsunuz?
3. Tedarik sürecinde ortaya çıkan ani ihtiyaçlar tedarikçiniz tarafından kolaylıkla sağlanabiliyor mu?
4. Tedarik sürecinde tedarikçi ile iletişim ve koordinasyonun sağlanmasında hangi yollar izlenmektedir?
5. Kurumunuz, departmanların ortak gereksinimlerini departmanlar arasında ortak karar alarak mı belirlemektedir?
6. Tedarik sürecinde talep tahminlerinizde yanlışlıklar olursa, bu sorunu giderme noktasında ne tür çözüm önerileri üretilmektedir?
7. Tedarik sürecinde mevzuattan kaynaklanan sorunlar ile karşılaşılmakta mıdır?
8. Tedarik sürecinde ihaleye çıkma ve ihale süreçlerinde ne tür sorunlar ile karşılaşılmaktadır?
9. Kurumunuzda stok yönetimi sürecinde ilgili birimler arasında koordineli bir çalışma ortamı bulunmakta mıdır?
10. Kurumunuzda stok maliyetlerini minimize etmek için hangi yollara başvurulmaktadır?
11. Kurumunuzda stok yönetimi konusunda görevli bir birim var mıdır?
12. Kurumunuzda stoklanacak ürünler zamanında gelmediği zaman ne gibi önlemler alınmaktadır?
13. Kurumunuzda stok maliyetlerini artıran unsurlar nelerdir?
14. Kurumunuzda stok yönetimi sürecinde tedarik edilen malzemeler türlerine göre (örneğin; ameliyat malzemeleri, ilaçlar vb.) farklı yerlerde mi stok edilmektedir?
15. İlaçların stoklanma sürecinde ilaçların önem sırası ya da son kullanma tarihleri gibi değişkenler göz önünde bulundurulmakta mıdır?

16. Kurumunuzda stok yönetimi sürecinin takip edilmesi için hastane yönetim sistemi gibi bir online sistem ya da veri tabanından yararlanılmakta mıdır?
17. Kurumunuza tedarikçiler tarafından sağlanan ilaç ya da malzemeler stok edilmeden önce ne tür kayıt sistemlerinden yararlanılmaktadır?
18. Kurumunuzda stok yönetiminin daha sağlıklı olması ve tasarruflu malzeme/ilaç kullanımı için çalışanlara bilgi ya da hizmet içi eğitimler verilmekte midir?

### 3.3. Elde Edilen Nitel Verilerin Kod, Kategori ve Tema Düzeyinde Yorumlanması

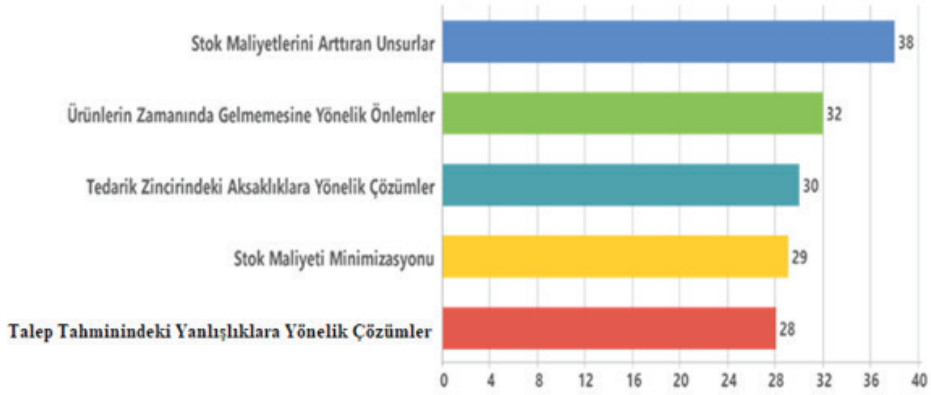
Yetkililerin vermiş oldukları sözel verilerden anlamlı kodlar çıkarılmıştır. Kodlar çıkarılırken yetkililerin üzerinde durdukları konular dikkate alınmıştır. Oluşturulan kodlar bir araya getirilerek anlamlı bir tema oluşturma yoluna gidilmiştir. Veriler elverişli ise bir üst kategoriye gidilerek de kategorileştirilmiştir. Her bir kod, tema, kategori frekans tabloları ile gösterilmiştir. Görüşmeye katılan yetkililerin endişelerini gidermek ve daha gerçekçi cevap vermelerini sağlamak için kurum ve kişi bilgilerinin çalışmaya katılmayacağı söylenmiştir.



Grafik 1: Kurum İçi Stok Yönetimi

Kaynak: Tema Grafiği mülakata katılan sağlık kurumlarının verdikleri cevaplara göre oluşturulmuştur.

Kurum içi stok yönetimi 5 ana kategoride incelenmiştir. Bunlar Tedarik zincirindeki aksaklıklara yönelik çözümler, talep tahminindeki yanlışlıklara yönelik çözümler, stok maliyeti minimizasyonu, ürünlerin zamanında gelmemesine yönelik önlemler ve stok maliyetlerini artıran unsurlardır. Bu kategoriler, elde edilen kodların gruplanması ile oluşmuştur. Burada 7 katılımcı, tedarik zincirindeki aksaklıklardan, 6 katılımcı ise tedarik tahminindeki yanlışlıklara yönelik çözümlerden, 6 katılımcı stok maliyeti minimizasyonundan, 6 katılımcı ürünlerin zamanında gelmemesine yönelik önlemlerden ve 6 katılımcı stok maliyetini artıran unsurlardan bahsetmiştir.



Grafik 2: Kurum İçi Stok Yönetimi Kategori Grafiği

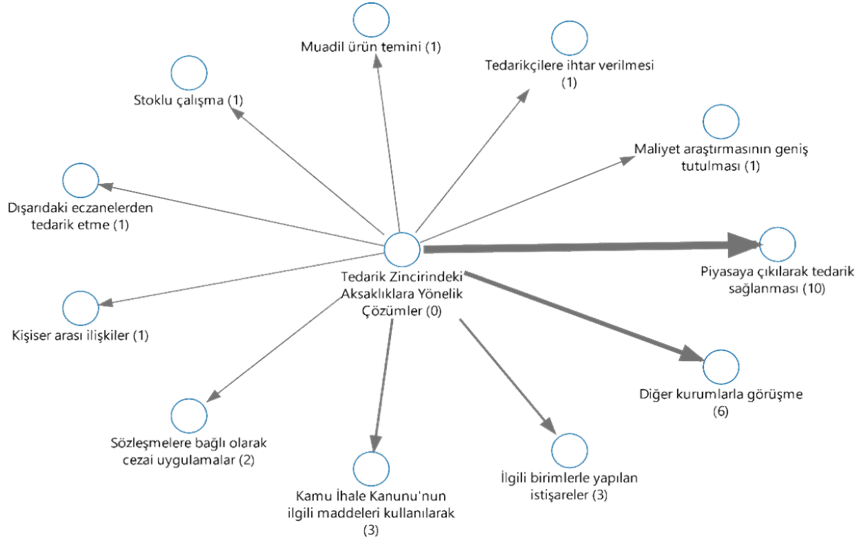
Kaynak: Kurum İçi Stok Yönetimi Kategori Grafiği mülakata katılan sağlık kurumlarının verdikleri cevaplara göre oluşturulmuştur.

Kurum içi stok yönetiminin kod frekanslarına bakıldığında katılımcılar yoğun olarak stok maliyetini artıran unsurlardan bahsetmişlerdir. Bunun sebebi, stok maliyetinin sağlık sektöründe oldukça yüksek olmasıdır. Sağlık sektörü, çok çeşitli stok gruplarıyla çalışır ve stok ürünlerinin birçoğu ithal ürünlerdir. Bu durum stok maliyetlerinin yükselmesine sebep olmakta ve işletmeler tarafından sürdürülebilir bir biçimde titizlikle takip altında tutulmasını gerektirmektedir. İyi bir takip ile bu sorunun etkileri azaltılabilecektir.

Bu kategorinin hemen ardından ürünlerin zamanında gelmemesine yönelik önlemler gelmektedir. Bu kategorinin bu şekilde yoğun çıkması ise sağlık sektöründe malzemenin zamanında gelmesinin hayati önem taşımasından dolayıdır. O nedenle ürünlerin zamanında gelmesi için çeşitli önlemler alınmalıdır. Talep tahminlerinde yapılan yanlışlar stoksuz kalmalara ya da stok maliyetlerinin artmasına neden olabilecektir.

İşletmelerin birçoğunda stok mevcudunun maliyeti, toplam işletme maliyeti içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Sağlık sektörü stok maliyetlerinin diğer sektörlerle göre yüksek olması stok maliyetlerinin minimize edilmesi için önemli bir sebeptir.

Sağlık sektöründe bir stok mevcudunun yetersiz olması, verilen hizmetin kalitesine doğrudan etki edecektir. Hizmet verememek hayati sonuçlar doğurabilir. Bu sebeple sağlık sektöründe talep tahminleri diğer sektörlerle göre çok daha önemlidir. Öncelikle talep tahminlerinin daha tutarlı olması için bir çalışma içerisinde olmakta yarar vardır. Geçmiş yıllardaki tüketimler, sektördeki rakip firmaların tüketim düzeyleri, mevsimsel değişiklikler, küresel ya da bölgesel sağlık beklentileri talep tahmini sırasında göz önünde bulundurulmalıdır. Stok devir hızı ile stok mevcudu arasında bir denge olmalıdır ve karşılaşılabilecek senaryolara göre çözüm planları hazır olmalıdır. Örneğin bir stok tahmininin, yetersiz kalması durumunda nasıl bir yol izleneceği, ölü stoklara karşı neler yapılabileceği, ani stok ihtiyaçlarının nasıl çözümleneceği, önceden hazırlanmış olmalıdır.



Grafik 3: Tedarik Zincirindeki Aksaklıklara Yönelik Çözümler Kod Grafiği

Kurum içi stok yönetimi temasının altındaki kategorilerden tedarik zincirindeki aksaklıklara yönelik çözümler yukarıdaki grafikteki gibi 11 kod altında incelenmiştir.

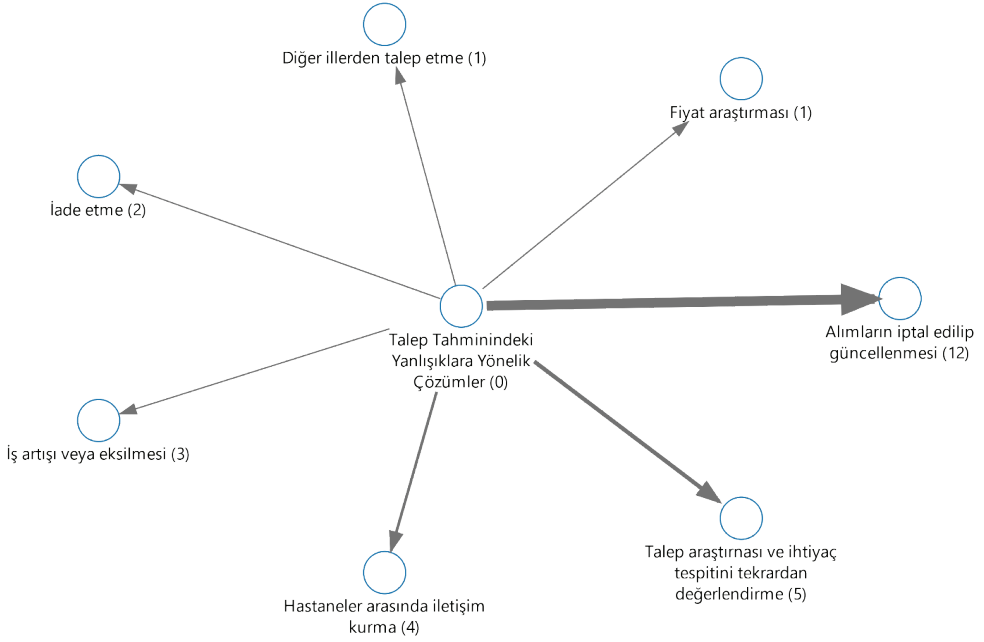
Burada katılımcılar yoğun olarak, “piyasaya çıkılarak tedarik sağlanması” kodundan bahsetmişlerdir. Burada katılımcılardan biri:

“En büyük aksaklık malzemenin zamanında teslim edilmemesi oluyor, onu da tedarikçi sayımızın geniş olmasından dolayı başka bir firmadan tedarik ediyoruz” demiştir.

Verilen bu cevaplardan sağlık işletmelerinde en çok karşılaşılan tedarik zinciri aksaklığının “satın alınan ürünlerin zamanında teslim edilememesi” olduğu anlaşılabilir.

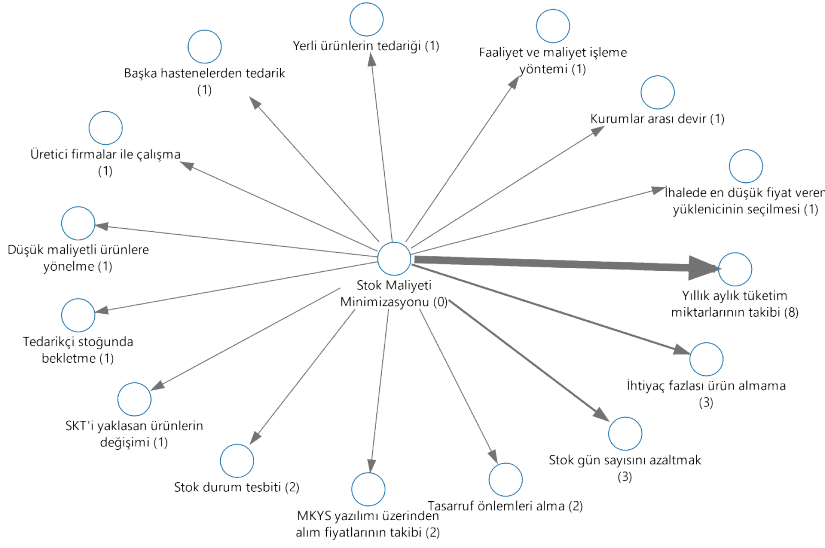
Sağlık işletmeleri böyle durumlarda piyasada faaliyet gösteren başka bir tedarikçiden satın alım gerçekleştirdiklerini ifade etmekteledir. İşletmeler bunun için ikame firmalar ile sürekli iletişim halinde olduklarından bahsetmişlerdir.

Katılımcı, yukarıdaki alıntıda aksaklık olarak tedarikçilerden zaman zaman malzemeyi zamanında teslim edemediğinden, böyle durumlarda sahadan temin etmek için serbest piyasadan alıma çıktığından bahsetmektedir. İşletmeler bunun için ikame firmalar ile sürekli iletişim halinde olduklarından da bahsetmişlerdir. Özellikle çok şubeli hastaneler aynı bölgedeki diğer hastanelerden ödünç malzeme alımına gidebilmektedirler.



Grafik 4: Talep Tahminlerindeki Yanlışlıklara Yönelik Çözümler Kod Grafiği

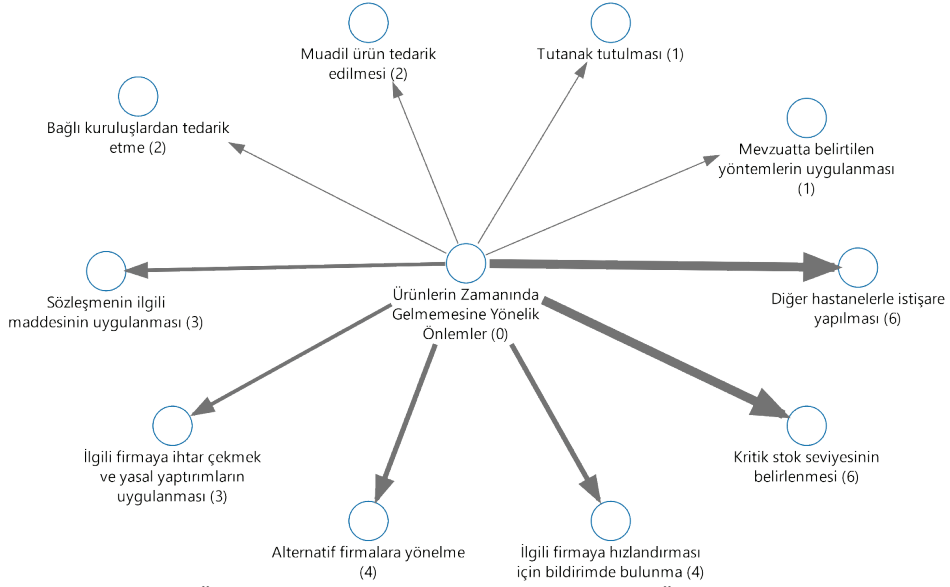
Kurum içi stok yönetimi temasının altındaki kategorilerden talep tahminlerindeki yanlışlıklara yönelik çözümler yukarıdaki grafikteki gibi 7 kod altında incelenmiştir. Talep tahminlerinde yapılan hatalarda verilen siparişlerin iptal edilmesi en çok başvurulan çözüm yoludur. Bir sağlık işletmesi yetkilisi: “programsal hatalar olabildiğini bu gibi durumlarda sözleşmelere satın alım aşamasında iş artırım ve iş eksilimi gibi maddeler eklenerek durumun çözülebileceğini” ifade etmişlerdir. Ayrıca çok şubeli hastanelerde diğer şube ile iletişime geçilerek fazla ürünün eritilebildiği ya da eksik kalan kısmın telafi edilebildiği görülmüştür. Fazla gelen ürünlerin iade edildiği ya da daha çok ihtiyaç olan başka bir malzemeyle takas edildiği ifade edilmektedir.



Grafik 5: Stok Maliyeti Minimizasyonu Kod Grafiği

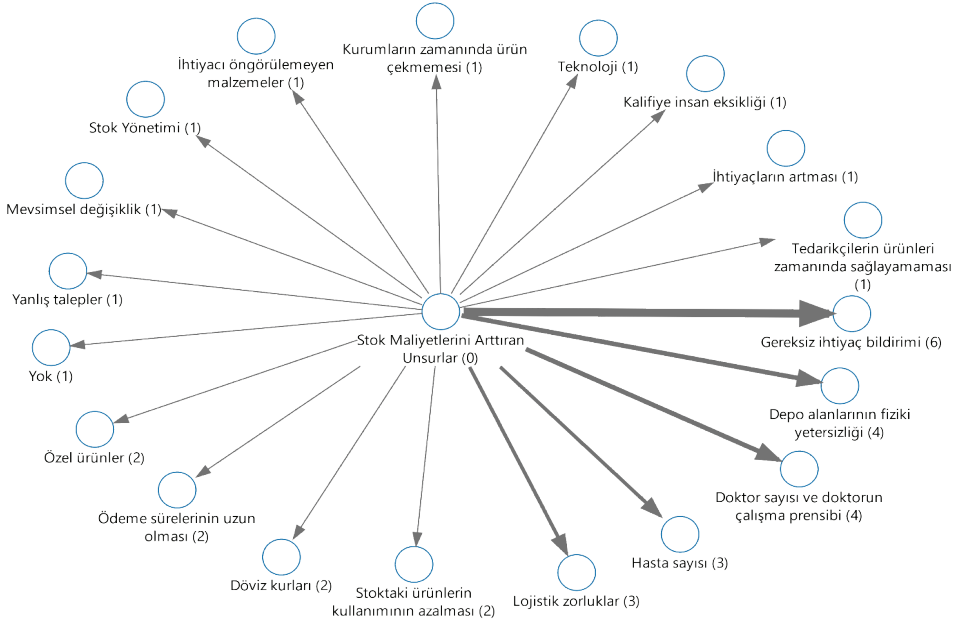
Kurum içi stok yönetimi temasının altındaki kategorilerden stok maliyeti minimizasyonu teması yukarıdaki grafikteki gibi 15 kod altında incelenmiştir. İşletmelerin maliyetleri minimize edebilmek için en çok kullandıkları yöntem aylık ve yıllık tüketim miktarlarının takibi olmuştur. Bu durum sağlık işletmelerinin çeşitli departmanlarını tasarruflu çalışmaya yönlendirmektedir. Bir hastane müdürü bu durumu şu şekilde açıklamıştır: “alışılan istem miktarının çok üzerinde istem yapıldığında stok sorumluları üstlerinden izin alarak işlemi gerçekleştirirler.”

İşletmelerin en çok uyguladıkları ikinci politika, stok gün sayısını azaltmak olmuştur. Başka bir ifade ile stok devir hızını yapılan iş ile uyumlulaştırmak olmuştur. Sektördeki pek çok firma stok mevcutlarını on beş günlük olarak ayarlamaktadır. Hatta bazı çok özel malzemeler tam zamanında temin edilmektedir (ortopedi ameliyatları için kullanılan bazı protezler gibi).



Grafik 6: Ürünlerin Zamanında gelmemesine Yönelik Önlemler Kod Grafiği

Kurum içi stok yönetimi temasının altındaki kategorilerden ürünlerin zamanında gelmemesi teması yukarıdaki grafikteki gibi 10 kod altında incelenmiştir. Çok şubeli hastaneler diğer şubelerden ihtiyaçlarını giderirlerken, diğer hastaneler daha çok bu durumu kritik eşikler belirleyerek önlemeye çalışmaktadır. Söz gelimi muayene eldivenlerine sipariş verilmesi için kritik bir eşik belirlenmiştir. Ve bu eşik belirlenirken ürünün tesliminin gecikmesi durumunda sağlık işletmesini idare edebilecek bir miktar belirlenmektedir. Bazı satın alma görevlileri tedarikçiler ile aralarındaki ilişkileri kullanarak süreci hızlandırmaya çalıştıklarını söylerlerken, yine bazı satın alma yöneticileri ellerinin altında hazır bulunan ikame firmalar ile sorunu çözmektedirler. Genellikle büyük sermayeli hastanelerin satın alma sürecinin başında sözleşmelere bu konu ile ilgili caydırıcı maddeler eklediklerini ifade etmişlerdir.



Grafik 7: Stok Maliyetini Arttıran Unsurlar Kod Grafiği

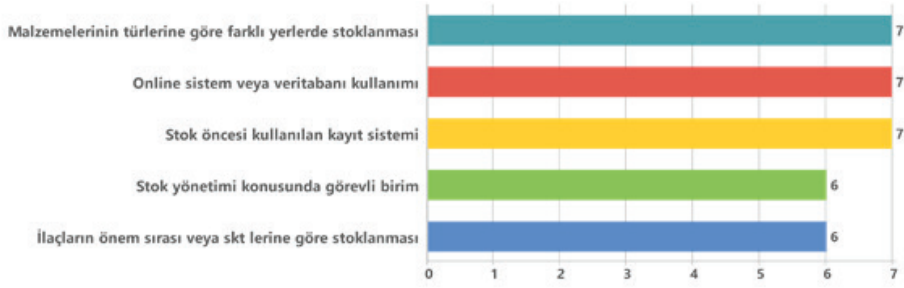
Pek çok işletme, stok maliyetleri ile doktor sayısının orantılı olarak fazlaştığını söylemiştir. Büyük sermayeli bir hastanenin satın alma müdürü, artan doktor sayısına bağlı olarak daha fazla ameliyat yapıldığını bu durumun stok mevcutlarının daha çabuk tükenmesine ve maliyetlerin artmasına neden olduğunu düşünmektedir.

Hastane satın alma yöneticileri genel olarak gereksiz ihtiyaç bildirimleri yapıldığını düşünmektedirler. Pek çok hastanede stok sarfiyatları kontrol altında tutulup izlense bile departmanlardan gelen ihtiyaçların geri çevrilmesinin çoğu zaman mümkün olmadığını ifade etmişlerdir.

Özellikle ihale yöntemiyle yapılan satın alımlarda ödeme süresinin uzun olmasının tedarikçilerin teklif tutarlarını yukarı çekmelerine sebep olduğu görüşü satın alma yöneticileri arasında hâkimdir. Sağlıkta kullanılan pek çok sarf malzemesinin ya da hammaddelerinin ithal yollar ile temin edilmesi döviz kurlarına mutlak bir bağlılık oluşturmaktadır. Bu durumda döviz kurlarının yükseldiği dönemlerde maliyetlerin arttığı görülmektedir.

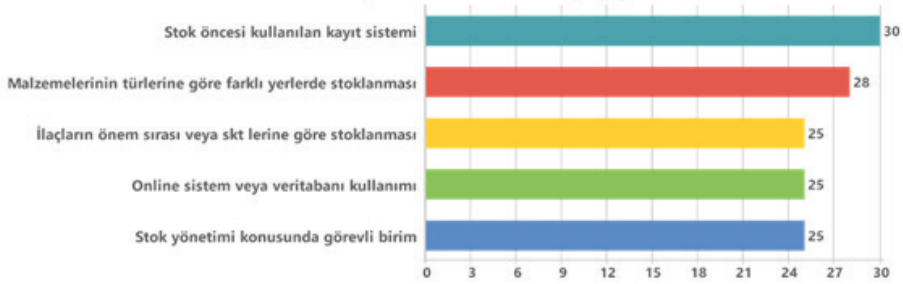
Depoların fiziki yetersizlikleri ve mevsimsel geçişlerde oluşan olumsuz durumlar malzemelerin ziyan olmasına neden olabilmektedir. Ancak sağlık işletmelerinin birçoğunun bu durumu önlemek için gerekli önlemleri aldıkları gözlemlenmiştir.





Grafik 8: Kurum İçi Stok Yönetiminin İşleyişi Kategori Grafiği

Kurum içi stok yönetiminin işleyişi 5 ana kategoride incelenmiştir. Bunlar; malzemelerin türlerine göre farklı yerlerde stoklanması, online sistem veya veri tabanı kullanımı, stok öncesi kullanılan kayıt sistemi, stok yönetimi konusunda görevli bir birim ve ilaçların önem sırası veya son kullanma tarihlerine göre stoklanması olmuştur. Bu kategoriler elde edilen kodların gruplanması ile oluşmuştur. Burada 7 katılımcı malzemelerin türlerine göre farklı yerlerde stoklanmasından bahsetmişlerdir. Özellikle tıbbi sarf malzemelerin diğer sarf malzemelerinden (temizlik ya da kırtasiye malzemeleri gibi) ayrı depolama alanlarında tutulmaktadır. İlaçlar ise, tamamen ayrı alanlarda tutulmaktadır. Ana iş konusunun sarf malzemelerinin ayrı depo alanlarında ve kayıt sisteminde tutulmasının daha sistemli bir çalışma sağladığı görülmüştür. 7 katılımcı tarafından ise online sistem veya veri tabanı kullanımından bahsedilmiştir. Online bir kayıt sisteminin stok takibi açısından faydalı olduğu anlaşılmıştır. Özellikle kritik eşik miktarları online olarak elektronik takip altında tutulmaktadır. Bununla birlikte son kullanım tarihi yaklaşmakta olan stok mevcutlarının fark edilmesi sağlanmakta bu durumlar stok ölümlerinin önüne geçmektedir. Ayrıca depo fiziki şartları da (ısı, nem gibi) takip edilebilmektedir.



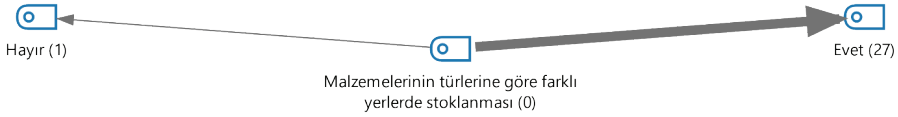
Grafik 9: Kurum İçi Stok Yönetiminin İşleyişi Kategori Grafiği

Kurum içi stok yönetiminin işleyişi, kod frekanslarına bakıldığında katılımcılar stok öncesi kullanılan kayıt sistemlerinden ve malzemelerin farklı yerlerde stoklanması konularına değinmişlerdir. Bunların haricinde ilaçların stoklanma biçimleri, veri tabanı kullanımı ve stok konularında görevli olan bir birimin önemi üzerinde durmuşlardır.



Grafik 10: Stok Yönetiminde Görevli Birim Kod Grafiği

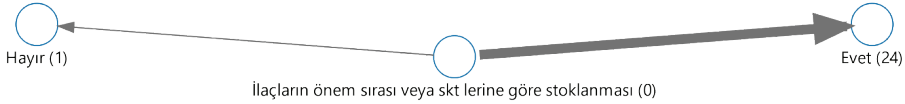
Stok yönetimi konusunda bir birim olup olmadığı konusunda görüşmeye katılan yalnızca bir sağlık işletmesi görevli birim oluşturulmadığını söylemiştir. Bu durum sağlık işletmelerinin stok yönetiminin işleyişi konusunda gereken özenin yerine getirildiğini göstermektedir.



Grafik 11: Malzemelerin Türlerine Göre Farklı Yerlerde Stoklanması Kod Grafiği

Yukarıda gösterilen grafikten, sağlık işletmelerinin, malzemeleri türlerine göre ayrı depolarda stokladıklarını görmekteyiz. Medikal malzemeler genel olarak ve laboratuvar sarf malzemeleri olarak ayrıldığını gördük. Sağlık işletmeleri için pahalı olan stok mevcutlarının takibi oldukça önemlidir. Ayrıca medikal sarf malzemelerinin depo planı yapılarak depo içerisinde farklı lokasyonlarda türlerine göre stoklanmasının daha iyi işleyen bir stoklama faaliyeti için elzemdir.

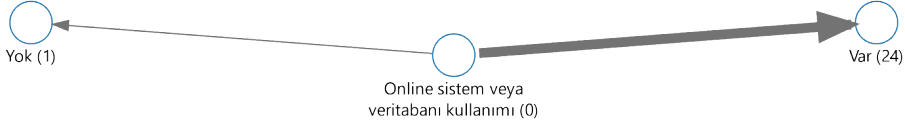
Stoklama esnasında depolarda karantina, ret alanı ve stok alanları oluşturulmalıdır. Depolara ulaşmış ancak muayene ve kabul aşamasını geçmemiş olan stok ürünleri karantina alanlarında muhafaza edilmelidir. Muayene sonuçlanıncaya kadar karantina alanından ürün çıkışı yapılmamalıdır. Son kullanım tarihi geçmiş, özelliğini kaybetmiş ürünler ise kırmızı alana nakledilmeli ve belirli zamanlarda imha edilmelidir. Bu malzemeler tedarikçi firmalar ile karşılıklı anlaşma yoluyla ihtiyaç dahilinde takas edilebilir.



Grafik 12: İlaçların Son Kullanma Tarihlerine Göre Stoklanması Kod Grafiği

Sağlık kurumları, ilaçları son kullanma tarihlerine ve önem sırasına göre stokladıklarını ifade etmişlerdir. Bu konuda mevzuatta bulunan maddelere titizlikle uyulduğu görülmüştür. Bir sağlık işletmesi yetkilisi, “ilaçlar için son kullanma tarihinin önemli olmadığını çünkü kısa aralıklar ile ürün siparişleri verildiğini” söylemişlerdir.

Bu kod, sağlık işletmelerinin en temel stok üyesi olan ilaçların, işletme faaliyetlerine olabilecek etkilerini görmek amacıyla yapılmıştır.

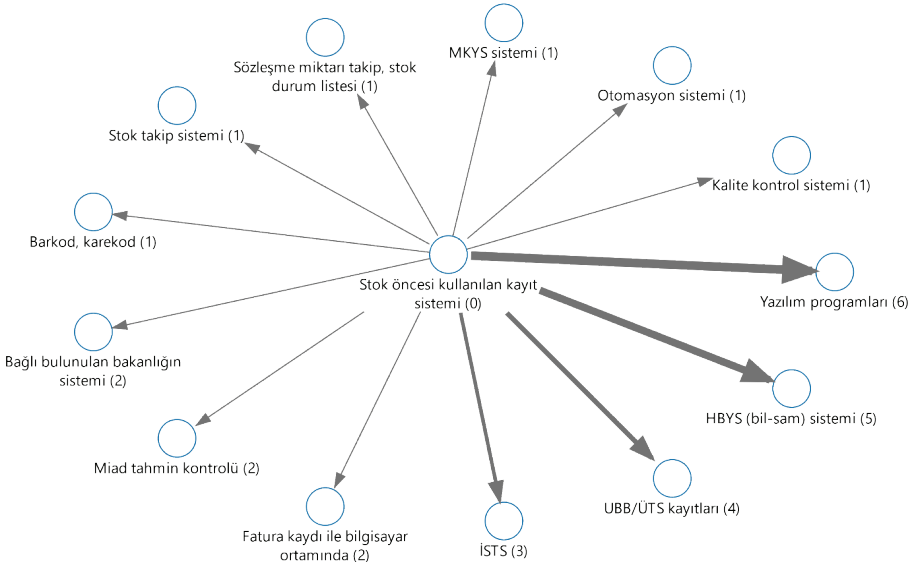


Grafik 13: Online Sistem veya Veri Tabanı Kullanımı Kod Grafiği

Görüşülen sağlık kurumlarının neredeyse tamamı stoklama için özel bir kayıt sistemlerinin bulunduğunu ifade ettiler. Hastanelerin genel olarak hastane yönetim sisteminin içerisinde bir modül kullandıkları görülmüştür. Ancak programsal hatalar olabildiği de ifade edilmiştir. Bir hastane yetkilisi; “Evet, bir kayıt sistemi kullanabiliyoruz ancak programda hatalar olabiliyor. Bunun için firmanın sürekli ulaşılabilir bir personeli ile etkileşim halindeyiz” şeklinde ifade etmişlerdir. Özellikle zincir hastanelerin verimlilik değerlendirmelerini bu programlar üzerinden yaptıkları gözlemlendi. Bir hastane yetkilisi “Evet bir program kullanıyoruz ve ekranlarımız program tarafından sürekli kontrol ediliyor verimlilik kriterleri bu şekilde takip altında” cevabını vermişlerdir.

Genellikle hazır programlar kullanılırken bazı sağlık işletmelerinin kendi bilgi işlem birimleri tarafından geliştirilen programları kullandıkları görülmüştür. Bir sağlık işletmesi “Evet merkezimiz bilgi işlem birimi tarafından geliştirilmiş bir program kullanıyoruz” cevabını vermişlerdir.

Bu kodlardan sağlık işletmelerinin bilgi işlem teknolojilerini çokça ve verimli olarak kullandıkları sonucuna ulaşabiliriz.



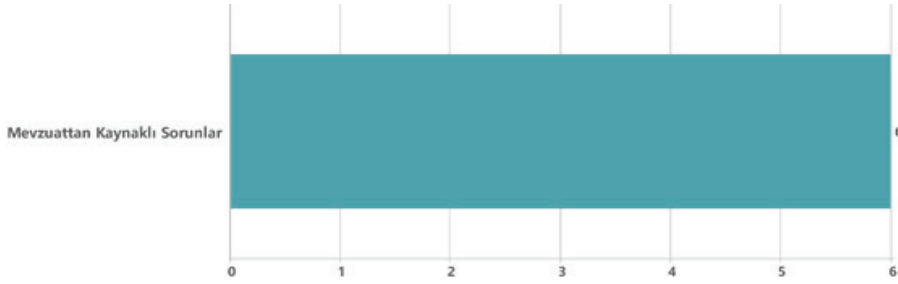
Grafik 14: Stok Öncesi Kullanılan Kayıt Sistemi Kod Grafiği - Kurum İçi Stok Yönetiminin İşleyişi Kategori Grafiği

Stoklama kayıtlarının hangi programda nasıl tutulduğu temasında 13 farklı kod elde edilmiştir. Kullanıcılar genel olarak özel yazılım programlarının kullanıldığından bahsetmişlerdir. HBYS kayıtlarını esas kabul edenler olduğu gibi Sağlık Bakanlığı'nın sistemini kullandığını ifade eden sağlık işletmeleri de mevcuttur.

İki sağlık işletmesi mali anlamda sadece fatura kaydı yaptıklarından bahsetmişlerdir.

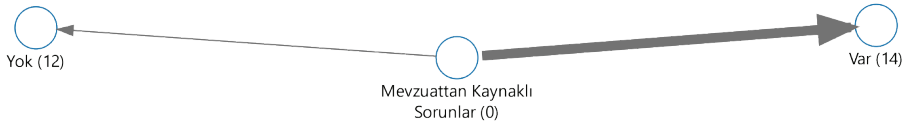
Barkod sistemi genel olarak kullanılmamakla birlikte bir sağlık işletmesinde barkodlama yapıldığı öğrenilmiştir.

Program ya da teknikler değişse de sağlık işletmelerinin tamamının stok takibi konusunda bir veri tabanı oluşturdukları görülmüştür.



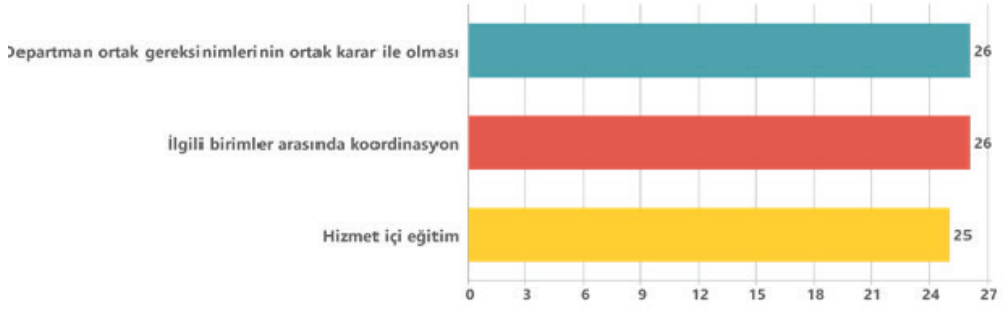
Grafik 15: İş Yükleri ve Zorluklar Tema Grafiği

Sağlık işletmeleri iş yüklerinin ve zorunluluklarının yalnızca mevzuattan kaynaklanan sorunlardan oluştuğunu söylemişlerdir. Bu durum ülkemizde sağlık alanında düzenleyici ve denetleyici sistemlerin iyi işlediğini gösterebilir.



Grafik 16: Mevzuattan Kaynaklı Sorunlar Kod Grafiği

Görüşmelere katılan 14 sağlık kurumu, mevzuattan kaynaklanan sorunlarının olduğundan bahsetmişlerdir. Bir sağlık işletmesi "Sağlık Bakanlığı hastane sarf malzemeleri ile diğer sarf malzemelerin aynı depoda saklanmasını istemiyor" demişlerdir. İşletmelerin çoğu birçok ilacın Sağlık Bakanlığı'nın denetimi altında kullanıldığını ifade etmişlerdir. Bu durumu gerekli görmelerine rağmen iş yüklerini artırdığı gözlemlenmiştir. Bu durumun iş yükünü artıran bir durum olduğunu belirtenler olduğu gibi 12 sağlık kurumu durumun herhangi bir iş yükü artışına neden olmadığını ifade etmişlerdir.

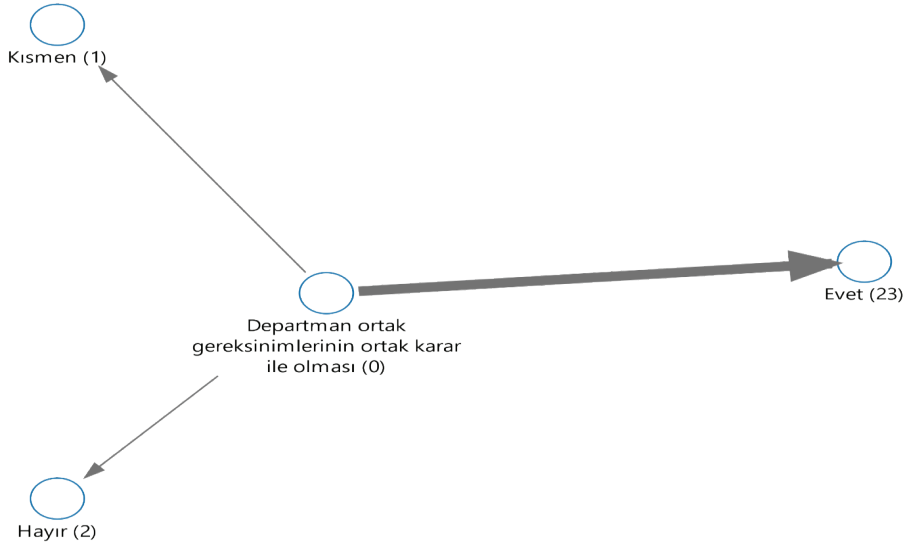


Grafik 17: Politikalar Kategorisi Grafiği

Politikalar kod frekanslarına bakıldığında, katılımcılar departman ortak gereksinimlerinin ortak karar ile olması, ilgili birimler arasında koordinasyon ve hizmet içi eğitim kodlarının dengeli dağıldığı görülmüştür.

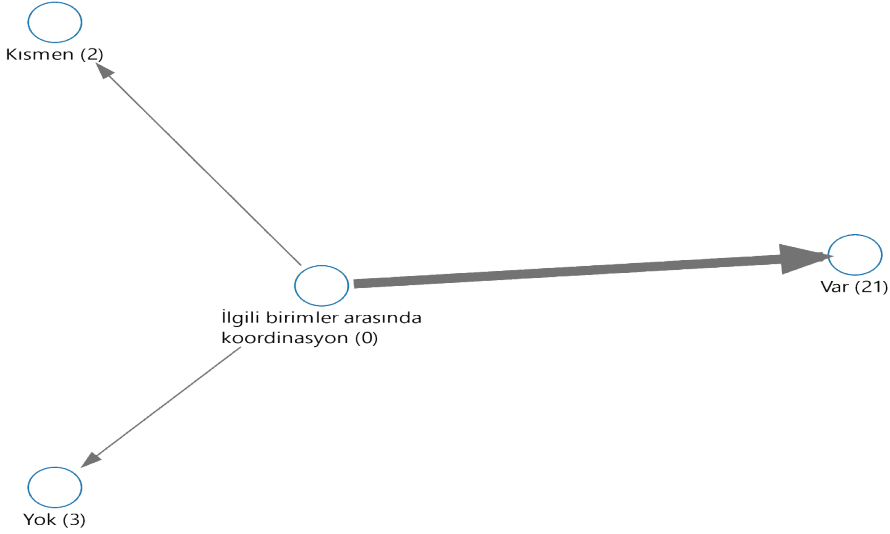
Bu durum işletmenin, en temel yönetim fonksiyonlarından biri olan koordinasyonun sağlık işletmelerinde TZY ve stok yönetimi gibi konularda iyi işlediğini göstermektedir. Bununla birlikte, stok yönetimi sürecine işletmede malzemeleri bizzat kullanan çeşitli departmanların katılımının stok yönetimine katkı sağladığı düşünülmektedir. Bir sağlık işletmesi “departmanlarda çalışan personeller taleplerini öncelikle departman sorumlularına iletirler, buradan onaylanan talep yönetime gelir ve nihai karar alınır” demektedir.

Zaman zaman hizmet içi eğitimlerin verildiği ifade edilmiştir. Bu eğitimlerde ana konu, istemlerin nasıl yapılacağı ve gelen istemlerin nasıl karşılanacağı üzerindedir.



Grafik 18: Departman Olarak Ortak Gereksinimlerin Ortak Karar İle Alınması Kod Grafiği

Politika temasının altındaki kategorilerden departman ortak gereksinmelerinin ortak karar ile olması kodu yukarıdaki grafikteki gibi 3 kategoride incelenmiştir. Çoğunlukla çalışan personelin alınan kararlara katılımının sağlandığı görülmüştür. Yalnızca, bir sağlık işletmesi personelin bu karara sınırlı olarak kısmen katıldığını belirtmiş, iki sağlık kurumu ise kararlara personelin katılmadığını belirtmiştir.



Grafik 19: İlgili Birimler Arasında Koordinasyon Kod Grafiği

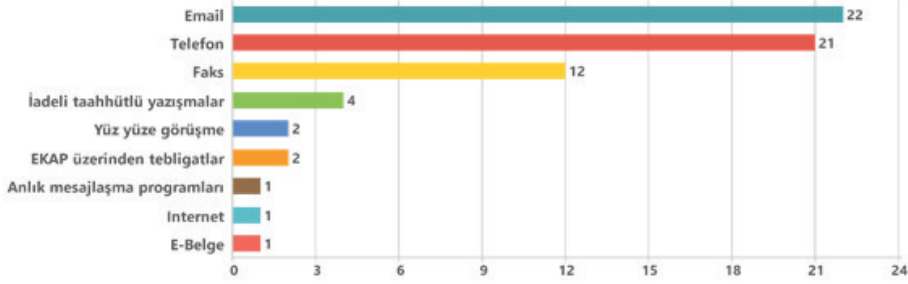
Stok yönetimi politikası temasının altındaki kategorilerden ilgili birimler arasında koordinasyonun olması kodu yukarıdaki grafikteki gibi 3 kategoride incelenmiştir. Çalışan personelin ağırlıklı bir çoğunluğu koordinasyonun bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu durumdan stok yönetiminde ekip ruhunun oluştuğu ve satın alma yöneticilerinin koordinasyon fonksiyonunu etkin olarak kullanabildiği anlaşılabilir. Yalnızca iki sağlık işletmesi personelin kısmen koordine olabildiklerini belirtmişlerdir. Üç sağlık kurumu ise personelin koordine olmadığını belirtmiştir.



Grafik 20: Hizmet İçi Eğitim Kod Grafiği

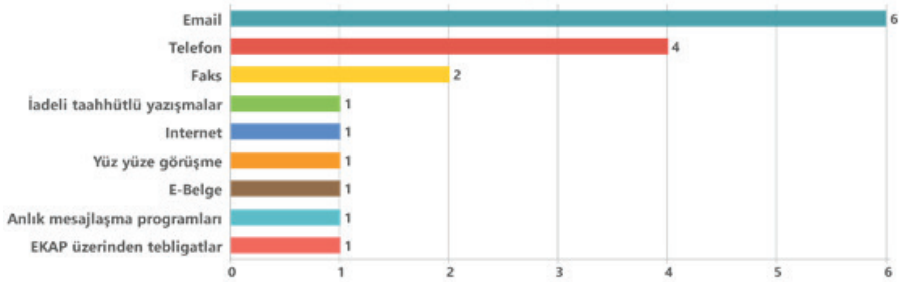
İşletmelerde yüksek kalitede hizmet verilmesinin sürekliliğin sağlanabilmesinin en önemli gereklerinden birisi hizmet içi eğitimlerdir. Hizmet içi eğitimler, bir işin nasıl yapılacağına başında gösterilmesidir. Personelin işe bakışını, işi daha verimli sonuçlandırmasını sağlar. Bu durumda sağlık işletmeleri daha nitelikli personel ile daha başarılı olabilirler. Buradaki hizmet içi eğitim, mesleki alanda değil stoklama süreci alanındadır. Stok yönetimi konusunda da

hizmet içi eğitimlerin gerekliliği tartışılmazdır. Görüşülen sağlık işletmelerinin tamamı hizmet içi eğitime zaman ayırdıklarını ifade etmektedirler. Böylelikle daha iyi işleyen bir stoklama faaliyeti gerçekleştirilebilecektir.



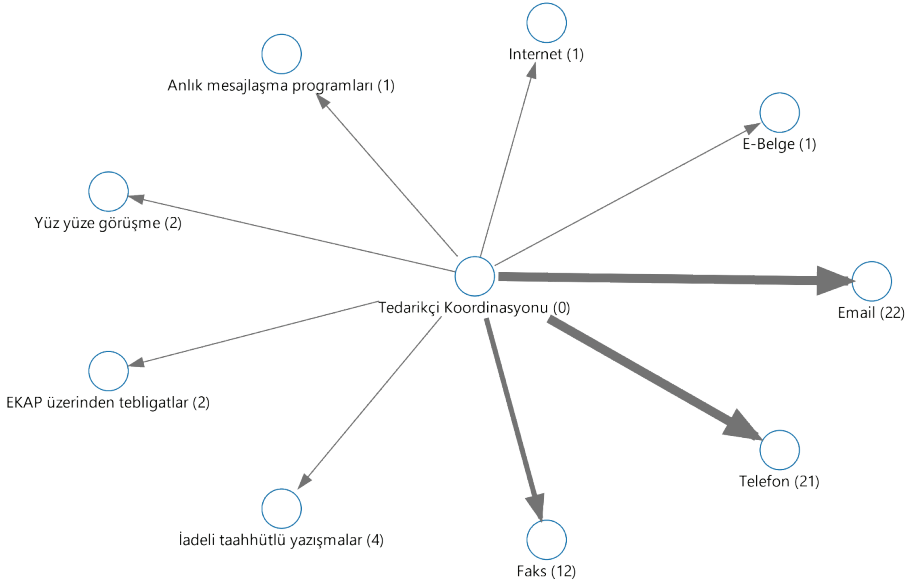
Grafik 21: Tedarikçi Koordinasyonu Kategori Grafiği

Tedarikçi koordinasyonu 9 ana kategoride incelenmiştir. Bunlar e-posta, telefon, faks, iadeli taahhütlü yazışmalar, yüzyüze görüşmeler, EKAP üzerinden tebligatlar, anlık mesajlaşma programları ve e-belge'dir. Bu kategoriler, elde edilen kodların gruplanması ile oluşmuştur. Burada 22 katılımcı koordinasyonu e-posta ile sağladıklarını söylemiştir, yine telefon ile iletişim en çok tercih edilen ikinci seçenek olmuştur. Özellikle ihale ile satın alımlarda iadeli taahhütlü yazışmalar yaptığını söyleyen 4 sağlık işletmesi vardır. Yine, EKAP üzerinden tebligat gönderdiklerini belirten 2 sağlık işletmesi vardır. En çok dikkat çeken kategori ise faks ile koordinasyonu sağladığını söyleyen 12 işletmenin olmasıdır. Yine, satın alma yöneticilerinin anlık mesajlaşma programlarını oldukça sınırlı kullandıklarını görülmektedir. Elektronik belgelerin kullanımı da aynı şekilde sınırlı kalmıştır.



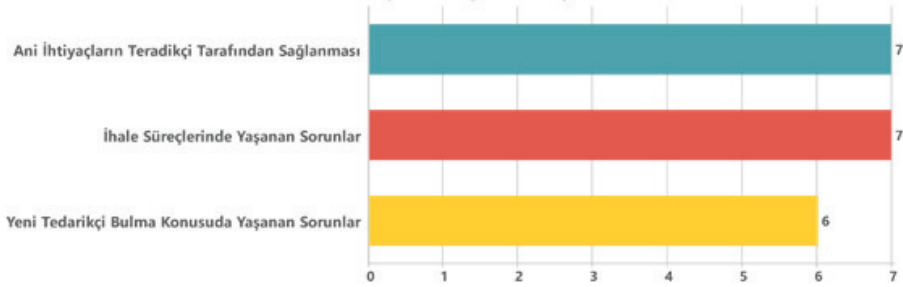
Grafik 22: Tedarikçi Koordinasyonu Tema Grafiği

Tedarikçi koordinasyonunun kod frekanslarına bakıldığında katılımcılar yoğun olarak e-posta ile koordinasyondan bahsetmişlerdir. Bunun sebebi e-posta yazışmalarının kanıtlayıcı olduğunu düşünmeleridir. Bu kategorinin hemen ardından gelen frekans, telefon ile iletişimdir. E-belge ve anlık mesajlaşma uygulamalarının kullanımı, yine dikkat çekici şekilde düşük çıkmıştır.



Grafik 23: Tedarikçi Koordinasyonu Kod Grafiği

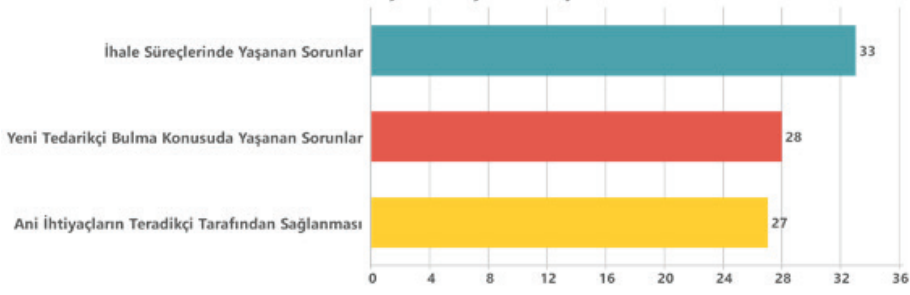
Görüşmeciler e-posta ile iletişimin kolay ve yazılı olmasını avantajlı bulmaktadırlar.



Grafik 24: Tedarikçi ile İşletme İlişkisi Tema Grafiği

Tedarikçiler ile ilişkiler 3 ana kategoride incelenmiştir. Bunlar; ani ihtiyaçların tedarikçiler tarafından sağlanması (7 katılımcı), ihale sürecinde yaşanan sorunlar (7 katılımcı) ve yeni tedarikçi bulma konusunda yaşanan sorunlardır (6 katılımcı).

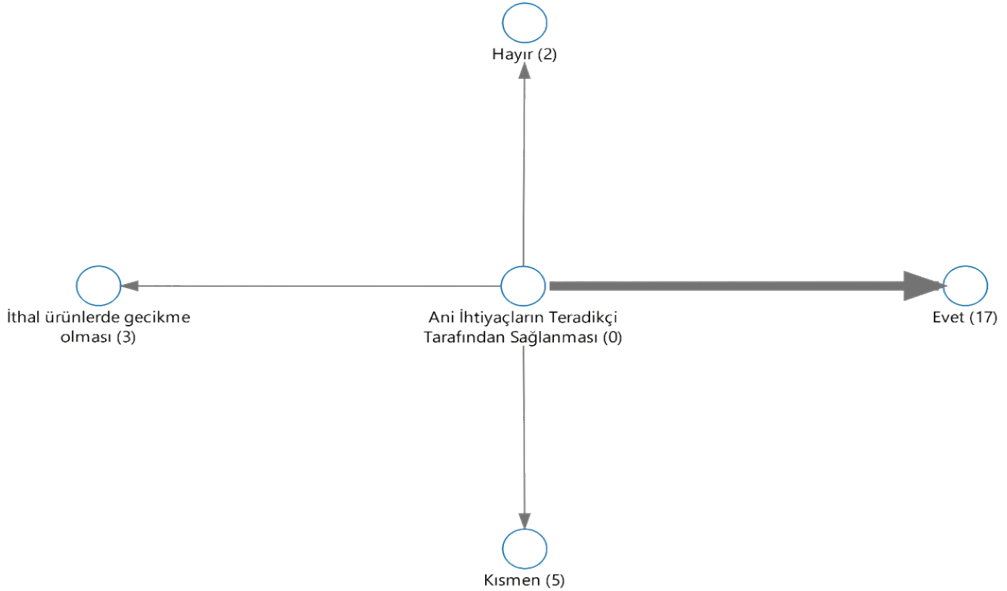




Grafik 25: Tedarikçi ile İşletme İlişkisi Kategori Grafiği

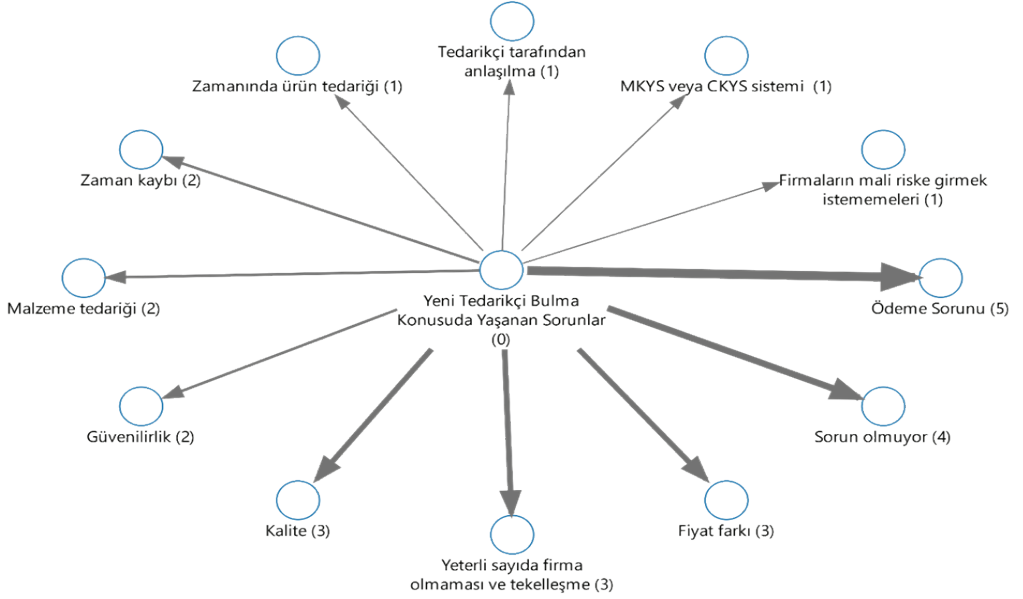
Tedarikçiler ile ilişkiler kod frekanslarına bakıldığında katılımcılar ihale sürecinde yaşanan zorluklardan, yeni tedarikçi bulma konusundan ve ani ihtiyaçlardan bahsetmişlerdir. Sağlık sektöründe ani ihtiyaçlarla çokça karşılaşabilmektedir.

Her işletmede olduğu gibi sağlık işletmelerinde de yorucu bir süreç olan ihale süreçlerinin zorlukları mevcuttur. İhale süreçlerinde bir takım sebeplerle yeni tedarikçi işbirliklerinin kurulmasının zor olabileceği katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Bu sebeple aşağıda detaylandırılacaktır.



Grafik 26: Ani İhtiyaçların Tedarikçi Tarafından Sağlanması Kod Grafiği

Ani ihtiyaçların tedarikçiler tarafından ciddi bir gecikmeye meydan verilmekten sağlandığını ifade edebiliriz. Ancak ithal yolla temin edilen bazı sarf malzemelerin temininde gecikmeler yaşanabilmektedir. İthalat sürecinin ve gümrük süreçlerinin uzun sürmesinin, bunun nedeni olduğunu düşünmektedirler. Bir firma, zor temin edilen malzemeleri tedarikçimiz bilmekte ve stoklarında tutmaktadır, bu yolla sorunu aşmaktayız şeklinde ifade etmişlerdir.



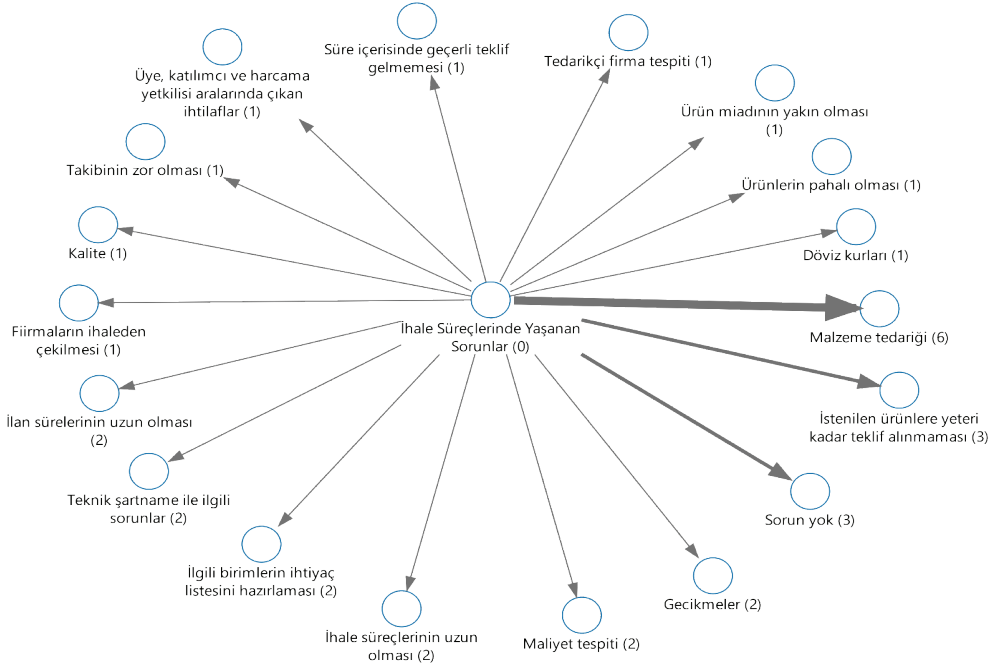
Grafik 27: Tedarikçi ile İşletme İlişkisi Kod Grafiği

Kurum içi stok yönetimi temasının altındaki kategorilerden yeni tedarikçi bulma konusunda yaşanan sorunlar, 12 kod ile çalışılmıştır. En fazla bahsedilen kod, ödeme sorunu olmuştur. Ödemelerde herhangi bir sebeple gecikmeler yaşanması, sonraki satın alımlarda tedarikçilerin çekingen davranmalarına neden olabilmektedir.

En dikkat çekici kod ise tekelleşmedir. Özellikle global ölçekli bazı firmalar, ürettikleri ürünlerini ulusal ve kıtasal anlamda tek bir distribütör ile çalışmak isteyebilmektedir. Yine bazı özel ürünleri üreten ya da ithal eden çok fazla tedarikçi olmayabilmekte ve bu durumlarda tekelleşme kaçınılmaz olabilmektedir.

Özellikle yeni firmalar, küçük sermayeli firmalar, sağlık işletmelerine yeterli güven vermiyor olabilirler. Sağlık işletmeleri alanında uzmanlaşmış, talepleri karşılayabilecek sermaye yapısına sahip firmalar ile çalışmak istemektedirler. Böyle firmalar da her zaman bulunamayabilmektedir.

Klinisyenler, sağlık lisansiyerleri yaptıkları işe özgü kullandıkları malzemeler için belirli bir kalite beklentisine girmektedirler. Piyasada o kalite beklentisini karşılayabilecek yeterli kadar ürün ve bu ürünleri pazarlayan tedarikçi bulunmasında zorluk yaşandığı zamanlar olabilmektedir. Tedarikçiler özellikle enflasyon ortamında uzun vadeli satımlardan kaçınmak istemektedir. Çünkü verilen her bir malzeme onlar için bir risk faktörü haline gelebilmektedir.



Grafik 28: İhale Süreçlerinde Yaşanan Sorunlar Kod Grafiği

Kurum içi stok yönetimi temasının altındaki kategorilerden ihale sürecinde yaşanan sorunlar 18 kod ile çalışılmıştır. En fazla bahsedilen kod, ödeme sorunu olmuştur.

Tedarikçi firmalar her malzemeyi bulmakta yeterince etkin olamayabilmektedir. Bununla birlikte, aynı ihale listesi içerisinde bazı malzemeler için teklif verilebiliyorken bazı malzemeler için teklif verilemiyor olabilir. Genellikle bu sorun ihale ilam metnine konulan “kısmi teklif verilebilir” ibaresi ile aşılabilmektedir. Her firma, listedeki istediği ürünlere teklif verebilmeli, diğer malzemeler için bir teklif verme zorunluluğu olmamalıdır. Kısmi teklif, ihaleyi yapan birimin iş yükünü artırabilmekte ancak buna karşılık malzemelerin önemli bir kısmının elde edilmesini sağlayabilmektedir.

Bir ihalenin istenilen en iyi sonucu yeteri kadar teklif alabilmesidir. Ancak yukarıda da bahsedilen sebeplerden ötürü her malzemeye yeteri kadar teklif gelmediği zamanlar olabilmektedir. İhale yapılırken satın alımı yapılan mal ya da hizmetin sahip olması istenilen özelliklerinin açıkça belirtildiği teknik şartnamelerin hazırlanması, süreci uzatabilmekte ya da tedarikçi firmaların ihalelere katılmama kararı almasına neden olabilmektedir. Şunu ifade etmek gerekir ki bir ihalenin olmazsa olmaz ana basamaklarından biri, iyi hazırlanmış bir teknik şartnamenin varlığıdır.

Genellikle ihalelerin ödemeleri Türk lirası cinsinden yapılmaktadır. Ancak, tedarikçi firmalar ihale içeriğinde bulunan malzemeleri döviz üzerinden almaktadır. Bu durumda döviz kurlarının gelecekte artacağını düşünen tedarikçiler ihaleye girmekten kaçınabilmekte ya da yüksek fiyat verebilmektedir.

### 3.4. Sonuç ve Değerlendirme

Kamu hastanelerinin tedarik sırasında mevzuattan kaynaklanan sorunlar yaşamadıkları gözlemlenmiştir. Özellikle limit değer altındaki tutarların serbest piyasadan doğrudan satın alınabiliyor olmasının kolaylaştırıcı etkilerinden çokça faydalanılmaktadır. Doğrudan temin ile satın alma yöntemi özellikle ani ihtiyaçlar için bir kurtarıcı rol oynamaktadır. İhale sürecinin zaman alıcı süreçlerine takılmadan daha hızlı, ekonomik bir yol ile piyasa araştırılmakta ve uygun maliyetli ürüne ulaşılmaktadır. Muayene ve kabul işlemlerinin bu yöntemde de bulunması, alınan malzemelerin istenilen özelliklere sahip olduğundan ve kalitesinden emin olunmasını sağlamaktadır. Muayene ve kabul komisyonu içerisinde alınan malzeme konusunda uzman bir üye bulunması zorunluluğu, yapılan muayenenin güvenilirliğini artırmaktadır. Ayrıca tedarikçi firmaların ihale yöntemine kıyasla doğrudan temin yöntemine daha ılımlı baktıkları ve yeterince katılım gösterdikleri görülmüştür.

Kamu hastanelerinin ihale işlemlerinin, illerde il sağlık müdürlükleri tarafından ortak ihale yöntemiyle yapılabildiği öğrenilmiştir. Bu durum hastane satın alma görevlilerinin iş yüklerini azalttığı gibi daha ekonomik temin yapılabilmesini sağlamaktadır. Yapılan ortak ihalelere rağmen hastaneler stok mevcutlarındaki azalmalarda çeşitli yöntemlerle kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir.

Özel sermayeli sağlık işletmeleri de satın alımlarını ihale yöntemleriyle değil doğrudan teminlerle yürütmektedir. Satın alma görevlileri birebir pazarlıkla daha ucuza temin yapılabildiğini düşünmektedirler. Ayrıca tedarikçilerle uzun dönemde karşılıklı güvene dayalı ilişkiler kurulmasının malzeme temininde kolaylık sağladığını ve temin hızını artırdığını ifade etmektedirler.

Sağlık Kurumlarında bazı malzemelerin kalibrasyonu yapılmış ve belgelendirilmiş olması zorunluluğu vardır. Satın alma görevlilerinin bu malzemelerin satın alımlarında istenilen kriterlere uygun malzeme bulma konusunda zaman zaman da olsa sıkıntıya düşebildikleri görülmüştür. Satın alma görevlileri bu durumu “istenilen malzemeyi çokça bulabiliyoruz ancak birçoğu sertifikasyon yönünden eksik olabiliyor” şeklinde ifade etmektedirler. Satın alma görevlileri, tedarikçi firmaların bu konuda daha çok bilgilenmelerini istemektedirler.

Özel sermayeli sağlık kurumları stok devir hızlarını yaklaşık on beş gün seviyesinde tutmaktadırlar. Hem stok bulundurma maliyeti hem de stoksuz kalma riskine karşılık bu sürenin en optimal süre olduğunu düşünmektedirler. Az kullanılan malzemelerde ise genellikle tam zamanında temin yoluyla faaliyetlerini yürütmektedirler. Bu durum hem satın alma maliyeti açısından hem de SGK geri ödemelerinin sağlıklı yürümesi için gerekli görülmektedir. Çünkü bazı tedariklerin yapılabilmesi için hasta üzerine reçete edilmesi gerekiyor olabilir. Ancak çok spesifik alanda çalışan bir sağlık kurumu, ender kullanılsın ya da rutin olarak kullanılsın tüm ürünleri için sürekli tam stok mevcudu ile çalıştıklarını ifade etmiştir. Bu durumun nedenini yeni gelecek malzemelerin LOT numarasının değişmesi durumunda yeni LOT numarası için yeni kalibrasyon işlerinin yapılması gerektiği olarak açıklamışlardır.

Bazı sertifikalı ürünlerin her tedarikçi tarafından karşılanamamasının yanında, bazı malzemelerin yurt çapında tek bir tedarikçi tarafından karşılanabiliyor olması dışında yeni bir tedarikçi bulma noktasında herhangi bir sorun yaşanmamaktadır. Kamu İhale Kanunu'nda tek kaynaktan teminin mümkün olması kamu hastanelerinin sıkıntı yaşamasını önlemektedir.

Hem özel sermayeli hem de kamu sermayeli sağlık kuruluşları yıllık ve mevsimsel ihtiyaçlarını ön sipariş yöntemiyle firmalara geçmekte böylece rutin ya da acil tüm ihtiyaçların tedarikçi firmaların stoklarında bulunması sağlanmaktadır.

Satın alma faaliyetleri dinamik bir faaliyet olduğundan satın almacılar ile firma yetkilileri arasında doğrudan ve sürekli bir iletişim vardır. Bu iletişimin var olması yaşanabilecek sorunların eşgüdümle önlenmesini sağlamaktadır.

İhtiyaçların tespiti konusunda hastanelerde birim bazlı görüşmeler yapıldığı görülmüştür. Her birim personeli kendi biriminde kullanılan malzemeler için görüş bildirme fırsatına sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca hastane yöneticilerinin elinin altında bulunan Hastane Bilgi Yönetim Sisteminin bir modülü ile depo stok kayıtlarında günlük, haftalık ve yıllık bazda gerçekleşmiş kullanımlar görülebilmektedir. Bu sebeplerle bu talep tahminlerinde çok fazla sapmaların olması beklenmemekle birlikte, problem yaşandığında yılbaşında verilmiş ön siparişlerden ürünler yirmi dört saat içerisinde temin edilebilmektedir.

Hastaneler, yüksek stok miktarları ile çalıştıklarında son kullanım tarihlerinden doğan sıkıntılar yaşayabilirler. Hastanelerin birçoğu kısa vadeli stok devir hızları ile çalıştıklarından bu durum sorun teşkil etmemektedir. Sorun olduğunda ise stok yöneticilerinin tecrübeleriyle durum, tedarikçilerden takas yöntemiyle çözülebilmektedir. Özel sağlık kuruluşlarının takas yöntemini çokça kullandıkları görülmüştür. Örneğin son kullanma tarihi yaklaşmakta olan solüsyonlar verilip yerine matları uzun muayene eldivenleri alınabildiği görülmüştür.

Stok maliyetlerini artıran en önemli kalemlerin riskli birimlerde kullanılan yüksek tutarlı ürünler olduğu söylenmiştir. Bununla birlikte aynı klinikte çalışan doktor sayısının kısa sürede artmasının maliyetlerin de artışına neden olduğu belirtilmiştir.

Sarf malzemesi depoları; genel depolar ve sağlık deposu olarak ayrıldığı ayrıca, ilaçlar için ekstra bir depo alanı oluşturulduğu görülmüştür. Ayrıca depo içerileri de kendi içinde bölünmekte ve her bir bölüm raflar şeklinde ayrılmaktadır. Değişik güçteki soğutucularla teknolojik imkanlar kullanılmaktadır.

Hem malzemelerin daha tasarruflu kullanılması hem de iş akışı açısından personele gerekli eğitimlerin verildiği görülmektedir.

Öneriler:

1. Hastanelerde güvenlik, yemek hizmetleri, çamaşırhane gibi faaliyetlerin hizmet alımı ile yapılması daha işlevsel olabilir.
2. Hastane satın alma yöneticileri, firmaları bireysel olarak gören değil, tüm firmaların ortaklaşa oluşturduğu zincirin tamamını gören akademik çalışmalarını tamamlamış personelden oluşmalıdır. Bu prosedür, firmaları organize edebilmekle mümkün olabilecektir.
3. Satın alma görevlilerine de belirli aralıklar ile üniversiteler iş birliği ile eğitimler verilmelidir.
4. Sadece hekim değil, diğer sağlık personelinin temini konusunda da çalışmalar yapılmalıdır.
5. Hastanenin demirbaşına kayıtlı her türlü tıbbi malzemenin bakım ve gerekli olduğunda onarımlarını yapan teknik ekip personelinin mesleki eğitimi ile yakından ilgilenilmelidir.
6. Stok yönetiminin en güçlü halkası belki de depodur. Deponun ısı ve nem takibi sürekli olarak yapılmalıdır. Kritik durumlarda depo sorumlularına mesaj yoluyla otomatik

uyarılar gönderilmelidir. Aynı zamanda bu sisteme dolap takipleri de entegre edilmelidir. Geçmişe yönelik kayıtlar güvende tutulmalıdır.

7. Başhekimlik makamları işletme konularından yetersiz olabilmektedir. Başhekimlik makamlarına işletme eğitimi almış danışmanlar verilmelidir.
8. Hastanenin hangi malzeme için hangi güvenlik sertifikaları istediği belirli olmalı ve tedarikçiler tarafından bilinmelidir.
9. Denetim süreçleri sadece HBYS üzerinde takip ile değil fiilen de yapılmalıdır. Fiilen yapılan denetimler depo iş akışını ve tedarik faaliyetlerini optimize edecektir.
10. Depo planları yapılmalıdır. Bu amaçla depo krokileri hazırlanmalıdır. Depoda hangi malzemenin hangi lokasyonda olduğu belirli olmalı ve bu krokiler depo panolarında asılı olmalıdır.
11. Depoda "ret" alanları oluşturulmalı ve imha edilmesi gereken malzemeler imha prosedürü uygulanıncaya kadar burada tutulmalıdır.
12. Stoktan çekilebilecek maksimum ve minimum malzeme miktarları belirli olmalıdır.

Bu çalışmamızda yüksek profilli hizmet sunan sağlık kurumlarının hizmet kalite standartlarını yükseltirlerken ne gibi sorunlarla karşılaştıkları ve bu sorunları engellemek için aldıkları önlemler incelenmiştir. Sağlık kurumlarının hizmet sunumlarını devam ettirebilmeleri için çok özellikli malzemelere gereksinim duydukları görülmektedir. Bu özellikli malzemeler, tüm dünyadaki sağlık kurumlarının ortak ihtiyaçlarıdır. Bu özellikli malzemelerin kendilerini kanıtlayabilmeleri için ihtiyaç duydukları sertifikalarında küresel geçerliliği olması gerekebilmektedir. Malzeme ve hizmetler konusundaki güvenlik sertifikalarının bir kısmının küresel ölçekli olmasının altında yatan sebep bu olabilir.

Malzemelerin alınması ve hizmet alımlarının sağlanması sonrasında da çok dikkatli bir takibin devam etmesi gerekli olabilmektedir. Elde tutulan mal ve hizmetler kullanım süresince bu özelliklerini kaybedebilmektedirler. Bununla birlikte mali konular içinde bu takibin işletmeler için gerekli olduğu konusuna ulaşılabilir.

## KAYNAKÇA

- Ağırbaş, İsmail. (2013). Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetimi, Sağlık Kurumlarında Finansal Analiz ve Denetim, Eskişehir, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayın No: 2863.
- Aydın, Cemil. (2004). Hastane İşletmelerinde Stok Yönetimi ve Bir Örnek Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- Aydın, Derya. (2006). Sağlık İşletmelerinde Stoklarla İlgili İç Kontrol Sistemlerinin İncelenmesi; Gazi Üniversitesi Açık Arşiv.
- Aydın, Sonay Zeki. (2005). Tedarik Zinciri Yönetiminde Stratejik İttifak Olarak Üçüncü Parti Lojistik, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Bağcı, Hasan. (2005). Hastanelerde Stok Yönetimi Uygulama Esasları ve Bir Model Araştırması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- Başyazıcı, Burhan Bilge. (2010). Stok Yönetimi ve Stratejik Satınalma, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi.
- Bayar, İlky. (2008). Kamu Hastanelerinde Tedarik Zinciri Yönetimi ve Örnek Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Bolat, Alperen. (2014). Kamu Kurumlarında Satın Alma Sürecinde Malzeme Yönetimi ve Tedarik Zinciri, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi.
- Burns, L. R. (2002). The Healthcare Value Chains. Producers, Purchasers and Providers. San Francisco, s. Jossey Bass, A Wiley Company Print.
- Büker, Semih. (2014). Aşıkoğlu Rıza, Sevil Güven; Finansal Yönetim, Sözkese Matbaacılık.
- Center for Innovation in Healthcare Logistics. (2011). The state of healthcare logistic: cost and quality improvement opportunities.
- Chen D. Preston and D. Xia W. (2013). Enhancing hospital supply chain performance: A relational view and empirical test, Journal of Operations Management.
- Chopra S. and Meindl P. (2005). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation, 6e.
- Demir, M. Hulusi ve Gümüšoğlu, Şevkinaz, (2009), Üretim Yönetimi, Beta Basım Yayım.
- DeScioli, D. T. (2005). Differentiating the Hospital Supply Chain For Enhanced Performance. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), New Jersey s. Massachusetts Institute of Technology.
- Devnani M, Gupta Ak and Nigah R. (2010). ABC and VED analysis of the pharmacy store of a tertiary care teaching, research and referral healthcare institute of India, J. Young Pharmacists.
- Dönmez, Filiz. (2012). Kamu Hastanelerinde Tedarik Zinciri Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi.
- F. Robert Jacobs and Richard B. Chase. (2011). Operations and Supply Chain Management.
- Gupta, R.C., Gupta, K.K.C., Jain, B.R.B. and Garg, R.K.M. (2010). "ABC and VED Analysis in Medical Stores inventory Control", Medical Journal Armed Forces India.
- H., Landry, S. and Beaulieu, M. (2002). "Hybrid stockless s. A case study s. Lessons for health-care supply chain integration". McGraw-Hill Higher Education.Rivard-Royer, International Journal of Operations and Production Management.
- Kaptanoğlu, Ayşegül Yıldırım. (2013). Sağlık İşletmelerinde Depo,Stok ve Envanter Yönetimi, Beşir Kitabevi.
- Karagöz, Fırat ve Yıldız, Selami. (2015). Hastane İşletmelerinde Stok Yönetimi için ABC ve VED Analizlerinin Uygulanması, Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi.
- Karayalçın, İ. İlhami. (1986). Endüstri Mühendisliği ve Üretim Yönetimi El Kitabı, 2.Cilt, İstanbul, Çağlayan Basımevi.
- Keskin, Zeynur. (2007). Hastane İşletmelerinde Stok Maliyeti ve Optimum Stok Bulundurma Açısından incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.

- Kobu Bülent. (1989). Üretim Yönetimi, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları.
- Kobu, Bülent. (2006). Üretim Yönetimi, Beta Yayınları.
- Kowalski, J. C. (2009). “Needed a strategic approach to supply chain management”, Healthcare Financial Management, 63 (6).
- Kritchanchai, D. (2012). “A Framework for Healthcare Supply Chain Improvement in Thailand”, Operations And Supply Chain Management.
- Küçük, Orhan. (2018). Amprik bir Yaklaşım Stok Yönetimi, Seçkin Yayınları.
- Mustaffa, N. H. and Potter, A. (2009). “Healthcare supply chain management in Malaysia, a case study”, Supply Chain Management An International Journal.
- Nachtmann, H. and Pohl, E. A. (2008). The State of Healthcare Logistics Cost and Quality Improvement Opportunities.
- Rivard-Royer, H., Landry, S. and Beaulieu, M. (2002). “Hybrid stockless, a case study, Lessons for health-care supply chain integration”, International Journal of Operations and Production Management.
- Roark, Darin. (2005). Strategic Management of the Healthcare Supply Chain.
- Rossetti, M. D. (2008). Inventory Management Issues in Healthcare Supply Chains, University of Arkansas.
- Sağlık Bakanlığı, Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği. <https://www.saglik.gov.tr/TR,10518/yatakli-tedavi-kurumlari-isletme-yonetmeli-son-degisiklerle-beraber.html>, Erişim Tarihi: 20.04.2020
- Schneller, E. S. and Smeltzer, L. R. (2006). Strategic Management of the Health Care Supply Chain, San Francisco, Jossey-Bass, A Wiley Print.
- Tekin, Mahmut. (2012). Üretim Yönetimi, Seçkin Yayıncılık.
- Tengilimoğlu, Dilaver. (2014). Sağlık İşletmeleri Yönetimi, Nobel Yayınları.
- Töz, İrfan. (2007). Hastane İşletmelerinde Stok Yönetimi ve Bir Uygulama Örneği, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Walters, D. and Jones, P. (2001). “Value and value chains in healthcare: a quality management perspective”, The TQM Magazine, 319-335.
- Weele, Arjan J. Van. (2014). Satın Alma ve Tedarik Zinciri Yönetimi Analiz, Strateji, Planlama ve Uygulama, 5.Basımdan Çeviri.
- Yamak, Oygur. (2007). Üretim Yönetimi, 5. Baskı, İstanbul, Türkmen Kitabevi.
- Yılayaz, Şirvan. (2013). Hastane İşletmelerinde Stok Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi.
- [http://www.cengizpak.com.tr/FREE/EOQ\\_StokYonetimi\\_CengizPak.pdf](http://www.cengizpak.com.tr/FREE/EOQ_StokYonetimi_CengizPak.pdf), Erişim Tarihi: 20.04.2020.