

## SAĞLIK SEKTÖRÜNDE STOK KONTROL FAALİYETLERİNİN ABC VE VED ANALİZLERİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ: ISPARTA DEVLET HASTANESİ ÖRNEĞİ\*

### EVALUATION OF CONTROL ACTIVITIES OF INVENTORY MANAGEMENT WITH ANALYSIS OF ABC AND VED IN HEALTH SECTOR: INSTANCE OF ISPARTA STATE HOSPITAL

Özgür YEŞİLYURT<sup>1</sup>  
Yrd. Doç. Dr. Harun SULAK<sup>2</sup>  
Yrd. Doç. Dr. Mustafa BAYHAN<sup>3</sup>

#### ÖZET

Sağlık kurumlarının faaliyetlerini aksatmadan devam ettirmesi stok bulundurma politikası ile yakından ilgilidir. Ülkemizde sağlıkta dönüşüm programı ile stok ve malzeme yönetimi konusunda önemli gelişmeler sağlanmıştır. Hastanelerde stoklar, toplam aktifler içerisinde önemli bir paya sahip olduğundan verimlilik ve rekabet gücünü önemli düzeyde etkilemektedir. Bu stoklar içerisinde tıbbi malzeme ve ilaç stokları doğrudan hasta hayatını ve maliyetleri etkilediğinden öncelikli olarak ele alınması gerekli stok kalemleridir. Bu çalışmada, Isparta'da faaliyet gösteren bir hastanedeki tıbbi malzeme ve ilaç stokları, stok kontrol tekniklerinden ABC ve VED analizine göre değerlendirilmiştir. Bu analizin sonucunda hastanelerde hem maliyet hem de hasta için hayati öneme sahip olması açısından öncelikli olarak yönetilmesi ve takip edilmesi gerekli stoklar belirlenebilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İlaç Stok Yönetimi, ABC Analizi, VED Analizi, ABC-VED Matrisi.

**Jel Kodları:** I10, C44, M10.

#### ABSTRACT

The activities of health institutions operate efficiently without disturbing is closely related to stock-holding policy. Significant improvement in management of inventory and material was provided by health transformation program in our country.. Inventories effects the efficiency and competitiveness of health care organizations because inventories have a significant part in total assets in the hospital. In these stocks, medicine supplies and drugs are those stocks that are required to be adressed priority due to their effect on patient life and overall cost. In this study, medicine supplies and drugs stocks are evaluated with stock control techniques according to ABC and VED analyses in a hospital in Isparta. As a result of these analysis, stocks which have significant effect on cost and vital for patients and also required primarily monitorong can be determined in hospital.

**Key Words:** Medicine Inventory Management, ABC Analysis, VED Analysis, ABC-VED Matrix.

**Jel Codes:** I10, C44, M10.

\* Bu çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi 3875-YL1-14 nolu proje tarafından desteklenmektedir.

<sup>1</sup> Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Öğrencisi, ozguryesilyurt-25@hotmail.com

<sup>2</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, harunsulak@sdu.edu.tr

<sup>3</sup> Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, mbayhan@pau.edu.tr

## 1. GİRİŞ

Günümüzde sağlık işletmeleri açısından stok yönetimi kavramı oldukça önem kazanmıştır. Hatta işletme fonksiyonları içerisinde en önemli işletme fonksiyonlarından biri olarak görülmektedir. Yapılan çalışmalarda ihtiyaç duyulan malzemelerin ne zaman nerede ve ne kadar bulundurulması gerektiği sorularının cevabı aranmaktadır.

Sağlık kurumlarında ilaçlara yapılan harcamalar maliyet kalemleri içerisinde büyük bir paya sahiptir. Bu durum hastanelerin etkin şekilde kullanabilecekleri stok kontrol yöntemlerini zorunlu kılmaktadır. Sağlık harcamalarının önemli bir bölümünü tüketen hastaneler sağlık hizmetlerinde kaliteyi bulabilmek için çalışanların çabalarına ek olarak işletmede malzemelere ayrılan kaynakları da etkin ve verimli bir şekilde kullanması gerekmektedir. Bu çalışma ile sağlık kurumlarının ilaç stoklarına hangi düzeyde yatırım yapılacağı belirlenmesi ve bunların kontrollerinin hangi sıklıkla yapılması gerektiği konusu bilimsel olarak ortaya konulmuş olacaktır.

Bu çalışmada ilaç stoklarının analizi için ABC ve VED analizleri kullanılarak ilaçların kendi içerisinde sınıflandırılıp önem gruplarına göre derecelendirilmesiyle bir hastanedeki ilaç stok faaliyetleri incelenmiştir. İşletmenin stok faaliyetlerini yürütürken hangi grupta bulunan ilaçları yakından takip etmesinin gerektiği, hangi grupta yer alan ilaçların orta derecede öneme sahip olduğu, hangilerinin ise hem mali bakımdan hem de hayati önemi bakımından değeri çok yüksek olmayan dolayısıyla bulundurulması işletmenin inisiyatifine bırakıldığı belirlenmesi gerekmektedir. Stok kontrollerinin bu sınıflandırmalar temel alınarak yapılması işletmenin stok maliyetlerini düşürecek, stoklara (yapılan ya da yapılacak olan) gereğinden fazla yatırımın önüne geçilecektir.

## 2. YÖNTEM VE METODOLOJİ

Bu çalışmada; Isparta’da faaliyet gösteren bir hastanenin ilaç stokları, stok kontrol tekniklerinden ABC ve VED analizine göre değerlendirilmiştir. Ayrıca ABC ve VED yöntemi sonuçlarının birleştirilmesiyle elde edilen ABC-VED matrisi ile bulunan sonuçlar analiz edilmiştir.

### 2.1. ABC (Always Better Control) Yöntemi

ABC analizi envanteri oluşturan malzemelerin oransal olarak karışımının saptanmasında ve stok kontrolünde kullanılan en eski yöntemlerden biridir. Bu analiz envanteri oluşturan malzemelerin önem derecesine göre sınıflandırılmasını içermektedir (Demir & Gümüşoğlu, 2009: 478).

ABC analizi malzemeleri nispi önemlerine göre sınıflandırma metodudur. İşe yaramayanlardan hayati öneme sahip olanları ayırma yöntemi olarak da bilinmektedir. Çünkü stoklardaki malzemeler içerisinde nispeten az olanlar çok olanların etkisine karşılık gelmektedir (Gupta vd., 2010: 202).

ABC yöntemi, İtalyan asıllı ekonomist Pareto’nun gelir dağılımı analizinde kullandığı “Görünen çoğunluk – Etkili azınlık” ilkesine dayanmaktadır. Bu ilke ise “ Bir olaya kuvvetle etki yapan unsurların sayısı genellikle çok azdır, fakat etkisi olan çoğunluğu da göz ardı etmemek gerekir.” anlamına gelmektedir (Yenersoy, 2011: 109).

Bu analizde malzemeler 3 gruba ayrılacaktır. Bunlar çok önemli (A), orta önemli (B) ve az önemli (C) olmak üzere üç sınıfta toplanmaktadır (Kobu, 2010: 335; Top & Yılmaz, 2009: 292).

Kimi işletmelerin ABC analizini yaparken bazı durumlarda D ve E kategorilerini de tanımladıkları görülmektedir (Keskin, 2011: 275).

Tablo 1’de ABC sınıflandırma sisteminin özellikleri gösterilmektedir.

Tablo 1: ABC sınıflandırma sisteminin özellikleri

Grup	Miktar yüzdesi	Parasal değer yüzdesi	Kontrol derecesi	Kayıt türleri	Güvenlik stokları	Sipariş verme yöntemleri
A	% 10-20	% 70-80	Sıkı	Tam, doğru	Düşük	Dikkatli, doğru ve sık gözden geçirme
B	% 30-40	% 15-20	Normal	Tam, doğru	Orta	Normal sipariş bazen hızlandırma
C	%40-50	%5-10	Basit	Basit	Yüksek	Periyodik siparişler 1-2 yıllık satınalma

Kaynak: (Üreten, 1996: 233)

A Grubu: Bu grupta bulunan stoklar çok önemli olup stokların %10-20’sini oluşturmaktadır. Toplam stok değerinde ise % 75-80’ini oluşturmaktadır.

B Sınıfı Stoklar: Bu gruptaki stoklar orta derecede önemli olup, stokların % 30-40’ını oluşturmaktadır. Toplam stok değerinde ise % 15-20’ini oluşturmaktadır.

C Sınıfı Stoklar: Bu grubu oluşturan stoklar diğerlerine nispeten daha az önemli olup toplam stokların % 40-50’sini oluşturmaktadır. Toplam stok değerinde ise % 5-10’unu oluşturmaktadır.

ABC envanter sınıflandırma sistemi; stokları kendi içerisinde sınıflandırarak yakından izlemeye tabi tutulması gereken malzemeleri, yakından izleme gerektirmeyen malzemelerden ayırmaya yarayan bir yöntemdir (Kaptanoğlu, 2013: 28).

ABC sınıflandırmasında A grubunda yer alan malzemelerin kontrol derecesi sıkı olmalı ve güvenlik stok düzeyleri düşük tutulmalıdır. Ayrıca sipariş verme yöntemleri dikkatli, doğru ve sık gözden geçirme esasına göre belirlenmelidir. B grubunda yer alan malzemelerin kontrol derecesi normal olmalı ve güvenlik stok düzeyleri ortalama seviyede tutulmalıdır. Ayrıca sipariş verme yöntemleri normal sipariş ve ihtiyacın arttığı dönemlerdeki artışlar göz önünde bulundurularak belirlenmelidir. C grubunda yer alan malzemelerin kontrol derecesi basit olmalı ve güvenlik stok düzeyleri yüksek seviyede tutulmalıdır. Ayrıca sipariş verme yöntemleri periyodik olarak alımlar yapılmalı birkaç aylık ya da yıllık satın almalar yapılabilir.

## 2.2. VED (Vital-Essential-Desirable) Yöntemi

İlaçların ve tıbbi malzemelerin kontrolünde ABC analizine kıyasla daha fazla tercih edilen bir yöntemdir. ABC yöntemi stokları maliyetlerine göre sınıflandırırken VED analizinde malzemeler hasta açısından hayati olma derecesine göre sınıflandırılmaktadırlar. VED analizinde de ilaç ve malzemeler üç sınıfa ayrılmaktadır. VED önem analizi vital (V) (hayati önemli), essential (E) (orta derecede önemli) ve desirable (D) (hayati önem taşımayan) olmak üzere sınıflandırmaktadır (Kaptanoğlu, 2013: 32-33; Gupta vd., 2010: 325).

V Grubu: Bu grup hasta açısından hayati öneme sahip olan ilaç ve malzemelerdir. Sağlık işletmesinde bulunması zorunlu olan ve en çok bulunan tıbbi malzeme ve ilaçlardır. Bunlar;

damar yolu açmak için kullanılan tıbbi sarf malzemeleri, serumlar, yoğun bakım malzemeleri gibi ilaçlardır (Kaptanoğlu, 2013: 32-33).

E Grubu: Bu grup hasta açısından orta derecede öneme sahip olan ilaç ve malzemelerdir. Bunlar ağrı kesiciler, radyoloji sarf malzemeleri, ameliyatlarda kullanılan iplikler gibi sarf malzemeleridir (Kaptanoğlu, 2013: 32-33). Bu grupta bulunan malzemeler önemli olmasına karşılık alternatifli olan malzemelerin oluşturduğu bir gruptur (Tengilimoğlu vd., 2012: 260).

D Grubu: Hayati önem taşımayan isteğe bağlı olarak hastane bünyesinde bulundurulmuş malzemelerdir. Bunlar; çarşaf, sedye gibi stok kalemlerinden oluşmaktadır. Acil hizmetlerde aksamaya sebep olmazlar ancak sağlık hizmetinde aksamaya sebep olabilecek malzemelerdir (Kaptanoğlu, 2013: 32-33).

V ve E grubunda olan malzemeler, emniyet stok düzeyleri yüksek tutulan ve her an mevcut şekilde stoklarda bulundurulması gereken malzemelerdir (Tengilimoğlu vd., 2012: 260).

### 2.3. 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: 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 ilaçlardır. 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.

### 2.4. Literatür Taraması

Sağlık kuruluşları için stok kontrol faaliyetlerinin ABC ve VED yöntemine göre analizi üzerine yapılan pek çok çalışma vardır. Bu çalışmalar içerisinde VED analizini kullanan çalışmaların büyük bir bölümü yurtdışı çalışmalardan oluşmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde literatürde ABC ve VED analizini kullanan çalışmalara kısaca değinilecektir.

Vaz vd. (2008) Goa Medical Collage Hospital (GMCH)'da 348 ilaçla ilgili verileri kullanarak yaptığı çalışmada ABC analizinde A grubunda bulunan malzemelerin miktar olarak yüzdesi 12,93 ve tüketim tutarı olarak hastanenin yıllık harcamaları içerisindeki yüzdesi 69,45 olarak bulunmuştur. VED analizinde V grubunda bulunan ilaçların miktar olarak yüzdesi 12,36 ve tüketim tutarı olarak hastanenin yıllık harcamaları içerisindeki yüzdesi 15,67 olarak bulunmuştur.

Devnani vd. (2010) Post Graduate Institute of Medical Education and Research (PGIMER)'de 421 ilaçla ilgili verileri kullanarak yaptığı çalışmada ABC analizinde A grubunda bulunan malzemelerin miktar olarak yüzdesi 13,78 ve tüketim tutarı olarak hastanenin yıllık harcamaları içerisindeki yüzdesi 69,97 olarak bulunmuştur. VED

analizinde V grubunda bulunan ilaçların miktar olarak yüzdesi 12,11 ve tüketim tutarı olarak hastanenin yıllık harcamaları içerisindeki yüzdesi 17,14 olarak bulunmuştur.

Yiğit vd. (2013) üniversite hastanesinde 350 ilaçla ilgili verileri kullanarak yaptığı araştırmada ilaçları ABC ve VED analizine göre sınıflandırmışlardır. Analiz sonuçlarına göre A grubunda bulunan malzemelerin miktar olarak yüzdesi 14,86 ve tüketim tutarı olarak hastanenin yıllık harcamaları içerisindeki yüzdesi 69,97 olarak bulunmuştur. VED analizine göre ise V grubunda bulunan ilaçların miktar olarak yüzdesi 5,13 ve tüketim tutarı olarak hastanenin yıllık harcamaları içerisindeki yüzdesi 1,02 olarak bulunmuştur. ABC-VED matrisi kullanıldığında ise Kategori I'de yer alan ilaçların miktar olarak yüzdesi 18,29 ve tüketim tutarı olarak hastanenin yıllık harcamaları içerisindeki yüzdesi 72,93 olarak bulunmuştur.

Wandalkar vd. (2013) üniversite hastanesinde yaptığı araştırmada ABC analizinde A grubunda bulunan malzemelerin miktar olarak yüzdesi 13,4 ve tüketim tutarı olarak hastanenin yıllık harcamaları içerisindeki yüzdesi 69,1 olarak bulunmuştur. VED analizinde V grubunda bulunan ilaçların miktar olarak yüzdesi 50,9 ve tüketim tutarı olarak hastanenin yıllık harcamaları içerisindeki yüzdesi 55,2 olarak bulunmuştur. Kategori I'de yer alan ilaçların miktar olarak yüzdesi 57 ve tüketim tutarı olarak hastanenin yıllık harcamaları içerisindeki yüzdesi 85,3 olarak bulunmuştur.

### 3. UYGULAMA

Bu çalışmanın uygulama kısmında sağlık kurumlarında ilaç stok kontrollerinin önem gruplarına göre belirlenmesi hedeflenmektedir. Çalışmada Isparta devlet hastanesinden alınan veriler kullanılarak ABC, VED, ABC-VED Matrisi yöntemleri kullanılarak ilaç stokları analiz edilmektedir.

Çalışma 600 yataklı Isparta Devlet Hastanesinden alınan idari ve mali bilgiler doğrultusunda yapılmıştır. ABC analizi için 2013 döneminde hastanede kullanılmış olan ilaçların yıllık tüketim miktar ve tutar bilgileri alınarak kullanılan malzemelerin toplam maliyetleri her bir ilaç için ayrı ayrı elde edilmiş analizler Excel'de yapılmıştır. Hesaplanan maliyetlere göre ilaçlar büyükten küçüğe sınıflandırılarak % 10'u A grubunda, sonraki % 20'si B grubunda, sonraki %70'i ise C grubunda olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

VED analizini yaparken 460 ilaç üç uzman görüşü altında ayrı ayrı incelenerek hasta açısından hayati öneme sahip ilaçlar V (Vital) grubu ilaçlar, hasta açısından daha orta derecede öneme sahip ilaçlar E (Essential) grubu ilaçlar ve hasta açısından hayati önem taşımayan, bulundurulması hastanenin inisiyatifine bırakılmış ilaçlar ise D (Desirable) grubu ilaçlar şeklinde kategorize edilmiştir.

ABC-VED matrisinde ABC ve VED analizleriyle belirli bir sınıflandırılmaya tabi tutulan ilaçlar üç kategoriye ayrılmıştır. Birinci kategoriye oluşturan ilaçlar AV, AE, AD, BV ve CV grubundaki ilaçlardır. Bu kategoride yer alan ilaçlar hem hayati öneme sahip olan hem de maliyet bakımından pahalı olan ilaçlardan oluşmaktadır. İkinci kategoriye oluşturan ilaçlar BE, CE, BD grubunda yer alan ilaçlardır. Bu kategoride yer alan ilaçlar hem hayati olması bakımından hem de parasal değer bakımından orta derece öneme sahip olan ilaçlardır. Son olarak üçüncü kategoriye oluşturan ilaçlar CD grubunda yer alan ilaçlardır. Bu kategoride yer alan ilaçlar hayati öneme sahip olmayan, bulundurulması hastane inisiyatifine bırakılmış parasal değer açısından ise pahalı olmayan ilaçlardır.

### 3.1. Uygulama Bulguları

Isparta devlet hastanesinden alınan idari ve mali veriler kullanılarak yapılan uygulama sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Tablo 2: ABC analizine göre ilaç sayıları, harcama tutarları ve yüzdeler oranları

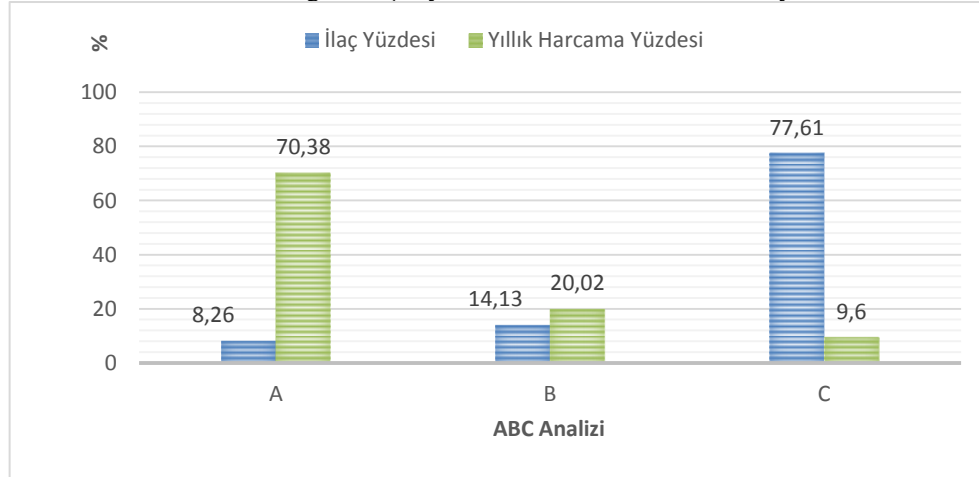
ABC	İlaç Sayısı	İlaç Yüzdesi	Harcama Tutarı (TL)	Harcama Yüzdesi
A	38	8,26	2.023.153,26	70,38
B	65	14,13	575.484,08	20,02
C	357	77,61	275.954,15	9,60
<b>Toplam</b>	460	100,00	2.874.591,49	100,00

Tablo 2’de ABC analizinde ilaçların adedi ve yüzdesel dağılımı, yıllık harcama tutarı ve yıllık harcama yüzdesi görülmektedir.

Yüzdeler dağılıma bakıldığında A grubunu oluşturan ilaçlar toplam ilaçların %8’ini oluştururken toplam harcama tutarının %70’ine karşılık gelmektedir. Öte yandan toplam ilaçların %77’sini oluşturan C grubu ilaçların toplam harcama içerisindeki payı ise yaklaşık %10’dur. Orta derecede önemli olan ve toplam harcama tutarının %20’sine karşılık gelen B grubu ilaçlar toplam ilaç sayısının %14’ünü oluşturmaktadır. Dolayısıyla stok politikası açısından toplam harcama tutarının %70’ini oluşturan A grubundaki 38 ilaç öncelikli olarak kontrol ve takip edilmesi gerekmektedir.

Grafik 1’de ABC analizinin sonuçları A, B ve C grubundaki ilaçların sayıları ve harcama tutarı içerisindeki yüzdeleri görsel olarak sunulmuştur.

Grafik 1: ABC analizine göre ilaç sayılarının ve harcama tutarlarının yüzdeler oranları



Grafik 1’de de görüldüğü gibi hastane bünyesindeki ilaçlar harcama tutarı açısından incelendiğinde %70 gibi büyük bir oranının A grubu ilaçlardan oluştuğu görülmektedir. Hastane ilaçlara yaptığı harcamaların büyük bölümünü bu grupta yer alan ilaçların alınmasında kullanmıştır. İlaç sayısı bakımından ele alındığında ise hastane bütçesinde büyük paya sahip olamayan ama sayı bakımından büyük ilaç sayısı bakımından büyük bölümünü oluşturan C grubundaki ilaçlara ayırdığı görülmektedir.

Tablo 3’de ise VED analizine göre hastanede kullanılan ilaçların sayısı ve yıllık harcama tutarı yüzdelik oranlarıyla birlikte görülmektedir.

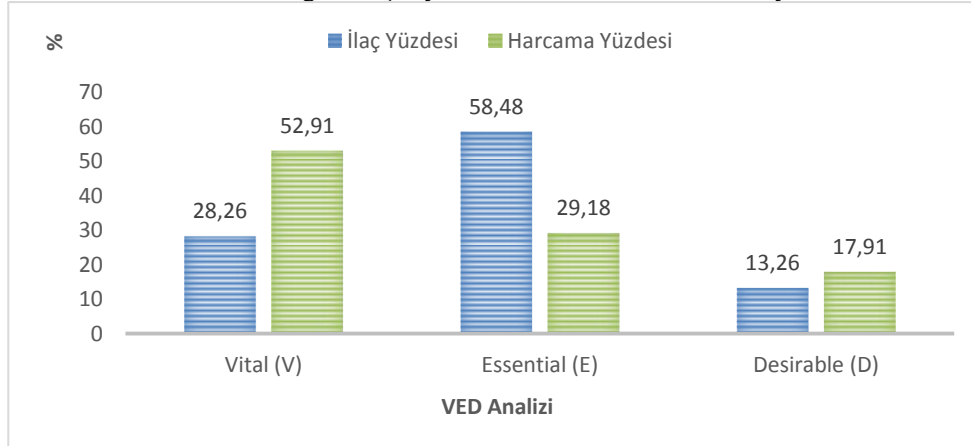
Tablo 3: VED analizine göre ilaç sayıları, harcama tutarları ve yüzdelik oranları

VED	İlaç Sayısı	İlaç Yüzdesi	Harcama Tutarı (TL)	Harcama Yüzdesi
<b>Vital (V)</b>	130	<b>28,26</b>	1.520.868,13	<b>52,91</b>
<b>Essential (E)</b>	269	<b>58,48</b>	838.844,12	<b>29,18</b>
<b>Desirable (D)</b>	61	<b>13,26</b>	514.879,25	<b>17,91</b>
Toplam	460	100,00	2.874.591,50	100,00

Buna göre V grubunda yer alan ilaçlar toplam ilaçların %28’ini oluştururken bu gruptaki ilaçların toplam harcama içerisindeki payı %53’tür. Diğer taraftan toplam ilaçların %58’ini oluşturan E grubu ilaçların toplam harcama tutarı içindeki payı ise Yaklaşık %30’dur. İlaç sayısı ve toplam harcama tutarı açısından azınlığı oluşturan D grubunda ise ilaçların %13’ü bulunurken bu ilaçların toplam harcama içerisindeki payı yaklaşık %18’dir. Bu sonuçlardan hareketle ABC yönteminde sadece parasal ölçülere göre 38 ilaç çok önemli görülürken, VED analizi sonuçlarına göre hayati açıdan önemi çok yüksek olan 130 ilaç vardır ki bu ilaçların stok kontrolünde öncelikli olarak ele alınması gerekmektedir.

Grafik 2’de VED analizinin sonuçlarına göre V, E ve D grubundaki ilaçların sayıları ve harcama tutarı içerisindeki yüzdeleri görsel olarak sunulmuştur.

Grafik 2: VED analizine göre ilaç sayılarının ve harcama tutarlarının yüzdelik oranları



Grafik 2’de de görüldüğü gibi hastane bünyesinde orta derecede hayati öneme sahip olan ilaçlar diğer ilaçlara göre daha fazla bulundurulmaktadır. Ancak harcama tutarı açısından ele alındığında ise hayati öneme sahip olan ilaçların tüm ilaçlar içerisindeki payı % 50’den fazla olduğu görülmektedir.

ABC ve VED analizleri sonucunda elde edilen verilerin çaprazlanması ile ilaçlar farklı kategoriler altında yeniden sınıflandırılmaktadır.

ABC-VED matrisi kullanılarak ilaçlar üç kategoriye ayrıldığında elde edilen ilaç sayıları ve yıllık harcama tutarı içerisindeki payları ise Tablo 4’de yer almaktadır. Buna göre; Kategori I (AV, AE, AD, BV, CV)’de yer alan ilaçlar (146 ilaç) toplam ilaçların %31,74’üdür. Yıllık

harcama tutarı olarak bakıldığında bu kategorideki ilaçlar harcamaların %85,93'lük (2.470.208,56 TL) kısmı ile en yüksek bölümünü oluşturmaktadır. Kategori II (BE, CE, BD)'de yer alan 264 ilaç toplam ilaçların %57,39'unu oluşturmaktadır. Her ne kadar ilaçların yüzde 50 den fazlası bu kategoride olsa da yıllık harcama tutarı olarak harcamaların sadece %12,92'lik (371.305,21 TL) kısmını oluşturmaktadır. Kategori III (CD)'de yer alan 50 ilaç ise toplam ilaçların %10,87'sine karşılık gelmektedir. Bu kategorideki ilaçlar hem sayı olarak hem de değer olarak en düşük seviyede olan ilaçlardır. Yıllık harcama tutarı olarak bakıldığında bu ilaçlar toplam harcamaların ancak %1,15'lik (33.077,72 TL) kısmını oluşturmaktadır.

Tablo 4: Kategori I, II ve III ilaç sayıları, harcama tutarları ve yüzdelik oranları

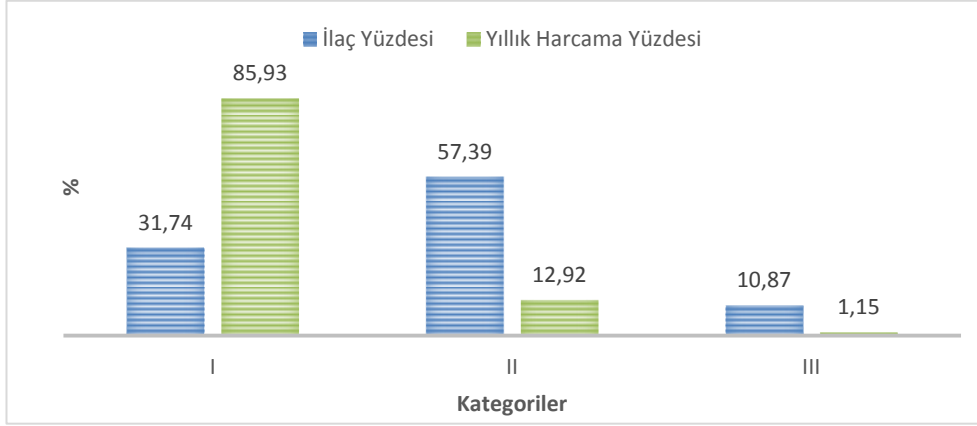
Kategori	Birleştirilmiş Kategori	İlaç Sayısı	İlaç Yüzdesi	Yıllık Harcama (TL)	Yıllık Harcama Yüzdesi
<b>I</b>	AV, AE, AD, BV, CV	146	<b>31,74</b>	2.470.208,56	<b>85,93</b>
<b>II</b>	BE, CE, BD	264	<b>57,39</b>	371.305,21	<b>12,92</b>
<b>III</b>	CD	50	<b>10,87</b>	33.077,72	<b>1,15</b>
Toplam		460	100	2.874.591,49	100,00

Kategori I'de yer alan ilaçlar hem hayati hem de pahalı olan ilaçların bulunduğu grubu temsil etmektedir. Bu grupta yer alan ilaçların kontrolleri sürekli olarak yapılmalı ve güvenlik stok düzeyleri dikkatli bir şekilde gözden geçirilmeli ve mümkün olduğu kadar düşük sevide güvenlik stoku bulundurulmalıdır. Kategori II'de yer alan ilaçlar hastane bünyesinde bulundurulması zorunlu olan ama birinci kategorideki ilaçlar kadar hayati öneme sahip olmayan ilaçlardır. Bu gruptaki ilaçların kontrollerinin orta derece önem verilerek yapılması gerekmektedir. Kategori III'te yer alan ilaçlar isteğe bağlı olarak bulundurulmuş ve pahalı olmayan ilaçların oluşturduğu bir gruptur. Bu yüzdendir ki malzemelerin hiyerarşik önceliği bakımından en sonda yer alan ilaçlardır. Bu gruptaki malzemelerin tampon stokları yüksek tutulabilir. Diğerlerine göre daha az kontrole tabi tutulan gruptur (Vaz et al., 2008: 124).

Grafik 3'te ABC ve VED analizinin sonuçlarına göre A, B, C, V, E ve D grubundaki ilaçlar çaprazlanmış ve ortaya yeni bir gruplandırma ortaya çıkmıştır. Aşağıdaki grafikte ilaçların sayıları ve harcama tutarı içerisindeki yüzdeleri görsel olarak sunulmuştur.



Grafik 3: ABC ve VED analizlerinin sonuçlarının çaprazlanması ile ortaya çıkan ilaç sayıları ve harcama tutarlarının yüzdelik oranları



Birinci kategoride yer alan ilaçlar harcama tutarının %85 gibi çok yüksek oranını oluşturmaktadır. Bu da hastanenin dönem içerisinde hayati olup aynı zamanda pahalı olan ilaçlar kategorisinde yer alan ilaçlara yapmış olduğu harcamanın çok yüksek olduğunu göstermektedir. İkinci kategoride yer alan ilaçların harcama tutarı içerisindeki tutarı %12,92 olarak bulunmuştur. Yani orta derecede hayati öneme sahip olan ve pahalı olması bakımında orta seviyede olan ilaçların oluşturduğu gruptur. Bu gruptaki ilaçlara yapılan harcama düşük seviyede olmuştur. Üçüncü kategoride yer alan ilaçların harcama tutarı içerisindeki tutarı %1,15 olarak bulunmuştur. Yani hayati öneme sahip olamayan ve pahalı da olmayan ilaçların oluşturduğu gruptur. Hastane bu dönem içerisinde bu grupta yer alan ilaçların alımı da ikinci gruptaki ilaçların harcama düzeyi çok düşük seviyede tutmuştur.

#### 4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada stok kontrol sisteminde stok yönetimi ile alakalı kararların verilmesi ve stoklarla alakalı maliyetlerin minimum seviyede tutulması açısından ilaçlar işletmeye maliyeti ve hayati önemine göre sınıflandırılmıştır.

Çalışma 600 yataklı Isparta Devlet Hastanesinde alınan idari ve mali bilgiler doğrultusunda yapılmıştır. Hastaneden alınan 460 ilaçla ilgili veriler ABC, VED ve ABC-VED matrisi kullanılarak sınıflandırılmıştır.

Hastane bünyesinde 2013 döneminde yıllık ilaç harcama tutarı 2.874.591,49 TL'dir. 460 ilaçtan A grubunu oluşturan 38 ilaç, toplam ilaç sayısının % 8,26'sını oluştururken yıllık ilaç harcama tutarı içerisindeki payı %70,38'dir. B grubunu oluşturan 65 ilaç incelendiğinde yüzde olarak toplamın % 14,13'ünü oluşturan bu gruptaki ilaçlar yıllık ilaç harcama tutarı içerisinde %20,02'lik bir paya sahiptir. Toplam ilaçların %9,60'ını oluşturan C grubundaki 357 adet ilacın toplam harcama tutarı içerisindeki payı ise %77,61'dir. İlaçlara ayrılan bütçenin A grubunu oluşturan % 8,26'lık kısmı yıllık ilaç harcamalarının %70,38'ine karşılık gelmektedir. Bu grupta bulunan ilaçların daha sık olarak izlenmesi gerekmektedir.

A grubunda bulunan ilaçların tamamı V (Vital) grubunda ya da E (Essential) grubunda yer almamaktadır. Hem A grubunda hem de D (Desirable) grubunda yer alan ilaçlar da vardır. Bu yüzden ilaçların sınıflandırılması yapılırken temel dayanak olarak sadece maliyet tek başına yeterli değilken hasta açısından hayati olup olmaması durumu da tek başına

belirleyici faktör olmamalıdır. Maliyet olarak düşük olup hastane içerisinde kullanım alanına göre hayati öneme sahip olan ilaç grubu da vardır. Bu yüzden araştırmada sadece maliyet açısından değil hayati olup olmaması açısından da ele alınarak ilaçlar sınıflandırılmaya tabi tutulmuştur. Bu amaçla ABC ve VED analizleri kullanılarak ABC-VED matrisi türetilmiştir.

460 adet ilaç içerisinde VED analizi sonucunda ilaçların dağılımı incelendiğinde V grubundaki ilaçların 130 adet (%28,26) olduğu E grubundaki ilaçların 269 adet (%58,48) olduğu ve D grubunu oluşturan ilaçların 61 adet (%13,26) olduğu ortaya çıkmıştır.

İlaç stoklarının kontrolünde sadece ABC analizi kullanılmış olsaydı A grubunda yer alan 38 ilacın kontrolü etkili bir şekilde yapılacak ve hasta açısından hayati öneme sahip olup (V grubu), B ve C grubunda yer alan ilaçlar göz ardı edilmiş olacaktı.

Benzer şekilde hayati olarak çok önemi olmayan fakat maliyet açısından A grubuna giren ilaçlar VED analizinde ihmal edilmiş olacaktı. Bu nedenle ABC-VED matrisi oluşturularak A grubundaki ve V grubundaki ilaçları aynı anda ele alınmış ve AV, AE, AD, BV ve CV grubundaki 146 ilaç 1. Derecede önem sahip ilaçlar olarak kategorize edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar literatürdeki diğer çalışma sonuçları ile karşılaştırılmıştır ve Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Çalışma sonuçlarının literatürdeki çalışma sonuçları ile karşılaştırılması

	Vaz vd. (2008)		Devnani vd. (2010)		Yeşilyurt (2014)		Yiğit vd. (2010)		Wandalkar vd. (2013)	
	Miktar (%)	Harcama (%)	Miktar (%)	Harcama (%)	Miktar (%)	Harcama (%)	Miktar (%)	Harcama (%)	Miktar (%)	Harcama (%)
A	12,93	69,45	13,78	69,97	8,26	70,38	14,86	69,97	13,4	69,1
B	19,54	20,48	21,85	19,95	14,13	20,02	20,29	20,97	16,5	19,2
C	67,53	10,07	64,37	10,08	77,61	9,60	64,86	9,06	70,1	11,7
V	12,36	15,67	12,11	17,14	28,26	52,91	5,13	1,02	50,9	55,2
E	47,12	70,02	59,38	72,38	58,48	29,18	81,44	53,5	40,2	41,5
D	40,52	14,31	28,51	10,48	13,26	17,91	13,43	35,48	8,9	3,3
I	22,99	74,8	22,09	74,21	31,74	85,93	18,29	72,93	57	85,3
II	41,67	21,68	54,63	22,23	57,39	12,92	75,71	26,35	35	14,2
III	35,34	3,52	23,28	3,56	10,87	1,15	6,00	0,72	8	0,5

Kategori I (AV, AE, AD, BV, CV)'de yer alan 146 ilaç vardır ve bu ilaçların toplam ilaçlar içerisindeki payı %31,74'dür. Kategori II (BE, CE, BD)'de yer alan 264 ilacın toplam içerisindeki payı %57,39'dur. Kategori III (CD)'de yer alan 50 ilacın toplam içerisindeki payı %10,87'dir. Kategori I'de yer alan 146 ilaç hem hayati öneme sahip olması hem de pahalı olması açısından yakinen izlenmesi ve kontrol edilmesi gerekmektedir. Kategori II'de yer alan 264 ilacın kontrollerinin orta derecede sıklıkla yapılması gerekmektedir. Kategori III'de yer alan ilaçlar isteğe bağlı olarak bulundurulmuş ve pahalı olmayan

ilaçlardır. Bu kategorideki 50 ilaç stok kontrolleri için hiyerarşik olarak bakıldığında en sonda yer alan grubu temsil etmektedir.

Kategori I'de yer alan ilaçlar harcama tutarının %85 gibi çok yüksek oranını oluşturmaktadır. Bu da hastanenin dönem içerisinde hayati olup pahalı olan ilaçlara yapmış olduğu harcanın çok yüksek olduğunu göstermektedir. Yapılan diğer çalışmalarda bu oran çok daha düşük bulunmuştur.

Kategori II'de yer ilaçların harcama tutarı içerisindeki tutarı %12,92 olarak bulunmuştur. Yani orta derecede hayati öneme sahip olan ve pahalı olması bakımında orta seviyede olan ilaçların oluşturduğu gruptur. Yapılan diğer çalışmalarda da buna yakın değerler bulunmuştur.

Kategori III'te yer ilaçların harcama tutarı içerisindeki tutarı %1,15 olarak bulunmuştur. Yani hayati öneme sahip olamayan ve pahalı da olmayan ilaçların oluşturduğu gruptur. Hastane bu dönem içerisinde bu grupta yer alan ilaçların alımını düşük seviyede tutmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda da buna yakın değerler bulunmuştur.

Stok kontrolü süreci, müşteri ihtiyaçlarına mümkün olan en düşük maliyetle ve en düşük yatırımla cevap verilebilmesini sağlamaktadır. Hastane bünyesindeki ilaçların hareketlerinin takibi ve gerekli kontrollerinin yapılması stok kontrol faaliyetleri ile mümkündür.

Çalışma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde hastanelerde stok kontrol faaliyetlerinin sadece ABC yöntemine göre yapılmasının maliyetler açısından anlamlı olmasına rağmen hayati öneme sahip ilaçların bu analizde göz ardı edilmesi sağlık sektörü açısından olumsuz bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yönüyle sağlık sektöründe yapılacak analizlerde hayati önemi de dikkate alan VED Analizlerinin kullanılması ve her iki yöntemin karşılıklı çaprazlama etkilerinin dikkate alınarak stok yönetim sisteminin oluşturulması gerekmektedir.

Bu çalışmanın sonuçları yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışma sonuçları ile karşılaştırıldığında kategorilerin değerleri farklılık göstermektedir. Araştırma yapılan hastanenin üniversite hastanesi ya da devlet hastanesi olması bu durumda etkili olan faktörlerdendir. Ayrıca diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında kullanılan ilaç adetlerinin ve tüketim tutarlarının sınıflandırılan bazı gruplarda yüksek bazılarında daha düşük olmasının sebebi, araştırmanın yapıldığı kurumların ve bu kurumlarda verilen hizmet profilinin farklı olmasıdır.

Haftalık ilaç tüketim miktarlarının alınması ve sipariş maliyeti, depolama maliyeti, birim stok maliyeti gibi maliyetlerin stok faaliyetlerinin yakından izlenmesi ile elde edilecek veriler ışığında Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli ile hastane ilaçları için bir stok politikası önerilebilir. Ayrıca bu yöntemle ABC ve VED analizlerine ek olarak hem pahalı olan (A grubu) hem de hayati öneme sahip olan (V grubu) malzemelerin emniyet stok seviyesinin belirlenmesi de sağlanabilecektir. Ayrıca ABC ve VED analizi farklı hizmet profiline sahip hastanelerde veya aynı hizmet profilinde olup farklı bölgelerdeki hastanelerde ilaç stoklarının analizinde kullanılarak hastanedeki stok kontrol faaliyetleri değerlendirilebilecektir. Dolayısıyla karşılaştırmalı analizlerle hastaneler arası stok faaliyetlerindeki farklılıklar tespit edilebileceği gibi bu konuda alınması gerekli önlemler ve ortak bir stok yönetim felsefesi de geliştirilebilecektir.

**KAYNAKÇA**

- DEMİR, M.H. ve GÜMÜŞOĞLU, Ş., (2009). Üretim Yönetimi (İşlemler Yönetimi), Beta Basım Yayım, İstanbul.
- DEVNANI, M., GUPTA, A. ve NIGAH, R., (2010). “ABC and VED Analysis of the Pharmacy Store of a Tertiary Care Teaching”, Research and Referral Healthcare Institute of India, Journal Young Pharmacists, India, 201-205.
- GUPTA, LT COL R., GUPTA, COL KK., JAIN, BRIG BR., GARG ve MAJ GEN RK., (2007). “ABC and VED Analysis of in Medical Store Inventory Control”, MJAFI, New Delhi, 325-327.
- KAPTANOĞLU, A.Y., (2013). Sağlık İşletmelerinde Maliyet, Depo, Stok ve Envanter Yönetimi, Beşir Kitabevi, İstanbul.
- KESKİN, M.H., (2011). Kavramlar, Prensipler, Uygulamalar Lojistik El Kitabı & Küresel Tedarik Zinciri Pratikler, Gazi Kitabevi, Ankara.
- KOBU, B., (2010). Üretim Yönetimi, Beta Basım No: 2359, İstanbul.
- MONKS, J.G., (1996). Schaum’s Serisinden İşlemler Yönetimi Teori ve Problemler, Çeviren: Sevinç Üreten, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- TENGİLİMOĞLU, D., IŞIK, O. ve AKBOLAT, M., (2012). Sağlık İşletmeleri Yönetimi, Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara.
- TOP, A. ve YILMAZ, E., (2009). Üretim Yönetimi, Arı Matbaacılık, İstanbul.
- VAZ, F.S., FERREIRA, A.M., KULKARNI, M.S., MOTGHARE, D.D. ve PEREIRA-ANTAO I., (2008). A Study of Drug Expenditure at a Tertiary Care Hospital: An ABC-VED Analysis, Journal of Health Management,10:1, 119-127.
- WANDALKAR, P., PANDIT, P.T. ve ZITE, A.R., (2013). “ABC and VED Analıysis of the Drug Store of a Tertiary Care Teaching Hospital”, Indian Journal of Basic and Applied Medical Research, Vol.3, 126-131.
- YENERSOY, G., (2011). Endüstri Mühendisliğinde Üretim Planlama Kontrol: Envanter Yönetimine Giriş ve Temel Kavramlar, Papatya Yayıncılık, İstanbul.
- YİĞİT, V., DİKMETAŞ, E., AĞIRBAŞ, İ. ve TENGİLİMOĞLU, D., (2010). ABC and VED Analysis In Hospital Material Management Systems, Proceeding of Sixth International Conference on Health Care Systems, 202-206.