

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI  
MUHASEBE PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

## KAN İŞLEMEDE MALİYET HESAPLAMA YAKLAŞIMI

Ali AĞKÜN

Danışman  
Doç. Dr. A. Erdal ÖZKOL

2011

**YÜKSEK LİSANS**  
**TEZ/ PROJE ONAY SAYFASI**

2007800093

**Üniversite** : Dokuz Eylül Üniversitesi  
**Enstitü** : Sosyal Bilimler Enstitüsü  
**Adı ve Soyadı** : Ali AĞKÜN  
**Tez Başlığı** : Kan İşlemede Maliyet Hesaplama Yaklaşımı

**Savunma Tarihi** : 22.06.2011  
**Danışmanı** : Doç.Dr.Ahmet Erdal ÖZKOL

**JÜRİ ÜYELERİ**

<u>Ünvanı, Adı, Soyadı</u>	<u>Üniversitesi</u>
Doç.Dr.Ahmet Erdal ÖZKOL	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
Yrd.Doç.Dr.Fatma TEKTÜFEKÇİ	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
Doç.Dr.Cenk ÖZLER	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

İmza



Oybirliği   
Oy Çokluğu ( )

Ali AĞKÜN tarafından hazırlanmış ve sunulmuş "**Kan İşlemede Maliyet Hesaplama Yaklaşımı**" başlıklı Tezi  / Projesi ( ) kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Utku UTKULU  
Enstitü Müdürü

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "Kan İşlemede Maliyet Hesaplama Yaklaşımı" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

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

Adı SOYADI

İmza

## TEŞEKKÜR

Bölge Kan Merkezlerinde Kan ve Kan Ürünleri birim maliyetlerini incelemek ve değişik maliyet yöntemleri kullanılarak yeniden hesaplama yapmak için hazırladığım bu tezin her aşamasında bana yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen danışmanım Sayın Doç. Dr. A. Erdal ÖZKOL' a, tez çalışmam süresince bana her konuda yardımcı olan Türk Kızılayı Genel Müdürü Sayın Ömer TAŞLI'ya, Kan Hizmetleri Genel Müdürü Sayın Nurettin HAFIZOĞLU'na ve Ege Bölge Kan Merkezi Laboratuar Birim Şefi Sayın Prof. Dr. İsmail Hakkı DÜNDAR'a çalışmam süresince bana destek olan annem Zehra AĞKÜN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**ÖZET**  
**Yüksek Lisans Tezi**  
**Kan İşlemede Maliyet Hesaplama Yaklaşımı**  
**Ali AĞKÜN**

**Dokuz Eylül Üniversitesi**  
**Sosyal Bilimler Enstitüsü**  
**İşletme Anabilim Dalı**  
**Muhasebe Programı**

Kan insan hayatı için büyük önemi olan, miktarı belli limitler dışında olduğunda azlığına veya çokluğuna vücudun önemli hayati reaksiyonlar gösterdiği sıvı fazda bir dokudur. Bunun yanı sıra, gerek sıvı kısmının gerekse hücresel kısmının nicelik ve niteliğine dayalı özellikleri nedeniyle henüz yapay olarak elde edilmesi mümkün olmadığından tek kaynağı yine insan olan bir dokudur. Bağış yoluyla elde edilen bir ünite kan direkt olarak torbalandığında o kandan yalnızca bir kişi faydalanabilir. Ve bu ürün tam kan olarak adlandırılır. Ancak modern kan bankacılığında tam kan kullanımının yeri bazı özel tıbbi vakalar dışında hemen hemen hiç kalmamıştır. Bunun yerine kanın içindeki maddeler veya hücreler bir ünite tam kandan ayrıştırılarak hastalara verilmektedir. Yani kan bankacılığında tam kan büyük oranda bir hammadde olarak kullanılmaktadır. Böylece; hastalara sadece ihtiyacı olan kan elemanları verilerek, hem kan israfı hem de hastaların vücutlarında oluşabilecek ek hücresel yüklemeler önlenmektedir. Ayrıca bu denli önemli olan bir ünite kandan bir kaç hastanın yararlanabilmesi sağlanmaktadır.

Ülkemiz; kan bağıışı konusunda gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında oldukça geri sıralarda yer almaktadır. Gelişmiş ülkelerde gönüllü kan bağıışlarının nüfusa oranı %5'e ulaşabilirken ülkemizde bu oran halen % 1.5-2 civarındadır. Kan bağıışı konusunda ülkemizdeki en önemli problem gönüllü kan bağıışçısı sayısındaki yetersizliktir.

Kaynağı sadece insan olan ve son derece hassas bir öneme sahip olan kan, her ne kadar bağıış yoluyla elde edilse de bunun bir maliyetinin olduğu unutulmamalıdır. Özellikle kan bağıışı alınırken kullanılan tıbbi malzemeler ile

laboratuarda bulaşıcı hastalıklar için yapılan testler için kullanılan cihaz ve malzemelerin maliyetleri ciddi rakamlara ulaşmaktadır. Bu nedenle her damlası çok kıymetli olan kan, tam kan olarak kullanılmayıp, tıbbi olarak kullanımı uygun olan kan bileşenlerine ayrılarak kullanılmaktadır. Aynı üretim giderlerinden tek bir üretim süreci sonunda ortaya çıkan kan bileşenlerinin maliyetlerinin belirlenmesi, maliyet muhasebesinin özel bir sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sorunu çözmek amacıyla pek çok maliyet hesaplama yöntemleri geliştirilmiştir. Geliştirilen bu yöntemler işletmelerin ürettikleri ürünün niteliğine ve üretim koşullarına dikkat edilerek seçilmelidir. Aksi takdirde üretim tipine uygun olmayan bir yöntemin seçimi hesaplanan ürün maliyetlerinin gerçeği yansıtmamasına olasığını azaltacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kan, Kan İşleme, Maliyet, Birleşik Maliyet.

**ABSTRACT**  
**Master's Thesis**  
**Cost Calculation Approach For Blood Processing**  
**Ali AĞKÜN**

**Dokuz Eylul University**  
**Graduate School of Social Sciences**  
**Department of Business Administration**  
**Accounting Program**

**Blood, which is very important for the human life and whose lack or excessive quantities are crucially reacted by the human body when it gets out of some specific limits, is a liquid phase tissue. Besides, it is a kind of tissue whose source is solely originating from the human since it is still not possible to provide blood artificially due to the quantity and quality features of its liquid and also cellular texture. In case one unit of blood from donation is directly bagged, only one person can make use of it and this product is named as whole blood. But, there is almost no use of whole blood apart from some special medical events in the modern blood banking. Instead, the substances and cells inside blood are separated from a unit of blood and given to patients. Namely, whole blood is most commonly used as a raw-material in the blood banking. Thus, the blood waste and also additional cellular loads which might form in patients' body are prevented by the only needed blood elements to be given to them. In additions, a couple of patients can make use of such an important unit of blood.**

**When we compare the blood donation in our country with the developed countries, it remains further in back-rows. The proportion of volunteer blood donation in the developed countries can reach to % 5 of total population, whereas it is around % 1.5-2 in our country. The most significant problem regarding blood donation is the lack of volunteer blood donor in our country.**

**It should not be forgotten that the blood originating from human only and having very sensitive importance has a cost even if it can be provided by**

donation. The costs of medical equipments especially used for blood donation and the devices and medical stuffs applied for the tests against infectious diseases in laboratories are very serious. Blood, whose every drop is crucial, is used by being divided into its components appropriate for medical application without using as whole blood. Cost determination of blood components resulting from a single production process through the same production costs is a special problem for the cost accounting. Several cost calculation methods have been improved in order to sort this problem out. The developed methods have to be selected by paying attention to the quality of product that institutions manufacture and the production conditions. Otherwise, selection of a method improper for the production type is going to reduce possibility of reflecting the truth for the calculated product costs.

**Key words:** Blood, Blood Processing, Cost, Joint Product.



## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	ii
YEMİN METNİ .....	iii
TEŞEKKÜR .....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT .....	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xv
GİRİŞ.....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM KAN VE KAN ÜRÜNLERİ

1.1. KAN .....	3
1.1.1. Kanın Elemanları .....	4
1.1.2. Kan Grupları.....	5
1.2. KANIN YAPISI .....	5
1.3. DÜNYADA VE ÜLKEMİZDE KAN HİZMETLERİ .....	8
1.3.1. Dünyada Kan Hizmetleri.....	8
1.3.2. Türkiye’de Kan Hizmetleri .....	9
1.3.2.1. Böjge Kan Merkezlerinin (BKM) Tanım ve Faaliyetleri.....	11
1.3.2.1.1. Tanım .....	11
1.3.2.1.2. Kan Toplama/Bağış .....	11
1.3.2.2. Kan Bağış Merkezlerinin (KBM) Tanım ve Faaliyetleri .....	11
1.3.2.2.1. Tanım .....	11
1.3.2.2.2. Faaliyetler .....	11
1.3.2.3. Transfüzyon Merkezlerinin (TM) Tanım ve Faaliyetleri .....	12
1.3.2.3.1. Tanım .....	12
1.3.2.3.2. Kan Toplama/Bağış .....	12
1.4. KAN BAĞIŞININ ŞARTLARI .....	12
1.4.1. Kimler Kan Verebilir .....	12
1.4.2. Kimler Kan Veremez .....	13

1.4.3. Kan Güvenliği.....	13
1.5. BAĞIŞLANAN KANLARA YAPILAN IŐLEMLER .....	14
1.5.1. Kan Ürünleri ve Kan Komponentleri .....	15
1.5.2. Kan Komponenti .....	15
1.5.2.1. Tam Kan .....	16
1.5.2.1.1. Tanım .....	16
1.5.2.1.2. Özellikler .....	16
1.5.2.1.3. Hazırlama yöntemleri .....	16
1.5.2.1.4. Etiketleme .....	17
1.5.2.1.5. Saklama Koşulları.....	17
1.5.2.2. Eritrosit (Alyuvar) Süspansiyonu.....	17
1.5.2.2.1. Tanım .....	18
1.5.2.2.2. Özellikler .....	18
1.5.2.2.3. Hazırlama yöntemleri.....	18
1.5.2.2.4. Etiketleme .....	18
1.5.2.2.5. Saklama Koşulları.....	19
1.5.2.3. Trombosit Süspansiyonu .....	19
1.5.2.3.1. Tanım .....	19
1.5.2.3.2. Özellikler .....	20
1.5.2.4. Taze Donmuş Plazma .....	20
1.5.2.4.1. Tanım.....	20
1.5.2.4.2. Özellikler .....	21
1.5.2.4.3. Hazırlama yöntemleri .....	21
1.5.2.4.3.1. Tam Kandan .....	21
1.5.2.4.3.2. Aferez Yoluyla .....	21
1.5.2.4.4. Etiketleme .....	21
1.5.2.4.5. Saklama Koşulları.....	22

## İKİNCİ BÖLÜM

### MALİYET MUHASEBESİNDE TEMEL KAVRAMLAR VE BİRLEŞİK ÜRÜNLERDE MALİYET HESAPLAMALARI

2.1. MALİYET MUHASEBESİNDE TEMEL KAVRAMLAR .....	23
2.1.1. Maliyet .....	23
2.1.2. Gider ve Harcama .....	23
2.1.3. Zarar .....	24

2.2. MALİYET MUHASEBESİNİN TANIMI VE İÇERİĞİ .....	25
2.3. MALİYET MUHASEBESİNİN AMAÇLARI .....	25
2.3.1. Ürünlerin Maliyetini Saptamak.....	26
2.3.2. Maliyet Kontrolüne Yardımcı Olmak .....	26
2.3.3. Planlamaya Yardımcı Olmak.....	26
2.3.4. Özel Yönetim Kararlarına Yardımcı Olmak.....	27
2.4. MALİYET SİSTEMLERİNİN SEÇİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER .....	27
2.4.1. İşletmelerin Esas Faaliyet Konuları .....	27
2.4.2. İşletmenin Kullandığı Üretim Teknolojisinin Özelliği.....	28
2.4.3. İşletmenin Üretim Politikasının Özelliği.....	28
2.4.4. İşletme Yönetiminin Maliyet Sisteminden Beklentileri .....	28
2.5. MALİYET SİSTEMLERİ .....	29
2.5.1. Saptanma Zamanına Göre Maliyet Sistemleri .....	29
2.5.1.1.Tahmini Maliyet Sistemi .....	29
2.5.1.2.Fiili Maliyet Sistemi.....	29
2.5.1.3.Önceden Saptanmış (standart) Maliyet Sistemi.....	30
2.5.2. Kapsamına Göre Maliyet Sistemleri .....	30
2.5.2.1.Tam Maliyet Sistemi .....	30
2.5.2.2.Değişken Maliyet Sistemi .....	31
2.5.2.3.Normal Maliyet Sistemi.....	31
2.5.2.4.Asal Maliyet Sistemi .....	31
2.5.3. Üretim Teknolojisine Göre Maliyet Sistemleri .....	32
2.5.3.1.Evre (Safha) Maliyet Sistemi .....	32
2.5.3.2.Sipariş Maliyet Sistemi .....	32
2.6. HİZMET ÜRETİM GİDER YERLERİ .....	32
2.6.1. Masrafları Dağıtılacak Gider Yerleri .....	33
2.6.2. Üretimle İlgisi Olmayan Gider Yerleri.....	34
2.7. BİRLEŞİK VE YAN ÜRÜN KAVRAMI.....	35
2.7.1. Birleşik Ürün.....	35
2.7.2. Yan Ürün.....	36
2.7.3. Birleşik ve Yan Ürünleri Birbirinden Ayıran Özellikler .....	37
2.7.4. Artık Ürün.....	38
2.8. BİRLEŞİK ÜRETİM .....	38
2.8.1. Birleşik Üretimde Maliyetler .....	39
2.8.1.1. Birleşik Maliyet .....	40

2.8.1.2. Ortak Maliyet .....	40
2.8.1.3. Ek Maliyet .....	41
2.9. BİRLEŞİK ÜRÜNLERDE MALİYET HESAPLAMALARI VE MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ.....	41
2.9.1. Üretim Miktarı Yöntemi.....	44
2.9.2. Ağırlıklı Ortalama Yöntemi .....	45
2.9.3. Satış Hasılatı Yöntemi.....	48
2.9.4. Net Satış Hasılatı Yöntemi .....	51
2.9.5. Net Satış Hasılatından Ortalama Brüt Karın indirilmesi Yöntemi .....	53
2.10. DEĞİŞİK YÖNTEMLERİN DÖNEM KARINA ETKİLERİ.....	55

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ: EGE BÖLGE KAN MERKEZİ

3.1. TÜRKİYE KIZILAY DERNEĞİ .....	57
3.1.1. Türk Kızılayı'nın Görevi.....	57
3.1.2. Türk Kızılay Derneği Kan Hizmetlerinin Tarihçesi.....	58
3.1.2.1. Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün Misyonu Ve Vizyonu .....	58
3.1.3. Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne Bağlı Bölge Kan Merkezleri .....	59
3.1.3.1. Ege Bölge Kan Merkezi .....	61
3.1.3.1.1. Kan Bağışçısı Kazanım Çalışmaları .....	61
3.1.3.1.2. Laboratuvar Birimi .....	64
3.1.3.1.3. Komponent İşlem Laboratuvarı.....	66
3.1.3.1.4. Ürün Dağıtım Yönetimi Birimi.....	67
3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI .....	69
3.2.1. Araştırmanın Dönemi Ve Kısıtları .....	69
3.2.2. Gereç .....	70
3.2.3. Bulgular Ve Uygulama Örneği .....	70
3.2.4. Üretim Miktarı Yöntemi.....	76
3.2.5. Ağırlıklı Ortalama Yöntemi .....	77
3.2.6. Satış Hasılatı Yöntemi.....	80
3.3. DEĞERLENDİRME.....	82
SONUÇ .....	87
KAYNAKLAR .....	90
EKLER.....	94
EK 1: Kan ve Kan Ürünleri Kanunu.....	95

## KISALTMALAR

<b>AFEREZ</b>	Kandan Hücre Ayırıştırma İşlemi
<b>AIDS</b>	Kazanılmış Bağışıklık Yetmezlik Sendromu
<b>BKM</b>	Bölge Kan Merkezi
<b>DAT</b>	Direkt Antiglobin Test
<b>DIC</b>	Yaygın Damar İçi Pıhtılaşma
<b>DİG</b>	Direkt İşçilik Gideri
<b>DİMM</b>	Direkt İlk Madde Malzeme
<b>ES</b>	Eritrosit Süspansiyon
<b>GÜG</b>	Genel Üretim Gideri
<b>HCV</b>	Hepatit C Virüsü
<b>HIV</b>	İnsan İmmün Yetmezlik
<b>ISBT</b>	International Service Blood And Transplant
<b>KBM</b>	Kan Bağış Merkezi
<b>KYS</b>	Kalite Yönetim Sistemi
<b>NHSBT</b>	National Health Service Blood and Transplant
<b>QC</b>	Quality Control
<b>RPR</b>	Hızla Plazma Reagin
<b>SUT</b>	Sağlık Uygulama Tebliği
<b>T.C.</b>	Türkiye Cumhuriyeti
<b>TDP</b>	Taze Donmuş Plazma
<b>TK</b>	Tam Kan
<b>TM</b>	Transfüzyon Merkezi
<b>TS</b>	Trombosit Süspansiyon

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1:</b> ABC İşletmesinin Üretim Miktarları .....	42
<b>Tablo 2:</b> ABC İşletmesi Maliyet ve Piyasa Değeri Tablosu .....	43
<b>Tablo 3:</b> Birleşik Ürünlerin Maliyetinin Üretim Miktarı Yöntemine Göre Hesaplanması.....	45
<b>Tablo 4:</b> Birleşik Ürünlerin Maliyetinin Ağırlıklı Ortalama Yöntemine Göre Hesaplanması.....	47
<b>Tablo 5:</b> Birleşik Ürünlerin Maliyetinin Satış Hasılatı Yöntemine Göre Hesaplanması.....	49
<b>Tablo 6:</b> Birleşik Ürünlerin Maliyetinin Net Satış Hasılatı Yöntemine Göre Hesaplanması.....	52
<b>Tablo 7:</b> Birleşik Ürünlerin Maliyetinin Net Satış Hasılatından Ortalama Brüt Karın İndirilmesi Yöntemine Göre Hesaplanması .....	54
<b>Tablo 8:</b> Değişik Yöntemlerin Dönem Karına Etkileri .....	56
<b>Tablo 9:</b> 2007 Yılı Üretim Tablosu.....	71
<b>Tablo 10:</b> 2007 Yılı Birim Maliyet Tablosu .....	73
<b>Tablo 11:</b> 2008 Yılı Üretim Tablosu.....	73
<b>Tablo 12:</b> 2008 Yılı Birim Maliyet Tablosu .....	75
<b>Tablo 13:</b> 2007 yılı Üretim Miktarı Yöntemi Tablosu .....	76
<b>Tablo 14:</b> 2008 yılı Üretim Miktarı Yöntemi Tablosu .....	76
<b>Tablo 15:</b> 2007 yılı Üretim Miktarı ve Kat Sayısı.....	77
<b>Tablo 16:</b> 2008 yılı Üretim Miktarı ve Kat Sayısı.....	78
<b>Tablo 17:</b> 2007 yılı Ağırlıklı Ortalama Yöntemi Gider Tablosu .....	78
<b>Tablo 18:</b> 2008 yılı Ağırlıklı Ortalama Yöntemi Gider Tablosu .....	78
<b>Tablo 19:</b> 2007 Yılı Ağırlıklı Ortalama Yöntemi Maliyet Tablosu .....	79
<b>Tablo 20:</b> 2008 yılı Ağırlıklı Ortalama Yöntemi Maliyet Tablosu.....	80
<b>Tablo 21:</b> 2007 yılı Satış Hasılatı Yöntemi Birleşik Maliyeti Tablosu.....	81
<b>Tablo 22:</b> 2008 yılı Satış Hasılat Yöntemi Birleşik Maliyeti Tablosu.....	81
<b>Tablo 23:</b> 2007 ve 2008 yılı Verileri Tablosu .....	82
<b>Tablo 24:</b> 2007 ve 2008 yılı Birleşik Maliyet Yöntemleri Birim Maliyet Tablosu.....	83
<b>Tablo 25:</b> 2007 ve 2008 yılı Mevcut Karlılık Durumu Tablosu.....	84
<b>Tablo 26:</b> Değişik Maliyet Yöntemlerinin Dönem Karına Etkisi Tablosu.....	85

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 1:</b> Bağışlanan Kanlara Yapılan İşlemler.....	14
<b>Şekil 2:</b> Maliyet Sistemlerinin Sınıflandırılması .....	29
<b>Şekil 3:</b> Birleşik ve Yan Ürünlerin İmalat Akış Şekli .....	37
<b>Şekil 4:</b> Bölge Kan Merkezleri Ve Kan Bağışı Merkezlerinin Harita Üzerinde Dağılımı .....	60
<b>Şekil 5:</b> Kan Bankacılığı Sistemi ve İş Akış Süreçleri .....	68

## GİRİŞ

Ürün maliyetlerinin hesaplanması, işletmelerin fiyat saptama, stok değerlendirme ve faaliyet sonuçlarını belirleyebilmeleri ve yorumlayabilmeleri açısından oldukça önemlidir. Bu derece önem arz eden ürün maliyetlerinin gerçeğe en yakın bir biçimde hesaplanması zorunludur. Bir üretim işletmesinde ürün maliyetlerinin nasıl hesaplanacağı konusunda karar verirken, işletmenin üretim tipinin bilinmesi gerekir. Bu durumda birbirinden farklı üretim koşulları değişik hesaplamaları gerektirecektir.

Üretilen ürünler için yapılan, direkt ilk madde ve malzeme giderleri ile direkt işçilik giderleri ilgili oldukları ürünlerin maliyetlerine doğrudan doğruya, ürün çeşitleri itibarıyla ilişkisi kurulamayan diğer üretim giderleri (genel üretim giderleri) ise, bir takım yükleme ölçülerine göre, ürün maliyetlerine aktarılırlar. Bazı üretim işletmeleri, üretimi amaçlanan üründen başka, teknolojik zorunluluklar yada üretim yönteminin bir gereği olarak birden fazla ürün üretmektedirler. Aynı üretim girdilerinden tek bir üretim süreci sonunda ortaya çıkan bu ürünlerin maliyetlerinin gerçeğe en yakın şekilde saptanması gerekir.

Çalışmanın amacı, Bölge Kan Merkezlerinde bir ünite tam kanın ayrıştırma işlemi sonucunda birden fazla ürün elde edilmesi halinde, ürün maliyetlerinin hesaplanmasına ışık tutacak, maliyet muhasebesi içinde geliştirilen maliyet belirleme yöntemlerinin olumlu ve olumsuz yanları ile incelenmesi ve üretim tip ve koşullarına göre en uygun yöntemin tespit edilmesine ışık tutmaktır. Bu amaçla çalışmamızın kapsamı; söz konusu yöntemler hakkında kurumsal açıklamaların yanında, konunun uygulanabilirliğini göstermek açısından örnek olarak ele aldığımız Ege Bölge Kan Merkezinin üretim maliyetinin saptanmasını incelemektir.

Yukarıda belirttiğimiz amaç doğrultusunda, çalışma başlıca üç ana bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde; kan ve kan ürünleri hakkında genel tanımlamalar yapılmıştır ve dünyada ve ülkemizde kan hizmetleri konusu açıklanmıştır.



İkinci bölümde; maliyet muhasebesinin temel kavramları ve bazı maliyet kavramlarının açıklanmasından sonra birleşik ürünlerde maliyet hesaplamaları incelenmeye çalışılmıştır.

Üçüncü ve son bölümde ise; Türk Kızılayı ve Ege Bölge Kan Merkezi hakkında genel bilgilendirme yapılmış olup, Ege Bölge Kan Merkezi 2007 -2008 yıllarına ait maliyet verileri ile birim maliyetler farklı maliyet hesaplama yöntemlerine göre hesaplanmış ve aralarından işletme için en uygun yöntem hakkında öneride bulunulmaya çalışılmıştır.

## **BİRİNCİ BÖLÜM**

### **KAN VE KAN ÜRÜNLERİ**

#### **1.1. KAN**

Kan nedir sorusuna kısaca, 'yaşam suyu' yanıtını vermek yanlış olmaz. Bu sıfatını, dokulara sürekli olarak oksijen ve gıda maddesi taşıyarak onların yaşamasını sağladığı için hak etmektedir. (Celkan, 2004:199).

Kalbin pompalaması ile tüm vücudu en uç dokularına kadar dolaşan kan, bu dolaşımı sırasında akciğerden aldığı oksijeni yani temiz havayı tüm dokulara taşırken, dokulardan da kirli havayı yani karbondioksiti alarak atılmak üzere akciğerlere taşır. (Bauer ve Ackermann, 1974:85).

Aynı dolaşımı sırasında gıda maddelerini dokulara iletirken, dokularda birikmiş gıda atıklarını da vücut dışına atılmak için böbrekler gibi organlara taşır.

Su ve madensel tuzlar da insanın yaşaması için temel olan etkenlerdir. Kan, tüm dokulara gerekli olan suyun ve madensel tuzların iletilmesi görevini de yapar.

Kanın ayrıca vücudu hastalık etkenlerine karşı korumak gibi bir görevi de vardır. Bu görevini, akyuvarlar (lökosit) ve antikorlar gibi bağışıklık elemanları üreterek ve gerekli yerlere ulaştırarak yapar. (Çetin, 2003:34).

Kan, plazma denen sarı sıvı kısım ile şekilli elemanlar denen alyuvar, akyuvar ve kan pulcuklarından oluşur. (Bauer ve Ackermann, 1974:87).

Alyuvarlar, kanın kırmızı rengini sağlayan Hemoglobin denen proteini taşır. Hemoglobin, dokulara oksijen taşıyarak yaşamı sağlar. Sağlıklı bir insanda % 95-96 Hemoglobin A1, %2.5-3.5 Hemoglobin A2 ve % 1 den az hemoglobin F vardır. Esas görevi yapan Hemoglobin A1, 2 Alfa ve Beta zincirinden oluşur. (Bilgen, 2005:22).

Akyuvarlar, vücudumuzu hastalıklara karşı koruyan elemanlardır. Kan pulcukları ise vücutta herhangi bir nedenle oluşabilecek kanamayı durduran elemanlardır. (Bauer ve Ackermann, 1974:87).

Plazma; su, tuz, vücutta bulunan yiyecek, içecek, hormon ve diğer maddeleri içeren, kanın yaklaşık yarısını oluşturan sıvı kısımdır.

### **1.1.1. Kanın Elemanları**

Kanı, kan hücreleri ve kan sıvısı olarak başlıca iki gruba ayırabiliriz. Kan sıvısında gıda maddeleri, protein, su, madensel tuzlar ve bağışıklık elemanları bulunur. (Çetin, 2003:34) Kan hücreleri eritrositler (alyuvarlar), lökositler (akyuvarlar) ve trombositlerdir (EQDM, 2009:179).

Eritrositlerin görevi, yapısında bulundurduğu, kana kırmızı rengini veren hemoglobin ile dokular arasında oksijen ve karbondioksit gibi gazların taşınmasını sağlamaktır. Bir mililitre kanda 4-5 milyon adet eritrosit bulunur. (Ayhan ve diğerleri, 2008:127).

Lökositler, mikroskop altında incelendikleri zaman farklı görüntüler gösteren bir grup hücredir. Vücuda giren, aralarında mikrop ve virüs gibi hastalık etkenlerinin de bulunduğu yabancı cisimlere karşı mücadelede her biri ayrı görevler üstlenirler. Lökositler bir mililitre kanda 4-10 bin civarında bulunurlar. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009:217).

Trombositlerin görevi, kanamaya karşı vücudu korumaktır. Bir mililitre kanda 200-400 bin civarında bulunan trombositler normal koşullarda kan sıvısı içinde birbirinden ayrı yüzerlerken, kanama halinde bu bölgede birbirlerine yapışarak ve bünyelerine, kanın sıvı kısmında bulunan fibrin gibi, pıhtılaşmada görevli diğer elemanları da alarak pıhtı oluşumunu sağlar. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009:224).

### 1.1.2. Kan Grupları

Kan, antijen yapısı nedeniyle değişik gruplarda sınıflandırılmaktadır. Bir grupta kanı olan kişiye başka gruptan kan verildiğinde damar içinde pıhtılaşma gibi tehlikeli tablolar görülür. (EQDM, 2009:200).

Kan grupları ABO ve Rh olmak üzere başlıca iki sistemdedir. ABO sistemi açısından bir kişinin kanı A, B, AB veya O gruplarında yer alır.

Rh faktörü açısından ise, bu faktörü bulunduran kişiler Rh + (pozitif), bulundurmayan kişiler ise Rh - (negatif) olarak sınıflandırılırlar.

Her ikisi bir arada değerlendirildiğinde ise A Rh + ,A Rh -, B Rh+, B Rh-, AB Rh+, AB Rh-, O Rh+ ve O Rh- olmak üzere toplam sekiz tip kan bulunmaktadır.

### 1.2. KANIN YAPISI

Kan, damarlar içerisinde sürekli hareket halinde olan canlı bir sıvıdır. Bu sıvı, iki temel kısımdan oluşmaktadır : Plazma ve Hücreler.

Plazma kısmı büyük oranda sudan meydana gelir ve içerisinde, besin maddeleri, proteinler ve metabolitler gibi bir çok katı maddeyi barındırmakta ve bunların dokulara naklini sağlamaktadır. Normal bir insanda 5000-6000 mL (5-6 litre) kadar kan bulunmaktadır. Kanın % 50-60'ı sıvı kısım olan plazmadan ve %40-50'si ise hücrelerden meydana gelmektedir. (Bauer ve Ackermann, 1974:91).

#### **Plazma:**

Plazmanın % 90'ı sudur. Kalan %10 ise katı maddeleri içerir. Bunların % 8'i proteinler ,% 2'si ise diğer çözünmüş maddelerdir. (Bilgen, 2005:42).

## ***Kanın temel protein içeriği şöyle özetlenebilir :***

### **Eritrositler:**

Eritrositler, kanın en yoğun hücre grubudur. Kandaki eritrositlerin hacminin, kan hacmine oranına Hematokrit denir. Bu değer, kadınlarda %38-46; erkeklerde ise, % 40-54 arasında değişir. (Bilgen, 2005:44).

Eritrositler içinde bulunan hemoglobin molekülü, eritrositin temel işlevi olan gaz transportunu sağlamaktadır. Bu molekül, akciğerlerde oksijen bağlayarak, vücut hücrelerine taşımakta, oradan aldığı atık madde olan karbondioksiti de akciğerlere taşıyarak, vücuttan uzaklaştırılmasını temin etmektedir. Normal hemoglobin düzeyi, 12-16,5 gr/dL arasındadır. 12 gr altındaki hemoglobin düzeyleri, anemiyi (kansızlığı) işaret eder ve nedenlerinin araştırılması gerekir. (Bauer ve Ackermann, 1974:95).

Normalde, kanın her mikrolitresinde 4 - 6,5 milyon eritrosit bulunmaktadır. Kan bankalarında, ağırlıklı olarak Eritrosit içeren kan komponentleri yani Eritrosit Süspansiyonları elde edilmektedir. Böylece kanın plazma kısmı ayrıştırılmış olmakta ve hastaya gereksiz olarak plazma verilmesi engellenmiş olmaktadır. Bunun bir avantajı da, ayrıştırılmış olan plazma, dondurularak saklanabilmekte ve plazma ihtiyacı olan başka bir hastada kullanılabilir. Bir kısım plazmadan da, kan ürünleri elde edilebilmekte ve bu ürünlere ihtiyaç duyan hastalara verilmektedir. ([http://www.rbturk.com/My\\_Homepage\\_Files/Download/Kanser/kan\\_yapisi.html](http://www.rbturk.com/My_Homepage_Files/Download/Kanser/kan_yapisi.html), Erişim:15.03.2011).

### **Nötrofiller:**

Bu hücrenin ana işlevi, vücuda zararlı olan yabancı materyalleri bulmak ve tahrip etmektir. Bulduğu yabancı materyali, fagositoz denen bir yöntemle içine alır ve içindeki çeşitli enzimlerle tahrip eder. (Bauer ve Ackermann, 1974:96).

### **Bazofiller:**

Bazofillerin de fagositoz yeteneği vardır ama asıl fonksiyonunu, çeşitli maddeler salgılayarak gösterir. (Bauer ve Ackermann, 1974:95).

### **Eozinofiller:**

Eozinofiller de n6trofiller gibi yabancı materyali yok etmek g6revi olan h6crelerdir. 6zellikle, parazitlere bağlı enfeksiyonlarda belirgin rol oynarlar. (Bauer ve Ackermann, 1974:95).

### **Monositler ve Makrofajlar:**

Bu h6creler fagositoz yapma yeteneğindedir ve lenfositlerle direkt veya indirekt yoldan bağışıklık sisteminin regülasyonunda 6nemli rol oynarlar.

Monositlerin dokularda bulunan şekline makrofaj denir.

([http://www.rbturk.com/My\\_Homepage\\_Files/Download/Kanser/kan\\_yapisi.html](http://www.rbturk.com/My_Homepage_Files/Download/Kanser/kan_yapisi.html), Erişim: 15.03.2011).

### **Lenfositler:**

Bu h6creleri bağışıklık sisteminin humoral kısmını oluştururlar. 6ok 6eşitli fonksiyonlara sahip bu h6crelerin en temel işlevi, mikroorganizmaları tanıyıp, onlara karşı antikor yapımını ger6ekleştirmektir.

([http://www.rbturk.com/My\\_Homepage\\_Files/Download/Kanser/kan\\_yapisi.html](http://www.rbturk.com/My_Homepage_Files/Download/Kanser/kan_yapisi.html), Erişim:15.03.2011).

### **Trombositler:**

Trombositler kanın en k6çük h6creleridir ve eritrositler gibi 6ekirdeksizdirler. Normalde kanın bir mikrolitresinde 100.000-400.000 kadar trombosit vardır. Esas 6zellikleri, pıhtılaşmada oynadıkları 6nemli rold6r. Kan bankalarında, tam kandan ayrıştırılmak suretiyle Trombosit S6spansiyonları elde edilmekte ve sadece bu h6creye gereksinimi olan hastalarda kullanılabilir. Trombosit s6spansiyonları, aferez yoluyla da elde edilebilmektedir. (<http://forum.vatan.tc/kan-nedir-kan-hakkinda-bildiklerimiz-nelerdir-t9840.0.html>, Erişim:15.03.2011).

G6n6m6zde tıp ve teknoloji alanındaki t6m gelişmelere rağmen kan, kan bileşenleri ve kandan elde edilen 6r6nlerin yerine ge6ebilecek bir tedavi aracı

bulunamamıştır. Kan, kaynağı insan olan ve elde edilmesi için başka alternatifi olmayan bir tedavi aracıdır.

### **1.3. DÜNYADA VE ÜLKEMİZDE KAN HİZMETLERİ**

#### **1.3.1. Dünyada Kan Hizmetleri**

Günümüzde kan bankacılığı alanında problemlerini çözmüş, etkin organizasyon kurmuş ülkeler kan bankacılığı faaliyetlerini iki aşamada tanımlanmıştır.

##### **Donasyon Kan Bankacılığı**

- Güvenli (gönüllü, düzenli, bilinçli, karşılık beklemezsiniz) kanın toplanması
- Toplanan kanlara gerekli laboratuvar işlemlerinin yapılması
- Kanın saklanması ve hastanelere ulaştırılması

##### **Transfüzyon Kan Bankacılığı**

- Kanın hastalar için kullanılması
- Kullanıldıktan sonra kayıt altında alınan bilgilerin takip edilmesi

##### **ABD’de;**

Yıllık 10 milyon ünite kan bağışının yarısından fazlasını Amerikan Kızılhaçı karşılamaktadır. Ancak donasyon kan bankacılığı hizmetlerinin %90 kadarı Amerikan Kızılhaçı üzerinden yürütülmektedir.

##### **Almanya’da;**

Hizmete sunulan toplam 4.2 milyon ünite kanın % 85’ini (3.6 milyon kan bağışı, 200.000 kan gönüllüsü) Alman Kızılhaçı toplamaktadır.

### **İngiltere’de;**

Ülke çapında yaklaşık 2.000.000 ünite kan bağıışı toplandığı bunun 1.400.000 kan bağıışısından toplandığı ve yaklaşık %10'luk kısmının ilk bağıışçı (first donation) olduğu diğerlerinin ise düzenli bağıışçılardan oluşmaktadır. Toplanan bağıışların yaklaşık %92'si mobil birimlerden kalan %8'lik kısım ise NHSBT' nin sabit birimlerinde toplanmaktadır.

### **Japonya’da;**

Donasyon kan bankacılığı hizmetlerinin tamamı 7 bölgesel kan merkezi ile Japon Kızıllaçı tarafından karşılanmaktadır. Ülkede her yıl yaklaşık 4 milyon ünite kan bağıışı toplanmaktadır.

### **Kanada, Avusturya, Finlandiya gibi gelişmiş ülkelerde;**

Donasyon kan bankacılığı faaliyetleri o ülkelerin Kızıllaçıları tarafından verilen örneklere paralel bir organizasyon ile sürdürölmektedir.

### **Gelişmekte Olan Ülkelerde;**

Dünya Sağlık Örgütü'nün raporuna göre, güvenli kanın sağlanmasında en önemli problem, yetersiz gönüllü kan bağıışı sebebiyle güvenli olmayan, (replasman, kana kan, zorunlu yöntem v.b.) ve en ucuz yöntemlerin tercih edilmesi olarak gösterilmiştir. Dünya çapında yılda 81 milyon ünite kan bağıışı yapılırken bu kanların %82'si gelişmiş ülkelerde gönüllü kan bağıışçılarından sağlanarak tüm tarama testlerine tabi tutulmaktadır. Buna karşın dünya nüfusunun geri kalan % 45'inin yaşadığı toplumlarda kan değişik yollarla toplanmakta ve ne yazık ki ancak % 50'si tarama testlerinden geçirilmektedir. (Çetin, 2003:38).

### **1.3.2. Türkiye’de Kan Hizmetleri**

Ülkemiz; kan bağıışı konusunda gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında oldukça geri sıralarda yer almaktadır. Bu ülkelerde gönüllü kan bağıışlarının nüfusa oranı



%5'e ulaşabilirken ülkemizde bu oran halen % 1.5-2 civarındadır. En önemli problem gönüllü kan bağışçısı sayısındaki yetersizliktir. (Celkan, 2004:199).

Türk Kızılayı ülkemizde 1957 yılında İstanbul ve Ankara'da ilk kan merkezlerini açarak günümüze kadar ortalama %20-50 civarında ülkenin kan ihtiyacını karşılamıştır. Gönüllü kan bağıışı ile karşılanamayan kısım hastane kan merkezleri tarafından çoğunlukla replasman, kana kan, zorunlu yöntem ile karşılanmış ve karşılanmaktadır.

Kızılay potansiyel kan bağışçularına daha kolay ulaşabilmek ve onların isteklerine cevap verebilmek amacıyla kan toplama faaliyetlerini kan bağışçularının bizzat buldukları mekânlara giderek gerçekleştirmeye çalışmaktadır. Potansiyel kan bağışçularına aynı anda ulaşabilmek amacıyla iş yerleri, fabrikalar, üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşlarını kapsayan "Kurumsal Kan Bağışçısı Kazanım Çalışmaları" yürütülmektedir. Sivil kan bağışını 2010 yılı itibariyle toplamın %80'ine kadar çıkarmayı başarmıştır.

143 yıllık tarihi birikimi ile ülkemizin en köklü ve güçlü insani yardım kuruluşu olan Türk Kızılayı, son dönemde kan hizmetleri alanında ciddi bir atılım ve gelişim süreci başlatmıştır. Ulusal Güvenli Kan Temini Projesi hayata geçirilmiş, 15 ilde bölge kan merkezleri oluşturulmuş, yeni kan merkezleri açılmış, hastanelerle otomasyona geçilmiş, toplam kalite yönetimi uygulanmış, modern ve teknolojik alt yapı kurulmuştur.

Ülkemizde toplanan kan bağışını (hastane kan merkezleri tarafından) kesin bir sayıyla söyleyebilmek mümkün değildir. Türkiye Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği (TKMTD) tarafından 2003 yılında ülke genelindeki kan merkezlerinde yapılan anket çalışması sonuçları ile T.C. Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Hizmetleri Yıllığı verileri uyumlu görünmemektedir. T.C. Sağlık Bakanlığı verilerine göre 2004'de 873.454 ünite kan bağıışı toplanmış, Türkiye Kan Merkezleri Transfüzyon Derneği'nin anket sonuçlarına göre ise 1.236.776 ünite kan toplanmıştır.

Türkiye Kızılay Derneği ise 2007 yılında; 592.965 ünite, 2008 yılında; 654.081 ünite, 2009 yılında; 848.586 ünite, 2010 yılında ise 1.041.516 ünite kan bağıışı toplamıştır. Hedefi ise 1.800.000 ünite kan bağıışı toplamaktır.

### **1.3.2.1. Bölge Kan Merkezlerinin (BKM) Tanım ve Faaliyetleri**

#### **1.3.2.1.1. Tanım**

Bakanlığın belirleyeceği bölgelerde kurulan, kendi bölgesindeki kan bağış ve transfüzyon merkezleri ile işbirliği içinde çalışan, sorumlu olduğu bölgenin kan ihtiyacını karşılayacak kapasitede olan, kan bankacılığı ile ilgili bütün iş ve işlemlerin yapılabildiği en kapsamlı birimlerdir. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009:105).

#### **1.3.2.1.2. Kan Toplama/Bağış**

Karşılıksız, gönüllü ve düzenli bağış esas olmak üzere kan, kan bileşenleri ve ürünlerini aktif bağışçı organizasyonu planlayarak temin eder. Bu faaliyet sırasında Bakanlık bilgilendirilerek malî karşılık anlamına gelmeyecek şekilde kan bağışçısını teşvik edici uygulamalar (kampanyalar, promosyonlar, eğitim toplantıları) yapabilir. Bu amaçla sabit veya mobil Kan Bağış Merkezleri açar. Transfüzyon amaçlı bağış aferez ünitesi açar ve işletir. Bakanlık onayı ile plazma aferez üniteleri açar. Bu merkez ve ünitelerin çalışma şartları ve işletilmesinden sorumludur. Yeterli kan ve kan bileşenlerinin sağlanması, kan, kan bileşeni ve ürün fazlasının imhasının önlenmesi için diğer BKM'ler ile işbirliği yapar. (Aksoy, 2005:62).

### **1.3.2.2. Kan Bağış Merkezlerinin (KBM) Tanım ve Faaliyetleri**

#### **1.3.2.2.1. Tanım**

Bağışçıdan kan alan, teknik ve idari işleyiş yönünden BKM'ne bağlı olarak çalışan birimdir. Güvenli kan temini için gerekli görülen yerlerde BKM tarafından açılan ve BKM'nin organize ettiği gönüllü, karşılıksız ve düzenli bağışçı organizasyonlarında yer alan birimdir. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009:106).

#### **1.3.2.2.2. Faaliyetler**

Teknik ve idari işleyiş yönünden bağlı olduğu BKM tarafından faaliyetleri belirlenir.

### **1.3.2.3. Transfüzyon Merkezlerinin (TM) Tanım ve Faaliyetleri**

#### **1.3.2.3.1. Tanım**

Acil durumlar dışında kan bağışçısından kan alma yetkisi olmayan, kan ve bileşenlerini bağılı bulunduğu BKM'den temin eden, transfüzyon için çapraz karşılaştırma ve gerek duyulan diğer testleri yaparak hastalarda kullanımı için hazırlayan birimdir. İdari açıdan kendi kurumuna bağılıdır. (Aksoy, 2005:67).

#### **1.3.2.3.2. Kan Toplama/Bağış**

Acil durumlar dışında kan bağışçısından kan alma yetkisi yoktur. İhtiyaç duyduğu kan ve kan bileşenlerini bağılı bulunduğu BKM'den temin eder. Acil transfüzyon gerektiren durumlarda hastanın hekimi tarafından bildirilen transfüzyon ihtiyacı transfüzyon merkezi stoklarından karşılanır.

### **1.4. KAN BAĞIŞININ ŞARTLARI**

#### **1.4.1. Kimler Kan Verebilir**

18-65 Yaş arasında, ağırlığı 50 kg üzerinde, önemli bir sağlık sorunu olmayan kan merkezine kan vermek için geldiğinde yapılan muayenede sağlığı uygun olduğu tespit edilen ve hemoglobin düzeyi uygun olan herkes 3 ayda 1 kez, yılda toplam 4 kez kan bağışında bulunabilir. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009:173).

Bu şekilde kan elemanları yenilenmiş olur, kişinin sağlığı üzerinde olumlu etkisi olur. Kan vermenin insan sağlığı üzerinde olumsuz etkisi yoktur. Çünkü ortalama olarak alınan 350 cc.kan, kan basıncı ve nabızda belirli değişiklik yapmaz. Kan verilmesinden sonra 1 -2 hafta süre ile düşük olan hemoglobin, 3-4 hafta içinde normal değerlere yükselir. Kadınlar 4 ay ara ile Hb değerleri 12 gr/dl üzerinde ise, erkekler 3 ay ara ile Hb değerleri 13 gr/dl üzerinde ise kan verebilir. Sonuç olarak, herkes düzenli kan bağış ile, hem kendi sağlığı açısından kan hücrelerini yenilemiş olur, hem de yaşamlarını her ay bir ünite kan ile sürdüren Talasemili ve diğer kan hastalarına yardım etmiş olur. (Aksoy, 2005:93).

### 1.4.2. Kimler Kan Veremez

Şu hastalıklardan birini aktif olarak geçiren kişiler verici olamaz. Sıtma, sarılık (hepatit), frengi (sifiliz), verem (tüberküloz), malta humması (brusellozis), kara humma (kala-azar), fil hastalığı (filariasis), kanamaya eğilim, sara, kalp ve şeker hastalığı olan kişiler, ilaç alışkanlıkları olan kişiler, yakın zamanda aşılanmış olan kişiler, yakın zamanda ameliyat geçirmiş olan kişiler, açıklanamayan kilo kaybı olan kişiler ve hamileler kan veremez (Aksoy, 2005:101).

### 1.4.3. Kan Güvenliği

Tüm kan ve kan ürünlerinin kalite ve güvenliği, donör seçiminden hastaya kanın verilmesine kadar geçen tüm evrelerde sağlanmalıdır. (Rouger, 2005:98).

Bu şunları gerektirir:


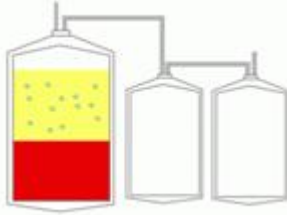
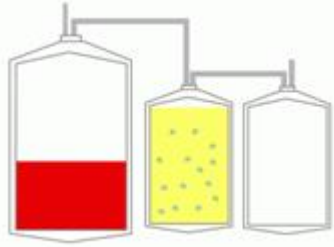
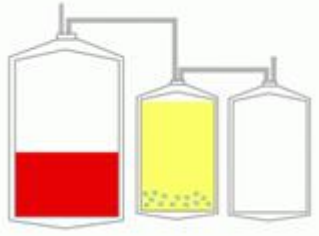
1. İyi organize olmuş, tüm alanlarda kalite sistemleri olan bir kan transfüzyon servisinin tesis edilmesi.
2. Kanın yalnızca düşük riskli, gönüllü, karşılıksız ve ciddi usullerle seçilmiş donörlerden toplanması.
3. Tüm bağış kanlarda transfüzyon ile geçen infeksiyonların taranması: HIV, hepatit virusları, sifiliz ve Chagas hastalığı ve uygun olduğu yerlerde malarya gibi diğer infeksiyon ajanları.
4. Kan gruplama, uygunluk testleri, bileşen hazırlama ile kanın ve kan ürünlerinin diğer depolama ve nakil işlemlerinin tüm yönlerinden iyi laboratuvar pratiği.
5. Kan ve kan ürünlerinin doğru klinik kullanımı ve her zaman mümkün olduğunda transfüzyon basit alternatiflerinin kullanımı ile gereksiz transfüzyonlardan kaçınma.

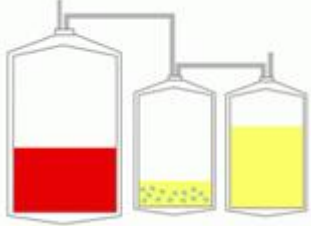
Çok istisnai ve hayati tehdit taşıyan durumlar dışında kan, uygun olarak seçilmiş donörlerden sağlanmadıkça ve transfüzyonla geçen infeksiyonlar ulusal gerekliliklere göre taranmadıkça, transfüzyon için kullanılmamalıdır. (Rouger, 2005:98).

## 1.5. BAĞIŞLANAN KANLARA YAPILAN İŞLEMLER

Bir ünite kandan, ayrıştırma işlemi sonucunda üç farklı ürün elde edilmektedir. Bu ayrıştırma işlemini Şekil 1 de detaylı bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır.

Şekil 1: Bağışlanan Kanlara Yapılan İşlemler

	Bağışlanan bir ünite tam kan...
	Santrifüj edilerek, kan hücrelerinin çökmesi sağlanır. Üstte kalan sıvı kısım plazmadır. İçinde trombosit hücrelerini de barındırır.
	Üstte kalan kısım (trombosit içeren plazma) başka bir torbaya ayrılır. Alyuvarlar ana torbada kalmıştır. Bu kan bileşenine <i>eritrosit süspansiyonu</i> denir. Bu ürüne koruyucu bir sıvı eklenerek, +2C° ile +6 C° arasında 42 gün saklanır. Ciddi boyutta anemi (kansızlık) tedavisinde, kanamalı durumlarda, bebeklerde kan değişiminde kullanılır.
	Ayrıştırılan plazma tekrar santrifüj edilerek trombositlerin çökmesi sağlanır.

	<p>Santrifüjden sonra üstte kalan plazma ayrı bir torbaya alınır ve özel bir işlemle dondurulur. Bu ürüne <i>taze donmuş plazma</i>" denir. -25C°nin altında 36 ay, -18 ile - 25C°arasında 3 ay saklanır. Plazma faktör eksikliklerinde kullanılır. <b>Aynı zamanda plazma endüstriyel bir hammadde olup, bazı hastalıkların tedavisinde vazgeçilmez olan ilaçların elde edilmesinde kullanılır.</b> Trombositlerin kaldığı torbadaki ürüne <i>trombosit süspansiyonu</i>" denir. Özel bir cihazda sürekli çalkalanarak, +20 ile +24C°de, 5 gün saklanır. Durdurulamayan kanamalarda ve pıhtılaşma bozukluklarında kullanılır.</p>
---	--

Amaç, bağışlanan kanın her damlasının hastalara en etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır. (<http://www.kantorbasi.com/balanan-kanlara-yapilan-lemeler.html>, Erişim:11.02.2011).

### 1.5.1. Kan Ürünleri ve Kan Komponentleri

Modern kan bankacılığında tam kan kullanımının yeri hemen hemen hiç kalmamıştır. Bunun yerine kanın içindeki maddeler veya hücreler ayrıştırılarak hastalara verilmektedir. Böylece hem kan israfı önlenmekte hem de hastalara sadece ihtiyacı olan kan elemanları verilebilmektedir. Ayrıca bağışlanan bir ünite kandan bir kaç hastanın yararlanabilmesi de söz konusu olmaktadır. (Celkan, 2004:200).

Bağış yoluyla elde edilen bir kan direkt olarak torbalandığında o kandan yalnızca bir kişi faydalanabilir. Halbuki gelişmiş yöntemler kullanılarak kanın elemanları ayrıştırıldığında bir ünite kandan daha fazla sayıda kişinin faydalanması sağlanır. Kanaması olan birine tam kan yerine yalnızca eritrosit süspansiyonu verildiğinde tam kandan geriye kalan diğer maddeler (lökositler, akyuvarlar, plazma) diğer ihtiyacı olanlarda kullanılabilir. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009:183).

### 1.5.2. Kan Komponenti

Kanın ana yapısını oluşturan öğelerdir. Bunlar ya torbaya alınan kanların sonradan ayrıştırılması ile ya da aferez cihazları ile anında istenilen maddelerin elde edilip geriye kalan kanın kan bağışçısına geri verilmesi ile elde edilir.

1 ünite tam kan santrifüj edildiğinde birçok hastalığın tedavisinde kullanılan kan komponentleri elde edilir.

### **1.5.2.1. Tam Kan**

Vericiden alınan bir ünite tam kan hiç bir ayırma işlemine tabi tutulmadan sitrat maddesi katılarak pıhtılaşması önlenir. Yaklaşık 400-450 mililitredir. Hematokrit değeri %35-40 civarındadır. Buzdolabında (+) 4 derecede 21 gün dayanır. Verildiğinde hastanın hematokrit değerini %3 artırır. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009:203)

Modern tıpta kanın bu şekilde kullanımı giderek azalmaktadır.

#### **1.5.2.1.1.Tanım**

Transfüzyon için hazırlanan tam kan, uygun bir başıççıdan, steril ve ajirojen antikoagölan ve torba kullanılarak alınan kandır. Temelde kan bileşenlerinin hazırlanması için kaynak olarak kullanılır. (Ayhan, 2008:123).

#### **1.5.2.1.2.Özellikler**

Taze alınmış tam kan tüm özelliklerini ancak kısa bir süre koruyabilir. Tam kandaki Faktör VIII, lökosit ve trombositler 24 saatten uzun süre saklandığında hızla bozulacağından hemostaz bozukluklarında tam kan kullanımı uygun değildir. (Bauer ve Ackermann, 1974:101).

#### **1.5.2.1.3.Hazırlama yöntemleri**

Transfüzyon için hazırlanan tam kan, ek işlem gerektirmeden kullanılır.

#### 1.5.2.1.4. Etiketleme

Etiket, aşağıdaki bilgileri içermelidir;

- Hazırlayan BKM adı ve/veya kodu;
- İzlenebilirlik kriterlerini karşılayan kod,
- ABO ve Rh (D) grubu;
- Bağış tarihi;
- Antikoagülan solüsyonun adı;
- Kan bileşeninin adı;
- Ek işlem bilgileri: ışınlanmış vs (gerekli ise);
- Son kullanma tarihi;
- Bileşenin hacmi veya ağırlığı;
- Saklama sıcaklığı;
- ABO ve Rh(D) dışındaki kan grubu fenotipleri (isteğe bağlı);

#### 1.5.2.1.5. Saklama Koşulları

Transfüzyon amacıyla alınan tam kan +2°C ile +6°C aralığında saklanmalıdır. Saklama süresi kullanılan antikoagülan/koruyucu sıvıya bağlıdır. CPD-A1 için saklama süresi 21 gündür.

#### 1.5.2.2. Eritrosit (Alyuvar) Süspansiyonu

Eritrositler içerdikleri hemoglobin maddesi ile kana rengini veren, akciğerler ile dokular arasında oksijen ve karbondioksit alışverişini sağlayan hücrelerdir. Eritrositler kırmızı kemik iliğinde üretilirler, ortalama ömürleri 120 gündür. Bu süre sonunda dalakta parçalanırlar. İnsan vücudunda sürekli bir eritrosit yapım ve yıkımı söz konusudur. (Celkan, 2004:201).

Kan kayıplarında eksilen kanın karşılanması amacıyla eritrosit süspansiyonları kullanılır. Eritrosit süspansiyonu kanın ayrıştırılması ile elde edilir. Torbaya alınan kanın santrifüjü ile eritrosit hücreleri ve plazma ayrı torbalara alınır. Böylece bir kan bağışından iki ayrı komponent elde edilmiş olur.



Plazması azaltılmış yoğun bir kandır. Eritrositleri yoğunlaştırılmış olduğundan hematokrit %65-70 civarındadır. Özellikle dolaşım yüklenme riski olan hastalar başta olmak üzere mümkün olan her durumda eritrosit süspansiyonu kullanılır. Verilen hastanın hematokrit değerini %3 artırır. (EQDM, 2009: 127).

Eritrosit süspansiyonları içerdiği koruyucu solüsyona göre +4 C'de 35-42 gün muhafaza edilebilirler.

#### **1.5.2.2.1. Tanım**

Tam kandan plazmanın uzaklaştırılması dışında herhangi bir işlem yapılmaksızın hazırlanan bileşendir.

#### **1.5.2.2.2. Özellikler**

Bileşenin hematokriti 0.65-0.75 arasındadır. Her bir ünite, işlem sonunda minimum 45 gram hemoglobin içermelidir. Ünite orjinalindeki eritrositlerin tümünü içerir. Özel bir işlem uygulanmadıysa, lökositlerin büyük bir kısmı (yaklaşık  $2.5-3.0 \times 10^9$ ) ve kullanılan santrifüjasyon metoduna bağlı olarak değişen miktarda trombosit üründe kalır. (Rouger, 2005:126).

#### **1.5.2.2.3. Hazırlama yöntemleri**

Bileşenin hazırlanması için santrifüjasyondan sonra plazma tam kandan uzaklaştırılır.

#### **1.5.2.2.4. Etiketleme**

Etiket, aşağıdaki bilgileri içermelidir;

- Hazırlayan BKM adı ve/veya kodu;
- İzlenebilirlik kriterlerini karşılayan kod,
- ABO ve Rh (D) grubu;
- Bağış tarihi;
- Antikoagülan solüsyonun adı;

- Kan bileşeninin adı;
- Ek işlem bilgileri: ışınlanmış vs (gerekli ise);
- Son kullanma tarihi;
- Bileşenin hacmi veya ağırlığı;
- Saklama sıcaklığı;
- ABO ve Rh(D) dışındaki kan grubu fenotipleri (isteğe bağlı);

#### **1.5.2.2.5. Saklama Koşulları**

Eritrosit süspansiyon +2°C ile +6°C aralığında saklanmalıdır. Saklama süresi kullanılan antikoagülan/koruyucu sıvıya bağlıdır. CPD-A1 için saklama süresi 21 gündür.

#### **1.5.2.3. Trombosit Süspansiyonu**

Trombositler kanama durumlarında kanamanın durdurulmasında görev yapan çok küçük kan hücreleridir. Kırmızı kemik iliğinde üretilirler, ömürleri 3-4 gündür. Kanama durumunda, doku zedelenmesinin olduğu bölgede birbirlerine ve çevrelerindeki yapılara yapışarak adeta kanama odağının önüne bir tıkaç oluştururlar. (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009:211).

Bağışlanan kandan yalnızca trombositlerin ayrılmasıyla elde edilir. Çeşitli nedenlerle trombosit sayısı düşmüş olan hastalarda kanamanın önlenmesi ya da tedavisi için kullanılır. Bir ünitesi trombosit sayısını 5-10 bin artırır. Bir ünite tam kandan (yani bir vericiden) özel yöntemlerle 8-10 ünite trombosit süspansiyonu elde edilebilmektedir. Ağır trombositopenilerde (trombosit sayısı düşüklüğü) etkili olabilmesi için arka arkaya altı üniteye kadar vermek gerekir. (Ayhan, 2008:132).

#### **1.5.2.3.1. Tanım**

Taze tam kandan hazırlanan, tam kanın trombosit içeriğini yüksek oranda ve etkin formda içeren bileşendir.

#### **1.5.2.3.2. Özellikler**

Hazırlama yöntemine bağlı olarak bir üniteadaki trombosit içeriği 50-60 ml süspansiyonda  $45-85 \times 10^9$  (ortalama  $70 \times 10^9$ ) arasında değişecektir. Ek bir işlem yapılmadığı sürece benzer şekilde bir üniteadaki lökosit içeriği  $0.05-1 \times 10^9$ , eritrositler ise  $0,2-1 \times 10^9$  arasında olacaktır. (Bauer ve Ackermann, 1974:22).

#### **1.5.2.4. Taze Donmuş Plazma**

Plazma kanın hücreleri haricinde kalan sıvı kısmıdır. Plazma hayati öneme sahip pek çok maddeyi içerir.

Plazma dondurulmuş bir şekilde (-25,-30 C'de) aylar boyunca saklanabilir. Ağır yanıklar, karaciğer hastalıkları, böbrek hastalıkları, kalp ameliyatları, kanama bozuklukları gibi pek çok hastalıkta plazma kullanılmaktadır.

Plazmanın özel plazma fraksinasyon tesislerinde işlenerek ayrıştırılması sonucu hayati önemi olan pek çok kan ürünü ilaç elde edilir.

Bağışlanan kandan plazmanın (kanın sıvı kısmının) ayrılmasıyla elde edilir. Pıhtılaşma faktörlerinin harcandığı yaygın damar içi pıhtılaşması (DIC) gibi ölümcül durumların tedavisinde hayat kurtarıcıdır. Elde edildikten sonra buzdolabında (-)30 derecede saklanır. (Rouger, 2005:151).

#### **1.5.2.4.1. Tanım**

Labil pıhtılaşma faktörlerinin fonksiyonlarının yeterince korunabileceği bir sürede ve uygun bir sıcaklıkta dondurularak, gerek tam kan gerekse aferezle toplanan plazmadan transfüzyon veya fraksinasyon amacıyla hazırlanan bileşendir.(T.C.Sağlık Bakanlığı, 2009:226).

#### **1.5.2.4.2. Özellikler**

Bu bileşen stabil koagülasyon faktörleri, albümin ve immunoglobülinleri normal plazma düzeylerinde içerir. Taze donmuş plazma klinik önemi olan beklenmedik antikorları içermemelidir. (Ayhan, 2008: 171).

#### **1.5.2.4.3. Hazırlama yöntemleri**

##### **1.5.2.4.3.1. Tam Kandan**

Plazma, kendine bağlı transfer torbaların kullanıldığı bir kan torbasına alınmış tam kandan, tercihen ilk 6 saat içinde veya buzdolabında saklanmışsa 18 saat içinde, yüksek hızda santrifügasyon ile ayrılır. Plazma, trombosit zengin plazmadan da ayrılabilir.

##### **1.5.2.4.3.2. Aferez Yoluyla**

Plazma otomatik olarak aferezle toplanabilir. Dondurma işlemi, ayrılmadan sonraki ilk altı saat içerisinde yapılmalıdır.

#### **1.5.2.4.4. Etiketleme**

Aşağıdaki bilgiler etiketin üzerinde bulunmalıdır;

- Hazırlayan hizmet birimi
- Ünite no;
- ABO Rh (D) grubu
- Bağış tarihi;
- Antikoagülan solüsyonun adı;
- Kan bileşenin adı;
- Son kullanma tarihi;
- Bileşenin hacmi veya ağırlığı;
- Saklama sıcaklığı;
- Eritmeden sonra son kullanma tarihi uygun bir son kullanma tarihi ile (saati) değiştirilmelidir. Saklama sıcaklığı buna göre değiştirilmelidir. Labil faktörleri

korumak amacıyla plazma eritildikten sonra hemen kullanılmalıdır. Tekrar dondurulmamalıdır.

#### **1.5.2.4.5. Saklama Koşulları**

Saklama sırasındaki stabilite ortamın saklama sıcaklığına bağlıdır. Optimal saklama sıcaklığı  $-25^{\circ}\text{C}$  veya altıdır. Saklama sıcaklığına göre izin verilen saklama süreleri aşağıdaki gibidir:

- $-25^{\circ}\text{C}$  nin altında 36 ay;
- $-18^{\circ}\text{C}$  ile  $-25^{\circ}\text{C}$  arasında 3 ay.

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **MALİYET MUHASEBESİNDE TEMEL KAVRAMLAR VE BİRLEŞİK ÜRÜNLERDE MALİYET HESAPLAMALARI**

Bu bölümde maliyet muhasebesinin konuları içerisinde yer alan ve bundan sonraki bölümlerde karşımıza çıkacak olan temel kavramlar açıklanmaya çalışılmıştır.

#### **2.1. MALİYET MUHASEBESİNDE TEMEL KAVRAMLAR**

##### **2.1.1. Maliyet**

Maliyet, çok değişik görünümde ve hemen her konuda karşılaşılan son derece esnek bir kavramdır. Bu nedenle maliyetin tüm yönlerini kapsayan kesin bir tanım vermek zor olup bu kavram için çeşitli tanımlar yapılmaktadır. Bu tanımlardan birkaçı şöyledir (Büyükmirza, 1999:46 );

Maliyet, bir üretimi yapmak için yapılan üretim giderleri toplamına denir.

Ekonomik anlamda maliyet, satış değeri olan bir mal ya da hizmete sahip olabilmek için katlanılan ölçülebilir özverilerin toplamıdır.

Maliyet, mal alma bedeli veya bir ekonomik bedeli elde etmek üzere yapılmış harcama tutarıdır.

Maliyet, her işletmenin kendi faaliyet konusunu oluşturan mamul ve hizmetleri elde edebilmek için harcadığı üretim faktörlerinin para ile ölçülebilen değerine denilmektedir.

##### **2.1.2. Gider ve Harcama**

Gider ve harcama kavramları birbirinden farklı kavramlardır. Gider kavramını değişik biçimlerde tanımlamak mümkündür.

Bilânço yaklaşımına göre gider, bir işletmenin belirli bir dönemdeki mal teslimi, üretim, hizmet kullanımı ve asıl faaliyet konusuyla ilgili diğer işlemleri sonucunda varlıklarında meydana gelen azalışlar veya borçlarında meydana gelen artışlardır.

Gider kavramı, sonuç hesaplarından hareketle kârı olumsuz yönde etkileyen akımlar olarak da tanımlanabilir. Gider kavramı, en geniş anlamda hasılatтан düşülen, yararı tükenmiş maliyet biçiminde tanımlanmaktadır.

Harcama kavramı ise; bir varlık elde etme, bir hizmet sağlamak veya bir zararı önlemek amacıyla yapılan ödemeler veya borçlanmalardır (Akdoğan, 1994:9).

Harcama, satın alınan mal ve hizmet için yapılan ödemeyi ifade eder. Harcama gider değildir. Harcama karşılığında edinilen mal ve hizmetlerin yararı kullanıldıkça gidere dönüşmektedir (Çankaya, 2003:863).

### **2.1.3. Zarar**

Zarar kavramı, kâr kavramına karşıt olarak da kullanılır. Buna göre zarar, belirli bir döneme ait giderler toplamının, o dönem hâsılatından fazla olan kısmıdır.

İşletme fonksiyonlarının yürütülmesi için gerekli olan ve normal ölçüler içerisinde yapılan tüm harcamalar ile varlık ve hizmet tüketimleri gider niteliği taşımaktadır. Buna karşılık işletme fonksiyonlarının yürütülmesi için gerekli olmayan veya normal ölçüleri aşan harcama ve tüketimler gider değil zarar adını alır (Büyükmirza, 1999:54).

Örneğin üretim sırasında tüketilen enerji bedeli bir gider, üretim süreci tamamlandıktan sonra makinelerin boşa çalıştırılması nedeniyle tüketilen enerji bedeli ise zarardır. Mamul üretimi için normal ölçüler içerisinde tüketilen hammadde, malzeme, işgücü, enerji, vb. bedeller birer gider olarak o mamulün maliyetine girer. Ancak mamul tamamlandıktan sonra bunun işe yaramaz, bozuk mamul olduğu anlaşılırsa ve işletmenin çalışma koşulları altında mamul bozulmaları olağandışı ise bütün bu giderler boşa gitmiş yani zarar niteliği kazanmış olur (Akdoğan, 1994:18–20).

## 2.2. MALİYET MUHASEBESİNİN TANIMI VE İÇERİĞİ

İşletmede üretilen mal ve hizmetlerle ilgili olarak ortaya çıkan maliyetleri oluşumunun belirlenip izlenmesi, etkin bir maliyet muhasebesinin varlığıyla mümkündür.

Maliyet muhasebesinin ana amacı; işletmenin üretim faaliyetine ilişkin kararların, ihtiyaç duyduğu verileri sağlamaktır. Bu ana amacın en önemli ayrıntılarından birisi de üretilen ürünlerin maliyetini hesaplamaktır (Ertuna, 1977).

**Maliyet muhasebesi sistemini;** Bir işletmede üretilen mal ve hizmet birimlerinin elde edilmesi ve bunların alıcıya ulaştırılıp paraya çevrilmesi için işletmenin yaptığı fedakarlığın parasal ölçüsünü gösteren maliyetlerin, hangi giderlerden oluştuğunu belirleyen, söz konusu giderleri türleri, fonksiyonları ve gider yerleri bakımından hesap planındaki sınıflandırma doğrultusunda kaydedip izleyen, bu bilgilerin inceleme ve yorumunun yapılmasına imkan verecek raporların hazırlanması ve maliyetlerin kontrolü amacı güden işlemler bütünü olarak tanımlamak mümkündür (Akdoğan, 1994:6).

## 2.3. MALİYET MUHASEBESİNİN AMAÇLARI

Rekabet koşullarının giderek daha zor bir hal aldığı günümüz işletmelerinde maliyetlerin hesaplanması ve kontrol altına alınması ihtiyacı her geçen gün daha da önem kazanmaktadır.

Maliyet muhasebesinin amaçları üretim sektörü ve işletme yapısına göre değişmekle birlikte ana hatlarıyla şöyledir.

- Ürünlerin Maliyetini Saptamak
- Maliyet Kontrolüne Yardımcı Olmak
- Planlamaya Yardımcı Olmak
- Özel Yönetim Kararlarına Yardımcı Olmak



### **2.3.1. Ürünlerin Maliyetini Saptamak**

Maliyet muhasebesinin temel amaçlarından birincisi işletmenin ürettiği mamullerin ve hizmetlerin işletmeye kaç mal olduğunun tespitidir.

Maliyet hesaplamalarında, maliyet muhasebesinin kullanılabilceği birçok hesaplama, maliyetlendirme teknikleri ve gider dağıtım anahtarları bulunduğundan çeşitli otoriteler maliyet muhasebesinin hesapladığı birim maliyetleri % 100 doğru maliyetler olarak kabul etmeyip doğruya en yakın maliyetler olarak değerlendirirler (Yükçü, 1999:27). Ürün maliyetlerinin tespitiyle satılan ve yine aynı işletmede hammadde olarak kullanılan ürünün maliyeti bilinecek ve bu satılan ürünün maliyeti satış hâsılatı ile karşılaştırılarak gelir tablosunda ürünün brüt satış kârı veya zararına ulaşılacaktır. Aynı zamanda henüz satışı yapılmamış ürün stokları tutarının ve ürün satış fiyatının ne olması gerektiği sorularının cevaplandırılmasına da yardımcı olacaktır.

### **2.3.2. Maliyet Kontrolüne Yardımcı Olmak**

Artan rekabet koşulları ve azalan kâr marjları nedeniyle şirketler kazançlarını artırmanın tek yolunun giderleri azaltmada bulduklarından, maliyet muhasebesinin bir amacı da gider kontrolü olmuştur.

Maliyet muhasebesi doğrudan doğruya bir gider kontrolü sağlamaz. Ancak giderler konusunda işletme yönetimini bilinçlendirir. Asıl gider kontrolü sağlayan bu bilinçlenmedir. Giderlerin azaltılması belirli incelemeler, belirli analizler sonucu sağlanabilir. Maliyet muhasebesi bu analizler ve incelemeler için işletme yönetimine veri sağlar (Yükçü, 1999:29).

### **2.3.3. Planlamaya Yardımcı Olmak**

Amaçlar ile bu amaçlara ulaşmada izlenecek yol ve yöntemlerin belirlenmesi şeklinde tanımlanan planlama işlevi; planların uygulanması ve geri bildirimden oluşan kontrol işlevi ile birleştirildiğinde yönetim sürecini oluşturur. Planlarda işletmenin gelecekteki faaliyetleri, bunların gerektireceği giderler, bu faaliyetler sonucu oluşturulacak değerler, satılacak mamul ve kâr belirtilir. Planlardaki tüm

değerler tahminlere dayanır. Bundan dolayı maliyet muhasebesinin verileri direkt olarak planlarda kullanılmaz. Fakat bu veriler kullanılarak planlar için iyi tahminler yapılabilir (Yükçü, 1999:30).

İşletme yönetiminin planlarının muhasebede sayısal olarak ifade edilmesiyle bütçeler oluşturulur. Planın uygulanması sırasında gerçekleşen faaliyet sonuçları muhasebede kayıtları, sınıflandırılır, özetlenir ve bütçelerle karşılaştırılarak raporlar halinde yöneticilere sunulur (Yükçü, 1993:41).

#### **2.3.4. Özel Yönetim Kararlarına Yardımcı Olmak**

Yöneticiler günlük işletme faaliyetleri ile ilgili olarak çeşitli kararlar almak zorundadırlar. Ancak bu kararların bir kısmı rutin kararlar olurken bir kısmı da yeni bir sabit kıymetin alınıp alınmaması, bir siparişin kabul edilip edilmemesi, gibi özel kararlar olabilir. İşte maliyet muhasebesi, işletme yöneticilerine rutin kararların yanı sıra özel yönetim kararlarında da gereksinim duyacakları konularda zamanında, yeterli ve sağlıklı bilgileri sunma amacını gütmektedir (Uslu, 1991:56).

### **2.4. MALİYET SİSTEMLERİNİN SEÇİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Maliyet muhasebesi sistemleri, işletmelerin ürettiği mamul yâda hizmetlerle ilgili olarak, gelirin ölçülmesi amacıyla birim mamul maliyetlerinin belirlenmesi ve/veya söz konusu maliyetlerin planlama, kontrol ve özel yönetim kararlarında kullanılabilmesi için geliştirilen hesap ve kayıt teknikleridir. Maliyet muhasebesi sistemlerinde, üretimle ilgili işlemlerin kaydedilmesi, sınıflandırılması, gruplandırılması, dağıtılması ve yorumlanması eylemleri, söz konusu sistemi etkileyen pek çok faktöre bağlı olarak işletmeden işletmeye farklılıklar gösterir.

Bu farkları doğuran başlıca faktörler şöyle sıralanabilir.

#### **2.4.1. İşletmelerin Esas Faaliyet Konuları**

Sanayi işletmelerinde üretim koşullarını belirleyen en önemli etken, bu işletmelerin faaliyet konularıdır. Örneğin, demir sanayi işletmesi, bir süt sanayi

işletmesi, bir otomobil fabrikasında kullanılan takım, üretim süreçleri farklıdır ve bütün bunların sonucu olarak maliyetlerin niteliği ve bu işletmelerin davranışları farklıdır.

#### **2.4.2. İşletmenin Kullandığı Üretim Teknolojisinin Özelliği**

İkinci önemli etken, işletmelerde kullanılan teknolojidir. Nitekim ileri teknoloji kullanan işletmelerde başta işgücü olmak üzere diğer üretim faktörlerinin verimlilikleri geri teknoloji kullanan işletmelerden daha yüksek olacağından ileri teknolojiye sahip işletmelerin birim maliyetleri de daha düşük olacaktır.

Teknoloji seçimi konusu işletmelerin büyüklüğü veya üretim kapasitesi ile de yakından ilgilidir. Büyük yatırımlar gerektiren teknolojiler ancak belirli bir üretim düzeyinde rantabl olur. İşletmede kullanılan teknoloji, gerek maliyetlerin sınıflandırılması gerek maliyetler ve ürünler arasında kurulacak ilişkiler üzerinde önemli etkilere sahip olabilir.

#### **2.4.3. İşletmenin Üretim Politikasının Özelliği**

Belirli bir kapasite ve teknolojiye sahip bir fabrikada maliyet sistemi, o işletmenin satış ve üretim politikasından etkilenir. Yönetimin bu alanda alacağı stratejik kararlar arasında ürün çeşitliliği kararları özellikle bu bakımdan önemlidir. Örneğin, işletme sadece tek tip ve nispeten ucuz bir ürün üretip bununla pazar payını büyütmeyi amaçlayabilir, ya da piyasa koşullarına göre çok çeşitli mamullerin üretimine yönelebilir. Bu konu kuşkusuz işletmede uygulanan teknoloji ile de yakından ilgilidir. Bilgisayar kontrollü esnek üretim işletmelerinin en önemli özelliği, bir mamul çeşidinden kolaylıkla bir başka çeşide dönüşüm olanağı sağlamalarıdır. Bu gibi sistemlerin kullanıldığı işletmelerde farklı maliyet dağıtımı sorunları ile karşılaşılması doğaldır.

#### **2.4.4. İşletme Yönetiminin Maliyet Sisteminden Beklentileri**

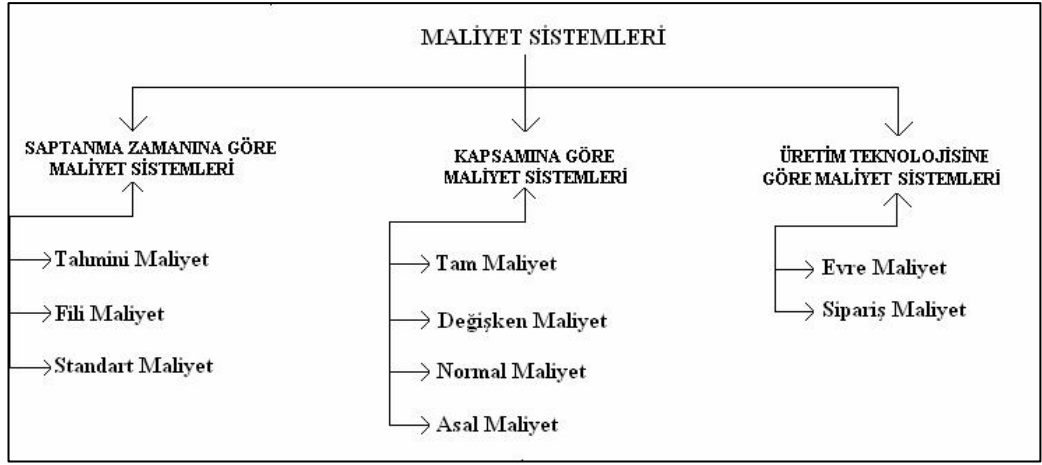
Yönetimin maliyet sistemlerinden beklentileri de muhasebe sistemlerinin organizasyonunda önemlidir (Üstün, 1998:75).

## 2.5. MALİYET SİSTEMLERİ

Maliyet sistemleri farklı ölçülere göre çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır.

Bu sınıflandırmadan bir tanesi de Şekil 2'deki gibidir.

**Şekil 2:** Maliyet Sistemlerinin Sınıflandırılması



### 2.5.1. Saptanma Zamanına Göre Maliyet Sistemleri

#### 2.5.1.1. Tahmini Maliyet Sistemi

Bu sistem ürün maliyetlerinin, geçmiş deneyimlerden ve girdi fiyatlarından yararlanılarak önceden tahmin edilmesi ve kayıtların bu maliyetlere göre tutulması esasına dayanır. Bu yöntemde maliyetler, bilimsel olmayan bir biçimde geçmiş verilerden yararlanılarak tahmin edilmektedir (Akdoğan, 1994:45).

#### 2.5.1.2. Fili Maliyet Sistemi

Bu sistem, ürün maliyetlerinin, faaliyet yapıldıktan sonra giderlerin fiilen gerçekleşen tutarları esas alınarak hesaplandığı bir sistemdir. (Çankaya, 2003:895).

Maliyetlerin hesaplanması gerçek verilere dayanır. Bu yöntemin uygulanması durumunda; üretim maliyetleri, üretim yapıldıktan sonra fiili tutarlar esas alınarak hesaplanır (Akdoğan, 1994:44).

### **2.5.1.3.Önceden Saptanmış (standart) Maliyet Sistemi**

Bu sistem, ürün maliyetlerinin olması gereken tutarlarının faaliyet yapılmadan önce bilimsel yöntemlerle önceden saptanması ve muhasebe kayıtlarının saptanan bu maliyetlere göre tutulması esasına dayanır. Fiili maliyetlerin standart maliyetlerden farklı olması halinde, fiili maliyetlerle standart maliyetler karşılaştırılarak var olan sapmalar analiz edilir. Nedenleri araştırılarak yönetime rapor edilir. Böylece yönetimin gerekli düzeltici önlemleri almasına imkân sağlayan bir sistemdir. (Akdoğan, 1994:45).

Standart maliyet sisteminin işletmelerde başarıyla uygulanabilmesi için gereken koşullar şunlardır;

İşletmede düzenli bir maliyet sisteminin, planlamanın ve yeterli sayı ve formasyonda personelin bulunması,

Malların gerek cins ve miktar, gerekse üretim yöntemleri bakımından standart ölçüler kullanmaya elverişli olması,

Kullanılan malzemenin kalite ve fiyatlarında istikrar olması gerekir (Aral, 2003).

## **2.5.2. Kapsamına Göre Maliyet Sistemleri**

### **2.5.2.1.Tam Maliyet Sistemi**

Geleneksel yöntem olarak da adlandırılan tam maliyet sisteminde, dönemin üretim giderlerinin tamamının, bunların direkt, endirekt, değişken, sabit giderler olmasına bakılmaksızın, dönemde üretilen mamullerin maliyetine, yüklenerek stoklara aktarılması esasına dayanır. Bu sistemde ürün içinde yer alan DİMM, DİG ve GÜG tamamı maliyet hesaplarına aktarılır (Akdoğan, 1994:40).

### **2.5.2.2.Değişken Maliyet Sistemi**

Bu sistemde, giderler değişken giderler ve sabit giderler olarak ayrılmakta ve maliyeti bulunacak birimlere yalnızca değişken giderler dahil edilmekte, sabit giderler hesaplama ve maliyet dışı tutulmaktadır. Bu sistemde sabit GÜG maliyet hesaplamalarına dahil edilmeyerek dönem gideri şeklinde işleme alınmaktadır. Bu bakımdan, değişken maliyet yönteminde sadece;

- DİMM giderleri,
- DİG giderleri,
- Değişken GÜG toplamı maliyeti oluşturur.

### **2.5.2.3.Normal Maliyet Sistemi**

Bu sistem, değişken giderlerin tamamının, sabit giderlerin ise 'kapasite kullanım oranına' göre maliyete yüklenmesi esasına dayanır.

Mamul üretimi ile ilgili;

- DİMM giderleri,
- DİS giderleri,
- Değişken GÜG,

Sabit GÜG'nin kapasiteye ilişkin (çalışılan günlere ilişkin) kısmı üretime yüklenir (Akdoğan, 1994:42).

### **2.5.2.4.Asal Maliyet Sistemi**

Tam maliyet sisteminin tam karşıtı olarak ortaya çıkmıştır. Bu sistem sadece direkt ilk madde ve malzeme giderleri ile direkt işçilik giderlerinin maliyete yüklenmesi esasına dayanır. GÜG'nin değişken ya da sabit olması bu yöntemde önemli değildir.

Asal maliyet sistemi, GÜG önemsiz olduğu üretim biçimlerinde uygulanır. Ancak günümüzde, GÜG maliyetlerde önemli bir pay tuttuğundan bu yöntemin

uygulama alanı pek yoktur (Çankaya, 2003:895).

### **2.5.3. Üretim Teknolojisine Göre Maliyet Sistemleri**

#### **2.5.3.1.Evre (Safha) Maliyet Sistemi**

Üretimin birbirini izleyen, birbirine bağlı aşamalarda sürekli ve seri olarak kitle biçiminde ürün elde eden işletmelerde kullanılır (Akdoğan, 1994:48). Sistemin uygulanabileceği tipik örnekleri arasında, un, şeker, tuz, yağ, bira, şarap, sabun, sigara, çimento, cam, plastik, sunta, ve dokuma fabrikaları ile elektrik santralleri gibi tek veya birbirine benzer birkaç mamulün seri üretimini yapan işletmeler sayılabilir (Büyükmirza, 1999:263).

#### **2.5.3.2.Sipariş Maliyet Sistemi**

Sipariş maliyet sistemi, belli partiler halinde üretim yapan ve her partide diğerlerinden farklı tür veya nitelikte mamuller üreten işletmelerde kullanılır (Akdoğan, 1994:48).

Sipariş maliyet sisteminin başlıca özelliği her verilen sipariş için ayrı maliyet hesap edilmesidir. Bu sistemin bir işletmede uygulanabilmesi ancak o işletmede sipariş partilerinin ve bunlara ait giderlerin birbirinden ayrılabilir olması ile mümkündür (Aral, 2003).

## **2.6. HİZMET ÜRETİM GİDER YERLERİ**

**a) Nakliye Hizmetleri:** İşletmeye ait binek otomobil, frigorifik kamyon gibi araçların hizmet maliyet unsurları ve nakliye giderlerini,

**b) Depolama Hizmetleri:** Üretilen mamullerin soğuk muhafaza, şoklama vb. ile ilgili maliyetleri,

**c) Sair Hizmetler:** Depolama, nakliye ve kesim hizmetlerinin dışında, araç ve malzemeleri temizleme gibi maliyet unsurlarının kayıt ve takipleri yapılmaktadır.

### 2.6.1. Masrafları Dağıtılacak Gider Yerleri

**a) İdari Bürolar:** Müdüriyet, muhasebe şefliği, malzeme şefliği, personel şefliği gibi servislerin işçi ücretleri, personel masrafları, amortismanlar, vergi resim harç, sigorta, malzeme sarfiyatı ve çeşitli masrafları kapsamaktadır.

**b) İşletme Büroları:** İşletme şefliği, sağlık kontrol, laboratuvar, etüt ve kontrol, makine bakım servislerinin işçi ücretleri, personel masrafları, çeşitli masraflar, sigorta, malzeme sarfiyatı vb. masrafları içermektedir.

**c) Sosyal Masraflar:** Lojman, misafirhane, revir ve kantin gibi sosyal tesislere sahip işletmelerde işçi ve personel ücreti, amortisman, malzeme sarfiyatı ve diğer çeşitli masraflar ile işçilerin yiyecek ve giyim yardımı gibi sosyal haklarından kaynaklanan masrafları içermektedir.

**d) Hizmet Alım Personeli Masrafları:** Burada hizmet alım personeli ücretleri, yemek ücretleri, amortismanları, çeşitli masrafları, vergi resim harç, sigorta, malzeme sarfiyatı vb. masraflar ile kullandıkları teçhizata ilişkin giderler hesaplanmaktadır.

**e) Müşterek Masraflar ve Masraf Yerleri:** Özel ve genel müşterek masraflar olarak sınıflandırılabilir. Özel müşterek masraflar aynı mal ve hizmet dairesi bölümüne ait olan, bu bölümdeki masraf yerleri kısımlarını ortak olarak ilgilendiren maliyet masrafı iken, genel müşterek masraflar ise birden fazla veya tüm masraf yeri bölümlerini ilgilendirmektedir.

Örneğin; laboratuvar bölümündeki ortak kullanımda bulunan makinelerin amortismanı özel müşterek masraf olup, o bölümdeki masraf yerleri kısımlarına belli dağıtım anahtarlarına göre dağıtılmaktadır. Dava, noter, posta masrafları gibi tüm bölümleri ilgilendiren masraflar ise genel müşterek masraf olarak değerlendirilmektedir.



## 2.6.2. Üretimle İlgisi Olmayan Gider Yerleri

Satış masrafları, zarar kaydedilen masraflar, tevzi-tesis-inşaat ve montaj masrafları, imal, tamir ve bakım masraflarından tahsilat, satışı yapılan su-enerji maliyet masrafları, diğer dağıtılmayacak masraf yerleri ve masraflardan oluşmaktadır.

**1. İşçi Ücret ve Giderleri:** Esas üretim ve hizmet üretim yerleri ile bu yerlerin dışında kalan yardımcı işletmeler ve diğer gider yerlerinde çalışan işçilere fiilen ödenen veya ödenmek üzere tahakkuk ettirilen ücretler, ikramiyeler, sosyal yardımlar, tazminat ödemeleri ve diğer işçilik masraflarını kapsamaktadır.

**2. Memur Ücret ve Masrafları:** Üretime doğrudan veya dolaylı yoldan hizmet eden veya üretimle ilgisiz gider yerlerinde çalışan memur ve hizmetlilere, sözleşmeli elemanlara, yabancı uzmanlara ödenmek üzere tahakkuk ettirilen; Personel aylık ve ücretleri, fazla mesai ücretleri, personel ikramiyeleri, tazminat ödemeleri, sosyal yardımlar, kadro tahsis yerlerine göre personel bordrolarına işlenen masraflardır.

**3. Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler:** Dışarıdan satın alınan ve işletme faaliyetiyle ilgili olarak üretim ve hizmet departmanlarıyla idari büro ve yönetim departmanlarına sarf edilen elektrik, su, doğalgaz, havagazı, haberleşme nakliye, harici bakım ve onarım, temizlik gibi giderlerden meydana gelen masraflardır.

**4. Çeşitli Giderler:** Üçüncü kişilerden kiralanan bina, depo vb. kira bedelleri; işletme mülkiyetinde bulunan bina, ekipman, sabit kıymetler, mamuller ve nakil vasıtaları gibi kıymetler için ödenen veya tahakkuk ettirilen yangın, kaza vb. sigorta giderleri; İlan masrafları, etüt masrafları, dergi-gazete ve kitap masrafları, sergi ve gösteri masrafları, numune masrafları ve reklam masrafları vb. etüt neşriyat ve ilan giderleri; işletme genel müdürlüğüne ait olan masraf hisseleri, büyük tamir giderleri, vb. masraflarından oluşan karşılanan giderler, bu masraf grubu içinde yer almaktadır.

**5. Vergi, Resim, Harç ve Mahkeme Masrafları:** Mevzuat hükümlerine göre vergi dairelerine, özel idarelere, belediyelere ödenen vergi, Ticaret ve sanayi odalarına, borsalar ve meslek birliklerine ödenen harç, resim ve aidat masraflarını içermektedir.

**6. Amortisman ve Tükenme Payları:** Vergi Usul Kanunu esasları doğrultusunda, aktifte yer alan maddi ve maddi olmayan sabit varlıklar ve özel tükenmeye tabi varlıklar için ayrılan amortisman masraflarıdır.

**7. Finansman Giderleri:** Kısa ve uzun vadeli borçlanma giderleri, kur farkları ve diğer finansman giderleridir.

Maliyeti oluşturan masraf unsurlarının maliyet yerlerine göre toplanması ve yardımcı işletmelerle, dağıtılacak masraf yerlerine ait masrafların dağıtımının sağlanması ve işletmecilik anlayışına göre bir dağıtım anahtar sistemi vasıtasıyla yapılmakta ve maliyetler masraf yerlerine dağıtılmaktadır (Aral, 2003).

## **2.7. BİRLEŞİK VE YAN ÜRÜN KAVRAMI**

### **2.7.1. Birleşik Ürün**

Birleşik ürün, aynı üretim işleminin devamı sırasında belirli bir noktadan sonra alınan iki ya da daha çok ürün çeşidi olarak tanımlanabilir (Uragun, 1993:625).

Bu ürünlerin en önemli özelliği aynı üretim süreci içinde ortaya çıkmaları ve üretim sürecinin belli bir noktasında birbirlerinden ayrılmalarıdır. Bu durum birleşik ürünlerin üretilmesi sırasında meydana gelen maliyet giderleri arasındaki ilişkilerin kurulmasını güç ve karmaşık hale getirmektedir. Böyle olunca birleşik ürünlerin maliyetlendirilmesi ile ilgili çalışmalar ikinci plana atılmakta, maliyetlendirme işlevini çözümlenmek amacı ile ürünlerin satış değeri dikkate alınarak değerlendirilmesi benimsenmektedir (Erdoğan, 1994:102).

## 2.7.2. Yan Ürün

Üretim süreci sonucunda eş zamanlı olarak ortaya çıkan ürünlerin değerleri arasında büyük farklılıklar varsa, diğer ürüne (veya ürünlere) göre değersiz konumda olan ürün yan ürün, diğer ürün ise ana ürün olarak adlandırılır (Çaldağ, 2004).

İşletmelerin ana üretim amaçları dışında, birleşik üretim sonucunda üretmek zorunda kaldıkları, ikinci derece önemli sayılan ürünlere 'Yan Ürünler' denir (Uslu, 1991:288). Burada birleşik üretim sonucu üretilen ürünlerin esas ürün -yan ürün ayırımında kullanılabilecek önemli faktör ilgili ürünlerin nispi gelir yaratma gücüdür (Bursal, Ercan, 1994:372-373).

Yan ürünlerle ilgili olarak, işletme boyutundan zaman boyutuna kadar değişik sınıflamaların yapılması da mümkündür (Ersoy, 1996). Aynı nitelikte bir ürün, bir işletmede esas ürünken, bir başka işletmede yan ürün olarak değerlendirilebilmektedir.

Bu açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, yan ürünlerin hangi tür ürünler olabileceği bir noktaya kadar nesnel olmaktan öteye gidememektedir. Bununla beraber bileşik üretimde, yan ürün tanımıyla ilgili bazı objektif ölçütlerde vardır.

Bu ölçütler;

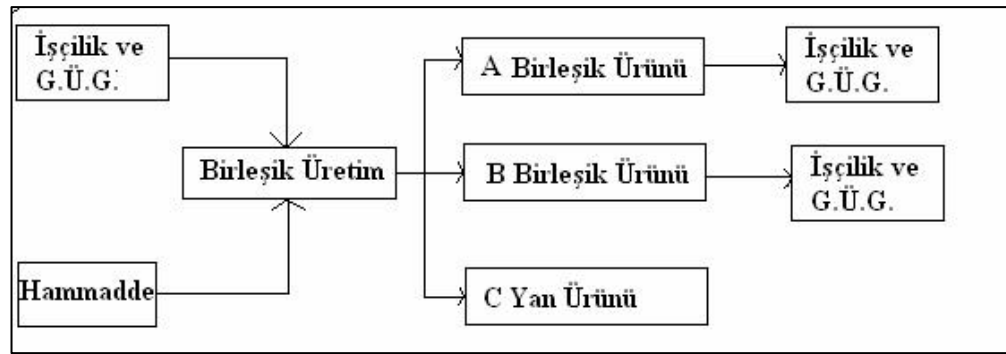
**Ürünlerin diğer ürünlere göre oransal ağırlığı:** Birleşik üretim sonucu ortaya çıkan ürünlerin, toplam üretim içindeki yeri, tüm ürünlerin toplam değerinin %10 yada daha düşük bir değerine sahip ise, bu tür ürünler yan ürün olarak kabul edilir.

**Ürünlerin sürekli alıcı bulmaları:** Birleşik üretimde elde edilen ürünlerden, sürekli olarak pazarlanamayan zaman zaman değerlendirilebilen ürünler yan ürün sayılır.

**Üretim amacı:** İşletmenin üretim amacı dışında kaldığı halde teknolojik nedenlerle üretilmesi zorunlu olan ürünlerde yan ürün sayılır (Örten ve diğerleri, 1982).

Daha basit olarak birleşik ve yan ürünlerin üretim akışı aşağıdaki gibi gösterilebilir (Topçu, 1997:12).

**Şekil 3:** Birleşik ve Yan Ürünlerin İmalat Akış Şekli



Şekil 3’de, işçilik, hammadde ve GÜG gibi üretim faktörleri birleşik üretim sürecinden geçtikten sonra ayrılma noktasında A ve B gibi birleşik ürün ve C gibi de bir yan ürün ortaya çıkmıştır. Bu noktada meydana gelen maliyetleri birleşik ve yan ürünlere doğrudan dağıtmak mümkün değildir.

### 2.7.3. Birleşik ve Yan Ürünleri Birbirinden Ayıran Özellikler

Çoğu kez bir ürünün birleşik ürün mü yoksa yan ürün mü olduğunu tespit etmek oldukça zordur. Genel olarak birleşik ve yan ürünler, birbirlerinden toplam üretim ve satış payı kriterine göre ayırt edilmektedir. Üretimin değerce %90’ını oluşturan ürünlere birleşik (ana ürünler), toplam değerinin %10’unu ya da daha düşük bir oranını oluşturan ürünlere de yan ürünler denilmektedir (Öcal, 1974:185).

Bir diğer kriter üretim amacı kriteridir. Birleşik ürünler üretimin temel amacını oluşturdukları halde yan ürünlerin üretilmesi bir amaç değildir. İşletmenin faaliyet gösterdiği endüstri birleşik ve yan ürün ayırımında önemli yer tutar.

Birleşik ürünlerin yan ürünlerden ayrılmasında kullanılan bir diğer kriter arzulan kar tayin şekli, satıştan önce daha ileri derecede işleme ve pazar kesinliği gibi işletme amaçlarıdır (Backer ve Jacobsen; 1974:266).

Sağlam bir pazarı olmayan ve pazarlanmasında güçlüklerle karşılaşılın ürünler genellikle yan ürün olarak değerlendirilir. Diğer bir deyişle her zaman talebi bulunan; ürünler birleşik ürün, zaman zaman talep edilen ürünler yan üründür.

#### **2.7.4. Artık Ürün**

Üretim faaliyeti sırasında hammaddeler kullanılış biçimine göre çeşitli şekillerde fire veya döküntü olarak kayba uğramaktadırlar. Üretim işletmelerinde üretime giren ve çıkan miktarlar arasındaki fark artık ürün olarak tanımlanır (Altuğ, 1996). Esasında endüstri işletmelerinde genellikle üretime verilen hammaddenin tamamının değerlendirilmesi söz konusu değildir.

#### **2.8. BİRLEŞİK ÜRETİM**

Birleşik üretim, aynı hammaddeden tek bir üretim tekniği ile aynı anda birkaç ürünü bir arada imal etmek şeklinde tanımlanmaktadır (Orhon, 1982:29-30). Bazı üretim işletmelerinde, üretimde kullanılan hammadde ve üretim tekniğinin özelliğine bağlı olarak, üretime tek bir girdi verilmesine karşın üretim işleminden sonra en az iki veya daha fazla çıktı elde edilebilir. Üretimin göstermiş olduğu bu teknik özellik nedeniyle, işletme üretimden sonra bir tek ürün elde etmek istese bile, bu ya üretim tekniği gereği mümkün olmayabilir veya işletmenin tek bir hammaddeden ikinci bir ürün elde etme kararı ekonomik bir karar olmayabilir (Yükçü, 1993:262).

Yukarıdaki örneklere dikkat edilecek olursa kullanılan hammaddeden elde edilen ürünler ya üretimin tabii bir sonucu olarak ayırım noktasından sonra kendiliğinden ortaya çıkarlar veya bunları elde etmek için ayırım noktasından sonra bir müddet daha üretime tabi tutmak gerekir (Yükçü, 1993:262).

Birleşik üretim prosedürünün karakteristikleri başlıca dört tanedir.

1) Birleşik üretim, birbirinden farklı iki veya daha fazla ürünün, hammaddesinin özelliği olarak veya teknik bir zorunluluk sonucu aynı üretim süreci içinde ortak oluşmalarına dayanır.

2) Birçok birleşik ürün endüstrisinde, ürünlerin kalite, vasıf ve miktarları ortalama değerlere sahiptir.

3) Birleşik üretim yapılan işletmelerde, masrafların imal edilen ürünlere tek tek yüklenip yüklenmemesi bu ürünlerin nispi gelir temin etme gücüne bağlıdır.

4) Birleşik ürünler değişmez bir orijine sahiptir. Bir kalemin üretimi diğer kalemin de üretimi ile sonuçlanır. Denilebilir ki, elde edilen bir bileşik ürün diğerinin tamamlayıcısıdır (Topçu, 1997:9).

Yukarıda belirtilen karakteristiklerin herhangi birinin veya birkaçının bir üretim sürecinde bulunması yetmez. Çünkü bir üretimin birleşik üretim olarak adlandırılabilmesi için sıralanan özelliklerin tümüne sahip olması gerekir (Topçu,1997:9).

### **2.8.1. Birleşik Üretimde Maliyetler**

Birleşik üretimde, ana ve yan ürünlerin maliyet giderleri birbirine bağlı olarak meydana gelmektedir. Bu giderler birleşik maliyet giderleridir. Birleşik üretimde asıl problem, ana ve yan ürünler için oluşan maliyet giderlerinin, ana ve yan ürünlere dağıtılmasıdır. Birleşik ürünlerin birim maliyetini hesaplamak, bir yaklaşım olarak nitelendirilir. Hiçbir zaman kesin değildir. Oransal olarak doğrudur.

Birleşik maliyetleri birleşik ürünlere dağıtılmasını gerektiren sebepler şunlardır:

- Satılan malın maliyeti ve mevcut stokların değerinin işletme dışındaki çevrelere raporlama gereği,
- Bunun gibi, satılan malın maliyetinin ve mevcut stokların yöneticilere ve

ortaklara raporlama gereği,

- Üretilen ürünlerin fiyatlandırılma ihtiyacı,

Ayrım noktasından sonra satılma imkanı bulunan ürünlerin, ayrım noktasından sonra mı, yoksa ilave üretim işleminden sonra mı satışı daha rasyoneldir? Biçimindeki kararların verilebilmesi için maliyet analizi gereği (Yükçü, 1999:381).

#### **2.8.1.1. Birleşik Maliyet**

Birleşik maliyet, en az iki veya daha fazla ürünün elde edilebilmesi için hammaddenin üretime tabi tutulduğu, ayrım noktasına kadar olan (ayrım noktasındaki giderler de dahil), ilk üretim safhasının bütün maliyetleridir (Uslu, 1985:263). Bir ünite kandan ayırma işlemi sonucu ES, TDP ve TS elde edilmesine kadar olan süreçteki DİMM, DİG ve GÜG toplamı birleşik giderleri oluşturur.

#### **2.8.1.2. Ortak Maliyet**

Belli bir kaynaktan (bir varlık, bir kıymet gibi) birden fazla maliyetleme birimi (maliyeti hesaplanacak mamulle, maliyet merkezleri, üretim süreçleri, vb) yararlandığında ortak maliyetler söz konusudur (Bursal, Ercan, 1994:316). DİMM ile DİS üretilen ürünlere ne kadar harcandığı belli olan giderlerdir. GÜG, ürünlerle çoğu zaman direkt ilişkileri kurulamayan giderlerdir. Örneğin, bakım onarım gider yerinden çeşitli gider yerleri yaralanmaktadır. Bakım onarım giderleri yararlanan gider yerleri açısından ortak maliyettir.

Üretim maliyetinin ürünlerle direkt olarak ilişkisinin kurulamadığı, birleşik ürünlerin elde edildiği evrede ortaya çıkan ve belirli dağıtım anahtarları vasıtasıyla birleşik ürünlere dağıtılan giderler bu tür maliyet kapsamına girerler.

Çoğu kez “birleşik maliyetler”, “ortak maliyetlerle” karıştırılır. Ortak maliyetler, ayrı ayrı oluşmasına rağmen, ürünlerin birlikte üretilmesi sonucu meydana gelen maliyetlerdir. Bundan dolayı ortak maliyetler ancak dağıtım anahtarları ile hesaplanabilir ve üretilen her bir ürüne dağıtılabılır (Polimeni, 1991)

### **2.8.1.3. Ek Maliyet**

Ayrım noktasından sonra her bir mamulün üretiminin tamamlanması için yapılan ve her bir mamule tek tek yüklenebilen maliyetlerdir. Bu nedenle, birleşik maliyetler gibi bir maliyet dağıtım işlemi gerektirmezler (Yükçü, 1999:380). Ayrılma noktası sonrasında her ürünün üzerine aldığı ek maliyet o ürünün direkt gideri olarak algılanmaktadır (Altuğ, 1985).

Birleşik ürünlerden bazıları veya hepsi ayırım noktasından sonra bazı ek işlemlere tabi tutulduktan sonra satılabilirler. İşletmeler iki nedenden dolayı ürünlerini ek işleme tabi tutma gereği duyabilirler:

1. Bazı ürünlerin, ayırım noktasındaki durumu ile bir piyasası mevcut olmayabilir.

2. Bazı ürünler ayırım noktasında satılabilir durumda olsa da işletme yönetimi bu ürünleri ek işlemde sonra satmayı daha avantajlı bulabilir (Bursal, Ercan, 1994:321).

## **2.9. BİRLEŞİK ÜRÜNLERDE MALİYET HESAPLAMALARI VE MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ**

Birleşik mamullerde maliyetlendirme sorunu, üretimin ayrı ayrı mamuller olarak tanımlanabildiği “ayrılma noktası”na kadar yapılan “birleşik giderler” in mamullere nasıl yükleneceğidir (Büyükmirza; 2000:277).

Aynı ilk madde ve malzemedeki çeşitli ve çok miktarda üretilen birleşik ürünlerin toplam ve birim maliyetlerinin saptanmasında çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Birleşik ürünlerin maliyet hesaplarının yapılması; gelir tabloları ve bilançoların düzenlenmesinde satışlar, satışların maliyeti, satış karları ve stok maliyetlerinin bulunması yönünden gereklidir (Uragun; 1993:629). Bu yöntemlerden her biri ürün maliyeti, satışların maliyeti, satış hasılatı, satış karı hatta dönem kan açısından farklı sonuçlar doğurur. Bu nedenle yöntemlerden işletmenin niteliklerine en uygun olanının seçilmesi, maliyetlerin değerlendirilmesinde de seçilen yöntemin göz önüne alınması gerekmektedir. Birleşik ürünlerin maliyet değerlendirilmesinde ya da maliyet havuzunda toplanan giderlerin, birleşik ürünlere dağıtılmasında baz



olarak alınan yöntemlerden herhangi birinin seçilmesi konusu işletme faaliyet koluyla, uygulanmakta olan maliyet sistemine, bileşik ürünlerin çeşit ve miktarına bağlı olarak yönetim kademelerince yapılacaktır.

Ayrılma noktasına kadar katlanılan birleşik maliyetlerin, ayrılma noktasında elde edilen her bir mamule dağıtımının yapılması gerekir (Altuğ, 2001:397).

Birleşik maliyetler kullanılan yöntemler aracılığıyla birleşik ürünlere dağıtılmaktadır. Birleşik maliyetlerin birleşik ürünlere dağıtılmasında çeşitli yöntemler kullanılır.

- Üretim Miktarı Yöntemi,
- Ağırlıklı Ortalama Yöntemi,
- Piyasa Fiyatı veya Satış Hasılatı Yöntemi,
- Net Satış Hasılatı Yöntemi,
- Net Satış Hasılatından Ortalama Brüt Karın İndirilmesi Yöntemi.

Bu yöntemleri açıklamak için aşağıdaki örnekten yararlanılacaktır.

**Örnek:** ABC işletmesinde tek hammaddeden A, B ve C olmak üzere üç ana ürün üretilmektedir. Üretime 1. departmanda 1.000.000 ton ile başlanmıştır. Ayrım noktasında (1. departmanın sonunda) üç ürün ortaya çıkmakta ve bunlar ek işleme tabi tutulmak için sonraki departmanlara devredilmektedir. Ayrım noktasında ortaya çıkan üretim miktarları ve bunların hangi departmanlarda ek işleme tabi tutulacakları aşağıdaki tabloda görüldüğü gibidir (Altuğ, 2001:398).

**Tablo 1:** ABC İşletmesinin Üretim Miktarları

Ayrım Noktasındaki Ürünler	Üretim Miktarı (Ton)	Ek İşleme Tabi Tutulacak Departman
A Ürünü	250.000	2. Departman
B Ürünü	360.000	3. Departman
C Ürünü	390.000	4. Departman
Toplam	1.000.000	

Gerekli diğer bilgiler ise Tablo 2'de belirtildiği gibidir.

**Tablo 2:** ABC İşletmesi Maliyet ve Piyasa Değeri Tablosu

Departman	Üretim Maliyeti	Elden Çıkarma Maliyeti	Ayrım Noktası Piyasa Değeri	Ek İşlem Sonrası Piyasa Değeri
1	5.000,00	-	-	-
2	200,00	6,00	0,007	0,010
3	160,00	2,00	0,006	0,008
4	240,00	4,00	0,009	0,013
Toplam	5.600,00	12,00		

Birinci, departmanda ortaya çıkan 5.000,00 TL' lik maliyet birleşik maliyettir. Yani ayırım noktasına kadar ortaya çıkan maliyettir. Bu nedenle bu tutarın ayırım noktasında ortaya çıkan üç ürüne dağıtılması gerekir. Söz konusu maliyette 1. departmanda kullanılan direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinin tümü dahildir. 2, 3 ve 4 nolu departmanlarda ortaya çıkan üretim maliyetleri ise ek işlem maliyetleridir. Çünkü bunlar ayırım noktasından sonra ürünlerin ek işleme tabi tutulması sonucu ortaya çıkan ek maliyetlerdir.

Birleşik üretimde üretim maliyetlerini hesaplayabilmek için, öncelikle birleşik maliyetten ayırım noktasında ortaya çıkan ürünlere ne kadar maliyet isabet ettiğini hesaplamak gerekir. Daha sonra her ürün için hesaplanan bu maliyetlere, birleşik ürünlerin ek işlem gördüğü departmanlarda ortaya çıkan ek işlem maliyetleri eklenerek, birleşik ürünlerin toplam maliyeti hesaplanır. Buna ilaveten birleşik ürünlerin ek işlem ( üretim sürecinde ) maliyetleri dışında, bunların elden çıkarılması için ek maliyetler ortaya çıkabilir. İşte birleşik ürünlerin elden çıkarılması nedeniyle yapılmak zorunda olunan bu maliyetler de, elden çıkarma maliyetleri olarak adlandırılmaktadır (Küçüksavaş, 2002:342-343).

Birleşik maliyetlerin ayırım noktasında ortaya çıkan birleşik ürünlere dağıtımında, yukarıda açıklandığı gibi değişik yöntemler kullanılır. Bu nedenle bu yöntemlerin açıklanabilmesi için, yukarıda verilen örnek bütün yöntemlere göre ayrı

ayrı çözülecektir. Bu şekilde, her üç yönteminde ayrıntılı olarak karşılaştırılması imkanı olmaktadır.

### 2.9.1. Üretim Miktarı Yöntemi

Bu yöntemde, birleşik giderlerin dağıtımında, ayrılma noktasında ortaya çıkan mamul miktarları esas alınmaktadır. Bir başka deyişle, birleşik mamullerden hepsine birim başına aynı tutarda birleşik gider payı verilmektedir (Büyükmirza, 2000:277).

Bu yöntemde, birleşik ürünlerin dağıtımında esas olarak birleşik ürünlerin fiziki miktarları alınmaktadır. Ölçü birimi olarak, kg, ton veya uygun diğer bir ölçü birimi kullanılabilir. Ancak birleşik ürünlerle ilgili kullanılan ölçünün bütün ürünler için aynı olması gerekmektedir. Ürünlerin farklılığı nedeniyle aynı ölçü alınamıyorsa, belirli katsayılarla bunların aynı ölçü birimine çevrilmesi gerekmektedir.

Birleşik gider toplamı birleşik ürün miktarına bölünerek birim başına ortalama maliyet bulunur. Her ürünün birim sayısı ortalama birim maliyet ile çarpılarak birleşik ürünlerin alacakları paylar hesaplanır. Yöntemlerin içerisinde uygulanması en kolay yöntem, üretim miktarını esas alan yöntemdir (Uslu, 1980:12). Zamandan, kullanılan personelden ve hesaplama maliyetlerinden tasarruf sağlamaktadır.

Bu yöntemde birleşik maliyetler ayırım noktasında elde edilen her ürünün toplam ürünler içerisindeki yüzdesine göre dağıtılır. Bunu aşağıdaki gibi formüle edebiliriz (Küçüksavaş,2002:343).

$$\begin{array}{l} \text{Her Ürüne} \\ \text{Yüklenecek} \\ \text{Birleşik Maliyet} \end{array} = \frac{\text{Her Ürünün Üretim Miktarı}}{\text{Toplam Üretim Miktarı}} * \text{Birleşik Maliyet}$$

Bu durumda her ürünün birleşik maliyetlerden alacağı pay ve her ürünün toplam maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanır.

**Tablo 3:** Birleşik Ürünlerin Maliyetinin Üretim Miktarı Yöntemine Göre Hesaplanması

Ürünler	Miktar (Ton)	Oranı	Birleşik Maliyet Tutarı	Birleşik Maliyet Payı	Ek İşlem Maliyeti (2,3,4 Nolu Dep.)	Toplam Üretim Maliyeti
A Ürünü	250.000	0.25	5.000,00	1.250,00	200,00	1.450,00
B Ürünü	360.000	0.36	5.000,00	1.800,00	160,00	1.960,00
C Ürünü	390.000	0.39	5.000,00	1.950,00	240,00	2.190,00
Toplam	1.000.000	1,00		5.000,00	600,00	5.600,00

Görüldüğü gibi, birleşik maliyetlerin dağıtımında, üretim miktarlarının kullanılması ile dağıtılan maliyetler ve ürünlerin gelir yaratma gücü ile bir ilişki kurulamamaktadır. Nitekim gıda üretim endüstrisinde ilk madde ve malzemelere yapılan ödeme (birleşik maliyet), üretimden sonra elde edilen çeşitli ürünlere ağırlıklarına göre dağıtılsa elde edilen bütün ürünler aynı birim maliyete sahip olacaktır. Bunun sonucu olarak ürünlerin bazılarında hayret edilecek derecede karlar görülürken, diğerlerinden anormal zarar edildiği görülür (Keller ve Feraha, 1966:586). Bu durumda elde edilen kar ve zarar sonuçları gerçeklerden uzak olacaktır.

### 2.9.2. Ağırlıklı Ortalama Yöntemi

Birleşik üretim yapan bazı işletmelerde, üretimin özelliği nedeniyle üretim miktarını esas alan yöntem, birleşik maliyetlerin birleşik ürünlere dağıtılması konusunda yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle üretim miktarını esas alan yöntemin sakıncalarını ve yetersizliğini gidermek amacıyla geliştirilmiş bir yöntemdir.

Katsayılı bölme yöntemi olarak da adlandırılan yöntem, üretim miktarının saptanan katsayılarla çarpılması ve maliyet ayırımının buna göre yapılması esasına dayanır. Başka bir ifadeyle, elde edilen ürünlerin her birine ağırlıkları, üretim güçlüğü, satış giderleri, satış fiyatları, kullanılan malzeme miktarı vb. gibi unsurlar dikkate alınarak birer ağırlık ya da katsayı verilir. Her ürün, kendisine verilen katsayı ile çarpılır ve böylelikle tüm ürünler eş değer miktara dönüştürülür. Birleşik giderlerin dağıtımında bu eş değer miktardan yararlanır (Uslu, 1991:298). Dağıtılması gereken birleşik maliyet eş değer miktara bölünerek eş değer birim maliyeti bulunur.

Bulunan birim maliyet ile eş değer ürün miktarı çarpılarak birleşik ürünlerin birleşik maliyetten alacakları paylar hesaplanmış olur.

Bu durumda her ürünün birleşik maliyetlerden alacağı pay ve her ürünün toplam maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanır.

Birleşik Ürünler	Katsayılar	Üretim Miktarları (Ton)
A Ürünü	3	250.000
B Ürünü	4	360.000
C Ürünü	2	390.000
Toplam		1.000.000

Bu bilgilere dayanarak ağırlıklı ortalama yöntemine göre gider dağılımı şöyle olacaktır.

Birleşik Ürünler	Eşdeğer Ürün Miktarı (Ton)	Birim Eşdeğer Ürün Maliyetleri (TL/Ton)	Maliyet Dağılımı (TL)
A Ürünü	750.000	0,001683502	1.262,63
B Ürünü	1.440.000	0,001683502	2.424,24
C Ürünü	780.000	0,001683502	1.313,00
Toplam	2.970.000		5.000,00

Tablodaki rakamlar aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Eşdeğer ürün miktarı, her ürünün miktarı ile ürüne verilen ağırlık çarpılarak bulunmuştur.

$$A \text{ Ürünü} : 3 * 250.000 = 750.000 \text{ Ton}$$

$$B \text{ Ürünü} : 4 * 360.000 = 1.440.000 \text{ Ton}$$

$$C \text{ Ürünü} : 2 * 390.000 = 780.000 \text{ Ton}$$

Toplam birleşik giderler, eşdeğer ürün miktarı toplamına bölünerek miktar başına eşdeğer ürün maliyeti bulunur. Daha sonra bulunan bu rakam her ürünün ağırlığıyla çarpılarak gider dağıtımı yapılır.

$$\text{Eşdeğer Miktar Başına Maliyet} = \frac{\text{Toplam Birleşik Gider}}{\text{Eşdeğer Ürün Miktarı Toplamı}} = \frac{5.000}{2.970.000} = 0,001683502 \text{ TL/Ton}$$

A Ürünü Birleşik Gider Payı : 840.000 \* 0,001683502 = 1.262,63

B Ürünü Birleşik Gider Payı : 1.440.000 \* 0,001683502 = 2.424,24

C Ürünü Birleşik Gider Payı : 780.000 \* 0,001683502 = 1.313,13

5.000,00

Son olarak tüm maliyetleri aşağıdaki tablodan görebiliriz.

**Tablo 4:** Birleşik Ürünlerin Maliyetinin Ağırlıklı Ortalama Yöntemine Göre Hesaplanması

Ürünler	Miktarı (Ton)	Katsayılar	Eşdeğer Ürün Miktarı (Ton)	Birleşik Maliyet Tutarı	Birim Eşdeğer Ürün Maliyeti (TL/Ton)	Birleşik Maliyet Payı	Ek İşlem Maliyeti (2,3,4 Nolu Dep.)	Toplam Üretim Maliyeti
A Ürünü	250.000	3	750.000	5.000,00	0,001683502	1.262,63	200,00	1.462,00
B Ürünü	360.000	4	1.440.000	5.000,00	0,001683502	2.424,24	160,00	2.584,24
C Ürünü	390.000	2	780.000	5.000,00	0,001683502	1.313,13	240,00	1.553,13
Toplam	1.000.000		2.970.000			5.000,00	600,00	5.600,00

Örnekten de anlaşılacağı gibi, ağırlıklı ortalama maliyet yöntemi, üretilen birleşik ürünlerin her birine ayrı ayrı (ağırlık, satış fiyatları, satış giderleri, üretim zorluğu vb. unsurları dikkate alarak) bir ağırlık katsayısı vererek birleşik maliyetlerin dağıtımını sağladığı için daha gerçekçi bir maliyet dağıtma olanağı sağlanmış olmaktadır. Başka bir ifade ile bu yöntemin kullanılmasıyla, çeşitli birleşik ürünlere verilmek istenen oransal öneme uygun değerlendirme yapma olanağı elde edilmektedir (Peker, 1978:367).

Ağırlıklı ortalama maliyeti esas alan yöntem, maliyetlerin oluşumuna daha ayrıntılı olarak eğilen ve birleşik maliyet dağılımını kendi koşulları içinde ele alan bir yöntem olmasına rağmen, ağırlık katsayılarının saptanması, fiziki ölçümler yerine tahmin ve sezgi gibi sübjektif temellere dayandırıldığından keyfi olmaktan kurtulamamaktadır. Çünkü aynı hammaddeden değişik boyutlarda üretilen ürün için, tüketilen tüm üretim girdilerinin ayrı ayrı ölçülmesinin olanaksızlığı ortada olduğuna göre, bunların tahminlere dayandırılmasından başka yol kalmamaktadır (Örten ve diğerleri, 1982:50). Bunun sonucu olarak da birleşik maliyetin, birleşik ürünlere dağıtılmasında, bu yöntemle göre bir kesinlik kazandırılması, bir noktaya kadar gerçeklerden uzaklaşma olmaktadır.

### **2.9.3. Satış Hasılatı Yöntemi**

Yukarıda da belirttiğimiz gibi birleşik maliyetlerin ürünlere dağıtılmasında üretilen ürünlerin, sadece fiziki miktarlarının dikkate alınması hatalı hesaplamalara, dolayısıyla yanlış kararların verilmesine neden olabilir.

Satış hasılatı yöntemi birleşik ürünlere taşıyabilecekleri kadar birleşik maliyet yüklenmesi mantığından hareket etmektedir (Backer ve Jacobsen, 1974:269). Birleşik maliyetler, birleşik ürünlere satış gelirleriyle orantılı olarak dağıtılmaktadır.

Bu yöntemde maliyetler ile satış fiyatları arasında direkt bir ilişki kurulmaktadır. Ürünün satış fiyatını öncelikli olarak onun maliyetlerinin belirlediği kabul edilir. Bu nedenle birleşik ürünlerin maliyetlerinin satış fiyatlarına göre dağıtılması gerektiği öne sürülür. Uygulamada da en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Burada üretilen ürünün maliyetini belirleyen en önemli faktör satış fiyatı olmaktadır. Yöntem uygulamada sık kullanılmakla birlikte, elde edilen birleşik ürünlerin pazar değerleri birbirinden büyük farklılık gösteriyorsa uygulanması daha doğru olur (Basık, 1982:34).

Eğer birleşik ürünlerin ayırım noktasındaki piyasa değerleri biliniyorsa, toplam maliyetler ürünlerin piyasa değerleri ile orantılı olarak dağıtılır. Bunun için her ürünün piyasa değerinin, bütün ürünlerin toplam piyasa değeri içindeki yüzdesi bulunur. Daha sonra bulunan bu yüzdeler birleşik maliyetler ile çarpılarak, her ürüne yüklenmesi gereken maliyetler hesaplanır.

$$\text{Her Ürüne} \quad \text{Her Ürünün Toplam Piyasa Değeri}$$

$$\text{Yüklenecek} = \frac{\text{Her Ürünün Toplam Piyasa Değeri}}{\text{Bütün Ürünlerin Toplam Piyasa Değeri}} * \text{Birleşik Maliyet}$$

$$\text{Birleşik Maliyet}$$

Bu yöntemi uygulayabilmek için önce her ürünün ayırım noktasındaki piyasa değeri, ürünlerle ilgili üretim miktarı ile ayırım noktasındaki satış fiyatları çarpılarak aşağıdaki gibi hesaplanır (Küçüksavaş, 2002:344 - 345):

Ürünler	Üretim Miktarı	Satış Fiyatı	Toplam Piyasa Değeri
A Ürünü	250.000	0,007	1.750,00
B Ürünü	360.000	0,006	2.160,00
C Ürünü	390.000	0,009	3.150,00
Toplam	1.000.000		7.420,00

Bu durumda her ürünün birleşik maliyetlerden alacağı pay aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$\text{A Ürünü } (1.750,00 / 7.420,00) * 5.000,00 = 1.179,25$$

$$\text{B Ürünü } (2.160,00 / 7.420,00) * 5.000,00 = 1.455,53$$

$$\text{C Ürünü } (3.510,00 / 7.420,00) * 5.000,00 = 2.365,22$$

$$5.000,00$$

Her ürünün toplam maliyetini ise aşağıdaki gibi hesaplarız.

**Tablo 5:** Birleşik Ürünlerin Maliyetinin Satış Hasılatı Yöntemine Göre Hesaplanması

Ürünler	Birleşik Maliyet Payı	Ek İşlem Maliyeti (2,3,4 Nolu Dep.)	Toplam Üretim Maliyeti
A Ürünü	1.179,25	200,00	1.379,25
B Ürünü	1.455,53	160,00	1.615,53
C Ürünü	2.365,22	240,00	2.605,22
Toplam	5.000,00	600,00	5.600,00

Bu yöntem kullanıldığı takdirde ve ayrılma noktasından sonra başka üretim giderleri söz konusu değilse, ürünlerin bireysel kar oranları, genel brüt kar oranına



eşit olur (Hatipoğlu ve Gürsoy, 1979:151). Çünkü birleşik maliyetler her ürünün satış gelirinin toplam satış gelirleri içindeki oranına göre dağıtılmıştır. Bu nedenle, bu yöntemin daha gerçekçi olduğu söylenebilir.

$$\text{Genel Brüt Kar Oranı} = \frac{5.000,00}{7.420,00} = 0,67$$

$$\text{A Ürünü Brüt Kar Oranı} : 1.179,00 / 1.750 = 0,67$$

$$\text{B Ürünü Brüt Kar Oranı} : 1.455,53 / 2.160 = 0,67$$

$$\text{C Ürünü Brüt Kar Oranı} : 2.365,00 / 3.510 = 0,67$$

Yukarıdaki açıklamalarınız doğrultusunda birleşik ürünlerde;

- Birleşik evreden sonra ek maliyet söz konusu değilse veya
- Önemsenecek miktarda ise veya
- Satış değeri ile çok az orantılı ise,

Satış hasılatı yöntemi ihtiyacı karşılayabilir. Çünkü birleşik ürünlerden bir veya bir kaçının daha çok, diğerlerinin daha az satılması, toplam satış hasılatı değişmedikçe karı etkilemez (Peker, 1983:615).

Satış hasılatı yöntemi üretim miktarını esas alan yöntemlerin sakıncalarını nispeten ortadan kaldırmaktadır. Ancak bu yöntemin temel varsayımı olan "fiyatı yüksek olan malın maliyeti de yüksektir" varsayımı her zaman doğru değildir. Piyasadaki malların fiyatlarının oluşmasında üretim maliyetlerinin yanı sıra, rekabet şartları, arz miktarı, pazarlama politikaları ve tüketici tercihleri gibi pek çok etken vardır. Yüksek maliyetli bir ürün çok düşük kar marjı ile düşük fiyattan satılabileceği gibi, düşük maliyetli bir ürün de yüksek marjla yüksek fiyattan satılabilir.

Bu yöntemde, birleşik giderlerin birleşik ürünlere dağıtımında, satış hasılatından hareket edilmektedir. Ancak birleşik ürünlere, ayrılma noktasından sonra ek gider yapılırsa bu giderin satış hasılatından indirilmesi ve bulunacak net satış hasılatına göre dağıtımının yapılması gerekmektedir (Akdoğan, 1998:417).

#### 2.9.4. Net Satış Hasılatı Yöntemi

Birleşik üretim yapan işletmelerde; birleşik ürünlerin, ayrılma noktasından sonra da; bireysel üretim, ambalaj, taşıma, reklam vb., gibi ek maliyet harcamaları söz konusu olabilir. Bu durumda, satış hasılatı yönteminin uygulanması yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkarabilir (Peker, 1983:377). Çünkü birleşik maliyetin birleşik ürünlere dağıtılmasında öncelikle düşünülmesi gereken konu ayrılma noktasındaki satış tutarıdır (Horngren, 1972:573).

Ek işleme tabi tutulan ürünlerin ayırım noktasındaki satış hasılatları biliniyorsa satış hasılatına göre maliyet dağıtımı yukarıdaki şekilde yapılabilecektir. Ancak uygulamada her zaman ürünlerin ayırım noktasındaki piyasa değerleri bilinmez. Bunların ek işlem sonrası piyasa fiyatları bellidir. Buda ancak bazı ek işlem maliyetleri yapıldıktan sonra ortaya çıkan bir fiyattır. Halbuki dağıtılması gereken birleşik maliyetler ayırım noktasına kadar ortaya çıkan maliyetlerdir. Eğer böyle bir durum söz konusu ise, ürünlerin ayırım noktasındaki net gerçekleştirilebilir değerleri hesaplanır ve dağıtım buna göre yapılır.

Ayırım noktasındaki net gerçekleştirilebilir fiyatları, ürünlerin ek işlem sonrası piyasa değerlerinden ek işlem ve elden çıkarma maliyetleri indirilmek suretiyle aşağıdaki şekilde hesaplanabilir (Küçüksavaş, 2002:346).

Ürünler	Üretim Miktarı (Ton)	Satış Fiyatı	Toplam Piyasa Değeri
A Ürünü	250.000	0,010	2.500,00
B Ürünü	360.000	0,008	2.880,00
C Ürünü	390.000	0,013	5.070,00
Toplam	1.000.000		10.450,00
Ürünler	Toplam Piyasa Değeri	Ek İşlem ve Elden Çıkarma Maliyetleri	Net Gerçekleştirilebilir Değeri
A Ürünü	2.500,00	206,00	2.294,00
B Ürünü	2.880,00	162,00	2.718,00
C Ürünü	5.070,00	244,00	4.826,00
Toplam	10.450,00		9.838,00



üretim, hem de ek üretim ile ilişkilendirmek için, net satış hasılatından ortalama brüt karın indirildiği yöntem önerilebilir.

### 2.9.5. Net Satış Hasılatından Ortalama Brüt Karın indirilmesi Yöntemi

Brüt kar birleşik giderle olduğu kadar da tamamlayıcı ek giderle de ilişkilendirilerek, net satış değeri yönteminin sakıncasını ortadan kaldıran yöntemdir. Bu yöntemde mamullerin nihai satış değerinden ortalama brüt kar ve tamamlayıcı ek giderler düşülerek, doğrudan doğruya ayrılma noktasındaki maliyetlere ( birleşik giderin mamuller arasındaki dağıtımına ) ulaşılır. Yöntemin yukarıdaki örneğimize uygulaması aşağıda gösterilmiştir (Büyükmirza, 2000:279).

Ürünler	Satış Hasılatı	Ek Maliyetler
A	1.750,00	206,00
B	2.160,00	162,00
C	3.510,00	244,00

Öncelikle üretim süreci sonunda elde edilen ürünlerin brüt karları hesaplanır. Daha sonra ek maliyetler ve brüt karlar satış hasılatlarından düşülerek ayrım noktasındaki maliyetlere ulaşılır.

A Ürünü Net Satış Hasılatı	1.750,00
B Ürünü Net Satış Hasılatı	2.160,00
C Ürünü Net Satış Hasılatı	3.510,00
Toplam Net Satış Hasılatı	7.420,00
Birleşik Maliyet	5.000,00
A Ürünü Ek Maliyeti	206,00
B Ürünü Ek Maliyeti	162,00
C Ürünü Ek Maliyeti	244,00
Toplam Maliyet	5.612,00
Brüt Satış Karı (7.420,00 – 5.612,00)	1.808,00
Brüt Kar Marjı (1.808,00 / 7.420,00)	%24,37

Bulunan brüt kar marjından hareketle her bir ürünün birleşik maliyet payları da şu şekilde olacaktır.

	<b>A Ürünü</b>	<b>B Ürünü</b>	<b>C Ürünü</b>
Net Satış Hasılatı	1.750,00	2.160,00	3.510,00
Brüt Kar	426,38	526,30	855,32
Ek Maliyet	206,00	162,00	244,00
Birleşik Maliyet Payı	1.117,62	1.471,70	2.410,68

Her ürünün toplam maliyetini ise aşağıdaki gibi hesaplarız.

**Tablo 7:** Birleşik Ürünlerin Maliyetinin Net Satış Hasılatından Ortalama Brüt Karın İndirilmesi Yöntemine Göre Hesaplanması

Ürünler	Birleşik Maliyet Payı	Ek İşlem Maliyeti (2,3,4 Nolu Dep.)	Toplam Üretim Maliyeti
A Ürünü	1.117,62	200,00	1.317,62
B Ürünü	1.471,70	160,00	1.631,70
C Ürünü	2.410,68	240,00	2.650,68
Toplam	5.000,00	600,00	5.600,00

Bu yöntemin zayıf yönünü, birleşik ürünlerin maliyetleri ile satış değerleri arasında eşit bir ilişkinin bulunduğu varsayımı oluşturmaktadır.

Ayrılma noktasında gerçek satış fiyatları olmadığında, hesaplanan nispi satış değerinin, ayrılma noktasından sonra ürünlerin satılması veya üretimine devam edilmesi kararlarında kullanılmaması gerekir. Birleşik veya ek üretim aşamalarının nispi karlılıklarını, zayıf varsayımlara dayanan gerçek dışı pazar fiyatlarının kullanılarak belirlenmesi olanaksızdır. Gerçek dışı fiyatlara, ürün maliyetlendirilmesi amacı ile gereksinim duyulabilir, ancak bu fiyatların planlama ve denetim için kullanılması yanıltıcı sonuçlar elde edilmesine neden olabilir (Üstün, 1998:749-750).

Buraya kadar yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, birleşik maliyetlerin dağıtımında kullanılan yöntemler;

- Üretim miktarını veya
  - Satış değerini
- temel alarak uygulanmaktadır.

Uygulamada genellikle satış değerini benimseyen yöntemlerin daha yaygın kullanıldığı görülmektedir. Bunun nedeni ise, bu yöntemde birleşik ürünlere, birleşik maliyetlerden kaldırabilecekleri düzeyde bir maliyet payının verilmesidir. Böylece ürünlere sağlayabilecekleri gelir düzeyinden daha fazla gider yüklenmesi riski ortadan kaldırabilmektedir. Satış değerini temel alan yöntemlerin diğer üstün bir yanı da, ek maliyetlerin bulunmaması durumunda her ürünün brüt kar oranını, işletmenin toplam kar oranına eşit tutmasıdır. Ancak unutulmamalıdır ki, her iki yöntem de objektiflikten uzak ve tamamen kuramsal temellere dayanmaktadır. Bunun başlıca nedeni, birleşik ürünlerle, birleşik maliyetler ve ek maliyetler arasındaki ilişkinin bulunmamasıdır. Burada temel amaç stokların değerlendirilmesini sağlamaktır. Bu yaklaşım içinde benimseyerek, birleşik ve ek maliyetlere ilişkin veri ve bilgileri işletmenin yönetimi ile ilgili karar süreçlerinde ve modellerinde kullanmamak gerekir.

## **2.10. DEĞİŞİK YÖNTEMLERİN DÖNEM KARINA ETKİLERİ**

Birleşik maliyetlerin dağıtımında değişik yöntemlerin kullanılması, bizi farklı dönem sonuçlarına ulaştırmaktadır. Her yöntemin dayandığı varsayımlar birbirinden farklı olduğundan ürünler için bulunan gayri safı satış karları yöntemden yönteme değişmektedir. Bu nedenle yönetim kararlarında bazı yanlışlıkların alınması olasılıkları göz önüne alınarak özellikle bu ürünlerin piyasa durumları, rekabet satış güçlükleri ve maliyet - hacim - kar ilişkileri üzerinde durulmalıdır (Uragun, 1993:835).

Yukarda verdiğimiz örnekle, değişik yöntemlerin kullanılmasının, değişik sonuçlara nasıl ulaştığını inceleyelim.

Ürünler	Üretim Miktarı (Ton)	Satış Fiyatı	Verilen Ağırlık
A Ürünü	250.000	0,010	3
B Ürünü	360.000	0,008	4
C Ürünü	390.000	0,013	2

**Tablo 8:** Değişik Yöntemlerin Dönem Karına Etkileri

	Üretim Miktarı Yöntemi			Ağırlıklı Ortalama Yöntemi			Satış Hasılatı Yöntemi		
	A Ürünü	B Ürünü	C Ürünü	A Ürünü	B Ürünü	C Ürünü	A Ürünü	B Ürünü	C Ürünü
Satış Hasılatı	2.500,00	2.880,00	5.070,00	2.500,00	2.880,00	5.070,00	2.500,00	2.880,00	5.070,00
S.M.M.	1.450,00	1.960,00	2.190,00	1.462,63	2.584,24	1.553,13	1.379,25	1.615,53	2.605,22
Satış Karı	1.050,00	920,00	2.880,00	1.037,37	295,76	3.516,87	1.120,75	1.264,47	2.464,78
Toplam Satış Karı	4.850,00			4.850,00			4.850,00		

Tablodan da görüleceği gibi, değişik değerlendirme yöntemleri kullanılması, değişik dönem sonuçlarına ulaşılmasına yol açmaktadır.

Her üç yönteme göre de C ürünü, diğer ürünlere göre çok daha karlı gözükmektedir. Üretim miktarı yöntemi ve ağırlıklı ortalama yöntemine göre A ürünü, B ürününe göre daha karlı iken, satış hasılatı yöntemine göre B ürünü, A ürününe göre daha karlı gözükmektedir.

Görüldüğü gibi, çeşitli maliyet yöntemlerinin kullanılması, ürün karlılıklarını değiştirmektedir. Bu yüzden, karar verilirken, tek tek ürün karlılıklarından değil, toplam brüt satış karlarından hareket edilmelidir. Tablonun son satırında da görüldüğü gibi, yöntemlerin farklı olması toplam brüt satış karını etkilememektedir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ: EGE BÖLGE KAN MERKEZİ

#### 3.1. TÜRKİYE KIZILAY DERNEĞİ

Türk Kızılayı, savaş alanında yaralanan ya da hastalanan askerlere hiçbir ayırım gözetmeksizin yardım etmek arzusundan doğmuştur. Türk Kızılay Derneği 11 Haziran 1868 tarihinde Osmanlı Yaralı ve Hasta Askerlere Yardım Cemiyeti adıyla kurulmuş sonra, 14 Nisan 1877'de Osmanlı Hilal-i Ahmer Cemiyeti adını almıştır. Büyük Önder Mustafa Kemal ATATÜRK, 1935 yılında Cemiyete "KIZILAY" adını vermiştir.

Osmanlı İmparatorluğu'nda "Osmanlı Yaralı ve Hasta Askerlere Yardım Cemiyeti" adı ile 1868 yılında faaliyete geçen kuruluş, en son 1947 yılında "Türkiye Kızılay Derneği" ismini almıştır. İlk başkanlığını Marko Paşa adındaki Rum asıllı Osmanlı hekimi yapmıştır. Günümüzde başkanlığını Tekin KÜÇÜKALİ yapmaktadır.

##### 3.1.1. Türk Kızılayı'nın Görevi

Türk Kızılayı'nın görevi; uluslararası hayır kuruluşu niteliği ile, savaşta ve barışta, yararlananlardan hiçbir bedel almadan ve karşılık beklemeden, amacına uygun ve gönüllülük anlayışına göre ürettiği hizmetler ve yaptığı faaliyetlerdir. (<http://www.kizilay.org.tr/>, Erişim: 01.04.2011)

Türk Kızılayı;

- Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin de taraf olduğu 1949 tarihli Cenevre Sözleşmeleri ile hukuki statüsü garanti altında bulunan,
- Tüzel kişiliğe sahip, özel hukuk hükümlerine tabi,
- Adı ve amblemi savaş ve krizlerde koruma sağlayan,
- Hizmetlerini "Temel İlkeleri ve Davranış Kuralları" çerçevesinde yürüten,
- Bakanlar Kurulunca onaylanan Tüzüğüne göre yapılanan ve yönetilen,
- Kamu otoritelerine insancıl hizmetlerinde yardımcı,
- Özerk organizasyon yapısına sahip olan, devletten hiçbir ad altında maddi destek almayan, "Uluslararası İnsani Yardım Kuruluşudur."



Tüm bu özellikleri ile Türk Kızılayı, ülkemizin en yaygın, en etkin ve en güçlü organizasyon yapısına sahip sivil toplum kuruluşudur.

### **3.1.2. Türk Kızılay Derneği Kan Hizmetlerinin Tarihçesi**

Tüm dünyada uluslar arası Kızılay - Kızılhaç Federasyonuna bağlı kurumların yürüttüğü kan bankacılığı görevinin, ülkemizde de Türk Kızılayı tarafından üstlenilmesi gerektiği düşüncesinden yola çıkılarak 1953 yılındaki Kızılay Kongresinde “Kan Yardım Teşkilatının” kurulması kararlaştırılmıştır. Kararın alınmasının ardından, 1954’te Kızılay’ın kan bankacılığı hizmetini yönlendirecek olan doktorlar, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri’ne gönderilerek kan bankacılığı eğitimi almaları sağlanmıştır. 1957 yılında, ülkemizin ilk kan merkezleri Ankara ve İstanbul’da açılmıştır. 1960 yılında ise İzmir Kızılay Kan Merkezi kurulmuş ve faaliyetlerine başlamıştır.

1963 yılında, kan bankacılığına ilişkin uygulamaların geliştirilmesi hedeflenerek Ankara’da plazma fraksinyon ünitesi kurulmuştur. 1967’de Kan bankacılığı faaliyetlerine yönelik olarak Kontrol Araştırma Laboratuvarı çalışmalarına başlamıştır. 1983 yılına kadar Genel Müdürlüğe bağlı Sağlık Müdürlüğü tarafından sürdürülen Kızılay kan faaliyetleri, bu tarihten itibaren kurulan Kan Hizmetleri Müdürlüğü tarafından yürütülmeye başlanmıştır. Yeniden yapılanma çalışmaları kapsamında 2004 yılında Genel Müdürlüğe bağlı Kan Hizmetleri Direktörlüğü oluşturulmuştur. Günümüzde ise Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak işleyişine devam etmektedir.

#### **3.1.2.1. Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün Misyonu Ve Vizyonu**

Türk Kızılayının genel misyonu ile uyumlu olarak, gönüllü ve sürekli kan bağıışı anlayışını, toplumun her kesimine yayıcı, eğitsel ve uygulamaya dönük faaliyetlerde bulunarak, toplumun ihtiyacı olan kanı, çağın gerektirdiği teknolojik olanakları kullanarak, nitelikli, güvenli ve uluslararası standartlarda toplamak, toplum sağlığı açısından test etmek, bileşenlerine ayırarak saklamak, gerektiğinde en güvenli koşullarda dağıtımını sağlamaktır.

Türk Kızılayının sadece ülkemizde değil, tüm dünyada kan konusunda saygın bir kimlikle anılmasını sağlayıcı, her tür alt yapı, eğitim, araştırma ve geliştirme çalışmalarını yaparak, bu kapsamda ulusal ve uluslararası ilişkileri geliştirmektedir.

### **3.1.3. Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne Bağlı Bölge Kan Merkezleri**

Tüm ülkenin kan ve kan komponentleri ihtiyacını karşılamak üzere hazırlanarak 2005 yılının ikinci yarısında hayata geçirilen Güvenli Kan Temini Projesi'nin başarıya ulaşması için organizasyon yapısı güçlendirilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla 2005 yılının ikinci yarısında, dünyada uygulanmakta olan bölgeselleşme stratejileri model olarak alınarak başlanan fiziki yapı iyileştirilmelerine, donanımın yenilenmesine, yeni donasyon birimleri açılmasına, donasyon birimlerinin kan toplama hedeflerine ulaşabilmeleri için gerekli personel alımlarına 2005 yılından günümüze kadar devam edilmiştir.

11.04.2007 tarih ve 5624 sayılı Kan ve Kan Ürünleri Kanununa bağlı olarak 2009 Temmuz ayında yayınlanan Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberinde, kan hizmet birimlerinin tanımı ve faaliyetleri, fiziki yapısı ve bölümleri ile olması gereken personelin görevleri ve pozisyon profilleri belirtilmiştir. Bu doğrultuda da Türk Kızılayı Bölge Kan Merkezi ve Kan Bağışı Merkezleri ruhsatlandırılmıştır. 2009 yılında kan hizmet birimlerinin fiziki ve personel yapısında değişikliğe gidilerek, Bölge Kan Merkezi ve Kan Bağışı Merkezi olarak ayrıştırılma yapılmıştır.

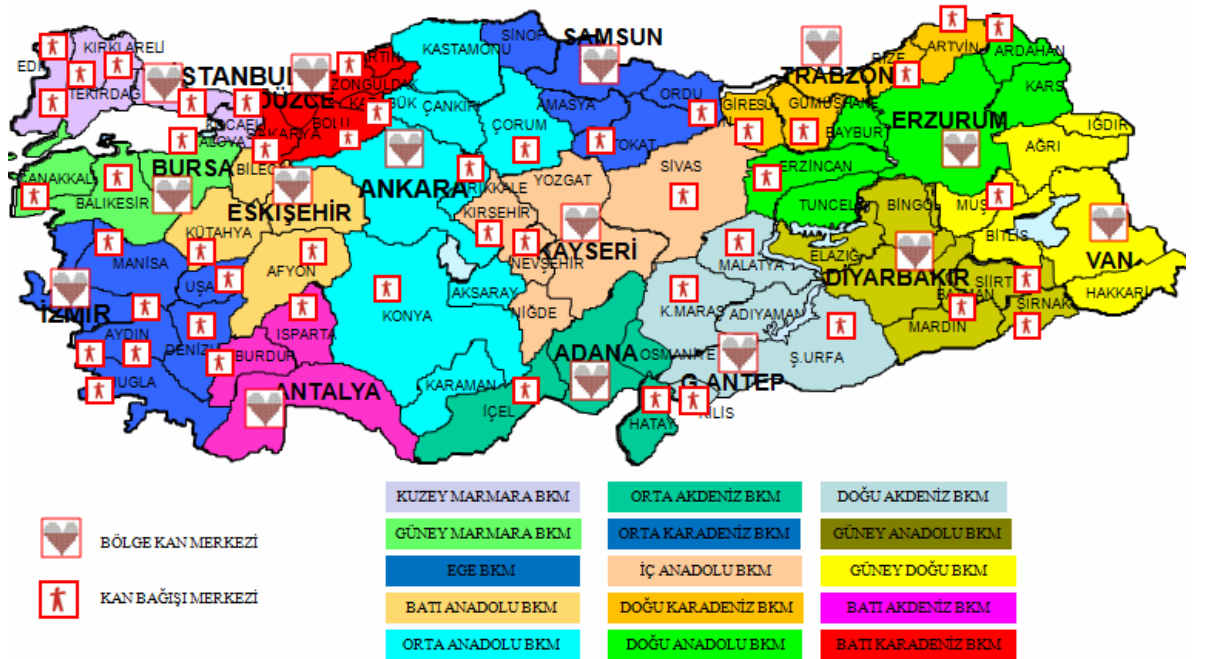
Fiziki koşulları uygun olmayan bölge kan merkezleri için olanaklar değerlendirilerek arazi temin edilen illerde inşaatlar başlatılmış, arazinin olmadığı yerlerde bina kiralanarak bölge kan merkezine uygun tadilatlar gerçekleştirilmiş ve bu bölge kan merkezleri yeni binalarında faaliyetlerine devam etmişlerdir.

Sonuç olarak; Türk Kızılayı 2011 yılı itibari ile 60 ilde 15 Bölge Kan Merkezi ve 63 Kan Bağışı Merkezi ile faaliyetine devam etmektedir.

Bu 15 Bölge Kan Merkezi ve faaliyette buldukları iller aşağıdaki gibidir;  
(<http://www.kanver.org/>, Erişim: 15.04.2011)

- Kuzey Marmara BKM (İSTANBUL)
- Güney Marmara BKM (BURSA)
- Batı Anadolu BKM (ESKİŞEHİR)
- Orta Anadolu BKM (ANKARA)
- İç Anadolu BKM (KAYSERİ)
- Doğu Karadeniz BKM (TRABZON)
- Batı Karadeniz BKM (DÜZCE)
- Batı Akdeniz BKM (ANTALYA)
- Orta Karadeniz BKM (SAMSUN)
- Doğu Anadolu BKM (ERZURUM)
- Güney Doğu BKM (VAN)
- Orta Akdeniz BKM (ADANA)
- Doğu Akdeniz BKM (GAZİANTEP)
- Güney Anadolu BKM (DİYARBAKIR)
- Ege BKM (İZMİR)

**Şekil 4:** Bölge Kan Merkezleri Ve Kan Bağışı Merkezlerinin Harita Üzerinde Dağılımı



### **3.1.3.1. Ege Bölge Kan Merkezi**

Örnek uygulama olarak seçtiğimiz Türk Kızılayı Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğüne bağlı olarak faaliyet gösteren on beş bölge kan merkezinden biri olan Ege Bölge Kan Merkezi, 1960 yılından beri İzmir'de kan bağıışı ve hizmete sunumuna yönelik faaliyetini sürdürmektedir. Ege BKM'ye bağlı olarak; İzmir KBM, Aydın KBM, Denizli KBM, Uşak KBM, Manisa KBM, Ödemiş KBM, Marmaris KBM, Tire KAB ve Muğla KAB ege bölgesinde faaliyet göstermektedirler. Bölge kan merkezinin amacı Ege Bölgesi'ndeki kan sorununu çözmektir. Günümüzde bölgede aktif olarak faaliyet gösteren 150 hastaneye hizmet vermekte olup, taleplerin % 80'ini karşılamaktadır. Hedefi ise tamamının karşılanması yönündedir. 2012 yılında bu hedefin gerçekleşeceği öngörülmektedir.

Ege bölge kan merkezi, yıllık ortalama 200.000 ünite (adet) kan bağıışı almaktadır. Bu bağıış alınan kanlar belirli aşamalardan geçtikten sonra, ürünler halinde hizmete sunulmaktadır.

Aşağıda Ege Bölge Kan Merkezinin; Kan Bağıış Kazanım Çalışmaları, Laboratuvar, Kompenent (Ayrıştırma) İşlem Laboratuvarı ve Ürün Dağıtım Birimi genel işleyiş bakımından açıklanmıştır.

#### **3.1.3.1.1. Kan Bağıışçısı Kazanım Çalışmaları**

Türk Kızılayı, ülkenin ihtiyacı olan yıllık 1.800.000 ünite kanı karşılayabilmek için alt yapı çalışmalarını gerçekleştirmiş ve geliştirmeye devam etmektedir. Ege Bölgesi'nin yıllık kan ihtiyacı ortalama 250.000 ünitedir. Ege Bölge Kan Merkezi bu sorumluluk bilinci ile Türk Kızılayının genel misyonu doğrultusunda Ege Bölgesi il ve ilçelerinin kan ihtiyacını gönüllü, bilinçli, ve düzenli kan bağıışçılarında sağlama amacındadır. Buna yönelik olarak kan bağıışçısı kazanımı, gezici ekip planlama ve toplumun kan bağıışının önemi konusunda bilinçlenmesini sağlamak için eğitim faaliyetlerinde bulunmaktadır. Kan bağıışçısı kazanım uzmanlarının vermiş olduğu eğitimler ve yaptıkları düzenli organizasyonlar ile toplumda kan bağıışı konusunda farkındalık oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu amaç ile birçok eğitim faaliyeti planlamakta ve uygulanmaktadır. Kan Merkezimiz güvenli kan temin edebileceği her

türlü kurum ve kuruluşa bağış öncesi “Kan Bağışçısı Bilinçlendirme Eğitimi” verme önerisiyle gitmekte ve bunu %70 oranında gerçekleştirilmektedir.

Şimdi kan bağış sürecini açıklamaya çalışalım;

Gönüllü kan bağışçılarımızdan kan toplama görevi temel olarak 2 ayrı çalışma sistemi ile gerçekleşir.

- 1) Sabit kan bağış merkezleri
- 2) Gezici kan bağış ekipleri

Sabit merkezlerimiz genelde kan bağış merkezinin bulunduğu il veya ilçelerde veya trafiğin yoğun olduğu kalabalık ve merkezi yerlerde açılmış olan minimum 60 metrekarelik birimlerden oluşur. İçinde ortalama 4 yatak bulunmaktadır. Bu birimler kan bağışçısının form doldurma alanı, doktor muayenesi ve bağışçı sorgulamasının yapıldığı özel bir oda, kan bağış salonu ve bağışçımızın kan verdikten sonra ikramları aldığı ikram bölümlerini içermektedir. Bu birimlerde her çalışma günü 1 doktor ve 2 flebotomi uzmanı ile 1 hizmetli çalışmaktadır. Bu birimler dükkan veya bina tarzı olabildiği gibi özel kan bağış konteynırı gibi belli yerlere konuşlandırılmış kan bağış için özel dizayn edilmiş birimlerde olabilmektedir.

Gezici ekiplerimizde ise ortalama 1 doktor 3 flebotomi uzmanı ve 1 şoför çalışmaktadır. Bu ekipler kan bağış için organizasyon birimimizin görüşerek plan yaptığı fabrika, askeri birlik gibi yerlere giderek kan bağış için ayrılan uygun bir yere veya odaya yerleşerek çalışma yaparlar. Çalışma sırasında genelde 4 veya 6 sedye kullanılır. Yine odanın büyüklüğünün uygun olması bağışçı ve çalışan konforu açısından büyük önem arz etmektedir.

Her türlü çalışma alanında bağışçımız kan bağışçısı değerlendirme formunu kendisi özel olarak doldurmaktadır. Bu formda kişinin sağlık ile ilgili özgeçmişini değerlendiren sorular bulunmakta ayrıca kan ile bulaşan hastalıklar açısından risk oluşturan durumlar değerlendirilmektedir. Tüm dünya kan bankacılığında kan bağışının ilk ve en önemli basamağını bu işlem oluşturmaktadır.

Form doldurulduktan sonra doktorumuz bağışçımızın formunu değerlendirir ve bağışçının vital bulgularını ölçer (tansiyon, vücut ısısı, nabız ve kan değerleri) bir

fizik muayene gerçekleştirir. Bu değerlendirmenin amacı hem bağışçımızın hemde kanı alacak olan hasta kişinin sağlığını riske atmayacak şekilde uygun bağışçının seçimini sağlamaktır.

Değerlendirme sırasında ulusal kan rehberinde belirtilmiş olan esaslar uygulanır. Ve bunlar uygulanırken kan bağışının sosyal ynde değerlendirilerek en uygun bağışçı seçimi yapılır.

Form değerlendirilip kan bağışı için herhangi bir sağlık engeli veya kan ile bulaşabilecek hastalıklar açısından şüpheli bir aktivitesi olmayan uygun bağışçılarımız kan bağışına yönlendirilir.

Kan bağışı için her bağışçıda steril tek kullanımlık kan bağış torbaları kullanılır. Sorumlu hemşire personelimiz kişinin kayıt sırasında formuna ve torbasına kişiyi tanımlayan barkot numarasını yapıştırır. Bu barkot sistemi kanın izlenebilirliği açısından büyük önem arz etmektedir. Kişinin torbası hazırlandıktan sonra bir karışıklık olmaması için hemşiremiz kişinin formunda yazan isim soyad bilgilerini tekrar sorar ve kan bağış işlemi için bağışçımızın damarına girilir.

Kan bağışı ortalama 4-8 dakika sürmekte ve bağış sırasında 1 ünite kan alınmaktadır (ort.450-470 ml).

Kişi kan bağışını tamamladıktan sonra bir süre dinlendirilmekte ve daha sonra ikram bölümüne alınmaktadır.

Bağış sırasında laboratuvar testleri için 2 ayrı tüpe numune olarak kan alınmakta ve bu kanlar yine üzerlerinde barkot numarası olacak şekilde soğutucularda saklanarak uygun koşullarda laboratuvarımıza ulaştırılmaktadır.

Alınan kan torbası da yine uygun sıcaklıkta bulunan soğutucuya konularak muhafaza edilir ve kan bağış merkezine gönderilir.

### **3.1.3.1.2. Laboratuvar Birimi**

Bu birim kendi içinde Tarama, Gruplama, Doğrulama ve Kalite Kontrol olmak üzere 4 bölümden oluşmaktadır.

#### **a) Tarama**

Tarama laboratuvarında, uluslararası kabul edilmiş kurallara uygun olmak üzere, güvenilir kan temininin ana unsurlarından olan kan ve kan ürünleri ile transfer edilebilen enfeksiyöz etkenlerin taranmasına dair testler yapılmaktadır. Bunlar uluslararası kurallara uygun olarak Hepatit B, Hepatit C, HIV Virüsleri (AIDS etkeni) ve Sifiliz (Frengi) testleridir. Ancak bu testler gray-zone ile bağlı olduğundan normal hudutların +/- % 10-30 arasındaki örnekler KYS kuralları gereği 2. kez ve duble olarak tekrarlanmaktadır. İkinci çalışmadan sonra bir sonuç bile reaktif çıkarsa bu kanlar mutlaka imha edilmekte ama aynı zamanda da doğrulama laboratuvarında takibe alınmaktadır. Böylece bağışçıya olan sorumluluğumuz yerine getirilmeye çalışılmaktadır. Ortalama 4 serolojik testin süreci çalışılan yöntem, cihaz ve materyal sayısına bağlı olarak değişmekle birlikte 4 saat civarındadır. Bu 1 veya 90 numune olabilir.

#### **b) Gruplama**

Gruplama laboratuvarında standart ABO gruplamasının yanı sıra ikinci donasyondan itibaren Rh subgruplarına da bakılmaktadır. Ancak gerekli görüldüğü durumlarda ilaveten Zayıf D ve DAT testleri de yapılmakta ve buna göre nihai karar verilmektedir. Bu esnada seyrek olmaksızın ön gruplama ile çelişen nihai gruplama sorunları dolayısıyla mükerrer testler gerekebilmektedir. Mutad olmamakla beraber istisnai durumlarda Cross-match testi de bu birim de yapılmaktadır. Ortalama standart bir kan gruplama süreci 20 dakika civarındadır (ilave testler olmaksızın).

#### **c) Doğrulama**

Sadece RPR reaktif saptanan donörlerin Sifiliz Doğrulama testleri çalışılmaktadır. HCV ve HIV ile ilgili doğrulamalar Orta Anadolu Bölge Kan Merkezi

Doğrulama Laboratuvarı tarafından yapılmaktadır. Kullanılmakta olan yöntem RIBA (Recombinant Immuno Blot Assay) yöntemidir.

#### **d) Kalite Kontrol Çalışmaları**

Ege Bölge Kan Merkezinde Şubat–2006 tarihinden itibaren başlamış olan Kalite Kontrol Programı “Avrupa Konseyi Kan Komponentlerinin Hazırlanma, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi”nde belirtilen kalite kriterleri temel alınarak hazırlanmıştır. Laboratuvarımızda İnternal (iç) ve Eksternal (dış) kalite kontrol çalışmaları yapılmaktadır.

Komponent İşlem Laboratuvarı için İnternal Kalite Kontrolü, aylık ES-ES (4 adet), aylık TDP (4 adet), aylık TS (10 adet), Koagulasyon Faktörleri için –Faktör VIII, 3 ayda bir TDP (10 adet) olmak üzere çalışılmaktadır.

Tarama Laboratuvarında İnternal Kalite Kontrolü, Kalite Kontrol Laboratuvarımızca hazırlanan QC serumlarıyla yapılan günlük çalışma sonuçlarının takibi şeklinde yapılmaktadır.

Gruplama Laboratuvarında İnternal Kalite Kontrolü, her gün A, B, O grubu bilinen örneklerin test tekrarı yapılarak uygulanmaktadır.

Ayrıca Sporadik Kalite Kontrol çalışmaları da yapılmaktadır.

Eksternal Kalite Kontrol çalışmaları ise test kiti tedarik firmalarının sağladığı bağlantılar paralelinde yapılmaktadır.

Kan Merkezimizdeki temel amaç komponentlerdeki kalite güvencesidir. Bunu sağlamak için de Kan Bağışçısı seçimi, personelin yeterlilik testleri kalite güvencesi kapsamında değerlendirilir. Ülke çapında tarama test ve ürün kalite kontrolü sadece Kızılay Kan Merkezlerinde yapılmaktadır.

Kan Merkezlerinde verilen hizmetin ürünü kan komponentleridir. Kan Merkezleri kalite kontrolü; kanın toplanması, taşınması, işlenmesi, yeterlilik testleri, saklanması, transportu ve transfüzyonuna kadar olan zinciri kapsar. Bu zincirin



herhangi bir halkasında olabilecek hata komponentlerin kalite kontrol testleri sonucunda çıkabilecek olası hatalar, geriye dönük araştırmayı gerektirir. Bu araştırma performans iyileştirme çalışmaları kapsamında yürütülüp hata kaynağını ortadan kaldırmayı hedefler.

### **3.1.3.1.3. Komponent İşlem Laboratuvarı**

Tüm dünyaca benimsenen konsept gereği artık tam kan kullanımı büyük ölçüde sınırlandırılmıştır. Tam kan, kan bileşenleri ve ürünleri için ham madde olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle donörlerden alınmış tam kanlar bu laboratuvarında rutin olarak Ek Solüsyonlu Eritrosit Süspansiyonu (ES-ES), Trombosit Süspansiyonu (TS) ve Taze Donmuş Plazma (TDP) gibi komponentlerine ayrıştırılmaktadır. Tarama testleri negatif olarak sonuçlanan (hastalık içermeyen) kan komponentleri, ISBT 128 Uluslararası Barkodlama sistemi ile etiketlenerek, ürün dağıtım birimine ulaştırılmaktadır.

İş akış sürecini ise aşağıdaki gibi özetleyebiliriz;

- a) Gelen kan ve kan örneklerinin evraklara göre sisteme kaydı yapılır.
- b) Gelen Tam Kanlar ihtiyaca göre 1 – 24 saat süreyle 22 C de Tam Kan karantina odasında bekletilir.
- c) Kanın transfer özelliklerine (Zaman –Isı) ve ihtiyaca göre komponent ayrıştırma işlemine başlanır.
- d) Önceden istemi yapılmış Tam Kanlar her hangi bir ayrıştırma işlemine girmeksizin etiketlenmek üzere test sonuçları çıkıncaya kadar bekletilir.
- e) Diğer tam kanlardan ise kondüsyonlarına göre aşağıdaki ürün kombinasyonları altlarında belirtilen nedenler ve sürelerde elde edilir. Bunlar belirtilirken sadece 1 ünite kan dikkate alınmıştır. Elbette ki günlük uygulamada aynı zaman içinde gruplar halinde çok sayıda kan da işleme alınmaktadır.

- ES + TS + TDP
- ES + TS
- ES + TDP
- ES

- ES: 60 dakika bekleme, 20 dakika santrifüj, 5 dakika ekstraksiyon, 10 dakika depolama, 15 dakika etiketleme ve satışa devir.
- TS: 20 dakika santrifüj, 5 dakika ekstraksiyon, 10 dakika depolama, 15 dakika etiketleme ve satışa devir.
- TDP: 10 dakika etiketleme, 45 dakika şoklama, 15 dakika depolama, 10 dakika satışa devir.

#### **3.1.3.1.4. Ürün Dağıtım Yönetimi Birimi**

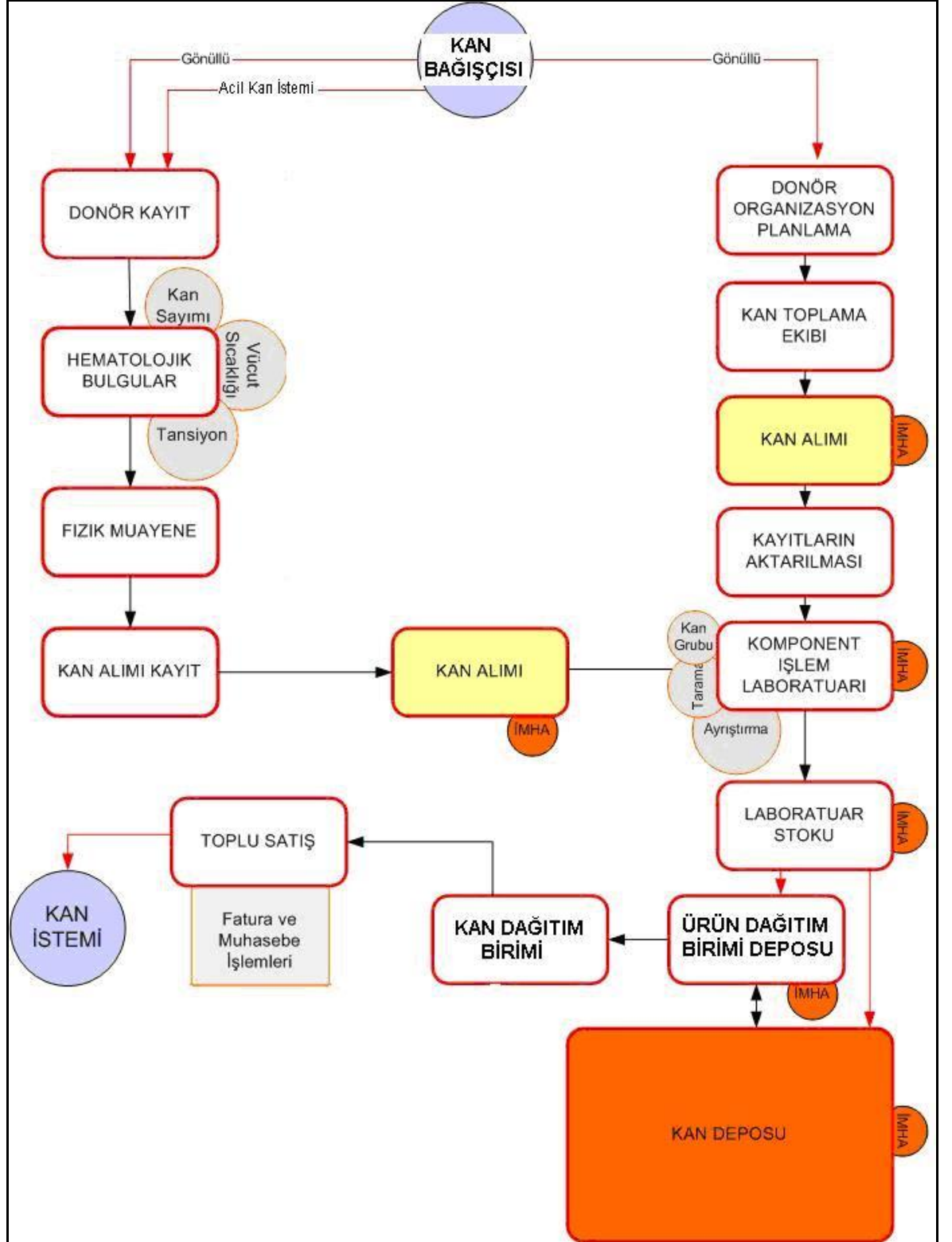
2006 yılının başında Sağlık Bakanlığı, Kan Bankacılığı konusunda büyük bir cesaret ve sorumluluk göstererek gelişmiş ülkelerdeki gibi gönüllü, bilinçli ve kazanılmış kan bağışçılarından elde edilecek kanların Bölge Kan Merkezlerine taşınması, burada ayrıştırılıp, testleri yapıldıktan sonra etiketlenip bölgesinde kan kullanan hastanelerin kritik kan stok seviyelerini takip ederek dağıtılması görevini Türk Kızılayına devretmiştir.

Ege Bölge Kan Merkezi olarak halen 138 hastane ile protokol gerçekleştirilmiş olup, bu hastanelerin kan ihtiyacı tarafımızca karşılanmaktadır. Buna göre hastaneler Eritrosit Süspansiyonu, Taze Donmuş Plazma, Trombosit Süspansiyonu taleplerini faks ile Kan Merkezimize bildirmekte, Kan Merkezimiz ısı göstergeli kan nakil kutuları ile istenilen kan komponentlerini ilgili hastanelere ulaştırarak, kan bankası görevlilerine teslim etmektedirler.

Ege Bölge Kan Merkezi Ürün Dağıtım Yönetimi Birimi olarak; 10.000 ünite Taze Donmuş Plazma, 4.000 ünite Eritrosit Süspansiyon ve 360 ünite Trombosit Süspansiyonu saklama kapasitesine sahiptir.

Tüm bu süreçler Şekil 5'te özetlenmeye çalışılmıştır.

**Şekil 5:** Kan Bankacılığı Sistemi ve İş Akış Süreçleri  
(Bir Kan Merkezi Esas Alınmıştır.)



### **3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI**

Bu çalışmada Bölge Kan Merkezi'nin kan bağış toplama, test ve ayrıştırma aşamasından sonra satışı hazır hale gelen kanların yüklendiği maliyetler değerlendirilmiş ve kullanılan yöntem incelenmiştir.

Araştırmada Türk Kızılay Derneği'ne bağlı olarak faaliyet gösteren 15 Bölge Kan Merkezinden biri olan Ege Bölge Kan Merkezi yerinde incelenmiş, işleyiş ve maliyete ilişkin yetkililerden sağlanan bilgilerden yararlanılarak, mevcut uygulamanın yanında üç maliyet yöntemine göre yeniden hesaplama yapılmıştır.

Bölge Kan Merkezi kan bağış birimi, laboratuvar ve ayrıştırma birimi birleşik ürünlerinde çeşitli maliyet hesaplama yöntemleri üzerine yapılmış olan bu araştırmanın amacı, kan bağış toplama, laboratuvar ve ayrıştırma birimi sonucunda farklı özellik ve miktarda ürünlerin elde edildiği bölge kan merkezinde maliyet hesaplama yöntemlerinin kullanımı, masraf unsurlarının paylaşılması ve söz konusu birleşik ürünlerin maliyetlendirilmesinde uygulanan bazı yöntemlerin (üretim miktarı, ağırlıklı ortalama yöntemi ve satış hasılatı yöntemi) değerlendirilmesidir.

Araştırmanın amacı, üretim sürecinde bir ünite kandan farklı özellik ve miktarda ürünlerin elde edildiği bölge kan merkezinde, söz konusu ürünlerin maliyetlendirilmesinde, birleşik üretimde maliyet sisteminin uygulanışı incelenerek değerlendirilmeye çalışılmıştır.

#### **3.2.1. Araştırmanın Dönemi Ve Kısıtları**

Araştırma Ege Bölge Kan Merkezi ve bu merkeze bağlı olarak faaliyet gösteren Aydın, Denizli, Manisa, Ödemiş, Uşak, Kütahya ve Tire Kan Bağış Merkezleri'nin 2007 ve 2008 yılları Ocak, Nisan, Ağustos ve Aralık ayına ilişkin verileri değerlendirilmiştir.

Ocak Ayı: Kış dönemine geldiğinden alınan kan bağış sayıları genelde diğer aylara göre düşük olmaktadır.

Nisan Ayı: Bahar dönemine geldiğinden alınan kan bağış sayıları yüksek olmaktadır.

Ağustos Ayı: Yaz döneminin en sıcak aylarından olan bu ayda kan bağış sayıları oldukça düşmektedir.

Aralık Ayı: yılın son ayı olması sebebi ile yıllık hedef tutturulması için kan bağışı yüksek olmaktadır.

Seçilen dönemlerden de anlaşılacağı üzere bazı aylar kan bağışı yüksek olmakta, bazı aylarda ise az olmaktadır. Bir yıl içindeki en düşük ve en yüksek kan bağışının alındığı dönemler seçilerek, kan bağış sayısındaki artış ve azalışın maliyetlere etkisi de gösterilmeye çalışılmıştır.

### **3.2.2. Gereç**

Bu araştırmanın gerecini, Ege Bölge Kan Merkezi'nde 2007 ve 2008 yılları Ocak, Şubat, Ağustos ve Aralık aylarına ilişkin elde edilen ürünlerin; üretim miktarları, birim maliyetine ilişkin verileri ve piyasa fiyatları oluşturmaktadır.

### **3.2.3. Bulgular Ve Uygulama Örneği**

Birleşik maliyetlerin dağıtılmasında kullanılan yöntemleri açıklamak üzere örnek olarak alınan Ege Bölge Kan Merkezine ait verilere, birleşik ürünlerin maliyetlendirilmesinde kullanılan yöntemlerin uygulanması ve ulaşılan bulgular bu bölümde yöntemler itibari ile verilmiştir.

Uygulama için Türk Kızılay Derneği'ne bağlı 15 Bölge Kan Merkezinden biri olan Ege Bölge Kan Merkezi seçilmiştir. 2007 ve 2008 yılı Ocak, Nisan Ağustos ve Aralık ayları baz alınmıştır.

*Bölgeler arasında maliyetler bir birinden farklı çıkmaktadır. Örnek uygulamadaki rakamların tamamı birebir alınmamıştır.*

Uygulama örneğinde sadece üretim maliyeti hesaplanmıştır.

Üretim maliyeti hesaplanırken aşağıdaki birimlerden pay almaktadır.

- 1.Elde Etme Maliyeti (Kan Bağış Birimi ya da Kan Bağış Merkezi),
- 2.Laboratuvar Birimi
- 3.Komponent (Ayrıştırma) Birimi

Bu birimlerde oluşan giderler üretim maliyetine dahil edilmektedir.

Ege Bölge Kan Merkezi 2007 yılı Ocak, Şubat, Ağustos ve Aralık ayı üretim verileri Tablo 9' gösterilmiştir.

**Tablo 9:** 2007 Yılı Üretim Tablosu

<b>2007 YILI ÜRETİM TABLOSU</b>					
<b>ÜRÜNLER</b>	<b>OCAK</b>	<b>NİSAN</b>	<b>AĞUSTOS</b>	<b>ARALIK</b>	<b>TOPLAM</b>
ES	7.206	9.298	7.533	12.880	36.917
TDP	2.626	2.554	2.577	2.456	10.213
TS	2.146	2.352	1.540	2.370	8.408
<b>TOPLAM</b>	<b>11.978</b>	<b>14.204</b>	<b>11.650</b>	<b>17.706</b>	<b>55.538</b>

Ege BKM 2007 yılı Ocak, Şubat, Ağustos ve Aralık ayı maliyet verileri aşağıda belirtilmiştir.

<b>2007 YILI MALİYET VERİLERİ</b>					
	<b>OCAK</b>	<b>NİSAN</b>	<b>AĞUSTOS</b>	<b>ARALIK</b>	<b>TOPLAM</b>
<b>BİRİM MALİYET</b>	<b>44,37</b>	<b>43,24</b>	<b>53,36</b>	<b>44,18</b>	<b>45,91</b>

<b>ELDE ETME BİRİM MALİYETİ</b>	<b>20,88</b>	<b>19,9</b>	<b>29,31</b>	<b>25,37</b>	<b>23,83</b>
<b>TOPLAM GENEL GİDERLER</b>	<b>191.626,87</b>	<b>194.945,19</b>	<b>278.833,63</b>	<b>338.502,28</b>	<b>1.003.907,97</b>
GÜĞ AMORT. TÜK. P.	0	5.791,24	6.879,12	9.091,27	21.761,63
GÜĞ ÇEŞİTLİ GİD.	32.261,67	5.534,35	18.356,23	36.753,85	92.906,10
GÜĞ DIŞ. SAĞ. F. HİZ	36.220,52	64.000,16	60.801,02	75.860,74	236.882,44
GÜĞ END. İŞÇ.	118.558,05	112.523,51	187.732,08	208.855,98	627.669,62
GÜĞ END. MLZ.	4.586,63	7.095,93	5.065,18	7.940,44	24.688,18
<b>TOPLAM STOK MALİYETİ</b>	<b>58.474,46</b>	<b>87.696,16</b>	<b>62.618,49</b>	<b>110.614,02</b>	<b>319.403,13</b>
KAN TORBASI ÜÇLÜ SAG.M	55.586,59	83.801,57	59.811,82	98.001,12	297.201,10
ANTİ- A	520,85	565,76	347,59	926,19	2.360,39
ANTİ- B	589,76	479,06	344,63	1.116,12	2.529,57
ANTİ- D	1.186,23	1.350,02	762,81	2.273,13	5.572,19
DETERGANT	0	0	234,28	831,69	1.065,97
DILUID	591,03	1.317,70	883,08	2.010,76	4.802,57
LYSE	0	182,05	234,28	1.675,13	2.091,46
STERİL TÜP BİR. KİTİ	0	0	0	3.779,88	3.779,88

<b>LABORATUVAR BİRİM MALİYETİ</b>	<b>12,4</b>	<b>13,32</b>	<b>13,92</b>	<b>11,48</b>	<b>12,66</b>
<b>TOPLAM GENEL GİDERLER</b>	<b>94.830,13</b>	<b>104.807,18</b>	<b>88.808,05</b>	<b>101.109,75</b>	<b>389.555,11</b>
DİR. YARD. MLZ.	3.268,86	6.527,27	4.333,28	6.999,05	21.128,46
DİREKT İŞÇ.110	75.903,68	75.102,64	58.401,48	57.671,01	267.078,81
GÜĞ AMORT. TÜK. P.	0	6.756,47	8.025,63	10.606,47	25.388,57
GÜĞ ÇEŞİTLİ GİD.	6.913,21	1.185,93	3.933,47	7.875,83	19.908,44
GÜĞ DIŞ. SAĞ. F. HİZ	7.761,54	13.714,32	13.028,79	16.255,87	50.760,52
GÜĞ END. MLZ.	982,84	1.520,55	1.085,40	1.701,52	5.290,31
<b>TOPLAM STOK MALİYETİ</b>	<b>53.736,73</b>	<b>84.321,88</b>	<b>73.358,40</b>	<b>102.101,49</b>	<b>313.518,50</b>
ABO / RH FORWARD VE REVERSE GRUPLAMA	15.769,97	21.563,31	24.710,66	40.577,88	102.621,82
RH SUBGRUP	1.409,75	0	1.620,20	962,77	3.992,72
ANTİ IgG (ZAYIF DU)	690,02	1.173,66	232,67	2.291,90	4.388,25
ANTİ HIV ½ MİKRO EIA	7.067,41	15.138,61	10.985,28	12.640,34	45.831,64
TPHA	5.010,63	8.786,30	5.361,73	10.437,07	29.595,73
HBS AG MİKRO EIA	6.542,28	9.832,99	8.912,32	12.381,37	37.668,96
ANTI HCV MİKRO EIA	17.246,67	27.827,01	21.535,54	22.810,16	89.419,38

<b>KOMPONENT (AYRIŞTIRMA) BİRİM MALİYETİ</b>	<b>11,09</b>	<b>10,02</b>	<b>10,13</b>	<b>7,34</b>	<b>9,42</b>
<b>TOPLAM GENEL GİDERLER</b>	<b>132.781,98</b>	<b>142.358,50</b>	<b>118.008,82</b>	<b>129.945,24</b>	<b>523.094,54</b>
DİR. YARD. MLZ.	3.268,87	6.527,29	4.333,29	6.999,05	21.128,50
DİREKT İŞÇ.110	113.855,51	112.653,94	87.602,22	86.506,51	400.618,18
GÜĞ AMORT. TÜK. P.	0	6.756,47	8.025,64	10.606,47	25.388,58
GÜĞ ÇEŞİTLİ GİD.	6.913,21	1.185,93	3.933,48	7.875,82	19.908,44
GÜĞ DIŞ. SAĞ. F. HİZ	7.761,54	13.714,32	13.028,79	16.255,87	50.760,52
GÜĞ END. MLZ.	982,85	1.520,55	1.085,40	1.701,52	5.290,32

Birim maliyet, toplam giderlerin toplam mamul sayısına bölünmesi ile bulunmuştur. Bölüm bazında birim maliyet verileri ise Tablo 10'da gösterildiği gibidir.

**Tablo 10:** 2007 Yılı Birim Maliyet Tablosu

<b>2007 YILI BİRİM MALİYET TABLOSU</b>					
<b>ÜRÜNLER</b>	<b>OCAK</b>	<b>NİSAN</b>	<b>AĞUSTOS</b>	<b>ARALIK</b>	<b>YILLIK</b>
ELDE ETME MALİYETİ	20,88	19,90	29,31	25,37	23,83
TEST MALİYETİ	12,40	13,32	13,92	11,48	12,66
AYRIŞTIRMA MALİYETİ	11,09	10,02	10,13	7,34	9,42
<b>TOP.BİRİM MALİYET</b>	<b>44,37</b>	<b>43,24</b>	<b>53,36</b>	<b>44,19</b>	<b>45,91</b>

Ege Bölge Kan Merkezi 2008 yılı Ocak, Şubat, Ağustos ve Aralık ayı üretim verileri Tablo 11' de gösterilmiştir.

**Tablo 11:** 2008 Yılı Üretim Tablosu

<b>2008 YILI ÜRETİM TABLOSU</b>					
<b>ÜRÜNLER</b>	<b>OCAK</b>	<b>NİSAN</b>	<b>AĞUSTOS</b>	<b>ARALIK</b>	<b>TOPLAM</b>
ES	8.315	10.353	7.231	8.273	34.172
TDP	3.521	2.706	3.065	3.303	12.595
TS	2.005	2.445	2.034	2.157	8.641
<b>TOPLAM</b>	<b>13.841</b>	<b>15.504</b>	<b>12.330</b>	<b>13.733</b>	<b>55.408</b>



Ege BKM 2008 yılı Ocak, Şubat, Ağustos ve Aralık ayı maliyet verileri aşağıda belirtilmiştir.

2008 YILI MALİYET VERİLERİ					
	OCAK	NİSAN	AĞUSTOS	ARALIK	TOPLAM
<b>BİRİM MALİYET</b>	<b>43,8</b>	<b>50,59</b>	<b>55,96</b>	<b>75,41</b>	<b>56,25</b>

<b>ELDE ETME BİRİM MALİYETİ</b>	<b>25,2</b>	<b>28,85</b>	<b>31,23</b>	<b>46,72</b>	<b>32,9</b>
<b>TOPLAM GENEL GİDERLER</b>	<b>279.653,16</b>	<b>360.885,68</b>	<b>324.948,29</b>	<b>574.447,52</b>	<b>1.539.934,65</b>
GÜĞ AMORT. TÜK. P.	8.884,98	8.657,76	8.868,31	11.026,45	37.437,50
GÜĞ ÇEŞİTLİ GİD.	11.814,25	25.956,33	21.079,94	57.039,68	115.890,20
GÜĞ DIŞ. SAĞ. F. HİZ	57.122,17	116.371,62	79.536,24	90.736,72	343.766,75
GÜĞ END. İŞÇ.	195.680,63	201.969,89	210.123,22	404.982,42	1.012.756,16
GÜĞ END. MLZ.	6.151,13	7.930,08	5.340,58	10.662,25	30.084,04
<b>TOPLAM STOK MALİYETİ</b>	<b>69.125,06</b>	<b>86.439,79</b>	<b>60.078,30</b>	<b>67.121,45</b>	<b>282.764,60</b>
KAN TORBASİ ÜÇLÜ SAG.M	65.080,94	81.040,95	55.571,54	63.344,20	265.037,63
ANTİ- A	362,55	624,83	328,46	776,65	2.092,49
ANTİ- B	368,41	650,59	364,11	337,7	1.720,81
ANTİ- D	838,66	1.277,98	792,55	838,53	3.747,72
DETERGANT	0	0	298,42	298,55	596,97
DILUID	1.650,52	2.095,39	1.313,83	749,12	5.808,86
LYSE	823,98	750,05	1.409,39	776,7	3.760,12

<b>LABORATUVAR BİRİM MALİYETİ</b>	<b>10,31</b>	<b>13,05</b>	<b>14,49</b>	<b>16,27</b>	<b>13,49</b>
<b>TOPLAM GENEL GİDERLER</b>	<b>87.797,67</b>	<b>107.214,56</b>	<b>98.090,74</b>	<b>137.189,73</b>	<b>430.292,70</b>
DİR. YARD. MLZ.	7.616,66	9.872,38	8.595,02	23.604,23	49.688,29
DİREKT İŞÇ.110	53.724,99	55.043,32	56.444,35	66.770,17	231.982,83
GÜĞ AMORT. TÜK. P.	10.365,81	10.100,71	10.346,35	12.864,19	43.677,06
GÜĞ ÇEŞİTLİ GİD.	2.531,63	5.562,07	4.517,13	12.222,79	24.833,62
GÜĞ DIŞ. SAĞ. F. HİZ	12.240,47	24.936,78	17.043,48	19.443,58	73.664,31
GÜĞ END. MLZ.	1.318,11	1.699,30	1.144,41	2.284,77	6.446,59
<b>TOPLAM STOK MALİYETİ</b>	<b>54.962,59</b>	<b>95.095,68</b>	<b>80.617,47</b>	<b>86.255,84</b>	<b>316.931,58</b>
ABO / RH FORWARD VE REVERSE GRUPLAMA	4.378,07	31.876,54	26.236,15	23.903,83	86.394,59
RH SUBGRUP	1.379,86	1.759,77	4.499,28	6.701,64	14.340,55
ANTİ IgG (ZAYIF DU)	1.234,50	2.853,31	3.210,13	0	7.297,94
ANTİ HIV ½ MİKRO EIA	10.744,46	14.706,00	9.626,32	12.689,81	47.766,59
TPHA	5.964,11	6.003,64	8.528,22	10.127,85	30.623,82
HBS AG MİKRO EIA	10.524,33	13.472,90	8.565,54	11.381,26	43.944,03
ANTI HCV MİKRO EIA	20.737,26	24.423,52	19.951,83	21.451,45	86.564,06

<b>KOMPONENT (AYRIŞTIRMA) BİRİM MALİYETİ</b>	<b>8,28</b>	<b>8,69</b>	<b>10,24</b>	<b>12,42</b>	<b>9,86</b>
<b>TOPLAM GENEL GİDERLER</b>	<b>114.660,14</b>	<b>134.736,21</b>	<b>126.312,90</b>	<b>170.574,80</b>	<b>546.284,05</b>
DİR. YARD. MLZ.	7.616,65	9.872,37	8.595,01	23.604,23	49.688,26
DİREKT İŞÇ.110	80.587,47	82.564,98	84.666,52	100.155,25	347.974,22
GÜĞ AMORT. TÜK. P.	10.365,81	10.100,71	10.346,35	12.864,19	43.677,06
GÜĞ ÇEŞİTLİ GİD.	2.531,63	5.562,07	4.517,13	12.222,78	24.833,61
GÜĞ DIŞ. SAĞ. F. HİZ	12.240,47	24.936,78	17.043,48	19.443,58	73.664,31
GÜĞ END. MLZ.	1.318,11	1.699,30	1.144,41	2.284,77	6.446,59

Birim maliyet, toplam giderlerin toplam mamul sayısına bölünmesi ile bulunmuştur. Bölüm bazında birim maliyet verileri ise Tablo 12'de gösterildiği gibidir.

**Tablo 12:** 2008 Yılı Birim Maliyet Tablosu

<b>2008 YILI BİRİM MALİYET TABLOSU</b>					
<b>ÜRÜNLER</b>	<b>OCAK</b>	<b>NİSAN</b>	<b>AĞUSTOS</b>	<b>ARALIK</b>	<b>YILLIK</b>
ELDE ETME MALİYETİ	25,20	28,85	31,23	46,72	32,90
TEST MALİYETİ	10,31	13,05	14,49	16,27	13,49
AYRIŞTIRMA MALİYETİ	8,28	8,69	10,24	12,42	9,86
<b>TOP.BİRİM MALİYET</b>	<b>43,79</b>	<b>50,59</b>	<b>55,96</b>	<b>75,41</b>	<b>56,25</b>

Her iki yılda da görüldüğü gibi ürünler 3 gider yerinden pay almakta olup, maliyet üretilen ürünlere eşit olarak dağıtılmaktadır. Ürünlerin, piyasa değeri ya da üretim miktarı göz ardı edilmektedir

Üretilen ES, TDP ve TS ürünleri için yapılan işlemler ve kullanılan malzemeler aynı olup, kayda değer bir ek maliyet söz konusu değildir.

Maliyet hesaplamasındaki mantık; DİMM, DİG ve GÜĞ de ki tutarların üretilen toplam ürün sayısına bölünerek birim maliyetin hesaplanmasıdır.

Hesaplanan bu maliyetlerin, maliyet hesaplama yöntemlerinden; Üretim Miktarı Yöntemi, Ağırlıklı Ortalama Yöntemi ve Satış Hasılatı Yöntemine göre ayrı ayrı hesaplanacaktır.

Yukarıda verilen örnek bütün yöntemlere göre ayrı ayrı çözülecektir. Bu şekilde, her üç yönteminde ayrıntılı olarak karşılaştırılması imkanı olacaktır.

### 3.2.4. Üretim Miktarı Yöntemi

Bu yöntemde birleşik maliyetler ayırım noktasında elde edilen her ürünün toplam ürünler içerisindeki yüzdesine göre dağıtılır. Bunu aşağıdaki gibi formüle edebiliriz.

$$\begin{array}{l} \text{Her ürüne} \\ \text{yüklenecek} \\ \text{birleşik maliyeti} \end{array} = \frac{\text{Her Ürünün Üretim Miktarı}}{\text{Toplam Üretim Miktarı}} * \text{Birleşik Maliyet}$$

Birleşik Ürünlerin Maliyetinin Üretim Miktarı Yöntemine Göre Hesaplanması  
Tablo 13 ve Tablo 14 de olduğu gibidir.

**Tablo 13:** 2007 yılı Üretim Miktarı Yöntemi Tablosu

Ürünler	Adet	Oran	Birleşik Maliyet Tutarı	Birleşik Maliyet Payı
ES	36.917	67%	2.549.479,25	1.708.151,10
TDP	10.213	18%	2.549.479,25	458.906,27
TS	8.408	15%	2.549.479,25	382.421,88
Toplam	55.538	100%		2.549.479,25

**Tablo 14:** 2008 yılı Üretim Miktarı Yöntemi Tablosu

Ürünler	Adet	Oran	Birleşik Maliyet Tutarı	Birleşik Maliyet Payı
ES	34.172	62%	3.116.207,58	1.932.048,70
TDP	12.595	23%	3.116.207,58	716.727,75
TS	8.641	15%	3.116.207,58	467.431,13
Toplam	55.408	100%		3.116.207,58

Her iki tabloda da görüldüğü gibi, birleşik maliyetlerin dağıtımında, üretim miktarlarının kullanılması ile dağıtılan maliyetler ve ürünlerin gelir yaratma gücü ile bir ilişki kurulamamaktadır.

### 3.2.5. Ağırlıklı Ortalama Yöntemi

Birleşik üretim yapan bazı işletmelerde, üretimin özelliği nedeniyle üretim miktarını esas alan yöntem, birleşik maliyetlerin birleşik ürünlere dağıtılması konusunda yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle üretim miktarı esas alan yöntemin sakıncalarını ve yetersizliğini gidermek amacıyla geliştirilmiş bir yöntemdir.

Katsayı bölme yöntemi olarak da adlandırılan yöntem, üretim miktarının saptanan katsayılarla çarpılması ve maliyet ayırımının buna göre yapılması esasına dayanır. Başka bir ifade ile, elde edilen ürünlerin her birine ağırlıkları, üretim güçlüğü, satış giderleri, satış fiyatları, kullanılan malzeme miktarı vb. gibi unsurlar dikkate alınarak birer ağırlık ya da katsayı verilir. Her ürün, kendisine verilen katsayı ile çarpılır ve böylelikle tüm ürünler eş değer miktara dönüştürülür (Uslu, 1991:298).

Bu durumda her ürünün birleşik maliyetlerden alacağı pay ve her ürünün toplam maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanır.

**Tablo 15:** 2007 yılı Üretim Miktarı ve Kat Sayısı

Birleşik Ürünler	Katsayılar	Üretim Miktarları
ES	7	36.917
TDP	3	10.213
TS	2	8.408
	Toplam	55.538

**Tablo 16:** 2008 yılı Üretim Miktarı ve Kat Sayısı

Birleşik Ürünler	Katsayılar	Üretim Miktarları
ES	7	34.172
TDP	3	12.595
TS	2	8.641
	Toplam	55.408

Bu bilgilere dayanarak ağırlıklı ortalama yöntemine göre gider dağılımı Tablo 17 ve Tablo 18 deki gibi olacaktır.

**Tablo 17:** 2007 yılı Ağırlıklı Ortalama Yöntemi Gider Tablosu

Birleşik Ürünler	Eşdeğer Ürün Miktarı (Adet)	Birim Eşdeğer Ürün Maliyetleri	Maliyet Dağılımı
ES	258.419	8,33506362	2.153.938,81
TDP	30.639	8,33506362	255.378,01
TS	16.816	8,33506362	140.162,43
Toplam	305.874		2.549.479,25

**Tablo 18:** 2008 yılı Ağırlıklı Ortalama Yöntemi Gider Tablosu

Birleşik Ürünler	Eşdeğer Ürün Miktarı (Adet)	Birim Eşdeğer Ürün Maliyetleri	Maliyet Dağılımı
ES	239.204	10,58958436	2.533.070,94
TDP	37.785	10,58958436	400.127,44
TS	17.282	10,58958436	183.009,20
Toplam	294.271		3.116.207,58

Tablo 17 ve Tablo 18 deki rakamlar aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Eşdeğer ürün miktarı, her ürünün miktarı ile ürüne verilen ağırlık çarpılarak bulunmuştur.

	2007 yılı	2008 yılı
ES=	7 x 36.917 = 258.419	7 x 34.172 = 239.204
TDP=	3 x 10.213 = 30.619	3 x 12.595 = 37.785
TS=	2 x 8.408 = 16.816	2 x 8.641 = 17.282

Toplam birleşik giderler, eşdeğer ürün miktarı toplamına bölünerek miktar başına eşdeğer ürün maliyeti bulunur. Daha sonra bulunan bu rakam her ürünün ağırlığıyla çarpılarak gider dağıtımı yapılır.

Eşdeğer Miktar Başına Maliyet = Top.Birleşik Gider / Eşdeğer Ürün Miktarı Top.

2007 yılı için = 2.549.479,25 / 305.874 = 8,33506362

2008 yılı için = 3.116.207,58 / 294.271 = 10,58958436

Bu bilgiler doğrultusunda tüm maliyetleri aşağıdaki Tablo 19 ve Tablo 20 de görebiliriz.

**Tablo 19:** 2007 Yılı Ağırlıklı Ortalama Yöntemi Maliyet Tablosu

Birleşik Ürünler	Üretim Miktarları	Katsayılar	Eşdeğer Ürün Miktarı (Adet)	Birleşik Maliyet Tutarı	Birim Eşdeğer Ürün Maliyetleri	Maliyet Dağılımı
ES	36.917	7	258.419	2.549.479,25	8,33506362	2.153.938,81
TDP	10.213	3	30.639	2.549.479,25	8,33506362	255.378,01
TS	8.408	2	16.816	2.549.479,25	8,33506362	140.162,43
Toplam	55.538		305.874			2.549.479,25

**Tablo 20:** 2008 yılı Ağırlıklı Ortalama Yöntemi Maliyet Tablosu

Birleşik Ürünler	Üretim Miktarları	Katsayılar	Eşdeğer Ürün Miktarı (Adet)	Birleşik Maliyet Tutarı	Birim Eşdeğer Ürün Maliyetleri	Maliyet Dağılımı
ES	34.172	7	239.204	3.116.207,58	10,58958436	2.533.070,94
TDP	12.595	3	37.785	3.116.207,58	10,58958436	400.127,45
TS	8.641	2	17.282	3.116.207,58	10,58958436	183.009,20
Toplam	55.408		294.271			3.116.207,58

Bu yöntemin kullanılmasıyla, çeşitli birleşik ürünlere verilmek istenen oransal öneme uygun değerlendirme yapma olanağı elde edilmektedir.

### 3.2.6. Satış Hasılatı Yöntemi

Satış hasılatı yöntemi birleşik ürünlere taşıyabilecekleri kadar birleşik maliyet yüklemesi mantığından hareket etmektedir (Backer ve Jacobsen, 1974:269).

Birleşik maliyetler, birleşik ürünlere satış gelirleriyle orantılı olarak dağıtılmaktadır.

Eğer birleşik ürünlerin ayırım noktasındaki piyasa değerleri biliniyorsa, toplam maliyetler ürünlerin piyasa değerleri ile orantılı olarak dağıtılır. Bunun için her ürünün piyasa değerinin, bütün ürünlerin piyasa değeri içindeki yüzdesi bulunur. Daha sonra bulunan bu yüzdeler birleşik maliyetler ile çarpılarak, her ürüne yüklenmesi gereken maliyetler hesaplanır.

$$\text{Her Ürüne} \quad \text{Her Ürünün Toplam Piyasa Değeri} \\ \text{Yüklenecek} \quad = \frac{\text{-----}}{\text{Bütün Ürünlerin Toplam Piyasa Değeri}} \times \text{Birleşik Maliyet} \\ \text{Birleşik Maliyet}$$

Bu yöntemi uygulayabilmek için önce her ürünün ayırım noktasındaki piyasa değeri, ürünlerle ilgili üretim miktarı ile ayırım noktasındaki satış fiyatları çarpılarak Tablo 21 ve Tablo 22 de ki gibi hesaplanır.

**Tablo 21:** 2007 yılı Satış Hasılatı Yöntemi Birleşik Maliyeti Tablosu

Ürünler	Adet	Satış Fiyatı	Toplam Piyasa Değeri	Birleşik Maliyet Payı
ES	36.917	93,2	3.440.664,40	2.054.647,07
TDP	10.213	44,5	454.478,50	271.399,01
TS	8.408	44,5	374.156,00	223.433,17
Toplam	55.538		4.269.298,90	2.549.479,25

**Tablo 22:** 2008 yılı Satış Hasılat Yöntemi Birleşik Maliyeti Tablosu

Ürünler	Adet	Piyasa Değeri	Toplam Piyasa Değeri	Birleşik Maliyet Payı
ES	34.172	93,2	3.184.830,40	2.403.146,59
TDP	12.595	44,5	560.477,50	422.914,07
TS	8.641	44,5	384.524,50	290.146,92
Toplam	55.408		4.129.832,40	3.116.207,58

*Piyasa değeri Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenmektedir.*

Bu yöntem kullanıldığı takdirde ve ayrılma noktasından sonra başka üretim giderleri söz konusu değilse, ürünlerin bireysel kar oranları, genel kar oranına eşit olur (Hatipoğlu ve Gürsoy, 1979:151).

Birleşik maliyetler her ürünün satış gelirinin toplam satış geliri içindeki oranına göre dağıtılmıştır. Bu nedenle, bu yöntemin daha gerçekçi olduğu söylenebilir.

$$\text{Genel Brüt Kar Oranı} = \frac{2.549.479,25}{4.269.298,90} = 0,60 \quad (\text{2007 yılı için})$$



$$\text{Genel Brüt Kar Oranı} = \frac{3.116.207,58}{4.129.832,40} = 0,75 \quad (\text{2008 yılı için})$$

Birleşik ürünlerde;

Birleşik evreden sonra ek maliyet söz konusu değilse veya

Önemsenmeyecek miktarda ise veya

Satış değeri ile az çok orantılı ise

satış hasılatı yöntemi ihtiyacı karşılayabilir. Çünkü birleşik ürünlerden bir veya bir kaçının daha çok, diğerlerinin daha az satılması, toplam satış hasılatı değişmedikçe karı etkilemez (Peker, 1983:615).

Kan ve kan ürünlerine ilişkin satış fiyatı Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından belirlenmektedir. Bu fiyatlar her yıl Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) ile duyurulmaktadır.

### 3.3. DEĞERLENDİRME

Örnek uygulamamızda seçtiğimiz Kızılay Ege Bölge Kan Merkezi verileri yukarıda belirtilen 3 yöntemle göre yeniden hesaplanmıştır.

Bu hesaplamaları genel olarak değerlendirmek için 2007 ve 2008 yılına ilişkin tüm verileri içeren Tablo 23'ü incelemekte fayda var.

**Tablo 23:** 2007 ve 2008 yılı Verileri Tablosu

2007 Yılı					
Ürünler	Adet	Birleşik Maliyet	Birleşik Maliyet Payı	Birim Maliyet	Piyasa Değeri
ES	36.917	2.549.479,25	1.694.679,14	45,91	93,20 TL
TDP	10.213	2.549.479,25	468.833,61	45,91	44,50 TL
TS	8.408	2.549.479,25	385.966,50	45,91	44,50 TL
<b>Toplam</b>	<b>55.538</b>		2.549.479,25		

2008 Yılı					
Ürünler	Adet	Birleşik Maliyet	Birleşik Maliyet Payı	Birim Maliyet	Piyasa Değeri
ES	34.172	3.116.207,58	1.921.846,72	56,25	93,20 TL
TDP	12.595	3.116.207,58	708.386,68	56,25	44,50 TL
TS	8.641	3.116.207,58	485.974,18	56,25	44,50 TL
<b>Toplam</b>	<b>55.408</b>		3.116.207,58		

Tablo 23'de 2007 ve 2008 yıllarında üretilen ürünler, üretim maliyeti, piyasa değeri ve birim maliyetleri yer almaktadır. Tablodan da anlaşılacağı üzere her iki yılda da birim maliyet, toplam maliyetin üretilen ürün sayısına bölünmesi ile bulunmuştur.

Bu yöntemin uygulanması ile; ES ürünü karlı durumda iken TDP ve TS ürünleri zarar olarak görünmektedir. Oysa uygulanacak maliyet yönteminin değişmesi ile bu durum değişebilmektedir. Amacımızda uygulanan maliyet yöntemlerinin ürün karlılıklarında ne kadar etkili olduğunu göstermektedir.

Birim Maliyet olarak mevcut verileri Üretim Miktarı Yöntemi, Ağırlıklı Ortalama Yöntemi ve Satış Hasılatı Yöntemine göre değerlendirmek için aşağıdaki Tablo 24'ü inceleyelim.

**Tablo 24:** 2007 ve 2008 yılı Birleşik Maliyet Yöntemleri Birim Maliyet Tablosu

2007 Yılı		Üretim Miktarı Yöntemi		Ağırlıklı Ortalama Yöntemi		Satış Hasılatı Yöntemi	
Ürünler	Adet	Birleşik Maliyet	Birim Maliyet	Birleşik Maliyet	Birim Maliyet	Birleşik Maliyet	Birim Maliyet
ES	36.917	1.708.151,10	46,27	2.153.938,81	58,35	2.054.647,07	55,66
TDP	10.213	458.906,27	44,93	255.378,01	25,01	271.399,01	26,57
TS	8.408	382.421,88	45,48	140.162,43	16,67	223.433,17	26,57
<b>Toplam</b>	<b>55.538</b>	2.549.479,25		2.549.479,25		2.549.479,25	

2008 Yılı		Üretim Miktarı Yöntemi		Ağırlıklı Ortalama Yöntemi		Satış Hasılatı Yöntemi	
Ürünler	Adet	Birleşik Maliyet	Birim Maliyet	Birleşik Maliyet	Birim Maliyet	Birleşik Maliyet	Birim Maliyet
ES	34.172	1.932.048,70	56,54	2.533.070,94	74,13	2.403.146,59	70,33
TDP	12.595	716.727,75	56,91	400.127,44	31,77	422.914,07	33,58
TS	8.641	467.431,13	54,09	183.009,20	21,18	290.146,92	33,58
<b>Toplam</b>	<b>55.408</b>	3.116.207,58		3.116.207,58		3.116.207,58	

Tablodan da görüleceği gibi, değişik maliyet yöntemlerinin kullanılması, değişik birim maliyetlerin bulunmasına neden olmaktadır. Önemli olan işletme için en uygun maliyet yönteminin seçilmesidir.

Birim maliyetlere bakıldığında, Üretim Miktarı Yönteminin mevcut uygulanan maliyet yöntemine yakın olduğudur. Öte yandan Ağırlıklı Ortalama Maliyet Yönteminde ES ürününün maliyeti diğer iki ürüne göre daha fazla olup, en az payı TS ürünü almıştır. Satış Hasılatı Yönteminde ise hem piyasa değeri hem de satış hasılatı olarak yüksek olan ES ürünü maliyetten daha fazla pay almış olup piyasa değeri aynı olan TDP ve TS maliyetten aynı payı almıştır.

Yukarıda verdiğimiz örnekle, değişik yöntemlerin kullanılmasının, değişik sonuçlara nasıl ulaştığını bakalım. Yöntemlerin karlılık bazında değerlendirilmesi için aşağıdaki Tablo 25'i inceleyelim.

**Tablo 25:** 2007 ve 2008 yılı Mevcut Karlılık Durumu Tablosu

Ürünler	2007 Yılı Mevcut Durum			2008 Yılı Mevcut Durum		
	ES	TDP	TS	ES	TDP	TS
Satış Hasılatı	3.440.664,40	454.478,50	374.156,00	3.184.830,40	560.477,50	384.524,50
SMM	1.694.679,14	468.833,61	385.966,50	1.921.846,72	708.386,68	485.974,18
Satış Karı	1.745.985,26	-14.355,11	-11.810,50	1.262.983,68	-147.909,18	-101.449,68
<b>Toplam Satış Karı</b>	1.719.819,65			1.013.624,82		

Veriler mevcut duruma göre değerlendirildiğine, her iki yılda da TDP ve TS ürününün zarar etmekte olduğu görülmektedir. Durumun değişik maliyet yöntemleri sonuçlarına göre incelemek için aşağıdaki Tablo 26'yı inceleyelim.

**Tablo 26:** Değişik Maliyet Yöntemlerinin Dönem Karına Etkisi Tablosu

2007 Yılı	Üretim Miktarı Yöntemi			Ağırlıklı Ortalama Yöntemi			Satış Hasılatı Yöntemi		
	ES	TDP	TS	ES	TDP	TS	ES	TDP	TS
Satış Hasılatı	3.440.664	454.479	374.156	3.440.664	454.479	374.156	3.440.664	454.479	374.156
SMM	1.708.151	458.906	382.422	2.153.939	255.378	140.162	2.054.647	271.399	223.433
Satış Karı	1.732.513	-4.428	-8.266	1.286.726	199.100	233.994	1.386.017	183.079	150.723
<b>Toplam Satış Karı</b>	1.719.820			1.719.820			1.719.820		
2008 Yılı	Üretim Miktarı Yöntemi			Ağırlıklı Ortalama Yöntemi			Satış Hasılatı Yöntemi		
	ES	TDP	TS	ES	TDP	TS	ES	TDP	TS
Satış Hasılatı	3.184.830	560.478	384.525	3.184.830	560.478	384.525	3.184.830	560.478	384.525
SMM	1.932.049	716.728	467.431	2.533.071	400.127	183.009	2.403.147	422.914	290.147
Satış Karı	1.252.782	-156.250	-82.907	651.759	160.350	201.515	781.684	137.563	94.378
<b>Toplam Satış Karı</b>	1.013.625			1.013.625			1.013.625		

Her üç yönteme göre de ES ürünü, diğer ürünlere göre çok daha karlı gözükmektedir. Üretim miktarı yöntemine göre TDP ve TS ürünü zarar gözükürken, Ağırlıklı Ortalama Yönetemi ve Satış Hasılatı Yöntemine göre karlı gözükmektedir.

Görüldüğü gibi, çeşitli maliyet yöntemlerinin kullanılması, ürün karlılıklarını değiştirmektedir. Ancak karar verilirken, tek tek ürün karlılıklarından değil, toplam satış karlarından hareket edilmelidir. Tablonun son satırında da görüldüğü gibi, yöntemlerin farklı olması toplam satış karını etkilememektedir.

Birleşik maliyetlerin dağıtımında değişik yöntemlerin kullanılması, bizi farklı dönem sonuçlarına ulaştırmaktadır. Her yöntemin dayanağı varsayımlar birbirinden farklı olduğundan ürünler için bulunan gayri safi satış karları yöntemden yöntemeye değişmektedir. Bu nedenle yönetim kararlarında bazı yanlışlıkların alınması olasılıkları göz önüne alınarak özellikle bu ürünlerin piyasa durumları, rekabet satış güçlükleri ve maliyet – hacim – kar ilişkileri üzerinde durulmalıdır (Uragun, 1993:835).

Yönetim açısından en önemli husus, uygulanacak yöntemi seçtikten sonra bunu değiştirmemektir. Çünkü yöntem değiştirildiği takdirde, farkı dönemler arasında sonuç karşılaştırmaları olanağı yok olabilmektedir.

Dolayısıyla işletmeler, maliyet dağılımı için uygulayacakları yöntemleri yukarıdaki hususları da (satış durumu, rekabet, vb) dikkate alarak seçmeli ve bunu değiştirmeden dönemler itibariyle kullanmalıdırlar. Ancak, yöntemlerin üretim, nitelik ve ürünlerin piyasa durumlarının farklılıklar göstermesi halinde değiştirilebileceğini de belirtmek gerekir.

## SONUÇ

Maliyetlendirme, bir gider dağıtım sistemidir. Bu açıdan üretim için katlanılan fedakarlıkların saptanarak, üretim aşamalarından geçen ürün veya ürünlere hak ettikleri ölçüde pay verilip birim maliyetlerin doğruya yakın biçimde saptanması olarak görülmektedir.

Birim maliyetlendirme çalışmalarında üretim girdilerinin, ürünlerle olan ilişkileri dikkate alındığında bunların bir bölümünün direkt, bir bölümünün de endirekt özellikler taşıdıkları görülür. Direkt özellik taşıyan girdilerle ürün veya ürünler arasında ilişki kurmak oldukça kolaydır. Ancak endirekt özellikteki girdilerle ürün veya ürünler arasındaki ilişkiler bazı dağıtım yöntemlerinin ve anahtarlarının kullanılmasını gerektirir.

İşletmelerin birçoğu ürettikleri ürünlerin maliyetini kolayca hesaplarlar. Ancak bazıları ise, üretim yapıları gereği aynı hammaddeden, aynı üretim evresinde, zorunlu olarak birden fazla ürün elde ederler. Birleşik üretim adı verilen bu tip üretimlerde birim maliyetlerinin hesaplanması zorluklarla doludur.

Üretim maliyetleri, genel olarak her bir ürün için ayrı ayrı izlenebilir. Ancak birleşik üretimde birleşik üretim maliyetlerinin her bir ürün için ayrı ayrı olarak izlenmesi mümkün değildir. Birleşik maliyetlerin uygun bir dağıtım metodu ile ürünlere yüklenmesi gerekir. Birleşik maliyet dağıtımında asıl amaç, dönem sonu stoklarının değerlendirilmesi ve satılan malın maliyetinin tespitidir. Bu amaca ulaşmak için kullanılan dağıtım yöntemleri genel olarak üretim miktarı yöntemi, ağırlıklı ortalama yöntemi ve piyasa fiyatını esas alan yöntemlerdir.

Bu çalışmada örnek olarak alığımız Ege Bölge Kan Merkezinin 2007 ve 2008 yılı üretim ve maliyet verileri kullanılmıştır. Ayırıştırma sonucu oluşan kan ürünleri (ES, TDP ve TS) mevcut uygulamada tek bir maliyet fiyatı ile değerlendirilmektedir. Fakat söz konusu ürünlerin üretim miktarı ve piyasa fiyatları bir birinden farklıdır.

Bölge kan merkezinin 2007 ve 2008 verileri üretim miktarı yöntemine göre değerlendirildiğinde; mevcut uygulamaya yakın bir sonuç çıktığı tespit edilmiştir. Bu yöntemde giderler üretim miktarına göre birleşik ürünler arasında paylaştırılırlar.

Uygulanması en kolay yöntem olan üretim miktarı yöntemi, zamandan, personelden ve hesaplama maliyetlerinden tasarruf sağlamaktadır. Ancak birleşik ürünler arasından miktar ve satış fiyatları bakımından büyük farklılıkların olduğu üretim tiplerinde kullanılmamalıdır.

Ağırlıklı Ortalama Yöntemine göre değerlendirildiğinde; birleşik üretim sonucu elde edilen üç üründe karlı duruma geçmektedir. Bu yöntemde birleşik ürünlere üretim ve pazarlama şartlarına göre verilen katsayılarla üretim miktarlarının çarpılması sonucu bulunan eşdeğer ürün miktarlarına göre gider dağıtımı yapılmaktadır. Üretim miktarı yönteminin sakıncalarını verilen ağırlıklarla ortadan kaldırmaya yöneliktir. Üretim gücü, üretim miktarı, kullanılan teknoloji, harcanan emek ve pazarlama şartları gibi pek çok unsurun dikkate alınmasına olanak sağlar. Öyle ki TDP ve TS birleşik ürünü üretim miktarı yönteminde birim maliyeti, satış fiyatının üstünde çıkarken, bu yöntemde birim maliyet satış fiyatının altında hesaplanmıştır. Ancak ağırlıkların verilmesi objektif kriterlere bağlanmamıştır. Yöntemin başarısı ağırlıkların tespitinin doğru olarak yapılması ile mümkün olabilecektir.

Satış hasılatı yöntemine göre değerlendirildiğinde; ağırlıklı ortalama yönteminde olduğu gibi üç üründe karlı ürün olarak karşımıza çıkmaktadır. Satış hasılatı yönteminde birleşik ürünlere satış hasılatlarına göre pay verilmektedir. Fiyatı yüksek olan malın maliyeti de yüksektir varsayımına da dayanmaktadır. Uygulama örneğinde de görüldüğü gibi piyasa fiyatı yüksek olan ES ürününün birim maliyeti, piyasa fiyatı düşük olan TDP ve TS ürününden daha yüksek çıkmaktadır. Bu nedenle, bu yöntemin daha gerçekçi olduğu söylenebilir. Ancak yöntemde satış hasılatından hareketle maliyetler dağıtıldığında, tüm ürünlerin kar oranı aynı çıkmaktadır.

Birleşik ürünlerin maliyet hesaplama yöntemlerinin seçiminde üretim tipi, piyasa şartları, yöntemlerin pratik ve ekonomik olması gibi pek çok konu göz önünde bulundurulmalıdır. Değişik yöntemlerin dönem sonuçlarına etkisi farklı olacağından yıllar itibariyle karşılaştırma yapabilmeyi sağlamak için kullanılan yöntem sık sık değiştirilmemelidir

Günümüzde işletmeler için geliştirilen birçok maliyet muhasebesi yöntemi bulunmaktadır. Bu yöntemlerden herhangi birisinin kullanımı işletmenin tercihine bırakılmıştır. Bu yöntemler için ayrıca kanunda herhangi birinin kullanılması zorunluluğu yoktur. Bundan dolayı da maliyet muhasebesi aslında işletmeler için bir iç muhasebe niteliği taşımaktadır. Önemli olan işletmelerde üretilen ürün ya da hizmetlerin maliyetlerinin doğruya yakın bir şekilde hesaplanmaya çalışılmasıdır.



## KAYNAKLAR

- Akdoğan, N. (1994). *Tek Düzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*. Ankara: A.S.M.M.M.O. Yayınları.
- Akdoğan, N. (1998). *Tek Düzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*. Ankara: Cem Web Ofset.
- Aksoy A. (2005). *Donör Seçim Kriterleri*. Ankara: Türk Kızılayı Kan Hizmetleri Yönetimi. 1. Baskı.
- Altuğ, O. (1985). *Maliyet Muhasebesi İlkeleri ve Uygulamaları*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Nihad Sayar Yayın ve Yardımlaşma Vakfı Yayınları. No: 388/622.
- Altuğ, O. (1996). *Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Evrim Yayınevi. 11. Baskı.
- Altuğ, O. (2001). *Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Aral, Y. (2003). Hayvancılık İşletmelerinde Maliyet, Maliyeti Oluşturan Masraf Unsurları ve Et Sanayi İşletmelerinde Safha Maliyet Sistemi. *Seminer, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*.
- Ayhan, Y ve diğerleri. (2008). *Kan Bileşenlerinin Hazırlanma, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi*. İstanbul: Şan Ofset. 14. Baskı.
- Backer, M. ve Jacobsen, L. (1974). *Cost Accounting A Managerial Approach*. New York: Mc Graw Hill Comp.
- Basık, O. F. (1982). Tali ve Birleşik Ürünlerin Maliyetlenmesi. *Muhasebe Enstitü Dergisi*. Sayı: 30.
- Bauer, J. D. and Ackermann P.G. (1974). *Clinical Laboratory Methods*. Mosby Comp. 8th Edition.
- Bilgen, H. (2005). Kan Ürünleri. *In: Ar MC, Bilgen H, Utku T, Çeviri eds. Kanın Klinik Kullanımı El Kitabı*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastane Transfüzyon Komitesi. 1.Baskı.

Bursal, N, Ercan, Y. (1994). *Maliyet Muhasebesi İlkeler ve Uygulama*. İstanbul:Der Yayınları, 5. Baskı.

Büyükmirza, K. (1999). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Barış Kitap Basım Yayın Dağıtım. 6. Baskı.

Büyükmirza, K. (2000). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Barış Yayınları.

Celkan, T. (2004). Kan ve Kan Ürünlerinin Kullanımı ve Sorunlar. *XIII. TPOG Ulusal Pediatrik Kanser Kongresi, Hemşire Programı*.

Çaldağ, Y. (2004). *Yönetim ve Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*. Ankara: Gazi Kitabevi. 4. Baskı.

Çankaya, İ. (2003). Serbest Muhasebecilik Mali Müşavirlik Staja Başlama. Ankara. 5. Baskı.

Çetin, T. (2003). Kan ve Kan Ürünleri Transfzyonunda Pratik Noktalar. Gülhane Askeri Tıp Fakültesi Kan Hemotoloji Bilim Dalı III. Hemotoloji İlk Basamak Kursu.

EQDM, Publication. (2009). European Committee on Blood Transfusion. Component Monographs. *In: Guide to the Preparation, Use and Quality Assurance of Blood Components*. 15 th Edition. Strasbourg.

Erdoğan, N. (1994). *Sürekli üretim Sürecinde Birleşik Ürünlerin Maliyetlendirilmesi ve Et Endüstrilerinde Uygulama*. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ersoy, A. (1996). *Tek Düzen Maliyet Sisteminin Çağdaş Gelişmeler Açısından Değerlendirilmesi*. Ankara

Ertuna, İ.Ö. (1977). *Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, Boğaziçi Üniversitesi Matbaası. 2. Baskı. 17:6.

Hatipoğlu, Z. Ve Gürsoy, T. (1979). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. İstanbul: Bilmen Basımevi.

Hilton, W. R. (1999). *Managerial Accounting*, New York: Mc Graw Hill.

Horngren, C. T. (1972). *Cost Accounting A Managerial Emphasis*. London: Prentice Hall International Inc. Third Edition.

<http://forum.vatan.tc/kan-nedir-kan-hakkinda-bildiklerimiz-nelerdir-t9840.0.html>,  
Erişim: 15.03.2011

<http://www.kantorbasi.com/balanan-kanlara-yapilan-lemler.html>, Erişim:11.02.2011

<http://www.kanver.org/>, Erişim: 15.04.2011

<http://www.kizilay.org.tr/>, Erişim: 01.04.2011

[http://www.rbturk.com/My\\_Homepage\\_Files/Download/Kanser/kan\\_yapisi.html](http://www.rbturk.com/My_Homepage_Files/Download/Kanser/kan_yapisi.html),  
Erişim: 15.03.2011

Keller, W. And Ferraha W. (1966). *Management Accounting For Profit Control*, New York: Mc Graw Hill.

Küçüksavaş, N. (2002). *Bilgisayar Uygulamalı Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Beta Basım A.Ş.

Orhon, F. (1982). Tali ve Birleşik Ürünlerin Maliyetlemesi. *İstanbul Ü. İşl. Fak. Muh. Enst. Dergisi*. Sayı: 30.

Öcal, F. (1974). *Maliyet Muhasebesi Temel Bilgiler (Ders Notları)*. İstanbul.

Örten, R ve diğerleri. (1982). İleri Maliyet Muhasebesi ve Maliyet Analizleri. *DESİYAB Muhasebe ve Finansman Semineri*. Alanya.

Peker, A. (1978). *Yönetim Muhasebesi Genel Esasları*. İstanbul: İstanbul Ü. Yayınları. No: 2542.

Peker, A. (1983). *Modern Yönetim Muhasebesi*. İstanbul: Fatih Yayınevi Matbaası. 3. Baskı.

Polimeni, R. (1991). *Cost Accounting/Concepts and Application for Managerial Decision Making*. New York: Mc. Graw-Hill. Inc. 3rd Edition.

Rouger, P. (2005). *Blood Transfusion in Europe. The Write Book 2005*. INTS Paris.

T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Kan Bileşenleri. (2009). *In:Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi*. Ankara: Matsa Basımevi. 1. Baskı.

Topçu, N. (1997). *Birleşik Üretim Ortamında Maliyet-Hacim-Kar Analizleri*. Yüksek Lisans Tezi. Erzurum.

Uragun, M. (1993). *Maliyet Muhasebesi ve Mali Tablolar*. Ankara: Yetkin Basım ve Dağıtım.

Uslu, S. (1980). *Maliyet Muhasebesi*. Ankar: İ.T.İ.A. Yayını Kalite Matbaası.

Uslu, S. (1985). *Maliyet Muhasebesi*. Ankara: Çözüm Yayıncılık.

Uslu, S. (1991). *Kontrol ve Planlama Açısından Maliyet Muhasebesi*. Ankara: Gazi Üniversitesi.

Üstün, R. (1998). *Maliyet Muhasebesi İlkeler ve Uygulamalar*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Vakfı Yayınları, Bilim Teknik Yayınevi.

Yükçü, S. (1993). *Maliyet Muhasebesi (Yönetim Açısından)*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü.

Yükçü, S. (1999). *Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü. 4. Baskı.

## **EKLER**

**EK 1:** Kan ve Kan Ürünleri Kanunu

## **KAN VE KAN ÜRÜNLERİ KANUNU**

**Resmi Gazete: 2.5.2007 - 26510**

Kanun No. 5624

Kabul Tarihi : 11/4/2007

### **BİRİNCİ BÖLÜM**

#### **Amaç, Kapsam ve Tanımlar**

##### **Amaç ve kapsam**

**MADDE 1** - (1) Bu Kanunun amacı; kan, kan bileşenleri ve ürünleri ile ilgili usûl ve esasları düzenlemektir.

(2) Bu Kanun; kan, kan bileşenleri ve ürünleri hizmetlerini yürüten kamu kurum ve kuruluşları ile bu alanda faaliyette bulunmak üzere Bakanlıkça izin verilmiş gerçek kişiler ile özel hukuk tüzel kişilerini kapsar.

(3) Kan kök hücresi uygulamaları bu Kanun kapsamı dışındadır.

##### **Tanımlar**

**MADDE 2** - (1) Bu Kanunda geçen;

a) Aferez: Elde edilmek istenen kan bileşenlerinin özel bir cihaz kullanılarak ayrıştırılmasını,

b) Bakan: Sağlık Bakanını,

c) Bakanlık: Sağlık Bakanlığını,

ç) Bölge kan merkezi: Bakanlığın belirleyeceği bölgelerde kurulan, kendi bölgesindeki kan bağış ve transfüzyon merkezleri ile işbirliği içinde çalışan, sorumlu olduğu bölgenin kan ihtiyacını karşılayacak kapasitede olan, kan bankacılığı ile ilgili bütün iş ve işlemlerin yapılabildiği en kapsamlı birimi,

d) Hizmet birimi: Transfüzyon merkezi, kan bağışı merkezi ve bölge kan merkezini,

e) Kan bağışçısı (donör): Tam kan veya bileşenlerini veren kişiyi,

f) Kan bağışı (donasyon): Tam kan veya kan bileşenleri verme işlemi,

g) Kan bağışı merkezi: Bağışçıdan kan alan, işleyiş yönünden bölge kan merkezine bağlı olarak çalışan birimi,

ğ) Kan bileşenleri: Doğrudan, aferez veya diğer yöntemlerle tam kandan elde edilen eritrosit, trombosit, granülosit suspansiyonları gibi hücresel kan bileşenleri ile plazmayı,

h) Kan ürünleri: Kandan elde edilen kan bileşenleri ve plazma ürünlerini,

i) Plazma ürünleri: İnsan plazmasının işlenmesi suretiyle elde edilen tedavi maksatlı bütün ürünleri,

i) Plazma ürünleri üretim tesisi: Taze donmuş plazmadan, tedavi amacıyla ihtiyaç duyulan proteinlerin ayrıştırılarak kullanılabilir hale getirildiği millî ve milletlerarası standartlara uygun olarak üretim yapan tesisi,

j) Tam kan: Kan bağışçısından transfüzyon için veya işlenerek yeni ürünler elde etmek üzere alınan ve uygun bir antikoagülan madde ile karıştırılmış ve hiçbir ayırım işlemine tâbi tutulmamış insan kanını,

k) Transfüzyon: Sağlık sorunu sebebiyle ihtiyacı olan hastaya tam kan ya da kan bileşeni naklini,

1) Transfüzyon merkezi: Acil durumlar dışında kan bağışçısından kan alma yetkisi olmayan, temin edilen kanı veya bileşenini transfüzyon için çapraz karşılaştırma ve gerek duyulan diğer testleri yaparak hastalara kullanılması amacıyla hazırlayan birimi,

ifade eder.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Genel Esaslar, Kan ve Kan Ürünleri Kurulu

#### Genel esaslar

**MADDE 3 - (1)** Kan, kan bileşenleri ve ürünleri ile ilgili genel esaslar şunlardır:

a) Bu Kanun kapsamındaki hizmetlerin planlanması, yürütülmesi ve denetlenmesi hususlarında, Bakanlık münhasıran yetkili ve sorumludur.

b) Kan, kan bileşenleri ve ürünlerinin temininde karşılıksız ve gönüllü bağış esastır. Ancak malî karşılık anlamına gelmeyecek şekilde kan bağışçısını teşvik edici uygulamalar müstesnadır.

c) Kan, kan bileşenleri ve ürünlerinin alınmasında ve verilmesinde bağışçı ve alıcının sağlığının tehlikeye düşürülmemesi, tıbbî risklere karşı korunması, transfüzyonun güvenle yapılması ve transfüzyon sonrası bağışçı ve alıcının izlenmesi şarttır. Alıcı ve vericide ortaya çıkabilecek komplikasyonların bildirilmesi zorunludur. Kan, kan bileşenleri ve ürünlerinin alınması, kaydı, analizi, işlenmesi, depolanması, kullanılabilir hale getirilmesi, dağıtım ve kullanımını ilgilendiren kan bağışı, kan bağışçısı, hazırlayan kuruluş, kullanım yeri ve alıcı ile ilgili bütün verilerin yazılı veya elektronik ortamda kaydedilmesi ve otuz yıl süreyle saklanması

zorunludur. Kan istek formu ve bağışçı sorgulama formlarının asılları ile kan bağışçısından alınan kan örneklerinin şahit numuneleri bir yıldan az olmamak üzere Bakanlıkça belirlenecek süreyle saklanır.

ç) Kan, kan bileşenleri ve ürünlerinin alınması veya transfüzyonu hekimin sorumluluğu ve denetimi altında yapılır.

d) Yurt içinde toplanan plazmanın ürün üretimi amacıyla yurt içinde ve yurt dışında değerlendirilmesi ancak Bakanlığın izni ile mümkündür. Ürün üretimi amacıyla yurt dışından plazma getirilmesi de Bakanlığın iznine tâbidir.

e) Hizmet birimi açan ve işletenlerin bu Kanun kapsamındaki faaliyetlerini ulusal ve uluslararası kalite güvence programları çerçevesinde yürütmeleri zorunludur.

f) Kan, kan bileşenleri ve ürünleri hizmetini yürütenler bağışçıya ilişkin kişisel bilgileri korumak, üçüncü kişilere vermemek, basına açıklamamak ile yükümlüdürler. Bu bilgiler ancak Bakanlığa verilir.

g) Olağanüstü haller ile sıkıyönetim, seferberlik ve savaş halinde lüzumlu olacak kan ve kan ürünleri ve bunlar için gerekli malzemenin temini ve ülke çapında stoklanmasını bölge kan merkezleri Bakanlığın planlaması çerçevesinde organize eder.

#### **Kan ve Kan Ürünleri Kurulu**

**MADDE 4 -** (1) Bakanlığın; kan, kan bileşenleri ve ürünleri konusunda yapacağı çalışmalarda gerekebilecek bilimsel desteği sağlamak üzere Bakanlık ilgili birim amiri başkanlığında kan, kan ürünleri ve kan bankacılığı konusunda yaptığı çalışmalarla alanında temayüz etmiş uzman hekimler veya bu konularda lisansüstü eğitim yapmış kişiler arasından Bakan tarafından seçilen yedi üyeden oluşan Kan ve Kan Ürünleri Kurulu oluşturulur.

2) Kan ve Kan Ürünleri Kurulu üyelerinin görev süresi iki yıldır. Görev süresi sona eren üye tekrar seçilebilir.

### **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

#### **Kan Temini ve Kullanımı Hizmet Birimleri**

#### **Hizmet birimleri, hizmet birimi açmaya yetkili kişiler**

**MADDE 5 -** (1) Kanın temini ve kullanımı için transfüzyon merkezleri, kan bağışçı merkezleri ve bölge kan merkezleri kurulur.

(2) Bu Kanun kapsamındaki hizmet birimlerinden;



- a) Bölge kan merkezi ve kan bağışı merkezini; kamu kurum ve kuruluşları ile Türkiye Kızılay Derneği,
- b) Transfüzyon merkezini; bu fıkranın (a) bendinde sayılanların yanı sıra, bünyesinde acil müdahale şartlarını taşıyan özel sağlık kuruluşlarında olmak kaydıyla gerçek kişiler ile özel hukuk tüzel kişileri,
- c) Plazma ürünleri üretim tesisini; kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek kişiler ve özel hukuk tüzel kişileri,
- açıp, işletebilir.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Ruhsat, Denetim ve Cezaî Hükümler**

#### **Ruhsat alma zorunluluğu, denetim ve cezaî hükümler**

**MADDE 6 - (1)** Bu Kanun kapsamında faaliyet gösterecek olan gerçek ve tüzel kişiler, faaliyetlerine başlamadan önce, Bakanlıktan veya Bakanlığın yetkilendirmesi halinde valiliklerden ruhsat almak ve ruhsata tâbi her faaliyet için ayrı ayrı hesap ve kayıt tutmak zorundadırlar. Gerçek ve tüzel kişiler, Bakanlık tarafından belirlenen ruhsat alma, ruhsat tadili, ruhsat sureti çıkartma ve yıllık ruhsat bedellerini Maliye Bakanlığınca belirlenecek muhasebe birimine ödemek zorundadırlar.

(2) Bakanlık, hizmet birimlerinin her türlü faaliyetini denetler veya denetlettirir. Ruhsat sahibi kişiler; tesislerini, yasal defter ve kayıtlarını Bakanlık denetimine hazır ve açık bulundurmak ve Bakanlığın ihtiyaç duyacağı her türlü bilgi ve belgeyi zamanında Bakanlığa vermek zorundadırlar.

(3) Ruhsat alınmış olması bu Kanun ve diğer mevzuatın gereklerinin yerine getirilmesi mecburiyetini ortadan kaldırmaz. Bu Kanun kapsamındaki hizmet birimleri, standartlar ve çalışma usûl ve esasları ile ilgili olarak Bakanlıkça sonradan yapılacak düzenlemelere de uymak zorundadırlar.

(4) Yapılan denetimler sonucunda tespit edilen eksikliklerin giderilmesi veya gerekli tedbirlerin alınması, işin mahiyetine göre süre verilerek veya derhal istenilir. Bakanlık, hizmetin gereği olarak giderilmesi lüzumlu eksikliklerin giderilmediği durumlarda gerekiyorsa masrafları ilgisinden alınmak kaydıyla gereken tedbirleri re'sen alır. Bu sürede eksikliğin giderilmesi Bakanlığın yaptırım uygulama yetkisini ortadan kaldırmaz.

(5) Ruhsat şartlarını faaliyetleri sırasında yitirmiş olanların ruhsatları Bakanlıkça geri alınır.

(6) Ruhsat almadan veya mevcut ruhsatı kapsamı dışında faaliyet gösterenler ile bu Kanunun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının (c) bendinde saklanması zorunlu tutulan belge ve örnekleri saklamadığı tespit edilenlere ilgili valilikçe faaliyetten men edilerek onbin Yeni Türk Lirası idarî para cezası uygulanır.

(7) Yapılan denetimlerde;

a) İstenilen bilgileri zamanında vermeyenlere Bakanlıkça veya ilgili valilikçe bin Yeni Türk Lirası idarî para cezası uygulanır. Aynı fiilin tekrarı halinde beşbin Yeni Türk Lirası idarî para cezası verilir.

b) Uygun nitelikte personel çalıştırmadığı tespit edilenlere Bakanlıkça veya ilgili valilikçe beşbin Yeni Türk Lirası idarî para cezası uygulanır.

(8) Bu Kanun kapsamındaki hizmetlerde kişilerin hayatını ve sağlığını tehlikeye sokacak biçimde faaliyet gösterenler, derhal faaliyetten men edilerek bir yıldan beş yıla kadar hapis ve binbeşyüz güne kadar adlî para cezası ile cezalandırılır. Bu kişilere beş yıl süreyle ruhsat verilmez. Ayrıca teknik ve tıbbî şartları haiz olmadığı tespit edilen kan ve kan ürünlerinin müsaderesine hükmolunur.

(9) Ruhsatı geri alınan veya faaliyetten men edilen bölge kan merkezleri ile kan bağış merkezlerine ihtiyaç halinde el konularak Bakanlıkça gerekli tedbirler alınmak suretiyle işletilir.

(10) Kan yolu ile bulaşan bir hastalığı veya böyle bir hastalık taşıma riski olduğunu bilip, bu durumu saklayarak kan verenlere bir yıldan üç yıla kadar hapis ve beşyüz gün adlî para cezası verilir.

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

### **Çeşitli Hükümler**

#### **Yönetmelik**

**MADDE 7 -** (1) Bu Kanunda kurulması öngörülen transfüzyon merkezi, kan bağış merkezi ve bölge kan merkezlerinin kurulması, cihaz, malzeme ve personel standartlarının belirlenmesi, birbirleriyle olan ilişkileri ile çalışma usûl ve esaslarının tespiti, uygulayacakları kalite güvence programlarına dair usûl ve esaslar, ruhsat alınması ile bedelleri ve iptaline ilişkin usûl ve esaslar, plazma ürünleri üretim tesisinin kurulma ve işletilme esasları ile sair hususlar, Kan ve Kan Ürünleri Kurulunun çalışma usûl ve esasları Bakanlık tarafından çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

### **Yürürlükten kaldırılan hükümler**

**MADDE 8 - (1)** 23/6/1983 tarihli ve 2857 sayılı Kan ve Kan Ürünleri Kanunu yürürlükten kaldırılmıştır.

### **Yönetmeliğin yürürlüğe konulması ve mevcut birimlerin ruhsatlandırılması**

**GEÇİCİ MADDE 1 - (1)** Bu Kanunda öngörülen yönetmelik, altı ay içinde Bakanlıkça yürürlüğe konulur. Yönetmelik yürürlüğe girinceye kadar mevcut düzenlemelerin bu Kanuna aykırı olmayan hükümlerinin uygulanmasına devam olunur.

(2) Bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihe kadar faaliyet göstermekte olan A ve B tipi kan merkezleri ile kan istasyonları ve diğer hizmet birimleri, yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden itibaren bir yıl içinde eksikliklerini gidererek faaliyet türlerine uygun şekilde ruhsat almak ve bu Kanuna uygunluklarını sağlamak zorundadırlar. Bu süre içinde Bakanlık izni olmadan bu Kanun kapsamında yeni bir birim açılmaz.

### **Yürürlük**

**MADDE 9 - (1)** Bu Kanun yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

### **Yürütme**

**MADDE 10 - (1)** Bu Kanun hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.