

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
LETME ANABİLİM DALI

**ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE ÜRETİM MALİYETLERİ VE
KARS ÇİMENTO FABRİKASINDA BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖZGÜR KURU

TEZ YÖNETMENİ
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Ali KUTLU

KARS - 2008

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
LETME ANABİLİM DALI

**ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE ÜRETİM MALİYETLERİ VE
KARS ÇİMENTO FABRİKASINDA BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖZGÜR KURU

TEZ YÖNETMENİ
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Ali KUTLU

KARS - 2008

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Özgür KURU'ya ait, "Çimento Sektöründe Üretim Maliyetleri ve Kars Çimento Fabrikasında Bir Uygulama", konulu tez çalışması, jürimiz tarafından İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Bilimler Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak oybirliğiyle kabul edilmiştir.

Üretim Üyesinin Unvanı, Adı ve Soyadı,

.....
.....
.....
.....

İmzası,

.....
.....
.....
.....

Bu tezin kabulü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun 11/11/2008 tarih ve 11/11/2008 Sayılı kararı ile onaylanmıştır.

UYGUNDUR

11/11/2008

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü.

Ç İNDEK İLER

	<u>Sayfa No:</u>
ÖZET	I
ABSTRACT	II
ÖNSÖZ	III
KISALTMALAR	IV
TABLO L İSTES	V
EK L İSTES	VI
G İR	1-2

B İR İNCİ BÖLÜM

ÖG İDERÖ İLE İLG İLİ KAVRAMLAR VE ÜRET İM MAL YETLERİ HAKKINDA GENEL B İLG İLER

1.1. G İDER VE MAL YET KAVRAMLARI	3
1.2. G İDERLER İN SINIFLANDIRILMASI	4
1.2.1. Giderlerin Çe İtlerine Göre Sınıflandırılması,	5
1.2.1.1. İlk Madde ve Malzeme Giderleri	5
1.2.1.2. Çe İt Ücret ve Giderleri	6
1.2.1.3. Memur Ücret ve Giderleri	6
1.2.1.4. D, arıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	6
1.2.1.5. Vergi Resim ve Harçlar	7
1.2.1.6. Amortisman ve Tükenme Payları,	7
1.2.1.7. Finansman Giderleri	7
1.2.1.8. Çe İtli Giderler	7
1.2.2. İletme Fonksiyonlarına Göre Sınıflandırılması	8
1.2.2.1. Tedarik (Satın Alma) Giderleri	8
1.2.2.2. Üretim Giderleri	8
1.2.2.3. Araştırma ve Geliştirme Giderleri	9

1.2.2.4. Pazarlama, Sat, ve Da ,t,m Giderleri	9
1.2.2.5. Genel Yönetim Giderleri	9
1.2.2.6. Finansman Giderleri	9
1.2.3. Gider Yerlerine Göre S,n,fland,rma	10
1.2.3.1. Esas Üretim Gider Yeri	10
1.2.3.2. Yard,mc, Üretim Gider Yeri	11
1.2.3.3. Yard,mc, Hizmet Gider Yeri	11
1.2.3.4. Üretim Yönetimi Yerleri Gider Yeri	11
1.2.3.5. Ara t,rma ve Geli tirme Gider Yeri	11
1.2.3.6. Pazarlama, Sat, ve Da ,t,m Gider Yeri	12
1.2.3.7. Genel Yönetim Gider Yeri	12
1.2.3.8. Finansman Gider Yeri	12
1.2.4. Gider Yüklenicilerine Yüklenmesine Göre S,n,fland,rma	12
1.2.4.1. Direkt Giderler	13
1.2.4.2. Endirekt Giderler	13
1.2.5. Faaliyet Hacmiyle li kilerine Göre S,n,fland,rma	14
1.2.5.1. Sabit Giderler	14
1.2.5.2. De i ken Giderler	15
1.2.5.3. Karma Giderler	15
1.3. ÜRET M VE ÜRET M MAL YETLER	16
1.3.1. Üretimin Tan,m, ve Önemi	17
1.3.2. Üretim Maliyetleri	17
1.3.2.1. İlk Madde Ve Malzeme Maliyetleri	18
1.3.2.1.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri	18
1.3.2.1.2. Yard,mc, Madde Giderleri	18
1.3.2.1.3. İletme Malzemesi Giderleri	18
1.3.2.2. Çilik Maliyetleri	19
1.3.2.2.1. Direkt Çilik	19
1.3.2.2.2. Endirekt Çilik	19
1.3.2.2.3. Ücret Sistemleri	19
a) Zaman Esas,na Göre Ücret Sistemi	20
b) Akord Esas,na Göre (Parça Ba ,) Ücret Sistemi	21
c) Prim Esas,na Göre Ücret Sistemi	21
d) Yüzelere Göre Ücret Sistemi	22

e) ilerin Kâra Kat,l,m,	22
1.3.2.3. Genel Üretim Maliyetleri	22
1.3.2.3.1. Endirekt Madde ve Malzeme	23
1.3.2.3.2. Endirekt ilik	23
1.3.2.3.3. Memur Ücret ve Giderleri	23
1.3.2.3.4. D, ar,dan Sa lanan Fayda ve Hizmetler	24
1.3.2.3.5. Vergi Resim ve Harçlar	24
1.3.2.3.6. Amortisman ve Tükenme Paylar,	24
1.3.2.3.7. e itli Giderler	24
1.4. MAL YET S STEMLER	25
1.4.1. Geleneksel Maliyetleme Yöntemleri	25
1.4.1.1. Üretim Biçimine Göre Maliyetleme Yöntemleri	25
1.4.1.1.1. Sipari Maliyet Yöntemi	25
1.4.1.1.2. Safha Maliyet Yöntemi	26
1.4.1.2. Maliyetlerin Kapsam,na Göre Maliyetleme Yöntemleri	26
1.4.1.2.1. Direkt Maliyetleme Yöntemi	26
1.4.1.2.2. Tam Maliyetleme Yöntemi	27
1.4.1.2.3. De i ken Maliyetleme Yöntemi	27
1.4.1.2.4. Normal Maliyetleme Yöntemi	27
1.4.1.3. Maliyetlerin Hesaplanma Zamanlar,na Göre Maliyetleme Yöntemleri	27
1.4.1.3.1. Standart Maliyetleme Yöntemi	27
1.4.1.3.2. Tahmini Maliyetleme Yöntemi	28
1.4.1.3.3. Fiili Maliyetleme Yöntemi	28
1.4.2. leri Maliyetleme Yöntemleri	28
1.4.2.1. Faaliyet Tabanlı, Maliyetleme	28
1.4.2.2. Hedef Maliyetleme	29
1.4.2.3. Kaizen Maliyetleme Yöntemi	29
1.4.2.4. Tam Zaman,nda Maliyetleme Yöntemi (JIT)	30
1.4.2.5. Hayat Boyu Maliyetleme	30

K NC BÖLÜM

Ç MENTO VE Ç MENTO SEKTÖRÜNE GENEL BAKI

2.1. Ç MENTOUN TANIMI VE TAR HÇES	31
2.1.1. Çimentoun Tan,m,	31
2.1.2 Çimentonun Tarihçesi	32
2.2. Ç MENTONUN ANA HAMMADDELER	34
2.2.1. Kireçta ,	34
2.2.2. Kil	34
2.2.3. Marn	34
2.3. Ç MENTO SEKTÖRÜNDE KULLANILAN KATKI MADDELER	35
2.3.1. Puzolanik Maddeler	35
2.3.2. Uçucu Kül	36
2.3.3. Alç,ta ,	36
2.3.4. Demir Cevheri	36
2.4. TÜRK Ç MENTO SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BA LICA Ç MENTO TÜRLER	37
2.4.1. CEM I (Portland Çimentosu)	37
2.4.2. CEM II	38
2.4.3. CEM III (Portland Yüksek F,r,nl, Cürüflu Çimentolar)	39
2.4.4. CEM IV (Puzolanik Çimento)	39
2.4.5. CEM V (Kompoze Çimento)	39
2.5. Ç MENTO SEKTÖRÜ	41
2.5.1. Dünya Çimento Sektörü	41
2.5.2. Türk Çimento Sektörü	47
2.5.2.1. Türkiyeødeki Çimento Fabrikalar, ve Ö ütme Tesisleri	47
2.5.2.2. Türk Çimento Sektörünün Üretim Kapasitesi ve Kapasite Kullan,m Oranlar,	49
2.5.2.3. Türk Çimento Sektörünün stihdam Durumu	51
2.5.2.4. Türk Çimento Sektörünün ç ve D, Sat, Hacmi	54
2.5.2.4.1. Türk Çimento Sektörünün ç Sat, Hacmi	54

2.5.2.4.2. Türk Çimento Sektörünün D, Sat, Hacmi	57
2.6. Ç MENTO SEKTÖRÜNÜN SORUNLARI	59

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KARS Ç MENTO FABR KASINDA B R UYGULAMA

3.1. LETME HAKKINDA GENEL B LG	61
3.2. LETMEN N ÜRET M FAAL YETLER	62
3.2.1. Hammadde Ocaklar, ve Katkılar,	62
3.2.2. Hammadde Kırma, Ö tme ve Homojenizasyon	63
3.2.3. Klinker Pi irme	63
3.2.4. Çimento Ö tme, Stoklama, Ambalajlama ve Yükleme	63
3.2.5. Fabrikada Üretilen Çimento Tipleri	63
3.3. KARS Ç MENTO FABR KASININ ÜRET M VE SATI HAC MLER N N DE ERLEND R LMES VE KÂRLILI I	65
3.3.1. Fabrika'nın 2007 Yılı, ve 2008 Haziran Sonu Üretimleri ve Kapasitelerinin de erlendirilmesi	65
3.3.2. Fabrika'nın ç ve D, Sat, Hacmi	65
3.3.3. Fabrika'nın Kârlılı ğı	66
3.4. Ç MENTO ÜRET M AKI I	66
3.5. KARS Ç MENTO FABR KASINDA ÜRET M MAL YET UYGULAMASI	68
SONUÇ	81
KAYNAKLAR	83
EKLER	93
ÖZGEÇM	97

ÖZET

Çimento sektörü, son yıllarda özellikle ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde hızla büyüyen bir sektör olmuştur. İnsanlık nüfusuna paralel olarak artan konut ihtiyacı, sektörün büyümesini sağlamaktadır. Bina yapımında çimentoya alternatif ürünler bulunmadıkça da çimento sektörü büyümesini devam ettirecektir.

Bu çalışmada Türk çimento sektörünün üretim maliyetleri ve sektörde kullanılan maliyet sistemleri incelenmiştir. Tüm maliyet sistemleri incelendikten ve çimento sektörünün üretim yapısına göre kullanılan maliyet sistemleri araştırıldıktan sonra çimento sektörünün kullanması gereken en uygun maliyet sisteminin Şifalı Maliyet Sistemi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun sebebi ise çimento üretimi yapan işletmelerde sürekli ve büyük oranlarda üretim olması ve üretimin birbirine bağımlı olan faaliyetlerden meydana gelmesidir.

Anahtar Kelimeler: Üretim Maliyetleri, Şifalı Maliyet Sistemi, Çimento, Çimento Sektörü

ABSTRACT

Cement sector has become a quickly growing sector in developing countries as in especially our country. Residence requirement which rises parallel with human population provides the sector to grow. As long as alternative products instead of cement are not found the sector will maintain growing.

In this study, the production costs of Turkish cement sector and cost system which is used in the sector have been examined. As a conclusion, after all cost systems were examined and the cost systems which are to be used as required by the form of production of cement sector have been explored, it is understood that the Phase Cost System which is required to be used by cement sector is the most appropriate system. The reason of this is the existance of constant and massive production in the cement-producing-companies and the fact that the production is composed of the stages which depend on each other.

Key words: Production Costs, Phase cost system, cement and cement sector

ÖNSÖZ

Dünya'nın ya da, , de i im süreci gittikçe artan bir hızla devam etmektedir. Ekonomik ilişkiler karmaşıklaşmakta, ürün ve hizmetlerin çeşidi artmakta, daha karmaşık ürün yapıları, ortaya çıkmakta, fiziki gücün yerini beyin gücü almaktadır.

İletmeler arasında yaşanan rekabet ise mahalli veya bölgesel olmaktan çıkıp küresel rekabet niteliğine bürünmektedir. Bu rekabet ortamında piyasada oluşan fiyat, kabullenmek zorunda kalan işletmeler, karlarını arttırmak için maliyetlerini düşürmeye çalışmaktadır. Maliyetlerin düşürülebilmesi her şeyden önce etkin bir maliyet kontrol ve denetiminden geçmektedir. Bu anlamda kullanılacak maliyetleme yönteminin seçimi, sağlıklı maliyet tespitleri açısından önemlidir.

Maliyetlerin tespitine yönelik birçok yöntem mevcut olup, gün geçtikçe yeni yöntemler ön plana sürülmektedir. Bu yöntemlerin tümünün her tür işletmede kullanılabileceği düşünülemez. İşletmenin üretim süreçlerinin yapısını, kullanılacak maliyetleme yönteminin seçiminde belirleyici rol oynar. Örneğin tamamen sipariş dayalı olarak mal ve hizmet üreten bir işletme, maliyetleme yöntemi olarak sipariş maliyet yöntemi kullanacaktır. Bu anlamda çimento sektörü tek tip ürün üreten ve üretimi belli başlı safhalardan oluşan bir sektördür. Üretim safhalardan oluştuğunda akla gelen ilk yöntem ösafa maliyet yöntemi olacaktır.

Çalışmada, Çimento Sektörünün Türkiye ve Dünyadaki durumu sektörde kullanılan safha maliyet yönteminin çimento üretim sürecine uygunluğu ve diğer yöntemlerin neden uygun olmadığı, araştırılmaktadır.

Çalışmanın meydana gelebilmesi için benden desteğini hiçbir zaman esirgemeyen ve bana her zaman destek ve güç veren danışmanım Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Ali KUTLU'ya, değerli dostum Arş. Gör. Deniz ÖZYAKI'na, Aileme ve Sevgili Emeğim Hilal'e teşekkür ederim.

Kars 2008

Özgür KURU

KISALTMALAR

- VUK:** Vergi Usul Kanunu
GSY H: Gayri Safi Yurtiçi Has,la
TÇMB: Türkiye Çimento Müstahsilleri Birli i

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No:</u>
Tablo 2.1. Çimento Tipleri ve Bileşenleri	40
Tablo 2.2. 2000 ö 2004 Yılları, Arasında Dünya Ülkelerindeki Kişisel Bazına Düşen Gsyih Aralıkları,na Göre Çimento Kullanım Miktarları,	44
Tablo 2.3. Türkiye'deki Çimento Fabrikaları,ın Bölgeler Bazında 2007 Yılı, Klinker Ve Çimento Üretim Kapasiteleri	49
Tablo 2.4. Türkiye'deki Çimento Fabrikaları,ın Bölgeler Bazında 2007 Yılı, Klinker Ve Çimento Üretim Kapasitesi Kullanım Oranları,	50
Tablo 2.5. Türk Çimento Sektörünün 2000 ö 2007 Yılları, Arasındaki Çimento Ve Klinker Kapasiteleri	51
Tablo 2.6. Türkiye'deki Çimento Fabrikaları,ın Bölgeler Bazında 2007 Yılı, İstihdam Durumu	53
Tablo 2.7. Türkiye'deki Çimento Fabrikaları,ın 2000 ö 2007 Yılları, Arasındaki İstihdam Rakamları,	53
Tablo 2.8. Türk Çimento Sektörünün 2000 ö 2007 Yılları, Arasındaki Çi Satışları,ın Ambalaj Durumuna Göre Dağılımı,	55
Tablo 2.9. Türk Çimento Sektörünün 2007 Yılı, Çi Satışları,ın Bölgeler Bazında Ambalaj Durumuna Göre Dağılımı,	55
Tablo 2.10. Türk Çimento Sektörünün Yıllar Bazında Çi Satışları,ın Sektörlere Göre Dağılımı,	56
Tablo 2.11. Türk Çimento Sektörünün 2007 Yılı, Çimento İhracatı,	58
Tablo 2.12. Türk Çimento Sektörünün 2007 Yılı, Klinker İhracatı,	58
Tablo 3.1. Kars Çimento Fabrikası,ın Çimento Cinslerine Göre Kapasite Durumu	65
Tablo 3.1. Kars Çimento Fabrikası,ın Çi Ve Memur Ücretleri Hesaplaması,	73

EK L L STES

Sayfa No:

ekil 1.1. Ürün Aç,s,ndan Direkt ve Endirekt Gider Ay,r,m,	14
ekil 1.2. Sabit Giderler	15
ekil 1.3. De i ken Giderler	15
ekil 1.4. Karma giderler	16
ekil 2.1. 2000-2004 Y,llar, Aras, Dönemde Ki i Ba , GSY H Aral,klar,na Göre Dünya Ülkelerinin Ki i Ba , Çimento Tüketim Miktarlar,	43
ekil 2.2. Dünya Çimento Üretimi	45
ekil 2.3. Dünya Çimento Tüketimi	45
ekil 2.4. Ülkelerin 2006 Y,l, Dünya Çimento Üretimindeki Paylar,	46
ekil 2.5. Türkiye'deki Çimento Fabrikalar, ve Ö ütme tesisleri	48
ekil 3.1. Çimento Üretimi Ak, emas,	67

G R

Çimento; kum, çakıl, tuz gibi maddeleri birbirine yapıştırılabilmeye yarayan hidrolik bir bağlayıcıdır. Gerek muhtevastaki maddeler, gerekse kullanılmamac, göz önünde bulunduruldu unda çimento veya benzeri bağlayıcıların kullanılmaması, milattan önceki zamanlardan beri kullanılmageldi ini söylemek mümkün olacaktır. Milattan önceki zamanlardan 1800'ü yıllara kadar insanolu bağlayıcı madde adında kireç ve alçı ile yetinmişler ve 1800'ü yıllardan sonra ise ilk betonarme yapının ortaya çıkması ile ilkel bir çimento olsa bile çimentolu hayata geçmiştir. Günümüzde ise dünyanın her tarafında insanlar, yaşam alanları oluşturmak için beton kullanılmakta ve muhtevast beton muhtevast en önemli maddesini de çimento oluşturmaktadır.

Çimento sektörü günümüzde gelişmekte olan ülkelerde yaygın olan bir sektördür. Bunun sebebi çimento üretiminde dışarıya atılan hava gazlarının hava kirliliğine sebep olması, ve bu yüzden gelişmiş ülkelerde üretiminde bazı yasal zorluklara sebebiyet vermesidir. Bu bağlamda aslında çimento sektörünün gelişmişlik düzeyi ile ters orantılı olduğunu söylemek mümkündür.

Çimento sektöründeki maliyetler ve bu maliyetlerin tespitinde kullanılacak en uygun maliyet yönteminin tespitini amaçlayan çalışmamızın birinci bölümünde, genel olarak maliyet kavramları, ve üretim maliyetleri tanımlanmakta ve maliyet muhasebesi kapsamındaki yerleri detaylı bir şekilde anlatılmaktadır. Ayrıca, ülkemizde kullanılan maliyet sistemlerine de yer verilmektedir.

İkinci bölümde, çimento maddesinin geçmişten günümüze uzanan serüveni ile sektörel tabanda detaylı incelemesi yapılmakta ve Türk çimento sektörünün yapısı, yeri, önemi, özellikleri ve sorunlarına kadar uzanan genel bir çerçeve çizilerek sektörün tüm hatları, tablo ve grafikler yardımıyla ortaya konulmaktadır.

Üçüncü bölüm uygulamadan oluşmakta ve bu bölümde; Kars Çimento Fabrikası'nın üretim maliyetleri incelenmekte ve ülkemizdeki çimento üreticilerinin kullandığı, 5. Sıfha Maliyet Yöntemi örneğinden başka bir maliyet yönteminin kullanılmasının uygun olup olmayacağı değerlendirilmektedir.

Çimento üretimi, hammadde alınmasından ambalajlama aşamasına kadar belirli safhalardan oluştuğu için en uygun maliyet yöntemi 5. sıfha maliyet yöntemi olarak görülmektedir. Çimento üretimi için başka maliyet yöntemleri uygulamak mümkün olsa da maliyetlerin safhalar itibarıyla tespit edilmesinin sağlanacağı, avantajlar dikkate alınmasında en uygun yöntemin 5. Sıfha Maliyet Yöntemi olduğu değerlendirilmektedir.

B R NC BÖLÜM

G DER LE LG L KAVRAMLAR VE ÜRET M MAL YETLER HAKKINDA GENEL B LG LER

1.1. G DER VE MAL YET KAVRAMLARI

Muhasebeciler de dâhil olmak üzere her meslek grubundan maliyet ve gider kavram, tanımlamaya çalışarak, kendi buldukları, meslek grubuna veya karıştırmaları, sorunlara göre bu kavram, tanımlamaya çalışırlar. Bu durum maliyet ve gider kavramları, tanımlama, netle tirmekte pek yeterli olmamakla birlikte maliyet ve gider kavramına birçok tanım doğurmuştur. Aslında maliyet ve gider kavramı, kesin çizgileriyle tanımlanması gereken bir olgudur¹.

Maliyet kavramı, açıklamaya çalışılmıyorsa bir kurumun, istenilen düzeyde devamlı, sürdürülebilirliği için katlanılan tüm giderlerin para ölçüsüyle de eridir diyebiliriz².

Kişilere göre maliyet kavramı, almak istenen bir şeyin parasını yetip yetmeyeceğini düşünmek ve bütçesi yetmiyorsa ne kadar daha paraya sahip olursa o mal, satın alabileceğini hesaplamasından başka bir şey değildir³.

ÖMuhasebecilere göre maliyet; belirli bir amaca ulaşmak amacıyla fedakârlıkta bulunulan veya vazgeçilen kaynaktır. Bu kaynaklar; bir mamul veya hizmeti satın almak için kullandıkları, geleneksel muhasebe anlayışında da yer alan parasal ölçülerden başka bir şey değildir⁴.

¹ Rifat Üstün, **Maliyet Muhasebesi**, Bilim Teknik Yayınları, İstanbul 1996, s. 23.

² Vasfi Haftacı, **Maliyet Muhasebesi**, ABP Yayınları, İstanbul 2007, s. 44.

³ Rüstem Hacıoğlu, **Maliyet Muhasebesi**, Türkmen Yayınları, İstanbul 2000, s. 10.

⁴ Ergün Küçük, "Yeni Üretim Ortamında Genel Üretim Maliyetleri ve Kayseri'deki Bazı Uygulamalara İlişkin Bir Araştırma", **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2005, Sayı 25, s.2

Gider kavramı, da en az maliyet kadar çeşitli tanımlara sahip olan bir kavramdır. Gider, işletmenin mal ve hizmet üretimini gerçekleştirebilmesi için tüketilen varlıkların ifadesidir. Burada dikkat edilmesi gereken husus şudur; gider, işletmenin üretim yaparken bir takım varlıkların tüketmesinden, maliyet ise işletmeye sağlanan bir varlık ediminden kaynaklanan bir olgudur.

*Ö*Giderin ana niteli belirli bir amaçla gerçekleştirilmesi için gerekli olanıdır. Harcama ise, nakit veya nakde bağlı, varlık çıkışı, gerektiren bir olaydır.⁵ Harcama, işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için herhangi bir nedenle para veya para benzeri bir ödeme yapmasıdır.⁶

Zarar kavramı, ise bir işletmenin faaliyetleri sonunda gelirleri ve giderleri arasındaki olumsuz fark olarak tanımlanabilir. Bu kavram işletme içi ve işletme dışı, birçok faktöre bağlı olarak gerçekleşir.

Şüphesiz ki işletmelerin ilk amacı, kâr etmek ve böylelikle de yatırımlarını sürdürmektir. İşletmeleri kâr elde etmeye getirmenin tek yolu da gelirleri mümkün olduğu kadar arttırmak ve maliyetleri azaltmaktır. Bu da ancak ve ancak işletme faaliyetlerini etkin ve verimli bir şekilde devam ettirerek mümkün olacaktır. Tüm bu söylenenler doğrultusunda gelir kavramı, da şöyle tanımlayabiliriz; gelir, bir işletmenin kâr etmek için yaptığı faaliyetlerden elde ettiği parasal değerdir.

İşletmelerde sözü edilen bu maliyetleri, muhasebe departmanındaki maliyet muhasebesi uzmanları kontrol eder. Yönetim ve finansal amaçlar için kullanılabilen maliyet muhasebesi, ortaya çıkan maliyet türlerinin, üretilen tüm mal ve hizmetlere dağılımı, saptanması ve takip edilmesinde etkin olan bir hesap ve kayıt sistemidir.⁷ Maliyet muhasebesi işletmenin etkinlikleri ve ürünleri ile ilgili giderleri inceleme, kaydetme ve bunlarla ilgili raporlar sunma sürecidir.⁸ Muhakkak ki bu sürecin etkin, verimli ve doğru olarak gerçekleştirilmesi işletmenin faaliyetleri süresince meydana gelen giderlerin sınıflandırılmasıyla mümkün olacaktır.

1.2. GİDERLERİN SINIFLANDIRILMASI

*Ö*Giderler çok farklı açılardan sınıflandırılabilir. Her bir sınıflandırmada maliyet muhasebesinin farklı bir seviyeye katkı sunabilir. Örneğin çeşitli açılardan

⁵ Rüstem Hacıoğlu, a.g.e., ss. 11-12.

⁶ www.muhasabedenetim.net/maliyet.htm (30.01.2008).

⁷ Hüseyin Ali Kutlu, **Muhasebe Meslek Ahlakı**, Nobel Yayınevi, Ankara, 2008, s. 56.

⁸ http://en.wikipedia.org/wiki/Full_cost_accounting (30.01.2008).

s,n,fland,r,lmas, her bir gider türünün kontrolüne katkı, sa larken, mamule yüklenme aç,s,ndan s,n,fland,r,lmas, maliyetlerin daha do ru olarak belirlenmesine katkı, sa layabilir. Özetle, giderlerin farklı aç,lardan s,n,fland,r,lmas, ve izlenmesi maliyet muhasebesinin i levlerini yerine getirebilmesi için gereklidir. Giderleri u ekilde s,n,fland,r,mak mümkündür⁹:ö

- Giderlerin çe itlerine göre s,n,fland,r,lmas,
- Giderlerin i letme fonksiyonlar,na göre s,n,fland,r,lmas,
- Giderlerin gider yerlerine göre s,n,fland,r,lmas,
- Giderlerin gider yüklenicilerine göre s,n,fland,r,lmas,
- Giderlerin faaliyet hacmi ile ili kisine göre s,n,fland,r,lmas,

1.2.1. Giderlerin Çe itlerine Göre S,n,fland,r,lmas,

Giderleri çe itlerine göre s,n,fland,r,maktan kas,t i letmenin mal ve hizmet üretimi yaparken üretilen mamüllerin bünyesindeki harcamalar, n çe idini tespit etmektir. letmeler bu gider çe itlerini kendi ihtiyaçlar,na göre sabit, de i ken veya yar, de i ken olarak da kendi içlerinde s,n,fland,rabilirler¹⁰.

1.2.1.1. İlk Madde ve Malzeme Giderleri

Bir üretim i letmesinin mal ve hizmet üretmesi ve faaliyetlerini sürdürebilmesi için kullanılm, oldu u tüm direkt ve endirekt madde ve malzeme giderlerini kapsar¹¹. Bu giderler mamülün esas yap,s,n, olu turan, mamülün içinde en büyük paya sahip olan ve dolay,s,yla üretimin yap,labilmesi için ilk katlan,lan giderlerdir.

⁹ Mevlüt Karakaya, **Maliyet Muhasebesi**, Gazi Kitabevi, Ankara 2007, ss. 18 ó 23.

¹⁰ Orhan Sevilengül, **Genel Muhasebe**, Gazi Kitabevi, Ankara 2003, s. 636.

¹¹ Orhan Sevilengül, a.g.e. , s. 640.

1.2.1.2. İçi Ücret ve Giderleri

İletme faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için işletmede çalışan işçiler için ödenen tüm ücret ve bunlarla ilgili giderleri kapsar. Burada ücret ile ilgili giderlerden kas, t prim, ikramiye ve sigorta giderleri gibi her türlü tutardır¹².

1.2.1.3. Memur Ücret ve Giderleri

İletme faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için aylık, yönetici, memur, büro çalışanlar, vb. personele ait ücretleri ve bunlarla ilgili her türlü giderleri kapsar. Burada ücret ile ilgili giderlerden kas, t prim, sigorta, sosyal yardım, yolluk vb. giderlerin tutardır¹³.

1.2.1.4. Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler

İletme faaliyetlerini sürdürmek amacıyla dışarıdan sağlanan elektrik, su, doğalgaz, haberleşme, nakliye, bakım, onarım, danışmanlık ile daha başka hizmet ve faydalar için yapılan giderlerin tutardır. Burada dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler başlıca, aşağıda gösterilen giderlerin bir kısmını, işletme kendisi sağlıyor olabilir. Eğer böyle bir durum söz konusu olursa işletme bu giderleri dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler giderleri olarak gösteremez. Örneğin danışmanlık hizmetini bir personeli vasıtasıyla yerine getiriyorsa bu gideri işletmeye ödenen ücret göz önüne alınarak içi ücret ve giderleri başlıca, aşağıda değerlendirilmelidir¹⁴.

¹² Celal Kepekçi, **Genel Muhasebe ve Maliyet Muhasebesi**, Siyasal Kitapevi, Ankara 1994, s. 132.

¹³ Celal Kepekçi, a.g.e. , s. 133.

¹⁴ Erhan Kotar ve Ali İldır, **Tek Düzen Hesap Planında Maliyet Hesapları**, Ekin Yayınevi, Bursa 1995, s. 55.

1.2.1.5. Vergi Resim ve Harçlar

İşletme faaliyetlerini yürütmek amacıyla mevzuat gereğince tahakkuk ettirilen vergi, resim ve harçlar, bir yer aldıkları gruptur. Vergi, resim ve harçlara örnek olarak emlak vergisi, motorlu taşıtlar vergisi gösterilebilir¹⁵.

1.2.1.6. Amortisman ve Tükenme Payları

Vergi Usul Kanunu'nun 313. maddesi amortisman, açıklar, t.r. Bu maddeye göre, işletmede bir yıldan fazla kullanılan ve yıpranmaya, aşınmaya veya kıymetten düşmeye maruz bulunan gayrimenkullerle gayrimenkul gibi değerlendirilen ekonomik kıymetlerin alet, edevat, mefruat, demirbaş ve sinema filmlerinin değerlendirilmesi esaslarına göre tespit edilen değerlerinin, bunların kullanıldıkları süre içinde yok edilme payları, amortisman olarak tanımlanır¹⁶. İşletmenin faaliyetlerini sürdürmek amacıyla kullandığı, maddi ve maddi olmayan duran varlıklar ile özel tükenmeye tabi varlıkların itfa (yok edilme) payları, bu grupta yer alır.

1.2.1.7. Finansman Giderleri

İşletmenin faaliyetlerini aksatmadan sürdürebilmesi için yaptığı, kısa ve uzun vadeli borçlanmalarından kaynaklanan faiz, komisyon ve kur farkları, kapsayan giderlerdir¹⁷.

1.2.1.8. Çeşitli Giderler

Yukarıda finansman giderleri dâhil olmak üzere sayılan giderlerin arasında bulunmayan giderler çeşitli giderler adıyla değerlendirilir. Bu gider çeşitli giderlerde denilir. Bu giderlere örnek olarak reklâm, satış ve tevkif giderleri, noter giderleri gösterilebilir¹⁸.

¹⁵ Erhan Kotar ve Ali İldem, a.g.e., s. 55.

¹⁶ Ahmet Kızıllı, **Genel Muhasebe ve Vergi Uygulamaları**, Der Yayınları, İstanbul 2001, s. 166.

¹⁷ İrfan Kavak, **Genel Muhasebe**, Nobel Yayınları, Ankara 2005, s. 380.

¹⁸ İrfan Kavak, a.g.e., s.378.

1.2.2. İletme Fonksiyonlarına Göre Sınıflandırma

İletmeler gider çeşitlerini fonksiyonlarına göre sınıflandırdıkları süresince üphesiz kendi faaliyet konularına göre sınıflandırmaya tabi tutarlar. Ancak, daki sınıflandırma genellemelerden yola çıkılarak yapılmaya çalışılmamıştır.

- Tedarik (Satın alma) Giderleri
- Üretim Giderleri
- Araştırma ve Geliştirme Giderleri
- Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri
- Genel Yönetim Giderleri
- Finansman Giderleri

1.2.2.1. Tedarik (Satın alma) Giderleri

İletmeler faaliyetlerini devam ettirebilmek için gerek üretimde ihtiyaç duydukları ilk madde ve malzemeyi, gerekse satacakları mallar, bazen dışarıdan temin etmek zorunda kalırlar. Bu tedarik işlemleri işletmelerdeki satın alma birimleri tarafından gerçekleştirilir. İşte bu satın alma işlemleri gerçekleştirilirken taşıma, montaj, hamallık vb. bir takım giderler ortaya çıkar ve bu giderlerin ortaya çıkması, kaçınılmazdır. Kısaca; işletmelerin tedarik işlemlerinde kar, kira, ve katlanmak zorunda olduğu bu giderlere tedarik veya satın alma giderleri denilmektedir¹⁹.

1.2.2.2. Üretim Giderleri

Üretim giderleri işletmenin üretim faaliyetlerini gerçekleştirmek için yaptığı giderlerden oluşur. Üretim fonksiyonu içinde gerçekleştirilen tüm giderler, örneğin amortismanlar, işçi ücretleri vb. giderleri kapsar. Bazı kalemlerin, gider tablosuna aktarılmasına kadar hangi gider yerinin bir öznesi olduğu anlaşılamaz. Bunlar gider yerlerine aktarıldıktan sonra içindekilerden üretim gider yerine dâhil olan tutarlar üretim gideri sayılabilirler²⁰.

¹⁹ Mevlüt Karakaya, a.g.e. , s. 28.

²⁰ Yunus Kışal, ve S. Sadi İkizler, **Maliyet Muhasebesi ve Maliyet Hesaplamaları**, Beta Yayınları, İstanbul 1999, s. 23.

1.2.2.3. Ara t,rma ve Geli tirme Giderleri

letmeler gerek ürün geli tirmek gerek ürün yelpazelerine yeni bir ürün eklemek, gerekse faaliyetlerinin verimlilik ve etkinli ini art,rmak için birtak,m ara t,rma ve geli tirme uygulamalar, yaparlar. te i letmelerin bu uygulamalar için yapm, oldu u giderler ara t,rma ve geli tirme giderleri ba l, , alt,nda toplan,r²¹.

1.2.2.4. Pazarlama, Sat, ve Da ,t,m Giderleri

letmeler üretti i ticari mallar,n, stoklara al,rılar. te ticari mal,n stoklara al,nmas,ndan al,c,lara teslimine kadar yap,lan tüm giderler bu gider çe idi s,n,f,nda yer al,r. Bu giderler belirli bir sat, giderinden daha çok i letmenin tüm pazarlama, sat, ve da ,t,m giderlerini içeren gider çe idi s,n,f,d,r. Bu gider grubunda dikkat edilmesi gereken en önemli husus sat, sonras, garanti gibi hizmetlerin de bu gider çe idi s,n,f,nda yer almas,d,r²².

1.2.2.5. Genel Yönetim Giderleri

letmelerin mevcut tüm yönetim giderleri bu s,n,fta yer al,r. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli husus bu gider çe idi s,n,f,n,n üretimle ya da sat,lan mal maliyeti ile do rudan ili kisinin olmamas,d,r. Bu gider çe idi s,n,f,na örnek olarak büro hizmetleri, personel i leri, kamu ili kileri, güvenlik vb. giderleri gösterilebilir²³.

1.2.2.6. Finansman Giderleri

letmeler faaliyetlerini kesintisiz ve verimli sürdürebilmek için s,k s,k borçlanma yoluna giderler. te bu ald,klar, borçlara eklenen faiz, kur fark,, kredi komisyonlar, vb. giderler bu gider çe idi s,n,f,nda yer al,r²⁴.

²¹ Yusuf Sürmen, **Muhasebe 1**, ber Matbaac,l,k, Trabzon 1998, s. 462.

²² Orhan Sevilengül, **Genel Muhasebe**, Sava Yay,nevi, Ankara 1992, s. 477.

²³ Ali İld,r, **Dönem Sonu Muhasebe lemleri**, Paradigma Yay,nevi, Bursa 2003, s. 100.

²⁴ Nihat Küçükşava , **Genel Muhasebe lkeleri Ve Uygulamas,,** Beta Yay,nevi, stanbul 2001,s.286.

1.2.3. Gider Yerlerine Göre Sınıflandırma

Gider yeri, işletmenin üretim ve hizmetini gerçekleştirirken katlanılan giderin oluştuğu yeri ifade eder²⁵. Giderleri yerlerine göre aşağıdaki gibi sınıflandırmamız mümkündür.

- Esas Üretim Gider Yeri
- Yardımcı Üretim Gider Yeri
- Yardımcı Hizmet Gider Yeri
- Üretim Yönetimi Gider Yeri
- Araştırma ve Geliştirme Gider Yeri
- Pazarlama, Satış ve Dağıtım Gider Yeri
- Genel Yönetim Gider Yeri
- Finansman Gider Yeri

Giderlerin yerlerine sınıflandırmamızda saydığımız ilk dört gider yeri Üretim Gider Yerleri olarak, ikinci dört gider yeri ise Üretim Dışı Gider Yerleri olarak iki ana grupta incelenmektedir. Gider yerleri işletmeden işletmeye kendi yapılanma ve işletme amaçlarına göre de sınıflı göstermektedir²⁶. Giderleri ayrı ayrı kendi gider yerlerine yani giderin yapıldığı bölümlere dağıtmak çok önemli ve maliyet muhasebesinin en önemli sorunudur. Giderlerin yerlerine dağıtımında gider dağıtım tablosu kullanılır²⁷. Giderlerin yerlerinin ayrı ayrı giderlerin kontrol edilmesini ve giderlerin tutarlı bir şekilde dağıtılması için esastır²⁸.

1.2.3.1. Esas Üretim Gider Yeri

Bu gider yerini aslında adından da anlamak mümkündür. İşletmelerin gerçek veya ana faaliyet konusuna dâhil olan ürünlerin üretiminin yapıldığı bölümlerdeki giderlerin oluştuğu gider yeridir. Bu gider yerine örnek olarak mobilya

²⁵ Melek Çakır Eker, Üretim Giderlerinin Faaliyete Dayalı Maliyet Yöntemine Göre Dağıtım ve Muhasebeleştirilmesinde 8 Nolu Hesap Grubunun Kullanılması, **Uluda Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2002, Sayı 1, s. 251.

²⁶ Azzem Özkan, Muhasebe Meslek Mensupları'nın 7/A ve 7/B Maliyet Hesapları'nın Kullanma Düzeylerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Kayseri Örneği, **Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2004, Sayı:2, s. 6.

²⁷ Nasuhi Bursal ve Yücel Ercan, **Maliyet Muhasebesi İlkeler ve Uygulama**, Der Yayınları, İstanbul 1994, s.198.

²⁸ SMMM Mevzuat Serisi 2, **Muhasebenin Temel Kavramları ve Tek Düzen Hesap Planı**, İstanbul 2005, s. 215.

fabrikasındaki kesim, makine, montaj, boya vb. bölümler sayılabilir. İletmeye giren hammadde burada mamul haline getirilir. Bu esas üretim gider yerinin en belirgin özelliğidir²⁹.

1.2.3.2. Yardımcı, Üretim Gider Yeri

Gerek esas üretim gider yerine, gerekse işletmede bulunan diğer birimlere girdi sağlayan gider yeridir. Bu gider yerine örnek olarak elektrik santrali, kalorifer dairesi gösterilebilir³⁰.

1.2.3.3. Yardımcı, Hizmet Gider Yeri

Bu gider yeri bir nevi destek ünitesi olarak düşünülmelidir. Tüm gider yerlerine hizmet için kurulmuş bir gider yeridir. Bu gider yerine örnek olarak, taahhüt ve yemekhane verilebilir³¹.

1.2.3.4. Üretim Yönetimi Yerleri Gider Yeri

Adından da anlaşılacağı üzere bu gider yerinde yalnızca üretimi içeren bir üretim söz konusudur. Üretim ile ilgili yerlerin yönetimini sağlayan ve onları yönlendiren birimlerdir. Bu gider yerine örnek olarak fabrika müdürlüğü, üretim planlama ve koordinasyon birimi verilebilir³².

1.2.3.5. Araştırma ve Geliştirme Gider Yeri

İletmeler buldukları sektör ve ilgili tarzlarına göre çeşitli araştırma ve geliştirme faaliyetleri içinde bulunurlar. Araştırma ve geliştirme gider yeri de bu faaliyetlerden kaynaklanan giderlerin biriktirildiği gider yeridir. Araştırma ve geliştirme gider yerleri örgüt yapısına göre kendi içerisinde bölümlendirilebilir. Bu gider yerine örnek olarak laboratuvarlar, gösterebiliriz³³.

²⁹ Cengiz Erdamar, **Tarım İletmelerinde Muhasebe Düzeni**, İ.Ü. Yayınları, İstanbul 1985, s. 26.

³⁰ Cengiz Erdamar, a.g.e., s. 26.

³¹ www.malatya.smmmo.org.tr/yenisite/yeni/MAL%C4%B0YET%20MUHASEBES%C4%B0-3.doc (23.01.2007).

³² www.malatya.smmmo.org.tr/yenisite/yeni/MAL%C4%B0YET%20MUHASEBES%C4%B0-3.doc (23.01.2007).

³³ Vasfi Haftacı, **Maliyet Muhasebesi**, Derya Kitapevi, Trabzon 1999, s. 351.

1.2.3.6. Pazarlama, Sat, ve Da ,t,m Gider Yeri

Bu gider yeri üphesiz isminde geçen birimlerde meydana gelen giderlerin aktar,ld, , gider yeridir. Pazarlama, sat, ve da ,t,m,n her biri kendi içinde de bölümlendirilebilir. Örne in i letmenin birden fazla sat, ma azas, varsa sat, gider yeri mutlaka birim say,s,na göre kendi içerisinde de bölümlendirilecektir³⁴.

1.2.3.7. Genel Yönetim Gider Yeri

letmenin genel yönetim i levinin gerçekleştirildi i gider yeridir. Bu gider yerine örnek olarak genel müdürlük, muhasebe bürosu vb. gösterilebilir.

1.2.3.8. Finansman Gider Yeri

letmenin finansman giderlerinin biriktirildi i gider yeridir. Bu gider yerinde genellikle alt gider yeri bölümlendirilmesi yap,lmaz³⁵.

1.2.4. Gider Yüklenicilerine Yüklenmesine Göre S,n,fland,rma

Bu s,n,fland,rma iki grupta incelenir. Bunlar direkt ve endirekt giderlerdir. Giderlerin direkt ve endirekt olarak s,n,fland,r,mas, gider da ,t,m, için çok önemlidir. Direkt giderlere do rudan giderler, endirekt giderlere ise dolayl, giderler denilebilmektedir.³⁶ Bu durum Türkçenin ses uyumu kural,n,n bir sonucudur³⁷. Yap,lan giderler e er direkt gider kapsam,nda ise direkt gider s,n,f,na, endirekt gider ise endirekt gider s,n,f,na yüklenir ve böylece giderler iki s,n,f halinde incelenir Burada yükleme ise maliyet ta ,y,c,s,na yap,lan bir olgudur³⁸.

³⁴ Vasfi Haftac,, a.g.e., s.353.

³⁵ Mevlüt Karakaya, a.g.e. , s.36.

³⁶ www1.umn.edu/iree/ppt/polasky_iree_11_04.ppt

³⁷ Muzaffer Civelek ve Azzem Özkan, öMaliyet Hesaplar,n,n Revize Gereklili i ve Çözüm Önerileri ó İö,**Yakla ,m Dergisi**, Y,1:2002, Say, 115, s. 36.

³⁸ Muzaffer Civelek ve Azzem Özkan, öMaliyet Hesaplar,n,n Revize Gereklili i ve Çözüm Önerileri ó İö,**Yakla ,m Dergisi**, Y,1 :2002, Say, 116, s. 54.

1.2.4.1. Direkt Giderler

E er yap,lan gider üretilen ürünün yap,s,na do rudan bir katkı, sa l,yorsa direkt gider olarak de erlendirilir. Mamülün yap,s,n, olu turan hammaddeler, üretim a amas,nda çal,an i çilerin ücretleri gibi giderler direkt giderlere örnek gösterilebilir.³⁹

1.2.4.2. Endirekt Giderler

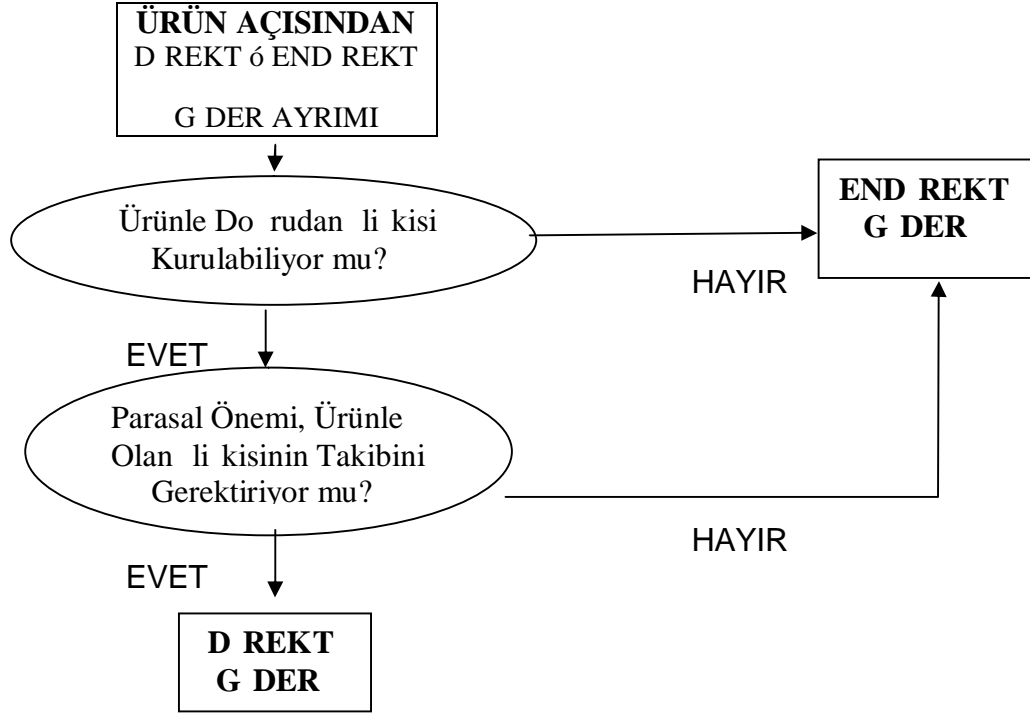
E er gider, üretilen ürünün üretimi ile do rudan ili kili de ilse endirekt gider olarak de erlendirilir⁴⁰.

Bir giderin direkt mi endirekt mi oldu unu anlayabilmek için, yap,lan giderin üretilen ürün ile do rudan ili kisi oldu unu bilmek, bunu kaydedebilmek ve izleyebilmek gerekir. Örne in elbise üreten bir i letmede muhakkak ki çe itli elbise desenleri ile ürünler ortaya ç,kacakt,r. Hangi elbiseye hangi kuma tan ne kadar gitti i biliniyor, kaydediliyor ve izlenebiliyorsa bu direkt gider olarak de erlendirilir. E er söz konusu i letme iplik maddesini endirekt gider olarak göstermelidir. Çünkü iplik tutar, denildi i gibi net olarak takip edilemeyecek ve parasal olarak da büyük bir külfet olu turmayacak bir giderdir. imdi direkt ve endirekt gider kavram, ayrı,m,n, bir tablo yard,m, ile görelim⁴¹.

³⁹ www.mbe.doe.gov/policy/actindex/chap15.pdf (10.12.2007)

⁴⁰ www.mbe.doe.gov/policy/actindex/chap15.pdf (10.12.2007)

⁴¹ Mevlüt Karakaya, a.g.e. , s. 40.



ekil 1.1. Ürün Açısından Direkt ve Endirekt Gider Ayırımı,
Kaynak: Mevlüt Karakaya, Maliyet Muhasebesi, Gazi Kitabevi, Ankara 2007, s.38.

1.2.5. Faaliyet Hacmiyle İlişkilerine Göre Sınıflandırma

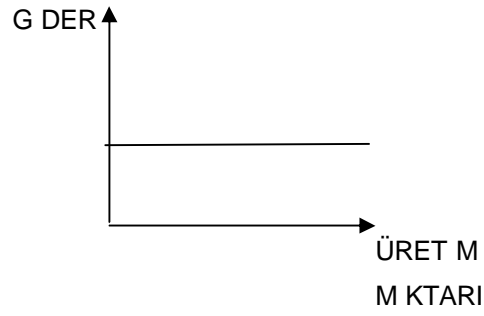
Faaliyet hacmi, işletmelerin iktisadi kapasitesi olarak tanımlanabilmektedir⁴². Giderleri işletmelerin faaliyet hacimlerine göre sınıflandırmada sabit, deyişken ve karma gider kavramları kullanılmaktadır. İmdi bu kavramları tanıyalım.

1.2.5.1. Sabit Giderler

İşletmenin üretim sürecinde giderlerin hep aynı kalması, sabit giderlerdir⁴³. Yani işletme faaliyetlerinin artması, veya azalması, karışık giderler üzerinde sabit kalan giderlerdir. Bu giderlere örnek olarak bina, tavan, amortisman vb. verilebilir. Sabit giderleri bir grafik yardımıyla inceleyelim.

⁴² Serdar Kılıçkaplan ve Feride Hayırsız, "Gibrat Yasası ve Firmalarda Büyüme", 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi, Malatya 2007, s. 3.

⁴³ Faruk Güçlü, Vergi ve Muhasebe Sözlüğü, Detay Yayıncılık, Ankara 2002, s. 124.

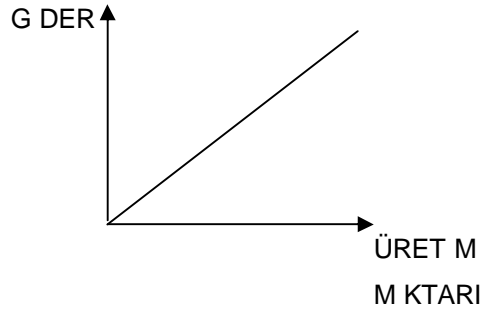


ekil 1.2. Sabit Giderler

Kaynak: Rifat Üstün, **Maliyet Muhasebesi**, Bilim teknik Yay,nevi, stanbul 1996, s. 44.

1.2.5.2. Değişken Giderler

İşletmenin faaliyet hacmine bağlı olarak artan veya azalan giderlerdir. Bu giderlere örnek olarak hammadde, işçilik ücretleri vb. verilebilir⁴⁴.



ekil 1.3. Değişken Giderler

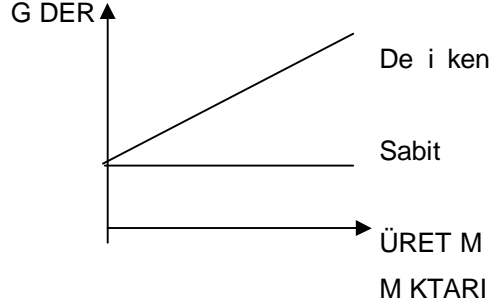
Kaynak: Mustafa Savcı, **Maliyet Muhasebesine Giriş**, Akademi Yay,nevi, Rize 1999, s. 43.

1.2.5.3. Karma Giderler

Bu giderler bünyelerinde hem sabit hem de değişken giderleri barındırır. Bu giderlere örnek olarak bakım ve onarım giderleri verilebilir. Çünkü bakım ve

⁴⁴ Mustafa Savcı, **Maliyet Muhasebesine Giriş**, Akademi Yay,nevi, Rize, 1999, s. 43.

onar,m giderleri üretim yokken sadece o departman,n maa lar, ile s,n,rl, ve sabittir. Ama üretim varken ar,zalardan kaynaklanan giderlerde meydana gelecek ve de i ken gider ortam, olu acakt,r⁴⁵.



ekil 1.4. Karma giderler

Kaynak: Mustafa Savaş, **Maliyet Muhasebesine Giriş**, Akademi Yayınları, Rize 1999, s44

1.3. ÜRETİM VE ÜRETİM MALİYETLERİ

Üretim belirli bir mal ya da hizmeti üretmek için baz, hammaddelerin i lenmesi sürecidir. Üretim sonucu, üreticiler için kâr, tüketiciler için ise üretilen mamulden fayda sağlanması, amaç, güdülmektedir. Bu üretimin en temel amacı, olu turur. Toplumlar ancak ülkelerinde yapılan üretime bağlı olarak gelişme gösterebilirler. Yani üretim ile gelişim düzeyi arasında doğrudan bir orantı vardır. Ülkelerde toplam üretim ne kadar yüksek olursa, o ülkelerde refah düzeyi de aynı nispette art, gösterir⁴⁶. Üretimsizlik üretimin bir takım fedakârlıklara katlanmay, zorunlu kılınan bir süreçtir. Bu fedakârlıklara örnek olarak işçilikler, makineler için ödenen tutarlar vb. gösterilebilir. Üretim dediğimiz bu fedakârlıklar üretimin maliyetlerini oluşturur. Bu bölümde üretimin en genel tanımlarına ve üretimin meydana getirilmesi için katlanılması gereken üretim maliyetlerinin detaylı anlatımına yer verilecektir.

⁴⁵ www.aktifhesap.com/KONULAR/MM%204U.doc (27.11.2007).

⁴⁶ Halil Can, Doğan Tuncer ve D. Yağar Ayhan, **Genel İletmecilik Bilgileri**, Adım Yayınları, Ankara 1991, s. 183.

1.3.1. Üretim Tanım ve Önemi

Üretim, firmaların ya da amların, sürdürebilmeleri için harcadıkları, çabalarını tümüne denir⁴⁷. Bir üretim ekonomik değerlendirilmesinde, emek, sermaye, fayda nispetinde değerlendirilir⁴⁸. Üretimi bir hammadde işleme süreci olarak düündüümüzde, işletmelerin emek, sermaye, hammaddeleri işleyip mamul haline getirmesi ve bundan işletmesine kâr, tüketicilere ise fayda sağlaması, süreci olarak tanımlanabilir. Üretim ülke ekonomisinin atar damarıdır, gibidir. Üretim oldukça istihdam, üretim oldukça refah, üretim oldukça çaldırma söz konusu olabilir⁴⁹. Kesinlikle, üretimi bir ülkenin içinde bulunan her nitelikli etki eden ve arttıran ülke içindeki tüm niteliklere olumlu bir getiri sağlayan, azaldıkça ise ülkeyi yok olmalara kadar götüren bir olgu olarak nitelenebilir, üretimin önemini özetleyecektir.

1.3.2. Üretim Maliyetleri

Direkt ilk madde, malzeme direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinden oluşan üretim maliyetlerindeki ilk iki üretim unsuru, başlıca, doğrudan ürünlere doğrudan kaydedilebilmektedir. Buna karşın genel üretim maliyetlerinin ürünlerle doğrudan ilişkilisi olmadıkça, işin söz konusu unsurun bir dizi işlemlerden geçirildikten sonra ürünlere yüklenmesi gerekmektedir. Adı geçen işlemleri aşağıdaki şekilde hiyerarşik bir işleme tâbi tutmak mümkündür⁵⁰:

- Genel üretim maliyetleri gider merkezleri ile ilişkilendirilir.
- Hizmet gider merkezlerinde, toplam genel üretim maliyetleri asıl işlem gider merkezlerine yüklenir.
- Asıl işlem gider merkezlerinde toplanan genel üretim maliyetleri ürüne dağıtım ölçüleri vasıtasıyla yüklenir.

⁴⁷ www.eblacksea.com/d/dne.pdf (10.02.2008)

⁴⁸ www.isl.itu.edu.tr/sem/Lojistik/talep.pdf (10.02.2008)

⁴⁹ Bülent Kocu, **Üretim Yönetimi**, Avcıol Basım ve Yayıncılık, İstanbul 1996, ss. 1-3.

⁵⁰ www.muhasabetr.com/makaleler/014/ , (07.02.2008)

1.3.2.1. İlk Madde Ve Malzeme Maliyetleri

Bu maliyetler gerek i letmede, gerekse üretimde faydalan,lan tüm madde ve malzemelerin maliyetlerinden olu ur. Bu maliyetler, direkt ilk madde ve malzeme, yard,mc, madde maliyetleri ve i letme malzemesi maliyetleri olmak üzere üç grupta toplanmaktadır⁵¹.

1.3.2.1.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri

Bu ilk madde ve malzeme giderleri ad,ndan da anla ,laca , üzere mamulün maliyetine do rudan yüklenebilen giderlerdir ve mamulün temel yap, ta ,n, olu turur⁵². Bu giderlere k,saca, i letmede üretilen bir ürünün elde edilmesi için gerekli olan tüm harcamalard,r diyebiliriz⁵³.

1.3.2.1.2. Yard,mc, Madde Giderleri

letmenin üretti i ürünlere direkt ilk madde ve malzeme kadar katk,s, olmayan, parasal aç,dan da fazla bir külfeti olmayan ve dolay,s,yla miktar,n,n hesaplanmas, konusunda da çaba gerektirmeyen giderlerdir⁵⁴.

1.3.2.1.3. İletme Malzemesi Giderleri

letmede, üretilen ürünün içeri ine bir katk,s, bulunmayan, yaln,zca üretimin kesintiye u ramadan devam etmesi için gerek görülen giderlerdir. Bu giderler genellikle kullan,lan makine, alet ve edevat,n bak,m ve onar,m,nda kar ,m,za ç,kan giderlerdir⁵⁵.

⁵¹ Yüksel Koçyalk,n, **Genel Muhasebe**, Turhan Kitabevi, Ankara 1998, s. 198.

⁵² Remzi Örtün, **Genel Muhasebe**, Gazi Üniversitesi ktisadi ve dari Bilimler Fakültesi Geli tirme Derne i Yay,nlar,, Ankara 2003, s. 418.

⁵³ Mehmet Civan ve Ferah Y,ld,z, öEsnek Üretim Sistemlerini Uygulayan İletmelerde Maliyet Muhasebesi Uygulamas,ö, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, 2004, Say.: 22, s. 91.

⁵⁴ Mustafa Savc,, **Maliyet Muhasebesine Giri**, Akademi Yay,nevi, Rize 1999, s. 53.

⁵⁵ Nihat Küçükşava , **Bilgisayar Uygulamalı Maliyet Muhasebesi**, Beta Yay,nevi, stanbul, 2002, s. 20.

1.3.2.2. Çilik Maliyetleri

çilik maliyetleri i letmenin mal ve hizmet üretmek ve faaliyetlerini devam ettirebilmek için yararland, , eme in parasal tutar,d,r. Bu maliyet grubunda dikkat edilmesi gereken en önemli husus i çili in sadece mal ve hizmet üretimindeki çal, ma miktar, veya saatiyle s,n,rı, olmamas,d,r. Çünkü i çilik maliyetlerinin içine çal, t,r,lan i çilerin e itim, seminer, sosyal tesis vb. maliyetler de eklenecektir⁵⁶.

1.3.2.2.1. Direkt Çilik

çili in, direkt veya do rudan i çilik olarak nitelendirilebilmesi için yap,lan i çili in õ esas üretim gider yeri õ ile ilgili olmas,, üretilen ürünün maliyetine do rudan yüklenebilmesi ve hangi mamule ne kadar kullan,ld, ,n,n kesin ve net bir ekilde belirlenebilmesi gerekir⁵⁷.

1.3.2.2.2. Endirekt Çilik

Bu i çilik grubu, direkt i çilik grubunda belirtilmeyen özellikleri bar,nd,r,r. Dolay,s,yla üretilen ürünün maliyetine do rudan de il de dolayl, olarak yüklenebilen giderlerdir. Endirekt i çilik, i letmenin tümünde ele al,nmas, gerekir ve ortak nitelikli maliyetlerdir. Bu i çilik grubuna örnek olarak hizmet departman,nda meydana gelen i çilikler, primler, ikramiyeler vb. verilebilir⁵⁸.

1.3.2.2.3. Ücret Sistemleri

çi ücretleri i letmede çal, an i çilerin çal, ma süreleri ile alakal, bir durumdur. Çal, ma sürelerini hesaplama i letmeden i letmeye farklı,k gösterir. Çal, ma süreleri hesapland,ktan sonra iki türlü ödeme ekli kar ,m,za ç,kar. Bunlar, aynı ücretler ve nakdi ücretlerdir. Aynı ücretler, nerdeyse art,k hiçbir i letmede kullan,lmamaktad,r. Nakdi ücretlerin ödenmesi konusunda ise i letmeler çe itli ücret

⁵⁶ Fehmi Y,ld,z ve Nazife Çak,r, õTek Düzen Hesap Plan,na Göre Çilik Giderlerinin Muhasebele tirilmesiõ, **Trakya Üniversitesi Bilimsel Ara t,rmalar Dergisi**, Cilt: 2, Aral,k 2002, Say,: 1, s. 84.

⁵⁷ Fehmi Y,ld,z ve Nazife Çak,r, a.g.e. , s.84.

⁵⁸ M. Celaleddin Atamanalp, Re at Karc,o lu ve M. Suphi Orhan, **Maliyet Muhasebesi**, Aktif Yay,nevi, Erzurum 2000, s. 185.

sistemlerinden faydalanmaktadır. İşletmeler hangi ücret sistemini kullanırsalar kullandıkları ücret sürelerini veya miktarlarını, hesaplamak zorundadırlar. Aksi halde bir ücret sisteminin kullanılması, mümkün değildir⁵⁹. Kısaca, *bu ücret sistemleri, ücretin hesaplanması ve ödeneğine ekline denilmektedir*⁶⁰. Ücret sistemleri arasında, aşağıda bazıları gösterilmiştir.

- a) Zaman Esasına Göre Ücret Sistemi
- b) Akord Esasına Göre Ücret Sistemi
- c) Prim Esasına Göre Ücret Sistemi
- d) Yüzelere Göre Ücret Sistemi
- e) İşçilerin Kârına Katılımı,

Son yıllarda, bu ücret sistemine ek olarak bireysel performansa dayalı ücret kavramı da gündeme gelmiştir. Bu kavram bireysel performansın ödüllendirilmesinden başka bir şey değildir. Bireysel performansa dayalı ücret uygulaması, işletmenin küreselleşme ve rekabet ortamının bir sonucu olarak uluslararası pazarda rekabet üstünlüğü sağlamak, verimliliği ve kaliteyi artırmak amacıyla ulaşılmak için oluşturulmuş bir uygulamadır⁶¹. Tabii ki işletmeler sadece işçilerine verdiği bu ücret uygulamaları sayesinde yukarıda sayılan üstünlükleri sağlayamazlar. Bu ücret uygulamasının yanında işletme ücret uygulamasını gören işletimi, sağlama ve güvenli gibi kavramlar da üst düzeyde sağlanmalıdır. Eğer işletme ücretleri arasında bu ve benzer uygulamalar da gerçekleşirse yukarıda sayılan hedefler ile beraber nitelikli iş gücü de sağlanacaktır⁶².

f) Zaman Esasına Göre Ücret Sistemi

Bu ücret sisteminde işçi ücretleri, zaman kavramı tabanıyla belirlenir. Yani işletme, çalıtırdığı işçiler için saatlik, günlük, haftalık, aylık veya yıllık olarak bir ücret belirler ve bu ücret daima sabit kalır. Dolayısıyla bu ücret sisteminde dikkat edilmesi gereken husus, işçinin verimindeki bir artışın işletmeye katkı sağlama

⁵⁹ Osman Altu, **Maliyet Muhasebesi**, Evrim Yayınları, İstanbul 1996, s. 114.

⁶⁰ Uysal Yenipinar, "Otel İşletmelerinde Ücretlendirme: İzmir'de 4-5 Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Analiz", **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2005, Cilt: 7, Sayı: 3, s. 152.

⁶¹ M. Hüseyin Bilgin, "Bireysel Performansa Dayalı Ücret ve Verimlilik", **Çimento İşveren Dergisi**, Cilt: 16, No:1, Ocak 2002, s. 4.

⁶² Aytekin Ünal, "İnsan Kaynaklarının Önemi, İnsan Kaynakları Politikaları ve İnsan Kaynakları Yönetimi Sisteminde Ücretleme", **Kamu İşleri Dergisi**, 2002, Cilt: 7, Sayı: 1, s. 5.

orantılı olarak artması, ancak işçinin bu verimlilik artışından ekstra bir fayda sağlayamamasıdır. Bu ücret sistemi verimlilik esasına dayanan işletmelerde artık kullanılabilebilirliğini kaybetmiştir ve işletmeler artık işçilerinin verimini arttırmaya yönelik ücret politikaları, gelitirimi ve emek satın alma yoluna gitmeye başlamışlardır. Bu ücret sistemini daha çok bekçilik gibi işletmelerde görebiliriz. Çünkü bu işletmeler yalnızca iş yerinde bulunmay, gerektirir ve verimlilik ile ilgili bir beklenti yoktur⁶³.

g) Akord Esasına Göre (Parça Bazı) Ücret Sistemi

Bu ücret sisteminde işçinin ücretlendirilmesi, çalışması süresi boyunca ürettiği ürünün birim sayısına göre hesaplanır. Burada birim ölçüsü işletmeden işletmeye farklılık, uzunluk, boy, parça sayısı, vb. kriterlerden oluşabilir. İşçinin çalışması süresinin bir önemi yoktur. İşçinin ücreti üretilen birim sayısına göre artar veya azalır. Bu ücret sistemine örnek olarak bir ciltleme işinde işçinin ciltlediği kitap sayısına göre aldığı ücret veya bir maden ocağında çıkarılan madenin miktarına göre ücret ödenmesi verilebilir⁶⁴.

h) Prim Esasına Göre Ücret Sistemi

Bu ücret sisteminde işçilerin belirlenmiş bir verim düzeyi vardır. İşçilerin verimini artırdıkça, belirlenmiş her bir oranda, işçilere ekstra prim ödemesi yapılır. Yani bir kök ücret vardır ve verim artırdıkça işçi ek olarak prim ödemesi de alır. Bu ücret sistemi, akord ücret sisteminin verimliliğini bir üst düzeye nasıl yükseltirim? sorusunun cevabı olarak düşünülebilir. Böylece verimin artışından kaynaklanan tutarlar belirlenen oranlar çerçevesinde işletme ve işçiler arasında paylaşılarak iki taraflı pozitif bir etki doğuracaktır⁶⁵.

⁶³ Hüseyin Fazlı Ergül, "Kurumlarda Ücret, Ücret Sistemleri ve Ücret-Bazı", İktisadi İşleri Dergisi, 2006, Cilt: 5, Sayı: 18, s. 97.

⁶⁴ Muzaffer Civelek ve Azzem Özkan, **Maliyet Muhasebesi**, Detay Yayıncılık, Ankara 2004, s. 142.

⁶⁵ Rifat Üstün, a.g.e., ss. 152-153

i) Yüzelere Göre Ücret Sistemi

Oteller ve lokantalar gibi yerler ile beraber an,nda tüketimin sa land, , yiyecek veya içecek sat,lan yerlerde, i çinin yapm, oldu u servis kar ,l, , ücrettir. Sipari ler, hesap pusulalar,ndan takip edilerek i verenin kontrolü alt,nda toplan,r ve tüm i çilere eksiksiz olarak da ,t,l,r. Da ,t,m,n ve oranlar,n nas,l olaca , Çal, ma Bakanl, , taraf,ndan haz,rlanan bir yönetmelik ile belirlenir⁶⁶.

j) çilerin Kâra Kat,l,m,

Bu sistemde amaç, hem i çinin hem de i letmenin gelirini özendirici bir politika ile art,r,makt,r. letme yapm, oldu u i ler sonucu elde etmi oldu u kârlardan i çilerine kâr pay, da ,t,r. Bu da ,t,m,n amaçlar, u ekilde s,ralanabilir⁶⁷.

- çinin gelirinin art,r,lmas,
- Grevlerin azalt,lmas,
- ç i devrinin azalt,lmas,
- Üretimde verimlili i art,r,mak
- e gelmeme ve geç gelme durumlar,n,n azalt,lmas,
- Kaliteli mamul üretilmesi
- müracaatlar,n,n artmas,

1.3.2.3. Genel Üretim Maliyetleri

Genel üretim maliyetleri, üretilen mamulün maliyetine do rudan yani direkt yüklenmesi mümkün olmayan ancak da ,t,m i lemi ile mamul maliyetine yüklenebilen maliyetlerden olu ur⁶⁸. *Özetle direkt maliyetler d, ,nda kalan endirekt maliyetlerin bu maliyet unsuru içinde yer ald, , sonucu ç,kar,labilir⁶⁹ö.* Genel üretim maliyetlerinin unsurlar, unlard,r:

⁶⁶ Osman Altu , a.g.e., s. 120.

⁶⁷ Osman Altu , a.g.e., s. 120.

⁶⁸ Y,ld,z Çabuk, *öGeleneksel Maliyet Sistemlerine Alternatif Bir Yakla ,m: Faaliyet Tabanlı Maliyetlemeö*, **Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bart,n Orman Fakültesi Dergisi**, 2003, cilt: 5, Say,: 5, s. 111.

⁶⁹ Seçkin Gönen ve Muhsin Çelik, *öEsnek Üretim Sistemleri Uygulayan letmelerde Üretim Maliyetlerinin De erlendirilmesiö*, **Ege Akademik Bak, Dergisi**, 2004, Cilt: 4, Say,: 1, s. 141.

- Endirekt Madde ve Malzeme
- Endirekt ılık
- Memur Ücret ve Giderleri
- D, ar,dan Sa lanan Fayda ve Hizmetler
- Vergi, Resim ve Harçlar
- Amortisman ve Tükenme Paylar,
- e itli Giderler

1.3.2.3.1. Endirekt Madde ve Malzeme

Endirekt madde ve malzemeler üretilen mamulün maliyetinde direkt ilk madde ve malzemelere göre önemi ve parasal tutar, daha dü ük olan ve ne kadar kullan,ld, ,n,n izlenmesi kolay olmayan madde ve malzemelerden olu ur. Endirekt madde ve malzemeler genellikle üretimde kullan,lan makinelerin bak,m, ve onar,m,nda kullan,lan ya lar, yedek parçalar gibi unsurlardan olu ur. Dolay,s,yla bu madde ve malzemelerin üretilen ürünün esas unsurunu olu turmazlar⁷⁰.

1.3.2.3.2. Endirekt ılık

Daha önce direkt i ili in mamul maliyetine do rudan yüklenen i çilik giderlerinden olu tu unu ifade etmi tik. Mamul maliyetine do rudan yüklenmesi mümkün olmayan ve mamul maliyetine ancak uygun da ,t,m anahtarlar, kullan,larak yüklenebilen i iklere Endirekt i çilik denir⁷¹.

1.3.2.3.3. Memur Ücret ve Giderleri

letme faaliyetlerini yürütmek için al, an yöneticiler ve büro al, anlar,n,n ücret ve giderlerinden olu ur. al, an memurlar departman baz,nda ayr, t,r,l,r ve hangi memur hangi departmanda al, ,yorsa o departmanda gider gösterilir⁷².

⁷⁰ Nihat Küçükşava , **Bilgisayar Uygulamal, Maliyet Muhasebesi**, s.19.

⁷¹ Münir akrak, ö Direkt ılık Maliyetlerinin Hesaplanmas, ve De erlendirilmesinde Temel Esaslarö, **Mali özüm Dergisi**, 2002, Say,: 60, <http://www.ismmmo.org.tr/htmldergi.asp?id=2359>, (11.02.2008)

⁷² Nihat Küçükşava , **Genel Muhasebe**, Beta Yay,nevi, stanbul 1998, s.288.

1.3.2.3.4. D, ar,dan Sa lanan Fayda ve Hizmetler

İletmeler faaliyetlerini kesintisiz bir şekilde sürdürebilmek için işletme dışından bazı girdilere ihtiyaç duyarlar. Bu girdilere örnek olarak elektrik, tamir, bakım vb. verilebilir. İşte bu girdilere yapılan ödemeler dışardan sağlanan fayda ve hizmetler kaleminde değerlendirilir⁷³.

1.3.2.3.5. Vergi Resim ve Harçlar

İletmelerin faaliyetleri boyunca, mevzuat gereği tahakkuk eden gider niteliğinde bir takım vergi, resim ve harçlar olacaktır. Bu giderlerin yer aldığı kalemdir⁷⁴.

1.3.2.3.6. Amortisman ve Tükenme Payları,

Bu kalemi işletmedeki amortisman tabii iktisadi kıymetlerin değer kayıpları, yok edilmesi amacıyla bu kaleme kullanılır. Bir iktisadi kıymet amortisman tabii tutulacaksa dikkat edilmesi gereken iki husus vardır. Birincisi o iktisadi kıymetin işletmede bir yıldan fazla kullanılmaması, ikincisi ise iktisadi kıymetin aşınmaya, yıpranmaya veya kıymetten düşmeye maruz bulunması zorunludur⁷⁵.

1.3.2.3.7. Çeşitli Giderler

Özellikle madde ve malzeme, işçii ücret ve giderleri, dışardan sağlanan fayda ve hizmetler, vergi, resim ve harçlar, amortisman ve tükenme payları, ve finansman giderleri dışarıda ortaya çıkan giderlerin izlendiği hesap grubudur. Bu grupta toplanan giderlerin büyük bölümü genel idare hizmetlerinin gerektirdiği giderlerden oluşur⁷⁶. Çeşitli giderlere örnek olarak sigorta giderleri, reklâm giderleri, sosyal giderler, eğitim, kültür ve yayın giderleri verilebilir.

⁷³ Nalan Akdoğan, **Maliyet Muhasebesi Uygulamaları**, Gazi Kitabevi, Ankara 2000, s. 22.

⁷⁴ Recai Gören, **Genel Muhasebe**, Platin Yayınları, Ankara 2007, s. 372.

⁷⁵ Ümit Ataman, **Genel Muhasebe**, Türkmen Kitabevi, İstanbul 2001, s. 141.

⁷⁶ Nalan Akdoğan, a.g.e., s. 333.

1.5. MALİYET SİSTEMLERİ

1980'li yıllara kadar dünyada geleneksel maliyet yöntemleri kullanılıyordu. Ancak bu yöntemler dünyanın küreselleşmesiyle hızla ilerlemesi sonucu işletmelere yetmemi ve onlar, de i ik maliyet yöntemleri bulmaya ve uygulamaya itmiştir. Bu k,s,mda günümüzde kullanılan ba l,ca geleneksel maliyetleme yöntemleri ve ileri maliyetleme yöntemleri anlatılmaktadır.

1.4.1. Geleneksel Maliyetleme Yöntemleri

Geleneksel maliyetleme yöntemleri üç grup altında toplanabilir. Bunlar: Üretim biçimine göre maliyetleme yöntemleri, maliyetlerin kapsamına göre maliyetleme yöntemleri ve maliyetlerin saptanma tarihlerine göre maliyetleme yöntemleridir.

1.4.1.1. Üretim Biçimine Göre Maliyetleme Yöntemleri

Bu maliyetleme grubunda işletmenin üretti i ürünün üretili biçimi dikkate alınm, ve iki gruba ayrılm, t,r. Bunlar: Sipari ve Safha Maliyet yöntemleridir.

1.4.1.1.1. Sipari Maliyet Yöntemi

Bu maliyet sisteminde işletme mü teriden talep gelmesi durumunda üretime geçer. Herhangi bir stok bulundurmaz. Mü teri istedi i ürünün sahip olmas, gereken özellikleri işletmeye bildirir. İşletme de bu iste in maliyetine göre üretimi gerçekleştirir. Bu yöntemde her bir üretimin maliyeti ayrı ayrı hesaplanır ve sipari maliyet kartına aktarılır. Sipari maliyet sistemi, gemi, giyim ve mobilya gibi sektörlerde daha fazla kar ,m,za ç,kan bir sistemdir⁷⁷.

⁷⁷ Gülsüm Dülger, "Üretim İşletmelerinde Mamül ve Yar, Mamül Maliyetlerinin Sipari Maliyeti Yöntemine Göre Belirlenmesi Ve Eski ehir eker Makine Fabrikasında Bir Uygulama", Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, **Yayınlanm, Yüksek Lisans Tezi**, Eski ehir, 1997, s.29.

1.4.1.1.2. Safha Maliyet Yöntemi

Bir işletmenin belirli bir zaman içerisinde üretimini gerçekleştirebilmesi için katlandığı, toplam üretim maliyetlerinin, ürettiği ürünlere eşit olarak dağıtılması, ilkesine dayanır⁷⁸. *“Safha maliyeti sistemi otomotiv, madencilik, kimya, çimento, un, eker, tekstil ve petrol gibi her imalat partisinin maliyetini ayrı ayrı hesaplamaya gerek olmayan tek türde ya da birbirine yakın mamül üreten işletmelerde uygulanabilir. Safha maliyet sisteminin uygulanması için”⁷⁹:*

- Kütle halinde üretim olmalıdır,
- Mal birimleri arasında standardizasyon olmalıdır,
- Belirli bir müddetin özel gereksinimlerine göre ayrı ayrı birimler söz konusu olmamalıdır. Ancak büyük miktarlarda belirli nitelikli siparişler de bu grup içinde yer alabilir,
- Üretimde ve üretim safhaları arasında süreklilik olmalıdır.

1.4.1.2. Maliyetlerin Kapsamına Göre Maliyetleme Yöntemleri

İşletmelerin maliyetleri bu şekilde ayrımların nedeni bazı maliyetleri mamülün maliyetine direkt eklerken bazıları direkt dönem gideri olarak kabul etmeleridir. Bu grubu dört başlık altında inceleyebiliriz. Bunlar: Tam maliyetleme yöntemi, direkt maliyetleme yöntemi, deki maliyetleme yöntemi ve normal maliyetleme yöntemidir.

1.4.1.2.1. Direkt Maliyetleme Yöntemi

“Direkt maliyet yöntemini kullanan işletmeler mamülün maliyetine sadece direkt hammadde ve direkt işçilik giderleri aktarırlar. Genel üretim giderleri ise dönem gideri olarak kabul edilerek, dönemin gelir tablosunda yer alır. Hiçbir zaman stok olarak gelecek dönemlere aktarılamaz”⁸⁰.

⁷⁸ Azzem Özkan, *Hastane İşletmelerinde Maliyetleme Yaklaşımları*, Uludağ Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 2003, Cilt:22, Sayı: 2, s.121-122.

⁷⁹ Gülsüm Dülger, a.g.e

⁸⁰ Ender Boyar ve Ali Haydar Güngörmü *Özel (YAP-SAT) Nispet Firmalarında Maliyet Sisteminin Oluşturulması*, **Mali Çözüm Dergisi**, 2006, Sayı:76, s.216.

1.4.1.2.2. Tam Maliyetleme Yöntemi

Bu maliyetleme yönteminde sabit veya de i ken ay,r,m, yap,lmaz. Üretim sürecinde katlan,lan tüm giderler mamülün maliyetine eklenir. Üretim süreci ile alakal, olmayan giderler ise çe itli gider hesaplar, arac,l, , ile gelir tablosuna aktar,l,r⁸¹.

1.4.1.2.3. De i ken Maliyetleme Yöntemi

Bu yöntemde direkt olan giderler dönem gideri kabul edilir. De i ken giderler ise ürünün maliyetine eklenirler⁸².

1.4.1.2.4. Normal Maliyetleme Yöntemi

Normal maliyetleme yönteminde direkt i çilik giderleri ve direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri mamülün maliyetine do rudan yüklenirler. Genel üretim giderleri ve endirekt giderler ise dönem giderleri içerisinde de erlendirilir⁸³.

1.4.1.3. Maliyetlerin Hesaplanma Zamanlar,na Göre Maliyetleme Yöntemleri

Bu grup üç ba lık alt,nda toplanabilir. Bunlar: Standart maliyetleme, Tahmini maliyetleme ve Fiili maliyetlemedir.

1.4.1.3.1. Standart Maliyetleme Yöntemi

letmenin çe itli çal, malara dayanarak olu turdu u, önceden hesaplanan maliyet, tutar ve oranlar,n standart kabul edilmesi ile meydana getirilen maliyetleme yöntemidir. K,saca bu yöntem: letmenin, ö giderler ne olmal,d,r?ö sorusuna cevap vermesi durumu olarak aç,klanabilir⁸⁴.

⁸¹ Muzaffer Civelek ve Azzem Özkan, **Maliyet Muhasebesi**, a.g.e. s. 253.

⁸² Muzaffer Civelek ve Azzem Özkan, **Maliyet Muhasebesi**, a.g.e., s.255.

⁸³ Ender Boyar ve Ali Haydar Güngörmü , a.g.e., s.217.

⁸⁴ Yunus Kishal, ve Sadi I ,klar, a.g.e., s.329.

1.4.1.3.2. Tahmini Maliyetleme Yöntemi

Bu yöntem işletmenin tüm faaliyetlerinin sonucunun bütçelenmesine yarayan bir yöntemdir. Dolayısıyla bu yöntem sadece maliyet giderleri değil maliyet d, , giderleri de kapsar ve tüm giderlerin beklenen düzeylerini tespit etmekte kullanılır⁸⁵.

1.4.1.3.3. Fiili Maliyetleme Yöntemi

Bu yöntem işletme giderleri ne olur? sorusuna cevap arayan bir yöntemdir. Fiili verilere dayanarak üretilen mamüllerin maliyetleri hesaplanır. Muhakkak ki muhasebenin dönemsellik ilkesi gereğince her gider kendi dönemi içerisinde gider sayılabilecek ve ona göre gider gösterilebilecektir⁸⁶.

1.4.2. İleri Maliyetleme Yöntemleri

Gelişen dünyamızda işletmeler karları, maksimize etmek için sürekli yeni maliyetleme yöntemleri arayışında, içindedirler. Bunun içindir ki sürekli yeni maliyetleme yöntemleri çıkmakta ve işletmeler içinde buldukları sektör mecbur kalmadıkça geleneksel yöntemleri kullanmamaktadırlar. Bu kapsamda günümüzde kullanılan bazı ileri maliyetleme yöntemleri anlatılmaktadır. Buradaki ileri maliyetleme yöntemlerinden kasıt geleneksel maliyetleme yöntemlerine yeni bakış açılar, getiren ve onları geliştirerek yeniden adlandırılan maliyetleme yöntemleridir.

1.4.2.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

İşletmeler faaliyetlerini gerçekleştirmek için kaynakları, tüketir ve böylece ürünler ve maliyetler ortaya çıkar. Faaliyet tabanlı maliyetlemede bu ileri ki göz önünde bulundurulur⁸⁷. İşletmelerin ürünler ve ürünlerinin maliyetlerini ortaya çıkarması, faaliyetlerini gerçekleştirmek için kaynakları, tüketmesiyle mümkündür. Nitekim faaliyet tabanlı maliyetlemede adı geçen ileri kinin dikkate alınması,

⁸⁵ Yunus Kishal, ve Sadi İkizler, a.g.e., s.316.

⁸⁶ Yunus Kishal, ve Sadi İkizler, a.g.e., s.311.

⁸⁷ Yakup Ülker ve Hüseyin Akşender, "Özellikle Doğu Maliyet Hesaplamada Güvenilir Bir Sistem: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve John Deere Örneği", **Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 2005, Cilt:8, Sayı: 13, s.195.

gerekmektedir. Bir organizasyonun i lem ve i leyi ini tan,mlamak, söz konusu faaliyetlerin maliyeti ile tüketimine ba l, mamul maliyetlerini hesaplamak anlam,na gelen faaliyet tabanlı, maliyetleme, ürün maliyetlerinin do rulu u, faaliyet maliyetleri ve maliyet etkeni miktar, ilkelerine ba l,d,r. Ad, geçen ilke, faaliyet tabanlı, maliyetleme sisteminin planlanmas,nda de i ik yöntemler uygulamay, zorunlu k,lmaktadır⁸⁸.

1.4.2.2. Hedef Maliyetleme

Hedef maliyetleme, bir stratejik yönetim arac,d,r. Piyasaya sürülen ürünün ya am, boyunca içinde bulunulan pazara yönelik fiyat ara t,rmalar, yapmaya ve hedeflenen kâra en yak,n kâr, meydana getirecek Pazar fiyat,n, bulmaya yönelik bir maliyetleme sürecidir. K,sacas,, i letmelerin optimum kâr için optimum bir hedef maliyet belirlemesi ve buna göre hareket etmesidir⁸⁹. Bu nedenle hedef maliyetleme üretilmesi tasarlanan ürünün, üretim yöntemi ve tekniklerinin belirlenmesinden önce ba lar. Üretilmesi dü ünülen ürün mü terinin zevk ve ihtiyaçlar,na göre tasarlan,r ve ürünün tüm hayat döngüsüne yay,lr⁹⁰.

1.4.2.3. Kaizen Maliyetleme Yöntemi

Kaizen Maliyetlemede sürekli olarak üretimin güçlendirilmesi amaçlan,r. Üretim kay,plar,n, ve gereksiz stoklar, en aza indirerek sürekli olarak maliyetlerin azalt,m, hedeflenir. Maliyetleri dü ürebilmek için f,rsat olabilecek en hassas noktalar bulunur ve o noktalara odaklan,lr. Bundan dolayı, üretim süreci asla dura an olmayan hatta sürekli dinamik olan bir süreç haline dönü türülmektedir. Bununla beraber kalite ise sürekli üst seviyelere yükseltilmeye çal, ,lr. Bunun için ise sürekli bir önceki y,l standart kabul edilir ve gerek kalitede gerekse maliyette standartlar art,r,lmaya çal, ,lr⁹¹.

⁸⁸ Y,ld,z Çabuk, ö Geleneksel Maliyet Sistemlerine Alternatif Bir Yakla ,m: Faaliyet Tabanlı, Maliyetlemeö, **Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bart,n Orman Fakültesi Dergisi**, 2003, Cilt:5, Say,: 5, s.113.

⁸⁹ Zeynep Türk, ö Gelece in Maliyetlerinin Kontrolünde Yeni Bir Yakla ,m: Hedef ve Kaizen Maliyetlemeö, **D.E.Ü. .B.F. Dergisi**, 1999, Cilt: 14, Say,:1, s.201.

⁹⁰ Ali Co kun, ö Stratejik Maliyet Yönetimi Arac, Olarak Hedef Maliyetlemeö, **Akademik Ara t,rmalar Dergisi**, 2002 ó 2003, Say,: 15, s.25.

⁹¹ Ali Alt,nbay, ö Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetimi Sistemiö, **Afyon Kocatepe Üniversitesi .B.F. Dergisi**, 2006, Cilt:8, Say,: 1, s.107.

1.4.2.4. Tam Zaman,nda Maliyetleme Yöntemi (JIT)

Bu maliyetleme yönteminde s,f,r stok ó s,f,r israf amac, güdüdür. Bu yöntemi kullanan i letmeler, talep edilen ürün kadar üretir ve yeni bir üretim için yeni bir talep olu mas,n, bekler. Bu yöntemi kullanan i letmelerde tahmini talep de il gerçek talep dikkate al,n,r ve stoklar, kuyruklar, gecikmeler ve gereksiz muhasebe i lemleri ortadan kald,r,l,r⁹².

1.4.2.5. Hayat Boyu Maliyetleme

Buradaki maliyetleme mamülün tasarlanmas,ndan bir daha piyasaya sürülmemesine kadar olan süreçte meydana gelen tüm ara t,rma ve geli tirme, üretim, pazarlama, sat, , da ,t,m, reklam, garanti vb. maliyetleri kapsar. Bu yöntemi uygulayan i letmelerde en büyük maliyet ürünün do u una kadar geçen süreçte meydana gelir. Bu yüzden bu safhada denetim çok daha s,k, olmal,d,r. Bu maliyetlemede amaç ürünün en dü ük ya am maliyetine ula makt,r⁹³.

⁹² Ali Alt,nbay, a.g.e., s.110.

⁹³ Hasan Alkan, ö letme Ba ar,s,nda Maliyet Yönetiminin Rolü ve Maliyet Yönetiminde Yeni Yakla ,mlarö, **Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi**, 2001, Seri: A, Say,: 2, s.184.

K NC BÖLÜM

Ç MENTO VE Ç MENTO SEKTÖRÜNE GENEL BAKI

2.1. Ç MENTO NUN TANIMI VE TAR HÇES

Bu bölümde çimentonun tan,m, ve tarihsel uzan,m,, çimentonun özellikleri ve Türk çimento sektörünün dünyada ve ülkemizdeki genel durumuna yer verilmektedir. Ayr,ca bu bölümün son k,sm,nda ise çimento sektörünün sorunlar,na da de inilmektedir.

2.1.1. Çimento nın Tan,m,

öÇimentoö kelimesi, birçok dile Latineden geçmi tir. Latinede öCoemetumö, Frans,zcada öÇementö, Almancada öZementö olarak görülür. Bu terim Türkçeye talyancadaki öÇimentoö dan girmi tir⁹⁴.

Çimento bir hidrolik ba lay,c,d,r. Bu ba lamda ilk önce hidrolik ba lay,c,y, tan,mlamak gerekecektir. Hidrolik ba lay,c,y, su ile tepkimesi sonucu sertle en ve yap, t,rma özelli ine sahip olan bir madde olarak tan,mlayabiliriz.

*öÇimento ise hava ile su da sertle en ve sertle tikten sonra da su da çözünmeyen kum, çak,l, tu la ve briket gibi malzemeleri yap, t,rmaya yarayan hidrolik bir ba lay,c,d,r⁹⁵.*ö

Bu tan,mla beraber çimentonun, in aat sektörünün ayr,lmaz bir parças, oldu unu anlamak mümkündür. Asl,nda in aat yap,m,nda kullan,lan beton içerisinde çimento hacimce en az yeri kaplayan bir madde olmas,na kar ,n betonu olu turan bile enler aras,nda en önemli olan madde çimentodur. Çimentonun önemini daha iyi kavrayabilmek için haz,r beton sektöründeki in aat firma tesisleri dâhil ülkemizde

⁹⁴ www.baticim.com.tr/cimen_standart.asp (27.02.2007)

⁹⁵ Serdar Do an, öÇukurova da Çimento Sektörü, 1. Çukurova da Sanayile me ve Çevre Sempozyumu Bildirileri,MMO Yay,nlar,, 2007, www.adanaorganize.org.tr/bildiriler/7-Serdar%20DO%DOAN.pdf

540 adet kurulu un varl ın, hatırlamam,z yeterli olacaktır. Muhakkak ki çimento bu sektörün ana hammaddesini oluşturur⁹⁶.

Çimentoyu daha ayrıntılı bir şekilde tanımlarsak: *ö Çimento; silisyum, kalsiyum, alüminyum ve demir oksitleri içeren kalker, kil, marn ve demir cevheri gibi hammaddelerin belirli oranlarda karıştırılarak sinterle mesicaklı, n⁹⁷ kadar pişirilmesiyle elde edilen klinkerin, alçı, ta, ile veya alçı,ta, ve katkı maddesi ilavesiyle öütülmesi ile elde edilen hidrolik bir bağlayıcıdır*⁹⁸.

2.1.2 Çimentonun Tarihçesi

Çimentonun tanımında çimentonun hidrolik bir bağlayıcı olduğu bahsetmiştir. Tarihte ilk betonarme yapının 1852 yılında yapıldığı, bilimsel olarak bağlayıcı malzemelerin kullanımı çok eski tarihlere dayanmakta, hatta antik çağlara kadar uzanmaktadır. İlk olarak kirecin bağlayıcı madde olarak kullanıldığı bilinmektedir. Ama kirecin bağlayıcı özelliğinin olduğuunun nasıl anlaşıldığı konusunda kayıtlara geçmiş net bir veri bulunmamaktadır. Antik çağlardan kalan kalıntılarda ve maazaralarda sönmü kireç kullanıldığı ve kirecin genellikle maazarların iç ve dış dekorasyonunda kullanıldığı, kayıtlara geçmiş tir⁹⁹.

Araştırma bulgularına göre, kalsine¹⁰⁰ haldeki saf olmayan öjipsöten olarak çimentonun ilk olarak M.Ö. 2000 yılında Eski Mısır'da kullanıldığı, bize göstermektedir. Yine aynı dönemde magneziyen kireç ile karıştırılarak haldeki puzolanik¹⁰¹ tabii malzemenin eski Hitit ehirlisinde kullanıldığı, görülmektedir. Gerek bunlar gerekse Güney Doğu Anadolu ve Kapadokya'da magnezyumlu kireç

⁹⁶ DPT, ÖTA ve Toprak Dayanım Komisyonu Hazırladığı Beton Sanayi Ön Raporu, **Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)**, Ocak 2006

⁹⁷ **Sinterle mesicaklı**; iki veya daha fazla tozun belirli bir sıcaklıkta (Sinterle mesicaklı) bir araya getirilmesi için yapılan pişirmedir.

⁹⁸ Yeşim Alp, *Çimento Sektör Profili 2005*, İstanbul Ticaret Odası, Dış Ticaret Araştırma Servisi, www.ito.org.tr/TOPortal/Dokuman/15.93.pdf

⁹⁹ www.akcansa.com.tr/b_cimento_tarihce.asp (29.01.2007)

¹⁰⁰ **Kalsine**: Cevherin bünyesindeki kristal su ve karbondioksitin, cevherden veya kayaktan uzaklaştırılmasıdır.

¹⁰¹ *Puzolanlar kendileri herhangi bir bağlayıcı özelliğe sahip olmasalar da normal sıcaklıklarda, sulu ortamda kireçle birleşerek bağlayıcı özelliğine sahip suda çözünmeyen kararlı bileşikler oluştururlar. Bu bileşikler içeren maddelerdir.* (Mustafa Küçük ve Gülşay Selçuk, *Ösparta yöresi çimento fabrikalarının Tras Olarak Kullanılabilirliğinin Araştırılması*, Jeoloji Mühendisliği Dergisi, Yıl: 1993, Sayı: 43, s. 15-16.)

(Dolomitik kireç), asit volkanik, volkanik kül, tuf, gnimbirit¹⁰² ve pomzalar,¹⁰³ puzolanik bileşiminden faydalanılarak muhtelif yapılar, in a edilmiş olması, çimento'nun Anadolu'da Batı uygarlarından çok daha önce keşfedilmiş olduğunu kanıtlayan. Ayrıca Teos (İzmir), Efes (İzmir), Afrodisias (Aydın), Knidas (Muğla) gibi batı medeniyetine mensup şehirlerde çimento ve harcı Anadolu uygarlarıyla yapılan temaslardan sonra kullanılmaya başlandı, da çimento'nun ilk olarak Anadolu'da kullanıldığını, fikrini güçlendirmektedir¹⁰⁴.

Batı dünyasında malzemelerin yapılarında kullanılmaya başlanması ise 18. yüzyıldaki bir dizi çalınmalar sonrasında mümkün olabilmektedir. Kirecin kimyasal niteliklerini ilk olarak keşfeden kişi olarak bilinen Jhon Smeaton, 1756 yılında Eddystone Lighthouse¹⁰⁵ için yeniden inşaat etmekle görevlendirilmiştir. Joseph Parker'ın Röman Çimento (Roma Çimentosu) isimli batı dünyasında bulunmasıyla bu alandaki çalınmalar hızlanmıştır. 1824 yılında gelindiğinde İngiliz Joseph Aspdin isimli bir duvarcı, usta, hazırladığı ince taneli kil ve kalker karışımını pişirip özüterek elde ettiği ürün yeterince kaliteli olmasa da İngiltere Kirkgate stasyonunun yanındaki Wakefield Arms binasının yapımında kullanılabilecek kadar önemli bir devrim olmuştur. Tüm bu çalınmalar ilk meyvesini Isaac Johnson isimli bir İngiliz tarafından 1845 yılında vermiştir. Johnson, hammaddeleri bugünkü değerlerine çok yakın bir seviyede pişirmeyi başarmıştır. Meydana gelen gelişmeler sonrasında ilk çimento fabrikası, 1848 yılında İngiltere'de kurulmuştur, ilk Alman çimento standardı ise 1860 yılında oluşturulmuştur¹⁰⁶.

Daha sonralar, Portland Çimentosuyla beraber çimento yerleşim ve gelişiminde inşaat sektörünün sihirli malzemesi olmuştur ve ülkelerin gelişim çizgilerinin üzerinde önemli bir yer tutmaya başlamıştır.

¹⁰² **gnimbirit:** Siyah renkli bazaltik bileşimli, 0,5mm'den daha küçük tanelere sahip pekileşmemiş tüftür. Volkan patlaması sonucu oluşan kuzgun bulutların çökmesi ve yüzeyde akması, sonucunda bu kaynağı tüfler geliştirmiştir.

¹⁰³ **Pomza:** Övolkanik faaliyetler sonucu oluşan; gözenekli, doğal kökenli hafif bir kayalık türüdür. (Hakan Ceylan ve M. Saim Saraç, 'Farklı Pomza Agregaları Türlerinden Elde Edilen Hafif Betonun Sıcaklık Etkisindeki Bazı Özellikleri Üzerine Bir Araştırma', **Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 2006, Cilt: 10, Sayı: 3, s.413.)

¹⁰⁴ Sibel Özgür, 'Türkiye Çimento Sanayi ve Üretilen Çimento Türleri', Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Balıkesir 6 Ocak 1996, **Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi**

¹⁰⁵ Eddystone Lighthouse, İngiltere'de bir deniz feneridir.

¹⁰⁶ www.betonsa.com.tr/12_post.asp?cid=2&id=30 (09.05.2007)

2.2. Ç MENTONUN ANA HAMMADDELER

Çimentonun ana hammaddelerini kireçta , kil ve marn olu turmaktadı,r. Bu üç kayaç türünün de do ada bulunmas, ve çe itli standartlar ölçüsünde baz, i lemlerden geçirilmesi sonucu çimento meydana gelmektedir. Tabii ki çimento sadece bu üç ana hammaddenin bir araya getirilmesi i leminden ibaret de ildir. Bölümün ilerleyen k,s,mlar,nda çimentonun olu umuna dâhil olan di er katkı, maddeleri de tan,mılanmaktadır.

2.2.1. Kireçta ,

çerisinde %90 oran,nda kalsiyum karbonat bulunan kayaçlara denir. Kireçta , kalker olarak da nitelendirilmekle beraber 900 C°nın üzerinde pi irilmesi ile kireç elde edilir ve çimento için ba lay,c, hammadde olu turulmu olur¹⁰⁷.

2.2.2. Kil

Kil kelimesi bir terim olarak incelendi inde iki anlama ula mas, mümkündür. Kil hem bir kayaç terimi hem de tane boyu terimi olarak kullan,lmaktadır. Kil yap,s,nda silisyum, alüminyum ve su bar,nd,ran bir elementtir¹⁰⁸. *õKil kayaçlar,n ve maden kütlelerinin fiziksel nedenlerle parçalanmas,yla meydana gelen, 4 mikron veya daha küçük boyutlu taneciklerin y, ,mas, ile olu an bir tortul kayaçtır¹⁰⁹.*õ

2.2.3. Marn

Marn, kalker ve kil kar, ,m, olan ve bu kar, ,m,n oran, genellikle %50 ó 70 kalker, %30 ó 50 kil olan bir kayaçtır. Do ada genellikle düz tabakalar halinde bulunur. Tektonik ve orojenik hareketlerin yo un olmad, , bölgelerde daha çok meydana gelen bir kayaçtır. Çimento yap,m,n,n en önemli unsuru olan klinkerin %70

¹⁰⁷ Ceren Üste ve Halide Seri, õOrijinal Malzemelerin ve Kullan,ımas, Dü ünülen Malzemelerin Analizleri ve rdelenmesiõ, **Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Gelece e Güvenle Devredilmesi Sempozyumu ó 1**, Y,l: 2007, s. 363. www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/g100.pdf

¹⁰⁸ DPT, õÇimento Hammaddeleri ve Yap, Malzemeleriõ, **Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Çimento Hammaddeleri ve Yap, Malzemeleri Çal, ma Grubu Raporu**, 1996, Cilt: 1, Yay,n No: DPT: 2434 ó Ö K: 491, s.50.

¹⁰⁹ Abdurrahman Dalg,ç ve Orhan Kavak, õKil Mineralleri ve Sa l,kõ, **Dicle T,p Dergisi**, 2004, Say,: 2, Cilt:31, s.73.

kalker ve %30 kil kar, ,m,ndan olu tu unu ve üstelik bu kar, ,m,n pi irilerek ancak olu turulabildi ini dü ünürsek, marnø n do al bile iminin bu özellikleri ta ,mas, onu çimentonun en cazip hammaddesi yapmaktadır. Ayr,ca kalkerden daha yumu ak bir kayaç oldu u için k,rma ve ö ütme i lerinde enerji tüketimi aç,s,ndan da maliyetlerin dü ük olmas,n, sa layan bir kayaç oldu u bilinmektedir¹¹⁰.

Ülkemizdeki Çimento ana hammadde rezervlerinin ayr,nt,l, tablosu Ek Iøde verilmi tir.

2.3. Ç MENTO SEKTÖRÜNDE KULLANILAN KATKI MADDELER

Buradaki katk, maddeleri tek ba lar,na birer hidrolik ba lay,c, de illerdir. Ancak çimentonun bünyesine baz, i lemlerden sonra sokularak veya i lemler olmaks,z,n kat,larak çimentoya çe itli nitelikler kazand,ran maddelerdir.

2.3.1. Puzolanik Maddeler

Kendi ba lar,na hidrolik ba lay,c, özellikleri olmay, ,na ra men ince ekilde ö ütöldüklerinde, nemli ortamda ve normal ,s,da kalsiyum hidroksitle tepkimeye girerek ba lay,c, özellikte bile ikler olu turan, as,l itibariyle reaktif silisyum dioksit (SiO) ve alüminyum oksitten (AL O) olu mu do al maddeler puzolanik maddeler olarak adland,r,l,r. Puzolanik maddeler, su ile kar, t,r,ld, ,nda kendi kendine sertle meseler bile ince ö ütöldü ünde ve suyun içinde normal ,s,da ayr, m, kalsiyum hidroksitle (Ca(OH)) kalsiyum silikat ve kalsiyum alüminat bile ikleri olu turmak üzere tepkimeye girerler. Hidrolik maddelerin sertle mesinde olu an bile iklerle benzer özellikler ta ,yan bu bile ikler, imal ve da ,t,m halleri dikkate al,narak seçilmeli, homojene edilmeli, kurutulmal, ve ö ütölmelidir. Ülkemizde puzolanik katk, maddesi olarak Tras¹¹¹ ve do al cüruf lar¹¹² kullan,lmaktad,r¹¹³.

¹¹⁰ DPT, ø Madencilik Özel htisas Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Toprak Sanayi Hammaddeleri IV Çal, ma Grubu Raporuø, **8. Be Y,il,k Kalk,nma Plan,**, 2001. Yay,n No: DPT: 2614 ø Ö K: 625, s.11.

¹¹¹ **Tras:** Silisli ve alüminli maddeler içeren volkanik bir tüftür. Tras do al bir puzoland,r. Türkiyede tras sözcü ü do al puzolan anlam,nda kullan,lmaktad,r.

¹¹² **Cüruf:** Metallerin izabesinde f,r,nda en üst k,s,mda toplanan ve yerine göre at,lan veya özel lemlere tabi tutularak in aat, kamu, kald,r,m ta ,, cüruf çimentosu vb. imalat,nda kullan,labilen bir art,kt,r.

¹¹³ Çal, ma ve Sosyal Güvenlik Bakanl, , Tefti Kurulu Ba kanl, ,, ø Çimento Fabrikalar,nda Sa l, , ve Güvenli i Denetim Projesi Genel De erlendirme Raporuø, Ankara, 2006, www.itkb.gov.tr/Files/cimento.pdf (21.07.2008)

2.3.2 Uçucu Kül

Uçucu kül, kömür ile çal, an termik santrallerin bacalar,nda yer alan elektro ó filtrelerde tutulan bir mineral beton katk,s,d,r. Ülkemizde yakla ,k olarak y,lda 15 milyon ton uçucu kül ortaya ç,kmaktadır¹¹⁴. Uçucu külün geçmi i ülkemizde birkaç y,ldan ibaret olsa da geli mi ülkelerde uzun y,llard,r güvenle kullan,lmaktadır. Uçucu küllerin tutulmas,n,n çevreye olan katk,s, çok büyüktür. Bilindi i üzere çevre kirlili inin nedenlerinin önemli s,ralar,nda çimento fabrikalar,n,n b,rakm, oldu u gazlar yer almaktadır. Ancak ülkemizde bu çal, maya çimento üretiminin maliyetlerini dü ürmek için ba lanm, t,r¹¹⁵.

2.3.3. Alç,ta ,

Alç,, insanl,k tarihinin en eski malzemelerinden birisidir. Alç,n,n mineraline ise ö jips ö denilmektedir¹¹⁶. Alç,ta , toprak içerisinde katman olarak bulunur ve pi irilip toz durumuna getirilir. Alç,ta ,n,n kimyasal bile imi kalsiyum sülfatt,r¹¹⁷. insanl,k tarihinin en eski yap, malzemesi olarak bahsetti imiz alç,n,n geçmi ten günümüze eserler getirmesinin sebebi alç,n,n, kar, t, , çe itli malzemeler ile yap,lan eserlerin dayan,kl,l, ,n,n artmas,d,r. Hatta ö vermükulit ö ad,nda bir madde ile kar, t,r,ld, ,nda tüm yayg,n dayan,m zamanlar,na ula abildi i bilinmektedir¹¹⁸.

2.3.4. Demir Cevheri

Demir üretiminde kullan,lan hammaddelerin ç,kard, , zemin kütlesi olup genel anlamda da sanayinin en önemli hammaddesidir. Saf halde gümü parlakl, ,ndad,r. Ancak kolayca oksitlenebildi i için do ada sabit halde pek

¹¹⁴ Halit Yaz,c,, öYapay Alç, ó Uçucu Kül Esasl, Ba lay,c,lar,n Mekanik Özellikleriö, **DEÜ Mühendislik Fakültesi Dergisi**, Cilt: 7, Say,: 1, Ocak ó 2005, s. 66.

¹¹⁵ www.ozgurbeton.com.tr/turkce/diger/kul_bilgi.html

¹¹⁶ Erdal Çelik ve Ça r, Tekmen, öDi Protez Laboratuar Malzemeleriö, **DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi**, Cilt: 6, Say,:2, May,s ó 2004, s.82.

¹¹⁷ DPT, ö Madencilik Özel htisas Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Toprak Sanayi Hammaddeleri IV Çal, ma Grubu Raporuö, s. 17.

¹¹⁸ Füsün Demirel ve Enis Özkan, öÇelik Yap, Bile enleri ve Yang,n Güvenlik Önlemleriö, **Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt: 18, No: 4, 2003, s.97.

görülmez. Demir cevheri dört grupta incelenebilir. Bunlar; oksitli, sülfürlü, sülfatlı, ve karbonatlı, demir cevherleridir¹¹⁹.

2.4. TÜRK ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BAĞLIÇ ÇİMENTO TÜRLERİ

Çimento sektöründe kullanılan birçok çimento türü vardır. Bunun nedeni üretilen çimentoların içerisindeki karışım oranlarının farklı olmasıdır. Türk Standartlar Enstitüsü çimento standartları, TS 197 6 1'e göre 5 grupta sınıflandırılarak bu çimentolar, CEM Çimentosu olarak adlandırılır. Dolayısıyla bu kapsamda çimento türleri 5 ana başlık altında CEM I, CEM II, CEM III, CEM IV ve CEM V olarak sınıflandırılmaktadır. Bununla birlikte klinker maddesinin herhangi bir standart, olmadığı için Türk Standartlar Enstitüsü klinker maddesinde olması gereken özellikleri de çimento standartlarına dâhil etmiştir.

2.4.1. CEM I (Portland Çimentosu)

Portland çimentosu genellikle betonarme yapılarda ve baraj yapılarında kullanılır. Belirlenen standart çerçevesinde belirli bir oranda kalker taşı ve kilin karışımı klinkerde gerçekleştirilmesinden sonra bilyalı, derincede öğütülmesi ile elde edilir. Portland çimentosunda taşı olmamakla beraber sertleşmesini geciktirmek için belirli bir miktar alçı taşı da eklenir. Genellikle karışımın % 4 alçı ve % 96 klinkerden oluştuğu bilinmektedir¹²⁰. Çimento beton ve harç içerisinde en temel bileşen normal portland çimentodur¹²¹.

Bir beton içeriklerinde portland çimentosu içeriyorsa yüksek basınçlara kadar dayanıklılık gösterir. Ancak yangın vb. nedenlerden kaynaklanan basınçlarda yapılarında meydana gelen bazı kimyasal ve fiziksel değişikliklere rastlanmaktadır¹²².

¹¹⁹ DPT, Madencilik Özel Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Toprak Sanayi Hammaddeleri IV Çalışma Grubu Raporu, s.17.

¹²⁰ Hüdaverdi Bircan ve Zafer Kartal, Doğrusal Programlama Tekniği ile Kapasite Planlaması, Yaklaşım ve Çimento Üretiminde Bir Uygulama, **Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt: 5, Sayı: 1, s.138.

¹²¹ Ö. Faruk Dursun, Kazım Türk ve M. Hükrü Yıldırım, Harç Dayanımı ve Donatı Dayanıklılığının Yinelemesi İçin Farklı Tür Puzolan Kullanımı, **Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 2005, Cilt: 17, Sayı: 3, s.481.

¹²² Pelin Türker, Korhan Erdoğan ve Bahadır Erdoğan, İnvestigasyon Of Fire-Damaged Concrete With Different Types Of Aggregates, **Turkish Cement Manufacturers Association, Research and Development Institute**, Ankara,

2.4.2. CEM II

Oranlar, belirlenmi puzolanik madde ve portland çimento klinkerinin, belirli bir miktar alç,ta , ile ö ütü lüp pi irilmesi ile meydana gelen çimento tipleridir. Bu grupta mineral katk,¹²³ miktar, % 6 ile % 35 aras,nda olmakla birlikte içerisindeki katk, miktar,nca farklı isimler alabilirler. Bu isimler a a ,daki gibi ekillenmi tir;

- Portland puzolanlı, çimento
- Portland çürüflü çimento
- Portland kalkerli çimento
- Portland uçucu küllü çimento
- Portland kompoze çimento**

Bu grubun ortalama muhtevası, % 4 alç., % 19,5 tras, % 10 kalker ve % 66,5 klinkerdir¹²⁴.

Muhtevası,nda % 35'i geçmeyecek ekilde puzolan bulunduran portland kompoze çimento, çimento fabrikaları, tarafından yaygın bir ekilde üretilen bir çimento olmu tur¹²⁵. Çimento fabrikaları,n,n portland kompoze çimentoya olan bu ra betinin üç sebebi olabilir. Bunlar a a ,daki gibidir¹²⁶:

- Çimentonun, puzolanlar, % 35 oran,na kadar katk, olarak kabul etmesi,
- Çimentoya kat,ılan puzolanlar,n, çimento maliyetlerini dü ürmesi,
- Betonun baz, özelliklerini geli tirmesidir.

www.cemmicro.org/icma/proceedings/abstracts/01abs15.pdf (28.10.2008)

¹²³ **Mineral Katk,:** Her çimento tipine kütlece % 0 ó 5 aras,nda bir minör ilave bile en kat,labilmektedir. Bu madde o çimentoda ana bile en olarak kullan,lmam, bir mineral katk, veya çimento özelliklerini iyile tirecek ba ka bir inorganik madde olabilmektedir. As,mYE NOBALI, öÇimentoda Yeni Standartlar ve Mineral Katk,larö, **TMH ó Türkiye Mühendislik Haberleri**, 2003, Say,; 426, s.56.

¹²⁴ Hüdaverdi Bircan ve Zafer Kartal, a.g.e., s.139.

** Say,ılan çimento türlerinin ayrınt,lı oranlar,, tüm çimento türlerinin aç,kılanmas,ndan sonra tabloda eklende verilmi tir.

¹²⁵ Tefaruk Haktan,r, Kamuran Ar,, Mehmet Erdiñç ve Faruk Kurt, " PÇó42,5, PKÇ/Bó42.5R, SDCó 32.5 Çimentolu Betonlar,n Sülfürik Asit Eriyi inden Olu turulan Yüksek Konsantrasyonlu Sülfata Dayan,kl,ı, ,n,n Deneysel ncelenmesiö, **DS Teknik Bülteni**, DS dari ve Mali ler Dairesi Ba kanlı, , Bas,m ve Foto ó Film, Ankara, 2006, Say,; 103, s.3.

¹²⁶ Ar,n Y,lmaz, öBetween Compress,ve And Chemical Composit,ions Of Portland And Pozzolan,cementsö, **Bal,kesir Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2003, Cilt: 5, Say,;2, s.4.

2.4.3. CEM III (Portland Yüksek F,r,nl, Cürüflü Çimentolar)

Yüksek f,r,n cürufu demir filiz gang,, kok ve kireçta ,n,n yanmas, sonucunda meydana gelen art,klardan oluşur. Bu cürufun portland çimentosu inceli ineyak,n olabilecek ekilde öütülmesi sonucu onu çimento ve beton endüstrisinde kullan,labilir duruma getirir¹²⁷.

Yüksek f,r,nl, cürüflü çimentolar,n cüruf katkı,s, % 36 ile % 95 arasında de i mektedir.

2.4.4. CEM IV (Puzolanik Çimento)

Bu gruptaki çimentolarda birden fazla mineral katkı, kullan,lmaktadır. Bu çimentolarda cüruf ve kalker kullan,lamaz. Uçucu kül ve puzolan katkı,larla birlikte oluşturulan kar, ,m % 11 ile % 55 arasında de i ir¹²⁸.

2.4.5. CEM V (Kompoze Çimento)

Bu grupta kompoze çimentolar yer almaktadır. Bu grup çimentolar,n kar, ,mlar, muhtevass,nda klinker, cüruf, puzolan ve uçucu kül bulunmakla birlikte a a ,da belirtilen oran aral,klar, nispetinde kar, t,r,larak elde edilir¹²⁹.

- Cüruf (% 18 - % 50)
- Puzolan ve Uçucu Kül (% 18 - % 50)
- Klinker (% 20 - % 64)

Say,lan bu çimento tipleri Türk Standartlar, Enstitüsünün i aretlemei oldu u tiplerdir. Ancak di er çimento türlerinden bahsetmek gerekirse uçucu küllü çimento, süper sülfat çimentosu, sülfata dayan,kl, çimento vb. çimento örnekleri ile tipler ço alt,labilir¹³⁰. Çimentodaki bu çe itlilik muhtevalar,ndaki maddelerin kar, ,m oranlar,ndan kaynaklanmaktadır. Türk Standartlar, Enstitüsünün belirlemei oldu u

¹²⁷ Özkan engül, Mehmet Ali Ta demir ve Odd E. Gjør, öPuzolanik Malzemelerin Betonun Mekanik Özellikleri ve Klor yonu Yay,m,na Etkisiö, **TÜ Dergisi /d mühendislik**, ubat ó 2007, Cilt: 6, Say,: 1, s.55.

¹²⁸ **Türk Standard,** TS EN 197 ó 1, Mart ó 2002

¹²⁹ **Türk Standard,** TS EN 197 ó 1, Mart ó 2002

¹³⁰ www.cetininsaatbeton.com/cimento.htm (22.08.2008)

çimento standartlar, , , nda, Türkiye'de üretilen çimento tipleri ve muhtevalar, Tablo 2.1'de verilmektedir.

Tablo 2.1. Çimento Tipleri ve Bileşimleri

Ana Tipler	Çimento Tipleri ve İşaretleri		Bileşim (kütlece % olarak)										Minör İlaveler	
			Ana Bileşenler											
			Klinker	Yüksek Fırınculuğu	Silisyum Dumanı	Puzolan Doğal	Puzolan Doğal Kalsine Edilmiş	Uçucu Kül Silisi	Uçucu Kül Kalkeri	Pişmiş Şist	Kalker			
K	S	D	P	Q	V	W	T	L	LL					
CEM I	Portland Çimento	CEM I	95 - 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
CEM II	Portland - Çurulu Çimento	CEM IIA-S	80 - 94	6 - 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM IIB-S	65 - 79	21 - 35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
	Portland - Silisyum Dumanlı Çimento	CEM IIA-D	90 - 94	-	6 - 10	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
	Portland - Puzolanlı Çimento	CEM IIA-P	80 - 94	-	-	6 - 20	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM IIB-P	65 - 79	-	-	21 - 35	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM IIA-Q	80 - 94	-	-	-	6 - 20	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM IIB-Q	65 - 79	-	-	-	21 - 35	-	-	-	-	-	-	0 - 5
	Portland - Uçucu Külü Çimento	CEM IIA-V	80 - 94	-	-	-	-	6 - 20	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM IIB-V	65 - 79	-	-	-	-	21 - 35	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM IIA-W	80 - 94	-	-	-	-	-	6 - 20	-	-	-	-	0 - 5
		CEM IIB-W	65 - 79	-	-	-	-	-	21 - 35	-	-	-	-	0 - 5
	Portland - Pişmiş Şistli Çimento	CEM IIA-T	80 - 94	-	-	-	-	-	-	6 - 20	-	-	-	0 - 5
		CEM IIB-T	65 - 79	-	-	-	-	-	-	21 - 35	-	-	-	0 - 5
	Portland - Kalkerli Çimento	CEM IIA-L	80 - 94	-	-	-	-	-	-	-	6 - 20	-	-	0 - 5
		CEM IIB-L	65 - 79	-	-	-	-	-	-	-	21 - 35	-	-	0 - 5
		CEM IIA-LL	80 - 94	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 20	-	0 - 5
		CEM IIB-LL	65 - 79	-	-	-	-	-	-	-	-	21 - 35	-	0 - 5
	Portland - Kompozit Çimento	CEM IIA-M	80 - 94	6 - 20										0 - 5
CEM IIB-M		65 - 79	21 - 35										0 - 5	
CEM III	Yüksek Fırınculuğu Çimento	CEM IIIA	35 - 64	36 - 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM IIIB	20 - 34	66 - 80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM IIIC	5 - 19	81 - 95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
CEM IV	Puzolanlı Çimento	CEM IVA	65 - 89	-	11 - 35						-	-	-	0 - 5
		CEM IVB	45 - 64	-	36 - 55						-	-	-	0 - 5
CEM V	Kompozit Çimento	CEM VIA	40 - 64	18 - 30	-	18 - 30				-	-	-	0 - 5	
		CEM VIB	20 - 38	31 - 50	-	31 - 50				-	-	-	0 - 5	

Kaynak: Asım Yeşinbal, "Çimentoda Yeni Standartlar ve Mineral Katkılar", TMH 6 Türkiye Mühendislik Haberleri, 2003, Sayı: 426, s.56.

- A: Çimentonun en az mineral katkı, içeren tipi
B: Çimentonun A tipinden daha fazla mineral katkı, içeren tipi
C: Çimentonun B tipinden daha fazla mineral katkı, içeren tipi
K: Klinker
S: Granüle yüksek f,r,n cürufu
D: Silis duman,
P: Doğal puzolan
Q: Doğal kalsine edilmiş puzolan
V: Silisi uçucu kül
W: Kalkersi uçucu kül
T: Pimist
L: Kalker (TOC < % 0,5)
LL: Kalker (TOC < %0,2)
(TOC: Toplam organik karbon)¹³¹

2.5. ÇİMENTO SEKTÖRÜ

Çimento sektörü, dünya gelişmeye ve yapılanmaya devam ettikçe aynı oranda büyüyecek ve gelişmeye devam edecek dev bir sektördür. Dünya çimento üretiminin önemli bir kısmı, Asya kıtasında üretilmektedir. Asya kıtasında meydana getirilen üretim içinde Türkiye'nin yerinin de azımsanmayacak kadar büyük olduğunu belirtmekle beraber hızla gelişen ekonomisi ile Çin'in Asya kıtası çimento üretiminde bir lokomotif görevi yaptığını da vurgulamak gerekir. Bu kapsamda Dünya ve Türkiye'deki çimento sektörünün mevcut durumu istatistikî veriler ve tablolarla irdelenmekle beraber çimento sektörü ile ilgili bazı sorunlar da anlatılmaktadır.

2.5.1. Dünya Çimento Sektörü

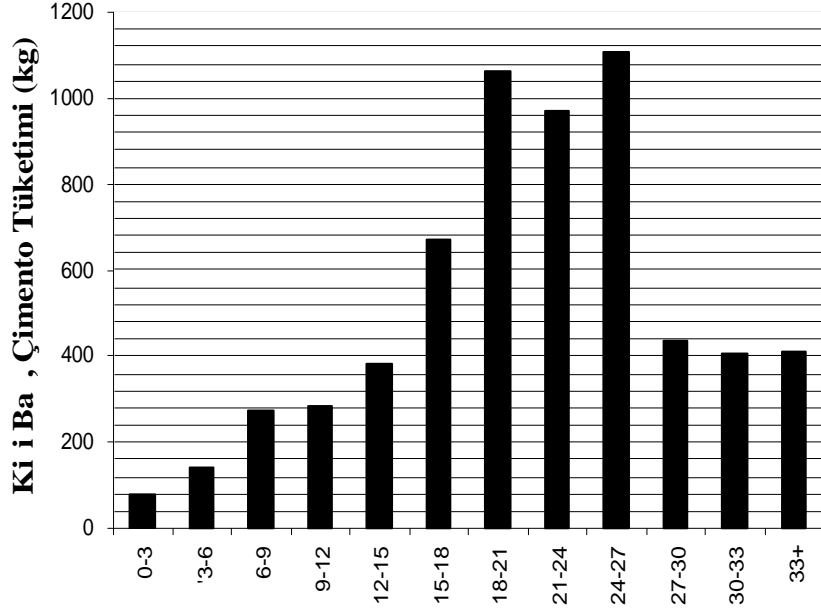
Hayatımız devam ettirebilmemiz için gerekli olan ana kaynak fosfor ve dünyada en çok tüketilen kaynaktır. İkinci sıraya ise insanlar, yani alanlar, insanların aslında kullandıkları çimento almaktadır. Çünkü çimento insanlar, yani alanlar,

¹³¹ Asım Yelinoğlu, a.g.e., s.55.

olu turmaya yarayan binalar ve alt yap, yat,r,mlar,n,n meydana getirilmesini sa layan betonun en temel hammaddesidir. Bu yüzden in aat sektörünün geli mi ile do ru orant,l, olarak artan bir oranda çimento kullan,m, mevcuttur. Bu noktadan hareketle bir ülkenin in aat sektörünün geli mi li i, o ülkedeki geli mi lik düzeyi ile orant,l, olmaktadır. Dünyaya öyle bir bakt, ,m,zda in aat sektörünün genelde geli mekte olan ülkelerde en büyük sektörlerden biri oldu unu görmemiz mümkündür. Çünkü geli mekte olan ülkelerin nüfusu birçok etkenden kaynaklanarak h,zla artmakta ve ülkelerde yeni ya am alanlar,na ya da mevcut ya am alanlar,n,n kalitesinde sürekli bir art, a ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da do rudan in aat sektörünün geli mesini tetikleyecek ve in aat sektörünün temel hammaddesi olan çimento maddesinin yüksek miktarlarda talep görmesini sa layacaktır. Kalk,nma sürecini tamamlam, yani geli mi ve demografik yap,s, belirli bir dengeye ula m, olan ülkelerde nüfusun çok fazla artmas, beklenemez. Bu yüzden yeni ya am alanlar, gibi in aat sektörünün i sahas,n, te kil eden hizmetlere geli mekte olan ülkelere k,yasla pek fazla ihtiyaç duyulmayacaktır. Tüm bu aç,klamalardan sonra in aat ve çimento sektörünün yap,s,n,n ülkelerin geli mi lik düzeyleri ile ters orant,l, olarak de i ti ini ve konumuz itibari ile ki i ba ,na dü en çimento tüketiminin de ayn, yönde de i ece ini söylemek mümkündür. Bu durum ekil 2.1. ve tablo 2.2. de 2000 ó 2004 y,llar, aras,nda dünya ülkelerindeki ki i ba ,na dü en GSY H aral,klar,na göre çimento kullan,m miktarlar, istatistiki olarak verilmi tir¹³².

¹³² Asaf Erdo an, ÷ klim De i ikli i le Mücadele Faaliyetlerinin Türk Çimento Sanaiine Etkileriö, **Yay,nlanm, Uzmanl,k Tezi**, Yay,n No: DPT: 2765, Nisan 2008, s.6.

ekil 2.1. 2000- 2004 Y,llar, Aras, Dönemde Ki i Ba , GSY H Aral,klar,na Göre Dünya Ülkelerinin Ki i Ba , Çimento Tüketim Miktarlar,



Ki i Ba , GSY H Aral,klar, (Sat,n Alma Gücü Paritesine Göre,1000 \$)

Kaynak: Asaf Erdo an, ö klim De i ikli i le Mücadele Faaliyetlerinin Türk Çimento Sanaiine Etkileriö, Yay,nlanm, **Uzmanl,k Tezi**, Yay,n No: DPT: 2765, Nisan 2008, s.8.

Tablo 2.2. 2000 ó 2004 y,llar, aras,nda d¼nya ÷lkelerindeki ki i ba ,na d¼ en GSY H aral,klar,na g¼re imento kullan,m miktarlar,

Kişi Başı GSYİH Aralığı (1) (S)	Yıllar										Kişi Başı T¼kretim (Ağırlıkla Ortalama)
	2000		2001		2002		2003		2004		
	Kişi Başı T¼kretim (Kg)	N¼fus (Milyon Kişi)	Kişi Başı T¼kretim (Kg)	N¼fus (Milyon Kişi)	Kişi Başı T¼kretim (Kg)	N¼fus (Milyon Kişi)	Kişi Başı T¼kretim (Kg)	N¼fus (Milyon Kişi)	Kişi Başı T¼kretim (Kg)	N¼fus (Milyon Kişi)	
>33.000	417	299,4	414	297,1	388	305,7	401	307,1	423	312,1	409
30.000-33.000	511	181,5	361	67,6	388	92,8	371	83,0	330	158,6	405
27.000-30.000	425	318,0	445	436,3	435	407,4	429	419,1	454	347,3	438
24.000-27.000	1.175	0,8	1.022	4,1	1.465	7,1	905	4,2	1.082	53,5	1.108
21.000-24.000	896	50,3	1.016	57,9	985	52,0	1.020	67,6	797	15,9	971
18.000-21.000	1.058	74,1	918	23,7	1.095	72,4	1.153	65,9	995	75,6	1.061
15.000-18.000	400	13,9	889	80,7	511	12,6	305	26,4	501	12,7	671
12.000-15.000	369	72,8	205	100,4	651	42,9	429	74,0	412	116,8	381
9.000-12.000	271	378,3	308	196,0	262	422,6	294	388,9	308	349,6	286
6.000-9000 (2)	268	552,0	256	703,1	282	540,6	283	546,0	285	622,7	274
3.000-6.000 (ın Dahil)	369	1.858,0	282	2.894,8	439	1.895,9	366	2.977,6	407	2.940,6	368
3.000-6.000 (ın Hariç)	173	582,9	122	1.609,6	190	601,0	139	1.677,6	144	1.632,6	144
0-3.000	76	1.996,8	63	1.078,5	88	2.160,4	74	1.084,8	80	1.170,2	78

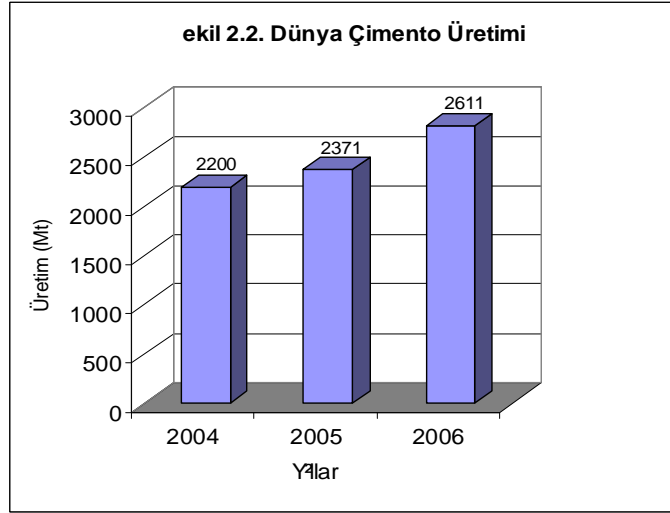
(1) 2004 öncesi yıllardaki kişi başı GSYİH aralıkları küresel GSYİH artışları oranları paralelinde azaltılmıştır. Küresel GSYİH artışları 2000, 2001, 2002, 2003 ve 2004 yılları için sırasıyla yüzde 4,9, yüzde 2,6, yüzde 3,1, yüzde 4,1 ve yüzde 5,3 olarak gerçekleşmiştir. Kişi başı GSYİH rakamları satınalma gücü paritesine göre hesaplanmıştır.

(2) Türkiye 2000–2004 yılları arasında bu aralıkta yer almaktadır.

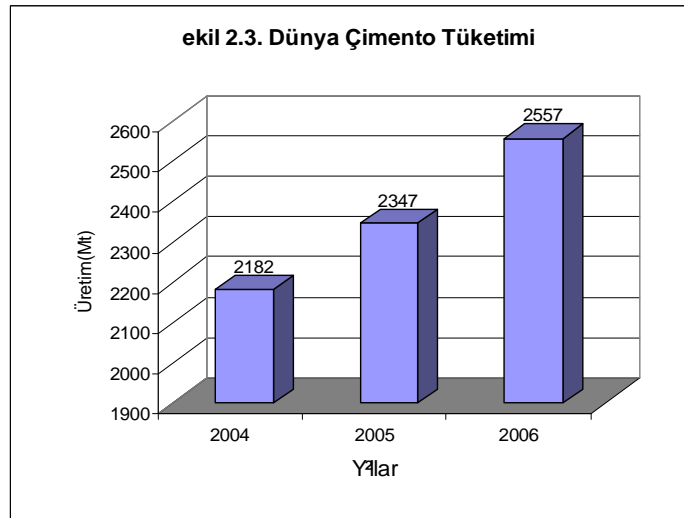
Not: Bazı yıllarda bazı gelir aralığındaki ÷lkelerin toplam nüfuslarında meydana gelen büyük ölçekli değişimler, özellikle bazı büyük ÷lkelerin belirtilen gelir aralıkları arasındaki iniş ve çıkışlarından kaynaklanmaktadır.

Kaynak: Asaf Erdoğan, öklim De ğişikli ği le Mücadele Faaliyetlerinin Türk imento Sanaiine Etkileri, **Yayınlanm, Uzmanlık Tezi**, Yayın No: DPT: 2765, Nisan 2008, s.7.

Gerek dünya ekonomisinin hızla geni lemesi gerekse Çin ekonomisindeki hızla büyüme çimento üretimini de olumlu yönde etkileyerek dünya çimento üretimini 2611 milyon ton gibi çok yüksek rakamlara taşımıştır. Bu durum ekil 2.2'den de anlaşılabilir, üzere her yıl bir önceki yıla nazaran %10'duk bir büyüme olarak gerçekleşmiştir. Bu artışın temelini dünya çimento üretiminin %69,4'ünü gerçekleştiren Asya ülkeleri oluşturmaktadır.¹³³



Kaynak: Gökhan Sönmezler ve Orçun Gündüz, 2008 Yılına Giren Türk Çimento Sektörü, **Çimento veren Dergisi**, Mart 6 Nisan 2008, s.34.

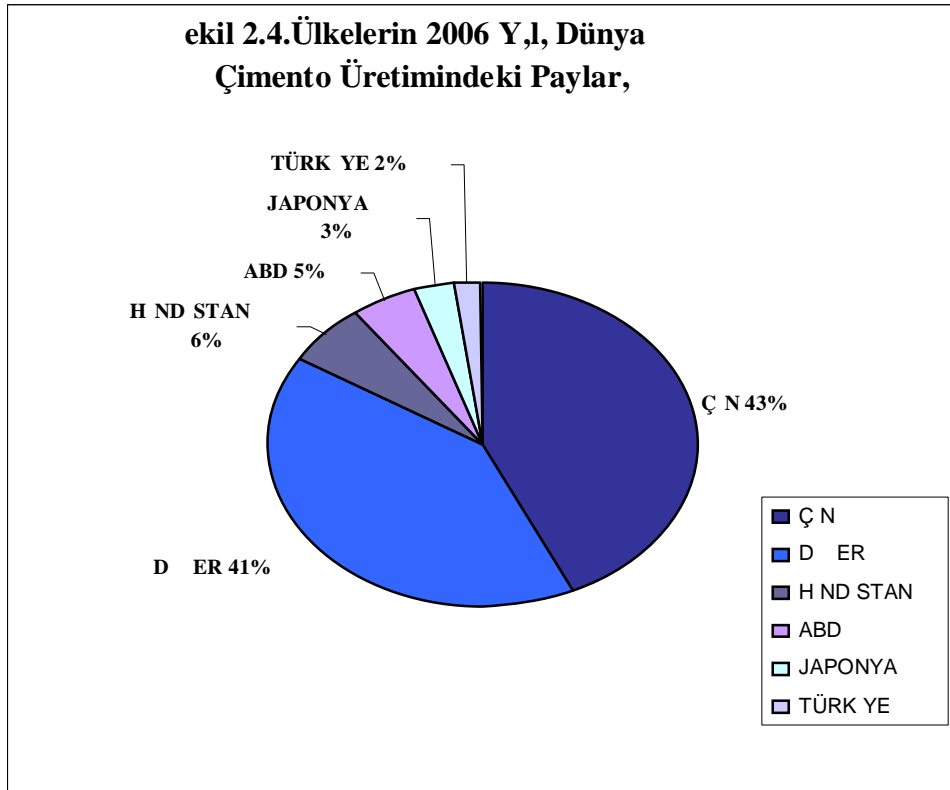


Kaynak: Gökhan Sönmezler ve Orçun Gündüz, 2008 Yılına Giren Türk Çimento Sektörü, **Çimento veren Dergisi**, Mart 6 Nisan 2008, s.34.

¹³³ Gökhan Sönmezler ve Orçun Gündüz, 2008 Yılına Giren Türk Çimento Sektörü, **Çimento veren Dergisi**, Mart 6 Nisan 2008, s.34.

Dünya çimento üretimine kar ,l,k çimento tüketimi de oldukça artarak 2557 milyon tona ula m, t.r.(Bkz. ekil 2.3) Bunun sebebi geli mekte olan ülkelerdeki ekonomik büyüme ve sava sonrası, imar çal, malar, olan Irak gibi ülkelerde meydana gelen astronomik çimento tüketimidir

Y,lda 2,5 milyar ton çimento üreten ve tüketen dünyada ya amaktay,z. Bu rakam bu sektörün ne kadar büyük oldu unu vurgulamakla beraber bu büyük Pazar pay,n,n en büyükleri s,ras,yla Çin, Hindistan ve A.B.D.ødir. Türkiye ise ilk on içinde yer almakta ve Avrupa'da en çok ihracat yapan ülkelerin ba ,nda gelmektedir. Özellikle 2005 y,l,nda Türkiye'nin çimento ihracat, Türkiye'yi dünyada ilk üç aras,na sokmu tur. Bu büyük Pazar pay,n,n payla ,m, ekil 2.5øte gösterilmi tir¹³⁴.



Kaynak: Serdar Do an, ø Çukurova'da Çimento Sektörü, 1. Çukurova'da Sanayile me ve Çevre Sempozyumu Bildirileri, MMO Yay,nlar,, 2007, www.adanaorganize.org.tr/bildiriler/7-Serdar%20DO%DOAN.pdf

¹³⁴ Serdar Do an, a.g.e, www.adanaorganize.org.tr/bildiriler/7-Serdar%20DO%DOAN.pdf

2.5.2. Türk Çimento Sektörü

Türkiye geli mekte olan ülkeler aras,ndadır. Dünya çimento sektörü irdelenirken, çimento ve in aat sektörünün ülkelerin geli mi lik düzeyleri ile ters orant,l, olarak geli ti ine de inilmi ti. Dolay,s,yla geli mekte olan Türkiye'nin en önemli sektörlerinin ba ,nda da çimento ve in aat sektörü gelmektedir. Bu k,s,mda Dünya çimento sektörüne nazaran Türk çimento sektörünün yap,s, ve sorunlar,na de inilmektedir.

Türk çimento sektörü Avrupa'da ve hatta Dünyada çok konu ulan bir sektör haline gelmeye ba lam, t,r. Öyle ki, Türk çimento sektörü Dünyada 12. ve Avrupa'da ise 3. s,rada yer almakla beraber ihracatta Avrupa'da birinci , Dünyada ise ikinci s,rada yer almaktadır¹³⁵.

2.5.2.1. Türkiye'deki Çimento Fabrikalar, ve Ö ütme Tesisleri

Çimento sektörü ülkemiz ekonomisinde ve ihracat,nda önemli bir yere sahiptir. Ülkemizin her bölgesinde çok say,da çimento fabrikas, ve bunlara ba l, olarak da ö ütme tesisleri bulunmaktadır. Bu çimento fabrikalar, ve ö ütme tesisleri ekil 2.6'da ayr,nt,l, olarak verilmektedir.

¹³⁵ Mehmet Behzat Ekinci, "Türkiye'nin Mukayeseli Üstünlü e Sahip Oldu u Hizmet Alt Sektörlerinden in aat; Sorunlar ve mkânlarö, **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, 2006, Cilt: 13, Say.: 1, S.71.



ekil 2.5. Türkiye'deki Çimento Fabrikalar, ve Öğütme tesisleri

Kaynak: www.garantiyatirim.com.tr/content/fon_dokuman/gaziantep_onbilgidokumani.pdf (14.06.2008)

2.5.2.2. Türk Çimento Sektörünün Üretim Kapasitesi ve Kapasite Kullanım Oranları,

Mevcut çimento fabrikaları, ve üretim tesislerinin sayısından ziyade bu unsurların ne kadar verimli kullanıldığını, sorusu daha fazla önem kazanmaktadır. Bu durum da bahsedilen çimento fabrikaları, ve üretim tesislerinin kapasitelerinin ne olduğunu ve bu kapasitelerini ne oranda kullanabildikleri soruların, aklına getirmektedir. Bir fabrikanın kapasitesi denildiğinde o fabrikanın üretebildiği mamül miktarı anlamaktadır. Tabii ki burada dikkat etmemiz gereken husus kapasitenin ne kadar kullanıldığınıdır. Hiçbir fabrikanın tam kapasite ile yani 7 / 24 çalışması beklenemez. Bunun olabilmesi için hiç elektrik kesilmemesi hiç makinenin arızalanmaması, ve talebin hep sabit olması gibi şartların sağlanması gerekir. O yüzden tam kapasitenin yanında optimum kapasite kavramı yer almalı ve firmaların en uygun kapasite kullanımını olarak nitelendirilmelidir. Türk çimento sektörüne hizmet veren fabrikaların 2007 yılı itibarıyla bölgelere bazında kapasite miktarları, ve kapasite kullanım oranları, Tablo 2.3. ve Tablo 2.4. de verilmektedir.

Tablo 2.3. Türkiye'deki Çimento Fabrikalarının Bölgelere Bazında 2007 Yılı, Klinker ve Çimento Üretim Kapasiteleri

BÖLGELER	Klinker Kapasitesi (TON)	Çimento Kapasitesi (TON)
Marmara	12.155.183	22.011.140
Ege	5.943.144	8.778.660
Akdeniz	7.811.000	14.009.000
Karadeniz	4.566.800	9.227.360
Ç Anadolu	7.134.270	15.832.599
Doğu Anadolu	2.176.000	3.322.000
G.Doğu Anadolu	4.831.900	8.289.103
TOPLAM	44.618.297	81.469.862

Kaynak: www.tcma.org.tr/files/WEBKAPASITE2007.xls (12.07.2008)

Tablo 2.4. Türkiye'deki Çimento Fabrikalarının Bölgeler Bazında 2007 Yılı, Klinker ve Çimento Üretim Kapasitesi Kullanım Oranları,

BÖLGELER	Klinker (%)	Çimento (%)
Marmara	93,12	70,10
Ege	96,69	69,48
Akdeniz	84,44	62,31
Karadeniz	96,25	61,25
Ç Anadolu	87,28	53,83
Doğu Anadolu	84,28	63,16
G. Doğu Anadolu	88,02	69,07
ORTALAMA	90,01	64,17

Kaynak: www.tcma.org.tr/files/WEBKAPASITE2007.xls (12.07.2008)

Tablo 2.3'e göre mevcut kapasite miktarının en büyük payı, Marmara bölgesine aittir. Bu bölgede kapasite miktarının bu kadar çok olması, fabrikaların ve nüfusun yoğunluğu ile beraber fabrikaların talebe yakın kurulması ile açıklanabilir. Çünkü fabrikaların kuruluş aşamasında birçok etkenden hareket edilerek optimum kuruluş yeri seçenekleri belirlenir ve firmaların en çok yararına olan seçenek göz önünde bulundurularak fabrikanın kuruluş yeri belirlenir.

Tablo 2.4'e bakıldığında ülkemizdeki çimento fabrikalarının ortalama kapasite kullanım oranları, çimentoda % 64,17 ve klinkerde ise % 90,01 olduğu görülmektedir. Tabloya göre tam kapasiteye çok yakın bir oranla klinker üretilmektedir. Klinker üretiminde kullanılan kapasite kullanım oranı, tam kapasiteye oldukça yakın olduğundan optimum kapasite olarak algılanabilmektedir. Çimento üretiminde ise kapasitenin neredeyse yarısını kullanabildiği görülmektedir. Çimento üretiminde düşük kapasiteyle çalışırken 2006 yılında çimento ithal edilmiş olması, olumsuz bir gelişmedir. 2006 yılından günümüze kadar çimento ithalatının olmaması, ise bu konuda bazı sorunlara yol açabilir. Bu konu, çimento sektörünün sorunları arasında, ayrıca, bir şekilde irdelenmektedir.

Ayrıca Tablo 2.5'e bakıldığında çimento sektörünün üretim kapasitelerinin 2000 ile 2007 yılları arasında sürekli belli bir ivme ile arttığı gözlenmektedir. Bunun nedeni Türkiye'nin gelişmekte olan bir ülke olması, ve dolayısıyla sürekli yeni yatırımların ihtiyaç duymasındır.

Tablo 2.5. Türk Çimento Sektörünün 2000 ó 2007 Y,llar, aras,ndaki çimento ve klinker kapasiteleri

Y,llar	Klinker Kapasitesi (TON)	Çimento Kapasitesi(TON)
2000	35.095.560	64.097.616
2001	35.117.000	64.986.500
2002	36.210.235	64.814.540
2003	36.407.619	66.363.470
2004	39.027.800	65.915.228
2005	40.313.080	67.846.564
2006	42.558.194	70.653.216
2007	44.618.297	81.469.862

Kaynak: TÇMB statistiklerinden Haz,rlanm, t,r.

www.tcma.org.tr/files.php?language=tr&category=5 (15.06.2008)

2.5.2.3. Türk Çimento Sektörünün stihdam Durumu

2007 y,l, verilerine göre Türk çimento sektöründe, çimento sektörüyle beraber çal, an müteahhit firmalar,n çal, anlar, dahil yakla ,k 14.000 ki i istihdam edilmektedir. Yani çimento sektörünü hiçbir sektörle ba lant,s, olmadan ya ayan bir sektör olarak dü ünsek bile istihdam etti i ki i say,s, olarak dev bir sektör oldu unu anlamam,z mümkündür. Ancak üphesiz ki çimento sektörü in aat sektörünün yap, ta ,n, olu turan yap,lan her in aatta do rudan ve dolayl, olarak in aat sektörüne girdi sa layan bir sektördür. Tablo 2.6.øda çimento fabrikalar,n,n bölgeler baz,nda 2007 y,l, istihdam rakamlar, ayr,nt,l, bir ekilde verilmektedir. Söylenenlerin devam, niteli inde olmas, ad,na Tablo 2.7øde ise Türkiyeødeki çimento fabrikalar,n,n 2000 ó 20007 y,llar, aras,ndaki istihdam rakamlar, verilmi tir. Çimento sektörünün geli mekte olan ölkelerde h,zla büyüdü ü ve bunun nedenleri daha önce anlat,lm, t,. Çimento sektörü ad,na, Dünya ve Avrupaøda önemli bir yeri olan Türkiyeøde, sektörün geli imine paralel olarak istihdam hacminin de sürekli olarak art, göstermesi beklenmektedir. Ancak Tablo 2.7øden de anla ,laca , üzere bu art,

sürekli olarak kazanmam, t.r. Bu durum ekonomik istikrar, özelleştirmeler ve talep hacmi gibi çeşitli nedenlere bağlı olabilir.

Tablo 2.6. Türkiye'deki Çimento Fabrikaları, Bölge bazında 2007 Yılı, İstihdam Durumu

BÖLGELER	Yönetici		Mühendis	Teknisyen	Tekniker	Memur	Çi		Toplam	Müteahhit Elemanlar,
	Teknik	Çi					Düz	Kalifiye		
Marmara	106	119	63	137	14	336	761	817	2.353	1228
Ege	49	72	63	32	7	176	633	282	1.314	428
Akdeniz	45	38	52	117	9	178	295	466	1.200	540
Karadeniz	41	54	60	65	25	156	324	458	1.183	614
Ç Anadolu	49	61	86	72	12	161	204	842	1.487	815
Doğu Anadolu	20	31	27	25	9	136	128	448	824	131
G. Doğu Anadolu	51	41	42	45	7	257	335	544	1.322	422
TOPLAM	361	416	393	493	83	1.400	2.680	3.857	9.683	4.178

Kaynak: www.tcma.org.tr/files/WEBISTIHDAM2007.xls (18.07.2008)

Tablo 2.7. Türkiye'deki Çimento Fabrikaları, 2000 - 2007 Yılları Arasındaki İstihdam Rakamları

YILLAR	Yönetici		Mühendis	Teknisyen	Tekniker	Memur	Çi		Toplam	Müteahhit Elemanlar,
	Teknik	Çi					Düz	Kalifiye		
2000	509	376	391	530	68	1.884	2.106	3.844	9.708	5.771
2001	362	376	289	363	71	1.406	1.611	3.258	7.736	4.594
2002	336	322	336	368	79	1.163	1.688	2.960	7.252	4.236
2003	312	372	449	448	63	1.353	1.725	3.077	7.799	4.370
2004	354	348	339	419	62	1.625	1.245	4.006	8.398	4.571
2005	345	341	366	574	110	1.682	1.937	3.770	9.125	4.542
2006	297	353	409	531	54	1.287	1.838	3.869	8.638	4.098
2007	361	416	393	493	83	1.400	2.680	3.857	9.683	4.178

Kaynak: TCMB istatistiklerinden yararlanılarak hazırlanmıştır, t.r. www.tcma.org.tr/files.php?language=tr&category=6 (18.07.2008)

2.5.2.4. Türk Çimento Sektörünün İç ve Dış Satış Hacmi

Çimento sektörünün iç ve dış piyasalarda önemli bir pazar payına olmasından dolayı, nedeniyle iç ve dış satış hacimlerinin ayrı ayrı incelenmesinde yarar vardır. Bu kapsamda Türk çimento sektörünün ürettiği çimentonun iç ve dış piyasada hangi oranlarla dağıtıldığı, ve dağıtım oranlarının nasıl olduğu anlatılmaktadır.

2.5.2.4.1. Türk Çimento Sektörünün Dış Satış Hacmi

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler, gelişimleri boyunca yeni yaşam alanlarına ve altyapı hizmetlerine ihtiyaç duymaktadırlar. Bu ihtiyaçlar Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne tam üye olabilmesi için artırmak kaçınılmaz bir öncelik haline gelmiştir. Türkiye'nin Avrupa Birliği ile müzakerelere başlamasından hemen sonra diğer aday ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de inşaat sektörünün ve dolayısıyla çimento sektörünün hareketlendiği ve yatırımların arttığı gözlemlenmiştir. Türkiye'de yıllık konut ihtiyacı yaklaşık 680.000 adettir. Kentlere olan göç özellikle kentlerdeki konut ihtiyacını daha fazla artırmaktadır. Şu an Türkiye nüfusunun yaklaşık % 70'i kentlerde yaşamakta ve kentsel nüfus her yıl ortalama olarak % 4 oranında artmaktadır. Türkiye'deki yıllık konut ihtiyacının önümüzdeki yirmi yıllık süreçte her yıl % 2,5 oranında artması beklenmekte ve dolayısıyla çimento tüketimlerinin büyük ölçüde artması beklenmektedir. Tablo 2.8'de çimento sektörünün 2000 ile 2007 yılları arasındaki iç satışlarının ambalaj durumuna göre dağılımı verilmektedir. Tabloya dikkat edildiğinde 2000 yılından sonra sektördeki iç satışları sürekli artmış, gösterdiği ve özellikle 2001 yılı ile 2007 yılları arasında yaklaşık % 60'lık bir büyümenin olduğu dikkati çekmektedir. Tablo 2.9'da ise Türk çimento sektörünün 2007 yılı iç satışlarının bölgelere bazında ambalaj durumuna göre dağılımı görülmektedir. Verilen tabloda ümitsiz ilk sırayı Marmara bölgesi almaktadır. Çünkü bilindiği üzere Türkiye nüfusunun % 20'sini İstanbul oluşturmakta ve dolayısıyla en fazla konut açığı burada bulunmaktadır. Bu konut açığı yıllık 120.000 civarında olduğu tespit edilmiştir¹³⁶.

¹³⁶ www.turkborsa.net/docs/raporlar/sector/Ciment,_SR.pdf 10.12.2007

Tablo 2.8. Türk Çimento Sektörünün 2000 ó 2007 Y,llar, Aras,ndaki ç Sat, lar,n,n Ambalaj Durumuna Göre Da ,l,m,

YILLAR	Toplam ç Sat,	Torbal, (TON)	%	Dökme(TON)	%
2000	31.515.076	17.461.339	55,41	14.053.737	44,59
2001	25.082.095	13.646.816	54,41	11.435.279	45,59
2002	26.811.219	14.427.217	53,81	12.384.002	46,19
2003	28.106.061	14.773.557	52,56	13.332.504	47,44
2004	30.670.610	14.900.431	48,58	15.770.179	51,42
2005	35.083.198	15.262.966	43,51	19.820.232	56,49
2006	41.609.584	14.578.018	35,04	27.031.566	64,96
2007	42.456.000	13.955.741	32,87	28.500.259	67,13

Kaynak: TÇMB statistiklerinden Yararlan,larak Haz,rlandı,m, t,r.

www.tcma.org.tr/files.php?language=tr&category=3 (17.07.2008)

Tablo 2.9. Türk Çimento Sektörünün 2007 Y,l, ç Sat, lar,n,n Bölgeler Baz,nda Ambalaj Durumuna Göre Da ,l,m,

BÖLGELER	Toplam ç Sat,	Torbal, (TON)	%	Dökme (TON)	%
Marmara	13.326.265	2.949.184	22,13	10.377.081	77,87
Ege	4.896.785	1.351.158	27,59	3.545.627	72,41
Akdeniz	4.859.113	2.149.929	44,25	2.709.184	55,75
Karadeniz	5.210.511	1.810.739	34,75	3.399.772	65,25
ç Anadolu	8.087.544	2.245.195	27,76	5.842.349	72,24
Do u Anadolu	1.900.412	1.057.318	55,64	843.094	44,36
G.Do u Anadolu	4.175.370	2.392.218	57,29	1.783.152	42,71
TOPLAM	42.456.000	13.955.741	32,87	28.500.259	67,13

Kaynak: www.tcma.org.tr/files/WEBAMBALAJ2007.xls (17.07.2008)

Bu bölümün içerisinde Türk Standartlar, Enstitüsünün belirlemi oldu u çimento standartlar, çerçevesinde çimento tipleri belirlenmi ti. Tablo 2.10'de ise Türk çimento sektörünün y,llar baz,nda iç sat, lar,n,n sektörlere göre da ,l,m,na yer verilmektedir. Bu da ,l,m,da en önemli paya haz,r beton sektörünün sahip oldu u dikkati çekmektedir.

Tablo 2.10. Türk Çimento Sektörünün Yıllar Bazında Çıktı Satışları, Sektörlere Göre Dağılımı (Ton)

YILLAR	Toplam Sat,	Hazır Beton	Sanayi Kurumları	Müteahhit	Prefabrik	Bayi	Kamu	Diğer
2000	31.515.076	7.547.153	781.716	19.211.324	3.974.883			
2001	25.082.095	6.759.185	774.942	748.341	358.078	211.421	14.264.975	1.965.153
2002	26.811.219	7.057.671	1.131.907	770.136	572.715	189.492	14.067.602	3.021.696
2003	28.106.061	8.549.312	1.257.520	632.090	671.466	122.477	15.444.341	1.428.855
2004	30.670.610	11.208.578	460.860	852.081	648.057	82.076	16.353.842	1.065.116
2005	35.083.198	14.041.861	686.566	1.122.333	1.141.115	145.625	17.054.852	890.846
2006	41.609.584	19.548.469	599.963	1.770.936	1.730.967	17.352.246	163.758	443.245
2007	42.456.000	20.367.467	892.482	1.684.264	2.108.026	15.649.335	146.025	1.608.401

Kaynak: TCMB istatistiklerinden yararlanılarak hazırlanmıştır, t.r. www.tcma.org.tr/files.php?language=tr&category=7 (16.07.2008)

2.5.2.4.2. Türk Çimento Sektörünün D, Sat, Hacmi

Türk çimento sektörünün ihracat, kâr marj,n,n dü ük olmas, nedeniyle maalesef çok fazla mesafe kaydedememi tir. Ancak Irakøn yeniden yap,land,r,lma süreci Türk çimento sektörüne ihracatta rekorlar k,rma sayfas,n, açm, t,r. Hatta bu durum özellikle do u ve güneydo u bölgelerindeki çimento fabrikalar,n,n kapasitelerini art,rmalar,na ve yeni yat,r,m yapmalar,na neden olmu tur. Çimento sektöründe en önemli maliyeti ta ,ma maliyeti olu turmaktad,r. Bu yüzden çimentoyu ihraç etmek ve ihraç için katlan,lan ta ,ma maliyetlerinden sonra d, pazarlarda rekabet etmek çok güç olmaktadır. Ancak Irakøtaki astronomik çimento fiyatlar, bu maliyeti bast,rm, ve çimento üreticilerimiz bu yüksek fiyatlar nedeniyle yükselen bir ihracat trendi yakalam, lard,r. Tabii ki bu ihracat trendinin en önemli pay,n, Irak te kil etmekte ve önümüzdeki be y,ll,k süreçte de ayn, ekilde devam etmesi beklenmektedir¹³⁷. Bu söylenenler , , ,nda Türk çimento sektörünün 2007 y,l, itibari ile yapm, oldu u çimento ihracat, Tablo 2.11øde, Klinker ihracat, ise Tablo 2.12øde gösterilmektedir

¹³⁷ www.turkborsa.net/docs/raporlar/sector/Ciment,_SR.pdf 10.12.2007

Tablo 2.11. Türk Çimento Sektörünün 2007 Y.l, Çimento hracat,

ÜLKELER	TON	ÜLKELER	TON
Irak	1.779.694	Brezilya	4.050
Rusya	1.072.289	Makedonya	3.813
Suriye	995.685	Irlanda	3.430
İspanya	625.078	Sri Lanka	3.096
İtalya	604.116	Sudan	2.500
Fransa	321.889	Finlandiya	1.301
İsrail	282.956	Hırvatistan	550
K.K.T.C.	220.717	Gürcistan	420
A.B.D.	139.049	Özbekistan	393
Arnavutluk	129.458	Estonya	304
Nahçıvan	109.587	Bulgaristan	249
Almanya	57.727	Belçika	228
Ukrayna	40.936	Fildişi	220
Mersin Ser. Böl.	33.744	Nijerya	135
Libya	32.699	Ürdün	83
İngiltere	25.019	Moritanya	81
Cezayir	21.375	Sierra Leone	81
Kazakistan	17.727	Litvanya	77
Yunanistan	16.912	Hollanda	75
İrlanda	16.907	Lübnan	51
Romanya	12.028	Kırgızistan	42
Azerbaycan	11.919	Arjantin	25
Fas	10.851	Toplam	6.619.842
Liberya	9.000		
Danimarka	5.660		
Güney Afrika	5.616		

Kaynak: www.tcma.org.tr/files/WEBIHRACAT2007.xls (14.06.2008)

Tablo 2.12. Türk Çimento Sektörünün 2007 Y.l, Klinker hracat,

ÜLKELER	TON	ÜLKELER	TON
İtalya	407.281	Yunanistan	50.825
Azerbaycan	235.973	Kamerun	38.741
Gürcistan	196.310	Moritanya	24.750
İspanya	159.040	Romanya	24.150
Portekiz	151.583	Liberya	19.500
Senegal	107.000	Bulgaristan	16.450
Ukrayna	62.210	Rusya	3.000
Fas	61.250	Toplam	1.558.063

Kaynak: www.tcma.org.tr/files/WEBIHRACAT2007.xls (14.06.2008)

2.6. Ç MENTO SEKTÖRÜNÜN SORUNLARI

Türk çimento sektörünün ülkemizde, Avrupa ve dünyadaki yerinden ve öneminden daha önce bahsedilmi ti. Milli gelire yakla ,k 10 milyar dolarlık bir katkı, bulunan bu dev sektörün üphesiz ki bir takım sorunlar, da bulunmaktadır¹³⁸. Türk çimento sektörü eskilerde devlet eliyle yönetilen bir sektördür. Çimento fabrikaları, ise bölgesel kalkınma anlamında hammaddeye yakın, pazar yapısı, rekabet stratejileri gibi önemli etmenleri gözlemeksizin kurulan fabrikalardır. Günümüzde ise bu fabrikaların neredeyse hepsi özel sektör yönetimine geçti. Hepimizin bildiği üzere işletmeler kâr etmek için kurulan kuruluşlardır ve çeşitli rekabet stratejileri ile kendilerine pazarda bir pay ve yer bulurlar. Böylece hayatlarını sürdürmeye çalışırlar. Ancak rekabet kurumu kuruldu undan beri, çeşitli rekabet stratejileriyle ayakta durmaya çalışırken özel sektör fabrikaları, sık sık rekabet ihlali yaptıkları, iddiasıyla zor durumlara düşmüşlerdir. Peki, bu sorunla nasıl baş edilebilir? Rekabet kurumu ve çimento üreticileri sektörün tüm dinamiklerini analiz etmeli ve özellikle rekabet kurumu bu dinamikler üzerinden çimento sektörünü de erlendirmelidir. Taraflar çözüm odaklı bir şekilde çimento sektörünü öldürmeden naklieden kapasiteye, rekabetten fiyat sistematiğine kadar tartışmalıdır. Ancak bu şekilde çimento sektörü ve dolayısıyla hazır beton sektörü sağlıklı bir şekilde büyüyecek ve rekabet ihlalinden bahsedilmeyecektir¹³⁹. Ayrıca yabancı şirketlerin kendilerine tanıyan özel haklardan dolayı, Pazar yapılarına dahil oldukları, ülkelerde bazı rekabet önleyici girişimlerde buldukları, önemli şikâyetlerdendir. Bu şirketler çimento sektörü gibi bazı faaliyetleri ülkelerinde bulunan çeşitli sosyal ve çevre yaptırımları, yüzünden yapamadıkları için bu gibi faaliyetleri geliştirmekte olan ülkelere transfer etmekte ve gittikleri ülkelerde yaptıkları, özensiz üretim tesisleri ile söz konusu ülkelerin yaşam alanlarını da kirletmektedirler¹⁴⁰.

Türk Çimento sektöründe yer alan işletmelerin fazla olduğu sıkı rekabetin yaşanmasıyla birlikte onlar, bazı rekabet avantajlarına sahip olmaya itmiştir. *Ö Nitekim Ulusoy tarafından yapılan bir çalışmada; çimento fabrikaları, neredeyse %100 stikrarlı, Bir Kalite Düzeyi, ÖGüvenilirli i Yüksek Mamüller, ÖTeslimatta*

¹³⁸ Okan Karaca ve Smail Halezero lu, *Çimento Sektörü ve Hammadde Sorunları, Ö III. Ulusal Kurumlar Sempozyumu*, 2003, İstanbul, s.24.

¹³⁹ Yönetim Yatırımları, Danışmanlık Bülteni, Haziran 2006, <http://www.yyd.com.tr/haziran.pdf> (15.07.2008)

¹⁴⁰ Hasan Kaymak, *Ö Yabancı, Doğrudan Yatırımlar, Arttırılmak için Teşvikler Gerekli ve/veya Yeterli mi? Ö Maliye Dergisi*, Mayıs 6 Aralık 2005, Sayı: 149, s.83.

Güvenilirlik, ödük Fiyat, ve öH,zl, Teslimat parametrelerini ilk be rekabetçi öncelik olarak gördüklerini ortaya koymu tur¹⁴¹. Burada sorunun ya and, , en önemli husus nakliye ile birlikte zaman,nda teslimat,n yap,l,p yap,lmad, ,d,r. Bilindi i üzere ülkemizde Mart ó Kas,m aylar, aras,nda çimentoya olan talep en üst seviyelere ç,kar. Bunun sebebi in aat çal, malar,n,n bu aylarda yo un olmas,d,r. Çimento üreticileri bu aylarda i yo unluklar, nedeniyle teslimatlar,n, yeti tirememektedirler.

Bu sorun, nakliye için bir irketle anla ,lmas, ile ve hatta tüm çimento üreticilerini bir a gibi saran ortak bir nakliye zinciri ile halledilebilecek bir sorundur. Nakliye sorununun bu veya buna benzer bir ekilde çözüme ula t,r,lmas, gerek zaman,nda teslimat, gerekse ürün fiyatlar,ndaki iyile me olarak mü teriye yans,yacakt,r. Çimento sektörü ad,na bahsedece imiz son sorun çevre ile ilgili imzalanan baz, anla ma ve sözleşmelerden kaynaklanmaktadır. Bilindi i üzere hava kirlili ine neden olan en büyük etkenlerinden biri fosil yak,tlar,n,n havaya b,rakm, oldu u hava gazlar,d,r. Çimento sektörü ise enerji ihtiyac,n,n neredeyse tamam,n, fosil yak,tlar,ndan sa lamakta ve bu sözleşme ve anla malardan en fazla etkilenen sektör olmaktadır¹⁴².

¹⁴¹ M. L. Gül ve S. Eevli, öTamsay,l, Do rusal Programlama le Bir Çimento Fabrikas,n,n Nakliye Probleminin Çözümüö, **Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 2006, Say,: 22, s.230.

¹⁴² Dilek Seymen, öd, Ticaret ó Çevre li kilerinin Dengelenmesi: Sürdürülebilir Ticaret, Teori ve Türkiye De erlendirmesiö, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2005, Cilt: 7, Say,: 3, S.118 ó 119.

3. BÖLÜM

KARS ÇİMENTO FABRİKASINDA BİR UYGULAMA

3.1. LETME HAKKINDA GENEL BİLGİ

Kars Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin kamu iktisadi kuruluşu olarak 1969 yılında, A ustos ayında temeli atılmış ve KHD Humbolt firması ile projeye başlanarak 26 Haziran 1976 yılında işletmeye açılmıştır. Fabrika Kars ve yakın çevresinin çimento ihtiyacını karşılamak üzere, 1976 yılında başlatılan klinker ve çimento üretimini Haziran 1996 tarihi itibarıyla özelleştirme kapsamında ÇİMENTA Şirketler Topluluğuna devredilerek sürdürmüştür ve 2001 yılında da İtalyan çimento üreticisi CEMENTIR topluluğuna satılmıştır. Kars çimento fabrikası, özelleştirildiği 1996 Haziranından günümüze kadar sürekli yatırım hamlesi içerisinde olmuş, kapasite artışı, modernizasyon, enerji verimliliğini artırma ve çevre yatırımlarıyla gerçekleştirilmiştir. Bu yatırımlar çerçevesinde, klinker ve çimento üretim kapasiteleri artmış, klinker kapasitesi 210.000 Ton / Yılından 370.000 Ton / Yılına çıkarılmıştır. Bu da klinker kapasitesinin % 60 oranında artmış, anlamına gelmektedir. Fabrikanın yaklaşık çimento üretim kapasitesi ise 500.000 tondur. Mevcut çimento de irmeninin modernizasyonunun yapılmasıyla beraber ikinci bir çimento de irmeni daha kurulmuştur. Birinci çimento de irmenine yapılan modernizasyon çalışmaları sayesinde bu çimento de irmeninin kapasitesi 60 Ton / Saatten 75 Ton / Saate çıkarılmışken 2. çimento de irmeninin ilavesiyle fabrikaya ek olarak 25 Ton / Saat bir kapasite sağlanmıştır. Bu da fabrikanın çimento de irmeninin kapasitesinde % 70'den fazla bir artış demektir. Ayrıca çevre yatırımları olarak fabrikada yeni bir elektro filtre yatırımını gerçekleştirilmiştir. Her tozsuzlaştırma projeleri ve torbalı filtreler tamamlanmıştır. Fabrikanın açılmasıyla beraber, devam etmektedir. Kars çimento fabrikasında 2008 yılı itibarıyla 180 kadrolu, 65 müteahhit personeli olmak üzere toplam 245 personel çalışmaktadır. Kars Çimento Fabrikasının genel bir görünümü Resim 3.1'de verilmektedir.



Kars Çimento Fabrikas,ndan Genel Bir Görünüm

3.2. LETMEN N ÜRET M FAAL YETLER

Bu k,s,mda Kars Çimento Fabrikas,n,n hammadde ocaklar,ndan mamullerin yüklenmesine kadar olan süreçteki faaliyetleri anlat,lmaktad,r. Ayr,ca bunlara ek olarak fabrikan,n sahip oldu u belgelere de de inilmektedir.

3.2.1. Hammadde Ocaklar, ve Katk,lar,

Kars Çimento Fabrikas, eski Erzurum yolu 11. kmøinde Bozkale Köyü mevkiinde özellikle kalker rezervi bak,m,ndan çok zengin olan bir bölgede kurulmu olup, kalker oca ,n,n fabrikaya mesafesi 8 km. dir. Ayr,ca 7 km mesafede bulunan homojen karakteristi e haiz kil ocaklar, mevcuttur. Fabrikan,n ihtiyac, olan alç, fabrikaya 45 km mesafede bulunan Alç,l, köyündeki ocaklardan, puzolanik katkı maddesi ise 14 km mesafedeki tras ocaklar,ndan temin edilmektedir.

3.2.2. Hammadde Kırma, Ötme ve Homojenizasyon

Fabrikada mevcut bir adet 250 t / h kapasiteli hammadde kırma, mevcut olup kırılan malzeme konveyör bantlar¹⁴³ ile açık stokhole (depo) taşınmaktadır. Farin hammaddeleri gezer vinçler vasıtasıyla farin bunkerlerine¹⁴⁴ beslenmekte olup tandem¹⁴⁵ kırma, 85 t / h kapasiteli farin¹⁴⁶ ötme sisteminde homojene edilerek döner fırın kullanılmakta hazırlanmaktadır. Döner fırın beslemede standart sapma LSF¹⁴⁷ < 1,5 hedeflenerek kaliteli klinker üretimi için gerekli şartlar sağlanmaktadır.

3.2.3. Klinker Piri

Fabrika, klinker piri prosesinde kullanılan döner fırın KHD sistem ön seçme sistemi olup sadece çimento, taş, yakıt verilmektedir. Klinker dökülü kısmında bulunan İKN sistemi ve yanma sisteminde yapılan modifikasyonlar ile üretilen klinker dayanımlarının yüksek olması sağlanmaktadır.

3.2.4. Çimento Ötme, Stoklama, Ambalajlama ve Yükleme

Fabrikada çimento ötme prosesinde kullanılan 2 adet de irmen bulunmaktadır. De irmenler, üretilen her bir tip çimentodaki performanslarına ve yapılan üretim programına göre çalışmaktadır. De irmenler tam otomasyonlu olup, laboratuvar ile on-line haberleşerek tamamen insan inisiyatifinden uzak çalışmaktadır. Üretilen çimento dayanımlarında stabilite sağlanmaktadır. Fabrikada mevcut çimento silosu kapasitesi dört adet silo ile toplam 8000 ton ve 200 ton / h ambalajlı, 400 ton / h dökme çimento yükleme kapasitesine sahiptir.

3.2.5. Fabrikada Üretilen Çimento Tipleri

Kars Çimento Fabrikasında iç ve dış piyasa için dört çeşit çimento üretilmektedir. Üretilen çimento tipleri iki grupta incelenmekle beraber verilen

¹⁴³ **Konveyör Bantlar:** Makaralı, bir bantla oluşturulan malzeme taşıma düzenidir.

¹⁴⁴ **Bunker (Silo):** Madenin nakil araçlarına sistemli bir şekilde verilmesi, sürekli bir çalışmanın sağlanması, ve madenin stoklanması için kurulan kapalı, yada açık depolama sistemleridir.

¹⁴⁵ **Tandem:** Ard arda, önlü arka, olarak yapılan, arka arkaya

¹⁴⁶ **Farin:** Çimento hammaddelerinin piri ile önceki karışım, dır.

¹⁴⁷ **LSF:** Kireç Doygunluk Faktörü

çimento tipleri terimsel k,saltmalarla nitelendirilmi tir. K,saltmalar,n detayl, anlat,m, için Bkz. Tablo 2.1.

Üretilen puzolanik çimentolar;

- PKÇ/A 32,5 (TS19) CEM II/A-M (P-L) 32,5 R
- PKÇ/A 42,5 (TS19) CEM II/A-M (P-L) 42,5 N
- PKÇ/B 32,5 (TS19) CEM II/B-M (P-L) 32,5 N

Üretilen Portland Çimentosu;

- PÇ42,5 (TS19) CEM I 42,5 N

Ayr,ca Kars Çimento Fabrikas, CE uygunluk belgesi, ISO 9001:2000, OHSAS 18001 ve ISO 14001 belgelerine sahiptir. Bu belgeler bilindi i üzere firman,n sözü geçen standartlar, ta ,d, ,n, belgelemektedir. lgili standartlar,n k,saca anlat,m, a a ,da yap,lmaktad,r.

- **CE Uygunluk Belgesi:** CE areti, bir uygunluk i aretidir. Avrupa Birli i taaf,ndan düzenlenen sa l,k, güvenlik ve çevre koruma ile ilgili 26 adet teknik düzenlemeye uyuldu unu ifade eder. Bu i areti ta ,mayan ürünlerin Avrupa pazar,nda ticareti yap,lamaz. aret sürekli yeni teknik düzenlemelerle güncellenmektedir¹⁴⁸.
- **ISO 9001;2000:** Bu standard,n as,l ad, ISO 9001 dir. Devam,nda yer alan 2000 ise standard,n en son güncellendi i y,l, göstermektedir. Bu standart kalite yönetimi ile ilgili standartlar, kapsamaktad,r. Detayl, olarak incelendi inde bu standard,n ana ba l,klar, 5 grupta toplanabilir¹⁴⁹.

1. Sistem ve dokümantasyonun genel artlar,
2. Üst yönetimin sorumluluklar,
3. Kaynak yönetimi
4. Ürün gerçekte tirme
5. Ölçme, analiz ve iyile tirme

- **OHSAS 18001:** sa l, , ve güvenli i standard,
- **ISO 14001:** Çevre yönetim sistemi standard,

¹⁴⁸ www.turkbusinesscenter.com/content/makale-9.php (15.07.2008)

¹⁴⁹ www.tkgm.gov.tr/turkce/dosyalar/diger%5Cicerikdetaydh297.pdf (15.07.2008)

3.3. KARS ÇİMENTO FABRİKASININ ÜRETİM VE SATI HACİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KÂRLILIKI

Kars Çimento Fabrikası, daha öncede belirtildiği gibi Kars yöresinin çimento ihtiyacını, kar elde etmek amacıyla kurulmuş olan bir kuruluştur. Ancak bu durum fabrikanın her geçen yıl modernize edilerek üretim hacminin artmasıyla, ile fabrikanın kendisine yeni pazarlar aramasına sebep olmuştur ve fabrikanın diğer illere hatta ülkelere uzanan bir pazar payını meydana getirmiştir. Bu kapsamda Kars Çimento Fabrikasının üretim kapasitelerine ve satış hacmine değinilmektedir.

3.3.1 Fabrikasının 2007 Yılı ve 2008 Haziran Sonu Üretimleri ve Kapasitelerinin Değerlendirilmesi

Kars Çimento fabrikasının 2007 yılı klinker üretimi 350.176 ton, çimento üretimi ise 478.444 ton olarak gerçekleşmiştir. 2008 Ocak - Haziran sonu rakamlarına göre ise klinker üretimi 162.784 ton, çimento üretimi ise 209.022 tondur. Kars Çimento Fabrikasının sahip olduğu kapasite raporuna göre Çimento cinslerine göre kapasiteleri Tablo 3.1. de verilmiştir.

Tablo 3.1. Kars Çimento Fabrikasının Çimento Cinslerine Göre Kapasite Durumu

ÜRÜN CİNSİ	KAPASİTESİ
KLİNKER	370.000 TON
CEM I 42,5 N	350.000 TON
CEM II/A-M (P-L) 32,5 R	412.500 TON
CEM II/A-M (P-L) 42,5 N	412.500 TON
CEM II/B-M (P-L) 32,5 N	507.692 TON

3.3.2 Fabrikasının İç ve Dış Satış Hacmi

Kars Çimento fabrikası, iç satışları genellikle Kars ve çevresinde yer alan illere yapmaktadır. Bu iller Artvin, Iğdır, Ardahan, Van ve Artvin'dir. Yalnızca bu illere satış yapmasıyla, başlıca nedeni Van haricindeki diğer illerde Çimento fabrikasının olmamasıdır. Van iline satış yapabilmesi durumu ise rekabet stratejisinden kaynaklanan bir durumdur. Kars Çimento Fabrikasının dış satışları, yani

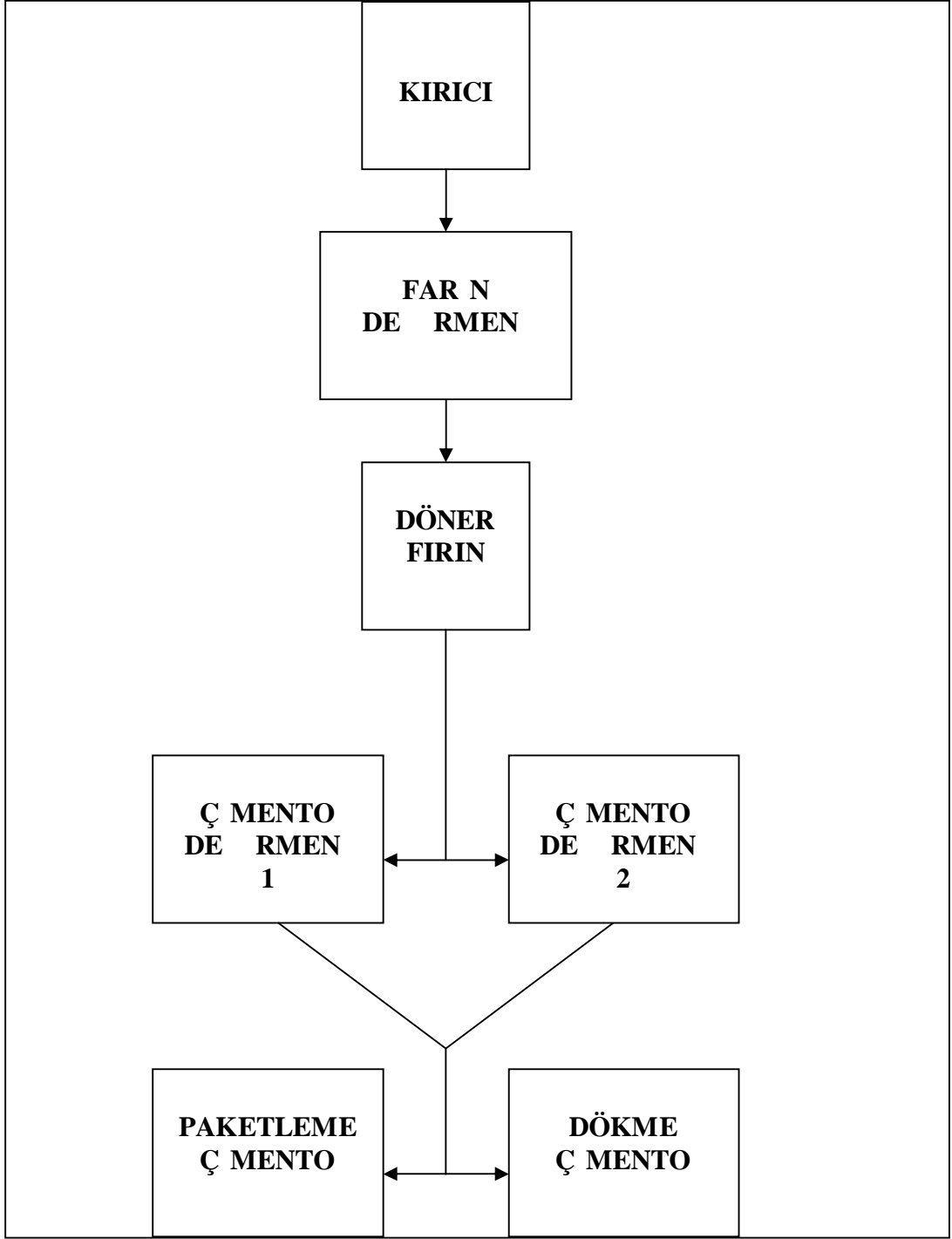
ihracat,n, iki ÷lkede s÷rd÷rmektedir. Bu ÷lkeler Azerbaycan ve ranød,r. Yine bu ÷lkelere ihracat,n yap,labilmesinin ba l,ca nedeni bu ÷lkelere olan yak,nl,kt,r. Kars Çimento Fabrikas,n,n verilerine göre 2007 y,l, çimento iç sat, , yakla ,k olarak 350.000 tondur. Fabrikan,n yurt içi ve yurt d, , sat, , her y,l % 5 ile % 9 aras,nda büyümetedir. Yap,lan ihracat ise ranøa 7000 ton, Azerbaycanøa ise 100.000 ton olarak gerçeikle mi tir. Kars Çimento Fabrikas, yaln,zca daha önce belirtilen çimento türlerini satmakla beraber klinker sat, , yapmamaktad,r. Çünkü yap,lan klinker üretimi ancak fabrikan,n ihtiyaç,n, kar ,layabilmektedir.

3.3.3. Fabrikan,n Kâr,l, ,

Kars Çimento Fabrikas,n,n kâr rakamlar,n, aç,klamak firma mahremiyetine ayk,r, oldu u için burada son üç y,ll,k kâr,n yüzdeler nispetinde de i ikli i vurgulanmaktad,r. Fabrikan,n 2006 y,l,nda Kâr, 2005 y,l,na göre % 60, 2007 y,l,ndaki Kâr, ise 2006 y,l,na göre % 33 artm, t,r.

3.4. Ç MENTO ÜRET M AKI I

Kars Çimento Fabrikas,nda çimentonun üretimi genel olarak 5 safhada gerçeikle mektedir. Bunlar s,ras,yla K,r,c,, Farin De irmeni, Döner F,r,n, Çimento De irmenleri ve Paketlemedir. Genel olarak üretim emas, ekil 3.1.øde verilmekle beraber yap,lan çimento üretiminin kapsaml, üretim ak, emas, EK 2øde verilmektedir.



ekil 3.1. Çimento Üretimi Ak, emas,

3.3. KARS ÇİMENTO FABRİKASINDA ÜRETİM MALİYET UYGULAMASI

Bu kısımda Kars Çimento Fabrikası'nın bir aylık dönemdeki üretim maliyetleri hesaplamaları yer verilmektedir. Ele alınan rakamlar gerçeğe oldukça yakın uyarlanmıştır. Ayrıca fabrika aylık finansal tablo ve rapor hazırladığından bir aylık periyotta meydana gelen üretim maliyetleri, incelenmektedir.

Kars Çimento Fabrikası'nın çimento üretim sürecinde kullandığı hammadde fiyatları, bir ton üzerinden 2007 birim fiyatları aşağıdaki gibidir.

- Alçı, 26 YTL
- Demir Cevheri 34 YTL
- Cüruf 6 YTL
- Kalker 3 YTL
- Kil 2 YTL
- Kömür 155 YTL

Yukarıdaki fiyatlara nakliye bedelleri dâhil edilmiştir. Çünkü fabrika, hammadde satışları ile nakliye dâhil olarak çalışmaktadır. Ayrıca kömürün hammaddeler arasında yer alması, döner fiyatları, için kullanılması ve dolayısıyla çimentonun maliyetine doğrudan etki etmesinden kaynaklanmaktadır.

Çimento fabrikaları genelinde olduğu gibi Kars Çimento Fabrikası da maliyet yöntemlerinden safha maliyet sistemini kullanmaktadır. Bu durum çimentonun çeşitli safhalardan geçerek meydana gelmesinin ve her giderin ilgili gider yerlerine ve safhalar arasında bölümlendirilmesinin gerekliliği nedeniyle kaçınılmaz bir durumdur. Kars Çimento Fabrikası'nda üretim süreci 4 safhada meydana gelmekte ve meydana gelen giderler ilgili safhalara kaydedilmektedir. Fabrika stoklarında bulunduran mamül, yarı mamül ve hammaddelerini stok kartları, araçları ile takip etmekte ve ayrıntılı, ortalama yöntemini kullanmaktadır. Ayrıntılı, ortalama yöntemi stoktaki ürünlerin toplam fiyatının toplam miktara bölünmesi ile ortalama birim fiyatının bulunması yöntemi olarak açıklanabilir.

Bu kısımda Kars Çimento Fabrikası'nın 2007 yılının Haziran ayında meydana gelen üretim maliyetleri, dikkate alınarak bir uygulama yapılmaktadır.

Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri

1. Çimento üretiminde kullanılmak üzere 12.06.2007 tarihinde tonu 2 YTL'den 50.000 ton kil alınmış, t.r. 18 Haziranda ise üretim için 4700 ton stoktan çekilmiştir.

150 LK MAD. VE MALZ. H.S. 150.01. K L STOK H.S. 191 ND R LECEK K.D.V.	100.000 18.000	118.000
320 SATICILAR		

K L STOK KARTI		G REN			ÇIKAN			KALAN		
TAR H	AÇIKLAMA	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)
01.06.	DEV R	10.000	2	20.000	-	-	-	10.000	2	20.000
12.06	ALI	50.000	2	100.000	-	-	-	60.000	2	120.000
18.06	ÜRET ME G DEN	-	-	-	4700	2	9400	55.300	2	110.600

2. Çimento üretiminde kullanılmak üzere 12.06.2007 tarihinde tonu 3 YTL'den 150.000 ton kalker alınmış, t.r. 18 Haziranda ise üretim için stoktan 30.000 ton çekilmiştir.

150 LK MAD. VE MALZ. H.S. 150.02. KALKER STOK H.S. 191 ND R LECEK K.D.V.	450.000 81.000	531.000
320 SATICILAR		

KALKER STOK KARTI		G REN			ÇIKAN			KALAN		
TAR H	AÇIKLAMA	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)
01.06.	DEV R	50.000	3	150.000	-	-	-	50.000	3	150.000
12.06	ALI	150.000	3	450.000	-	-	-	200.000	3	600.000
18.06	ÜRET ME G DEN	-	-	-	30.000	3	90.000	170.000	3	510.000

3. Çimento üretiminde kullanılmak üzere 13.06.2007 tarihinde tonu 26 YTL'den 8.000 ton alç, al,nm, t,r. 18 Haziranda ise üretim için stoktan 3.500 ton çekilmi tir.

150 LK MAD. VE MALZ. H.S.	208.000	
150.03. ALÇI STOK H.S.		
191 ND R LECEK K.D.V.	37.440	
320 SATICILAR		245.440

ALÇI STOK KARTI		G REN			ÇIKAN			KALAN		
TAR H	AÇIKLAMA	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)
01.06.	DEV R	10.000	26	260.000	-	-	-	10.000	26	260.000
13.06	ALI	8.000	26	208.000	-	-	-	18.000	26	468.000
18.06	ÜRET ME G DEN	-	-	-	3.500	26	91.000	14.500	26	377.000

4. Çimento üretiminde kullanılmak üzere 13.06.2007 tarihinde tonu 34 YTL'den 4000 ton demir cevheri al,nm, t,r. 18 Haziranda ise üretim için stoktan 1.500 ton çekilmi tir.

150 LK MAD. VE MALZ. H.S.	136.000	
150.04. D. CEVHER STOK H.S.		
191 ND R LECEK K.D.V.	24.480	
320 SATICILAR		160.480

DEM R CEVHER STOK KARTI		G REN			ÇIKAN			KALAN		
TAR H	AÇIKLAMA	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)
01.06.	DEV R	6.000	34	204.000	-	-	-	6.000	34	204.000
13.06	ALI	4.000	34	136.000	-	-	-	10.000	34	340.000
18.06	ÜRET ME G DEN	-	-	-	1.500	34	51.000	8.500	34	289.000

5. Çimento üretiminde kullanılmak üzere 14.06.2007 tarihinde tonu 6 YTL'den 60.000 ton cüruf alınmış, t.r. 18 Haziranda ise üretim için stoktan 10.000 ton çekilmiştir.

150 LK MAD. VE MALZ. H.S.	360.000	
150.05. CÜRUF STOK H.S.		
191 ND R LECEK K.D.V.	64.800	
320 SATICILAR		424.800

CÜRUF STOK KARTI		GİRİŞ			ÇIKAN			KALAN		
TARİH	AÇIKLAMA	MİKTAR (TON)	B.F. YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	MİKTAR (TON)	B.F. YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	MİKTAR (TON)	B.F. YAT (YTL)	TUTAR (YTL)
01.06.	DEVİR	20.000	6	120.000	-	-	-	20.000	6	120.000
14.06	ALİ	60.000	6	360.000	-	-	-	80.000	6	480.000
18.06	ÜRETİMİNDEN	-	-	-	10.000	6	60.000	70.000	6	420.000

6. Çimento üretiminde kullanılmak üzere 14.06.2008 tarihinde tonu 155 YTL'den 35.000 ton kömür alınmış, t.r. 18 Haziranda ise üretim için stoktan 35.000 ton çekilmiştir.

150 LK MAD. VE MALZ. H.S.	5.425.000	
150.06. KÖMÜR STOK H.S.		
191 ND R LECEK K.D.V.	976.500	
320 SATICILAR		6.401.500

KÖMÜR STOK KARTI		GİRİŞ			ÇIKAN			KALAN		
TARİH	AÇIKLAMA	MİKTAR (TON)	B.F. YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	MİKTAR (TON)	B.F. YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	MİKTAR (TON)	B.F. YAT (YTL)	TUTAR (YTL)
01.06.	DEVİR	5000	155	775.000	-	-	-	5000	155	775.000
14.06	ALİ	35.000	155	5.425.000	-	-	-	40.000	155	6.200.000
18.06	ÜRETİM GİDENİ	-	-	-	2.500	155	387.500	37.500	155	5.812.500

Açıklama:

Fabrika 2007 y,1, haziran ay, itibariyle 40.000 ton dökme çimento siparişi almış, t,r. 40.000 ton çimento üretimi için üretime gönderilecek olan hammadde ve malzemeler maliyet stok kartlarına geçirilmiştir. İlgili hammadde ve malzemeler, bir önceki aydan kalan devirler de dikkate alınarak üretim safhalarına gönderilecektir. Stoklarından alınmış üretime gönderilen ilk madde ve malzemelerin detaylı listesi aşağıdaki gibidir:

LK MADDE VE MALZEME	Miktar (TON)	Birim Fiyat (YTL)	Tutar (YTL)
KİL	4.700	2	9.400
KALKER	30.000	3	90.000
ALÇI	3.500	26	91.000
DEMİR CEVHER	1.500	34	51.000
CÜRUF	10.000	6	60.000
KÖMÜR	2.500	155	387.500
TOPLAM			688.900

Günlük Maliyetleri

Kars Çimento Fabrikası, personel ücretlerini hesaplarken saat başına ücret sistemini kullanmaktadır. Tablo 3.1. de örnek bir ücretlendirme yapılmış, t,r. Fabrikadan Haziran ayında işçilerine ve memurlarına ödendiği ücretler, gerekli vergiler mahsup edildikten sonra aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.

Haziran Ay, Memur Maaş Gideri: 36.400 YTL

Haziran Ay, İşçi Maaş Gideri: 69.466 YTL

720 D REKT ÇİMLİK GİDERLER	69.466	
770 GENEL YÖNETİM GİDERLER	36.400	
335 PERSONELE BORÇLAR		105.866

Tablo 3.2. Kars Çimento Fabrikas, i ve Memur Ücretleri Hesaplamas,

ST HKAKLAR	SAAT	TUTAR (YTL)	KES NT LER	TUTAR (YTL)
Fiili al, ma	225	819,00	Sigorta Primi	131,46
Hafta Tatili		0,00	Gelir Vergisi %14	116,44
kraniye		0,00	Damga Pulu  6	5,63
Sosyal Yard,m		120,00	Sendika Aidat,	21,84
			siz. Sig. Kes.	9,39
			Ücret Avans,	0,00
			Kantin	0,00
TOPLAM		939,00	cra	0,00
K. GEL R VERG S			KES NT LER	
MATRAHI		4119,60	TOPLAMI	284,76
Gelir Vergisi ndirimi		0,00		
Ayl,k Vergi Matrah,		776,31	<u>VEREN H SSES</u>	
Sigorta Günü		30,00	SSK veren His. %18	169,02
Sigorta Matrah,		939,00	Kazas, %2,8	26,29
sizlik Sig. Matrah,		939,00	siz.Sig. v. His. %2	18,78
stihkak Toplam,		939,00		
Kesintiler Toplam,		284,00		
NET ÖDEME		654,24	TOPLAM	214,09

Safhalar itibariyle Maliyetlerin Hesaplanması,

Kars Çimento Fabrikası, üretim maliyetlerini 4 safhada meydana getirmekte ve sonrada satışa sunmaktadır. Aşağıda geçen safhalar aşağıdaki gibidir:

- 1. Safha:** Kırılma, Hammadde
- 2. Safha:** Farin
- 3. Safha:** Döner Fırın
- 4. Safha:** Çimento Değerlendirme

1.SAFHA (KIRILMI HAMMADDE) (K,r,lm, Kalker ve K,r,lm, Alç,)

G REN				ÇIKAN				KALAN			
KIR. KALKER	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	C NS	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	C NS	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)
DEV R	29.000	3	87.000	K.K.*	22.000	3	66.000	K.K.*	37.000	3	111.000
KALKER	30.000	3	90.000								

G REN				ÇIKAN				KALAN			
KIR. ALÇI	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	C NS	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	C NS	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)
DEV R	3000	25	75.000	K.A.**	2.100	25,54	53.634	K.A.**	4.400	25,54	112.376
ALÇI	3500	26	91.000								

Açıklama: Bu safha, kütle halinde fabrikaya gelen kalker ve alç,n,n k,r,lma i lemlerinin yap,ld, , safhad,r. Üretimden gelen talep do rultusunda, 22.000 ton k,r,lan kalker ikinci safha olan farine, 2100 ton k,r,lm, alç, ise dördüncü safha olan çimento de irmenine gönderilmektedir.

* K,r,lm, Kalker

** K,r,lm, Alç,

2.SAFHA (FAR N)

G REN				ÇIKAN				KALAN			
FAR N	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	C NS	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	C NS	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)
DEV R	2.000	8	16.000	FAR N	35.000	5,03	176.050	FAR N	5.200	5.03	26,156
K L	4.700	2	9.400								
DEM R CEVHER	1.500	34	51.000								
K.K.	22.000	3	66.000								
CÜRUF	10.000	6	60.000								

Açıklama: Bu safha, çimento hammaddelerinin döner fırına gönderilmeden önceki toz halindeki karışımın birleştirildiği safhadır. Bu karışımın adı, verilmektedir. Stoklarından alınan Kıl, Demir Cevheri ve Cüruf ile beraber birinci safhadan bu safhaya gelen Karbonat, Kalker karışımında ve farin elde edilmektedir. Bir önceki aydan devrolan farin de dikkate alınarak, ortalama yöntemi ile yeni bir brim maliyet oluşturulmaktadır.

3.SAFHA (DÖNER FIRIN)

G İREN				ÇIKAN				KALAN			
KL İNKER	M İKTAR (TON)	B.F İYAT (İTL)	TUTAR (İTL)	C İNS	M İKTAR (TON)	B.F İYAT (İTL)	TUTAR (İTL)	C İNS	M İKTAR (TON)	B.F İYAT (İTL)	TUTAR (İTL)
DEV İR	80.000	50	4.000.000	KL İNKER	40.000	38.84	1.553.600	KL İNKER	75.000	38.84	2.913.000
FAR İN	35.000	5.03	176.050								
KÖMÜR	2.500	155	387.500								

Açıklama: Bu safhada, ikinci safhadan gönderilen Farin, kömür yardımıyla, silindirik Döner Fırında pişirilmekte ve klinker elde edilmektedir. Bir önceki aydan devrolan Klinker ile birlikte tirilerek yeni bir ortalama maliyet bulunmaktadır.

4.SAFHA (Ç MENTO DE R MEN)

G REN				ÇIKAN				KALAN			
Ç MENTO	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	C NS	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)	C NS	M KTAR (TON)	B.F YAT (YTL)	TUTAR (YTL)
DEV R	6.500	45	292.500	D.Ç M.*	40.000	40.52	1.620.800	D.Ç M.*	8.600	40.52	348.472
K.A.	2.100	25.54	53.634								
KL NKER	40.000	38.84	1.553.600								
D REKT Ç L K	-	-	69.466								

Açıklama: Fabrikadaki üretim maliyeti sürecinin son safhası, çimento de irmenidir. Burada çimentoyu oluşturan tüm unsurlar birleştirilerek toz halinde, çimento silolarına stoklanmaktadır. Birinci safhadan gönderilen Karbon, Alç, ve üçüncü safhadan gelen Klinker karışımı, üretim boyunca oluşan Direkt Çiğlik de üretilen çimentonun maliyetine bu safhada katılmaktadır. Sonuç olarak Kars Çimento Fabrikası'nın 2007 yılı Haziran ayı itibarıyla ürettiği 40.000 ton çimentonun birim (Ton) maliyeti 40,52 YTL olmakla beraber toplam maliyet ise 1.620.800 YTL olarak gerçekleşmektedir. Bu safhadan sonra çimento artık satılabilir duruma gelmiştir. Torbalı, veya dökme olarak satılabilir.

Yevmiye Kayıtları,

Safhalarda meydana gelen giderler a a ,daki gibi muhasebeleştirilmekte ve yapılmış satış, dahilinde öSatılmış Mal Maliyetine ö ulaşmaktadır.

710 LK MADDE VE MALZEME G DERLER HESABI	688.900	
150 LK MADDE VE MALZEME G DERLER HESABI		688.900
K L : 9.400		
KALKER : 90.000		
ALÇI : 91.000		
DEMİR CEVHER : 51.000		
KÖMÜR : 387.500		
CÜRUF : 60.000		
151 YARIMAMÜL	688.900	
711 LK MADDE VE MALZEME G DERLER YANSITMA HESABI		688.900
151 YARIMAMÜL	119.634	
150 LK MADDE VE MALZEME		119.634
K.KALKER : 66.000		
K.ALÇI : 53.634		
152 MAMÜLLER	1.849.284	
151 YARIMAMÜL		1.849.284
K.KALKER : 66.000		
K.ALÇI : 53.634		
FARİN : 176.050		
KALKER : 1.553.600		

620 SATILAN MAL MAL YET	1.620.800	
152 YARI MAMÜLLER		1.620.800
620 SATILAN T CAR MAL MAL YET	69.466	
632 GENEL YÖNET M G DERLER	36.400	
721 D REKT Ç L K G DER. YANSITMA HS.		69.466
771 GENEL YÖNET M G DEER. YANSITMA HS.		36.400
120 ALICILAR	4.956.000	
600 YURT Ç SATI LAR		4.200.000
391 HESAPLANAN K.D.V.		756.000

SONUÇ

Her sektörde olduğu gibi çimento sektöründe de işletmeler ya amaçlarını, sürdürülebilirlik için minimum maliyet ve maksimum kâr hedefi ile çalışmaktadır. İşletmelerin maliyetlerini en aza indirmeleri ise ümitsiz iyi bir maliyet muhasebesi sürecinden geçmektedir. İşletmeler üretimlerini gerçekleştirirken üretim maliyetlerini devamlı kontrol altında tutarlar ve bazı maliyetleme yöntemlerini kullanarak söz konusu maliyetleri kayıt altına alırlar. Bu maliyetleme yöntemleri işletmelerin faaliyet gösterdiği sektöre ve belirlediği olduğu üretim sistemine göre çeşitlilik göstermektedir.

Çimento sektörü gerek dünyamızda gerekse ülkemizde en büyük sektörlerden biridir. Ülkemizin gayri safi milli hasılamına yıllık yaklaşık olarak 10 milyar dolarlık bir katkı sağlayan bu dev sektör ülkemizin kalkınmasında da önemli bir rol üstlenmektedir. Türk çimento sektörü Dünyada 12. ve Avrupa'da ise 3. sırada yer almakla beraber ihracatta Avrupa'da 1., Dünyada ise 2. sırada yer almaktadır.

Çimento, belli başlı birkaç safhadan geçerek üretilmektedir. Her safhanın kendine özgü maliyetleri söz konusudur. Bu nedenle çimento sektöründe maliyetleme yöntemlerinden safha maliyet yöntemi kullanılmaktadır.

Bu çalışmada çimento üretimi, süreç ve maliyetler açısından incelenmiştir. Çimento üretim süreci belli başlı safhalardan oluştuğu için, her safhanın birbirine bağlı olarak gerçekleştirilmesi, sürekli ve kitle biçiminde tek ürün söz konusu olduğu için üretim maliyetlerinin takibinde safha maliyet yöntemi en uygun yöntem olarak görülmektedir. Nitekim üretim siparişi dayanak olarak yapılmadığı için sipariş maliyet yönteminin kullanılması düşünülemez.

Literatürde sayılan ve çalışmada isimlerinden bahsedilen diğer yöntemler ise, maliyetlerin takibi ve hesaplanmasından ziyade, düşünülmesi için gerçekleştirilebilecek uygulamalar, esas alan yöntemlerdir.

Sonuç olarak, çimento sektörü ürettiği ürün tipleri ve üretim yapısına göre safha maliyet sistemini kullanmak zorundadır. Ancak üretim haricindeki diğer departmanlarda diğer maliyetleme yöntemlerinin de bazı özelliklerinden faydalanılabilmektedir. Bu özellikler şu şekilde sıralanabilir;

- Pazara yönelik fiyat ara tırmalar, yapmak ve bir hedef kâr belirleyip en yüksek kâr, meydana getirecek Pazar fiyat, bulmak. (Hedef Maliyetleme)
- Üretim kay,plar,n, ve gereksiz stoklar, en aza indirecek çal, malar yapmak. (Kaizen Maliyetleme)
- Pazar ara tırmalar, ile pazarda en yüksek ihtiyaca sahip ürüne yönelmek. (Hayat Boyu Maliyetleme)

KAYNAKLAR

K TAPLAR

- AKDO AN, Nalan, **Maliyet Muhasebesi Uygulamalar,,** Gazi Kitabevi, Ankara 2000
- ALTU , Osman, **Maliyet Muhasebesi**, Evrim Yay,nevi, stanbul 1996
- ATAMAN, Ümit, **Genel Muhasebe**, Türkmen Kitabevi, stanbul 2001
- ATAMANALP, M. Celaleddin vd., **Maliyet Muhasebesi**, Aktif Yay,nevi, Erzurum 2000
- BURSAL, Nasuhi ve ERCAN, Yücel, **Maliyet Muhasebesi İlkeler ve Uygulama**, Der Yay,nevi, stanbul 1994
- CAN, Halil, vd., **Genel İletmecilik Bilgileri**, Ad,m Yay,nc,l,k, Anakara 1991
- C VELEK, Muzaffer ve ÖZKAN, Azzem, **Maliyet Muhasebesi**, Detay Yay,nc,l,k, Ankara 2004
- ERDAMAR, Cengiz, **Tar,m İletmelerinde Muhasebe Düzeni**, .Ü. Yay,nevi, stanbul 1985
- GÖREN, Recai, **Genel Muhasebe**, Platin Yay,n Da ,t,m, Ankara 2007
- HACİRÜSTEMO LU, Rüstem, **Maliyet Muhasebesi**, Türkmen Yay,nevi, stanbul 2000
- HAFTACI, Vasfi, **Maliyet Muhasebesi**, Derya Kitapevi, Trabzon 1999
- HAFTACI, Vasfi, **Maliyet Muhasebesi**, ABP Yay,nevi, stanbul 2007
- ILDIR, Ali, **Dönem Sonu Muhasebe İlemleri**, Paradigma Yay,nevi, Bursa 2003
- SMMMO Mevzuat Serisi 2, **Muhasebenin Temel Kavramlar, ve Tek Düzen Hesap Plan,,** stanbul 2005
- KARAKAYA, Mevlüt, **Maliyet Muhasebesi**, Gazi Kitabevi, Ankara 2007
- KAVAK, eref, **Genel Muhasebe**, Nobel Yay,nevi, Ankara 2005
- KEPEKÇ , Celal, **Genel Muhasebe ve Maliyet Muhasebesi**, Siyasal Kitapevi, Ankara 1994
- KIZIL, Ahmet, **Genel Muhasebe ve Vergi Uygulamalar,,** Der Yay,nevi, stanbul 2001
- K SHALI, Yunus ve I IKLAR, S. Sadi, **Maliyet Muhasebesi ve Maliyet Hesaplamalar,,** Beta Yay,nevi, stanbul 1999

- KOBU, Bülent, **Üretim Yönetimi**, Avc,ol Bas,m ó Yay,n, stanbul 1996
- KOÇYALKIN, Yüksel, **Genel Muhasebe**, Turhan Kitabevi, Ankara 1998
- KOTAR, Erhan ve ILDIR, Ali, **Tek Düzen Hesap Plan,nda Maliyet Hesaplar,,**
Ekin Yay,nevi, Bursa 1995
- KUTLU, Hüseyin Ali, **Muhasebe Meslek Ahlak,,** Nobel Yay,nevi, Ankara 2008
- KÜÇÜKSAVA , Nihat, **Genel Muhasebe**, Beta Yay,nevi, stanbul 1998
- KÜÇÜKSAVA , Nihat, **Bilgisayar Uygulamal, Maliyet Muhasebesi**, Beta
Yay,nevi, stanbul 2002
- KÜÇÜKSAVA , Nihat, **Genel Muhasebe lkeleri ve Uygulamas,,** Beta Yay,nevi,
stanbul 2001
- ÖRTEN, Remzi, **Genel Muhasebe**, Gazi Üniversitesi ktisadi ve dari Bilimler
Fakültesi Geli tirme Derne i Yay,nlar,, Ankara 2003
- SAVCI, Mustafa, **Maliyet Muhasebesine Giri** , Akademi Yay,nevi, Rize 1999
- SEV LENGÜL, Orhan, **Genel Muhasebe**, Sava Yay,nevi, Ankara 1992
- SEV LENGÜL, Orhan, **Genel Muhasebe**, Gazi Kitabevi, Ankara 2003
- SÜRMEYEN, Yusuf, **Muhasebe 1**, ber Matbaac,l,k, Trabzon 1998
- ÜSTÜN, Rifat, **Maliyet Muhasebesi**, Bilim Teknik Yay,nevi, stanbul 1996

DERG LER

- ALKAN, Hasan, ö letme Ba ar,s,nda Maliyet Yönetiminin Rolü ve Maliyet Yönetiminde Yeni Yakla ,mlarö, **Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi**, 2001, Seri: A, Say,: 2, s.184.
- ALTINBAY, Ali, ö Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetimi Sistemiö, **Afyon Kocatepe Üniversitesi .B.F. Dergisi**, 2006, Cilt:8, Say,: 1, s.107.
- B LG N, M. Hüseyin, öBireysel Performansa Dayal, Ücret ve Verimlilikö, **Çimento veren Dergisi**, Cilt:16, No:1, Ocak 2002, s. 4.
- B RCAN, Hüdaverdi ve KARTAL, Zafer, öDo rusal Programlama Tekni i le Kapasite Planlamas, Yakla ,m, ve Çimento letmesinde Bir Uygulamas,ö, **Cumhuriyet Üniversitesi ktisadi ve dari Bilimler Dergisi**, Cilt: 5, Say,: 1, s.138.
- BOYAR, Ender ve GÜNGÖRMÜ , Ali Haydar, öÖzel (YAP- SAT) n aat Firmalar,nda Maliyet Sisteminin Olu turulmas,ö , **Mali Çözüm Dergisi**, 2006, Say,:76, s.216.
- CEYLAN Hakan ve SARAÇ, M. Saim, öFarkl, Pomza Agrega Türlerinden Elde Edilen Hafif Betonun S,çakl,k Etkisindeki Baz, Özellikleri Üzerine Bir Ara t,rmaö, **Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 2006, Cilt: 10, Say,: 3,
- C VAN, Mehmet ve YILDIZ, Ferah, öEsnek Üretim Sistemlerini Uygulayan letmelerde Maliyet Muhasebesi Uygulamas,ö, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, 2004, Say,: 22, s.91.
- C VELEK, Muzaffer ve ÖZKAN, Azzem, öMaliyet Hesaplar,n,n Revize Gereklili i ve Çözüm Önerileri ö Iö, **Yakla ,m Dergisi**, Y,l:2002, Say, 115, s. 36.
- C VELEK, Muzaffer ve ÖZKAN, Azzem, öMaliyet Hesaplar,n,n Revize Gereklili i ve Çözüm Önerileri ö IIö, **Yakla ,m Dergisi**, Y,l :2002, Say, 116, s. 54.
- CO KUN, Ali, ö Stratejik Maliyet Yönetimi Arac, Olarak Hedef Maliyetlemeö, **Akademik Ara t,rmalar Dergisi**, 2002 ö 2003, Say,: 15, s.25.
- ÇABUK, Y,ld,z, öGeleneksel Maliyet Sistemlerine Alternatif Bir Yakla ,m: Faaliyet Tabanlı, Maliyetlemeö, **Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bart,n Orman Fakültesi Dergisi**, 2003, cilt: 5, Say,: 5, s. 111.

- ÇELİK, Erdal ve TEKMEK, Çar, öd Di Protez Laboratuvar Malzemeleriö, **DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi**, Cilt: 6, Say,:2, May,s ó 2004, s.82.
- DALGIÇ, Abdurrahman ve KAVAK, Orhan, öd Kil Mineralleri ve Sa l,kö, **Dicle T,p Dergisi**, 2004, Say,: 2, Cilt:31, s.73.
- DEMREL, Füsün ve ÖZKAN, Enis, ödÇelik Yap, Bile enleri ve Yang,n Güvenlik Önlemleriö, **Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt: 18, No: 4, 2003, s.97.
- DURSUN, Ö. Faruk, vd., ödHarc,n Dayan,m ve Dona Dayan,kl,l ,n,n yile tirilmesi için Farklı Tür Puzolan Kullan,m,ö, **Firat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 2005, Cilt: 17, Say,: 3, s.481.
- EKER, Melek Ç., öd Genel Üretim Giderlerinin Faaliyete Dayal, Maliyet Yöntemine Göre Da t,m, ve Muhasebele tirilmesinde 8 Noø lu Hesap Grubunun Kullan,m,ö, **Uluda Üniversitesi ktisadi ve dari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2002, Say, 1, s. 251.
- EKİNCİ, Mehmet B., ödTürkiye'nin Mukayeseli Üstünlü e Sahip Oldu u Hizmet Alt Sektörlerinden n aat; Sorunlar ve mkânlarö, **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, 2006, Cilt: 13,Say,: 1, S.71.
- ERGÜL, Hüseyin Faz,l, ödKurumlarda Ücret, Ücret Sistemleri ve Ücret-Ba ar, li kisiö, **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 2006, Cilt: 5, Say,: 18, s. 97.
- GÖNEN, Seçkin ve ÇELİK, Muhsin, ödEsnek Üretim Sistemleri Uygulayan letmelerde Üretim Maliyetlerinin De erlendirilmesiö, **Ege Akademik Bak, Dergisi**, 2004, Cilt: 4, Say,: 1, s. 141.
- GÜL, M. L. ve ELEVİL, S., ödTamsay,l, Do rusal Programlama le Bir Çimento Fabrikas,n,n Nakliye Probleminin Çözümüö, **Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 2006, Say,: 22, s.230.
- KAYMAK, Hasan, öd Yabanc, Do rudan Yat,r,malar, Art,rmak için Te vikler Gerekli ve/veya Yeterlimi?ö, **Maliye Dergisi**, May,s ó Aral,k 2005, Say,: 149, s.83.
- KUÇU, Mustafa ve SELÇUK, Gülay, öd Isparta yöresi gnimbitlerinin Tras Olarak Kullan,labilirli inin Ara t,r,lmas,ö, **Jeoloji Mühendisli i Dergisi**, Y,l: 1993, Say,: 43

- KÜÇÜK, Ergün, "Yeni Üretim Ortamında Genel Üretim Maliyetleri Ve Kayseri'deki Bazı Uygulamalara İlişkin Bir Araştırma", **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2005, Sayı: 25, s.2
- ÖZKAN, Azzem, "Hastane İşletmelerinde Maliyetleme Yaklaşımları", **Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2003, Cilt:22, Sayı: 2, s.121-122.
- ÖZKAN, Azzem, "Muhasebe Meslek Mensuplarının 7/A ve 7/B Maliyet Hesaplarının Kullanma Düzeylerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Kayseri Örneği", **Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2004, Sayı:2, s. 6.
- SEYMEN, Dilek, "D Ticaret ve Çevre İlişkilerinin Dengelenmesi: Sürdürülebilir Ticaret, Teori ve Türkiye Değerlendirmesi", **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2005, Cilt:7, Sayı: 3, S.118-119.
- SÖNMEZLER, Gökhan ve GÜNDÜZ, Orçun, "2008 Yılına Giren Türk Çimento Sektörü", **Çimento İnceleme Dergisi**, Mart ve Nisan 2008, s.34
- AKRAK, Münir, "Direkt İşçilik Maliyetlerinin Hesaplanması ve Değerlendirilmesinde Temel Esaslar", **Mali Çözüm Dergisi**, 2002, Sayı: 60, <http://www.ismmmo.org.tr/htmldergi.asp?id=2359>, (11.02.2008)
- ENGÜL, Özkan vd., "Puzolanik Malzemelerin Betonun Mekanik Özellikleri ve Klorasyonu", **TÜRK Mühendislik Dergisi**, Ocak ve Şubat 2007, Cilt: 6, Sayı: 1, s.55.
- TÜRK, Zeynep, "Geleceğin Maliyetlerinin Kontrolünde Yeni Bir Yaklaşım: Hedef ve Kaizen Maliyetleme", **D.E.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 1999, Cilt: 14, Sayı:1, s.201.
- ÜLKER, Yakup ve SKENDER, Hüseyin, "Doğru Maliyet Hesaplamada Güvenilir Bir Sistem: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve John Deere Örneği", **Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 2005, Cilt:8, Sayı: 13, s.195.
- ÜNAL, Ayşe, "İşletmelerde İnsan Kaynakları'nın Önemi, İnsan Kaynakları Politikaları ve İnsan Kaynakları Yönetimi Sisteminde Ücretleme", **Kamu İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 2002, Cilt: 7, Sayı: 1, s. 5.
- YAZICI, Halit, "Yapay Akıllı Uçucu Kül Esaslı Betonun Mekanik Özellikleri", **DEÜ Mühendislik Fakültesi Dergisi**, Cilt: 7, Sayı: 1, Ocak ve Şubat 2005, s. 66

- YEN PINAR, Uysal, "Otel İletmelerinde Ücretlendirme: İzmir İli 4-5 Yıllık Otel İletmelerinde Bir Analiz", **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2005, Cilt: 7, Sayı: 3, s. 152.
- YILDIZ, Fehmi ve ÇAKIR, Nazife, "Tek Düzen Hesap Planına Göre Maliyet Giderlerinin Muhasebeleştirilmesi", **Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Dergisi**, Cilt: 2, Aralık 2002, Sayı: 1, s. 84.
- YILMAZ, Arın, "Between Compressive And Chemical Compositions Of Portland And Pozzolan Cements", **Balikesir Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2003, Cilt: 5, Sayı: 2, s. 4.

ELEKTRON K KAYNAKLAR

- www.muhasabedenetim.net/maliyet.htm (30.01.2008).
- http://en.wikipedia.org/wiki/Full_cost_accounting (30.01.2008).
- www.malatya.smmmo.org.tr/yenisite/yeni/MAL%C4%B0YET%20MUHASEBES%C4%B0-3.doc (23.01.2007).
- www.malatya.smmmo.org.tr/yenisite/yeni/MAL%C4%B0YET%20MUHASEBES%C4%B0-3.doc (23.01.2007).
- www1.umn.edu/iree/ppt/polasky_iree_11_04.ppt
- www.mbe.doe.gov/policy/actindex/chap15.pdf (10.12.2007)
- www.mbe.doe.gov/policy/actindex/chap15.pdf (10.12.2007)
- [www. Aktifhesap.com/KONULAR/MM%204U.doc](http://www.Aktifhesap.com/KONULAR/MM%204U.doc) (27.11.2007).
- www.eblacksea.com/d/dne.pdf (10.02.2008)
- www.isl.itu.edu.tr/sem/Lojistik/talep.pdf (10.02.2008)
- www.muhasabetr.com/makaleler/014/ , (07.02.2008)
- www.baticim.com.tr/cimen_standart.asp (27.02.2007)
- www.betonsa.com.tr/12_post.asp?cid=2&id=30 (09.05.2007)
- www.ozgurbeton.com.tr/turkce/diger/kul_bilgi.html
- www.cetininsaatbeton.com/cimento.htm (22.08.2008)
- Serdar Do an, a.g.e, www.adanaorganize.org.tr/bildiriler/7-Serdar%20DO%DOAN.pdf
- www.turkborsa.net/docs/raporlar/sector/Ciment,_SR.pdf 10.12.2007
- Yönetim Yat,r,m Dan, manl,k Bülteni, Haziran 2006,
- <http://www.yyd.com.tr/haziran.pdf> (15.07.2008)
- www.akcansa.com.tr/b_cimento_tarihce.asp (29.01.2007)
- www.turkbusinesscenter.com/content/makale-9.php (15.07.2008)
- www.tkgm.gov.tr/turkce/dosyalar/diger%5Cicerikdetaydh297.pdf (15.07.2008)
- www.tcma.org.tr/files/WEBKAPASITE2007.xls (12.07.2008)
- www.tcma.org.tr/files.php?language=tr&category=5 (12.07.2008)
- www.tcma.org.tr/files/WEBISTIHDAM2007.xls (15.06.2008)
- www.tcma.org.tr/files.php?language=tr&category=6 (18.07.2008)
- www.tcma.org.tr/files.php?language=tr&category=3 (18.07.2008)
- www.tcma.org.tr/files/WEBAMBALAJ2007.xls (17.07.2008)
- www.tcma.org.tr/files.php?language=tr&category=7 (17.07.2008)

www.tcma.org.tr/files/WEBIHRACAT2007.xls (14.06.2008)

www.tcma.org.tr/files/WEBIHRACAT2007.xls (14.06.2008)

D İER KAYNAKLAR

- ALP, Ye im, ö Çimento Sektör Profili 2005ö, **İstanbul Ticaret Odası, D, Ticaret Ara tırma Servisi**, [www.ito.org.tr/ TOPortal/Dokuman/15.93.pdf](http://www.ito.org.tr/TOPortal/Dokuman/15.93.pdf)
- ÇALI MA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLI İ TEFT KURULU
BA KANLI İ, ö Çimento Fabrikalar,nda Sa l, , ve Güvenli i
Denetim Projesi Genel De erlendirme Raporuö, Ankara, 2006,
www.itkb.gov.tr/Files/cimento.pdf (21.07.2008)
- DO AN, Serdar, ö Çukurovaöda Çimento Sektörüö, 1. Çukurovaöda Sanayile me ve
Çevre Sempozyumu Bildirileri, **MMO Yay,nlar,,** 2007,
www.adanaorganize.org.tr/bildiriler/7-Serdar%20DO%DOAN.pdf
- DPT, ö **Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt
Komisyonu Toprak Sanayi Hammaddeleri IV Çal, ma Grubu
Raporuö**, 8. Be Y,ll,k Kalk,nma Plan,, 2001. Yay,n No: DPT: 2614 ö
Ö K: 625, s.11.
- DPT, öÇimento Hammaddeleri ve Yap, Malzemeleriö, **Madencilik Özel İhtisas
Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Çimento
Hammaddeleri ve Yap, Malzemeleri Çal, ma Grubu Raporu**, 1996,
Cilt: 1, Yay,n No: DPT: 2434 ö Ö K: 491, s.50.
- DPT, öTa ve Topra a Dayal, Sanayiler Özel İhtisas Komisyonu Haz,r Beton Sanayi
Ön Raporuö, **Dokuzuncu Kalk,nma Plan, (2007ö2013)**, Ocak 2006
- DÜLGER, Gülsüm, öÜretim İletmelerinde Mamül ve Yar, Mamül Maliyetlerinin
Sipari Maliyeti Yöntemine Göre Belirlenmesi Ve Eski ehir eker
Makine Fabrikas,nda Bir Uygulamaö, Anadolu Üniversitesi Sosyal
Bilimler Enstitüsü, **Yay,nlanm, Yüksek Lisans Tezi**, Eski ehir, 1997,
s.29.
- ERDO AN, Asaf, ö İklim De i ikli i le Mücadele Faaliyetlerinin Türk Çimento
Sanaiine Etkileriö, **Yay,nlanm, Uzmanl,k Tezi**, Yay,n No: DPT: 2765,
Nisan 2008, s.6.
- GÜÇLÜ, Faruk, **Vergi ve Muhasebe Sözlü ü**, Detay Yay,nc,l,k, Ankara 2002, s.
124.

- HAKTANIR, Tefaruk vd., " PÇ642,5, PKÇ/B642.5R, SDÇ6 32.5 Çimentolu Betonlar,n Sülfürik Asit Eriyi inden Olu turulan Yüksek Konsantrasyonlu Sülfata Dayan,kl,l ,n,n Deneysel ncelenmesiö, **DS Teknik Bülteni**, DS dari ve Mali ler Dairesi Ba kanl, , Bas,m ve Foto ó Film, Ankara, 2006, Say,: 103, s.3.
- KARACA, Okan ve HALEZERO LU, smail, öÇimento Sektörü ve Hammadde Sorunlar,ö, **III. Ulusal K,rnata Sempozyumu**, 2003, stanbul, s.24.
- KILIÇKAPLAN, Serdar ve BA TÜRK, Feride H., ö Gibrat Yasas, ve Firmalarda Büyüme ö,**8. Türkiye ekonometri ve statistik Kongresi**, Malatya 2007, s. 3.
- ÖZGÜR, Sibel, öTürkiye Çimento Sanayi ve Üretilen Çimento Türlerö, Bal,kesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü n aat Mühendisli i Ana Bilim Dal,, Bal,kesir ó 1996, **Yay,nlanm, Yüksek Lisans Tezi**
- TÜRK STANDARDI, TS EN 197 ó 1, Mart ó 2002
- TÜRKER, Pelin, vd., öInvest,gat,on Of F,re-Damaged Concrete W,th D,fferent Types Of Aggregatesö, **Turkish Cement Manufacturersø Association, Research and Development Institute**, Ankara, www.cemmicro.org/icma/proceedings/abstracts/01abs15.pdf (28.10.2008)
- ÜSTE, Ceren ve SER , Halide, öOrijinal Malzemelerin ve Kullan,lmas, Dü ünülen Malzemelerin Analizleri ve rdelenmesiö, **Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Gelece e Güvenle Devredilmesi Sempozyumu ó 1**, Y,l: 2007, s. 363. www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/g100.pdf
- YE NOBALI, As,m, öÇimentoda Yeni Standartlar ve Mineral Katk,larö, **TMH ó Türkiye Mühendislik Haberleri**, 2003, Say,: 426, s.56.

Ç MENTO HAMMADDELERİNİN TÜRK YEŞİDEKİ REZERVLERİ

Yer	Rezerv (x 10 ⁶ ton)	Hammadde Türü ve Kalite
Adana-Yumurtalık	210	Kil
Adıyaman-Börgenek	92.5	Kalker (iyi)
Adıyaman-Beşeri Mah.		
Adıyaman-Külüküm ve Ağdiken	18	Marn
	5	Marn
	100	Kil
Amasya-Hamamözü	23.625	Tras
Ankara-Hasanoğlu	25	Kalker (iyi)
	10	Marn
Lalahan	30	Kalker (iyi)
	2	Marn
Hacılar	15	Kalker (iyi)
	5-8	Marn
Kazan	173	Marn (iyi)
	198	Kalker (iyi)
Antalya-Serik	90	Çim. Ham.
	80	Çim. Ham.
Aydın	2.5	Kalker (kötü)
Artvin-Andavuç	18	Kalker (iyi)
Hopa-Çiftköprü-Hendek	100	Kalker
Bingöl-İlçalar-Urundere	7.5	Kalker
İlçalar-Alyenibaşlar	17	Kalker
Y. Alkuzat	100	Kalker
Bitlis-Adilcevaz-Ahlat-Bahadere	120	Kalker
	720	Kalker - Kil
	30	Kil
	30	Marn
Bolu civarı	280	Kalker
Bursa-Gemlik	60	Kalker
	10	Marn
Bursa-Kestel	2.5	Kalker
Bursa-Mudanya	Milyar ton	Kalker
Çanakkale-Gökçeada-Beyazdağ	Milyonlarca ton	Kalker - Marn
	90-100	Kalker
Çanakkale-Gökçeada	Y. Milyonlarca Ton	Marn
Çankırı-Korgun	Milyonlarca Ton	Çim. Ham. (Kötü)
Çankırı	1298	
Çorum-Mecitözü	5250	Tras
Denizli	13	Çim. Ham. (iyi)
Diyarbakır-Ergani-Hoşan	463	Kalker
Ergani-Ahıncılar	59	Kil
Edirne-Lalapaşa	20.7	KÇT
	18	Kil
Erzurum-Aşkale-Kağdarcı	12	KÇT (iyi)
Erzurum-Tekman-Mescitli	30	KÇT (iyi)
Eskişehir	Yeterli	Çim. Ham.
Giresun-Dereli-Yumurca	30-40	Çim. Ham.

Kaynak: DPT, 6 Madencilik Özel Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Toprak Sanayi Hammaddeleri IV Çal, ma Grubu Raporu, 8. Be Yıllık Kalkınma Planı, 2001. Yayın No: DPT: 2614 6 Ö K: 625, s.13.

EK 6 1 (DEVAMI)

Yer	Rezerv (x 10 ⁶ ton)	Hammadde Türü ve Kalite
Gümüşhane-Kale-Tahıs	47	KÇT
	9.2	Kil
	64	Kil
Lonkas-Y.Kov-Bahçevik-Sığırtayağı	24.5	Kil
	125.3	KÇT
Bahçecik-Tekkeköy	75	Çim. Ham.
Hatay-İskenderun-Samandağ	4000	KÇT
	480	Kil
	1200	Marm
Hatay-İskenderun-Gölbaşı	900	Marm
İçel-Silişke-Taşucu-Karadağ	200	KÇT
İçel-Domuzsarıncı-Tepe	6	KÇT
Ufuktepe	33.6	Marm
	52	Marm
İçel-Sivribelen-Tepe	25.5	Marm
İstanbul Dolayı	117.2	Çim. Ham.
İzmir Dolayı	14.3	Kalker (KÇT)
	3.8	Kil
K.Maraş-Afşin-Elbistan	Yeterli miktarda	KÇT
Kastamonu-İnebolu-Çaydüzü	100	KÇT
Abana	50	Marm
Araç	114	KÇT
	40	Kil
	42	Kil-Marm
Kayseri-Bünyan	100	KÇT
	100	Killi KÇT
	1.5	Alçıtaşı
Kırşehir-Ömerhacılı-Yazıpınar	Yeterli	Killi KÇT
Meşeköy	Zengin	Killi KÇT
Çadır-Hacıyusuf	Zengin	Killi KÇT
Kırşehir Bölgesi	Milyonlarca Ton	KÇT
Kocaeli-Diliskelesi	2	Kil
	135	Killi KÇT-Marm
	11.5	Kalker
Kütahya-Emet	60	Kalker
	70	Killi Marm
Kütahya-Göbel Güneyi	25.30	Kalker
Demirbilek-Tunçbilek Beye ve Önerli Köyleri	Y. milyonlarca Ton	Kil-Marm
Malatya-Darende	630	KÇT
	350-400	Marm
Manisa-Akhisar	10	Kalker
	4-5	Kil
Manisa-Alaşehir-Yeşilyurt-Konaklar	30	Traverten
Toptepe	50	Killi Marm

Kaynak: DPT, 8 Madencilik Özel Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Toprak Sanayi Hammaddeleri IV Çal, ma Grubu Raporu, 8. Be Y, ll, k Kalk, nma Plan,, 2001. Yay, n No: DPT: 2614 6 Ö K: 625, s.13.

EK 1 (DEVAMI)

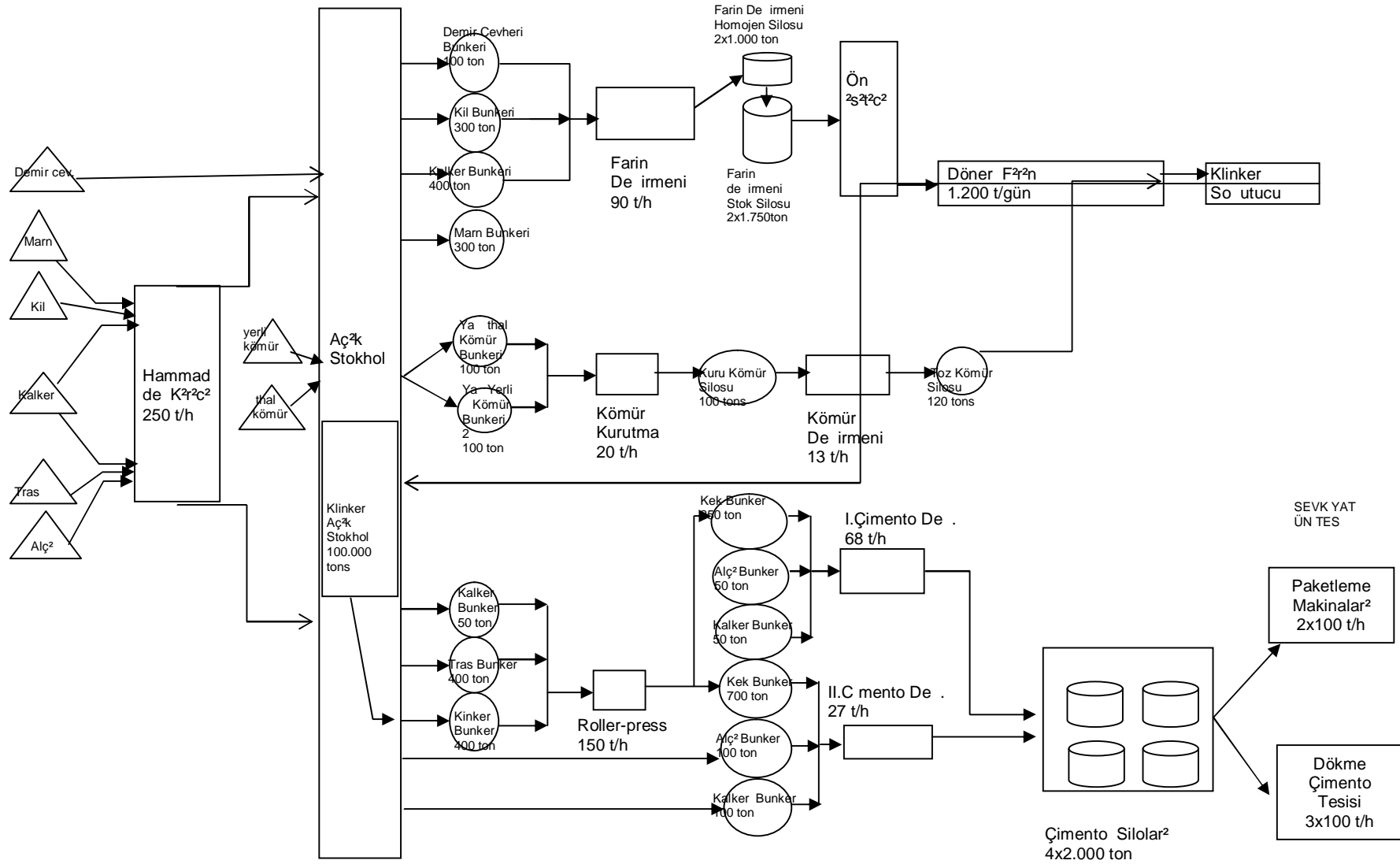
Yer	Rezerv (x 10 ⁶ ton)	Hammadde Türü ve Kalite
Manisa-Soma Güneyi	140	KÇT
	18	Marın
Manisa-Kızıldere	140	Marın
Kocalar K.	30	KÇT
Nusaybin-Durabaşı K.	30	KÇT
Yeşilli K.	20	Kalker
Muğla-Milas ve Yatağan-Sekköy Akyol sahası	Zengin	Çim. Ham.
Muş-Arincik K.-Karyemez Tepe	1.6	KÇT
Akşan K.-Giresun Tepe	1.8	KÇT
Tarbağa Tepe	217	Killi Marın
	200	Kil
Kayemez	220	Çakilli Marın
	350	Çakilli Marın
Muş-Artet yamaçları	1.400	Marın
Nevşehir-Ürgüp	7	Kil
Çökek ve Ulaşlı K.	29	Marın
Samsun-Ladik-Akpınar M.	52	KÇT
	780	KÇT
Körükliüdere M.	8.4	Kil
	39	Kil
Hasanağacı M.	36.8	Tras
Vezirköprü-Korkucak	54	Alçıtaşı
Siirt-Kurtalan	54	KÇT
	11.4	Kil-KÇT
Tokat Dolayı	50	Marınlı KÇT
Niksar	Milyonlarca Ton	Kalker-Marın
Trabzon-Yomra	37-39	Kil
Rusyolu	15-27	Çim. Ham.
Erzurum-Trabzon Yolu	Milyon Ton	Çim. Ham.
Ş. Uşfa-B. Kargılı-Kızımtepe	36.3	Çim. Ham.
Kılavuz T.-Kırmızı T.	72.2	Çim. Ham.
Yozgat-Şefaati	11.2	KÇT
	9.5	Kalkerli Marın
Yozgat-Sarayköy		Marın-Kil-KÇT
Zonguldak-Ereğli	10	Marın
Bartın	Zengin	Kil
Boğazköy-Gürpınar	20	Kalker
Aladağ-Gözlüce	10	Marın-KÇT
Karlıca	8	Kalker-Marın
	4.6	Kil

Kaynak: DPT, 6 Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Endüstriyel

Hammaddeler Alt Komisyonu Toprak Sanayi Hammaddeleri IV

Çal, ma Grubu Raporu, 8. Be Y, ll, k Kalk, nma Plan,, 2001. Yay, n

No: DPT: 2614 6 Ö K: 625, s.14.



ÖZGEÇM

1981 y,l,nda Samsun l,nde do du.

1991 y,l,nda Samsun ó Baruthane lkokulunu bitirdi.

1999 y,l,nda Samsun ó Nam,k Kemal Lisesini bitirdi.

2005 y,l,nda Kafkas Üniversitesi ktisadi ve dari Bilimler Fakóltesinden mezun oldu.

2005 y,l,nda Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü letme Anabilim Dal,nda Yüksek Lisansa ba lad,.

2005 ó 2008 y,llar, aras,nda Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Ara t,rma Görevlili i yapt,.

2008 y,l,nda Giresun Üniversitesi Eynesil Meslek Yüksek Okulunda Ö retim Görevlili ine ba lad,.