

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İÇ ANADOLU BÖLGESİNDE BULUNAN ÇİMENTO
FABRİKALARININ ÜRÜN ARZI VE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ
SÜREÇLERİNİN İRDELENMESİ**

Yunus Emre KARABULUT

**Danışman
Prof. Dr. Celalettin BAŞYİĞİT**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
YAPI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
ISPARTA - 2016**



© 2016 [Yunus Emre KARABULUT]

TEZ ONAYI

Yunus Emre KARABULUT tarafından hazırlanan "**İç Anadolu Bölgesinde Bulunan Çimento Fabrikalarının Ürün Arzı ve Müşteri Memnuniyeti Süreçlerinin İrdelenmesi**" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Yapı Eğitimi Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak başarı ile savunulmuştur.

Danışman **Prof. Dr. Celalettin BAŞYİĞİT**
Süleyman Demirel Üniversitesi

Jüri Üyesi **Yrd. Doç. Dr. Melda ALKAN ÇAKIROĞLU**
Süleyman Demirel Üniversitesi

Jüri Üyesi **Yrd. Doç. Dr. Ahmet BEYÇİOĞLU**
Düzce Üniversitesi

Enstitü Müdürü **Doç. Dr. Yasin TUNCER**

TAAHHÜTNAME

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Yunus Emre KARABULUT

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	2
3. ÇİMENTONUN TANIMI ve TARİHÇESİ.....	4
3.1. Dünya’da Çimento	6
3.2. Türkiye’de Çimento	6
3.2.1. 1900–2000 yılları arasında Türkiye’de çimento üretimi	6
3.2.2. 2000’li Yıllarda Türkiye’de çimento üretimi	9
3.3. Çimento Üretim Süreçleri.....	18
3.3.1. Hammadde temini	18
3.3.2. Hammaddeyi depolamak ve hazırlamak.....	19
3.3.3. Yakıtı depolamak ve hazırlamak	20
3.3.4. Klinker Pişirme	20
3.3.5. Çimentoyu öğütmek ve depolamak.....	24
3.3.6. Ambalajlama ve sevk	25
4. MATERYAL VE YÖNTEM	26
5. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	28
6. TARTIŞMA VE SONUÇLAR.....	57
KAYNAKLAR	62
EKLER.....	65
ÖZGEÇMİŞ.....	66

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

İÇ ANADOLU BÖLGESİNDE BULUNAN ÇİMENTO FABRİKALARININ ÜRÜN ARZI VE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ SÜREÇLERİNİN İRDELENMESİ

Yunus Emre KARABULUT

**Süleyman Demirel Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Yapı Eğitimi Anabilim Dalı**

Danışman: Prof. Dr. Celalettin BAŞYİĞİT

Gelişen inşaat sektörü içerisinde temel yapı malzemelerinden biri olan çimento geçmişten günümüze en yaygın kullanılan malzemeler arasında yer almaktadır. Çimentoya teknolojik bir alternatif geliştirilmediği için ülkemizde ve dünya da ekonomik açıdan da ayrı bir yere ve öneme sahiptir. Günümüzde farklı üretim teknikleri ve çeşitleri olan çimentonun tarihçesine bakıldığında antik çağlara kadar uzandığı bilinmektedir.

Zaman içerisinde farklı yöntem ve katkı maddeler ile çeşitlendirilen çimento bir dizi üretim sürecinden geçmektedir. Bunlar hammaddenin temini, depolanması ve saklanması, klinkerin pişirilmesi, depolanması ve saklanması ve son olarak ambalaj ve sevk kısımlarından oluşur. İnşaat sektöründe büyük paya sahip olan çimento bir yandan ülke gelirine katkı sağlarken, bir yandan da çevresel etkileri, ekonomik rekabet oluşturması ve üretim sürecinde meydana gelen problemlerden dolayı üreticileri ve piyasayı sıkıntıya düşürmektedir.

Çalışma, İç Anadolu bölgesinde yer alan çimento fabrikaları göz önünde bulundurularak fabrikalarının hammadde temininden satış aşamasına kadar geçen işlem basamaklarının yapılan anket çalışması ile değerlendirilmesini kapsamaktadır. 29 adet sorudan oluşan anket çalışması, fabrikaların üretim, satış, planlama ve kontrol bölümlerindeki yetkililer tarafından yanıtlanmıştır. Elde edilen sonuçlar bilgisayar destekli istatistiksel bir program olan SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programı ile değerlendirmiş ve elde edilen sayısal verilere göre her bir soru için memnuniyet düzeyi grafikler ile görselleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çimento, İç Anadolu Bölgesi, Üretim.

2016, 66 sayfa

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

THE EXAMINING OF PROCESS OF CEMENT FACTORY'S PRODUCT OFFER AND CUSTOMER SATISFACTION IN CENTRAL ANATOLIA REGION

YUNUS EMRE KARABULUT

**Süleyman Demirel University
Graduate School of Applied and Natural Sciences
Department of Construction Education**

Supervisor: Prof. Dr. Celalettin BAŞYİĞİT

Cement, as one of the most important structure material, is in the most common structures from past to present. It has a different place and importance in our country and world because of cement hasn't got a technological alternative. Cement which has got different production styles and types in the present day, has a long history based on Ancient Ages.

Cement which is diversified by different ways and admixtures pass through a number of manufacturing process. These are procurement and storage of raw material; cooking, procurement and storage of clinker; and last package and shipping. Cement which has a big place in building trade, contributes to incomes of country; on the other hand it distress producers and market because of environmental effects, economic competition and problems in manufacturing process.

The study contains survey working which evaluates factory's process steps from supplying raw material to sales phase about factories in Central Anatolia Region. The survey working which consists of 29 questions carried out with authorities who works in factory departments of manufactures, sales, planning and control. Obtained results are evaluated with SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) which is a computer supported statistical programme. According to obtained numeric datas, for every question, satisfaction level is visualized with graphs.

Keywords: Cement, Central Anatolian Region, Produce.

2016, 66 pages

TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Prof. Dr. Celalettin BAŞYİĞİT'e teşekkürlerimi sunarım.

4213-YL1-14 No`lu Proje ile tezimi maddi olarak destekleyen Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan aileme ve arkadaşlarıma sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Yunus Emre KARABULUT
ISPARTA, 2016



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1. Farin silolarında pişirme işlemi	21
Şekil 3.2. Klinkerin soğuması.....	23
Şekil 4.1. Türkiye’de faaliyet gösteren çimento fabrikalarının harita üzerinde dağılımı.	34
Şekil 5.1. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Satış personelinin müşteri ile olan ilişkileri?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	28
Şekil 5.2. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Satış personelinin fiyat, pazar, çimento bilgisi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	29
Şekil 5.3. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteriye yapılan ziyaretlerin yeterliliği?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	30
Şekil 5.4. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “siparişlerin hatasız alınması?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	31
Şekil 5.5. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “siparişin bilgisayara doğru işlenmesi ve işlem süreci?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	32
Şekil 5.6. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “taleplerin karşılama hızı?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	33
Şekil 5.7. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimento yükleme sisteminin yeterliliği?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	34
Şekil 5.8. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “doğru çimentonun yüklenmesi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	35
Şekil 5.9. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun talep edilen miktarda eksiksiz yüklenmesi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	36
Şekil 5.10. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimento yükleme saatlerinin uygunluğu?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	37
Şekil 5.11. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun araçlara yüklenme hızı?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	38
Şekil 5.12. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde Faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ambalajlı çimento için hasarsız teslimat düzeyi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	39
Şekil 5.13. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde Faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun zamanında teslimatı?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	40

Şekil 5.14. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “faturanın hatasız düzenlenmesi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	41
Şekil 5.15. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “faturaların zamanında müşteriye teslimatı?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	42
Şekil 5.16. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteriyi, çimento hesapları hakkında bilgilendirme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	43
Şekil 5.17. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ödeme vadelerinin piyasa koşullarına uygunluğu?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	44
Şekil 5.18. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ödeme şekli alternatifleri? (çek, havale, nakit, kredi kartı)” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	45
Şekil 5.19. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteri şikayetlerine yeterli çözüm üretme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	46
Şekil 5.20. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteri şikayetlerine cevap verme süresi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	47
Şekil 5.21. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde Faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ürün kalitesi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	48
Şekil 5.22. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ürün çeşitliliği ve sürekliliği?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	49
Şekil 5.23. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “kağıt torba kalitesi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	50
Şekil 5.24. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde Faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen satış personeline kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	51
Şekil 5.25. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen muhasebe personeline kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	52
Şekil 5.26. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen teknik personele kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	53
Şekil 5.27. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen yönetici personele kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı.....	54

Şekil 5.28. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “istenilen bilgiye ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	55
Şekil 5.29. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “seminer ve eğitimler?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı	56



ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 3.1. İç Anadolu Bölgesi 2010 yılı çimento üretim – satış – stok değerleri ...	16
Çizelge 3.2. İç Anadolu Bölgesi 2011 yılı çimento üretim – satış – stok değerleri ...	17
Çizelge 3.3. İç Anadolu Bölgesi 2014 yılı çimento üretim – satış – stok değerleri ...	18
Çizelge 5.1. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “satış personelinin müşteri ile olan ilişkileri?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	28
Çizelge 5.2. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Satış personelinin fiyat, pazar, çimento bilgisi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	29
Çizelge 5.3. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteriye yapılan ziyaretlerin yeterliliği?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	30
Çizelge 5.4. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “siparişlerin hatasız alınması?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	31
Çizelge 5.5. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “siparişin bilgisayara doğru işlenmesi ve işlem süreci?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	32
Çizelge 5.6. Araştırmaya Katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “taleplerin karşılanma hızı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	33
Çizelge 5.7. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimento yükleme sisteminin yeterliliği?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	34
Çizelge 5.8. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “doğru çimentonun yüklenmesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	35
Çizelge 5.9. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun talep edilen miktarda eksiksiz yüklenmesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	36
Çizelge 5.10. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimento yükleme saatlerinin uygunluğu?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	37
Çizelge 5.11. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun araçlara yüklenme hızı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	38
Çizelge 5.12. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ambalajlı çimento için hasarsız teslimat düzeyi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	39
Çizelge 5.13. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun zamanında teslimatı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	40
Çizelge 5.14. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “faturanın hatasız düzenlenmesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	41

Çizelge 5.15. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde Faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “faturaların zamanında müşteriye teslimatı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	42
Çizelge 5.16. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteriyi, çimento hesapları hakkında bilgilendirme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı.....	43
Çizelge 5.17. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ödeme vadelerinin piyasa koşullarına uygunluğu?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı.....	44
Çizelge 5.18. Araştırmaya Katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ödeme şekli alternatifleri? (çek, havale, nakit, kredi kartı)” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	45
Çizelge 5.19. Araştırmaya Katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteri şikayetlerine yeterli çözüm üretme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	46
Çizelge 5.20. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteri şikayetlerine cevap verme süresi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı.....	47
Çizelge 5.21. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ürün kalitesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	48
Çizelge 5.22. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ürün çeşitliliği ve sürekliliği?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	49
Çizelge 5.23. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “kağıt torba kalitesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı.....	50
Çizelge 5.24. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen satış personeline kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı.....	51
Çizelge 5.25. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen muhasebe personeline kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı.....	52
Çizelge 5.26. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen teknik personele kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı.....	53
Çizelge 5.27. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen yönetici personele kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı.....	54
Çizelge 5.28. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “istenilen bilgiye ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	55
Çizelge 5.29. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “seminer ve eğitimler?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı	56

1. GİRİŞ

Çimento; kum, çakıl, tuğla gibi maddeleri birbirine yapıştırmaya yarayan hidrolik bir bağlayıcıdır. Gerek içerdiği maddeler, gerekse kullanım amacı göz önünde bulundurulduğunda çimento veya benzeri bağlayıcıların kullanımının milattan önceki zamanlardan beri kullanılageldiğini söylemek mümkün olacaktır. Milattan Önceki (M.Ö.) zamanlardan 1800'lü yıllara kadar insanoğlu bağlayıcı madde adına kireç ve alçı ile yetinmişler ve 1800'lü yıllardan sonra ise ilk betonarme yapının ortaya çıkması ile ilkel bir çimento olsa bile çimentolu hayata geçilmiştir. Günümüzde ise dünyanın her tarafında insanların yaşam alanlarını oluşturmak için beton kullanılmakta ve muhakkak beton muhtevasının en önemli maddesini de çimento oluşturmaktadır.

Çimento; henüz teknolojik bir alternatifi bulunmadığı için özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ekonomik yapı içerisinde ayrı bir yere ve öneme sahiptir. İnşaat sektörünün birçok sektörle doğrudan veya dolaylı olarak ilişkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla çimento sektöründeki gelişmeler yaratacağı sinerjiyle ulaşımdan enerjiye, giyimden gıdaya pek çok sektörü etkilemektedir.

Bu çalışma da, İç Anadolu bölgesinde yer alan çimento fabrikaları göz önüne alınarak, fabrikaların hammadde temininden satış aşamasına kadar geçen işlem basamakları yapılan anket çalışması ile değerlendirilecektir.

29 adet sorudan oluşan anket çalışması, fabrikaların üretim, satış, planlama ve kontrol bölümlerindeki yetkililerine yönlendirilerek, elde edilen sonuçlar bilgisayar destekli istatistiksel bir program olan SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programı ile değerlendirilmiştir. Son olarak, elde edilen sayısal verilere göre her bir soru grafikler ile görselleştirilerek konuya ilişkin memnuniyet düzeyi yorumlanmaya çalışılmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Aruntaş (1996), Diatomitlerin Çimentolu Sistemlerde Puzolonik Olarak Kullanılabilirliği adlı doktora tezinde, diatomitin, çimento üretiminde katkı malzemesi olarak kullanılabileceğini belirlemiştir. Belirli oranlarda diatomit katkısı ile betonun basınç ve çekme dayanımlarının arttığını yaptığı deneylerde göstermiştir. Aruntaş, Ankara ve Çankırı yöresindeki diatomitlerin çimento üretiminde katkı maddesi olarak kullanılabileceğini, her iki yörenin diatomitlerinin katkılı çimento üretiminde %10 ve %20 oranlarında harç içinde çimento ikame malzemesi olarak kullanılabileceğini sonucuna varmıştır.

Ergüder (2001), Bazı Organik Katkı Maddelerinin Çimentonun Kalitesi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi adlı yüksek lisans tezinde, çimentonun içine belirli oranlarda uçucu kül katılarak, kullanılabilir nitelikte betonların yapılabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Özmal (2005), Uçucu Kül, Taban Külü ve Alünit Mineralinin Çimento Üretiminde Katkı Maddesi Olarak Değerlendirilmesi adlı yüksek lisans tezinde, katkılı çimentoların özgül ağırlıklarının, katkısız portland çimentosunun özgül ağırlığından daha düşük olduğu, katkı miktarının artmasıyla çimentoların özgül ağırlıklarının azaldığı sonucuna varmıştır.

Ulus (2006), Erzincan ve Nevşehir Pomzalarının Çimentolu Sistemlerde Kullanılabilirliği adlı doktora tezinde, katkılı çimento üretiminde pomza ile klinker birlikte öğütülecekse, mutlaka klinker bir süre tek başına öğütüldükten sonra pomza ilave edilmelidir. Aksi takdirde, istenilen incelik sağlansa bile çimentonun daha ince olan bölümü pomzadan, kalan kısmı ise klinkerden oluşacaktır. Bu da çimentonun priz süresini artıracak ve kaba kalan klinker hem yavaş reaksiyon verecek hem de tamamının hidrate olamaması gibi bir riske maruz kalacaktır. Bu durum çimentonun hem erken dayanımı hem de ilerleyen yaşlardaki dayanımı üzerinde olumsuz etkiler oluşturabileceğini belirtmiştir.

Şengül, Taşdemir, Gjør (2007), 'Puzolanik Malzemelerin Betonun Mekanik Özellikleri ve Klor İyonu Yayımına Etkisi', adlı makalelerinde, yüksek fırın cürufu; demir filiz gangı, kok ve kireçtaşının yanması sonucunda meydana gelen artıklardan oluştuğunu, bu cürufun portland çimentosu inceliğinde öğütülmesi sonucunda, çimento ve beton endüstrisinde kullanılabilir duruma getireceğini belirtmişlerdir.

Devlet Planlama Teşkilatının (D.P.T.) kalkınma planları kapsamında yayınlanan, çeşitli makalelerinde çimento sektörünün ülkenin kalkınmasında öncü sektörlerden olduğuna dikkat çekmiştir. Çimento üretiminin, inşaat ve alt yapı çalışmalarının göstergesi olduğunu, bu sektörlerinde ülkemizin kalkınmasında lokomotif rolünü üstlendiğini, yan sektörlerle de çok büyük geçim kaynağı oluşturduğunu raporlarında belirtmiştir.

3. ÇİMENTONUN TANIMI ve TARİHÇESİ

“Çimento” kelimesi, birçok dile Latince’den geçmiştir. Latince’de “Coemetum”, Fransızca’da “Çement”, Almancada “Zement” olarak görülür. Bu terim Türkçe’ye İtalyancadaki “Çimento” dan girmiştir (Batıçim, 2011). Çimento kelimesi, yontulmuş taş kırıntısı anlamındaki Latince “caementum” kelimesinden türemiştir. Daha sonra bu kelime bağlayıcı anlamında kullanılmaya başlamıştır. İlk betonarme yapı 1852 yılında yapılmıştır, ancak bağlayıcı malzemelerin kullanımı çok eskilere dayanır, muhtemelen ateşin bulunmasından hemen sonra, kireç ve alçı ile başlamıştır. İlk olarak kireç bağlayıcı madde olarak kullanılmıştır (<http://www.turkcebilgi.com>, 2011).

Diğer bir tanımlamaya göre, çimento, hava ile su da sertleşen ve sertleştikten sonra da su da çözünmeyen kum, çakıl, tuğla ve briket gibi malzemeleri yapıştırmaya yarayan hidrolik bir bağlayıcıdır (Doğan, 2007). Tanımlardan da anlaşıldığı üzere çimento, inşaat sektörünün vazgeçilmez ve ayrılmaz bir parçasıdır. Aslında inşaat yapımında kullanılan beton içerisinde çimento hacimce en az yeri kaplayan bir madde olmasına karşın betonu oluşturan bileşenler arasında en önemli olan madde çimentodur.

Çimentonun tanımında hidrolik bir bağlayıcı olduğundan söz edilmiştir. Geçmişte ilk betonarme yapının 1852 yılında yapıldığı bilinmektedir. Fakat bağlayıcı malzemelerin kullanımı çok eski tarihlere dayanmakta, hatta antik çağlara kadar uzanmaktadır. İlk olarak kirecin bağlayıcı madde olarak kullanıldığı bilinmektedir. Ama kirecin bağlayıcı özelliğinin olduğunun nasıl anlaşıldığı konusunda kesin bilgilerden söz edilememektedir. Antik çağlardan kalan kalıntılarda ve mağaralarda sönmüş kireç kullanıldığı ve kirecin genellikle mağaraların iç ve dış dekorasyonunda kullanıldığı kayıtlara geçmiştir (Akcansa, 2011). Araştırma bulguları, kalsine haldeki saf olmayan “jips”ten oluşan çimentonun ilk olarak M.Ö. 2000 yılında Eski Mısırlılarca kullanıldığını göstermektedir.

Yine aynı dönemde magneziyen kireç ile karışık haldeki puzolanik tabii malzemenin eski Hitit şehirlerinde kullanıldığı görülmektedir (Kuşçu ve Selçuk, 1993). Gerek bunlar gerekse Güney Doğu Anadolu ve Kapadokya'da magnezyumlu kireç (dolomitik kireç), asit volkanik, volkanik kül, tuf, ignimbirit ve pomzaların puzolanik bileşiminden faydalanılarak muhtelif yapıların inşa edilmiş olması çimentonun Anadolu'da Batı uygarlığından çok daha önce keşfedilmiş olduğunun kanıtıdır (Ceylan ve Saraç, 2006). Ayrıca Teos (İzmir), Efes (İzmir), Afrodias (Aydın), Knidas (Muğla) gibi batı medeniyetine mensup şehirlerde çimento ve harcın Anadolu uygarlığıyla sağlanan temaslar sonucu kullanılması da çimentonun ilk olarak Anadolu'da kullanıldığı fikrini güçlendirmektedir (Özgür, 1996). Bağlayıcı malzemelerin yapılarda kullanılması ise 18. yüzyıldaki bir dizi çalışmalar sonrası mümkün olabilmektedir.

Kirecin kimyasal niteliklerini ilk olarak keşfeden kişi olarak bilinen Jhon Smeaton, 1756 yılında Eddystone Lighthouse'u (deniz feneri) yeniden inşa etmekle görevlendirilmiştir. Joseph Parker'ın "Roman Cement" (Roma Çimentosu) isimli bağlayıcıyı bulmasıyla bu alandaki çalışmalar hızlanmıştır. 1824 yılın geldiğindeyse İngiliz Joseph Aspdin isimli bir duvarcı ustasının hazırladığı ince taneli kil ve kalker karışımını pişirip öğüterek elde ettiği ürün yeterince kaliteli olmasa da İngiltere Kirkgate İstasyonunun yanındaki "Wakefield Arms" binasının yapımında kullanılacak kadar önemli bir devrim olmuştur. Tüm bu çalışmalar ilk meyvesini İsaac Johnson isimli bir İngiliz tarafından 1845 yılında vermiştir. Johnson, hammaddeleri bugünkü değerlerine çok yakın bir seviyede pişirip öğütmeyi başarmıştır. Meydana gelen gelişmeler sonrası ilk çimento fabrikası 1848 yılında İngiltere'de kurulmuş, ilk Alman çimento standardı ise 1860 yılında oluşturulmuştur (Betonca, 2011). Daha sonraları Portland Çimentosuyla beraber çimento yerleşim ve gelişme adına inşaat sektörünün sihirli malzemesi olmuş ve ülkelerin gelişme çizgilerinin üzerinde önemli bir yer tutmaya başlamıştır.

3.1. Dünya’da Çimento

Dünyada çimentonun ilk defa nasıl ve nerede elde edildiğine dair kesin bir bilgi ve belge bulunmamaktadır. Konu ile ilgilenen yazarlardan bazıları, göçebelik çağında ilkel insanların kireç ve kilden oluşan bir arazi oyuğunda herhangi bir maksat ile belki aşiretin kutsal ateşini devam ettirmek amacıyla devamlı bir ateş sırasında kavrulan bazı taşların pişmesi ve sonrada yağmur altında ıslanması ile ilk harcın ortaya çıktığını tahmin eder. İlk harcın Anadolu ve Mora yarımadasında ortaya çıktığına dair görüşte kuvvetlidir. Zira Ege çevresinde bulunan kral saraylarında kireçli sıvanın bulunması bu görüşü kuvvetlendirmektedir. İlk ve orta çağlarda başlayan düşük vasıflı harç hazırlama tekniği 18. Yüzyıla kadar önemli bir gelişme göstermeden devam etmiştir. 19. Yüzyılın başlarında Fransa ve İngiltere’de ilk kez çimento üretimine başlanmıştır. Bunun yanında sinterleşmiş ilk klinker İngiltere’ de elde edilmiştir. 1865’ten sonra Amerika’ya çimento ihracı başlamıştır. Bundan sonra çimento üretimi de, modern tekniğin gelişmesine paralel olarak bugünkü seviyesine ulaşmıştır. Su ile temas ettiğinde sertleşen ve etrafındaki maddeleri birbirine yapıştırma özelliğine sahip bu hidrolik bağlayıcının 2010 yılındaki global üretimi 3,3 milyar tona ulaşmıştır (Çimento Birlik, 2015).

3.2. Türkiye’de Çimento

3.2.1. 1900–2000 yılları arasında Türkiye’de çimento üretimi

Ülkemizde çimento üretimi 1911 yılında 20.000 ton/yıl kapasiteli bir fabrikanın faaliyete geçmesi ile başlamıştır. Fabrikaların kuruluş yerlerinin askeri bölgelerde oluşu, ülkenin 1. Dünya Savaşından yıpranmış olarak çıkması, dünya ekonomik krizinin etkisinin Türkiye üzerinde de görülmesi ve devletin bu sanayi koluna müdahale ve yardım etme imkânını bulamaması, çimento sanayinin 1925 yılına kadar bir gelişme göstermesini önlemiştir.

Cumhuriyetle birlikte ülkemizde yeni fabrikalar devreye girmiş, bir taraftan üretim artarken, diğer taraftan artan çimento talebini karşılamak üzere ithalat devam etmiştir. İkinci Dünya Savaşının dünya ekonomik krizine yaptığı etkiler,

Türkiye’de de hissedilmiş ve inşaat sektörü bu yıllarda bir duraklama yaşamıştır. İlk çimento fabrikası 1911’de bir Alman şirketi tarafından Eskişehir’de kurulmuş ve üretime geçmiştir. Fabrikanın kuruluşunda Teşvik-i Sanayi Kanunu’nun getirdiği bedelsiz arazi sağlanması ile vergi ve gümrük muafiyetleri gibi avantajlardan da yararlanılmıştır (Sey, 2003).

1920’li yıllarda alınan tüm önlemlere ve çabalara karşın ülkede istenen ekonomik gelişme gerçekleştirilememiş, beklenen özel sermaye birikimi sağlanamamıştır; bu koşullar 1929 dünya ekonomik krizinin ortaya çıkışıyla daha da ağırlaşmış ve inşaat ile her türlü altyapı faaliyeti durakladığı için çimento tüketimi büyük ölçüde azalmıştır. Bu durum, ülkede bir sonraki on yıla damgasını vuracak olan devletçilik uygulamasının alt yapısını oluşturmuştur (Sey, 2003).

1930’a gelindiğinde ise sanayileşme politikasının hedefleri artık kesin hatlarıyla belli olmuş, 1923–1929 yılları arasında dört yeni çimento fabrikası kurulmuştur. Bayındırlık ve imar etkinliklerine ilişkin mali ve yönetsel destekler giderek amacına ulaşmış, artan ihtiyacı karşılamak üzere yeni çimento şirketleri kurularak, fabrikalar açılmaya başlanmıştır.

1940’lara gelindiğinde, Türkiye’de kalkınma hareketleri yeniden canlanmış, kamu kuruluşlarının ve özel sektörün çimento talepleri yeniden yükselmeye başlamıştır. Başta demiryolu yapımı olmak üzere çeşitli altyapı yatırımları için gereksinimi duyulan çimentoyle devlet, daha yakından ilgilenmeye başlamıştır. Alınan rasyonalizasyon tedbirleri ile satış fiyatına paralel olarak imalatın girdilerinde de gerekli indirimler sağlandığı için fabrikalar, daha düzenli çalışmaya başlamış ve kapasitelerini geliştirmek suretiyle artan talebi karşılamaya yönelmişlerdir (D.P.T., 2009).

İkinci Dünya Savaşı’nın dünya ekonomisine yarattığı çöküntü ülkemizde de hissedilmeye başlanmış ve inşaat sektörü genel bir duraklama devrine girmiş, buna paralel olarak, çimento üretiminde bir duraklama, tüketimde ise bir gerileme meydana gelmiştir (Çelenk, 1986).

1950'li yıllarda özel sektör ihtiyacının karşılanması ve başlatılan yatırımların aksamadan yürütülebilmesi için özel sektör kuruluşları yanında, devlette yeni çimento fabrikalarının inşasına başlamıştır. 1953 yılında Türkiye Çimento Sanayi TAŞ'nin (ÇİSAN) kurulması ile Türk Çimento Sektörü hızlı bir gelişme göstermiş, üretim artmış, ancak tüketim yurt içi üretim ile karşılanamamış ve 1957 yılına kadar ithalat devam etmiştir. Bununla birlikte tüm girişimcilerin kurumu olan Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (T.Ç.M.B.) kurulmuştur (Sey, 2003).

Yatırımların bir program ve plan dahilinde yapılmaya başlandığı 1963 yılını takip eden yıllarda çimento ihtiyacının karşılanması için yatırımlarda geç kalınmış, 1960'da Türkiye bir miktar çimento ihraç edebilir duruma gelmişse de, 1963-1970 yılları arasında tekrar ithalata devam etmek mecburiyetinde kalınmıştır. 1967 yılından itibaren devreye giren özel ve kamu sektörüne ait yeni üretim tesisleri sebebiyle, 1970 yılından itibaren üretim fazlası ortaya çıkmış ve ihracata yönelinmiştir. 1950 yılında 400.000 ton civarında olan çimento üretimi 1970 yılında 6,3 milyon tona yükselmiştir. İhracat olanaklarının doğması ve dünya piyasasında çimentonun değer kazanması, ayrıca yurt içinde tekrar yatırımların başlaması, 1972 yılından itibaren tekrar yeni fabrikaların kurulmasını teşvik etmiş ve üretim 1979 yılında 13,8 milyon ton olmuştur. 1980 yılında inşaat sektöründe başlayan duraklamanın 1981 yılında da ağırlaşarak devam etmesi çimento fabrikalarında aşırı stokların birikmesine sebep olmuş ve bu durum üretimlerin kısılmasını ve bir kısım fabrikalarda üretimin durdurulmasını gerektirmiştir. Bu durumu düzeltmek için devlet ihracatı özendirici tedbirler almış, çimento üreticileri gerek aşırı stokları eritebilmek ve gerekse maliyetlerini düşürmek için tam kapasite ile çalışmayı sağlamak maksadıyla büyük ölçüde ihracata yönelmiştir (Adoçim, 2011).

1984 yılında yapılan yasal düzenlemeler sonucu, Etibank ve Sümerbank'ın bazı fabrikalarını da devralan ÇİSAN'ın unvanı ÇİTOSAN olarak değişmiş ve hizmet alanı genişlemiştir. 1984 yılının ikinci yarısından sonra Türkiye de çimento tüketiminde büyük bir artış başlamış ve bu artış 1980-1983 yılları arasındaki

duraklamayı telafi edecek şekilde 1989 yılına kadar devam etmiştir. Bu dönemde meydana gelen iç talep artışı Türkiye'nin ihracattaki etkinliğini kademeli olarak azaltmış, öte yandan 1986 yılından itibaren bazı bölgelerde önemli miktarlarda çimento ve klinker ithalatı yapılması mecburiyetini doğurmuştur.

Türkiye'de çimento sektörü, 1989 yılında başlayan yeniden yapılanma sebebiyle görünüm değiştirmiş, 1989 yılı ikinci yarısında kamuya ait 5 fabrikanın bir yabancı gruba (Ciment Français) satılması ile de, sektöre yabancı sermaye girişi başlamıştır. 1992 sonu itibariyle kamuya ait 11 çimento fabrikası daha özelleştirilmiş, 1992-1996 yılları arasında ise 2 fabrika dışında diğer fabrikalar da özelleştirilmiştir. 1997 yılında diğer 2 fabrikanın da özelleştirilmesi sonucu, çimento sektörünün tamamı özel sektöre ait hale gelmiştir (Ekinci, 2006).

3.2.2. 2000'li Yıllarda Türkiye'de çimento üretimi

Global krizin yaşandığı süreç içinde oluşan iki büyük deprem ve depremlerin yarattığı olumsuz psikolojik ortam sebebiyle çimento sektörü, ağır kış şartlarının da getirdiği düşük satışlarla 2000 yılına olumsuz başlamıştır. Yıl ortasından itibaren inşaat sektöründe canlanma beklenmiş fakat yeni alınan kararlar ile yapı denetim şirketlerinin oluşturulması, belirli tarihlere kadar ruhsat yasağı getirmiş, bunların doğrultusunda üretim ve satış seviyesi düşük olarak seyretmiştir. Özellikle devlet yatırımlarının söz konusu olduğu bölgelerde yatırımlar askıya alınmış veya azaltılmıştır. Aynı yıl çimento iç tüketimi küçülme göstermiş, sektör ihracata yönelmiştir. Buna rağmen çimento sektöründe önemli ölçüde kapasite fazlası oluşmuş ve fazla kapasite bu yıllarda sektörün en önemli sorunlarından biri olmuştur.

Tüm bu gelişmeler neticesinde Türk Çimento Sektörü 2005 yılında 13 bin kişinin üzerinde istihdamın yanı sıra, 2005 yılı sonu itibariyle yaklaşık 3,3 milyar TL ciroya ulaşmıştır. İmalat sanayi içindeki payı yaklaşık % 5,7, gayri safi milli hâsılasına (GSMH) içindeki payı yaklaşık %1,43 dür. 600 milyon TL

civarında vergi ödeyen sektör yaklaşık 645 milyon TL de (480 milyon Dolar) ihracat girdisi yaratmıştır (Tcma, 2011).

90'lı yılların ardından, Türkiye ekonomisi 2000'li yıllarda da de büyümeye devam etti. Yaklaşık %9 ile Türkiye, dünyadaki en yüksek büyüme oranlarından birini 2004 yılında gerçekleştirdi. 2002 ve 2003'teki büyümelerin arka planında ihracattaki artış vardı. 2004'te ise, ihracattaki artışın yanında, ithalattaki artış da büyümeyi tetikledi. Öte yandan 2004'te enflasyonla mücadele açısından çok başarılı sonuçlar elde edildi. Yıllar sonra enflasyon tek haneli rakamlarla ifade edilir hale geldi. Ancak petrol ve hammadde fiyatlarındaki yükselişin etkili olmasıyla girdi maliyetleri yükselerek, sanayimizi de son derece olumsuz etkiledi. 2002 ve 2003'te olduğu gibi, 2004'te de Türkiye, üstelik de TL'nin aşırı değerli olduğu bir ekonomik ortamda, ihracatını artırmayı başararak yılsonu itibariyle toplam ihracatını 63 milyar dolar olarak gerçekleştirdi. Fakat ne yazık ki ithalatımız ihracatımızdan yüksek bir artış gösterdi. İthalat yılsonunda 97 milyar dolara ulaşmış olmakla 1995 hariç son 25 yıldaki en yüksek artış oranı seviyesine ulaştı.

Türkiye ekonomisi krizi takip eden 3. yılın sonunda, güçlü bir büyüme performansını sergileyen, enflasyonu düşüren, mali disiplini kararlılıkla sürdüren, verimliliği, ihracatı, yaptırımları artan, ancak elde edilen büyüme oranında istihdam yaratmayan bir tablo ortaya koymaktadır.

Kamu alt yapı yatırımlarının gayri safi yurt içi hâsılasına (GSYİH) içindeki payı son beş yıl içinde devamlı azalmaktadır. 1999 yılında kamu alt yapı yatırımlarının GSYİH'ne oranı %9,2 iken 2003 yılında %1,8'e kadar gerilemiştir. 2004 yılında ise tamamen durdurulmuştur. 2005 yılı bütçe tasarısında yatırımlar için yer alan ödenek miktarının GSYİH içerisinde payı yaklaşık %2,5'tir. Bu miktarın en az %5'i olması gerekmektedir.

Çimento sektörü, nüfus artışı ve şehirleşmeye paralel olarak artan inşaat ve alt yapı yatırımlarının doğrultusunda gelişim göstermektedir. Sektörde artan talebi karşılamak amacıyla modernizasyon çalışmalarına ve kapasite artırıcı

yatırımlara ağırlık verilmiş, özellikle son yıllarda teknolojik yapıda gözlenen gelişmenin sonucunda da ürün kalitesinde bir iyileşme meydana gelmiştir.

Çimento sektörü 2002 yılında başlayan yükselişini 2004 yılında da sürdürmeye devam etmiştir. Ülke ekonomisinde canlanma ve inşaat sektöründeki toparlanmalar 2004 yılındaki canlanmanın en önemli sebeplerindendir. 2003 yılında 35,1 milyon ton olan çimento üretimi 2004 yılında yaklaşık %10 artarak 38,8 milyon olarak gerçekleşmiştir. İç piyasadaki çimento satışlarında yaşanan yaklaşık %9 oranındaki artış ile birlikte 2003 yılında 28,1 milyon ton olan iç satış miktarı 2004 yılında 30,7 milyon tona yükselmiştir. Bu artışa rağmen, iç tüketim rakamları hala tepe noktası olan 1998 yılı rakamlarının %10 gerisinde bulunmaktadır. Ülke ekonomisindeki dengeli büyüme ve enflasyonla mücadele programının kesintisiz uygulanması durumunda, 1998 yılı iç tüketim rakamlarına en erken 2007 yılında ulaşılabilecektir. Bu da ülke ve sektör için toplamda 9 yıllık bir kayıp dönemi ifade etmektedir. Sektör, 2001 yılında başlayan sıkıntılı dönemi atlarmaya başlamıştır. Toplam ihracatta (çimento ve klinker) 2001 yılından itibaren Avrupa'da 1. sırada bulunan Türk Çimento Sektörü, 2004 yılında gerçekleştirmiş olduğu ihracat miktarı ile Dünyada 1. ihracatçı ülke olma konumuna yükselmiştir (Lafarge, 2011).

Diğer taraftan, 2003 yılında 7,4 milyon ton olarak gerçekleşen çimento ihracatı, 2004 yılında %11 artarak 8,2 milyon tona ulaşmıştır. Klinker ihracatında ise %18,92'lik bir düşüş yaşanmış ve 2003 yılında 3.041.468 ton olan ihracat, 2004 yılında 2.465.894 ton olarak gerçekleşmiştir.

2004 yılında çimento ihracatındaki en önemli pazar Irak olmuştur. Gerek ambargo zamanında yapı sektörünün küçültülmesi nedeniyle, gerekse savaş sonrası yeniden inşa döneminin başlaması sonucunda bu ülkenin büyük miktarlarda çimento ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Geçtiğimiz yıl bu ülkeye yaklaşık 2 milyon ton çimento ihracatı gerçekleştirilmiş bulunmaktadır. Bu miktar çimento ihracatının %25'ine denktir. İhracattaki diğer önemli pazarlar ise İtalya, ABD ve Portekiz olarak sıralanabilir.

2004 yılında çimento ihracatının %40,64'ü Avrupa ülkelerine, %37,97'si Asya ülkelerine, %11,23'ü Afrika ülkelerine ve %10,16'sıda Amerika ülkelerine gerçekleştirilmiştir. Klinker ihracatının yaklaşık %84'ü Avrupa ülkelerine yapılmıştır. Kıtalara göre çimento ihracatının dağılımı tablo olarak verilmiştir. 2004 yılında dökme çimento satışları ilk defa torbalı satışlarından yüksek gerçekleşmiştir. İç satışların 14.900.431 tonu (%48,58) torbalı ve 15.770.179 tonu (%51,42) dökme olarak gerçekleşmiştir (Adoçim, 2011).

Türk çimento sektörü 2005 yılında tarihi bir ivme ile en yüksek satış hacmine ulaşmıştır. 1998 yılındaki satış miktarı geçilerek deprem ve ekonomik krizlerin yarattığı etki 7 yıl sonra telafi edilmiştir ve 2004 yılında 30,7 milyon ton olan iç satış miktarının, 2005 yılında 35 milyon tona yükselmesi ile yeni zirve rakamlara ulaşılmıştır. İnşaat sektöründe yaşanan gelişmelerle birlikte iç satışlarda %14,39 artış yaşanmıştır. Bu artıştaki en büyük sebep, konut kredisi faiz oranlarının düşmesi ile bankaların uygun koşullarda verdiği konut kredisi miktarındaki artış ve yıl içinde artan inşaatlarıdır. İleriki yıllarda sadece konut üretimi ile bu artış miktarına ulaşamayacak olan sektörün, çimentonun başlıca kullanım alanı olan altyapı yatırımlarının istenilen seviyeye gelmesi halinde çimento sektöründeki büyümenin 2006 yılında %6-8 aralığında olması beklenmektedir.

2005 yılında sektörde yaşanan bir hareketlilik de TMSF'nin elinde bulunan çimento fabrikalarının satışı idi. Bu satışlar ülke adına son derece başarılı bir çalışma olarak değerlendirilmelidir. Toplam 8 entegre ve bir öğütme tesisi yaklaşık 945 milyon \$'a satılmıştır. Ulaşılan bu miktar hem sektördeki hem de dışarıdan gelenlerin sektöre olan güvenlerini göstermesi açısından önemlidir.

Çimento üretiminde ise, 2004 yılındaki 38,8 milyon ton %10,29 artarak 2005 yılında 42,8 milyon ton üretim gerçekleşmiştir. Klinker üretimindeki artışta devam etmiş ve 2004 yılında 32,8 milyon ton olan üretim %10,96 artarak 36,4 milyon tona ulaşmıştır. Sektör, üretim ve iç satışta 2001 yılından bugüne devamlı gelişen bir trend izlemiştir. Toplam ihracatta (çimento ve klinker) 2001

yılından itibaren Avrupa'da 1. sırada bulunan Türk Çimento Sektörü, 2005 yılında gerçekleştirmiş olduğu ihracat miktarı ile Dünya'da ilk 3 ülke arasındadır.

Diğer taraftan, 2004 yılında 8,2 milyon ton olarak gerçekleşen çimento ihracatı, 2005 yılında %5,7 azalarak 7,7 milyon tona gerilemiştir. Esasen ihraç amacıyla üretilmeyen çimentonun iç pazardaki tüketiminin artması sebebiyle bu düşüş yaşanmıştır. Klinker ihracatında ise, %12,97'lik bir artış yaşanmıştır. 2004 yılında 2,5 milyon ton olan ihracat, 2005 yılında 2,8 milyon tona yükselmiştir. Irak, çimento ihracatındaki en önemli Pazar konumunu 2005 yılında da artırarak devam ettirmiştir. 2005 yılında Irak'a yaklaşık 2,8 milyon ton çimento ihracatı gerçekleştirilmiştir. Bu miktar toplam ihracatın yaklaşık %35,6'sına denktir. Ancak, Irak pazarının orta ve uzun vadede istikrarlı bir Pazar özelliği taşımayacağı açıktır. İhracattaki diğer önemli pazarlar 2004 yılında olduğu gibi İtalya, ABD ve Portekiz olarak sıralanabilir. Çimento ihracatında ağırlık Asya ülkeleri olurken, klinker ihracatında ağırlık Avrupa ülkelerine olmuştur (Toros Çimento, 2010).

2005 yılında çimento ihracatının %45,59'u Asya ülkelerine, %40,21'i Avrupa ülkelerine, %9,69'u Amerika ülkelerine ve %4,50'si Afrika ülkelerine gerçekleştirilmiştir. Klinker ihracatının yaklaşık %80,87'si Avrupa ülkelerine yapılmıştır. 2005 yılında da dökme çimento satışları torbalı satışlarından yüksek gerçekleşmiştir. İç satışların 19.820.232 tonu (%56,49) dökme ve 15.262.966 tonu (%43,51) torbalı olarak gerçekleşmiştir.

Bölgesel olarak baktığımızda dökme çimento satışlarının batı bölgelerimizde yaklaşık %65 oranında tercih edildiğini görmekteyiz. Akdeniz bölgelerinde dökme ve torbalı çimento satışları yaklaşık eşit miktarlarda gerçekleşirken, Güneydoğu Anadolu bölgesinde satışların yaklaşık %73'ü torbalı olarak gerçekleşmiştir. Marmara ve Ege bölgelerinde satılan çimentonun yarısı hazır beton tesislerinde kullanılmıştır. Doğu bölgelerimizde ise torbalı satış yoğun bir şekilde devam etmektedir.

2006 yılında Türkiye ekonomisinde genel olarak olumlu gelişmelerin ağırlıkta olduğu, ekonominin gerek uluslararası gerekse ulusal düzeyde olumlu yönde geliştiği söylenebilir. Dünya ekonomisinde çok olumsuz dalgalanmaların olmaması, iç piyasalardaki olumlu yöndeki gelişmeler, 2006 yılının hedeflerinin yakalanması ile sonuçlanmıştır. Orta ve uzun vadeli görünüm açısından, Avrupa Birliği (AB)'ne uyum sürecinin devam etmesi ile ekonomik programa ilişkin yapısal reformların planlandığı gibi kesintiye uğramaksızın hayata geçirilmesi kritik önemini korumaktaydı. 2004'ten itibaren söz konusu alanlarda atılan kararlı adımların önümüzdeki dönemlerde de aynı kararlılıkla sürdürülmesi, uluslararası konjonktürdeki değişimlerin en az dalgalanmayla atlatılmasına katkıda bulunacağı vurgulanmıştır.

GSMH ve GSYİH 2006 yılında % 6,0 ve % 6,1 oranında büyümüş ve söz konusu dönemde en fazla büyüme % 19,4 oranı ile inşaat sektöründe yaşanmıştır. 2006 yılının başından itibaren, bilhassa bankaların konut kredilerine uyguladıkları faizlerdeki düşüğe paralel olarak inşaat sektöründe yaşanan canlılık, çimento sektörünü de olumlu olarak etkiledi. 2005 yılında 42,8 milyon ton olan çimento üretimi ise % 10,78 oranında artarak 2006 yılında 47,4 milyon ton olarak gerçekleşti. Klinker üretimindeki artış da devam etti ve 2005 yılında 36,4 milyon ton olan üretim % 4,99 artarak 38,2 milyon tona ulaşmıştır.

2007 yılının ilk üç ayında, özellikle kış aylarında yaşanan uygun hava şartlarının katkısı ile çimento sektörünün yüzde otuzlara varan yüksek büyüme hızları yakalanmıştır. Fakat ilerleyen aylarda görülmüştür ki sektörde bir daralma oluşmaktadır. Bu daralma sonucunda da 2007 yılı sonbahar ayı ile birlikte aralık ayının kötü şartlarda geçmesi üretimi olumsuz etkilemiştir. Yıllık büyümenin ancak yüzde 4,8 seviyesinde kalması son 4 yıldır yaşanan büyüme hızlarından sonra oldukça düşük seviyede gerçekleşmiştir (Afyon Çimento, 2011).

2009 yılında ekonomik istikrarın daha da güvenli hale gelmesi, faiz ve döviz gelirlerinin düşmesi ve ipoteye dayalı konut satışının gündeme gelmesi nedeniyle özellikle yılın ilk yarısında öngörülmediği halde çimento tüketimi bir yıl öncesine göre artmıştır. Yurtiçi çimento talebindeki bu artışı karşılayabilmek

için bazı çimento fabrikaları anlaşmalardan doğan cezaları da göze alarak ihracatı kısıtlama yoluna gitmiş, bu sebeple de uzun yıllar sonra tekrar ithalata başlanmıştır.

2009 yılında özellikle konutta sektöründe yaşanan daralmanın etkisiyle fazla çimento arzı ihracata yönlendirilmişti. Bununla birlikte, 2010 yılının ilk yarısında devam eden altyapı yatırımlarının yanı sıra konutta sektöründe de yaşanan canlanma ile yurtiçi çimento talebi bir önceki yıla kıyasla oldukça önemli oranda artış göstermiştir.

2010 yılının ilk altı ayında bir önceki yılın ilk altı ayına göre belediyeler tarafından yapı ruhsatı verilen yapıların yüzölçümünde % 23,6, bina sayısında % 8,4, değerinde % 30,8, daire sayısında %29,1 oranında artış olmuştur. 2009 yılının ilk altı ayında yapı ruhsatına göre konut bina sayısı 40,610 iken, 2010 yılının ilk altı ayında konut bina sayısı % 9,8 artarak 44,572 olmuştur. Çizelge 3.1'de İç Anadolu Bölgesine ait 2010 yılı çimento üretim – satış – stok değerleri görülmektedir.

Çizelge 3.1. İç Anadolu Bölgesi 2010 yılı çimento üretim – satış – stok değerleri (ton) (Tcma, 2015).

2010	Üretim	İç Satış	Dış Satış	Toplam Satış	Stok
Ocak	384.131	332.843	30.144	362.987	126.478
Şubat	388.629	367.400	27.171	394.571	120.536
Mart	790.74	719.590	71.667	791.257	119.753
Nisan	961.135	939.759	35.439	975.198	105.690
Mayıs	1.029.875	1.001.534	31.556	1.033.090	102.475
Haziran	995.484	973.537	19.031	992.568	105.391
Temmuz	1.019.111	1.001.971	25.295	1.027.266	97.236
Ağustos	973.901	929.617	18.257	947.874	123.263
Eylül	782.630	786.728	11.432	798.160	107.733
Ekim	1.028.067	1.002.460	18.120	1.020.580	115.220
Kasım	806.553	764.026	17.764	781.790	139.983
Aralık	722.914	699.407	19.315	718.722	144.175

Türk Çimento Sektörü, 2011 yılının ilk 7 ayında çimento üretiminde %11 oranında bir büyüme sağlamıştır. Bu dönemde üretilen çimentonun yaklaşık %26'sı ihraç edilmiştir. Yine bu dönemde iç satışlarda %14 oranında büyüme gerçekleşirken, toplam çimento ve klinker ihracatında %5 oranında daralma yaşanmıştır.

Türk çimento sektörü üreticileri çimento ve klinker toplamı olarak 2011 yılı içerisinde toplam 19,7 milyon ton çimento ihracatını gerçekleştirmiş, ihracatın %67'si Ortadoğu, Kuzey Afrika ve Afrika ülkelerine yapılmış olup söz konusu ihracattan 1,1 milyar dolar döviz girdisi sağlanmıştır. Çizelge 3.2'de İç Anadolu Bölgesine ait 2011 yılı çimento üretim – satış – stok değerleri görülmektedir.

Çizelge 3.2. İç Anadolu Bölgesi 2011 yılı çimento üretim – satış – stok değerleri (ton) (Tcma, 2015).

2011	Üretim	İç Satış	Dış Satış	Toplam Satış	Stok
Ocak	501.807	466.131	16.850	482.981	163.001
Şubat	377.720	377.457	16.744	394.201	146.520
Mart	671.951	674.101	16.693	690.794	127.677
Nisan	971.355	947.865	22.374	970.239	128.793
Mayıs	1.103.179	1.067.814	19.013	1.086.827	145.145
Haziran	1.064.835	1.063.268	16.356	1.079.624	130.356
Temmuz	1.105.994	1.080.457	12.100	1.092.557	143.793
Ağustos	942.387	884.964	14.226	899.190	186.990
Eylül	905.281	936.653	14.766	951.419	140.852
Ekim	1.093.774	1.069.695	17.094	1.086.789	147.837
Kasım	646.685	626.727	6.361	633.088	161.434
Aralık	518.707	499.316	18.006	517.322	162.819

Güncel üretim ve satış verilerinin yer aldığı 2014 yılı çizelgesinde İç Anadolu Bölgesine ait dış satışın olmadığı ancak iç satış ve üretim verilerinin önceki yıllarla yakın değerlere sahip olduğu görülmektedir. Çizelge 3.3’de İç Anadolu Bölgesine ait 2014 yılı çimento üretim – satış – stok değerleri görülmektedir.

Çizelge 3.3. İç Anadolu Bölgesi 2014 yılı çimento üretim – satış – stok değerleri (ton) (Tcma, 2015).

2014	Üretim	İç Satış	Dış Satış	Toplam Satış	Stok
Ocak	624.630	607.215	0	607.215	129.920
Şubat	666.482	675.929	0	675.929	121.515
Mart	846.406	840.517	0	840.517	130.132
Nisan	943.077	977.160	0	977.160	97.768
Mayıs	1.058.109	1.068.547	0	1.068.547	89.301
Haziran	1.037.476	1.006.067	0	1.006.067	110.652
Temmuz	858.244	812.836	0	812.836	163.386
Ağustos	913.169	959.875	0	959.875	114.584
Eylül	1.053.813	1.072.281	0	1.072.281	92.580
Ekim	828.548	780.535	0	780.535	137.568
Kasım	938.642	942.871	0	942.871	224.158
Aralık	780.892	787.259	0	787.259	121.408

3.3. Çimento Üretimin Süreçleri

3.3.1. Hammadde temini

Çimentonun ana hammaddelerini kalker (kireç taşı), kil ve marn oluşturmaktadır. Bu üç kayaç türünün de doğada bulunması ve çeşitli standartlar ölçüsünde bazı işlemlerden geçirilmesi sonucu çimento meydana gelmektedir. Doğal hammaddeler kalker, kil ve marn maden sahasında çıkarıldıktan sonra kırıcılardan genellikle iki aşamada geçirilerek küçültülür. Konkasörlerde kırılan bu maddeler, hammadde silolarına gönderilir. Hammadde hazırlamada; boksit, demir madeni ve kum gibi doğrultucu hammaddeler, günümüzde sanayi artığı olarak gelen alternatif hammaddeler ile birlikte, doğal hammaddelerle birleştirilerek ön homojenizasyon sağlanır (Khurana vd., 2001).

Çimento hammaddelerinde, karbonatlar ve kül mineraller şeklinde bulunan çimento ana bileşenleri (CaO, SiO₂, Al₂O₃ ve Fe₂O₃) doğadan temin edilen birer doğal kaynaktır. Çimento hammaddesi, üretim için uygun vasıflı kalker, kum, kil ve sist ocaklarından kitlelerin fiziki yapılarına bağlı olarak araçlarla taş ocaklarından sökülen ve kamyonlarla fabrikaya taşınan maddelerdir. Malzemeler yüzeyi açık olan ocaklardan kaya delme, patlatma, kazıma, taşıma ve kırma işlemleriyle çıkartılır. Ham maddelerin ilk kırılmasından sonra bunlar çimento fabrikasına depolanmak ve hazırlanmak üzere taşınır. Kireç (CaO) daha ziyade kalker veya marn gibi kalsiyum karbonat içeren kayalardan ortama girer. Silis (SiO₂) için ise başlıca kaynak kildir. Alumin (Al₂O₃) ve demir oksit (Fe₂O₃) de genellikle kilden elde edilirler veya ilaveten katılırlar. Farin fırında pişerken bu oksitler önce serbest hale gelirler ve sonra, sıcaklık yükseldikçe aralarında yeni bileşikler oluştururlar. Burada kireç miktarının yeterli olması ve ham maddelerin gereken oranlarda birleştirilmesi önem kazanır (Khurana vd., 2001).

3.3.2. Hammaddeyi depolamak ve hazırlamak

Kapalı depo gereksinimi hava koşullarına ve kırma tesisinden çıkan ham maddeler içindeki ince tanelerin miktarına bağlıdır. Bir fırın sistemine beslenen ham maddenin kimyasal açıdan mümkün olduğunca homojen olması gerekir. Bunun için beslenen maddenin ham madde öğütme tesisinde kontrol edilmesi gerekir. Maden ocağından çıkan ham madde nitelik olarak çeşitlilik gösterir, depo uzunluğu boyunca (veya depo kenarları boyunca) malzemenin sıralar veya tabakalar halinde yığılması yoluyla ilk ön homojenizasyon yapılabilir. Maden ocağındaki malzeme oldukça homojense, basit yığma ve ıslah sistemleri kullanılabilir. Mineral katkı maddeleri gibi nispi olarak daha az miktarda kullanılan ham maddeler alternatif olarak silo veya bunkerlerde depolanabilir (Docplayer,2001).

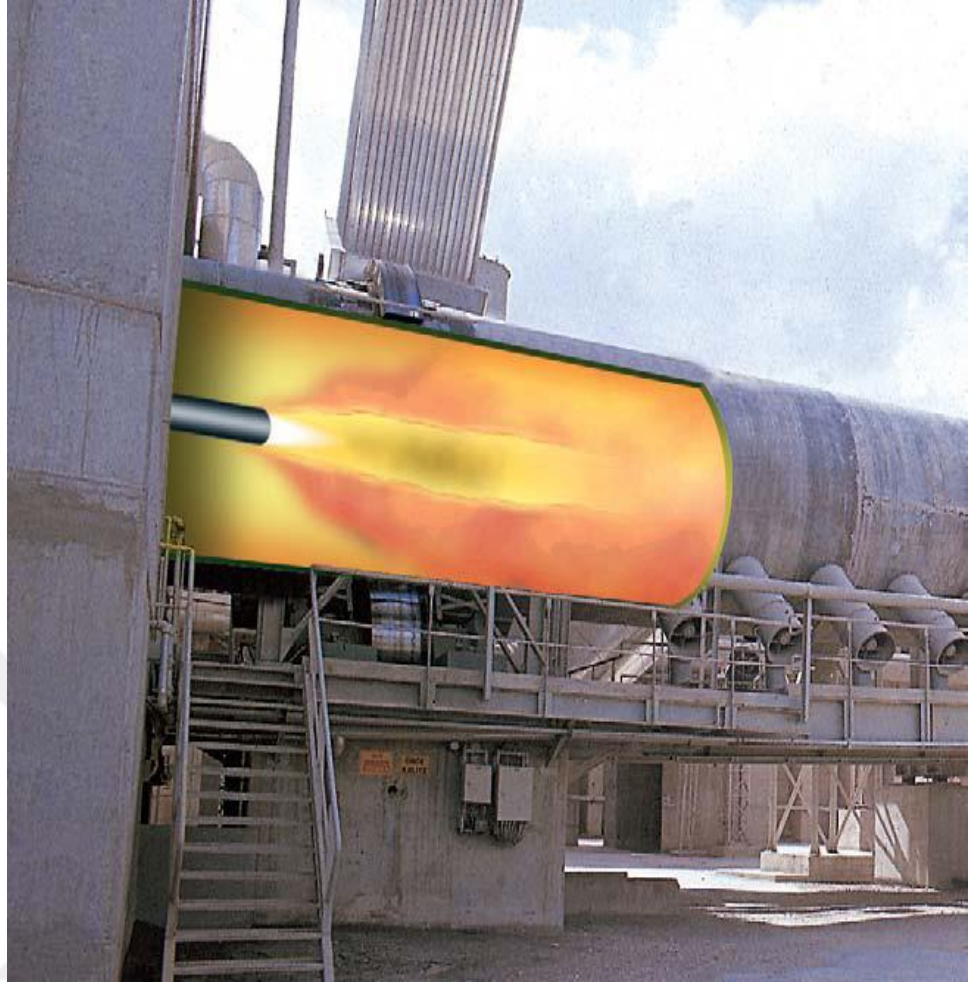
3.3.3. Yakıtı depolamak ve hazırlamak

Türk ve Avrupa çimento sanayi tarafından ağırlıklı olarak fosil yakıtlar arasında linyit kömür, ithal kömür ve Petro-kok'un tercih edildiği görülmektedir. Endüstriyel atıklar olarak; yağ, lastik, boya ve benzeri maddeler gibi alternatif yakıtlar da değerlendirilmektedir (Khurana vd., 2001).

Katı yakıtların hazırlanması (kırma, öğütme ve kurutma) genelde alanda yapılır. Kömür ve petkok ise ham madde öğütme tesislerinde kullanılan ekipmana benzer bir ekipmanla öğütme tesislerinde kaba un inceliğinde toz haline getirilir. Toz halindeki yakıtın inceliği önemlidir, taneler çok ince olursa alev sıcaklıkları aşırı yüksek olabilir, çok kaba olursa yanma kötü olabilir. Düşük bir uçuculuk oranı olan veya uçucu maddeler içeriği düşük olan katı yakıtların daha da ince öğütülmesi gerekir. Kurutma için fırından veya soğutucudan yeterince sıcak hava temin edilemediğinde yedek bir fırına ihtiyaç duyulabilir. Ekipmanı ateşten ve patlamadan korumak için özel donanımların uygulanması gerekebilir (Docplayer,2001).

3.3.4. Klinker Pişirme

Çimento üretiminin en önemli aşaması klinkerin oluşumudur. Bu aşama; farin silolarından ön ısıtıcılara farinin önce pişirilmesi ve kalsine edilmesi, sonra soğutularak klinkerin elde edilmesi ile son bulur. Şekil 3.1'de farin silolarındaki pişirme işlemine ait görüntü yer almaktadır (Ebrosur.net, 2012).



Şekil 3.1. Farin silolarında pişirme işlemi (Ebrosur.net, 2012).

Çimento fabrikalarına karakteristik görünümü veren kuleler ve döner fırın bu aşamada kullanılırlar. Modern çimento fabrikalarında farin enerji tasarrufu amacı ile fırına girmeden önce bir ön ısıtmaya tabi tutulur. Yükseklikleri 60 metreyi geçen ön ısıtma kulelerinde seri halindeki siklonlarda farin taneleri fırından gelen sıcak egzoz gazları içinde savrulur ve ısınır ve kısmen kalsine olurlar. Bazı ön ısıtıcılarda kulenin altında ve döner fırından hemen önce bir ön kalsinasyon ünitesi bulunur. Son siklon aşamasından buraya sıcak hava ve yakıtla birlikte giren farin tanelerinde kalsinasyon, ham maddelerden CO₂'in ayrıştırılması, %95'e varan ölçüde tamamlanabilir.

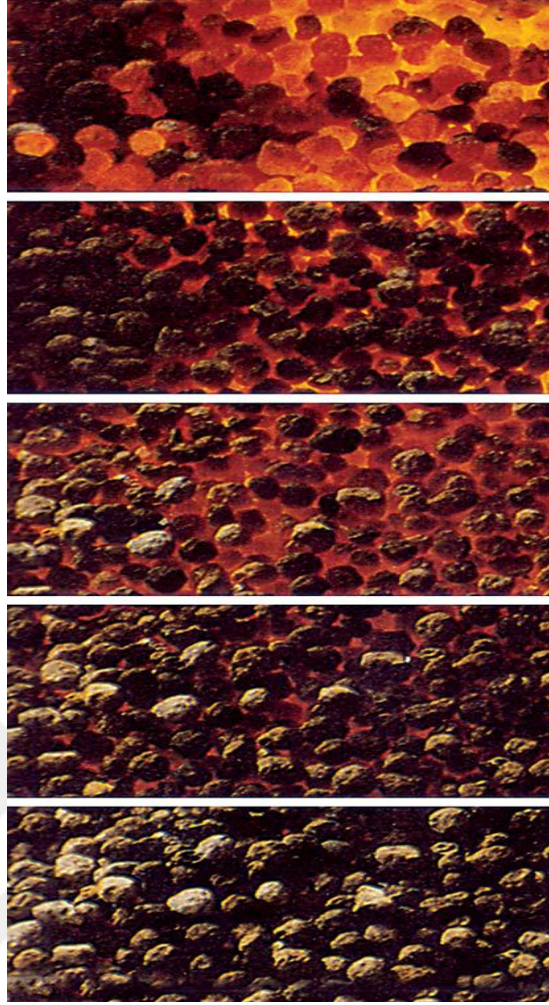
Döner fırın dünyada endüstri tesislerinde bulunan en büyük proses elemanı olarak kabul edilir. Çapı 3-7 m, uzunluğu 50-75 m kadar olup 50 mm kalınlığında çelik saçtan yapılmış, refrakter tuğla astarlı dev bir borudur.

Yaklaşık %3–4 eğimli olarak monte edilen fırın dakikada 1.5–4 devir yaparak döner. Ön ısıtıcıdan gelen malzeme fırına yukarı uçtan girer ve fırınla beraber dönerek, yuvarlanarak, kayarak daha sıcak bölgelere, alt uçtaki aleve doğru ilerler. Bu arada geri kalan CO₂'de malzemedan ayrılır ve kimyasal reaksiyon meydana gelmeye başlar.

Farin silosunda tartılarak alınan farin, siklonlardan oluşan bir ön ısıtıcı kuleye beslenir. Farin 30°C'den 1000°C'ye kadar ısıtılarak %90 oranında kalsine olur. Tamamen kapalı bir sistem olup çevreyi etkileyici hiç bir madde yaymaz. Farin, fırında pişerken hammadde içerisindeki oksitler önce serbest hale gelirler ve sonra sıcaklık yükseldikçe aralarında yeni bileşikler oluştururlar.

Ön ısıtıcıdan gelen farin döner fırında 1500°C'de pişirilerek kalsine edilebilmesi için granüle hale getirilir ve bu işlem düşey değirmenlerde veya bilyeli değirmenlerde gerçekleştirilir. Çıkan ürüne ise klinker denir. 1300°C'de fırından çıkan klinker soğutularak sıcaklığı 100°C'ye düşürülür ve öğütme sırasında değirmen içine basınçlı su verilerek sıcaklığın artması önlenmiş olur. Şekil 3.2'de klinkerin soğumasına ait bir görüntü yer almaktadır. Daha sonra bu klinker, klinker stok holünde toplanır.

Soğutucudan çıkan klinker çimento üretiminde bir ara ürün sayılır ve çimento klinkerin bir miktar kalsiyum sülfat ile öğütülmesi sonucu elde edilir. Klinker ve alçının öğütülmesinde daha çok bilyeli değirmenler kullanılır. Yaklaşık 3 metre çapındaki çelik silindir şeklindeki değirmenlerde hacimlerinin üçte birine kadar çelik silindir şeklindeki değirmenlerde hacimlerinin üçte birine kadar çelik ezici bilyelerle doldurulmuş bölmeler bulunur. Silindir dönerken bilyeler klinker tanelerine çarparak onları ufalarlar.



Şekil 3.2. Klinkerin soğuması (Ebrosur.net, 2012).

Son bölmede istenilen incelik elde edilmiş olur. Klinkere öğütme sırasında ağırlıkça %3-5 arası kalsiyum sülfat katılır. Bu işlem çimentonun su ile karıştırıldığında kimyasal reaksiyonların ve katılaşma sürecinin kontrolü bakımından zorunludur ve bu ürün silolara gönderilir (Tcma, 2015).

Döner fırının alt ucunda toz kömür, doğal gaz, fuel oil gibi yakıtların yakılması ile oluşturulan alevin çıktığı boru bulunur. Alev borusundan çıkan beyaz kor halindeki alevin sıcaklığı 1870°C değerine, yani güneş yüzeyindeki sıcaklığın üçte birine ulaşır. Bu en sıcak bölgede sıcaklığı 1480°C'ye varan kalsine malzeme kısmen ergiyip sıvılaşmaya başlar, ince taneler birbirlerine yapışıp daha büyük boydaki klinker tanelerini oluştururlar. Fırının alt ucundan çıkan klinker üzerinde soğutma işlemi uygulanır (Haberortak, 2015).

Klinker pişirme süreci, ürün kalitesi ve maliyet açısından önemlidir. Klinker pişirme sürecinde 1400°C ile 1500°C aralığındaki fırın besleme sıcaklıklarının ve korunması önem arz eder. Ayrıca klinkerin oksitleyici koşullar altında pişirilmesi gerekir. Bu nedenle çimento klinkeri, fırınının sinterleme alanında hava fazlalığına gereksinim duyar. Yaklaşık 1895 yılında ilk kez kullandıktan sonra döner fırın tüm modern klinker üretim tesislerinin merkezi unsuru haline gelmiştir. Dikey saft fırını hala kireç üretimi için kullanılır, sadece birkaç ülkede küçük ölçekli fabrikalarda çimento klinkeri üretimi için (Docplayer,2001).

Döner fırın dünyada endüstri tesislerinde bulunan en büyük üretim elemanı olarak kabul edilir. Döner fırın sistemi olarak da adlandırılan bu üretim bölümünde; kurutma, ön ısıtma, ön kalsinasyon ve sinterleme işlemleri gerçekleşir. Döner fırınlar; üretim koşullarına, farin besleme türüne ve çimento üretim teknolojilerine göre değişik uygulama türlerine sahiptir (Khurana vd., 2001).

3.3.5. Çimentoyu öğütmek ve depolamak

Kalker, kil, klinker ve marn hammadde olarak ocak bölgesinde taşıyıcı araçlara yüklenir. Ocaktan getirilen hammaddelerin boyutları tozsuzlaştırma ünitesi ile donatılmış bir çeneli kırıcıda, 25x25 milimetreye düşürülür. Kırılan hammaddeler çeşitlerine göre stoklanır. Tozlar transfer noktalarındaki torbalı filtrelerle geri kazanılır. Alınan hammaddeler değirmende öğütülerek farin haline getirilir. Çimento hammaddelerinin dikkatle orantılanmış bir karışımı olan farinin ana bileşenleri kireç ve silistir.

Yaklaşık 2 cm çapındaki klinker tanelerinin çimento tanesi inceliğine kadar öğütülmesi gerekir. Çimento tane boyutları genellikle 40 mikronun altında, ortalama 15–20 mikron (0.0015–0.0020 cm) olduğuna göre, bu aşama sonunda klinker tanesinin 1000 kere kadar küçültülmüş olması gerekmektedir. Klinker doğrudan soğutucudan gelmişse hala 50–100°C arası sıcaklıktadır ve öğütme sırasında değirmen içine basınçlı su verilerek sıcaklığın artması önlenmiş olur. Çimento, klinkerin bir miktar kalsiyum sülfat ile öğütülmesi sonucu elde edilir.

Klinker kalsiyum sülfat ile doğrudan fabrikada öğütülebilir veya bu amaçla başka yerlerdeki öğütme tesislerine gönderilir, hatta yurt dışına ihraç edilebilir. Bunun yanında kompozit çimentolar çeşitli yüksek fırın cürufu ve termik santral külü gibi katkıları ile birlikte öğütülerek elde edilir. Öğütme sırasında klinkere, kütleli debisine bağı olarak % 3 ile % 5 aralığında kalsiyum sülfat katılır. Bu işlem çimentonun su ile karıştırıldığında kimyasal reaksiyonların ve katılma sürecinin kontrolü bakımından zorunludur. Son yıllarda öğütmeyi kolaylaştırıcı bazı kimyasallar da bu aşamada klinkere katılmaktadır (Onat, 1997).

Kireç daha ziyade kalker veya marn gibi kalsiyum karbonat içeren kayalardan ortama girer. Silis için ise başlıca kaynak kildir. Bunları alümin ve demir oksit takip eder. Daha az miktarlarda magnezyum ve alkali oksitler gibi diğer maddeler de bulunur (Tcma, 2016).

Çimentonun depo silolarına taşınması için gerek havalı gerekse mekanik taşıyıcı sistemler kullanılabilir. Mekanik sistemlerin normalde yatırım maliyeti daha büyüktür, ancak işletme maliyeti pnömomatik taşımaya göre daha düşüktür. Pnömomatik veya zincirli kova elevatörlü burgulu/zincirli taşıyıcılardan oluşan bir kombinasyon bugün en yaygın olarak kullanılan taşıyıcı sistemidir. Farklı çimentolar silolarda farklı şekillerde depolanır. Çimentonun depolanması için farklı silo çeşitleri gereklidir. Ancak yeni silolar birden fazla çimento çeşidinin aynı silo içerisinde depolanmasına imkân verecek şekilde tasarlanmıştır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2001).

3.3.6. Ambalajlama ve sevk

Çimento değirmenlerinden elde edilen çimento satış politikasına bağı olarak paketlenme veya hazır beton bölümüne gönderilir. Buradan çimento talebine bağı olarak kullanım noktalarına sevk edilir. Çimento silolardan dökme olarak doğrudan karayolu veya demiryolu (veya gemi) tankerlerine veya torba/çuval doldurma istasyonuna transfer edilir.

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Tez çalışmasında öncelikle araştırmaya konu olan İç Anadolu Bölgesinde bulunan iller belirlenmek suretiyle, bu illerde bulunan çimento fabrikaları tespit edilmiştir. Şekil 4.1’de Türkiye’de yer alan çimento fabrikalarının dağılımını gösteren harita yer almaktadır.

Bu çalışmaya konu olan, İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikalarının listesi aşağıda yer almaktadır (Tcma, 2015):

Afyon Çimento Sanayi T.A.Ş.

Baştaş Çimento Sanayi A.Ş.

Bolu Çimento Sanayi A.Ş. (Ankara Öğütme Fabrikası)

Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Ankara Çimento Fabrikası)

Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Eskişehir Çimento Fabrikası)

Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Kayseri Çimento Fabrikası)

Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Niğde Çimento Fabrikası)

Konya Çimento San. A.Ş.

Limçim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Limak - İstaş İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Limak Batı Çimento San. ve Tic. A.Ş. Ankara Çimento Fabrikası

Votorantim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Merkez)

Votorantim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Hasanoğlan Fabrikası)

Votorantim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Nevşehir Öğütme Tesisi)

Votorantim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Sivas Çimento Fabrikası)

Votorantim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Yozgat Fabrikası)



Şekil 4.1. Türkiye’de faaliyet gösteren çimento fabrikalarının harita üzerinde dağılımı (Tcma, 2015).

Çalışma da, İç Anadolu bölgesinde yer alan çimento fabrikalarının hammadde temininden satış aşamasına kadar geçen işlem basamaklarını incelemek amacıyla bölgedeki toplam 10 çimento fabrikasına anket çalışması yapılmıştır. Bu amaçla hazırlanan anket 29 adet sorudan oluşmaktadır. Anket soruları EK A’da verilmiştir.

Anket soruları hazırlanırken çimento fabrikalarının üretim süreçleri ve bu fabrikaların hammadde temininden satış aşamasına kadar geçen süreçlerini incelenmesine yönelik olmasına özen gösterilmiştir. Anket çalışması İç Anadolu Bölgesinde bulunan çimento fabrikalarının üretim, satış, planlama ve kontrol bölümlerindeki yetkililerine yüz-yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır.

Anket çalışmasından elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) bilgisayar programı yardımıyla yapılmış olup, her bir soru için SPSS programından elde edilen sayısal verilere göre, görsel grafikler oluşturularak, konuya ilişkin memnuniyet düzeyi ortaya konulmuştur. Bahse konu Anket soruları için, Aşkale Çimento firmasından faydalanılmıştır.

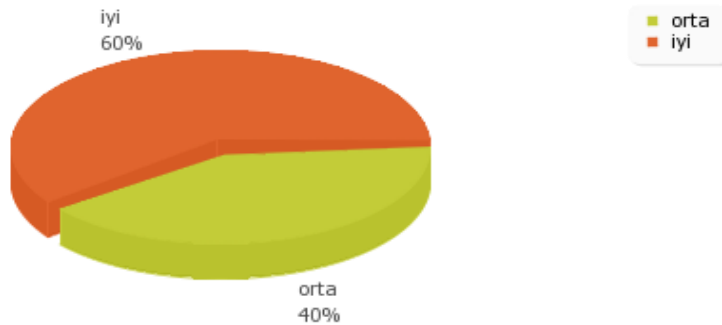
5. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, çimento fabrikalarının üretim süreçleri ve hammadde temininden satış aşamasına kadar geçen işlem basamaklarının incelenmesi amacıyla uygulanan anket çalışmasının genel bir değerlendirilmesine yer verilmiştir. Anket çalışmasından elde edilen bulgulara dayalı olarak aşağıdaki açıklama ve yorumlar yapılmıştır.

Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Satış personelinin müşteri ile olan ilişkileri?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.1’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.1’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 4’ünün (% 40,0) orta, 6’sının (% 60,0) iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.1. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “satış personelinin müşteri ile olan ilişkileri?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	4	40,0
İyi	6	60,0
Toplam	10	100,0

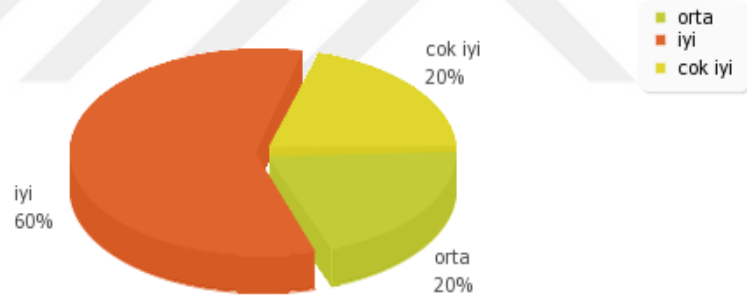


Şekil 5.1. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “satış personelinin müşteri ile olan ilişkileri?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Satış personelinin fiyat, pazar, çimento bilgisi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.2’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.2’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 2’sinin (% 20,0) orta, 6’sının (% 60,0) iyi, 2’sinin (% 20,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.2. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “satış personelinin fiyat, pazar, çimento bilgisi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	2	20,0
İyi	6	60,0
Çok iyi	2	20,0
Toplam	10	100,0

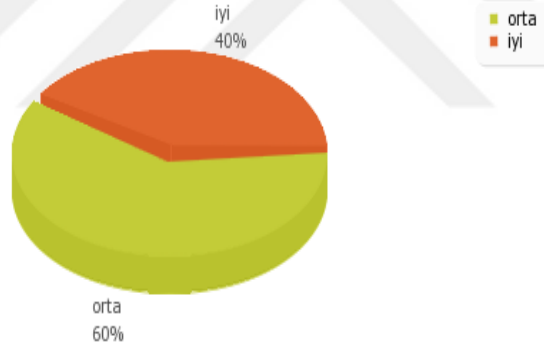


Şekil 5.2. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “satış personelinin fiyat, pazar, çimento bilgisi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Müşteriye yapılan ziyaretlerin yeterliliği?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.3’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.3’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 6’sının (% 60,0) orta, 4’ünün (% 40,0) iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.3. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteriye yapılan ziyaretlerin yeterliliği?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	6	60,0
Çok iyi	4	40,0
Toplam	10	100,0

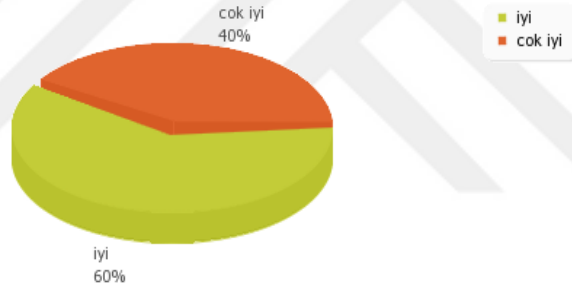


Şekil 5.3. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteriye yapılan ziyaretlerin yeterliliği?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Siparişlerin hatasız alınması?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.4’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.4’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 6’sının (% 60,0) iyi, 4’ünün (% 40,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.4. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “siparişlerin hatasız alınması?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	6	60,0
Çok iyi	4	40,0
Toplam	10	100,0

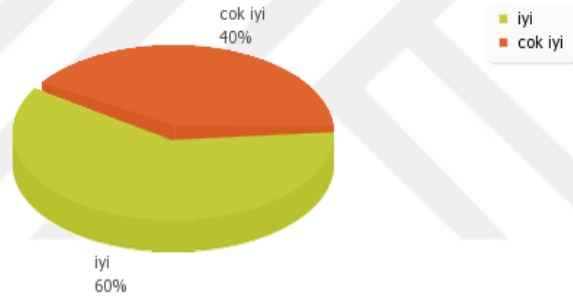


Şekil 5.4. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “siparişlerin hatasız alınması?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Siparişin bilgisayara doğru işlenmesi ve işlem süreci?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.5’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.5’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 6’sının (% 60,0) iyi, 4’ünün (% 40,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.5. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “siparişin bilgisayara doğru işlenmesi ve işlem süreci?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	6	60,0
Çok iyi	4	40,0
Toplam	10	100,0

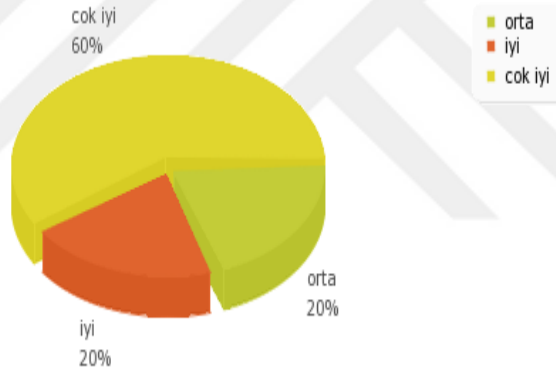


Şekil 5.5. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “siparişin bilgisayara doğru işlenmesi ve işlem süreci?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Taleplerin karşılanma hızı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.6’da, grafiksel dağılım ise Şekil 5.6’da incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 2’sinin (% 20,0) orta, 2’sinin (% 20,0) iyi, 6’sınının (% 60,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.6. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “taleplerin karşılanma hızı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	2	20,0
İyi	2	20,0
Çok iyi	6	60,0
Toplam	10	100,0

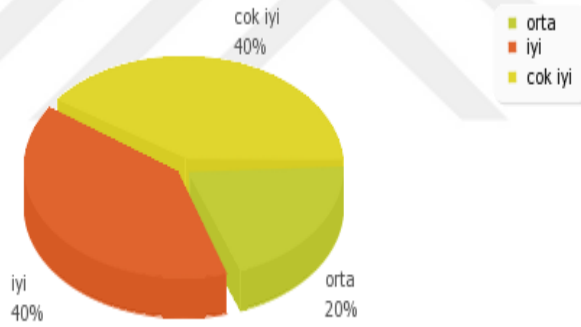


Şekil 5.6. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “taleplerin karşılanma hızı?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Çimento yükleme sisteminin yeterliği?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.7’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.7’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 2’sinin (% 20,0) orta, 4’ünün (% 40,0) iyi, 4’ünün (% 40,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.7. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimento yükleme sisteminin yeterliği?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	2	20,0
İyi	4	40,0
Çok iyi	4	40,0
Toplam	10	100,0

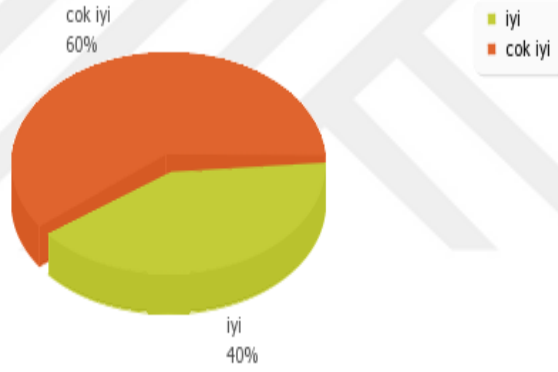


Şekil 5.7. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimento yükleme sisteminin yeterliği?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Doğru çimentonun yüklenmesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.8’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.8’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 4’ünün (% 40,0) iyi, 6’sının (% 60,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.8. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “doğru çimentonun yüklenmesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	4	40,0
Çok iyi	6	60,0
Toplam	10	100,0

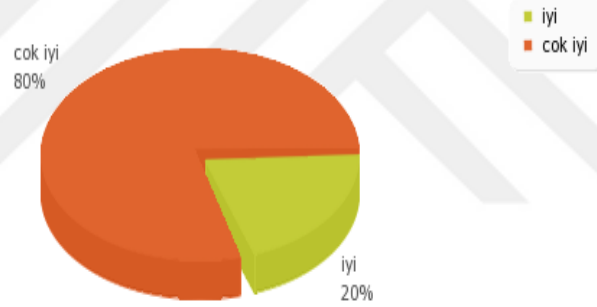


Şekil 5.8. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “doğru çimentonun yüklenmesi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Çimentonun talep edilen miktarda eksiksiz yüklenmesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.9’da, grafiksel dağılım ise Şekil 5.9’da incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 2’sinin (% 20,0) iyi, 8’inin (% 80,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.9. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun talep edilen miktarda eksiksiz yüklenmesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	2	20,0
Çok iyi	8	80,0
Toplam	10	100,0

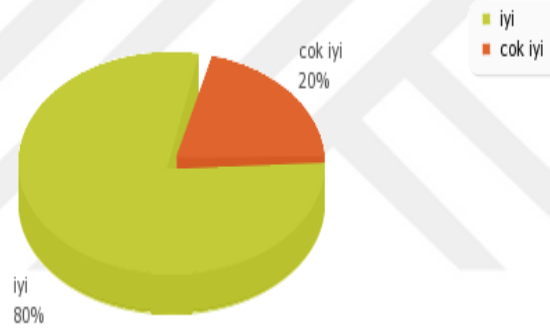


Şekil 5.9. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun talep edilen miktarda eksiksiz yüklenmesi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Çimento yükleme saatlerinin uygunluğu?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.10’da, grafiksel dağılım ise Şekil 5.10’da incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 8’inin (% 80,0) iyi, 2’sinin (% 20,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.10. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimento yükleme saatlerinin uygunluğu?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	8	80,0
Çok iyi	2	20,0
Toplam	10	100,0

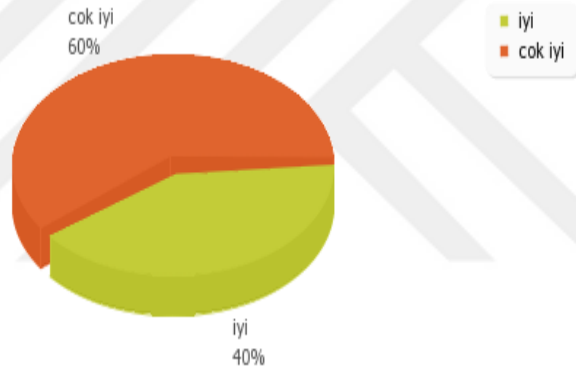


Şekil 5.10. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimento yükleme saatlerinin uygunluğu?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Çimentonun araçlara yüklenme hızı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.11’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.11’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 4’ünün (% 40,0) iyi, 6’sının (% 60,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.11. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun araçlara yüklenme hızı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	4	40,0
Çok iyi	6	60,0
Toplam	10	100,0

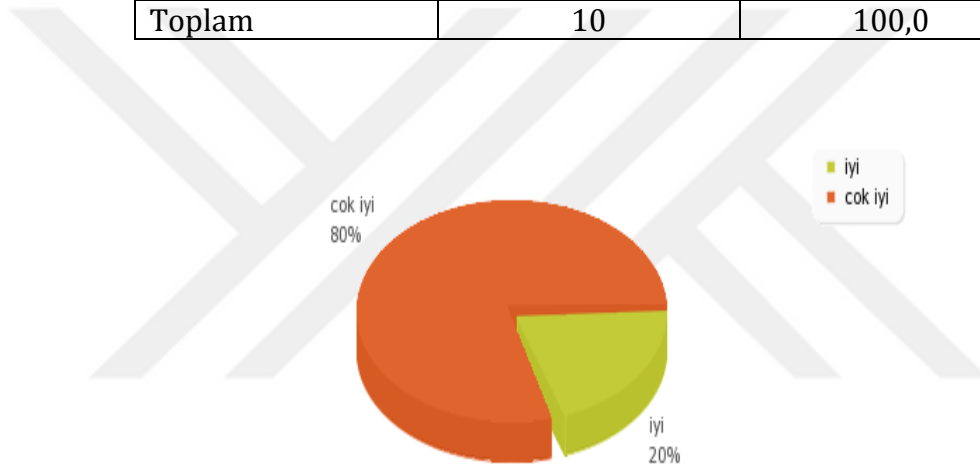


Şekil 5.11. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun araçlara yüklenme hızı?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Ambalajlı çimento için hasarsız teslimat düzeyi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.12’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.12’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 2’sinin (% 20,0) iyi, 8’inin (% 80,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.12. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ambalajlı çimento için hasarsız teslimat düzeyi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	2	20,0
Çok iyi	8	80,0
Toplam	10	100,0

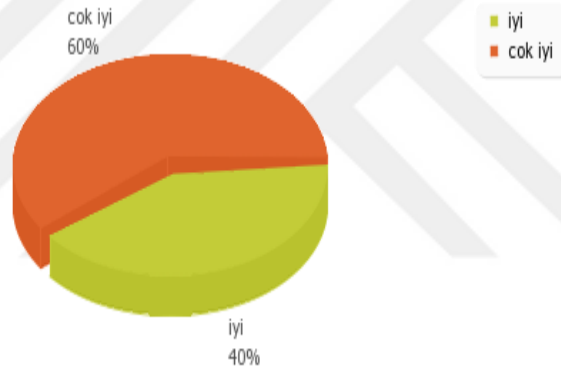


Şekil 5.12. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ambalajlı çimento için hasarsız teslimat düzeyi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Çimentonun zamanında teslimatı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.13’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.13’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 4’ünün (% 40,0) iyi, 6’sının (% 60,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.13. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun zamanında teslimatı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	4	40,0
Çok iyi	6	60,0
Toplam	10	100,0

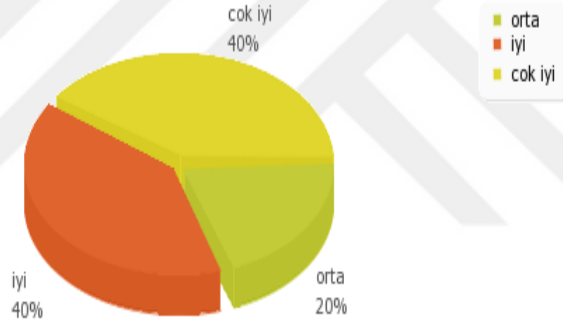


Şekil 5.13. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “çimentonun zamanında teslimatı?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Faturanın hatasız düzenlenmesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.14’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.14’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 2’sinin (% 20,0) orta, 4’ünün (% 40,0) iyi, 4’ünün (% 40,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.14. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “faturanın hatasız düzenlenmesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	2	20,0
İyi	4	40,0
Çok iyi	4	40,0
Toplam	10	100,0

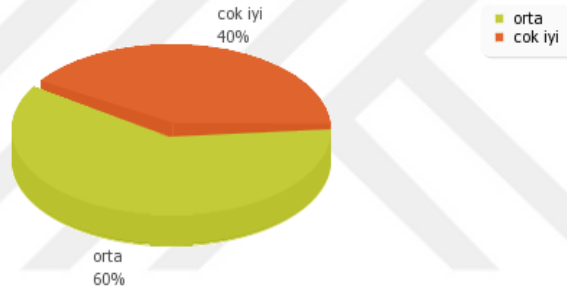


Şekil 5.14. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “faturanın hatasız düzenlenmesi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Faturaların zamanında müşteriye teslimatı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.15’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.15’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 6’sının (% 60,0) orta, 4’ünün (% 40,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.15. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “faturaların zamanında müşteriye teslimatı?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	6	60,0
Çok iyi	4	40,0
Toplam	10	100,0

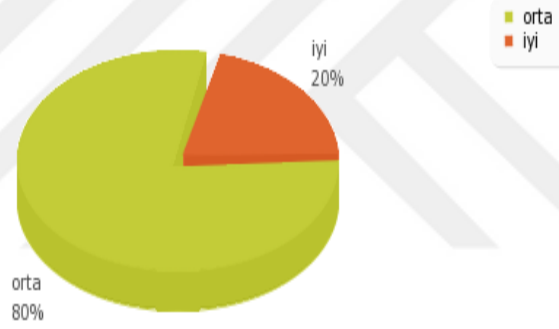


Şekil 5.15. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “faturaların zamanında müşteriye teslimatı?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Müşteriyi, çimento hesapları hakkında bilgilendirme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.16’da, grafiksel dağılım ise Şekil 5.16’da incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 8’inin (% 80,0) orta, 2’sinin (% 20,0) iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.16. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteriyi, çimento hesapları hakkında bilgilendirme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	8	80,0
İyi	2	20,0
Toplam	10	100,0

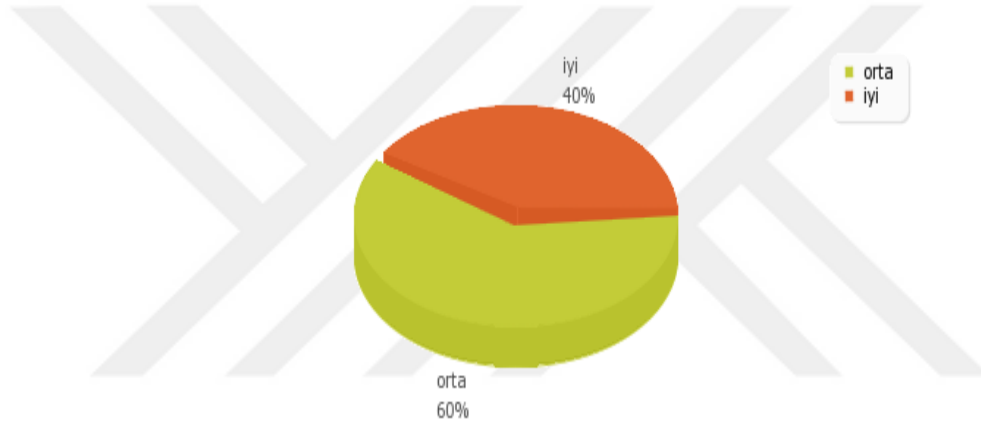


Şekil 5.16. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteriyi, çimento hesapları hakkında bilgilendirme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren imento fabrikası yetkililerinin “deme vadelerinin piyasa koşullarına uygunluğu?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı izelge 5.17’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.17’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan imento fabrikası yetkililerinin 6’sının (% 60,0) orta, 4’ünün (% 40,0) iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.17. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren imento fabrikası yetkililerinin “deme vadelerinin piyasa koşullarına uygunluğu?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	6	60,0
İyi	4	40,0
Toplam	10	100,0

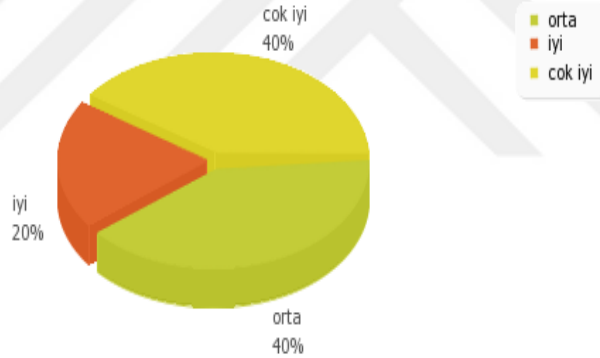


Şekil 5.17. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren imento fabrikası yetkililerinin “deme vadelerinin piyasa koşullarına uygunluğu?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Ödeme şekli alternatifleri? (çek, havale, nakit, kredi kartı)” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.18’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.18’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 4’ünün (% 40,0) orta, 2’sinin (% 20,0) iyi, 4’ünün (% 40,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.18. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ödeme şekli alternatifleri? (çek, havale, nakit, kredi kartı)” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	4	40,0
İyi	2	20,0
Çok iyi	4	40,0
Toplam	10	100,0

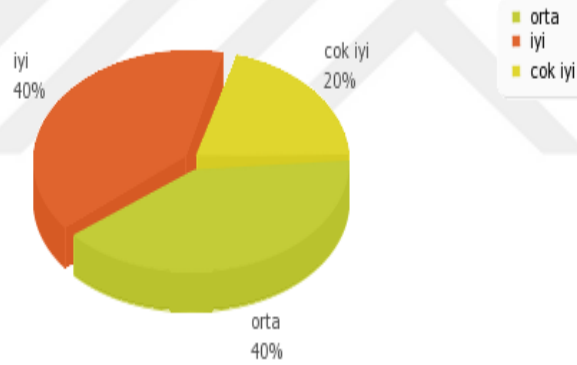


Şekil 5.18. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ödeme şekli alternatifleri? (çek, havale, nakit, kredi kartı)” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Müşteri şikayetlerine yeterli çözüm üretme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.19’da, grafiksel dağılım ise Şekil 5.19’da incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 4’ünün (% 40,0) orta, 4’ünün (% 40,0) iyi, 2’sinin (% 20,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.19. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteri şikayetlerine yeterli çözüm üretme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	4	40,0
İyi	4	40,0
Çok iyi	2	20,0
Toplam	10	100,0

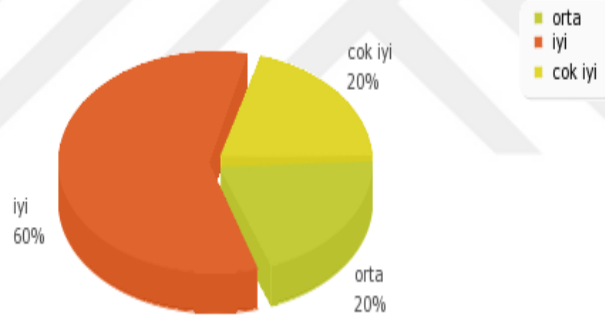


Şekil 5.19. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteri şikayetlerine yeterli çözüm üretme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Müşteri şikayetlerine cevap verme süresi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.20’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.20’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 2’sinin (% 20,0) orta, 6’sının (% 60,0) iyi, 2’sinin (% 20,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.20. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteri şikayetlerine cevap verme süresi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	2	20,0
İyi	6	60,0
Çok iyi	2	20,0
Toplam	10	100,0

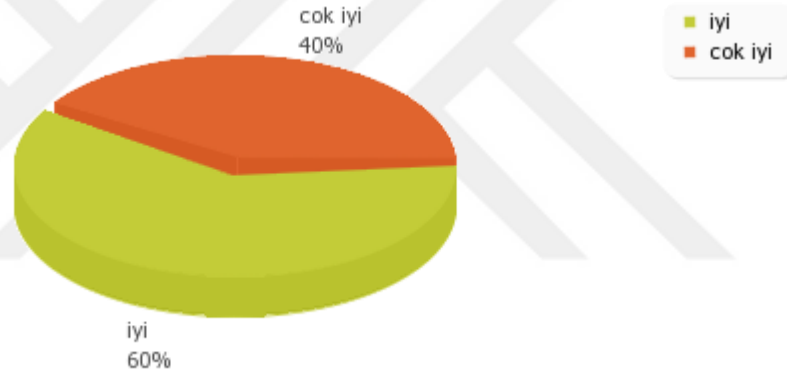


Şekil 5.20. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “müşteri şikayetlerine cevap verme süresi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren imento fabrikası yetkililerinin “rn kalitesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı izelge 5.21’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.21’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan imento fabrikası yetkililerinin 6’sının (% 60,0) iyi, 4’ünün (% 40,0) ok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.21. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren imento fabrikası yetkililerinin “rn kalitesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	6	60,0
Çok iyi	4	40,0
Toplam	10	100,0

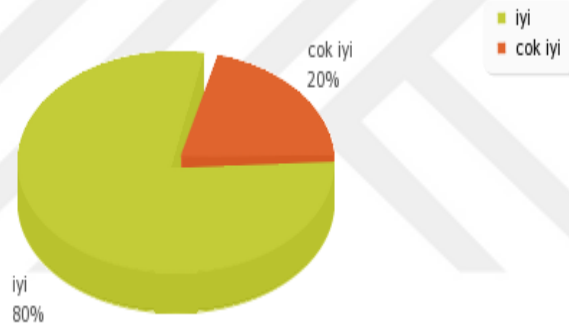


Şekil 5.21. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren imento fabrikası yetkililerinin “rn kalitesi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Ürün çeşitliliği ve sürekliliği?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.22’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.22’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 8’inin (% 80,0) iyi, 2’sinin (% 20,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.22. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ürün çeşitliliği ve sürekliliği?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
İyi	8	80,0
Çok iyi	2	20,0
Toplam	10	100,0

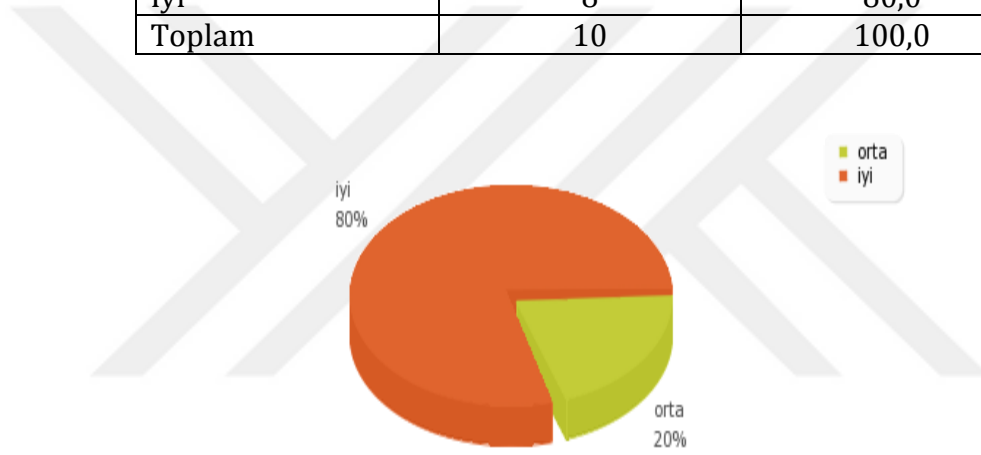


Şekil 5.22. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “ürün çeşitliliği ve sürekliliği?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Kağıt torba kalitesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.23’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.23’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 2’sinin (% 20,0) orta, 8’inin (% 80,0) iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.23. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “kağıt torba kalitesi?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	2	20,0
İyi	8	80,0
Toplam	10	100,0

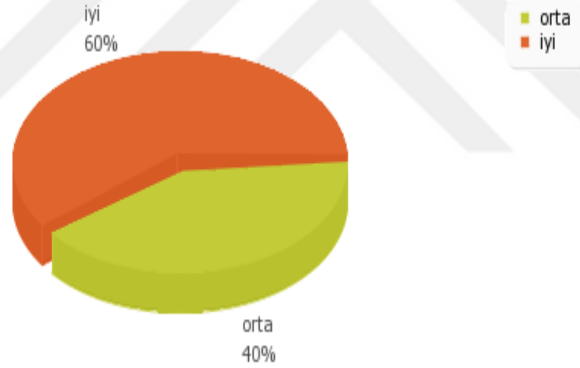


Şekil 5.23. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “kağıt torba kalitesi?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Görüşmek istenilen satış personeline kolayca ulaşılma?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.24’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.24’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 4’ünün (% 40,0) orta, 6’sının (% 60,0) iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.24. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen satış personeline kolayca ulaşılma?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	4	40,0
İyi	6	60,0
Toplam	10	100,0

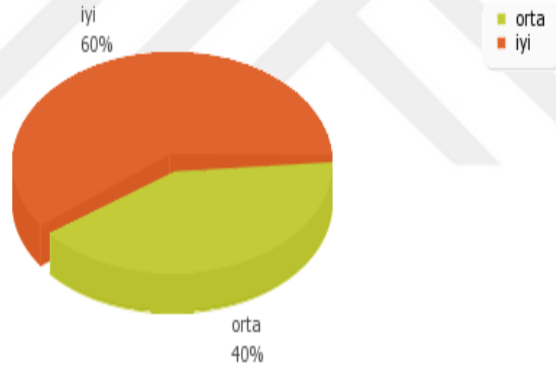


Şekil 5.24. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen satış personeline kolayca ulaşılma?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Görüşmek istenilen muhasebe personeline kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.25’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.25’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 4’ünün (% 40,0) orta, 6’sının (% 60,0) iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.25. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen muhasebe personeline kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	4	40,0
İyi	6	60,0
Toplam	10	100,0

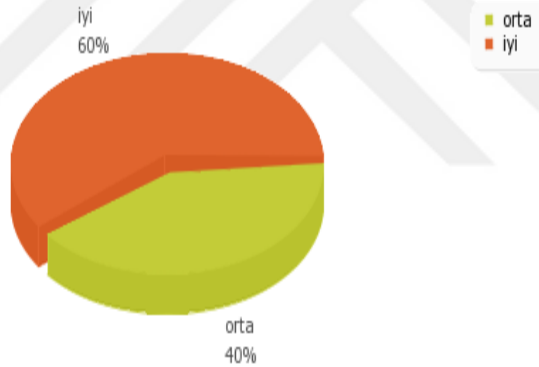


Şekil 5.25. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen muhasebe personeline kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Görüşmek istenilen teknik personele kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.26’da, grafiksel dağılım ise Şekil 5.26’da incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 4’ünün (% 40,0) orta, 6’sının (% 60,0) iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.26. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen teknik personele kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	4	40,0
İyi	6	60,0
Toplam	10	100,0

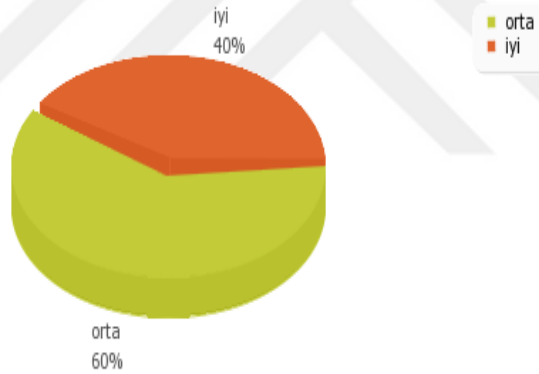


Şekil 5.26. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen teknik personele kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Görüşmek istenilen yönetici personele kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.27’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.27’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 6’sının (% 60,0) orta, 4’ünün (% 40,0) iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.27. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen yönetici personele kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	6	60,0
İyi	4	40,0
Toplam	10	100,0

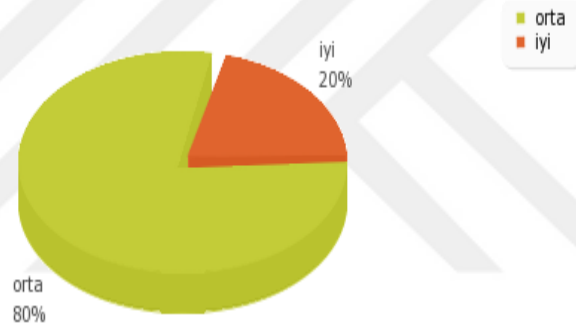


Şekil 5.27. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “görüşmek istenilen yönetici personele kolayca ulaşabilme?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “İstenilen bilgiye ulaşılma?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.28’de, grafiksel dağılım ise Şekil 5.28’de incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 8’inin (% 80,0) orta, 2’sinin (% 20,0) iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.28. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “istenilen bilgiye ulaşılma?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	8	80,0
İyi	2	20,0
Toplam	10	100,0

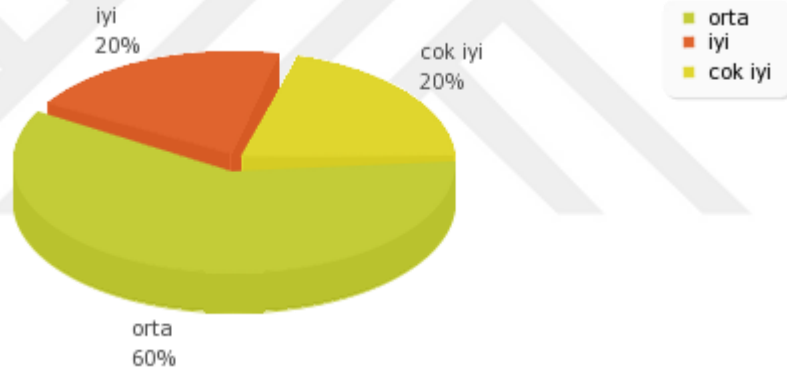


Şekil 5.28. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “istenilen bilgiye ulaşılma?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

Araştırmaya katılan İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “Seminer ve eğitimler?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı Çizelge 5.29’da, grafiksel dağılım ise Şekil 5.29’da incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin 6’sının (% 60,0) orta, 2’sinin (% 20,0) iyi, 2’sinin (% 20,0) çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.

Çizelge 5.29. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “seminer ve eğitimler?” sorusuna verdiği cevapların dağılımı

	Frekans	Yüzde (%)
Orta	6	60,0
İyi	2	20,0
Çok iyi	2	20,0
Toplam	10	100,0



Şekil 5.29. Araştırmaya katılan İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren çimento fabrikası yetkililerinin “seminer ve eğitimler?” sorusuna verdiği cevapların grafiksel dağılımı

6. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu çalışma kapsamında İç Anadolu Bölgesinde bulunan çimento fabrikalarının yöneticilerine uygulanan anket çalışmasından elde edilen sonuçların ışığı altında değerlendirmeler yapılmıştır.

- Anket sonuçlarına göre, İç Anadolu Bölgesinde faaliyet gösteren ve araştırmaya katılan çimento fabrikalarının, satış bölümündeki personellerin müşteri ile olan ilişkileri değerlendirilecek olursa, fabrika yetkilileri müşteri ile %60 oranında iyi ilişkiler kurulduğunu ve %40 oranında ise ilişkilerin orta düzeyde olduğunu vurgulanmaktadır. Bu sonuç, müşteri ile satış personeli arasındaki ilişkilerin genel anlamda iyi olduğunu fakat nispeten daha da geliştirilmesi gerektiğini, ayrıca yetkililerin satış personellerinden bu konuda çok iyi performans göremediklerini göstermektedir.
- Satış personelinin performansı ile ilgili bilgi içeren bir diğer konu ise personelin fiyat, pazar, çimento bilgisidir. Bu konuda fabrika yetkililerinin %20'si personellerinden çok iyi performans görürken %60'ı iyi performans ve %20 gibi düşük bir bölümü ile orta düzeyde performans elde etmektedir.
- Müşteriye yapılan ziyaretlerin yeterliliği konusunda fabrika yetkililerinin %60'ının orta ve %40'ının iyi cevabı verdiği görülmektedir. Bu sonuç, müşteriye yapılan ziyaretlerin orta düzeyde olduğunu göstermektedir.
- Siparişlerin hatasız alınması hususunda yöneltilen anket sorusuna fabrika yetkilileri tarafından, %60 iyi ve %40 çok iyi cevabı verilmiştir. Dolayısıyla sipariş alma konusunda fabrikaların problem yaşamadığı açık bir şekilde görülmektedir.
- Siparişler ile ilgili diğer bir anket sorusu da siparişlerin sisteme ne derece doğru işlendiğidir. Bu konuda araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin %60'ı iyi ve %40'ı çok iyi cevabını vermiştir. Sipariş alma ve sisteme işleme aşamalarında sorun teşkil edecek bir süreç yaşanmadığı görülmektedir.
- Yetkililer tarafından taleplerin hızlı değerlendirilmesi konusunda çimento fabrikası yetkililerinin %20'si orta, %20'si iyi ve %60'ının çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlardan da anlaşıldığı gibi taleplerin değerlendirilmesi konusunda verimliliğin üst seviyede olduğu görülmüştür.

- Ürün sevkiyatı konusunda yönlendirilmiş olan çimento yükleme sisteminin yeterliliği sorusuna çimento fabrikası yetkililerinin % 20'si orta, % 40 iyi ve % 40 çok iyi cevabını vermiştir. Elde edilen sonuçlardan yükleme sisteminin yeterliliğinin iyi düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.
- Sevkiyat konusuna ilişkin bir diğer soruda doğru çimentonun yüklenme durumudur. Bu soruya çimento fabrikası yetkililerinin % 40'ı iyi cevabını verirken, % 60 gibi yüksek bir oranda çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Fabrikaların doğru malzeme yükleme konusunda problem yaşamadıklarını açıkça ortaya koyulmaktadır.
- Çimentonun talep edilen miktarda eksiksiz yüklenmesi sorusuna çimento fabrikası yetkililerinin % 20'si iyi ve % 80'i çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sevkiyata ilişkin olan bu soruda yetkililerden alınan cevaplar doğrultusunda bir sorun ile karşılaşmadığı ve verimliliğin üst düzeyde olduğu görülmektedir.
- Anket çalışmasına göre çimento yükleme saatlerinin uygunluğu değerlendirilecek olursa, fabrika yetkilileri % 80'i gibi büyük bir oranda iyi cevabını verirken, % 20'sinin çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Dolayısıyla yükleme saatlerinin genel olarak uygun olduğu elde edilen sayısal verilerden anlaşılmaktadır.
- Çimentonun araçlara yüklenme hızı sorusuna araştırmaya katılan çimento fabrikası yetkililerinin verdiği cevaplar değerlendirildiğinde % 40'ının iyi ve % 60 çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Çimentonun araçlara yüklenme hızı konusunda memnuniyetin iyi düzeyde olduğu görülmektedir.
- Teslimat konusunu değerlendirmek adına yönlendirilmiş olan bir diğer soruda hasarsız teslimat düzeyi sorusudur. Bu soruya fabrika yetkililerinin % 20'si iyi cevabını verirken, % 80'inin çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlardan da anlaşıldığı gibi malzemelerin hasarsız teslimatı konusunda memnuniyet üst düzeydedir.
- Elde edilen verilere göre çimentonun zamanında teslimatı sorusuna yetkililer tarafından verilen cevapların %40'ının iyi ve % 60'ı gibi büyük bir kısmının da çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Teslimat zamanı bakımından fabrikaların memnuniyet düzeyinin çok iyi olduğu görülmektedir.

- Anket sonuçlarına göre, faturanın hatasız düzenlenmesi sorusuna fabrika yetkililerin verdiği cevaplar değerlendirildiğinde, % 20'si gibi düşük bir bölümünün orta, % 40'ının iyi ve geriye kalan % 40'ının çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlardan anlaşıldığı gibi fatura düzenleme konusunda memnuniyet iyi düzeydedir.
- Anket çalışmasında, faturalandırma konusunda yönlendirilen bir diğer soruda faturaların zamanında müşteriye teslimatı sorusudur. Çimento fabrikası yetkililerinin bu soruya verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde, % 60'ının orta ve geriye kalan % 40'ının çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlardan anlaşıldığı gibi faturaların zamanında müşteriye teslim edilmesi konusunda memnuniyetin orta düzeyde olduğu vurgulanmaktadır. Dolayısıyla bu durumun nispeten de olsa iyileştirilmesi gerekmektedir.
- Anket sonuçlarına göre müşteriyi, çimento hesapları hakkında bilgilendirme sorusuna yetkililerinin % 80'inin orta ve geriye kalan % 20'lik bölümün iyi cevabını verdiği görülmektedir. Bu konuda ki memnuniyetin orta düzeyde olduğu ve geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.
- Anket çalışmasında, finans bölümü adına yönlendirilmiş olan ödeme vadelerinin piyasa koşullarına uygunluğu sorusuna, yetkililerin % 60'ının orta ve % 40'ının iyi cevabını verdiği görülmektedir. Bu sonuçlara göre, ödeme vadeleri konusunda memnuniyetin orta düzeyde olduğu vurgulanmaktadır.
- Anket sonuçlarına göre finans adına değerlendirilen bir diğer soruda ödeme şekli alternatiflerinin değerlendirilmesi sorusudur. Bu soruya çimento fabrikası yetkililerinin % 40'ının orta, % 20'sinin iyi ve geriye kalan % 40'lık bölümünün çok iyi cevabını verdiği görülmektedir.
- Anket çalışmasında müşteri memnuniyeti adına yönlendirilen, müşteri şikayetlerine yeterli çözüm üretme sorusuna çimento fabrikası yetkililerinin % 40'ının orta, % 40'ının iyi ve geriye kalan % 20'lik bölümünün çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlara değerlendirildiğinde, müşteri memnuniyeti hususunda daha fazla çalışma yapılması ve memnuniyetin artırılması gerektiği vurgulanmaktadır.
- Çalışmada, müşteri memnuniyeti adına yönlendirilen bir diğer soruda müşteri şikayetlerine cevap verme süresi sorusudur. Bu soruya,

yetkililerinin % 20'sinin orta, % 60 gibi büyük bir bölümünün iyi ve geriye kalan % 20'lik bölümünün çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlara göre, müşteri şikayetlerine cevap verme konusunda memnuniyet iyi düzeydedir.

- Anket çalışmasına göre, kalite ile ilgili değerlendirmeye alınan ürün kalitesi sorusuna çimento fabrikası yetkililerinin % 60'ı gibi büyük bir bölümünün iyi ve geriye kalan % 40'lık bölümünün çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Elde edilen sonuçlardan ürün kalitesi konusunda memnuniyetin iyi düzeyde olduğu ortaya koyulmaktadır.
- Anket çalışmasında üretim ve süreklilik adına fabrika yetkililerine yönlendirilen, ürün çeşitliliği ve sürekliliği sorusuna yetkililerin % 80'i gibi büyük bir bölümünün iyi ve geriye kalan %20'lik bölümünün çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlar değerlendirildiğinde, ürün çeşitliliği ve sürekliliği konusunda memnuniyetin iyi düzeyde olduğu ortaya koyulmuştur.
- Anket çalışmasında, kalite konusunda yönlendirilen kağıt torba kalitesi sorusuna yetkililerin verdiği cevapların %20'si gibi düşük bir bölümünün orta ve geriye kalan % 80'inin iyi cevabını verdiği görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre, kağıt torba kalitesi açısından memnuniyet iyi düzeydedir.
- Müşteri memnuniyeti konusunda yönlendirilen bir soru da, görüşmek istenilen satış personeline kolayca ulaşabilme sorusudur. Bu konuda fabrika yetkililerinin %40'ının orta ve geriye kalan % 60'ının iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlar değerlendirildiğinde, bu konuda ki memnuniyetin iyi düzeyde olduğu ancak daha üst düzeyde memnuniyet elde etmek adına geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.
- Müşteri memnuniyeti konusunda yönlendirilen bir diğer soru da, görüşmek istenilen muhasebe personeline kolayca ulaşabilme sorusudur. Çimento fabrikası yetkililerinin % 40'ının orta ve geriye kalan % 60'ının iyi cevabını verdiği görülmektedir. Değerlendirme sonucuna göre, bu konuda ki memnuniyetin iyi düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.
- Anket çalışmasında, görüşmek istenilen teknik personele kolayca ulaşabilme sorusuna yetkililerin % 40'ının orta ve geriye kalan % 60'ının iyi cevabını verdiği görülmektedir. Müşteri memnuniyeti adına yönlendirilen diğer

sorularda olduğu gibi bu konuda da memnuniyetin iyi düzeyde olduğu ancak, geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

- Anket sonuçlarına göre, görüşmek istenilen yönetici personele kolayca ulaşabilme sorusuna çimento fabrikası yetkililerinin % 60'ının orta ve geriye kalan % 40'ının iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlar değerlendirildiğinde, bu konudaki memnuniyet düzeyinin yükseltilmesi bakımından, istenilen yönetici personele kolayca ulaşabilme konusunda geliştirme yapılması vurgulanmaktadır.
- Anket çalışmasında yer verilen bir diğer soruda, istenilen bilgiye ulaşabilme sorudur. Yetkililerinin bu soruya verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde, % 80'i gibi büyük bir bölümünün orta ve geriye kalan % 20'lik bölümünün iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlar değerlendirildiğinde, bu konuda ki memnuniyetin orta düzeyde olduğu ve konu ile ilgili geliştirme çalışmaları yapılarak memnuniyet düzeyinin artırılması gerektiği vurgulanmaktadır.
- Anket çalışmasında eğitim adına yönlendirilen bir soruda, seminer ve eğitimler sorusudur. Bu konuda, çimento fabrikası yetkilileri tarafından %60 gibi büyük bir bölümün orta, % 20'lik bölümün iyi ve geriye kalan % 20'nin ise çok iyi cevabını verdiği görülmektedir. Sonuçlara bakıldığında, seminer ve eğitim konusunda memnuniyetin orta düzeyde olduğu ve bu konuda fabrika yetkilileri tarafından gerekli çalışmaların hazırlanarak uygulanması konusunda gereklilik vurgulanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Adoçim, 2011. Erişim Tarihi: 17.04.2010. <http://www.adocim.com.tr>.
- Afyon Çimento, 2011. Erişim Tarihi: 26.12.2011. <http://www.afyoncimento.com.tr>.
- Akcansa, 2011. Erişim Tarihi: 27.08. 2011. http://www.akcansa.com.tr/b_cimento_tarihce.asp.
- Aruntaş, H. Y. 1996. Diatomitlerin Çimentolu Sistemlerde Puzolonik Olarak Kullanılabilirliği. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 102s, Ankara.
- Aşkale Çimento, 2015. Erişim Tarihi: 12.12.2015. <http://www.askalecimento.com.tr>
- Batiçim, 2011. Erişim Tarihi: 20.08.2011. http://www.baticim.com.tr/cimen_standart.asp.
- Betonsa, 2011. Erişim Tarihi: 01.09.2011. http://www.betonsa.com.tr/12_post.asp?cid=2&id=30.
- Ceylan, H., Saraç, S. 2006. Farklı Pomza Agregata Türlerinden Elde Edilen Hafif Betonun Sıcaklık Etkisindeki Bazı Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10 (3,) s.413, Isparta.
- Çelenk, A. 1986. Dünyada ve Türkiye’de Çimento Üretimi, Tüketimi ve Gelişmeler, Türkiye’de Çimento Sanayi ve Sorunları. Tebliğler ve Panel, Seminer, 22s, İstanbul.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (CSB), 2001. Çevre Kirliliğinin Entegre bir Biçimde Önlenmesi ve Kontrolü (IPPC) Çimento ve Kireç İmalat Sanayiinde Mevcut En İyi Teknikler ile ilgili Referans Dokümanı. Erişim Tarihi: 06.05.2014.<http://www.csb.gov.tr/db/ippc/icerikbelge/icerikbelge1118.pdf>
- Çimento, 2011. Erişim Tarihi: 25.08.2011. <http://www.turkcebilgi.com/ansiklopedi/çimento>.
- Çimento Birlik, 2015. Dünya Çimento Üretimi Ve Tüketimine İlişkin Bazı Göstergeler. Erişim Tarihi: 01.05.2015. <http://www.cimentobirlik.org/tr/dunya-cimento-uretim-ve-tuketimine-iliskin-bazi-gostergeler>

- Çimento Yeni Bir Çağın Malzemesi. Erişim Tarihi: 05.03.2012.
http://www.ebrosur.net/yayinlartcmbekatalog01files01_cimento_yeni_bir_cagin_malzemesi_.pdf.
- Docplayer, 2001. Erişim Tarihi: 17.10.2013. <http://docplayer.biz.tr/5020724-Avrupa-komisyonu-aralik-2001.html>
- Doğan, S. 1. 2007. Erişim Tarihi: 25. 09. 2011.
<http://www.adanaorganize.org.tr/bildiriler/7Serdar%20DO%DOAN.pdf>.
- Devlet Planlama Teşkilatı, 2009. Erişim Tarihi: 27.12.2009. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Toprak Sanayi Hammaddeleri IV Çalışma Grubu Raporu, s.17. Dpt, 2009.
<http://www.dpt.gov.tr/Portal.aspx?PortalRef=3>.
- Ebrosur, 2012 Erişim Tarihi: 20.08.2012. <http://www.ebrosur.net>
- Ekinci, M., B. 2006. Türkiye'nin Mukayeseli Üstünlüğe Sahip Olduğu Hizmet Alt Sektörlerinden İnşaat; Sorunlar ve İmkânlar. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 13(1), s.71.
- Erdüger, E. 2001. Bazı Organik Katkı Maddelerinin Çimentonun Kalitesi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Y.Lisans Tezi, 83 s. İstanbul.
- Haber ortak, 2015. Erişim Tarihi: 13.03.2015.
<http://www.haberortak.com/Haber/Agir-SanayiCozumleri/13032015/Birlikte-isleme-kullanimiyla-ocnu.php>
- Khurana S., Banerjee R., Gaitonde U. 2001. Energy Balance and Cogeneration For a Cement Plant .Indian Institute of Technology. Energy Systems Engineering, 4p. Indian.
- Kuşçu, M., Selçuk, G. 1993. Isparta yöresi İgnimbiritlerinin Tras Olarak Kullanılabilirliğinin Araştırılması. Jeoloji Mühendisliği Dergisi, 43, 15 – 16s.
- Lafarge, 2011. Erişim Tarihi: 11.11.2011.
http://www.lafarge.com.tr/wps/portal/Cement/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0M0Y_QjzKLN3SMD3DXL8h2VAQAVshPcg.
- ONAT, L. 1997. Çimentonun Kimyası ve Üretimi, SET Çimento Fabrikası, Balıkesir.
- Özgür, S. 1996. Türkiye Çimento Sanayi ve Üretilen Çimento Türler. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 56s, Balıkesir.

Özmal, F. 2005. Uçucu Kül Taban Külü ve Alünit Mineralinin Çimento Üretiminde Katkı Maddesi Olarak Değerlendirilmesi. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Y.Lisans Tezi, 94s, Kütahya.

Sey, Y. 2003. Türkiye Çimento Tarihi. Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 19s. İstanbul.

Şengül, Ö., Taşdemir, M. A., Gjør, O. 2007. Puzolanik Malzemelerin Betonun Mekanik Özellikleri ve Klor İyonu Yayımına Etkisi. İTÜ Dergisi /d mühendislik, 1(6), 55s, İstanbul.

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 1966. Çimento Özel İhtisas Komisyonu Raporu, s.1 Ankara.

Tcma, 2011. Erişim Tarihi: 05.04.2011.
<http://www.tcma.org.tr/index.php?page=icerikgoster&menuID=53>.

Tcma, 2015. Erişim Tarihi: 13.01.2012.
http://www.tcma.org.tr/images/file/guncel%20harita%2014_10_11.jpg.

Tcma, 2015. Erişim Tarihi: 06.02.2012.
<http://www.tcma.org.tr/index.php?page=icerikgoster&menuID=38=2010tablo>.

Tcma, 2015. Erişim Tarihi: 06.02.2012.
<http://www.tcma.org.tr/index.php?page=icerikgoster&menuID=38=2011tablo>

Tcma, 2016. Erişim Tarihi: 27.02.2016.
<http://www.tcma.org.tr/index.php?page=icerikgoster&menuID=54>

Toros Çimento, 2010. Erişim Tarihi: 12.03.2010.
<http://www.toroscimento.com.tr>.

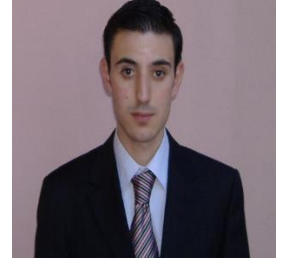
Turkcebilgi 2011. Erişim Tarihi: 15.06.2011 <http://www.turkcebilgi.com>

Ulus, H. 2006. Erzincan ve Nevşehir Pomzalarının Çimentolu Sistemlerde Kullanılabilirliği. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 103s, Ankara.

Çalışmada Yer Alan Anket Soruları

- Satış personelinin müşteri ile olan ilişkileri?
- Satış personelinin fiyat, pazar, çimento bilgisi?
- Müşteriye yapılan ziyaretlerin yeterliliği?
- Siparişlerin hatasız alınması?
- Siparişin bilgisayara doğru işlenmesi ve işlem süreci?
- Taleplerin karşılanma hızı?
- Çimento yükleme sisteminin yeterliliği?
- Doğru çimentonun yüklenmesi?
- Çimentonun talep edilen miktarda eksiksiz yüklenmesi?
- Çimento yükleme saatlerinin uygunluğu?
- Çimentonun araçlara yüklenme hızı?
- Ambalajlı çimento için hasarsız teslimat düzeyi?
- Çimentonun zamanında teslimatı?
- Faturanın hatasız düzenlenmesi?
- Faturaların zamanında müşteriye teslimatı?
- Müşteriyi, çimento hesapları hakkında bilgilendirme?
- Ödeme vadelerinin piyasa koşullarına uygunluğu?
- Ödeme şekli alternatifleri? (çek, havale, nakit, kredi kartı)
- Müşteri şikayetlerine yeterli çözüm üretme?
- Müşteri şikayetlerine cevap verme süresi?
- Ürün kalitesi?
- Ürün çeşitliliği ve sürekliliği?
- Kağıt torba kalitesi?
- Görüşmek istenilen satış personeline kolayca ulaşabilme?
- Görüşmek istenilen muhasebe personeline kolayca ulaşabilme?
- Görüşmek istenilen teknik personele kolayca ulaşabilme?
- Görüşmek istenilen yönetici personele kolayca ulaşabilme?
- İstenilen bilgiye ulaşabilme?
- Seminer ve eğitimler?

ÖZGEÇMİŞ



Adı Soyadı: Yunus Emre KARABULUT

Doğum Yeri ve Yılı: Yerköy/06.05.1985

Medeni Hali: Evli

Yabancı Dili: İngilizce

Eğitim Durumu:

Lise: Yerköy Anadolu Ticaret ve Ticaret Meslek Lisesi (1998-2002)

Lisans: Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yapı Eğitimi Bölümü Yapı Öğretmenliği (2004-2008)