

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇİMENTO SEKTÖRÜNDEKİ İŞLETMELERİN FİNANSAL BİLGİLERİNE
YÖNELİK PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

TUCAN BEKTAŞ

ARALIK- 2020

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇİMENTO SEKTÖRÜNDEKİ İŞLETMELERİN FİNANSAL BİLGİLERİNE
YÖNELİK PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

TUCAN BEKTAŞ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. ÖMER FARUK GÜLEÇ

ARALIK- 2020

BEYAN

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde bizzat elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada özgün olmayan tüm kaynaklara eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Tucan BEKTAŞ

29/12/2020

ÖZET

ÇİMENTO SEKTÖRÜNDEKİ İŞLETMELERİN FİNANSAL BİLGİLERİNE YÖNELİK PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

BEKTAŞ, Tücan

Yüksek Lisans, İşletme

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Ömer Faruk GÜLEÇ

Aralık 2020

Çimento endüstrisi, son yıllarda Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde hızla büyüme kaydetmiştir. Nüfus artışı ile doğrudan orantılı olarak artan konut ve alt yapı ihtiyacı çimento sektörünün büyümesine önemli katkı sağlamaktadır. Türkiye çimento endüstrisi hem iç talebi karşılama hem de ihracat alanında başarılı bir performans göstererek sektörde adından söz ettiren önemli ülkelerden biri olmuştur. Bu sebeple çimento sektörü ulusal ve uluslararası düzeyde birçok bilimsel çalışmaya konu olmuştur. Çalışmanın amacı Türkiye’de ve dünya çapında çimento sektörü hakkında elde edilen üretim, kapasite, istihdam, ihracat vb. alanlarda bilgiler vermek ve Türkiye çimento sanayisinin finansal bilgilerini inceleyerek performans değerlemesi yapmaktadır.

Çalışmada Borsa İstanbul’da işlem gören Taş ve Toprağa Dayalı sanayi grubunda bulunan 15 işletmenin 2008 ve 2019 yılları dâhil olmak üzere 180 firma-yıl gözlemi üzerinde oran analizi, çoklu karar verme teknikleri ve firma yaşam eğrisi analizi uygulanmış olup elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre Türkiye çimento endüstrisi nakit döngüsü yüksek, borçlanma ve yatırımda ağırlıklı olarak özkaynak finansmanı kullanan ve genel olarak sektör yapısı itibari ile başarılı işletme yapısına sahip olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Çimento Sektörü, Nakit Akış Temelli Oranlar, Firma Yaşam Eğrisi, Malmquist Analizi, Performans Değerleme

ABSTRACT

PERFORMANCE EVALUATION OF FINANCIAL AND NON-FINANCIAL INFORMATION OF ENTERPRISES IN THE CEMENT SECTOR

BEKTAŞ, Tücan

Master of Business Administration

Thesis Supervisor: Assoc. Prof. Ömer Faruk GÜLEÇ

DECEMBER /2020

Cement industry in recent years has achieved rapid growth in developing countries such as Turkey. The need for housing and infrastructure, which increases in direct proportion to population growth, contributes significantly to the growth of the cement industry. Turkey's cement industry to meet domestic demand and exports both areas has been one of the successful performance that has made its name in the industry by showing the important *ülkelerk*. For this reason, the cement sector has been the subject of many scientific studies at national and international level. The purpose of the study in Turkey and obtained about the cement industry worldwide production, capacity, employment, exports and so on. Turkey is engaged in the areas of performance appraisal and provide information by examining the financial and non-financial information to the cement industry.

In the study, ratio analysis, multiple decision making techniques and firm life curve analysis were applied on 180 firm-year observations including the years of 2008 and 2019 of 15 enterprises in the Stone and Soil Based industrial group traded in Borsa Istanbul, and the findings obtained were interpreted. cash cycle, according to the findings of Turkey's cement industry high, that uses debt and equity financing and investment mainly in overall industry structure has been shown to have a successful business with a nominal structure.

Keywords: Cement Sector, Cash Flow Based Ratios, Firm Life Cycle, Malmquist Analysis, Performance Evaluation

ÖNSÖZ

Akademik hayatım boyunca destek ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, değerli danışman hocam Doç. Dr. Ömer Faruk Güleç'e teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmama değerli fikirleri ve düşünceleriyle katkıda bulunan değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Akın Özkan'a ve yüksek lisans sürecinde engin bilgi ve tecrübelerini paylaşan hepsi birbirinden kıymetli Kırklareli Üniversitesi İşletme bölümü hocalarına teşekkürlerimi sunarım.

Bu aşamaya gelebilmem için her türlü maddi ve manevi desteğini esirgemeyen her zaman yanımda olan annem Civan Bektaş babam Mustafa Bektaş ve kardeşlerime teşekkür ederim. Bu süreçte her zaman destek olan, şartları kolaylaştıran ve yol gösteren beraber çalışmalar yaptığım değerli arkadaşım Işıl Arda'ya çalışma arkadaşlarıma ve adını sayamadığım hepsi birbirinden kıymetli arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ	ix
İÇİNDEKİLER	xi
KISALTMALAR	xv
TABLolar	xix
ŞEKİLLER	xxi
GİRİŞ ..	1

1.BÖLÜM

ÇİMENTO SEKTÖRÜNE GENEL BİR BAKIŞ	5
1.1. Çimento ve Çimento Üretim Süreci	5
1.1.1. Çimento Çeşitleri ve Çimento Üretim Standartları.....	6
1.1.2. Çimento Üretiminin Tarihiçesi.....	7
1.2. Dünyada Çimento Sektörü	9
1.3. Türkiye’de Çimento Sektörü.....	16
1.3.1. Türkiye Çimento Sektörü Üretim ve Kapasite Kullanımı.....	17
1.3.2. Türkiye Çimento Sektörü Fabrika ve Üretim Tesisleri.....	22
1.3.3. Türkiye Çimento Sektörünün İstihdam Durumu.....	23
1.3.4. Türkiye Çimento ve Klinker İhracatı	24
1.3.5. Çimento Kullanım Alanları ve Çimento Maliyetleri	26
1.3.5.1. Hazır Beton Üretimi	26
1.3.5.2. Çimento Sektörü Maliyet Kalemleri	28
1.4. Çimento Sektöründe Uluslararası ve Ulusal Öncü Kuruluşlar	30
1.4.1. Dünya Çimento Birliğı (WCA).....	30
1.4.2. Avrupa Çimento Birliğı (Cembureau)	31
1.4.3. Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğı (TÇMB).....	32
1.5. Dünya Çimento Sektörünün Başlıca Oyuncuları	33
1.5.1. LafargeHolcim Çimento.....	33
1.5.2. Anhui Conch Çimento	33

1.5.3.	HeidelbergCement.....	34
1.5.4.	CNBM Çimento	34
1.5.5.	Cemex Çimento.....	35
1.5.6.	China Resources Çimento	35
1.5.7.	Taiwan Çimento	36
1.5.8.	Eurocement Çimento.....	36
1.5.9.	Votorantim Çimento	37
1.5.10.	Buzzi Unicem Çimento	37
1.6.	Türkiye Çimento Sektörünün Başlıca Oyuncuları	38
1.6.1.	OYAK Çimento Grubu	40
1.6.2.	Sabancı Çimento Grubu	41
1.6.3.	Limak Çimento Grubu	42

2.BÖLÜM

ÇİMENTO SEKTÖRÜNÜN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERSPEKTİFİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ 43

2.1.	Sürdürülebilirlik	43
2.2.	Kurumsal Sosyal Sorumluluk	49
2.3.	Karbon Salınımı	52
2.4.	Çimento İşletmelerinde Atık Yönetimi.....	57
2.5.	Çimento İşletmelerinin Dolaylı Olarak Doğaya Verdiği Zararlar	60

3.BÖLÜM

ÇİMENTO SEKTÖRÜNE YÖNELİK YAPILAN FİNANSAL ÇALIŞMALAR ve LİTERATÜR İNCELEMESİ 69

3.1.	Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri.....	69
3.1.1.	Malmquist Analizi.....	69
3.1.2.	Electre Yöntemi	70
3.1.3.	Gri İlişkisel Analiz	70
3.1.4.	Topsis Yöntem	71
3.1.5.	Promethee Yöntemi.....	74
3.1.6.	Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP).....	74

3.1.7.	Analitik Ağ Süreci (ANP).....	75
3.2.	Oran Analizi Yöntemi	75
3.2.1.	Likidite Oranları.....	76
3.2.2.	Mali Yapı Oranları	76
3.2.3.	Faaliyet Oranları.....	77
3.2.4.	Kârlılık Oranları	78
3.2.5.	Nakit Akış Temelli Rasyo Analizi	80
3.3.	Firma Yaşam Eğrisi.....	82

4.BÖLÜM

ARAŞTIRMA TASARIMI.....	85	
4.1.	Çimento Şirketleri Hakkında Genel Bilgiler	85
4.1.1.	Adana Çimento	85
4.1.4	Aslan Çimento	86
4.1.5.	Batsöke Çimento.....	87
4.1.6.	Batıçim Çimento	87
4.1.7.	Bolu Çimento	87
4.1.8.	Bursa Çimento.....	88
4.1.9.	Çimentaş İzmir Çimento	88
4.1.10.	Çimsa Çimento.....	88
4.1.11.	Göлтаş Göller Bölgesi Çimento	89
4.1.12.	Konya Çimento	89
4.1.13.	Mardin Çimento	89
4.1.14.	Nuh Çimento	90
4.1.15.	Ünye Çimento	90
4.2.	Çimento Şirketlerinin Oran Analizi Yöntemi ile İncelenmesi	91
4.2.1.	Likidite Oranları.....	91
4.2.1.1.	Cari Oran.....	92
4.2.1.2.	Asit-Test Oranı.....	92
4.2.2.	Finansal Yapı Oranları	94
4.2.2.1.	Kaldıraç Oranı.....	95
4.2.2.2.	Finansman Oranı.....	95
4.2.2.3.	Özkaynakların Aktif Toplamına Oranı	96

4.2.2.4.	Kısa Vadeli Borçların Toplam Borçlara Oranı	97
4.2.2.5.	Duran Varlıkların Devamlı Sermayeye Oranı	98
4.2.3.	Faaliyet Oranları.....	98
4.2.3.1.	Stokların Devir Hızı	99
4.2.3.2.	Ticari Alacakların Devir Hızı	100
4.2.3.3.	Ticari Borç Devir Hızı	101
4.2.3.4.	Aktif (Varlık) Devir Hızı Oranı	102
4.2.3.5.	Özkaynak Devir Hızı.....	103
4.2.4.	Kârlılık Oranları	104
4.2.4.1.	Brüt Kâr Marjı	105
4.2.4.2.	Esas Faaliyet Kâr Marjı	105
4.2.4.3.	Dönem Kâr Marjı	106
4.2.4.4.	Varlıkların Kârlılık Oranı.....	107
4.2.4.5.	Öz Kaynakların Kârlılık Oranı	107
4.2.5.	Nakit Akış Temelli Finansal Oranlar	108
4.2.5.1.	Toplam Borç Karşılama Rasyosu.....	109
4.2.5.2.	Uzun Vadeli Borç Ödeme Oranı.....	110
4.2.5.3.	Gelir Kalitesi Rasyosu.....	111
4.2.5.4.	Satışların Nakit Getirisi.....	112
4.2.5.5.	Varlık Nakit Akış Getiri.....	113
4.2.5.6.	Faaliyet Nakit Akış Rasyosu	113
4.2.5.7.	Özkaynaklardan Nakit Akış Oranı.....	114
4.2.5.8.	İşletme Nakit Akış Göstergesi	115
4.3.	Çimento Sektörünün Firma Yaşam Eğrisi Değerlendirmesi	116
4.4.1.	Gup vd. (1993) Çalışmasına Göre Elde Edilen Sonuçlar	116
4.4.2.	Dickinson (2011) Çalışmasına Göre Elde Edilen Sonuçlar.	117
4.5.	Veri Zarflama ve Malmquist Analizi	119
4.5.1.	Veri Zarflama Analizi Sonuçları.....	119
4.5.2.	Malmquist TFP Endeksi	120
4.5.3.	Malmquist TFP Endeksi Sonuçları	120
SONUÇ	125
KAYNAKÇA	131

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ACI: American Concrete Institute (Amerikan Beton Enstitüsü)

ATY: Atıktan Türetilmiş Yakıt

BİST: Borsa İstanbul A.Ş CDM: Clean Development Mechanism (Temiz Kalkınma Mekanizması)

CDM: Clean Development Mechanism (Temiz Kalkınma Mekanizması)

CSI: Çimento Sürdürülebilirlik Girişimi

CFO: Cash Flow Ratio

ÇSB: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

ÇEİS: Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası

ERMCO: Avrupa Hazır Beton Birliğinin

EUPAVE: Avrupa Beton Kaplamaları Birliği

FAO: Food and Agriculture Organization (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü),

GSMH: Gayrisafi Millî Hâsıla

IEA: Uluslararası Enerji Ajansı

KDV: Katma Değer Vergisi

KSS: Kurumsal Sosyal Sorumluluk

KKTC: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

MÖ: Milattan Önce

OYAK: Ordu Yardımlaşma Kurumu

ÖTL: Ömrünü Tamamlanmış Lastik

ROA: Return on Assets (Varlık Kârlılık Oranı)

ROE: Return on Equity (Özkaynak Kârlılık Oranı)

SKKY: Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği

TÇMB: Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği

TS: Türk Standartları

THBB: Türkiye Hazır Beton Birliğinin

TOÇEV: Tüvana Okuma İstekli Çocuk Eğitim Vakfı

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

UNEP: United Nations Environment Program (Birleşmiş Milletler Çevre Programı),

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü)

VZA: Veri Zarflama Analizi

VNCA: Vietnam Çimento Birliği

WCA: World Cement Association (Dünya Çimento Birliği)

WCS: The World Conservation Strategy (Dünya Koruma Stratejisi)

WWF: World Wide Fund for Nature (Dünya Doğayı Koruma Vakfı),

TABLULAR

Tablo 1: Çimento üretim sistemleri.....	17
Tablo 2: 2018 & 2019 Kapasite Miktar Tablosu.....	18
Tablo 3: 2018 & 2019 yılları kapasite kullanım oranı tablosu.....	19
Tablo 4: Yıllara Göre Üretim ve Satış Miktarları.....	20
Tablo 5: Yıllara Göre Üretim ve Kapasite Kullanım Oranı.....	21
Tablo 6: Çimento İç Satış Miktarları.....	22
Tablo 7: Çimento İç Satış Oranları.....	22
Tablo 8: Çimento Sektörü İstihdam Oranı.....	23
Tablo 9: 2019 yılı Çimento İhracat Raporu.....	25
Tablo 10: Hazır Beton Üretim Miktarı.....	28
Tablo 11: Dünyadaki Çimento İşletmelerinin Kapasite Oranları.....	38
Tablo 12: 2018 İSO 500 Listesinde Yer Alan Çimento İşletmeleri.....	39
Tablo 13: Borsa İstanbul'da Faaliyet Gösteren İşletmeler.....	40
Tablo 14: Firma Yaşam Eğrisi Evreleri.....	84
Tablo 15: Faaliyet Oranları.....	98
Tablo 16: CCR-VZA Modeli Değişkenleri.....	117
Tablo 17: Etkinlik Skorları.....	120
Tablo 18: Etkinlik Değişim Sonuçları.....	121
Tablo 19: Teknik Değişim Sonuçları.....	122
Tablo 20: Malmguist TFV Endeksi Sonuçları.....	123

ŞEKİLLER

Şekil 1: 2018 Yılı Dünya Pazar Payı Dağılımı	13
Şekil 2:2030 Yılı Tahmini Pazar Payı Dağılımı	14
Şekil 3: Türkiye Çimento Fabrikaları Coğrafi Dağılımı.....	23
Şekil 4: İhracat Haritası.....	25
Şekil 5: Hazır Beton Firması ve Üretim Tesisi	27
Şekil 6:Hazır Beton Üretim Miktarı.....	28
Şekil 7: Atık Yönetiminde Öncü Ülkeler.....	58
Şekil 8: Cari Oran	92
Şekil 9: Asit Test Oranı.....	93
Şekil 10: Nakit Oran	94
Şekil 11:Kaldıraç Oranı.....	95
Şekil 12: Finansman Oranı.....	96
Şekil 13: Özkaynakların Aktif Toplamına Oranı	97
Şekil 14: Kısa Vadeli Borçların Toplam Borçlara Oranı	97
Şekil 15: Duran Varlıkların Devamlı Sermayeye Oranı	98
Şekil 16: Stok Devir Hızı	100
Şekil 17: Ticari Alacakların Devir Hızı	101
Şekil 18: Ticari Borç Devir Hızı	102
Şekil 19: Aktif (Varlık) Devir Hızı Oranı	103
Şekil 20: Özkaynak Devir Hızı	104
Şekil 21: Brüt Kâr Marjı	105
Şekil 22: Esas Faaliyet Kâr Marjı	106
Şekil 24: Dönem Kâr Marjı.....	106
Şekil 25: Varlıkların Kârlılık Oranı	107
Şekil 26: Öz Kaynakların Kârlılık Oranı	108

Şekil 27: Toplam Borç Karşılama Rasyosu	110
Şekil 28: Uzun Vadeli Borç Ödeme Oranı.....	111
Şekil 29: Gelir Kalitesi.....	112
Şekil 30: Satışların Nakit Getirisi	112
Şekil 31: Varlık Nakit Akış Getirisi.....	113
Şekil 32: Faaliyet Nakit Akış Oranı.....	114
Şekil 33: Özkaynaklardan Nakit Akış Oranı.....	115
Şekil 35: İşletme Nakit Akış Göstergesi	115
Şekil 36: Firma Yaşam Eğrisi (GUP vd., 1993)	117
Şekil 37: Firma Yaşam Evresi (Dickinson, 2011)	118

GİRİŞ

Çimento ve beton, günümüz dünyasında mimarının temel bir parçası olarak inşaat sektörü için hayati önem taşımaktadır. Çimento ve beton uygun fiyatlı, çok yönlü, güçlü, esnek, güvenli ve dayanıklı olması nedeni ile barajlar, köprüler ve kule blokları dâhil olmak üzere altyapı inşası için önem arz etmektedir. Dayanıklı yapılar inşa etmek için Roma döneminden beri çimento ve beton kullanılmıştır. Çimentonun özel bağlayıcı özelliği sayesinde hazırlanan beton, ağır yükleri taşıyabilen ve çevresel aşırılıklara dayanabilen çok esnek, dayanıklı yapıların inşa edilmesine olanak sağlamaktadır. Dünyadaki hızlı kentleşme ve ekonomik gelişme sonucunda çimento üretimi 1950'den bu yana otuz kat artmış ve günümüzde dünyada sudan sonra en çok kullanılan ikinci kaynak haline gelmiştir.

Ülkemizde çimento üretimi ilk olarak günümüzde OYAK Çimento İşletmelerinden Aslan Çimento Fabrikası olarak varlığını sürdüren 1912'de Aslan Osmanlı A.Ş.'ye ait Darıca Fabrikası ile Eskişehir Portland Çimento ve Su Kireci Osmanlı A.Ş.,'ye ait Eskişehir Fabrikası ile başlamıştır. Devam eden süreçte yatırımlar hızla artmış ve 2019 yılı itibari ile Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğinden alınan verilere göre Türkiye çimento endüstrisinde TÇMB'ye bağlı 66 çimento üretim tesisi bulunmakta olup bunlardan 50'si entegre, 16'sı öğütme ve paketleme tesisinden oluşmaktadır. Türkiye artan üretim tesisleri ve modern işletmelerle günümüzde dünya çimento endüstrisinde önemli bir paya sahip olmuştur. Her geçen gün dünya genelinde ihracat payını arttırmakta ve üretici ilk on ülke arasındaki yerini korumaktadır. Çimento ile eşdeğer oranda büyüyen beton endüstrisi de önemli bir paya sahiptir.

Ekonomi üzerinde de önemli bir paya sahip olan çimento endüstrisi ile ilgili ulusal ve uluslararası birçok kuruluş bulunmaktadır. Bu kurumlar ülkelere ait üretim, istihdam, teknoloji, sosyal konular ve sektör istatistikleri alanlarında bilgi kullanıcılarına yardımcı olmaktadır. Dünya genelinde 2018 yılı itibari ile (Çin hariç) 2513 çimento işletmesi bulunmaktadır. Dünya Çimento Birliği (WCA) verilerine göre ise 2018 yılında dünya genelinde 4.215.000.000,00 ton çimento üretimi yapılmış ve yapılan bu üretimin

%53'nü Çin tek başına gerçekleştirmiştir. Çin'i %8 ile Hindistan, %3 ile Avrupa Birliği ülkeleri takip etmektedir. Vietnam, A.B.D., Endonezya, Türkiye ve İran %2'lik üretim payları ile dünya çimento sektöründe en fazla üretim yapan ülkeler yer almaktadır. 2018 yılı sonu itibarı ile kapasite bakımından en büyük çimento işletmeleri kategorisinde 6 Çin (CNBM, Anhui Conch, AJidong Cement, Shanshui, Huaxin Cement, Hongshi Cement), 1 Almanya (Heidelberg), 1 İsviçre (LafargeHolcim), 1 Hindistan (UltraTech) ve 1 Meksika (Cemex) firması yer almaktadır.

Çimento mimari gelişime katkısının yanında ekonomik olarak da önemli bir paya sahiptir. İşletmelerin ihracatı arttırması ve kâr oranını yükseltmesi bölgesel gelişme, talep miktarı, hammadde rezervleri, pazara yakınlık ve ekonomik koşullar gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu nedenle, küresel çimento endüstrisi, özellikle 2008'deki mortgage krizinin başlangıcından bu yana, büyük değişiklikler geçirmiştir. Konut sektörü kaynaklı bu kriz çimentoya olan talebi düşürmüş ve üretimde azalmalara neden olmuştur. Hindistan ve Çin gibi gelişmekte olan pazarlar şu anda dünya çapındaki çimento pazarının yaklaşık %60'ını temsil etmektedir. Avrupa ve Amerika gibi ekonomik açıdan gelişmiş ülkeler, devam eden mali zorluklara rağmen üretimde çoğunluğu oluşturmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda hazırlanan çalışma dört bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde çimento üretimi, çimento sektörünün ihracat, istihdam, tüketim göstergeleri incelenmiş, çimento sektörünü ulusal ve uluslararası düzeyde temsil eden kuruluşlardan söz edilmiştir. Dünya genelinde ve ülkemizde yer alan önemli üreticilerinin genel bilgileri verilmiş, sektörün genel olarak Türkiye ve dünya genelindeki durumundan söz edilmiştir.

İkinci bölümde çimento sektörünün sürdürülebilirlik perspektifinden değerlendirilmesi yapılmıştır. Üçüncü bölümde ilgili literatür taraması yapılmış ve daha önce çimento sektörü üzerine yapılan finansal analiz teknikleri ile ilgili teorik bilgiler verilmiştir. Yapılan analizler teorik olarak açıklanmış ve ilgili analiz tekniklerinin sektör üzerine literatür çalışma örnekleri verilmiştir. Dördüncü ve son bölümde ise Borsa İstanbul'da işlem gören Taş ve Toprağa Dayalı sanayi grubunda bulunan 16 çimento

işletmesinden 15'inin 2008 ve 2019 yılları dâhil olmak üzere 12 yıllık, 180 firma-yıl gözlemi kullanılarak finansal analiz teknikleri ile elde edilen veriler yorumlanmıştır.



1. ÇİMENTO SEKTÖRÜNE GENEL BİR BAKIŞ

Çimento sektörü dolaylı olarak birçok sektörü de beslemesi gerek ekonomik gerekse mimari açıdan ülkemizde ve dünyada önemli bir yer tutmaktadır. Ekonomik öneminin yanında alt yapı çalışmaları ve modern hayatın getirdiği yapılaşmaya uyum sürecinde de önemli bir hammaddedir. Çimento ürün olarak doğrudan ve dolaylı çok fazla kullanım alanına sahip olmasından dolayı dünya genelinde rağbet görmektedir.

1.1. Çimento ve Çimento Üretim Süreci

İnsanoğlu varoluşundan itibaren barınmaya ihtiyaç duymuş ve bunun için çeşitli yapılar inşa etmiştir. Taş ve toprak ile yapılan barınma yerlerinin modern dünya ile daha dayanıklı olarak yapılmaya başlanması çimento ve içinde çimento bulunan ürünlerin kullanımını arttırmıştır. Çimento inşaat ve altyapı çalışmalarında modern dünya üzerinde en çok ihtiyaç duyulan ve en çok tüketilen ürünlerin başında gelmektedir. Başlayan bu değişim çimentonun kullanım alanını genişletmiş ve var olan ihtiyacı arttırmıştır.

Çimento üretiminin temel hammaddelerini kalker, kil ve marn oluşturmaktadır. Demir ihtiyacını karşılamak için demir cevheri, alüminyum ihtiyacı için ise boksit hammadde olarak kullanılabilir. Hammaddeler işlenerek farin yani hammadde karışımı haline getirilir. Bu hammaddelerin orantılı karışımı olan farinin ana bileşenlerini kalsiyum oksit ve silisyum dioksit oluşturmaktadır. Kalsiyum oksit temel olarak kalker/marn gibi kayalardan kalsiyum karbonat, kilden ise silisyum dioksit elde edilmektedir. Bu hammaddeleri farin bileşenleri alüminyum ve demir oksit takip etmektedir (TCMB, 2019).

Elde edilen farine alçıtaşı ilave edilerek çimentonun su ile karıştırılması sırasında priz süresinin uzaması sağlanmaktadır. Hidrolik bağlayıcı maddeler, su ile tepkimesi sonucunda sert bir tabaka oluşturarak suya karşı dayanıklılığını, sertliğini ve mukavemetini koruyan ve artıran bağlayıcı bir madde olan çimentoyu meydana getirmektedir (Özdenkoş, 2010;43-44).

1.1.1. Çimento Çeşitleri ve Çimento Üretim Standartları

Çimento üretimi belirli standartlar doğrultusunda yapılmaktadır. Çimento türlerinin Avrupa ülkelerinde birden çok yerel standarda uygun olarak kullanıldığını dikkate alan Avrupa Standardizasyon Komitesine bağlı teknik komite, tamamen çimentolar için düzenlediği TS EN 197-1 de birçok çimento çeşidine yer vermiştir. Türk standardı olarak kabul gören bu standart umumî amaçlı Türkiye çimentolarının yerini almıştır. Bu standartlara göre elde edilen çimento kullanım alanları özelliklerine göre sınıflandırılmakta, dökme ve torbalı olarak satışa sunulmaktadır. Çimentolar özelliklere göre yirmi yedi alt grubu kapsayan beş ana gruba ayrılmaktadır. Bunlar;

- **Cem I** grubu olarak adlandırılan ürün sülfat ve minör karışımının ağırlıklı olduğu klinkerin maksimum %0-5 arası mineral katkısı eklenmesi sonucunda elde edilir. Portland çimento olarak da adlandırılmaktadır. Genel kullanıma uygundur.

- **Cem II** grubu mineral miktarının %6-35 arasında farklılık gösterdiği üründür. Bu grupta, katkı sınıfına bağlı olarak çimentolar Cürüflu, Puzolanlı olarak adlandırılmaktadır. Genellikle katkılı çimentoların tercih edildiği ve yüksek mukavemet gerektiren menfez boru yapımında, özel proje betonlarında ve diğer yapı ürünleri imalatında işletmeler tarafından tercih edilmektedir (Aslan Çimento, 2019).

- **CEM III** grubu mineral karışım oranı %36-95 aralığında olan, Yüksek Fırın Cürüflu Çimentolardır. Suya karşı yüksek oranda mukavemet gerektiren kıyı şeridi yapımında, atık sular için kurulan tesislerde, temel bloklarında, yeraltı su borularında, arıtma tesislerinde, alçak hidrataysan ısısına ihtiyaç duyulan kütle betonlarında işletmelerce tercih edilmektedir (Bolu Çimento, 2019).

- **CEM IV** Puzolanik Çimentoları içine alan grupta, katkı maddesi olarak puzolan ve uçucu kül, silika füme gibi katkı maddeleri eklenmektedir. Bağlayıcılığını arttırmak için alçı taşı ile birlikte katkı maddesi %11-55 arasında değişmektedir. Genellikle baraj, arıtma tesisleri, kütle beton dökümünde, yol betonlarında ve yapı kimyasalları imalatında kullanılır.

- **CEM V** Kompoze Çimentolar olarak adlandırılmaktadır. Kompoze Çimentolara cüruf, puzolan ve uçucu kül %18-50 oranı belirlenen standartlara göre değiştirilerek beraber ilave edilir. Karışım miktarı klinker oranı %20-64 arasında olacak şekilde belirlenmektedir. Baraj, su kanaletleri, arıtma tesisleri vb. alanlarda kullanılır (Orhan, 2010; 4-6).

1.1.2. Çimento Üretiminin Tarihçesi

"Çimento", yontulmuş taş kalıntısı anlamına gelen Latince 'de ki "caementum" sözünden doğmuş olan, takiben "bağlayıcı" olarak kullanımı yaygınlaşmıştır. Beton ile yapılan inşaatların ilk ortaya çıkması 1852 yılına dayanmakta iken bağlayıcı malzeme kullanımı çok daha eski tarihlere dayandığı görülmüştür. Önceleri kullanılan bağlayıcı malzemenin kireç olduğu ve yapılarda kullanımı kesin olmamakla birlikte, M.Ö. 2000'de bulunduğu söylenebilir. Kıbrıs, Girit, Eski Mısır ve Mezopotamya'nın farklı bölgelerinde çimentonun yapılarda kullanıldığına dair kalıntılara rastlanılmıştır. "M.Ö. 70-25 yılları arasında yaşamış olan Mimar-Mühendis Marcus Vitruvius Pollio "De Architectura (On Architecture-Mimarlık Üzerine) adlı 10 ciltlik kitabında puzolan ve kireç karışımlarının hidrolük özelliklerinden bahsetmiş" su kenarında inşa edilecek olan yapılar için harç karışım miktarlarını vermiştir. Anadolu'da ise Çatalhöyük'teki konutların inşasında kullanılan sıvanın 7000 yıl öncesinde keşfedildiği görülmüştür (TCMB, 2019).

Çimento, tarih boyunca insanlar tarafından geliştirilerek kullanılmış, malzemenin varyasyonları, günümüz Türkiye'sinde M.Ö. (12-10) ye tarihlenen en eski arkeolojik keşif ise eski Yunanlılar, Romalılar ve Mısırlılar tarafından kullanılmıştır. Romalılar, kireç ve puzolan, ezilmiş volkanik kül, karışımını kullanarak su altında kalabilecek hidrolük çimentolar kullanmışlardır. Çimento yapımında zaman zaman agrega yerine ezilmiş tuğla, fayans ve seramik kaplarında kullanıldığı görülmüştür. Çimento ve çimento katkı malzeme kullanılarak yapılmış günümüzde varlığını koruyan kültür mirası olan yapılar bulunmaktadır. Bu yapıların en bilinenleri Roma'daki Kolezyum, Pantheon ve İstanbul'daki Ayasofya Camii bulunmaktadır (Dünya Çimento Birliği,2019).

Geçmişte Çin Seddi, Mısır Piramitleri ve farklı zamanlarda yapılan kalelerde ilgili dönemin uygarlığını simgeleyen farklı bağlayıcı maddeler kullanılmıştır. Bağlayıcı gereçlerin niteliği ve kullanımı konusunda en önemli gelişme 18.Yüzyıl'da gerçekleşmiştir. İlk olarak John Smeaton 1756'da kirecin kimyasal özelliklerini ortaya koyması ve sonrasında "*Roman Cement*" (Roma Çimentosu), olarak bilinen bağlayıcının Joseph Parker tarafından keşfedilmesi ile gerçekleşmiştir. 1824'de İngiltere'nin Leeds şehrinde, Joseph Aspdin adında bir duvarcı ustası hazırladığı ince taneli kil ve kalker bileşimini pişirip, öğütürerek bağlayıcılığı yüksek bir madde elde etmiştir. Bu ürüne kum ve su katıldığında gittikçe sertleşerek dayanıklılığının arttığı görülmüştür. Elde edilen malzemenin İngiltere'nin Portland adasından bulunan ünlü yapı taşlarına benzerliğini fark eden Joseph Aspdin, elde ettiği ürün için 21.10.1824 de "Portland Çimentosu" adını vererek 5022 nolu patenti almıştır. Günümüz çimentolarının öncüsü Joseph Aspdin tarafından üretilen Portland çimentodur. Bu bağlayıcı ilerleyen yıllarda mühim gelişmeler gösterse de "portland" adı korunmuştur. İlk üretilen bağlayıcı, üretim esnasında ihtiyaç olan yüksek ısıda pişirilemediğinden bugün ki portland çimentosunun kalitesine sahip olamamıştır. Fakat İngiltere Kirkgate İstasyonu'nun bitişiğinde olan günümüzde de var olan "Wakefield Arms" binasının Joseph Aspdin'in keşfettiği çimento ile inşa edildiği bilinmektedir. Çimento içerisinde bulunan maddelerin yüksek sıcaklıklarda pişirilip, öğütülmesi ise 1845 yılında Isaac Johnson tarafından gerçekleştirilmiştir. Joseph Aspdin oğlu William Aspdin ise alit içeren ilk çimentoyu keşfetmiştir (Dünya Çimento Birliği,2019).

Orta Çağ'da yapılan keşifler tam olarak bilinmemekle beraber masonların kale ve kanal gibi yapılar inşa etmek için hidrolik çimento kullandığı bilinmektedir. Avrupa'daki Sanayi Devrimi, 18. yüzyılın sonlarında, kireç hidroliğinin kireçtaşının kil içeriği ile doğrudan ilişkili olduğunu keşfeden John Smeaton tarafından yapılan önemli katkılarla çimento ve betonda yeni gelişmeler görülmüştür (Dünya Çimento Birliği,2019).

Çimentonun ilk izleri Anadolu Hitit vilayetlerinde, Çorum, Tokat ve Malatya'daki arkeolojik keşiflerde, magneziyen kireç ile harmanlanmış

puzolanik etken doğal malzemelerin sıva üretiminde kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca Güneydoğu Anadolu'da Asurlulara ait arkeolojik kalıntılarda kireç kullanılmış olması, Anadolu'da Yunanlılar ve Romalılardan önce bağlayıcı maddelerin kullanıldığı belirlenmiştir. “*Teos- İzmir, Efes- İzmir, Afrodiasias- Aydın, Kinidas- Muğla*” antik kentlerin inşası sırasında bağlayıcı madde olarak çimento kullanıldığı görülmüştür. Yapılan bu çalışmalar ve keşifler modern çimentonu altyapısını hazırlamıştır. Modern çimento üretim ve satışı dünyada 1878'de başlanmasına karşın, ülkemizin çimento sektörüne adım atışı 1912 yılında özel sektör eli ile gerçekleşmiştir. Türkiye'nin üretim ve satışa geç başlamasında su kireci üretimin yetersizliği ile Osmanlı İmparatorluğu'nun çöküş dönemlerine rastlaması başlıca sebepler arasında yer almaktadır (TCMB, 2019).

1.2. Dünyada Çimento Sektörü

Çimento işletmesi ilk olarak İngiltere'de 1848'de inşa edilmiş ve ilk Alman Çimento Standardı 1860'da hazırlanmıştır. American Concrete Institute (ACI)'nin kuruluşu ile Amerikan Tüzüklerinin düzenlemesi 1913'de gerçekleşmiştir.

Dünya kentleşmeye devam ettikçe, birçok ülke konut, ulaşım, enerji sistemleri ve diğer altyapı çalışmaları ile istihdam, sağlık, eğitim vb. alanlarda başlıca hizmetler de dâhil olmak üzere büyüyen kentsel nüfuslarının taleplerini karşılamada zorluklarla karşılaşacaktır. Bu yüzden çimentoya olan talep her geçen gün artmakta ve dünya ticaretinde önemli bir yer tutmaktadır. Asya ülkeleri çimento üretiminde dünyada ilk sıralarda yer almaktadır. Çimento üretiminde en fazla paya sahip ülkelerin üretim miktarlarına göre sıralamasında Çin %52, Hindistan %8 ve AB (28 ülke) %3, ABD %2 ile Türkiye, Endonezya, Brezilya, Rusya, Güney Kore ve Suudi Arabistan yer almaktadır (*CEMBUREAU 2018 faaliyet raporu*). Nüfus ve kalkınmaya dayanarak, IEA CSI Çimento Teknolojisi Yol Haritası raporunda küresel çimento üretiminin 2050 yılına kadar %12-23 oranında artacağını belirtmektedir. Çimento ve beton özelliğine bağlı olarak yerelde üretimin önemli olmasının nedeni hammaddelerin yakın, nakliyelerin nispeten maliyetli olmasıdır (Avrupa Çimento Birliği, 2019).

Çimento sektörünü yakından ilgilendiren inşaat sektörünün dünya genelindeki büyüme performansı 2006'da önemli bir seviyeye ulaşmışken 2007 yılında sektörde beklenen büyüme hızı yavaşlamıştır. Amerika merkezli mortgage konut krizinin baş gösterdiği ve emlak piyasasının önemli derecede etkilendiği çimento sektöründe durgunluğun yaşandığı ilk dönem olmuştur. Kriz 2008 yılında Avrupa'ya yayılmış yaşanan olumsuz gelişmeler neticesinde ülkelerin ekonomilerinde daralmalara neden olmuştur. Yaşanan bu kriz ile birlikte konut satışları dünya genelinde azalmış ve çimento sektörünün gerilemesine neden olmuştur. Çimento talebi ülkelerde yapılması planlanan altyapı projeleriyle de doğrudan bağlantılı olduğu için kriz döneminde durdurulan her proje sektör için daralma anlamına gelmektedir. Çimento sektörü krizin etkisini ilk gösterdiği sektörlerden olduğu için ekonomik sıkıntılarda da olumsuz yönde büyük çapta etkilenmiştir. Çimentoya olan rağbet ülkenin ekonomik koşullarına göre farklılık göstermekte ve inşaat sektöründe yaşanan krizlerden doğrudan etkilenmektedir (Baruti, 2018; 19).

2018 yılı itibari ile dünya çapında (Çin hariç) 2513 çimento işletmesi bulunmaktadır (Global Çimento Raporu, 2019). Dünya Çimento Birliği (WCA) verilerine göre ise 2018 yılında dünya genelinde 4.215.000.000,00 ton çimento üretimi yapılmış ve yapılan bu üretimin %52'sini Çin tek başına gerçekleştirmiştir. Çin'i %8 ile Hindistan, %3 ile Avrupa Birliği ülkeleri takip etmektedir. Vietnam, A.B.D., Endonezya, Türkiye ve İran %2'lik üretim payları ile dünya çimento sektöründe yer almaktadır (Dünya Çimento Birliği,2018).

Dünya genelinde ki en önemli ilk on ülkenin üretim süreçlerini incelendiğinde Çin 2017 yılında da kurulu kapasite ve üretim açısından en büyük çimento üreticisi konumundadır. 1,5 milyar ton yıllık birleşik kapasiteye sahip 804 entegre tesis ve 57 öğütme tesisi bulunmaktadır. 2017'nin ilk sekiz ayında, Çin çimento üretimi yıllık bazda %0,5 düşüyle 1,5 milyar tona gerilemiştir. Mart 2017 itibarıyla, NDRC'nin ulusal çimento üretiminde %10'luk bir kesinti yapmayı düşündüğü bildirilmiştir. Çin devlet planlama kurumu, 6 Mart 2017'de kömür, çelik ve

çimento dâhil olmak üzere bir dizi sektörde üretim kapasitesini azaltma kararı aldığını duyurmuş ve bu kesintinin çimento üretimi için %10' olduğu belirtilmiştir (Global Çimento, 2020).

Hindistan 2017'de kurulu çimento kapasitesi bakımından en büyük ikinci çimento üreticisi konumundadır. 163 fabrikada 322 milyon ton / yıl entegre kapasiteye sahiptir ve toplamda 101 milyon ton/yıl kapasiteye sahip olan 103 öğütme tesisi bulunmaktadır. Hindistan çimento sektörü, ağırlıklı olarak UltraTech Cement, Dalmia Bharat ve Chettinad Cement gibi büyük yerel üreticilerden oluşmaktadır. Çok uluslu şirketler, LafargeHolcim'e ait olan ACC ve Ambuja Cements gibi yerel markalı yan kuruluşlarda mevcuttur (Global Çimento, 2020).

Amerika Birleşik Devletleri 2017'de 120,5 milyon ton / yıl çimento üretim kapasitesine sahiptir. Amerika bölgesinin çimento üretimi 2018'de 275 milyon tona ulaşırken, tüketim 282 milyon tona ulaşmıştır. İhracatta küçük bir artış yaşanmışken ithalat 26,5 milyon tona kadar yükselmiştir. ABD çimento pazarına LafargeHolcim, HeidelbergCement, Cemex, CRH ve Buzzi Unicem gibi çok uluslu üreticiler hâkimdir, ancak bazıları Essroc (HeidelbergCement) gibi ABD markalı eski isimlerde çalışmaktadır (Global Çimento, 2020).

Rusya 114,4 MT/yıl çimento üretim kapasitesine sahiptir. Rusya çimento pazarındaki birincil büyük üreticisi kendi bünyesinde yetiştirilen Eurocement'tir. HeidelbergCement ve LafargeHolcim gibi seçilmiş çok uluslu şirketlerin yanında çok sayıda yerel üretici de faaliyet göstermektedir (Global Çimento, 2020).

Vietnam, toplam 113,8 milyon ton / yıl ile kurulu çimento kapasitesi sıralamasında 2017 yılında beşinci en büyük çimento üreticisi konumunda bulunan ülkedir. 65 aktif entegre tesisi ve 14 öğütme tesisi bulunmaktadır. Vietnam pazarında yerli oyuncular sektöre hâkim durumdadır. Vietnam'daki çimento fabrikalarının tamamına yakını doğrudan veya dolaylı olarak hükümete aittir veya hükümet tarafından kontrol edilmektedir. Ülke, tam çimento kapasitesinden yararlanmak için mücadele eden, merkezi olarak planlanmış bir ekonomiye sahiptir. Şu anda,

Vietnam'ın çimento üretimi 86 milyon ton / yıla ulaşırken, iç talebin sadece 60 milyon ton / yıl olacağı tahmin ediliyor (Global Çimento, 2020).

Brezilya'nın çimento sektörü 2000'li yıllarda hızla büyüme kaydetmiş ancak durgun ekonomisi nedeniyle büyüme durmuştur. Çimento sektörü, 75 tesiste 92,9Mt /yıl kurulu kapasite ve 19 aktif öğütme tesisi 11,6 milyon ton / yıl toplam 104,5Mt / yıl kapasite bulunmamaktadır. Üretim, Votorantim ve Inter Cement gibi yerel / bölgesel çimento üreticileri ve daha küçük yerli ve çok uluslu üreticiler arasında bölünmüştür (Global Çimento, 2020).

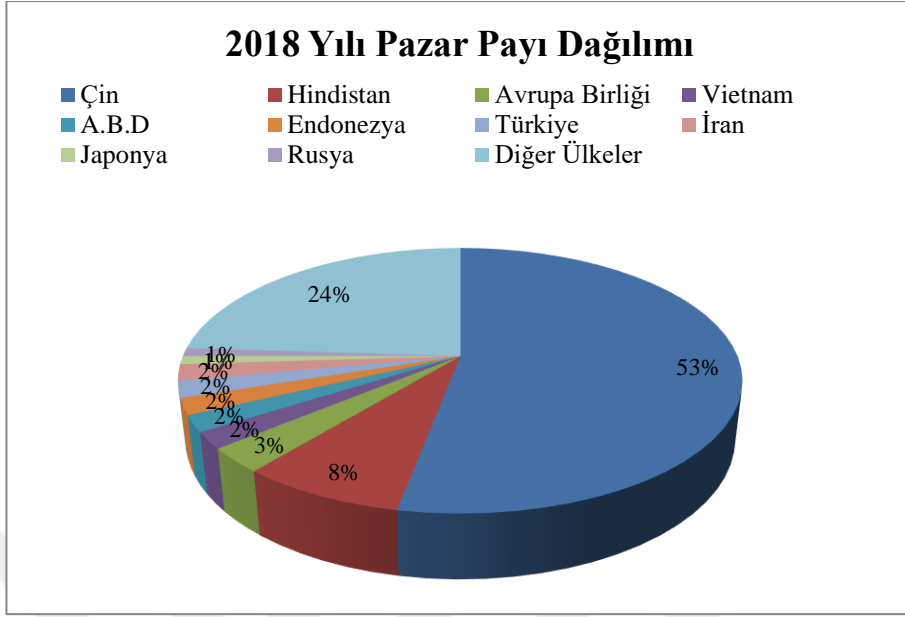
Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB), Türkiye'nin 2019 yılında toplam 143 milyon ton / yıl çimento kapasitesine sahip olduğunu belirtmektedir. Türkiye'deki tekel karşıtı yasalar, çimento sektörünün alışılmadık derecede yüksek sayıda katılımcıya sahip olmasına neden olmaktadır. Üreticilerin çoğu Türk olmakla birlikte, HeidelbergCement, LafargeHolcim ve Votorantim piyasada faaliyet gösteren çok uluslu üreticiler arasında yer almaktadır (Global Çimento, 2020).

İran, 72 aktif entegre fabrikada 88,4Mt / yıl toplam çimento kapasitesine sahiptir. 15 tanesi de inşaatın veya işletmeye almanın çeşitli aşamalarında. Bölgedeki tesislerin büyük çoğunluğunun mülkiyeti yereldir. Bununla birlikte, diğer bazı ülkelerden farklı olarak, yabancı yatırımcı ABD öncülüğündeki yaptırımlar nedeniyle yatırımlarını geçmişte sınırlandırılmıştır (Global Çimento, 2020).

Endonezya, 70,2 milyon ton / yıl çimento kapasitesini paylaşan 19 aktif entegre çimento fabrikasına ve ayrıca 3,7 milyon ton / yıl katkıda bulunan altı öğütme tesisine sahiptir (Global Çimento, 2020).

Suudi Arabistan, 73,2 milyon ton / yıl toplam çimento kapasitesiyle Ortadoğu'nun en büyük çimento üreticisidir. 21 aktif entegre çimento fabrikası ve bir öğütme tesisi bulunmaktadır. Büyük çoğunluğu yerel mülkiyetlidir (Global Çimento, 2020).

Şekil 1: 2018 Yılı Dünya Pazar Payı Dağılımı



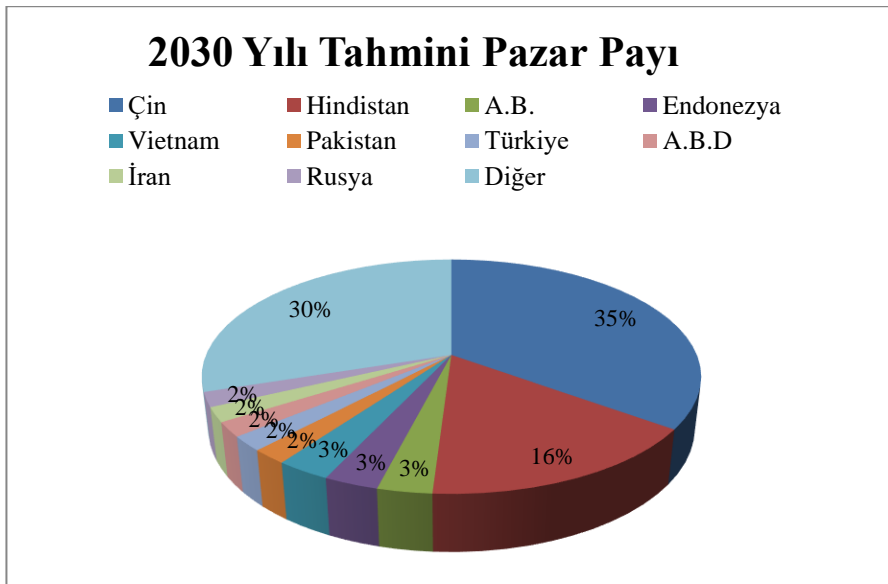
Kaynak <https://www.worldcementassociation.org/>

Çimento üretimi dünya genelinde 2017 yılında yaşanan gerilemenin ardından 2018’de yeniden büyüme göstererek 4,15 milyar tona yükselmiştir. Gerilemenin esas belirleyicisi Çin’deki gerileme olmuştur. Asya bölgesinde 2014 ile 2017 yılları arasında dalgalanmalar yaşayarak üretimde gerilemeler yaşanmış 2018 yılında ise tekrardan üretimde artış yaşanarak 3,12 milyar ton olarak gerçekleşmektedir. Asya bölgesindeki çimento tüketiminde yine benzer özellikler göstermektedir. İhracatta ise Vietnam, Afrika ve Ortadoğu’da 2016 yılında artış yaşanarak ilk kez 400 milyon tonu geçmiştir. Bölgede kurulan yeni işletmeler ile birlikte üretim kapasiteleri artış göstermektedir. Avrupa’da ekonomide ve inşaat alanında başlayan büyümeler çimento sektörünün 2017 ve 2018 yıllarında büyümesini sağlamıştır. 2018 yılında üretim 342 milyon tona ulaşırken tüketimde 324 milyon tona ulaşmıştır. Çimento üretimindeki artış Avrupa’da hemen hemen tüm ülkelere yayılmıştır. İspanya, Portekiz ve Yunanistan, Almanya ve Fransa üretimini arttırmış. Rusya yaşanan üretim kayıplarını durdururken, Türkiye 2017’deki üretim artmasıyla Avrupa bölgesinin çimento üretimine büyük katkı sağlamıştır.

Dünya genelinde ihracat 2013-2014 dönemindeki yükselişini takiben 2015-2017 döneminde düşüş yaşamış veya durağan bir seyir izlemiştir. Çimento ihracatı 2017’de 192 milyon ton olarak gerçekleşirken, 2018’de %6,8 artarak 205 milyon tona ulaşacağı öngörülmüştür. Dünya inşaat sektörü ile çimento tüketiminde yaşanan canlanma ihracatta da olumlu yönde bir seyir izlemiştir. 2018’de Vietnam’ın ihracatı 18 milyon tondan 30,8 milyon tona yükselirken Çin ve İran’ın ihracatı negatif bir seyir izlemiştir. Dünya genelinde çimento ihracatı parasal değeri 2015 ve 2016 yıllarında düşüş yaşamış 2017 de ise ihracat yeniden değer, miktar ve fiyat olarak artış göstermiştir. 2018’de ihracatın artış gösterdiği parasal değerinin ise 11,28 milyar dolara ulaştığı görülmüştür (ÇCSİB, Çimento Sektörü Makro Pazar Analizi Raporu. 2018; 9-11).

Dünya Çimento Birliği (WCA) tarafından yapılan tahminlere göre 2030 yılında Çin’in pazar payının %18 oranında düşerek %35 olacağı Hindistan’ın Pazar payını iki katına çıkaracağı, gelişmekte olan ülkelerin pazar payının arttıracığı, Japonya’nın üretiminin azalarak ilk 10 ülke arasında yer almayacağı onun yerine üretimini arttıran Pakistan’ın geçeceğini belirtmişlerdir(Dünya Çimento Birliği,2019). Dünya çapında toplam çimento üretimi 2019 yılında yaklaşık 4,2 milyar ton olarak gerçekleşti.

Şekil 2:2030 Yılı Tahmini Pazar Payı Dağılımı



Kaynak <https://www.worldcementassociation.org/>

2018 yılı sonu itibarı ile kapasite bakımından en büyük çimento işletmeleri kategorisinde 6 Çin (CNBM, Anhui Conch, AJidong Cement, Shanshui, Huaxin Cement, Hongshi Cement), 1 Almanya (Heidelberg), 1 İsviçre (LafargeHolcim), 1 Hindistan (UltraTech) ve 1 Meksika (Cemex) firması yer almaktadır (Dünya Çimento Birliği,2019).

2012 yılında Çimento ve Beton Endüstrisi, AB genelinde doğrudan 20 milyar € katma değer ve 384 bin kişiye istihdam yaratmıştır. CEMBUREAU bölgesi için, doğrudan yarattığı katma değer 22 milyar € istihdamın ise sayısı 413 bin kişiyi kapsamakta olduğu görülmüştür. Avrupa birliği ağırlıklı CEMBUREAU bölgesinde Çimento ve Beton Endüstrisinde üretilen her bir 1 € ürün için ekonomide 2,8 € katma değer elde edildiği görüşmüştür. Ayrıca beton ve çimento endüstrisi yerel ekonomiye güçlü bir katkı sağlamakla birlikte ihraç edilen çimento ürünlerinin Avrupa'da üretim kapasitelerini de koruduğu görülmüştür (Dünya Çimento Birliği,2019).

Gelecekte ise modern yaşamın önemli bir parçası olarak çimento hayatın hemen hemen her alanına etkisini yansıtan bir sektör olarak karşımıza çıkmaya devam edeceği öngörülmektedir. Çimento üretimi yüksek maliyetli yatırımlar gerektirdiği için sektörde faaliyet gösteren işletme sayısı oldukça sınırlı sayıdadır. Bu durumdan dolayı sektörün genelinde rekabet koşulları var olsa da bir tekelleşme eğilimi de bulunmaktadır. Son dönemdeki satın almalar ve birleşmeler sektörü kısıtlı sayıdaki piyasa yapıcının kontrolünde bırakmıştır bu da ilerleyen dönemde rekabet gücünün daha da önemli olacağını göstermektedir (Parlak, 2012;7).

Çimento sektörü sürdürülebilir üretim için enerji verimliliğine önem vermekte ve gelecekte en önemli rekabet alanının enerji verimliliği ile sağlanacağı öngörülmektedir. Türkiye, Avrupa'nın 1 numaralı çimento üreticisi ve ihracat potansiyeli yüksek bir ülke olarak ihracatının %30 artacağı öngörülmektedir. Dünya çimento endüstrisinin yüzde 75'ini elinde bulunduran Çin ihracatta da en yüksek paya sahip olduğu ancak yapılan ticaret anlaşmaları ile getirilen kısıtlamaların diğer ülkeler içinde ihracat potansiyelini arttırmaları için fırsat yaratacağı öngörülmektedir.

1.3. Türkiye’de Çimento Sektörü

İnşaat ve konut sektörü verileri ekonomik büyümenin önemli göstergelerinden kabul edilmektedir. Çimento sektörü bu bağlamda en fazla hammaddeye alt yapı sağlayan ürün olması sebebi ile ekonomide önemli bir yer edinmiştir. Çimento yapısı itibari ile yüksek yatırım maliyetleri bulunan tesislerde üretim yapıldığı için tesis konumları önem kazanmaktadır. Bu yüzden işletmeler hammaddeye yakın ve lojistik maliyetlerin minimum seviyede olacağı yerlere tesisler kurmaktadır. Türkiye gerek hammadde bolluğu gerekse deniz yolu ile ihracatta limanlarının kullanılabilirliği açısından sektörde avantaj elde etmektedir. Enerjide dışa bağımlı olması ise en büyük dezavantajdır. İç talep inşaat faaliyetlerinin hız kazandığı ilkbahar ve yaz aylarında artış göstermekte ve sektörün yüksek kapasite ile çalışmasını sağlamaktadır. İhracatı yapılan çimentonun ise yaklaşık %85’ini deniz yolu ile yapmakta olup maliyetler minimum seviyeye indirilmektedir (Alkan, 2012:70-72).

Türkiye’de çimento fabrikaları önceden yaş sistem ile çalışırken günümüzde enerji maliyetlerini minimuma düşürmek ve karbon salınımını azaltmak için kuru sistemi tercih etmektedir (Gürsel & Meral, 2012). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve İstanbul Teknik Üniversitesi iş birliği ile hazırlanan Entegre Çevre İznine (EÇİ) Tabi Çimento Üretim Tesislerinin Uyum Durumları ve Gerekliliklerinin Belirlenmesi Projesi adlı raporda 2014 yılı itibari ile Türkiye’de Çimento Endüstrisinde TÇMB üyesi 50 entegre tesis bünyesinde 76 döner fırın bulunduğu belirtilmiş ve bunların 73’ü kuru sistem 3’ünün ise yarı yaş sistem ile çalıştığı tespit edilmiştir. Yarı yaş üretim sistemlerine sahip tesislerin iki veya üç yıllık süre içinde yenilenmesi veya faaliyetlerinin sonlandırılması öngörülmüştür. Kuru sisteme sahip olan 73 fırından 42’sinin ise ön kalsinasyon birimine sahip olduğu ve çıkan fırın gazlarının toz tutma sistemlerinin 55’inin torbalı filtre, 19’unun elektro filtre ve 2’sinin ise kibrit sistem ile çevreyi koruyup, maliyetleri düşürücü teknikleri kullandıkları belirtilmiştir. Tablo 1’te fırın tiplerinin bölgelere göre dağılımı ve gazlarının toz tutma sistemleri verilmiştir (Ç.Ş.B.MET Ulusal Kılavuzu.2014)

Tablo 1: Çimento üretim sistemleri

Çimento Üretim Sistemleri				
2014	Proses-Kuru	Kuru	Yaş-Kuru	Yaş
Marmara	11	5	0	0
Ege	3	4	1	0
Akdeniz	9	5	0	0
Karadeniz	5	3	0	0
İç Anadolu	8	6	2	0
Doğu Anadolu	4	3	0	0
G. Doğu Anadolu	2	5	0	0
Toplam	42	31	3	0
Farin Değirmeni Toz Tutma Sistemi				
	Torbali	Elektro	Hibrid	
	55	19	2	

Kaynak: <https://www.tcma.org.tr/tr/istatistikler/kapasite>)

1.3.1. Türkiye Çimento Sektörü Üretim ve Kapasite Kullanımı

Türkiye’de ilk çimento fabrikası günümüzde OYAK Çimento İşletmelerinden Aslan Çimento Fabrikası olarak hâlâ faaliyetini sürdüren 1912’de Aslan Osmanlı A.Ş. ’ye ait Darıca Fabrikası ile Eskişehir Portland Çimento ve Su Kireci Osmanlı A.Ş. ’ye ait Eskişehir Fabrikası ile başlamıştır. Biri yaş biri kuru sistem ile kurulan 2 fabrikada günlük 100 ile 150 ton ve 60 ile 70 ton kapasiteli, günümüz üretiminde düşünilemeyen iki fırın bulunmaktaydı. Darıca Fabrikası FLSmidth işletmesi tarafından Eskişehir Fabrikası ise bir Alman işletmesi tarafından inşa edilmiştir. Su kireci ile birlikte çimento da büyük talep görmüş ve her iki fabrika ilerleyen zamanlarda genişletilmiştir. Ülkemizin çimento talebini karşılayan bu işletmeler yüksek oranda ithalatın yapıldığı 1920 yılına kadar sektördeki yabancı işletmeler ile iç piyasa büyük rekabet yaşamışlardır. Bu süreçte çimento endüstrisine devletin müdahalesi mümkün olmadığından çimento fiyatlarında büyük düşüşler ile yabancı işletmeler piyasada dumping yapmışlardır. Piyasa da yabancı rakipler ile rekabete dayanamayan 2 işletme 1920 de “Aslan ve Eskişehir Müttehit Çimento Fabrikaları A.Ş. olarak birleşmiş ithal çimentoya karşı birlikte harekete geçmişlerdir (TCMB, 2019).

Türkiye Çimento sektörü üretime 1912’de yılda yirmi bin ton kapasiteli fırınla başlamış ve kapasite 1913’de kırk bin tona yükseltilmiştir. Endüstrinin üretim kapasitesi 1950’de Ankara da bir, İstanbul da iki ve Sivas’ta bir yeni fabrika kurulması ile birlikte 370.000 ton/yıl miktarına ulaşmıştır (Öztürk, 2018;9-14). İlerleyen zamanda ülkemizde iç piyasada talebin artması ile birlikte birçok öğütme tesisi ve fabrika kurulmuştur. Çimento sektörüne yapılan yatırımların büyük kısmı devlet eliyle yapılmış ve iç talebi karşılayan sektör ihracat yapmaya başlamıştır. Tablo 2’de Türkiye’de ki işletmelerin kapasitesi 2019 yılı sonu itibari ile 91.660.020 yıl/ton klinker ve 143.752.359 yıl/ton çimento olmak üzere 235.412.379 ton/yıl üretim miktarına ulaşmıştır. 2019 yılı sonu itibari ile kapasite kullanımı ise Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğine üye fabrika ve tesislerde %67,23 klinker ve %41,55 çimento üretim yapılmakta olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2: 2018 & 2019 Kapasite Miktar Tablosu

Bölge /Ton	2018		2019	
	Klinker Kapasitesi	Çimento Kapasitesi	Klinker Kapasitesi	Çimento Kapasitesi
Marmara	20.068.820	29.117.921	20.459.020	29.367.736
Ege	9.444.600	13.777.960	9.576.600	14.333.611
Akdeniz	22.929.230	33.964.430	23.935.230	34.124.430
Karadeniz	8.672.550	18.359.839	8.855.550	18.131.912
İç Anadolu	15.025.890	22.315.866	14.917.650	23.255.300
Doğu Anadolu	7.447.440	13.176.595	7.645.440	13.297.963
Güney Doğu Anadolu	6.273.830	11.164.145	6.270.530	11.241.408
TOPLAM	89.862.360	141.876.755	91.660.020	143.752.359

Kaynak: <https://www.tcma.org.tr/tr/istatistikler/kapasite>)

2018 yılı klinker üretiminin Türkiye genelindeki tüm fabrikaların bilgileri incelendiğinde en fazla üretim kapasitesi 22.929.230 ton/yıl ile Akdeniz bölgesi ilk sırada yer almaktadır. Akdeniz bölgesini Marmara, İç Anadolu ve Karadeniz Bölgesi takip etmektedir. 2019 yılında bir miktar artışla aynı sıralama devam etmektedir. 2018 yılı çimento üretim kapasitesi Türkiye

geneli tüm fabrikalar değerlendirildiğinde 33.964.430 ton/yıl ile yine ilk sırada almaktadır. Klinker üretiminde olduğu gibi çimento üretiminde de Akdeniz bölgesini Marmara ve İç Anadolu bölgesi izlemektedir. Genel olarak bakıldığında ise bir önceki yıla göre artış devam etmektedir.

Tablo 3:2018 & 2019 Yılları Kapasite Kullanım Oranı Tablosu

2018 & 2019 Yılları Kapasite Kullanım Oranı Tablosu				
Bölge	2018		2019	
%	Klinker	Çimento	Klinker	Çimento
Marmara	93,95	67,28	84,88	51,32
Ege	65,92	42,79	56,22	32,78
Akdeniz	85,75	49,85	68,97	42,37
Karadeniz	92,15	49,19	65,28	38,32
İç Anadolu	82,26	58,04	54,76	39,9
Doğu Anadolu	68,25	47,23	60,35	38,4
Güney Doğu Anadolu	75,12	47,01	66,95	38,84
TOPLAM	82,91	53,39	67,23	41,55

Kaynak: <https://www.tema.org.tr/tr/istatistikler/kapasite>

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğine üye işletmelerin fabrika ve tesis düzeyinde klinker üretiminde kapasite kullanım oranında %93,95 ile Marmara Bölgesi ilk sırada yer almaktadır. Karadeniz Bölgesi %85,75 ile ikinci sırada, İç Anadolu Bölgesi ise %82,26'lık kapasite kullanım oranı ile üçüncü sırada yer almaktadır. Çimento üretiminde ise klinker üretiminde olduğu gibi Marmara bölgesi %67,28'lik oranla ilk sırada yer almaktadır. İç Anadolu Bölgesi ise %58,04'le ikinci sırada, Akdeniz Bölgesi %59,85'lik kapasite kullanım oranı ile üçüncü sırada yer almaktadır. Genel olarak bakıldığında 2019 yılında kapasite kullanım oranlarında düşüş görülmektedir.

Tablo 4:Yıllara Göre Üretim ve Satış Miktarları

Yıllara Göre Üretim ve Satış Miktarları		
Yıllar	Üretim (ml. ton)	Tüketim (ml. ton)
2006	47,4	41,61
2007	49,26	42,46
2008	51,43	50,47
2009	58	39,96
2010	62,7	62,53
2011	63,4	62,9
2012	63,9	62,3
2013	70,4	70,1
2014	69,7	61,8
2015	71,2	63,4
2016	Bulunamadı	66,8
2017	80,5	72,2
2018	72,5	64,3
2019	56,9	56,5

Kaynak: <https://www.tcma.org.tr/tr/istatistikler/aylik-veriler>

2006 ile 2013 yılları arasında üretim miktarları sürekli olarak artış göstermesine rağmen 2014 yılı sonunda inşaat sektörünün daralması ve 2013 yılında yaşanan küresel ekonomik krizin etkisi ile düşüş yaşanmıştır. 2015 yılında ise kentsel dönüşümün hız kazanması işletmelerin kapasite arttırması ve krizin etkilerinin azalması ile üretimde artış eğilimi devam etmektedir. 2016 ve 2017 yıllarında üretimde artış devam etmiş 2018 yılında iç piyasada talebin azalması konut piyasasında ki satışların azalması ve mega yatırımların yavaşlatılması ile üretimde önemli derecede azalış gözlenmiştir.

Satışlara bakıldığında ise 2008 yılına kadar artan satışlar 2008 yılında yaşanan ekonomik durgunluklar dolayısı ile 2019'da önceki yıllara göre önemli derece düşüş olmuş ve işletmeler yüksek stok oranına ulaşmıştır. 2010 yılında mega yatırımların başlaması ihracatın artması ile satışlar %70 oranında artış göstermiş 2014 yılına kadar olumlu büyüme seyri izlemiştir. 2014 yılında ihracat ve iç talepte yaşanan azalma ile satışlarda düşüşler yaşansa da yapılan mega yatırımlar ve krizin etkilerinin hafiflemesi ile

tekrardan olumlu bir büyüme trendi yakalamıştır. 2018 yılında ise artan döviz fiyatlarının getirdiği maliyetler ile fiyatların artması, konut sektöründeki stokların artması ve yaşanan mali olumsuzluklardan dolayı mega yatırımların yavaşlatılması/durdurulması çimento sektöründe daralmaya neden olmuştur. 2019 yılı sonu itibari ile Türkiye çimento endüstrisi 91,7 milyon ton üretim kapasitesi, 876 milyon dolar ihracat geliri sağlamış, 2,6 milyon ton atığı geri kazanarak kullanmış olduğu enerjinin %7'sini atıktan elde etmiştir. Toplamda 2 milyar dolar ciro elde ederek 19.000 kişiye istihdam sağlamıştır.

Tablo 5:Yıllara Göre Üretim ve Kapasite Kullanım Oranı

YILLARA GÖRE ÜRETİM MİKTARI VE KAPASİTE KULLANIM ORANI		
Yıllar	Üretim Kapasitesi (milyon ton)	Kapasite Kullanım Oranı
2006	70,65	67,09
2007	81,47	60,46
2008	94,3	61,4
2009	103,5	58,6
2010	105,4	59,5
2011	106,5	63,4
2012	108,4	62
2013	107,4	68,6
2014	113,5	63,9
2015	126,1	58,5
2016	132,77	59
2017	135,59	62,16
2018	141,87	53,39
2019	91,66	41,55

Kaynak: <https://www.tcma.org.tr/tr/istatistikler/kapasite>

Türk çimento sektörü her geçen yıl kapasite kullanım oranını düşürmesine rağmen üretim miktarını arttırmıştır. İşletmeler 2006 yılında %67,09 kapasite 70,65 milyon ton üretim yaparken 201 yılına gelindiğinde %53,39 kapasite ile 141,87 milyon ton üretim miktarına ulaşmıştır. 2019 yılında üretim ve kapasite kullanım oranında düşüşler yaşanmıştır.

Tablo 6:Çimento İç Satış Miktarları

Çimento İç Satış Miktarları							
BÖLGELER / MİKTAR	Hazır Beton	İnşaat Şirketleri	Müteahhit	Prefabrik	Bayi	Kamu	Diğer
Marmara	9.584.109	802,763	1.529.627	389,864	3.898.469	4,975	286,724
Ege	3.387.377	16,402	211,085	48,369	1.785.366	27,699	114,776
Akdeniz	3.175.159	27,714	337,204	668,781	6.086.273	31,941	75,448
Karadeniz	3.791.263	78,655	473,721	122,417	3.240.455	48,05	74,513
İç Anadolu	7.782.722	757,105	471,289	2.142.355	1.723.495	9,052	51,89
Doğu Anadolu	2.224.197	594,268	386,915	205,807	2.586.294	27,552	40,379
G. Doğu Anadolu	2.262.615	235,491	152,139	114,184	1.646.022	16,971	614,07
TOPLAM	32.207.442	2.512.398	3.561.980	3.691.777	20.966.374	166,24	1.257.800

Kaynak: <https://www.tcma.org.tr/tr/istatistikler/satis-dagilimi>

Tablo 7:Çimento İç Satış Oranları

Çimento İç Satış Oranları							
BÖLGELER %	Hazır Beton	İnşaat Şirketleri	Müteahhit	Prefabrik	Bayi	Kamu	Diğer
Marmara	58,1	4,87	9,27	2,36	23,63	0,03	1,74
Ege	60,59	0,29	3,78	0,87	31,93	0,5	2,05
Akdeniz	30,52	0,27	3,24	6,43	58,51	0,31	0,73
Karadeniz	48,43	1	6,05	1,56	41,39	0,61	0,95
İç Anadolu	60,15	5,85	3,64	16,56	13,32	0,07	0,4
Doğu Anadolu	36,67	9,8	6,38	3,39	42,64	0,45	0,67
G. Doğu Anadolu	44,88	4,67	3,02	2,26	32,65	0,34	12,18
TOPLAM	50,04	3,9	5,53	5,74	32,57	0,26	1,95

Kaynak: <https://www.tcma.org.tr/tr/istatistikler/satis-dagilimi>

1.3.2. Türkiye Çimento Sektörü Fabrika ve Üretim Tesisleri

2019 yılı itibari ile Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğinden alınan verilere göre Türk çimento endüstrisinde TÇMB'ye bağlı 66 çimento üretim tesisi bulunmakta olup 50'si entegre, 16'sı öğütme ve paketleme tesisinden oluşmaktadır. Çimento sektörü alt dalları ile yaklaşık olarak 1 milyon kişiye istihdam sağladığı tahmin edilmektedir. Çimento üretiminin sektörünün öncüleri, yüksek kapasiteye sahip olan sekiz işletme tarafından gerçekleştirilmektedir (Baruti, 2018; 23-24).

Şekil 3: Türkiye Çimento Fabrikaları Coğrafi Dağılımı



- ★ TÇMB Üyesi Öğütme Tesisleri/ TÇMB Member Grinding Units (17)
- ▲ TÇMB Üyesi Olmayan Öğütme Tesisleri/ Non-TÇMB Member Grinding Units (5)
- TÇMB Üyesi Entegre Fabrikalar/ TÇMB Member Integrated Plants (51)
- TÇMB Üyesi Olmayan Entegre Fabrikalar/ Non-TÇMB Member Integrated Plants (3)

Bu harita Türkiye Çimento Müstahsilileri Birliği (TÇMB) tarafından hazırlanmıştır
This map designed by Turkish Cement Manufacturers' Association TÇMB
Güncellenme Tarihi/ Updated on 5.2.2019

1.3.3. Türkiye Çimento Sektörünün İstihdam Durumu

Çimento sektörü üretim yoğun bir sektör olduğu için önemli yüksek istihdam oranına sahiptir. Tablo 8’de çimento sektöründe çalışan sayıları yıllara göre verilmektedir. Çimento işletmeleri doğrudan ve dolaylı olarak istihdam yaratma konusunda önemli bir faaliyet alanı oluşturmaktadır. Ekonomideki daralma ya da durgunluk dönemlerinde küçük düşüşler yaşanmış olsa da genel olarak her geçen yıl istihdam artışı devam etmiştir.

Tablo 8:Çimento Sektörü İstihdam Oranı

Yıllar	Yönetici		Mühendis	Teknisyen	Tekniker	Memur	İşçi		Toplam
	Teknik	İdari					Düz	Kalifiye	
2006	297	353	409	531	54	1,287	1,838	3,869	8,638
2007	361	416	393	493	83	1,4	2,68	3,857	9,683
2008	394	407	450	542	55	1,397	2,435	4,605	10,285
2009	428	373	371	433	62	1,355	2,13	4,689	9,841
2010	434	336	419	416	56	1,325	2,95	4,138	10,074
2011	445	388	346	403	79	1,35	2,28	4,627	9,918
2012	464	387	433	428	75	1,398	2,923	4,217	10,325
2013	472	420	384	458	56	1,438	2,717	4,78	10,725
2014	511	474	465	433	94	1,249	2,607	5,322	11,335
2015	502	427	562	502	60	1,497	3,042	4,975	11,567
2016	527	468	543	495	154	1,587	3,136	5,069	11,979
2017	487	495	478	522	70	1,518	2,88	5,439	11,889
2018	500	469	554	524	72	1,491	3,236	5,193	12,039
2019	476	486	461	574	67	1,435	2,835	5,002	11,336

Kaynak: <https://www.tcma.org.tr/tr/istatistikler/istihdam>

1.3.4. Türkiye Çimento ve Klinker İhracatı

Türkiye çimento endüstrisinde bazı dönemlerde küçük düşüşler yaşansa da genellik istikrarlı büyüme göstermiştir. Türkiye 2006-2015 yılları arasında başta sınır komşularımız olmak üzere dünyanın pek çok bölgesine çimento ihracatı yapmıştır. Bu dönemde bazı yıllarda (2001’de yaşanan para krizi ve 2008’de yaşanan mortgage krizi) bu verilerde düşüşe neden olsa da genellikle 2015 yılına kadar ihracatın olumlu bir seyir izlediği görülmüştür.

Türkiye 2016’da 493 milyon \$’lık çimento ihracatı ile Çin ve Tayland’dan sonra en çok ihracat yapan üçüncü ülke olurken, 2017’de 530,8 milyon \$’lık ihracat gerçekleşmiştir (T.C. Ticaret Bakanlığı, İnşaat Malzemeleri Sektör Raporu, 2018; 3). TÇMB tarafından açıklanan Ocak-Eylül arası verilerine göre 2018’in ilk aylarının sıcak geçmesi sayesinde ilk 6 aylık dönemin satışları beklenenden fazla artış göstermiştir. 2019 yılında ise mevsim şartlarının olumsuz geçmesi ve 2018 yılı sonuna doğru sektörde yaşanan daralmanın devam etmesiyle çimento iç satışlarında azalma yaşandığı görülmüştür. Bölge özelinde bakıldığında iç satışlarda düşüşün en az Doğu Anadolu ve Güney Doğu Anadolu Bölgelerinde olduğu görülmüştür. TÜİK tarafından açıklanan son verilere göre Türkiye genelindeki konut satışları 2018 yılında 1.098.578 adet iken 2019 yılı satışları 82.357 adet azalarak 1.016.221 adet olmuştur (TÜİK, 2019).

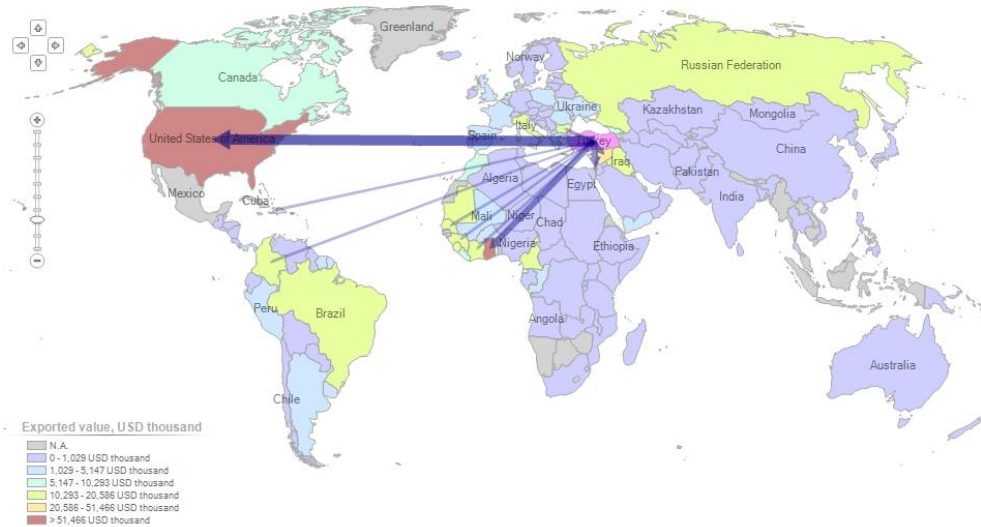
Çimento sektörü iç pazarda yaşanan bu daralmayı ihracat yaparak sürdürülebilirliklerini sağlamayı amaçlamışlardır. TÜİK verilerine göre, endüstrinin 2019’un ilk dokuz ayında çimento ve klinker ihracatını en çok artırdığı ülkeler Kamerun, Fildişi Sahili ve Gine’dir. 2019’un ilk 9 ayında çimento ihracatı yüzde 46,1 artarak 8,6 milyon ton, klinker ihracatı ise yüzde 111 artarak 9 milyon tona ulaşmıştır. Sektörün toplam ihracat değeri %46 artışla 676 milyon \$ ulaşmıştır. Özellikle ABD’nin krizi atlatması ve konut satışlarının canlanması ABD’yi çimento ihracatında Türkiye için önemli bir pazar haline getirmiştir. Diğer önemli pazarlarımız İsrail, Suriye ve Gana olarak değerlendirilebilir (TÇMB, 2019).

Tablo 9:2019 yılı Çimento İhracat Raporu

2019 yılı Türkiye Çimento İhracat Raporu				
Ülkeler	TOPLAM	Denizyolu	Demiryolu	Karayolu
A.B.D	3.660.850	3.660.850		
İsrail	2.215.331	2.215.331		
Suriye	1.173.528			1.173.528
Gana	465.191	465.191		
Haiti	390.681	390.681		
K.K.T.C.	278.561	278.561		
Bulgaristan	225.118	74.501	65.677	84.940
Sierra Leone	217.719	217.719		
İtalya	202.685	202.685		
Ukrayna	194.733	194.733		
Romanya	157.400	157.400		
Rusya	148.609	148.609		
Irak	143.526			143.526
Liberya	135.757	135.757		
Libya	131.752	131.752		
Yunanistan	127.129	127.129		
Honduras	111.027	111.027		
Kolombiya	107.823	107.823		
Panama	98.611	98.611		
Gürcistan	81.705	5.322		76.383
Diğerleri	848.384	844.935	746	2703
TOPLAM	11.116.119	9.568.617	66.423	1.481.080

Şekil 4: İhracat Haritası

List of importing markets for a product exported by Turkey in 2018
Product : 2523 Cement, incl. cement clinkers, whether or not coloured



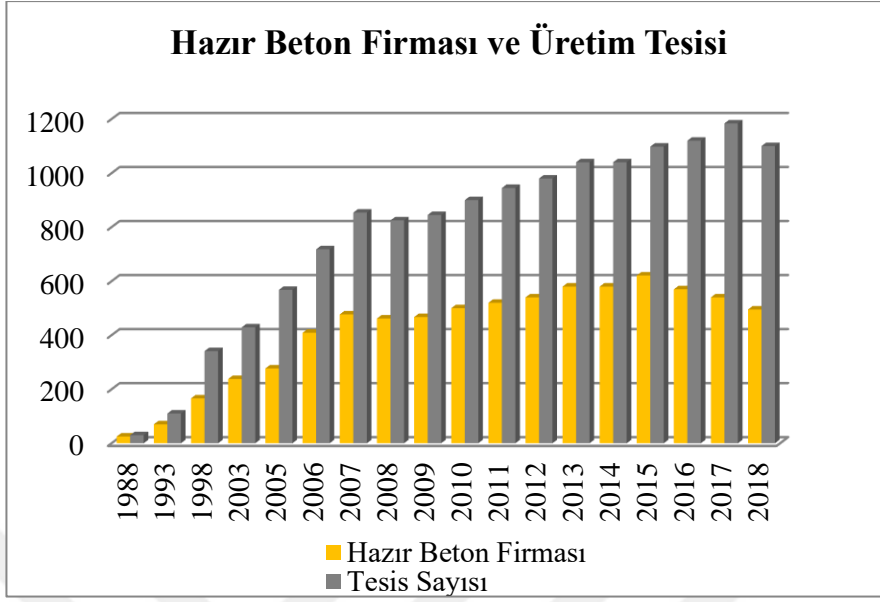
1.3.5. Çimento Kullanım Alanları ve Çimento Maliyetleri

Çimento üretim safhaları göz önüne alındığında birçok maliyet kalemi oluşturmaktadır. Ayrıca bağlayıcı madde özelliği ile özellikle hazır beton, konut yapımı, beton boru, bims, parke taşları, beton bloklar ve yapı kimyasalları yapımında kullanılmaktadır. Yapı kimyasallarında en fazla tercih edilen ürün grubu su yalıtımında kullanılan ürünlerdir (%37). Fayans tutkalları, derz dolguları (%15) ve elastik tutkal ürünleri (%14) takip etmektedir. Yapı kimyasalları endüstrisinde talep gören diğer alt büyük ürün pazarları ise yapıştırıcılar, derz dolguları ve beton katkı ürünleridir (ÇCST, 2019).

1.3.5.1. Hazır Beton Üretimi

Hazır beton gerek kullanım alanı genişliği gerekse dayanıklı olması sebebi ile çok fazla tercih edilmektedir. Türkiye'nin hazır beton üretimi her geçen yıl artmakta ve kentsel dönüşüm kapsamında yapılan konutlar, köprüler, havaalanı, şehir hastaneleri, metrolar gibi mega yatırımlar hazır beton tüketiminin en yüksek olduğu alanlardır. Türkiye geliştirmekte olan bir ülke olduğu için alt yapı yatırımlarına çok fazla kaynak ayırmaktadır. Avrupa Birliğine uyum süreci için kentleşme çalışmalarına hız verilmesi ve birinci derece deprem hattında yer almasından dolayı dayanıklı yapıların yapılması için başlatılan kentsel dönüşüm projeleri hazır betona ihtiyacı arttırmış ve yeni tesislerin kurulması teşvik etmiştir. Şekil 5'te yıllara göre firma ve tesis sayısı artışı verilmiştir.

Şekil 5: Hazır Beton Firması ve Üretim Tesisi

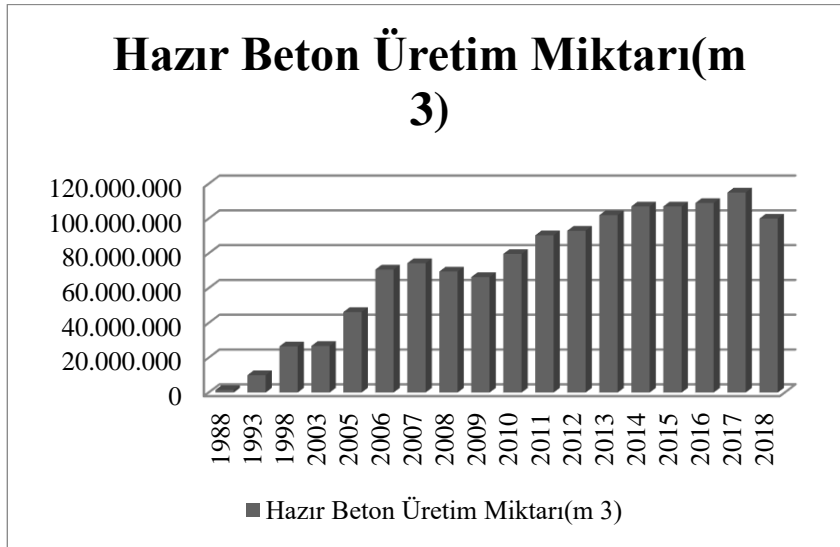


Türkiye Hazır betonla Avrupa'dan yaklaşık olarak yüz yıl sonra tanışmasına rağmen günümüzde hazır beton üretim kapasitesiyle dünyada önemli bir yere sahiptir. Türkiye Hazır Beton Birliğinin (THBB) kurulduğu 1988'de üretim 1,5 milyon M³ iken geçtiğimiz otuz yılda önemli gelişmeler kaydedilmiş ve 2018'de yüz milyon metreküpe ulaşmıştır. Türkiye göstermiş olduğu performans ile beton üretiminde 2009'dan günümüze kadar Avrupa'da liderliğini korumuş, Çin ve ABD'den sonra dünyanın en önemli üçüncü hazır beton üreticisi olmuştur. Avrupa Hazır Beton Birliğinin (ERMCO) hazırlamış olduğu 2018 yılı verilerine göre Avrupa Birliği ülkelerinin üretimi 250,4 milyon metreküp, Türkiye'nin tek başına üretimi ise 100 milyon metreküp betona ulaşmıştır. Türkiye'yi sırası ile Almanya 52,8 milyon m³, Fransa 39,7 milyon m³ üretim ile takip etmektedir. Türkiye miktar açısından değil mukavemeti yüksek beton sınıflarında da Avrupa Birliği ülkelerinden öndedir. Üretilen betonların dayanım derecelerine bakıldığında; C25/30- C30/37 dayanım sınıflarında Türkiye ortalaması yüzde 66, AB ortalaması ise yüzde 57,6'dır. C35/45 ve üstü dayanım sınıflarında ise Türkiye yüzde 25,5 ile yüzde 11,3 olan Avrupa Birliği ortalamasının üstündedir (Türkiye Beton Birliği, 2019).

Tablo 10: Hazır Beton Üretim Miktarı

Türkiye Hazır Beton Üretim Miktarı	
Yıl	Hazır Beton Üretim Miktarı(m ³)
1988	1.500.000
1993	10.000.000
1998	26.542.905
2003	26.828.500
2005	46.300.000
2006	70.732.631
2007	74.359.847
2008	69.600.000
2009	66.430.000
2010	79.680.000
2011	90.450.000
2012	93.050.000
2013	102.000.000.
2014	107.000.000.
2015	107.000.000.
2016	109.000.000
2017	115.000.000
2018	100.000.000

Şekil 6: Hazır Beton Üretim Miktarı



1.3.5.2. Çimento Sektörü Maliyet Kalemleri

Çimento sektörü yoğun işçilik ve teknoloji ağırlıklı bir sanayi kolu olması sebebi ile birçok maliyet kalemi içermektedir. Bu maliyetleri önem derecesine göre sıralayacak olursak enerji maliyetleri, hammadde ve

malzeme maliyetleri, işçilik maliyetleri, amortisman giderleri, diğer sabit maliyetler (tesis kiralari vb.) olarak sıralanabilmektedir.

Çimento sektörünün en önemli maliyet kalemi enerji maliyetleridir. İşletmeler ısılı fırınlar ile faaliyet gösterdiği için fosil yakıtlar, geri dönüştürülmüş atıklar vb. enerji kaynakları kullanmaktadırlar. İşletmelerin üretimde en fazla enerji harcadıkları safha ise hammaddelerin öğütülmesi ve klinker haline getirilmesidir. Enerji maliyetleri işletmelerin tüm maliyetlerinin ortalama %59'unu oluşturmaktadır (Parlak,2012; 34-35). Ülkemizin enerji bakımından büyük oranda dışa bağımlı olması enerji maliyetlerinin yüksek olmasına sebep olmakta bu da işletmelerin girdi maliyetlerini yükselttiği için rekabet edebilme gücünü düşürmektedir. Çimento sektörünün güçlü rekabet yapısının oluşturulması ve desteklenmesi için uzun vadeli yenilenebilir enerji politikası belirlenmesine ihtiyaç vardır (IEA, 2019).

Türkiye çimento sektörü enerjideki dezavantajı hammadde avantajı ile korumaktadır. Türkiye hammadde açısından oldukça zengindir. Çimentonun temel bileşenlerini oluşturan kireçtaşı, kil ve marn ülkemizde oldukça yaygındır. Türk çimento sektörü bu açıdan şanslıdır, üretim maliyetlerini dengeleyebilmekte ürün kalitesi ile ürün çeşitliliğini arttırabilmektedir (Kuru, 2008; 35-37) Çimento sektöründe maliyetleri azaltmak ve kazancı yüksek tutmak için üretim tesisleri hammadde alanlarına ve yerleşim bölgelerine yakın yerlerde kurulmaktadır. Ayrıca lojistik açıdan karayolu taşımacılığı kullanıldığı ve iç bölgelerde rekabetin düşmesi nedeniyle daha az sayıda işletme bulunmaktadır (Baruti, 2018; 23-24).

Çimento sektörü üretim ağırlıklı bir sektör olması sebebi ile işçilik önem kazanmaktadır. İşçiliğin yoğun olduğu sektörde mavi ve beyaz yakalı çalışan sayısı birbirine eşit seviyelerde bulunmakta olup toplam maliyetlerin %14'üne yakınıni oluşturmaktadır (DTP 9. Kalkınma planı s.85).

İşletmelerde bulunan makine, teçhizatlar, fabrika binaları ile yönetim birimlerinde kullanılan yasal tutar üzerindeki demirbaşlar için amortisman ayrılmaktadır. Devlet Planlama Teşkilatının, Taşa ve Toprağa Dayalı Sanayiler Özel İhtisas Komisyonu Çimento Sanayi Ön Raporuna göre

çimento sektörü için bu oran ortalama olarak %7 olarak verilmiştir. Diğer maliyetlerin payı ise ortalama olarak %15'dir (CSBB, 2019 Raporu, 2020).

1.4. Çimento Sektöründe Uluslararası ve Ulusal Öncü Kuruluşlar

Çimento dünya genelinde üretimi ve tüketimi yoğun bir üründür. Ülkeler için doğrudan ve dolaylı olarak olumlu/olumsuz pek çok çıktı (çevresel, ekonomik vb.) meydana getirmektedir. Bu sebeple çimento sektörü ile ilgili ulusal ve uluslararası birçok kuruluş bulunmaktadır. Bu kurumlar ülkelere ait üretim, istihdam, teknoloji, sosyal konular ve sektör istatistikleri alanlarında bilgi kullanıcılarına yardımcı olmaktadır.

1.4.1. Dünya Çimento Birliği (WCA)

Dünya Çimento Birliği (WCA) 2016 yılında İngiltere'de kâr amacı gütmeyen bağımsız bir kuruluş olarak tüm endüstrinin çıkarlarını temsil etmek amacıyla kurulmuş olan uluslararası çimento birliğidir. Kurumsal üyeleri arasında dünyanın en büyük çimento gurupları ile tek bir tesise sahip şirketlere kadar her türlü çimento üreticisi bulunmaktadır. Dünya Çimento Birliği (WCA), dünya çapında çimento klinker endüstrisinde bulunan işletmeleri temsil eden küresel bir organizasyon olmanın yanı sıra üyelerinin ticari ve yasal çıkarlarını temsil etmeyi ve tanıtmayı amaçlamaktadır.

Odak noktası gelişmekte olan ekonomiler üzerinedir, bunun nedeni ise gelecekteki büyümenin neredeyse tamamının bu ülkelerde gerçekleşecek olmasıdır. Endüstrinin geleceğine yön verecek kurumların gelişmekte olan ekonomilerdeki işletmeler olması ve gelişmiş ülkelerdeki şirketlerin sektörün teknik ve sürdürülebilirlik sorunlarında bu işletmelere yol gösterici olarak katkıda bulunması sürdürülebilir dünya refahı için önem arz etmektedir (Dünya Çimento Birliği,2019).

Birlik 4 meslek komitesi ile üyelerine hizmet sunmaktadır.

- **Teknoloji ve İnovasyon Komitesi**'nin temel amacı, üretkenliği ve verimliliği artırmak için akıllı imalat ve dögüsel ekonomide en iyi uygulamaları ve ileri teknolojileri tanımlamak, paylaşmak ve tanıtmak için WCA üyelerini desteklemektir. Ayrıca, özellikle iklim değişikliği, su

tasarrufu ve çevre koruma konularında, teknik açıdan sürdürülebilir kalkınma üzerinde çalışmalar yapmaktır.

- **Çevre ve İklim Değişikliği Komitesi**, sektörün iklim değişikliğine verdiği yanıt ve biyolojik çeşitlilik ve su yönetimi gibi diğer çevresel sorunlara odaklanmaktadır. Ayrıca, üyelerin yeni çevre teknolojisi hakkında bilgi edinme fırsatlarını geliştirir ve dünya çimento endüstrisinde sürdürülebilir kalkınmayı teşvik eden en iyi uygulamaların paylaşılmasını teşvik eder. Komite ayrıca, çimento ile ilgili olabilecek diğer sektörlerdeki çevresel gelişmeleri de izlemektedir.

- **Güvenlik ve Sağlık Komitesi**: Çimento endüstrisi, büyük çaplı taş ocakları ve ağır endüstriyel tesislerin yanı sıra, önemli güvenlik zorlukları taşıyan mobil ekipman ve karayolu araç filoları işletmektedir. Komite, güvenlik yönetimini en iyi uygulamalarını paylaşır ve endüstri genelindeki standartları geliştirmek için iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri düzenlemektedir.

- **Pazarlama ve Lojistik Komitesi**, geleneksel olarak sektörde operasyonlardan daha az ilgi gören bir alandır. Komite hem tedarik zinciri verimliliğini hem de çevresel performansı iyileştirmeyi içeren en iyi uygulamaların paylaşılmasını sağlayarak üyelerini bu alandaki yeniliklere teşvik etmekte ve minimum maliyetle maksimum fayda sağlamaya çalışmaktadır (Dünya Çimento Birliği,2019).

1.4.2. Avrupa Çimento Birliği (Cembureau)

Brüksel merkezli Avrupa Çimento Birliğinin üyeleri Avrupa'daki çimento sektörünün (Malta ve Slovakya hariç) ulusal çimento sanayi dernekleri ve çimento şirketlerinin yanında Norveç, İsviçre ve Türkiye'dir. Hırvatistan ve Sırbistan, CEMBUREAU'nun ortak üyeleridir. Kıbrıs'taki Vassiliko Cement ve Ukrayna'da UKRCEMENT ile iş birliği anlaşmaları bulunmaktadır.

Dernek, Avrupa Birliği kurumları ve diğer kamu kurumları nezdinde çimento endüstrisinin öncüsü olarak faaliyet göstermekte ve çevresel, teknik, enerji, işçi sağlığı ve güvenliği ile sürdürülebilirlik konularına ilişkin tüm

konular ve politika gelişmeleri hakkında sektörün görüşlerini iletmektedir. Avrupa Birliğine ek olarak, dünyanın diğer bölgelerindeki diğer uluslararası kuruluşlarla (örneğin OECD, IEA), Çimento Sürdürülebilirlik Girişimi (CSI) ve kardeş derneklerle kalıcı diyalog sürdürölmektedir.

Brüksel'deki şirket merkezinde uluslararası çalışan ve üyelerinden oluşan dört Çalışma Grubu aracılığıyla Avrupa'da çimento sektörünü etkileyen önemli bir kuruluştur. CEMBUREAU, mensup dernekleri ve diğer ilgili kuruluşlarla iş birliği içinde, dünya çapında çimento, hazır ve prekast beton sektörlerinin sürdürülebilir gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Dernek, beton endüstrisinin pazar algısını iyileştirmeyi genel çimento ve beton ürünlerinin kullanımını teşvik etmeyi amaçlayarak düzenli olarak etkinlikler düzenlemektedir. Ayrıca Dernek, endüstri için önem taşıyan konuları değerlendirmek üzere istikrarlı olarak çalışmalarını sürdürmektedir (Avrupa Çimento Birliği,2019).

1.4.3. Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB)

“Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği, Türk çimento endüstrisinde kaliteli ürün, verimli hizmet anlayışı ile sektörel sorunlara sosyal, çevresel, yasal ve etik değerlere bağlı çalışma anlayışı ile çözüm bulmak amacıyla 1957 yılında Dernek statüsünde kurulmuş sivil toplum kuruluşudur” (TCMB, 2019). Türkiye de 50'si entegre 16'sı öğütme tesisi olmak üzere toplam 66 işletmeyi temsil etmektedir. Kurumun öncelikli hedefleri:

- Mensuplarına, ARGE, çözümlenme, nitelik kontrolü, hammadde, enerji, çevre yönetimi, İK ve eğitim vb. hizmetler için çözümler üretmek, yasal ve idari tertipler için teşebbüste bulunmak,
- Uluslararası iş birliği, yönetim tertibatları, sertifikasyon, endüstriyel veri toplama ve tüzük ifalarında kamu sektörü, üniversite, sivil toplum örgütleri vb. kuruluşlarla iş birliği yapmak,
- Sektörün sürdürülebilir kalkınma hedefleri çerçevesinde atık yönetimi ve alternatif hammadde kullanımı, enerji verimliliği gibi konularda öncü çalışmalar yapmak (TCMB, 2019).

- 1972’de Avrupa Çimento Birliği’ne (CEMBUREAU), 2009’da Avrupa Beton Kaplamaları Birliği’ne (EUPAVE), 2005’de Yapı Ürünleri Federasyonu’na (YÜF) üye olmuş ve Türk çimento endüstrisini uluslararası düzeyde temsil etmek,

- Arap, Çin ve Hindistan Çimento Üretici Birlikleri ile iş birliği sözleşmeleri kapsamında faaliyetler yürütmek ve benzer iş birlikleri ile temaslarda bulunmaktır (TCMB, 2019).

1.5. Dünya Çimento Sektörünün Başlıca Oyuncuları

Çimento sektörü rekabetin yoğun olduğu bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle Çin’in son yıllarda üretim alanındaki liderliği ile ön planda yer almış olsa da markalaşma olarak ilk sırada yer alamamıştır. Global Cement Magazine dergisinin 2016 yılında yapmış olduğu araştırmaya göre marka değeri ve satış bakımından İsviçre markası LafargeHolcim ilk sırada yer almıştır. Dünyanın en önemli 10 çimento markası aşağıdaki gibidir.

1.5.1. LafargeHolcim Çimento

Nisan 2014’te İsviçreli Holcim ve Fransız Lafarge firmasının birleşmesi ile dünyanın en büyük çimento markası olmuştur. 2019 yılı itibari ile 270 çimento fabrikası ve 80 ülkede 75.000 çalışanı ile yaklaşık 103,8 milyon ton net satış ile dünya çimento sektörünün en büyük markası olmuştur. (LafargeHolcim Çimento, 2019). LH 2014 yılından beri bazı Asya ülkelerinde 60 milyon tonluk elden çıkarma yaparken, Hindistan’da önemli bir konuma getirmiştir (64,4 milyon ton). Çin’de ise 94,3 milyon ton Huaxin ortaklığıyla ve Bangladeş’te ortak girişimiyle varlığını devam ettirmektedir (LafargeHolcim Çimento,2019).

1.5.2. Anhui Conch Çimento

Anhui Conch Cement Co, Ltd 1 Eylül 1997 tarihinde kurulmuş olan şirket ağırlıklı olarak çimento ve emtia klinker üretimi ile satışı yapmaktadır. Şirket ilerleyen yıllarda kapasitesini artırarak Tongling, Yingde, Chizhou, Zongyang ve Wuhu’da beş adet 10 milyon tonluk klinker üsleri inşa etti ve Wuhu ve Tongling, Anhui’de dört adet 12.000 tonluk üretim hattı inşa ettirmiştir.

Marka kabuklu çimento ürünleri üretmekte ve ülke içinde ve denizaşırı ülkelere yüksek oranda ihraç yapmaktadır. Şirketin üretim hatları, yüksek çıkış, düşük enerji tüketimi, yüksek otomasyon, yüksek iş gücü verimliliği ve iyi çevre koruma özelliklerine sahip gelişmiş kuru çimento üretim teknolojisini benimsemektedir. Gelişmiş, ISO 9001 uluslararası kalite belgelendirme sistemine göre maden madenciliğinden terminal sevkiyatına, kalite yönetimine ve izlemeye kadar tüm otomatik kontrolün gerçekleştirilmesi; tam bir demiryolu, karayolu ve su yolu ulaşım sistemi ile profesyonel bir üretim sistemi ve büyük bir pazarlama ağına sahiptir Anhui Conch Çimento, 2019).

1.5.3. HeidelbergCement

Johann Philipp Schifferdecker'in 1873 yılında, Almanya'nın Heidelberg Şehrinde bir değirmeni Portland çimento fabrikasına dönüştürmesi ile kurulmuştur. 1873'te kuruluşundan bu yana geçen 140 yıl içinde HeidelbergCement, Heidelberg'de bir tesisi olan bölgesel bir çimento üreticisinden dünyanın önde gelen yapı malzemeleri gruplarından birine dönüşmüştür. Marka geçen süre içerisinde 50 ülkede 57.000 çalışanı ile 3000 noktada çimento sektöründe hizmet vermektedir.

Italcementi'nin satın alınmasıyla HeidelbergCement, dünya çapında agregada 1 numara, çimentoda 2 numara ve hazır beton üretiminde ise dünya üçüncüsü olduğunu belirtmektedir. HeidelbergCement, yıllık 194 milyon ton çimento kapasiteli 156 çimento tesisi, 1.700'den fazla hazır beton üretim tesisi ve 600'den fazla agrega ocağı işletmektedir. HeidelbergCement Italcementi'nin satın alınmasıyla, deniz ticareti faaliyetlerimizi önemli ölçüde genişleterek ihracat ağını genişletmiştir (HeidelbergCement, 2019).

1.5.4. CNBM Çimento

Çin Ulusal Yapı Malzemeleri Group Co, Ltd şirketi bilimsel araştırma, üretim ve dağıtımını entegre ederek en kapsamlı yapı malzemeleri sanayi grubu ve en kapsamlı hizmet sağlayıcısıdır. Fortune Global 500 listesinde 9 yıl üst üste yer almaktadır. Toplam aktifler 600 milyar yuan, toplam çalışan sayısı 200.000 ve yıllık işletme geliri yaklaşık 350 milyar yuan olan şirketin hisseleri 2 yurtdışı borsada işlem görmektedir. Çimento klinker üretim

kapasitesi 530 milyon ton, ticari beton üretim kapasitesi 460 milyon metreküptür. Şirketin 26 ulusal bilimsel araştırma ve tasarım enstitüsü, 38.000 bilimsel araştırma ve geliştirme personeli, 33 ulusal endüstri kalite kontrol merkezi, 12.000'den fazla patent, 11 ulusal laboratuvar, teknoloji merkezi ve 19 teklif komitesine sahiptir (CNBM Çimento ,2019).

1.5.5. Cemex Çimento

CEMEX, küresel bir yapı malzemeleri şirketi olarak bilinse de en fazla üretim yaptığı ürün çimento ve agrega olarak karşımıza çıkmaktadır. 50'den fazla ülkede hizmet vermektedir. 2018 yılı sonu itibari ile 14,4 milyar dolar net satış hacmine ulaşmıştır. Dünya çapında 42.000 çalışanı, 56 tesisi ve yılda 93 milyon ton kapasitesi ile Amerika, Avrupa, Afrika, Orta Doğu ve Asya kıtalarında hizmet sunmaktadır (Cemex 2018 20f raporu, 3-5). Cemex İspanya Bunol fabrikasını 2019 yılında 180 milyon dolar bedelle Türk çimento sektörünün önde gelen kuruluşlarından Çimsa Çimentoya satmıştır (Çimsa, 2019).

1.5.6. China Resources Çimento

China Resources Cement Holdings Limited, Çin hükümeti tarafından güçlü bir şekilde desteklenen büyük çimento işletmesi gruplarından biri olarak 2003 yılında kurulmuştur. Çimento ve hazır beton için benzersiz kaynak dağıtım avantajı ve dikey olarak entegre iş modelinin yanı sıra kaynak kontrolü, kaynak dönüşümü, kaynak dağıtımı, en düşük sistem maliyeti ve bölgesel pazar liderliğine dayanan şirket, kısa sürede Çin'in çimento endüstrisinde önemli bir yer edinmiş, "Runfeng Cement" in köklü markasıyla Güney Çin'deki en rekabetçi çimento ve hazır beton tedarikçisi haline gelmiştir. 30 Haziran 2019 tarihi itibarıyla Şirket'in operasyonu Guangdong, Guangxi, Fujian, Hainan, Shanxi, Yunnan, Guizhou, İç Moğolistan, Hong Kong ve Makao'yu kapsamaktadır. 2019 itibari ile yıllık üretim kapasiteleri sırasıyla çimento 83,3 milyon ton, klinker 61,3 milyon ton ve beton 36,3 milyon metreküp seviyesine ulaşmıştır. Kurumsal sosyal sorumluluk projelerinin geliştirilmesinde aktif olarak yer alır ve sürekli olarak topluma ve ekolojik çevreye faydalı olan dairesel ekonomi, enerji tasarrufu ve emisyon azalımı gibi uygulamalarda bulunur. Kalıntı ısı geri kazanım

jeneratörlerinin montajı ve sülfür alçıtaşı ve uçucu külün yaygın kullanımı ve ağır yağın kömür suyu bulamacı ile değiştirilmesi sürekli olarak uygulanmış ve dikkate değer sonuçlar elde edilmiştir. Şirket, istikrarlı büyüme ve sürdürülebilir kalkınmaya devam etmeyi hedeflemektedir (China Resources Çimento, 2019).

1.5.7. Taiwan Çimento

1946'da Taipei Tayvan'da kurulan TCC, 1954'de özelleştirilmiştir. İşletmenin Tayvan'da 11, Çin'de 65 milyon ton çimento üretim kapasitesi bulunmakta ve 2017 yılında 3,2 milyar \$ satış hasılatı elde etmiştir. Toplamda 23 fabrikası olan TCC, Çin'in ise en önemli üreticileri arasında yer almaktadır. Taiwan çimento 2018 yılında Türkiye çimento sektörünün önde gelen kuruluşlarından OYAK çimentonun %40 hissesini 640 milyon dolara satın almıştır (OYAK Çimento, 2019).

1.5.8. Eurocement Çimento

EUROCEMENT grubu uluslararası bir endüstriyel Holding şirketi ve Rusya'nın lider yapı malzemeleri üreticisidir. 5 Şubat 2015 tarihinde Rusya Federasyonu Hükümeti'nin onayı ile Rus sanayisinin bel kemiğini oluşturan şirketler listesine dâhil edilmiştir. EUROCEMENT grubunda dünyanın en büyük beş çimento şirketinden biridir. Rusya, Ukrayna ve Özbekistan'da toplam 19 çimento fabrikasının yanı sıra beton ve betonarme üretimi için tesisler ve agrega madenciliği için taş ocakları bulunmaktadır. EUROCEMENT grubu şirketleri, 60 milyon tondan fazla çimento ve 11 milyon m³'den fazla beton üretim kapasitesine sahiptir. Rezervleri 5,5 milyar tonun üzerindedir. EUROCEMENT grubu 42 bölgesel satış şubesinden oluşan bir ağa sahiptir. Rusya, BDT (Gürcistan, Azerbaycan, Beyaz Rusya, Ermenistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Özbekistan, Rusya ve Tacikistan) ve Baltık ülkelerindeki müşterilere son derece kısa bir süre içerisinde karayolu, demiryolu ve su taşımacılığı yoluyla dökme ve torbalı çimento sarışı yapmaktadır (Eurocement Çimento, 2019).

1.5.9. Votorantim Çimento

Votorantim çimento 1933'te Brezilya'da kurulmuştur. 2019 yılına kadar birçok tesis kurarak, pazarlarını genişleterek sınırları aşan şirket bugün dünyanın yapı malzemeleri endüstrisindeki en büyük markalardan birisidir. Faaliyet gösterdiği 11 ülke: Arjantin, Bolivya, Brezilya ve Uruguay (Güney Amerika); Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri (Kuzey Amerika); Lüksemburg ve İspanya (Avrupa); Türkiye (Avrupa / Asya); Marrocos ve Tunus (Afrika), Peru'dur. 2018 yılı itibari ile çimento üretim kapasitesi 31,1 milyon ton/yıl ve yıllık net satış geliri 2018'de 12,6 milyar Real'e ulaşmıştır (Votorantim Çimento, 2019).

1.5.10. Buzzi Unicem Çimento

Buzzi Unicem, yüz yılı aşkın endüstriyel faaliyete sahiptir: 1907 yılında kurulan şirket günümüzde 14 ülkede 10.000 çalışanı ile faaliyet göstermektedir. 2018 sonu 40 milyon ton üretim kapasitesi, 421 çimento ve hazır beton tesisi, 20 agrega taş ocağı, 44 dağıtım terminali ile faaliyet göstermektedir (Buzzi Unicem Çimento, 2019).

Dünya genelinde kapasite bakımından ise en büyük işletmeler Çin'e aittir. Global Cement'in 2018 yılında yaptığı kapasite araştırmasına göre dünyadaki ilk 20 firma arasında Anhui Conch ilk sırada yer almıştır. Marka değeri olarak ilk sırada yer alan LafargeHolcim (İsviçre) ise ikinci sırada yer almaktadır. Kapasite bakımından en büyük işletmeler arasın OYAK (Türkiye) + Cimpor (Portekiz) ortaklığı ise on sekizinci sırada yer almaktadır. İlk 20 de yer alan işletmeler dünya çimento üretiminin %85,6'sını oluşturmaktadır. Genel sıralama ve kapasite bilgilerine tablo 11'de yer verilmiştir (CCST, 2019).

Tablo 11: Dünyadaki Çimento İşletmelerinin Kapasite Oranları

En Büyük Çimento Üreticilerinin Çimento Kapasiteleri		
Sıra No	Şirket	Çimento Kapasitesi (Mta)
1	Anhui Conch (Çin)	353,5
2	LafargeHolcim (İsviçre)	312,9
3	HeidelbergCement (Almanya)	195,6
4	UltraTech (Hindistan)	102,8
5	Cemex (Meksika)	93
6	Taiwan Cement Group (Tayvan)	60,5
7	Eurocement (Rusya)	60
8	CRH (İrlanda)	54,5
9	Votorantim (Brezilya)	53,4
10	Dangote (Nijerya)	43,6
11	Vicem (Vietnam)	41,2
12	Buzzi Unicem (İtalya)	39,6
13	Intercement (Brezilya)	39
14	Shree Cement (Hindistan)	37,9
15	Taiheiyo (Japonya)	37,4
16	Siam Cement Group (Tayland)	34
17	Semen Indonesia (Endonezya)	32,3
18	Oyak (Türkiye) + Cimpor (Portekiz)	31,05
19	Vicat (Fransa)	31
20	Titan Cement (Yunanistan)	27

Kaynak: <http://www.ccst.org.tr/arastirma>

1.6. Türkiye Çimento Sektörünün Başlıca Oyuncuları

Türk çimento endüstrisinde TÇMB'ye bağlı 50'si entegre, 16'sı öğütme ve paketleme tesisi olmak üzere 66 çimento işletmesi faaliyet göstermektedir. Türkiye'de toplam üretimin yüzde 40'ını elinde bulunduran OYAK Çimento, Sabancı Çimento ve Limak çimento başı çekmektedir. Kalan yüzde 60'lık dilimi ise yerli ve yabancı işletmeler paylaşmaktadırlar. Dolayısıyla Türk çimento endüstrisi oldukça bölünmüş bir pazar yapısına sahiptir. Endüstride bulunan büyük yabancı işletmeler Vicat grup, Cementir ve Votorantim çimentodur (Vakıfbank, 2019).

İstanbul Sanayi Odasının her yıl yayınlamış olduğu en büyük 500 işletme arasında 2018 yılında ilk 500 içinde 13 çimento üretim işletmesi yer almaktadır. Limak çimento 2018 yılında 1.663.401.011 TL'lik net satış ile çimento şirketleri arasında ilk sıradadır. Şirket %100 özel sermaye ile

faaliyetlerine devam etmektedir. İkinci ve üçüncü sırada ise Sabancı holdinge ait olan Akçansa ve Çimsa işletmeleri yer almaktadır. Akçansa ortaklık yapısı %39,72'si özel sermaye, %39,72' yabancı sermaye kalan %20,56'lık kısmı ise Borsada işlem görmektedir. Çimsa ortaklık yapısı %63,52 özel sektör, %36,48'lik kısmı ise borsada işlem görerek faaliyetlerini sürdürmektedir.

Tablo 12: 2018 İSO 500 Listesinde Yer Alan Çimento İşletmeleri

Sıra no	Kuruluşlar	Üretimden Satışlar(TL)	Sermaye Payı (Özel)	Sermaye Payı (Yabancı)	Sermaye Payı (Halka Açıklık)
111	Limak Çimento San. ve Tic. A.Ş.	1633401011,00	100	0	0
112	Akçansa Çimento San. ve Tic. A.Ş.	1624726422,00	39,72	39,72	20,56
127	Çimsa Çimento San. ve Tic. A.Ş.	1492412736,00	63,52	0	36,48
226	Çimko Çimento ve Beton San. Tic. A.Ş.	898505901,00	100	0	0
255	Nuh Çimento Sanayi A.Ş.	805097234,00	84,08	0	15,92
290	Aşkale Çimento Sanayi T.A.Ş.	733307818,00	100	0	0
345	KÇS Kahramanmaraş Çi. Bet. San. ve Mad. İşl. A.Ş.	603540695,00	100	0	0
353	Adana Çimento Sanayii T.A.Ş.	586583908,00	57,77	0	42,23
395	Votorantim Çimento San. ve Tic. A.Ş.	525265689,00	0	100	0
398	As Çimento San. ve Tic. A.Ş.	522260240,00	100	0	0
401	Bolu Çimento Sanayii A.Ş.	517430987,00	70,06	0	29,94
460	Çimentaş İzmir Çimento Fabrikası T.A.Ş.	457751814,00	0	97,8	2,2
475	Göлтаş Göller Bölgesi Çimento San. ve Tic. A.Ş.	439094907,00	31,12	0	68,88

Kaynak: <http://www.iso.org.tr/>

Dünya genelinde ve ülkemizde çimento işletmeleri kaynak yaratabilmek için borsa da faaliyet göstermektedir. Türkiye'de Borsa İstanbul'da Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi olarak 16 çimento işletmesi faaliyet göstermektedir. Bu işletmelerin ortaklık yapıları ve Borsa İstanbul'daki işlem oranları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 13: Borsa İstanbul'da Faaliyet Gösteren İşletmeler

Kod	Şirket Unvanı	Sermaye Yapısı %		
		Özel	Yabancı	Halka Açıklık
ADANA	Adana Çimento San. T. A.Ş.	57,77	0	42,23
AFYON	Afyon Çimento Sanayi T.A.Ş.	51		49
AKCNS	Akçansa Çimento San. ve Tic. A.Ş.	39,72	39,72	20,56
ASLAN	Aslan Çimento A.Ş.	96,67		3,33
BASCM	Baştaş Başkent Çim. San. ve Tic. A.Ş.	0	87,9	12,1
BTCIM	Batıçim Batı Anadolu Çim. San. A.Ş.	76,77	0	23,23
BSOKE	Batısöke Söke Çimento San.T.A.Ş.	74,69	0	25,31
BOLUC	Bolu Çimento Sanayii A.Ş.	70,06	0	29,94
BUCIM	Bursa Çimento Fabrikası A.Ş.	61,45		38,55
CMENT	Çimentaş İzmir Çimento Fab. T.A.Ş.	0	97,8	2,2
CIMSA	Çimsa Çimento Sanayi ve Tic. A.Ş.	63,52	0	36,48
GOLTS	Göлтаş Göller Böl. Çim. San. ve Tic. A.Ş.	31,12	0	68,88
KONYA	Konya Çimento Sanayii A.Ş.	2,26	81,88	15,86
MRDIN	Mardin Çimento Sanayii ve Tic. A.Ş.	55,13	0	44,87
NUHCM	Nuh Çimento Sanayi A.Ş.	84,08	0	15,92
UNYEC	Ünye Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.	91,36	0	8,64

Kaynak: <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>

1.6.1. OYAK Çimento Grubu

Türkiye çimento sektörünün kapasite ve pazar öncüsü olan üretimini Adana, Bolu, Denizli, Kocaeli, Mardin ve Ordu'da bulunan 6 tesiste, satışlarını ise 7 bölgede devam ettiren OYAK Çimento, verimlilik, yaratıcılık ve kâr odağı prensibiyle faaliyet gösteren çimento grubudur. Denizli çimento hariç tüm fabrikalar borsa İstanbul'da faaliyet göstermektedir. 2015 yılı sonu itibari ile pazar payı yüzde on beş olurken, 6 tesiste toplam 11,3 milyon ton klinker üretimiyle Türkiye klinker üretim kapasitesinin yüzde on beşini ve toplam yirmi bir milyon ton çimento üretimiyle Türkiye çimento üretim kapasitesinin yüzde 16'sını tek başına elinde bulundurmaktadır (OYAK Çimento, 2019).

OYAK 2018 yılında Cimpor'un Portekiz ve Cape Verde birimlerini alarak bünyesine katmıştır. Portekiz'de pazar öncüsü olan Cimpor, takribi 6,5 milyon ton üretim kapasitesine sahiptir. OYAK çimento yapmış olduğu alımla Cimpor'un 3 entegre çimento tesisi, iki öğütme, bir torbalama, bir kâğıt torba üretim, iki harç tesisi ile bir travers fabrikasını bünyesine katmıştır (OYAK Çimento, 2019). Yurt dışına açılma hedefini hızlı ve emin adımlarla

atan OYAK Çimento Asya'nın en büyük işletmelerinden Taiwan Cement Corporation (TCC) ile enternasyonal çimento pazarında güçlü bir ortaklık kurmuştur. Bu ortaklık sonucunda "TCC, OYAK'ın yüzde 100 oranında sahibi olduğu OYAK Çimento A.Ş. hisselerinin yüzde 40'ını toplam 1,6 milyar dolar bedel üzerinden 640 milyon dolar bedelle satın almıştır" (OYAK Çimento, 2019).

Ayrıca OYAK çimento 2019 yılı sonunda finansman yapısını daha güçlü hale getirmek için ve üretim, satış ve pazarlama alanında daha etkin rol alabilmek adına Adana çimento, Aslan çimento, Bolu çimento ve Ünye çimentoyu Mardin çimento bünyesinde birleştirme kararı almıştır (OYAK Çimento, 2019).

1.6.2. Sabancı Çimento Grubu

Sabancı çimento grubu Çimsa ve Akçansa olarak 2 farklı marka altında yurt içinde ve yurt dışında faaliyetlerini sürdürmektedir. Sabancı holdinge bağlı her iki markada Borsa İstanbul'da faaliyet göstermektedir.

Çimsa Çimento 1972'de Mersin'de kurulmuştur. Günümüzde Mersin, Eskişehir, Kayseri, Niğde, Afyonkarahisar'da bulunan 5 entegre tesisi, Houston (ABD) ve Ankara'da bulunan 2 öğütme tesisiyle çalışmalarını devam ettirmektedir. "Beyaz çimento üretiminde dünyanın iki büyük markasından biri olan Çimsa; Hamburg (Almanya), Trieste (İtalya), Sevilla ve Alicante (İspanya), Gazimagusa (KKTC), Köstence (Romanya) ve Novorossiysk'de (Rusya) bulunan istasyonlarıyla uluslararası üretici konumundadır". Cemex İspanya Bunol fabrikasını 2019 yılında 180 milyon dolar bedelle satın alarak beyaz çimentoda sektörünün önde gelen kuruluşu olmuştur (Çimsa Çimento, 2019).

Akçansa HeidelbergCement ve Sabancı Holding ortak girişimi ile Ak Çimento ile Çanakkale Çimento'nun 1996'da birleşmesi ile kurulmuştur. Ülkemizde üç bölgelerinde faaliyet gösteren Akçansa, İstanbul, Çanakkale ve Samsun'da 3 çimento ve klinker üretim tesisi ile yedi çimento terminali faaliyet göstermektedir.

Türkiye çimento endüstrisinde önde gelen işletmelerden olan Akçansa, kalite standartlarına uygun çimentoları, İstanbul Sanayi Odası (İSO) tarafından mükâfatlandırılan doğa dostu kimliği, ileri teknolojiye sahip

tesisleriyle çalışmalarına devam etmektedir. İç pazarda toplam imento talebinin yüzde onunu, toplam imento ve klinker ihracatında yüzde on ikisini tek başına karşılamaktadır (Akçansa imento, 2019).

1.6.3. Limak imento Grubu

Adını “Lider Makine”nin kısaltmasından alan LİMAK imento sektörüne 2000 yılında Ekinciler Holding’den Siirt-Kurtalan imento Fabrikasını satın alarak giriş yapmıştır. Devam eden süreçte 12 imento fabrikası, 23 hazır beton ve bir Bims Blok tesisi ile 9,4 milyon ton klinker ve 17,6 milyon ton imento üretim kapasitesi ile kısa sürede Türk imento sektörünün önde gelen kuruluşları arasında yer almıştır.

Yurt dışında Mozambik, Fildişi Sahili ve Dubai’de faaliyetleri bulunan Limak imento faaliyetlerini sürdürmeye devam etmektedir. İşletme büyüme stratejisi aynı zamanda yeni ürün geliştirme ve çeşitlendirme sürekli olarak desteklenmektedir (LİMAK imento, 2019).

2. ÇİMENTO SEKTÖRÜNÜN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERSPEKTİFİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Günümüzde işletme performanslarını değerlendirmek için finansal bilgilerin yanında finansal olmayan bilgiler de önem kazanmıştır. Tüketicilerin bir ürünü tercih etme aşamasında ya da bir işletmeye yatırım yapması durumunda işletmenin parasal değeri ile birlikte sürdürülebilir gelecek için yaptığı çalışmalarda önem kazanmaktadır. Finansal olmayan bilgiler genel olarak parasal değerle ölçülemeyen bilgilerdir. İşletmeler bu bilgileri finansal tablolar haricinde sunulmaktadır. Bu bilgiler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

2.1. Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik; günümüzün ihtiyaçlarını karşılarken, doğal kaynakları koruyarak gelecek nesiller için iyi bir çevre bırakmaktır (Kuter & Ünal, 2009:147). Sürdürülebilirlik 3 farklı şekilde yorumlanmaktadır. Sürdürülebilirlik gerek finansal gerekse sosyal açıdan birçok araştırma konusuna dâhil olmuştur. Sürdürülebilirliğin yorumları ve literatür çalışmasına değinecek olursak:

- Çevresel sürdürülebilirlik, süresiz olarak sürdürülebilen yenilenebilir kaynak hasadı, kirlilik yaratma ve yenilenemeyen kaynakların tükenme oranlarını koruma yeteneğidir.
- Ekonomik sürdürülebilirlik, tanımlanmış bir ekonomik üretimi süresiz olarak destekleme yeteneğidir.
- Sosyal sürdürülebilirlik, ülke gibi bir sosyal sistemin tanımlanmış bir sosyal refah düzeyinde süresiz olarak işleyebilme yeteneğidir (Handayati vd. 2018).

Çalışmamızın konularından biri olan sosyal sürdürülebilirlik ilk olarak 1980 yılında yayınlanan Dünya Koruma Stratejisi (WCS-The World Conservation Strategy) raporu ile dünya genelinde ilgi çekmiştir. Sürdürülebilir kalkınma için canlı kaynakların korunması 1980 yılından itibaren Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakların Korunması Birliği tarafından Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Dünya Doğayı

Koruma Vakfı (WWF), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) iş birlikleri ile koruma altına alınmıştır.

Dünya Koruma Stratejisi- WCS'nin üç ana hedef belirlemiştir:

- İnsanın hayatta kalması ve gelişmesinin bağlı olduğu temel ekolojik süreçler ile yaşam destek sistemlerini korumak. En endişe yaratan maddeler arasında toprağın revizyonu ve korunması, gıda maddelerinin geri dönüşümü ve su kalitesinin korunması gelmektedir.

- Bu proseslerin ve yaşam destek sistemlerinin çoğunun, ekili bitkilerin, evcil hayvanların ve mikroorganizmaların korunması ve iyileştirilmesi için gerekli yetiştirme programlarının uygulanması. Ayrıca bilimsel ve tıbbi olan genetik çeşitliliği korumak, ilerletmek, teknik yenilikleri ve canlı kaynakları kullanan birçok endüstrinin güvenliğini sağlamaktır.

- Türlerin sürdürülebilir kullanımını sağlayarak kırsal kesimde yaşayan milyonlarca toplumu ve büyük endüstrileri destekleyen ekosistemlerin devamlılığını korumak.

Dünya Sağlık Örgütü, insanların dünyanın doğal kaynaklarının ve yaşamı destekleyecek kapasitelerin sınırlı olduğunu, gelecek nesillerin ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulması gerektiğine inanmaktadır. Bu yüzden amaç doğal kaynakları korumak, gelişmeyi sürdürmek ve tüm yaşamı desteklemektir. İnsanlar isteklerin veya ihtiyaçların yaratılması için büyük kapasitelere ve aynı zamanda büyük yıkım ve imha gücüne sahiptir. İnsan eylemlerinin küresel sonuçları bulunması nedeniyle küresel sorumluluklar büyük önem kazanmaktadır. WCS'nin amacı, yukarıda belirtilen üç temel amaca ulaşmak için entelektüel bir çerçeve ve pratik uygulama kılavuzları sağlamaktır (Dünya Koruma Stratejisi, 2019). Dünya üzerinde sürdürülebilir çevre varlığını, etkileyen birçok faktör vardır. Bunların başında aşırı tüketim, ağır sanayileşme, karbon salınımı ve iklim değişikliği gelmektedir.

İklim sistemi, son yıllarda olağanüstü bir şekilde ısınmıştır. Atmosfer ve okyanuslar ısınmış, kar ve buzulların oranı azalarak deniz seviyesi yükselmiş ve sera gazı seviyeleri tehlikeli boyutlara ulaşmıştır. 20. asrın ortalarından bu

yana yaşanan küresel ısınmada, beşerî etkinin en büyük etken olduğu toplumlar arası değerlendirme raporlarında yer almaktadır.

Küresel ısınmada etkili sanayi kollarından biri olan çimento sektörü de gerek karbon salınımı gerekse enerji tüketimi açısından çevre için zarar teşkil edebilmektedir. Sektör öncü kurumları ülkelerinde taraf olduğu uluslararası çevre koruma sözleşmelerine uymaya özen göstermekte ve sürdürülebilir çevreyi desteklemektedir. Ülkemizde çimento sektörü küresel ısınmayı önlemek amacıyla, tarafı da olduğu uluslararası iklim değişikliği protokolleri ile alakalı gelişmeleri takip etmektedir. Bu anlaşmalar:

- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi: Protokolün nihai hedefi, sera gazı konsantrasyonlarını iklim sistemine tehlikeli antropojenik etkileşimi engelleyecek düzeyde stabilize etmektir. Bu seviyede işletmeler, ekosistemlerin iklim değişikliğine uyum sağlamasına, besin üretiminin tehdit edilmemesine ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir bir şekilde ilerlemesine özen göstermektedir. Bu kapsamda sanayileşmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelerde verdikleri finansal yardımların üstünde ve ötesinde, iklim değişikliği ile ilgili eylemlere mali destek sağlayarak bu ülkelerde iklim değişikliği faaliyetlerini destekleme konusunda anlaşmaya varmışlardır. İşletmeler sözleşme yoluyla bir hibe ve kredi sistemi oluşturarak yönetimini “Küresel Çevre Fonu” devretmiştir. Sanayileşmiş ülkeler sürdürülebilir refah için teknolojiyi daha az gelişmiş ülkelerle paylaşmayı da kabul etmektedirler (UNFCCC, 2019).

- Kyoto Protokolü: Sanayileşmiş ülkelerin sera gazı (GHG) ölçümlerini kararlaştırılan kişisel hedeflere göre kısıtlamayı ve daraltmayı garanti ederek “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesini” çalışır duruma getirmektedir. Anlaşma sözleşmeye taraf ülkelerden yalnızca azaltma politikaları ve tedbirleri kabul etmelerini değil bu uygulamaları periyodik olarak raporlamasını istemektedir. Kyoto Protokolü, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve “Sözleşme'nin ilkelerine ve hükümlerine dayanmaktadır ve ek tabanlı yapısını takip etmektedir. Sadece gelişmiş ülkeleri bağlar ve “ortak fakat farklı sorumluluk ve ilgili yetenekler” ilkesi altında onlara daha ağır bir yük bindirir, çünkü atmosferdeki mevcut yüksek

sera gazı emisyon seviyelerinden büyük ölçüde sorumlu olduklarını'' kabul eder (Kyoto Protokolü,2019).

- Paris Anlaşması: Sözleşmeyi esas alır ve ilk defa bütün ülkeleri, iklim değişikliğiyle mücadele ve sonuçlarına uyum sağlamak için çaba göstermeyi paydaş bir amaç haline getirir. Gelişmekte olan ülkelere de bunu sübvansetmeye yönelik ileri teknoloji ve finansman desteği sağlar.

Paris Anlaşması'nın temel hedefi, günümüzde küresel sıcaklık artışını sanayi öncesi düzeyin iki santigrat derece altında tutarak iklim değişikliği tehdidine karşı önlemleri kuvvetlendirmek ve sıcaklık artışını 1,5 santigrat derecede sınırlandırma çabalarını sürdürmektir. *“Anlaşma, ülkelerin iklim değişikliğinin etkileriyle başa çıkma yeteneklerini güçlendirmeyi amaçlamakta ve hedeflere ulaşmak için, uygun finansal akışlar, yeni bir teknoloji çerçevesi ve gelişmiş bir kapasite geliştirme çerçevesini hayata geçirerek, gelişmekte olan ülkeler ve en savunmasız ülkeleri kendi ulusal hedefleri doğrultusunda ki eylemlerini destekleyecektir.”* Ayrıca anlaşma sağlam bir şeffaflık çerçevesi yoluyla daha fazla eylem şeffaflığı ve desteği sağlamaktadır (UNFCCC, 2019). Türkiye’de işletmelerin sözleşmeye uyum sağlayarak yapmış olduğu çalışmalar ve sonuçları aşağıdaki gibidir.

Adana Çimento yapmış olduğu sürdürülebilirlik çalışmalarında atıktan türetilmiş yakıt ve alternatif yakıt kullanım oranını, 2019’da %7,7 olarak gerçekleştirmiş olup, 2020 hedefini %8,7 olarak belirlemiştir. Bir sürdürülebilir performans göstergesi olan su kullanımı sistemli olarak ölçerek izlenmektedir. Su kaynaklarının korunması ve kullanımın azaltılması hedefi ile 2019’da sağlanan su tasarrufu miktarını 4 milyon m³’ün üzerine çıkarmayı başarmıştır (2019 yılı Entegre raporu).

Aslan çimento yayınlamış olduğu 2019 yılı Entegre faaliyet raporuna göre son yıllarda sıfır çevre kazası ve çevre eğitimleri ile ön plana çıkmıştır. Çevresel tehlike ve durumları her geçen yıl daha da azaltmıştır. Su tasarrufunda ise Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisinden elde ettiği arıtılmış suyun bir kısmını işletme içinde soğutma suyu olarak kullanarak 5.127 m³ su tasarrufu karşılığında 57.506,36 TL’lik bir kaynak yaratmayı başarmıştır (2019 yılı Entegre raporu).

Çimsa üretim tesislerinde temel olarak soğutma, tozsuzlaştırma ve sulama süreçlerinde kullanılmakta olan suyun kaynakları, kuyu ve şebeke sularıdır. Tüm tesislerde tüketilen doğal kaynak sularının yeniden kullanılması amacıyla çeşitli uygulamalar hayata geçirilmektedir. Yapılan bu çalışmalar ile 37.151 m³ su tasarrufu sağlamıştır. Su, buhar ve fuel oil hatları, iyileştirme çalışması yapılarak yenilenmiş döner fırın ana bacalarında torbalı filtreler yenilenerek tozsuzlaştırma için iyileştirme çalışmaları yapılmıştır. Lojistiğin yoğun olduğu bölgelerde saha betonu çalışması yapılarak, tozsuzlaştırma için iyileştirme çalışmaları yürütülmüştür (2019 yılı Entegre raporu).

Sürdürülebilirlik alanında yapılan çalışmaları inceleyecek olursak Cook & Ponssard (2011)'a göre sürdürülebilirlik inşa edilirken iki önemli husus ele alınmalıdır: gelişmekte olan ülkeler için eşitlik ve karbon yoğun uluslararası ticaret sektörleri için rekabet gücü. Bu iki kriter göz önünde bulundurulmadan yapılan tüm süreçlerin başarısız ve adil olmayan sonuçlar getireceğini öngörmüşler ve çimento sektörünün bu iki kriter ile başarılı sonuçlar elde edeceği sonucuna varmıştır. Pathak vd. (2015) yapmış oldukları çalışma için atıkların birlikte işlenmesi yakıtın değiştirilmesi için bir yöntem olarak benimsenmiştir. Alternatif yakıtların kullanımı, enerji maliyetlerini düşürmede ve rekabet avantajı sağlamada yardımcı olacaktır. Ayrıca, bu önemli ölçüde atık bertaraf yükünü azaltacaktır. Yani, aynı zamanda sürdürülebilir Atık Yönetimi sorunları yerine getirmeyi destekledikleri sonucuna varılmıştır.

Naik, (2005) Çimento ve beton endüstrisinin sürdürülebilirliği konusunda yapmış olduğu çalışmada; çimento üretiminin, önemli miktarda CO₂ salınmasına yol açtığı için çevre sorunları, doğal kaynak konularına ek olarak, bu yüzyılda çimento ve beton endüstrisinin sürdürülebilir kalkınmasında öncü bir rol oynayacaktır. Doğal kaynakların korunması ve maksimum verim için üretilecek sürdürülebilir betonun çok düşük bir doğal enerji gereksinimine sahip olması, az atıkla üretilmesi, yeryüzündeki en bol kaynaklardan yapılması, dayanıklı yapılar üretilmesi, çok yüksek bir termal kütleye sahip olması ve geri dönüştürülmüş malzemelerle yapılması gerektiği

sonucuna varmışlardır. Gelecek dönemlerde kullanılacak yeşil malzemelerin daha az enerji ve kaynak kullanarak yüksek performanslı çimentolara ve betona üretimine olanak sağlayacağı sonucuna ulaşmışlardır. Mikulcic & Duic (2016) Ekolojik ayak izine dayalı üretim süreçlerini araştırmışlar ve yüksek çevresel etkisi ile enerji yoğun üretimi nedeniyle, çimento endüstrisinin fosil yakıtlara olan talebini ve çevre üzerindeki etkisini azaltmak için daha fazla enerji verimli teknoloji benimsemesi gerektiğini vurgulamışlardır. Fosil yakıtlara olan talebi azaltmak ve dolayısıyla CO2 emisyonlarını azaltmak için çimento üretim sürecine dâhil edilebilecek çeşitli azaltma önlemlerini ele almışlar ve alternatif yakıtların kullanımı ve daha fazla enerji verimli bir fırın sürecinin sürdürülebilirlik etkisini olacağı sonucuna varmışlardır. Dört farklı senaryo için acil ve ekolojik ayak izi hesaplaması yapmış ve alternatif yakıtların kullanımını daha enerji verimli bir fırın prosesi ile birleştirerek, çimento üretim sürecinin çevresel etkisinin %30 indirilebileceği sonucuna varmışlardır.

Eugénio vd. (2015) çalışmasında; çimento endüstrisinin, tehlikeli endüstriyel atıkların birlikte yakılması ile doğaya verilen zarara katılması nedeniyle 1997'den beri inceleme ve baskı ile uğraşmak zorunda kalmıştır. Medya baskısının, şirketin meşruiyetini geri kazanması için sürdürülebilirlik raporlamasını ve sürdürülebilirlik stratejilerini pozitif olarak etkilediği görülmüştür. Şirket eylemlerini meşrulaştırmak için tasarlanmış iletişim stratejilerinin kullanmış ve şirketin aynı anda iki sürdürülebilirlik raporlama stratejisi kullanarak meşruiyetini yönettiğini görülmüştür. Engin vd. (2013) Çimento fabrikaları mevcut sistemlerini enerji verimliliğine odaklayarak sürekli iyileştirmekte ve yeni teknolojileri kullanmaktadır. Üreticilerin duyarlılığı kadar tüketicilerin sürdürülebilir ürünlere talep göstermesi, yerel yönetimlerin atık toplama, depolama ve işleme konusunda daha çok yatırım yapması, sürdürülebilir üretimin her aşamada teşvik edilmesi ve en önemlisi de herkesin gelecek nesillere lâyık oldukları dünyayı bırakma konusunda kararlı olduklarını vurgulamıştır.

2.2. Kurumsal Sosyal Sorumluluk

Sosyal sorumluluk kavramı Friedman'ın (1970) düşüncesine göre, işletmelerin rekabeti devam ettirebilmeleri, gelirlerini artırabilmeleri ve üretim verimliliğini sürdürmek gibi ekonomik sorumluluklarını yerine getirmelerini ifade etmektedir. Kurumsal sosyal sorumluluk ise işletmelerin sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak ve rekabet ortamında ayakta kalabilmek için günlük iş faaliyetlerinin yanında topluma hizmet etmeyi de amaç edinmeleridir (Kocaman, 2017;19-20). İşletmelerin günümüzde ki sosyal sorumluluk faaliyetlerinde hızlı bir artış yaşanmıştır. Çimento işletmelerinin sosyal sorumluluk faaliyetleri ise aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.

Çimento sektörü yapısı gereği doğaya vermiş olduğu zararları telafi edebilmek adına sosyal sorumluluk çalışmalarına önem vermektedir. Türkiye ve dünya çimento sektöründe işletmeler eğitimden, sağlığa, kültür – sanattan, spora birçok alanda halka hizmet sunmaktadır.

Örneğin OYAK (Ordu Yardımlaşma Kurumu) Çimento "Hayat Matematiktir" sloganıyla her yıl OYAK Liselerarası Matematik Yarışması düzenlemektedir. Yapmış olduğu çalışma ile endüstri kuruluşlarında teknik personel ihtiyacının karşılanmasına yönelik, eğitimin desteklenmesi, teknik bilgi birikiminin oluşturulması ve işgücü göçünün engellenmesi için bilim ve teknolojiyi teşvik etme, yönlendirme ve popülerleştirmeyi amaçlamaktadır. İşletme bu sayede yarışma ile 2002-2012 yılları arasında 3.499 okul ve 13.796 öğrenciye ulaşmıştır (OYAK Çimento, 2019)

Ayrıca Türk Böbrek Vakfı ile 2014 ve 2015 yıllarında OYAK Çimentoya bağlı altı işletmede personel ve ailelerine, halkın genel katılımına açık olarak tuz kullanımı ve böbrek sağlığı hakkında seminerler düzenlenmiş ve halka bilgi verilmiştir. Türk Böbrek Vakfı ve İl Sağlık Müdürlüğü'nün ortak kararı ile belirlediği bir devlet hastanesine diyaliz makinesi bağışında bulunulmuştur (OYAK Çimento, 2019)

Akçansa çimento 2015 yılında TOÇEV ile birlikte "Benim Mahallem" projesini, Büyükçekmece ve Çanakkale'de hayata geçirmiştir. Proje TOÇEV'in uzman psikologları tarafından hazırlanan eğitim

programları ile altı ve on iki yaş grubu arasındaki çocukları, on ve on birinci sınıf lise öğrencisi ve ebeveynlerinin eğitimlerini kapsamaktadır. TOÇEV eğitimleri ile birlikte çocuklara ilk yardım ve sağlıklı yaşam konularında eğitimler verilmiştir. Projenin ebeveyn eğitimindeki amacı çocukların gelecekte daha bilinçli, bilgili bakmaları ve ailelerin çocuklarına rehberlik etmelerini sağlamaktadır (Akçansa Çimento, 2019).

Çimsa Çimento farklı illerde birden fazla sosyal sorumluluk projesi yürütmüştür. Yaz Çocukları Projesi kapsamında 2011 yılından bu yana her yaz yedi-sekiz, dokuz-on ve on bir- on iki yaş aralıklarındaki çocukları ayrı gruplan halinde, her yaş grubuna özel olarak ikişer haftalık eğitim sağlanmıştır. Engelliler Haftası kapsamında Mersin Büyükşehir Belediyesi ile birlikte 2015 yılında yirmi beş adet, 2016'da otuz altı adet, 2017'de elli adet ve 2018'de elli adet olmak üzere toplam yüz atmış bir adet akülü tekerlekli sandalye hediye edilmiştir. STEPtember projesi ile Türkiye Spastik Çocuklar Vakfı tarafından düzenlenen "STEPtember" projesinde 12 çalışan gönüllü olarak yer almaktadır. Diğer projeleri Sağlıklı Beslenme, 15. Uluslararası Marmara Sualtı Görüntüleme Festivali, Foça Tarihi ve Hediyesidir (Çimsa Çimento,2019).

Limak Çimento sosyal sorumluluk projelerini 2016'da kurulan Limak Eğitim Kültür ve Sağlık Vakfı ile gerçekleştirmektedir. Vakıf 2015 yılında başlatılan, Türkiye'nin Mühendis Kızları Projesiyle mühendislik eğitimi alan ve alacak olan kız öğrencileri, eğitimleri boyunca farklı yönden desteklenmektedir. Ayrıca mühendisliği okul öncesi eğitimden sevdirebilmek adına 2017 yılında "Evin Küçük Mühendisleri" projesini hayata geçirilmiştir. 2016 yılında başlatılan Gülseren Özdemir Üstün Başarı Bursu Programı ile ortaöğretimdeki gençlerin eğitimine katkı sağlamaktadır. İşletme kültür sanat ve araştırma alanlarında da araştırmacılara mali destekler sağlamaktadır (Limak Çimento, 2019).

Nuh çimento grubu ise 1988 yılından bu yana eğitim ve sağlık alanında birçok projeyi hayata geçirmiştir. Sosyal sorumluluk kapsamında eğitim alanında 4 ilkokul, 2 lise, 2 üniversite binası yapmıştır ve sosyal sorumluluk faaliyetlerini yürüttüğü Eğitim ve Sağlık Vakfı aracılığı ile 700 – 750

yükseköğrenim öğrencisine burs vermiştir. Sağlık alanında ise 2 Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi bünyesine bağışlanan Yanık Ünitesi ve Hemodiyaliz Merkezi bulunmaktadır (2019).

Hudet & Allem (2009) Meksika 'da yapmış oldukları çalışmada uygulanan kas projesi kadar bu projelerin nasıl ve nereden finanse edildiği ve bu finansmanı mali tabloların da nasıl gösterdiğinin de önemli olduğunu vurgulamışlardır. Adiyi & Adiyi (2010) Nijerya'da yapmış oldukları çalışma da kirletici firmalar genel olarak KSS faaliyetlerine daha fazla kaynak ayırmaları gerektiği, ayrıca sosyal ve çevresel raporlama alanında ve rüşvet, yolsuzluk ile ilgili davranış kuralları ile ilgili politika güçlendirme mekanizmalarını tasarlamaya ihtiyaç duyduğunu tespit etmiştir. Firmaların KSS harcama ve düzenlemelerinde sağlık alanına öncelik vermeleri paydaşlar için önem arz etmektedir. Şimşek (2013) yapmış olduğu çalışmasında KSS raporlamaları ile kârlılık oranları arasında kuvvetli olmayan pozitif bir ilişki olduğunu görmekle birlikte, işletmelerin KSS faaliyetlerinde bulunması ve bu faaliyetlerini raporlamaya yönelmelerinin faydalı olabileceğini belirtmiştir. Khan ve Majid (2013) Pakistan'da KSS üzerine yapmış oldukları çalışmada KSS'Yİ çevre odaklı sorumluluklar, müşteri odaklı sorumluluklar, topluluk odaklı sorumluluklar ve yasal sorumluluklar gibi dört boyuta ayırmıştır. Yapılan analiz sonucunda KSS ile karlılık ve pazar payı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Patil ve Sawant (2014) Hindistan çimento endüstrisine yönelik yapmış oldukları çalışmada işletmelerin bazılarının KSS projelerini bir sosyal girişim olarak kullandığı görülürken, çoğunluğunun KSS, Çevre ve Atık Yönetimi gibi projeler konusunda işletmelere artı değer yaratan politika olarak bakmaktadır. Şirketler, pay sahiplerine şeffaf ve etik olan ekonomik, Sosyal ve Çevresel açıdan sürdürülebilir iş yapma taahhüdünde buldukları için KSS performanslarını yüksek tutmaları gerekmektedir. KSS faaliyetlerini büyük ölçüde sağlık ve aile refahı programı, dini ve sosyal program, altyapı geliştirme projeleri, katkı ve kültürel mirasının tanıtımı, doğal kaynak yönetimi, kadınları güçlendirme programı, eğitim programı, toplum refah faaliyetleri, tarımsal kalkınma gibi alanlarda kullandıklarını tespit etmiştir.

Taştepe (2015) şirketlerin stratejik yönetim anlayışlarına geleneksel hedeflerinin yanında şirket ürün veya hizmetlerinin bilinirliğini / bulunurluğunu artırması gerektiğini tüm bu kıstasların bağlayıcı olduğunu, birinin zayıf kalması durumunda tüm hedeflerin boşa gidebileceği sonucuna varmıştır. Kurumsal sosyal sorumluluk projelerinin ise tam bu noktada bahsedilen zinciri saracak ve sağlamlaştıracak nitelikte olduğunu ve değeri artan şirketlerin, rakiplerinden farklı fiyatlarla ticaretlerini devam ettirerek karlılıklarını artırıp büyümelerini de planlayabileceklerdir. Bu yüzden yeni rekabet koşulları ve küresel ticaret anlayışında, kurumsal firmalar için sosyal sorumluluk projeleri vazgeçilmez bir unsur olduğunu sonucuna varmıştır. Kakakhel vd. (2015) Kurumsal Sosyal sorumluluğun finansal performansa üzerindeki etkisini Pakistan Çimento endüstrisi üzerine yaptığı çalışmada edilen kanıtların kurumsal sosyal sorumluluk ve finansal performans arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki bulunan tüm araştırmacıların görüşünü desteklediği sonucuna varmışlardır.

2.3. Karbon Salınımı

Sürdürülebilir çevrede önemli bir sorun oluşturan Karbon salınımı bir diğer deyimle Sera gazı ölçümleri çoğunlukla karbondioksit eşdeğerleri olarak hesaplandığından küresel ısınma veya sera gazı etkisi tartışmasında genellikle “karbon ölçümleri veya karbon salınımı” şeklinde adlandırılır. “*Karbon salınımının ölçüsü olan karbon ayak izi; enerji tüketen bir faaliyetin ortaya çıkardığı karbondioksit (CO₂) miktarıdır*” (Uyar&Cengiz:2011,47).

Karbon salınımının artması sonucunda iklimin ısınmasıyla birlikte sel, erozyon, kuraklık gibi doğal afetleri tetiklemektedir. Havaya en çok sera gazı salınımı bırakan sektörler ise; çimento sanayi, seramik sektörü, Jeotermal tesisler, taşıtlar, termik santraller ve uçaklar gibi diğer birçok sektörde havaya olması gerekenden fazla karbon salabilmektedir. İklim krizinin en kötü etkilerinden kaçınmak için yapılması gerekenlerin başında yüksek kirletici fosil yakıtlardan yenilenebilir enerjiye hızlı bir geçiş yapılması gerekmektedir. Uluslararası çevre sözleşmelerinden Kyoto Protokolü karbon salınımı ile ilgili önemli düzenlemelerde bulunmuştur.

Dünya genelindeki karbon emisyonunun %39'u inşaat endüstrisi, %5'i çimento endüstrisi kaynaklıdır. Ülkemizde ise çimento endüstrisi için bu oran %10'dur. Bir ton çimento üretimi sonucunda 0,9 ton CO2 emisyonu oluşmaktadır. Sürdürülebilir üretim için kaynak, enerji ve ürün verimliliği, karbon tutma gibi önlemler alınabilir (Türkiye Hazır Beton Birliği, 2019).

- **Kyoto Protokolü ve Karbon Ticaret Sistemleri**

Kyoto Protokolü 11.12.1997'de kabul edilen ve karma bir onay süreci sonunda 16.02.2005'te yürürlüğe giren 192 ülkenin taraf olduğu uluslararası bir çevre koruma sözleşmesidir.

Kısacası, Kyoto Protokolü, sanayileşmiş ülkeleri sera gazları (GHG) emisyonlarını kabul edilen hususi hedeflere uygun olarak kısıtlamayı ve daraltmayı taahhüt ederek Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesini işler konuma getirmiştir. Sözleşme de taraf ülkelerin karbon salınımını hafifletme politikaları ve tedbirleri benimsemeleri ve periyodik olarak raporlama yapmaları istemektedir.

Kyoto Protokolü, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin ilkelerine ve hükümlerine dayanmaktadır. *“Sadece gelişmiş ülkeleri bağlar ve “Ortak Fakat Farklı Sorumluluk ve İlgili Yetenekler” ilkesi altında onlara daha ağır bir yük bindirir”* (Kyoto Protokolü, 2019). Bu yükün sebebi ise atmosferdeki mevcut yüksek sera gazı emisyon seviyelerinden büyük ölçüde gelişmiş ülkelerin sorumlu olduklarının kabul edilmesidir.

Kyoto Protokolü'nün önemli bir unsuru, emisyon izinlerinin ticaretine dayanan esnek piyasa mekanizmalarının kurulmasıdır. Protokol uyarınca, ülkeler hedeflerini öncelikli olarak ulusal tedbirlerle karşılamak zorundadır. Bununla birlikte, Protokol aynı zamanda onlara piyasaya dayalı üç mekanizma yoluyla hedeflerine ulaşmak için ek bir yol sunmaktadır:

- Uluslararası Emisyon Ticareti
- Temiz Geliştirme Mekanizması (CDM)
- Ortak uygulama (JI)

Bu mekanizmalar ideal olarak karbon salınımını, örneğin gelişmekte olan dünyada, en uygun maliyetli yerden başlamaya teşvik eder. Atmosferden uzaklaştırıldığı sürece emisyonların nerede azaltıldığı önemli değildir. Gelişmekte olan ülkelerde yeşil yatırımları teşvik etmenin ve istikrarlı sera gazı emisyonlarını güvenli bir seviyede tutma büyük faydalar sağlanmaktadır. Ayrıca daha yeni, daha temiz altyapı ve sistemler için daha eski, daha kirli teknolojilerin kullanımını daha uzun vadeli faydalar ile daha ekonomik bir şekilde geçiş olasılığını da beraberinde getirir (Kyoto Protokolü, 2019).

Emisyon Hedeflerini İzleme: Kyoto Protokolü ayrıca şeffaflığı sağlamak ve tarafları hesaba katmak için titiz bir izleme, inceleme ve doğrulama sistemi ile bir uyum sistemi oluşturulmuştur. Bu uyum sistemi 4 adımda düzenlenmiştir:

- **Kayıt sistemleri**, mekanizmalar altında taraflarca yapılan işlemleri izler ve kaydeder. Merkezi Almanya'nın Bonn şehrinde bulunan BM İklim Değişikliği Sekreterliği, işlemlerin Protokol kurallarına uygun olduğunu doğrulamak için uluslararası bir işlem günlüğü tutmaktadır.

- **Raporlama**, taraflarca Protokol kapsamında düzenli aralıklarla yıllık emisyon envanterleri ve ulusal raporlar sunularak yapılır. Bu uyum sistemi tarafların taahhütlerini yerine getirmelerini sağlamak ve sorun yaşarlarsa taahhütlerini yerine getirmelerine yardımcı olmaktadır.

- **Uyum**, Kyoto Protokolü, tıpkı Sözleşme gibi ülkelerin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum sağlamalarına yardımcı olmak için tasarlanmıştır. İklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıklılığı artırmaya yardımcı olabilecek teknolojilerin geliştirilmesini ve konuşlandırılmasını kolaylaştırır.

- **Adaptasyon Fonu**, sözleşmeye muhatap olan gelişmekte olan ülkelerdeki adaptasyon proje ve uygulamalarını finanse etmek için kurulmuştur. İlk taahhüt döneminde fon, esas olarak Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM) proje faaliyetlerinden elde edilen gelir payıyla finanse edilmiştir. Doha'da, 2012 yılında, ikinci taahhüt dönemi için uluslararası

emisyon ticareti ve ortak uygulamanın da Adaptasyon Fonu'na yüzde 2'lik bir gelir payı sağlayacağına karar verilmiştir (UNFCCC, 2019).

Uluslararası Karbon Emisyon Ticareti: Kyoto Protokolü'nün 17. Maddesinde belirtilen karbon sürümü ticareti, emisyon birimlerine sahip olan ülkelerin yedek emisyonlara izin vermesine, izin verilen ancak kullanılmayan bu fazla kapasiteyi hedeflerinin üzerindeki ülkelere satmasına izin vermektedir.

Böylece, emisyon azaltma veya uzaklaştırma şeklinde yeni bir emtia yaratılmıştır. Karbondioksit başlıca sera gazı olduğundan, literatürde sadece karbon ticaretinden bahsedilmektedir. Karbon artık diğer ürünler gibi takip edilip, işlem görmek ve alım satım yapılması da "karbon piyasası" olarak bilinmektedir (UNFCCC, 2019).

Karbon salınımlarında yüksek orana sahip olan çimento sektörü de bu uygulamalardan çokça yararlanmaktadır. Çimento imalatı, küresel karbon salınımlarının yaklaşık %5'ini oluşturmaktadır. Çimento imalatından kaynaklı karbon salınımı direkt ve dolaylı karbon salınımı olarak 2 gruba ayrılmaktadır.

- **Direkt karbon salınımı**, işletme tarafından kontrol edilen karbon salınımdır.

- **Dolaylı karbon salınımı** ise işletmedeki aktivitelerin sonucunda doğan fakat başka işletmelerden kaynaklı karbon salınımlarıdır.

Türk çimento endüstrisi, sera gazlarının denetimine yönelik bazı kaldıraçları uygulamak üzere yatırımlar yapmaktadır;

- Enerji verimliliğini artırmak
- Alternatif yakıt kullanmak
- Klinker/çimento oranını azaltmak
- Yeni ve yenilikçi teknolojileri kullanmak

Ülkemizdeki çimento işletmeleri, mevzuat kapsamında her yıl karbon salınımı gözlem, raporlama ve doğrulama sürecini gerçekleştirmektedir.

Ülkemiz, Kyoto Protokolü'nün emisyon ticaretine tabi olan esneklik mekanizmalarından yararlanamamaktadır nedeni Ek I ülkesi (tarihsel

sorumluluk) olarak yer almasıdır (DSİ, 2019). Türkiye, Kyoto Protokolü kapsamında bağımsız resmi bir emisyon ticaret sistemi veya emisyon vergi sistemi bulunmamaktadır.

Türkiye Çimento Endüstrisi A.B. ve küresel ölçekte emisyon ticareti sistemi ve vergi sistemlerini yakından izlemektedir. Türkiye’de kamu himayesinde, emisyon pazarlarına yönelik yürütülen planlar TCMB ve sektör temsilcileri tarafından takip edilmekte ve çalışmalara katkı sağlanmaktadır (TCMB, 2019).

Çimento, küresel konut ve modern altyapı ihtiyaçlarını karşılamak için anahtar malzeme olmaya devam edecektir. Sürdürülebilir bir üretim için dünya çapında çimento endüstrisi, karbon salınımını azaltmanın yanı sıra, malzeme ve enerji kaynaklarının korunmasında artan zorluklarla da mücadele etmektedir. Emisyonlar Uluslararası Enerji Ajansı'na göre, çimento üreticileri için ana kaldıraçlar enerji verimliliğindeki artış ve alternatif hammaddelerin kullanılmasıdır (Uluslararası Enerji Ajansı, 2019). Buna göre, alternatif yakıtların kullanımı son yıllarda önemli ölçüde artış göstermesine rağmen yeterli sayılmamaktadır. Klinker çimento üretiminde hem enerji hem de hammadde maliyeti açısından önemli bir yer tutmaktadır. Çimentoda, klinker faktörünün azaltılması temel bir öncelik olmaya devam etmekte ve sektör bu konuda ilerleme kaydetmektedir (TCMB, 2019).

Rehan & Nehdi (2005) Çimento endüstrisine uygulanabilecek politika araçlarının sürekliliği, gelecekte bu politikaların ele alınması için stratejik planlamaya rehberlik etmek için incelenmiştir. Politika yapıcılar için iklim değişikliğinin zorluğunun tek bir politika ile ele alınamayacağı açıkça ortaya çıkmıştır. Çok yönlü mücadele ile çevre sorunlarının önüne geçmenin mümkün olabileceği görülmüştür. Cesur ve yenilikçi eylemler yapmak için çimento endüstrisi sadece Kyoto Protokolü kapsamında kendi hedeflerini karşılayamayabilir, aynı zamanda bunları aşabilir ve karbon izinlerini satmaktan kar elde edebilir. Karbon salınımı azaltarak doğayı korurken izinlerini satıp finansman elde edip daha fazla yatırım yapabileceğini belirtmiştir.

2.4. Çimento İşletmelerinde Atık Yönetimi

Atık kavramı, Türkiye’de ilk defa 1983 yılında 2872 Sayılı Çevre Kanunu’nda yer almıştır. “*Atık: Çevre Kanununca ‘herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan her türlü madde’*” olarak tanımlanmaktadır (Çevre Kanunu, 1982: madde 2). Çevre kanununa göre tehlikeli atıkların oluşum aşamasından itibaren toplanması, ayrılması, depolanması, geri kazanılması, yeniden kullanılması, taşınması, bertaraf edilmesi, bertaraf sonrası kontrolü, ihracatı, transit geçişi, ambalajlanması, etiketlenmesi, denetimi ve atık yönetim plânlarının hazırlanması ile ilgili usul ve esaslar Bakanlıkça yayımlanacak yönetmelikle belirlenmektedir (Çevre Kanunu, 2016 değişikliği: madde 13)”. Ayrıca (Ek fıkra: 29.11.2018-7153/7 Md.) Atıkların kaynağında ayrıştırılarak biriktirilmesi ve toplanması için sıfır atık yönetim sistemini uygulayan belediyelere, il özel idarelerine, kurum ve işletmelere Bakanlıkça teşvik uygulaması verilmektedir. Bu hükmün gerçekleştirilmesine ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça yayınlanacak tüzükler ile belirlenmektedir.

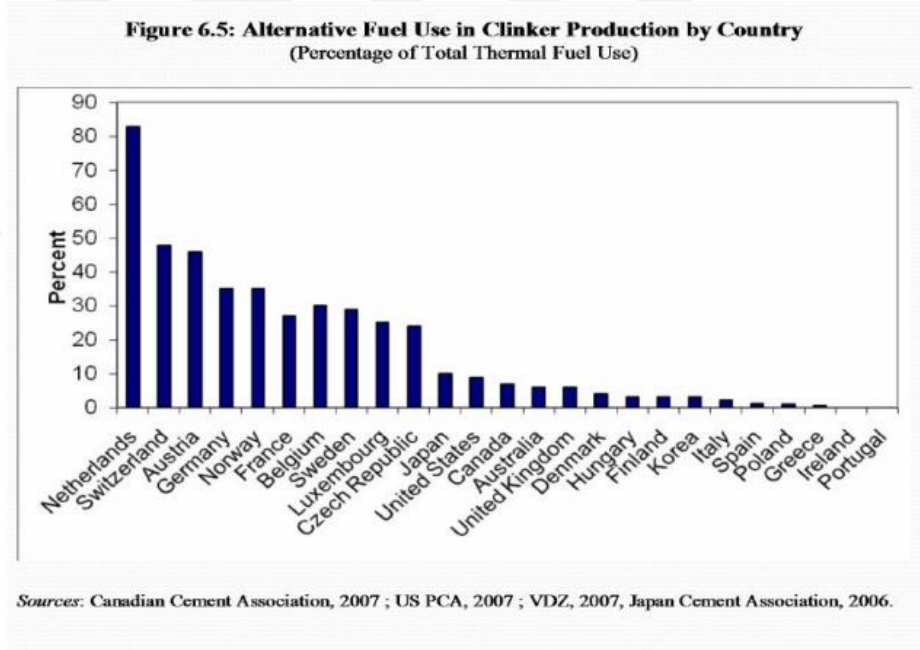
“*Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın 2019 Yılı Genel Enerji Denge Tablosu verilerine göre enerji tüketiminin 115.267 Bin TEP (ton eşdeğer petrol)’lik kısmı sanayi sektörü tarafından tüketilmekte olup bunun 21.977 Bin TEP’lik kısmı çimento sektörüne aittir*” (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019). Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü yaptığı endüstriyel karşılaştırmak çalışması sonuçlarına göre çimento endüstrisi enerji tüketimi 2019 yılında 21.977 Bin TEP (ton eşdeğer petrol) ile sanayi enerji tüketiminin %19’unu oluşturmaktadır (TCMB, 2019).

Çimento sektörünün oluşturduğu atıkların başlıcaları: “*Atık yağlar, solventler, boya çamurları, kontamine atıklar, petrol rafinasyonu, sıvı yakıt atıkları, arıtma çamurları ve atıktan türetilmiş yakıtlardır*”. Çimento fabrikaları bu atıkları kendi içinde geri dönüştürerek ya da bertaraf ederek hem yakıt maliyetlerini azaltmakta hem de çevreyi korumaktadır. İşletmelerin çimento kalitesini muhafaza ederek atık bertaraf etmesi mümkündür (Haliç Çevre, Laboratuvarları, 2019).

Çimento fabrikaları çevreye ve bireylere karşı sorumluluk bilinciyle diğer sanayi işletmelerinde oluşan atıkları, alternatif yakıt ve hammadde olarak tüketmekte, enerji ve gereç geri dönüşümünde çözüm ortağı olmak için uzun vadeli planlar yapmaktadırlar. Ayrıca belediyelerin kentsel atıklarının kullanımı için uzun senelerdir göstermiş olduğu çalışmalarını artırarak devam ettirmekle birlikte, yerel yönetimlerle iş birliği içinde atık bertarafına katkıda bulunmayı amaçlamaktadırlar. Böylece daha az fosil yakıt ve doğal hammadde tüketilmesini sağlayarak, alternatif yakıt ve hammadde kullanım oranını artırmayı hedeflemektedirler (OYAK Çimento, 2019).

Dünya genelinde çimento fabrikalarının atık kullanımı Şekil: 7’de gösterilmektedir. İlk üçte Hollanda, İsviçre, Avusturya gelmektedir.

Şekil 7: Atık Yönetiminde Öncü Ülkeler



Kaynak: <http://www.haliccevre.com>

2019 yılı entegre raporlarında Adana Çimento, kendi iş proseslerinde, kaynağında atık yönetimini başarıyla yürüterek ve dögüsel tasarruf modelini proseslerine entegre ederek, doğal kaynak tüketiminde tasarruf sağlamaktadır. 2017 ve 2018 için toplamda 5 Milyon TL’lik tasarruf yapılarak, alternatif kaynaklar ve diğer endüstri kollarının atıkları, girdi olarak kullanılmıştır. Atıktan türetilmiş yakıt kullanım oranları, 32.900 Ton

suni alçı ve 13.600 Ton uçucu kül kullanımı ile 2,4 milyon TL'ye yakın finansal tasarruf sağlanmıştır (2019 yılı Entegre raporu).

İşletmeler için sürdürülebilir mamullerin önem kazandığı günümüzde, modern fırsatların varlığı çimento endüstrisi için sürdürülebilir bir ekonomik sisteme geçişte önem arz etmektedir. Aslan Çimento bu bağlamda, bölgesindeki atıkları alternatif hammadde kullanımında ve atıktan üretilmiş yakıt imalatının en uygun şekilde yapılmasını sağlamaktadır.

Klinker ve çimento imalatında kullanılan alternatif hammaddeler ile başlıca hammaddeler ikame edilip sektörel iş birliği sağlanarak farklı sektörlerin atıkları geri kazanılmaktadır. Böylece döngüsel ekonomiye katkı sağlanmaktadır. Atıktan Türetilmiş Yakıt (ATY), ömrünü tamamlanmış lastik (ÖTL) alternatif yakıtların kullanımı sonucu elde edilen enerji ile yaklaşık olarak 35.836 ton yakıt tasarrufu sağlanmıştır. Elde edilen tasarrufa bağlı olarak 10.621.372 TL gelir elde edilmiştir (2019 yılı Entegre raporu).

Çimsa, madencilik faaliyetleri sebebiyle doğal yaşam üzerinde negatif bir etki oluşmaması, çevresel etkinin en az düzeyde tutulabilmesi için çalışmaya ilk olarak maden sahası işletmeleri ile başlamaktadır. Maden sahasının belirlenmesiyle birlikte Çevre Etki Değerlendirme sürecine geçilmektedir. Bu değerlendirmeye biyoçeşitlilik de dâhil olmak üzere olası tüm çevresel ve sosyal etkiler belirlenerek lazım olan önlemler planlanmakta ve ilgili alanlar rehabilite edilmektedir. Çimsa üretim işletmelerinde başlıca olarak soğutma, tozsuzlaştırma ve sulama proseslerinde kullandığı suyun kaynakları, kuyu ve şebeke sularından oluşmaktadır. İşletmelerde kullanılan suların tekrardan kullanılması amacıyla muhtelif uygulamalar her geçen gün hayata geçirilmektedir (2019 yılı Entegre raporu).

Ünlü (2006) çalışmasında çimento fabrikalarında atıkların geri kazanımı atık üreticileri ve çimento üreticileri için avantajdır. Her iki taraf da avantajı olduğu için çimento fabrikalarının atık yakımı için atık akışının en iyi şekilde sağlanması gerekmektedir. Fabrikalarda yakıt için yapılan yatırımlardan daha fazla verim alabilmek için atık akışının düzenli olması gerekmektedir. Atıklar türünün özelliğine ve kullanım oranına göre ürün ayrıştırılması ve yapılacak bilimsel çalışmaların, atıkların ek yakıt olarak kullanılmasının toplumda

yaratacağı psikolojik etkinin olumlu yönde gelişmesini sağlayacaktır. Çalışmalardan olumlu sonuç elde edildikçe yaşanabilecek atık yönetimine karşı tepkilerin önüne geçilebilmesi başarılı olacaktır. Ummatin & Arifianti (2017) sistem dinamik analizine dayanarak yaptığı katı atık bertaraf çalışmasında kömür ikamesini etkilemesi için çöp kaynaklı yakıtın kapasitesi, üretimi ve kalitesinin oldukça önemli olduğunu vurgulamıştır. Çöp kaynaklı yakıtların iyileştirilmesinin döner ekran ve kurutma mekanizması eklenerek gerçekleştirilebileceği bu ek sistemin çöp kaynaklı yakıt üretiminin kalitesini ve miktarını önemli ölçüde artırabileceğini sonucuna varmıştır.

2.5. Çimento İşletmelerinin Dolaylı Olarak Doğaya Verdiği

Zararlar

Üretim ve sanayinin bulunduğu her yerde çevre zarar görmekte, işletmeler doğrudan olmasa bile dolaylı olarak çevreyi kirletmektedirler. Çimento sektörü taşımacılığın ve üretimin yoğun olduğu bir sektör olması sebebi ile çevreyi her aşamada kirletici özelliğe sahiptir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 2014 yılında yayınlamış olduğu raporda 9 maddede çimento ve klinker üretiminin çevreye verdiği zararı belirtmiş ve işletmelerin bu konuda alması gereken önlemleri işletmelere tebliğ etmiştir.

Çimento ve Klinker Üretim Tesislerinin çevreye olabilecek önemli etkileri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Tüm tesis işlemlerinden kaynaklı toz emisyonu
- Kullanılan yakıt kaynaklı gaz emisyonu
- Elektrik kesintisi ve dalgalanmalarına bağlı olarak elektrostatik filtrelerin çalışmaması sonucu oluşabilecek hava kirliliği
- Tehlikeli atıkların veya atık yağların yakıt olarak kullanılmasından kaynaklı emisyon,
- Tehlikeli atıkların bulundurulmasının ve depolanmasının çevresel riskleri,
- İşletmeye ham madde, yakıt, fabrikadan da tüketiciye çimento taşıyan ağır taşıtlardan kaynaklı emisyon ve trafik yükünün artması,
- Hammadde çıkarılmasından kaynaklı toz emisyonlarının yüzeysel sularda Askıda Katı Maddesi oluşturma riski,

- Hammaddelerin çıkarıldığı alanlar geniş alanlar olduğundan arazi topoğrafyasında değişim ve yeraltı suyu yapısında değişim riski,

- Bilhassa malzeme çıkarma, kırma-eleme ve kırıcılardan kaynaklanan gürültü

Çimento ve klinker üretim işletmelerinin faaliyetleri sonucunda işletmeler doğrudan ve dolaylı olarak verdiği zararları en aza indirmesi için aşağıda ki önlemleri almalarının gerekli olduğunu belirtilmiştir.

- Tüm fabrika işlemlerinden kaynaklı toz partikülü yayılımının azaltılmasının/engellenmesinin sağlanması (torbalı ve elektrostatik filtreler kullanılarak)

- Elektrostatik ve torbalı filtrelerin çalışmaması durumunda oluşabilecek hava kirliliğine karşı alınacak tedbirlerin belirlenmesi

- Toz yayan ekipmanlardan kaynaklanan toz emisyonlarının önlenmesinin sağlanması,

- Yakıttan kaynaklı oluşması beklenen SOx ve NOx emisyonlarının azaltılmasına yönelik alınacak önlemlerin belirlenmesi

- Tehlikeli atıkların yakılmasından veya atık yağların ek yakıt olarak kullanılmasından kaynaklanan emisyonların ilgili yönetmeliklerdeki sınır değerlere uygun olarak kontrol altında tutulması için gerekli tedbirlerin alınması

- Tesiste ek yakıt olarak kullanılmak üzere geçici depolanan tehlikeli atıkların çevreye oluşturacağı risklerin azaltılmasına / engellenmesine yönelik tedbirlerin alınması

- Yollardan, yığınlardan partikül/toz yayılımının azaltılmasının / engellenmesinin sağlanması

- Evsel nitelikli atık suların ve proses soğutma suyunun alıcı ortama verilmesi durumunda Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY)'ne göre bertarafının sağlanması, atık yığınlarından kaynaklanan sızıntı sularının toplanarak SKKY'ne göre bertarafının sağlanması,

- Tesiste prosese bağlı olarak oluşacak atıkların son bertaraf/geri kazanıma gönderilinceye kadar ilgili yönetmelikte belirtilen koşullarda tesiste geçici depolanmasının sağlanması,

- İşletmeye ham madde, yakıt, fabrikadan da tüketiciye çimento taşıyan ağır taşıtlardan kaynaklı emisyon ve trafik yükünün kontrol altında tutulmasının sağlanması ile ilgili hususlar değerlendirme sürecin de sorgulanmalı ve gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır (ÇSB, Çevresel Etkiler Raporu, 2014).

Çimento sektörüne yönelik çalışmaları incelediğimizde Özdenkoş (2010) işletmelerin özellikle son 20 yılda tüketicilerin önem kazanan çevre bilinci nedeni ile çevreye saygılı üretim yapan firmaların daha fazla tercih ettiğini görmüşlerdir. Müşteri tercihlerinde ortaya çıkan bu değişimlerle beraber rakiplerle rekabet edebilmek, ihracat yapabilmek ve çevreye duyarlı üretimin beraberinde getireceği olumlu sonuçlardan yararlanabilmek için işletmeler çevre yönetim sistemleri geliştirmeye başladıkları sonucuna varmıştır. Taşkın (2010) çimento şirketlerinin çevreye duyarlı bir anlayışla varlıklarını sürdürebilmeleri için öncelikle, faaliyetlerinden doğabilecek tehlikeleri ve bu tehlikelerin yakın çevresi başta olmak üzere tüm çevre üzerindeki etkilerini doğru şekilde tespit etme, mümkünse bu tehlikeleri ortadan kaldırma, mümkün değilse kontrol altına alma çalışmalarını sürdürmeleri gerektiği sonucuna varmıştır. Hiçyorulmaz (2015) bireyler için çimento fabrikalarının hangi ilde bulduklarına bakılmaksızın çevreye duyarlı politikalar izlemelerinin beklenmekte olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca bireyler çimento fabrikalarının bulunduğu illere yönelik çevre koruma faaliyetleri için çalışmalar yapmalarını, ürünlerini çevreye zarar vermeyecek şekilde tasarlamalarını ve üretim aşamasında oluşan atıklar için önlemler almalarını desteklemekte fakat çimento fabrikalarının çevre ile ilgili politikalarını yeterli görmemekte ve/veya izledikleri bu politikalar hakkında bilgi sahibi olmadıkları sonucuna varmıştır. Öztürk (2016) alternatif hammadde ve alternatif yakıt kullanımının faydalarını araştırmış ve öncelikli olarak çevre kirliliğinin önlenmesi, doğal kaynak kullanımının azaltılması açısından çok faydalı ve önemli olduğu sonucuna varmıştır. Aynı zamanda tesis için maliyet açısından oldukça faydalı olan uygulamaların ülkemizde yaygınlaştığını belirtmiştir.

2.6. Çimento Sektörün Swot Analizi

Çevre analizi işletmelerin hayatta kalmak, süreçlerini iyileştirmek ve başarı için gerekli bilgileri toplama konusunda işletmeler için önemlidir. İşletmelerin yönetim planlaması ve karar vermesinde, iş operasyonları ve bunları çevreleyen koşullar hakkında bilgileri olmasını gerektirir. Elde edilen bu tür bilgiler, iş kararlarının alınmasına esas teşkil etmektedir. İş ortamını izleyerek, pazara ve işletmenin rekabetçi konumuna ilişkin bir görüş elde etmek mümkündür. İşletmeler bu tür faaliyetlerde bulunmazsa, hayatta kalmaları tehlikeye girebilir.

İşletme ve işletme çevresini analiz etmek için kullanılan yöntemlerden biri de Swot analizidir. Swot analizi bir kuruluşun güçlü ve zayıf olduğu yönlerinin, bulunduğu sektör içindeki tehditler ve fırsatları işletmelerin görmesini sağlayan bir analizdir (Pickton & Wright, 1998). Tablo 14’de Türk çimento sektörüne ait Swot analizine yer verilmiştir.

Tablo 14: Türk Çimento Sektörü Swot Analizi

Güçlü Yönler
Hammadde konusundaki yüksek potansiyel ve ürün çeşitliliği
Emisyon değerlerini düşürmek için çimento üretiminde kullanılacak doğal ve yan-ürünlerin yeterli olması
Özel ürünler üretebilmek için gerekli altyapının yeterli olması
Üretim kapasitelerinin acil gereksinimleri karşılayabilmek için yeterli olması
Firmaların entegre tesis ve öğütme tesisi ağlarının olması
Üretilen çimentonun kalite açısından dünya genelinde rekabet edebilir düzeyini koruması
Hammadde kaynaklarının yeterliliği ve işletmelere yakınlığı
Asya ülkelerine oranla ihracata açık pazarlara yakınlık
Yetişmiş insan gücü

Üretimde son teknolojinin takip edilmesi kalite ve verimliliğin arttırılması
Zayıf Yönler
İhracatta, limanlarda altyapının yetersiz olması ve yükleme fiyatlarının kâr marjını düşürmesi
Gemilere yüksek tonajlarda ürün yüklenememesi
Enerji ve yakıt maliyetlerinin yüksek olması
Yapı denetim sisteminin düzenli olarak çalışmaması
Çimento kullanım alanlarının gelişmiş ülkeler seviyesinde olmaması
Kamuoyunda çimento sektörünün imajının gerçek yapısını yansıtmaması
Sektör yapısının karlılığı sınırlaması
Emisyon değerlerini düşürmek için çimento üretiminde kullanılacak doğal ve yan-ürünlerin yeterli olması
Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun toplanmasına yönelik çalışmaların tam yapılmaması
Atık yakıt kullanımının uygulama zorluğu olması nedeniyle yurtdışı rekabet gücünün zorlaşması

Kaynak: Arıöz & Yıldırım, 2012; 184-185.

Kaynak: Türkiye Çimento ve Çimento Ürünleri Meclisi Sektör Raporu, 2012:17-19.

Fırsatlar
Türkiye'nin altyapı ve konut ihtiyacının diğer gelişmiş ülkelere göre yüksek olması
AB ile görüşmelerin başlaması ile kamu yatırımlarında artışların yaşanması

Yapı Denetim Yasasının etkin uygulanması durumunda hazır beton kullanımının ve standartlarının artacak olması
Yenilenebilir enerji ve atık yakıt kullanımı yaygınlaştığında yakıt maliyetlerinde azalma beklentisi
Alternatif hammadde kullanımı ile maliyet düşüşlerinin sağlanması
Çimento kullanım alanlarının gelişmesi
Irak ve Rusya pazarında oluşan yeni ihracat potansiyeli
Faiz oranlarının düşük seyretmesi
Konut satışlarında yapılan KDV indirimi
Yüksek ihracat potansiyeli
Konut stokunun yenilenmesi nedeniyle konut ihtiyacının artması
Kentleşmenin ülke genelinde hız kazanması ve devamında altyapı ve çevre ihtiyacının doğması
Faiz dışı fazla hedefinin düşürülmesi nedeniyle devletin yatırım harcamalarında oluşturabileceği ek talep
Sektöre yönelik yabancı yatırımcıların talep oluşturması
Özel çimentolara tüketicinin rağbet göstermesi
Hazır beton ihtiyacının artması ve zamanla tüm coğrafi bölgelerde beton kalitesinin yükselmesi
Enerji üretimi ve sulama amaçlı olarak baraj projelerinin artması
Kalite ve dayanıklılık açısından beton yol uygulamasının değerlendirilmesi
Türkiye'nin Kyoto Protokolüne taraf olması ve CO2 Emisyonu esneklik mekanizmalarından yararlanılmak istenmesi
Türkiye'nin uzun kıyı şeridi sebebiyle ihracat potansiyeline sahip olması

Çin'in Dünya Ticaret Örgütü'ne girişi ile getirilen ihracat sınırlamalarının Türkiye ihracatını olumlu yönde etkilemesi beklentisi
Şehirlerdeki TOKİ ve Kentsel Dönüşüm Projeleri'nin hızlandırılması
Tehditler
Kapasite fazlası bulunmasına rağmen devlet tarafından yeni işletmelerin kurulmasına yönelik teşviklerin devam etmesi
Kamu yatırımlarının ve inşaat sektörünün son yıllarda GSMH içindeki payının azalması
Avrupa Birliği'ne uyum çalışmalarında çevre konusunda ek maliyetlerin oluşması
İstikrarsız iktisadi ortamın belirli aralıklarla tekrarlanması ile çimentoya olan talepte yaşanan dalgalanmaların oluşması ve üreticilerin uzun vadeli plan yapmasını zorlaştırması
Gelecek yıllarda küresel pazarlarda durağanlık yaşanacağına beklentisi
Çimentoya ikame olabilecek alternatif yapı sistemlerinin yaygınlaşması
Enerji ve yakıt maliyeti düşük olan Ortadoğu ülkelerinden ihraç pazarlarımıza ve ülkemize dumping niteliğinde çimento girmesi ihtimali
Faiz oranlarında ki ani yükselişler
Yurtdışı kaynaklı durgunluk tehlikesi
Avrupa'da yaşanan belirsizlikler
Küresel sermaye koşullarında oluşabilecek daralmalar
Emisyon değerlerine getirilen kotalar ve çimento üretiminin kısıtlanması ile üretim maliyetlerinde yaşanabilecek artışlar
Küresel enerji piyasasında meydana gelebilecek dalgalanmalar ve belirsizlikler

İthal ve yerli kömür fiyatlarındaki belirsizlikler ve dalgalanmalar
Yakıt fiyatlarında oluşan belirsizlikler
Yeni kapasiteler ile oluşabilecek arz fazlasının fiyatları düşürme olasılığı

Kaynak: Türkiye Çimento ve Çimento Ürünleri Meclisi Sektör Raporu, 2012:17-19.



3. ÇİMENTO SEKTÖRÜNE YÖNELİK YAPILAN FİNANSAL ÇALIŞMALAR ve LİTERATÜR İNCELEMESİ

İşletmeler kamuoyunda şeffaflık ve güven yaratmak için finansal bilgilerini ve işletme devamlılık politikalarını aracı kurumlar ile yayınlamaktadır. Yatırımcılar, paydaşlar ve üçüncü kişiler bu bilgiler doğrultusunda işletmelere yatırım yapmakta iş birliğine gitmektedir. İşletmeler finansal raporları hazırlarken farklı teknikler kullanmaktadırlar. Bu teknikler çok kriterli karar verme teknikleri, oran analizi ve ölçülemeyen maliyetlerin incelendiği finansal olmayan bilgiler ve benzerlerinden oluşmaktadır.

3.1. Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri

Karar vericiler işletmelerde karar alma süreçlerinde tek bir etken üzerinden karar vermek zorunda kalırsa değerlendirme öznesinin vasfına göre avantajlı ya da dezavantajlı olan kararı kolaylıkla seçebilir.

Karar alma ortamlarında her zaman tek veya 2 seçenek mevcut değildir. Karar verici alacağı kararlarda genelde, kârlılık, maliyet, zaman vb. etkenleri kullanarak seçim yapmaktadır. Karar verilirken söz konusu etken bir konuda olumlu iken başka bir konuda olumsuz olabilmektedir. Bu değerlendirme kriterlerinin karar alıcı için önem değerleri farklı bile olsa, bir doğrultuda alınan karar nedeniyle diğer karar noktaları karar verici için kaçırılmış fırsat olarak kalacaktır (Vanlıoğlu, 2016: 10-28).

3.1.1. Malmquist Analizi

Çalışmada kullanılan VZA ve Malmquist TFV endeksi karar verme unsurlarının geçerli yıldaki dinamikliğini ölçmektedir. İşletmelerde bir yılda etkin olan bir karar birimi devam eden yıllarda etkinliğini kaybedip kaynak olma özelliğini kaybeder veya etkin olmayan bir karar elemanı devam eden yıllarda oldukça etkin olabilir. Malmquist TFV endeksi iki gözlemin toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ortak bir değişime ya da özelliğe olan uzaklıkların oranı olarak ölçer (Buğan, 2015: 33).

Caves vd. (1982) normal şartlar altında kıyas yapabilmek için verimlilik endeksleri geliştirmişlerdir. Bu amaçla Malmquist'in çıktı ve girdi uzaklık

fonksiyonları temel alınarak girdi ve çıktı esaslı olarak verimlilik endeksi geliştirilmiştir (Koç & Çalınar, 2017:80).

Malmquist TFV Endeksi her bir karar biriminin (t) ve (t+1) dönemleri arasın da ortak nesneye göre uzaklık oranlarını hesaplayarak, iki veri noktası arasındaki etkinlikte meydana gelen değişmeyi ölçmektedir. Analiz sonucunda etkinlik değişimleri 1'den küçük, büyük ya da 1'e eşit olabilir (Buğan, 2015: 33).

3.1.2. Electre Yöntemi

Electre (Elimination and Choice Translating Reality) yöntemi, Roy, Beneyoun ve arkadaşları tarafından 1966 yılında geliştirilen çok kriterli karar verme yöntemidir. Yöntemin temeli, her bir değerlendirme kriteri için alternatifler arasındaki ikili karşılaştırmalara dayanır. 32 Electre yöntemi, bütün alternatiflerin olası çiftlerini kıstaslara göre karşılaştırıp, alternatiflerin kıstaslara göre puanlamasının yapıldığı bir yöntemdir.

Electre yönteminin aşamaları birden fazla sürüme (I, II, III, IV, V, IS, A) sahiptir ve yedi adımda çözüme gitmektedir. Electre yönteminin adımları aşağıdaki şekildedir: Karar matrisinin oluşturulması, ağırlıklandırılmış normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulması, uyum ve uyumsuzluk setlerinin belirlenmesi ve matrislerinin oluşturulması, uyum ve uyumsuzluk eşik değerlerinin belirlenmesi, karar noktalarının birbirlerine göre üstünlüklerinin belirlenmesi (Ertikin, 2019:13)

3.1.3. Gri İlişkisel Analiz

1982'de Prof. Julong Deng tarafından literatüre kazandırılan "Gri" teoride eksik veya bilinmeyen bilgi olarak adlandırılırken, iki özne veya tertibat arasında zamanla oluşan ilişki değişiminin ölçümüdür. Bu iki özne veya tertipte oluşan benzerlik ve farklılıkların dönüşüm yönü de Gri İlişkisel Analiz ile yapılmaktadır. Örneklem büyüklüğü küçük veya örneklem dağılımı belirsiz olduğunda Gri İlişkisel Analiz kullanılabilir (Akbulut, 2016: 59).

Güleç & Özkan (2018) 2005 – 2016 yılları arasında Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 16 çimento şirketinin finansal performanslarını Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemi ile incelemiştir. Çalışma sonuçlarına göre, çimento

şirketleri dönemler itibariyle genel olarak kârlı, etkin ve yüksek hisse senedi getirisine sahip olduğunu ve çimento şirketlerinin GİA değerleri ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin son derece zayıf olduğu sonucuna varmışlardır. Gri İlişkisel Analiz yöntemi ve hisse senedi getirileri ile elde edilen sıralamalar birbirinden ciddi anlamda farklılaştığı görülmüştür.

3.1.4. Topsis Yöntem

Karar verirken seçilen seçeneğin ideal çözüme yakın olması veya ideal olmayana uzak olması beklenir. TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi Hwang ve Yoon tarafından 1981 yılında geliştirilmiştir. TOPSIS’de amaç, birçok alternatifi önceliklerine göre sıralamaktır. 6 aşamadan meydana gelen bir çözüm sürecine sahiptir. TOPSIS metodunun aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Şahin & Başarır, 2019:218).

- Karar Matrisinin Oluşturulması
- -Standart Karar Matrisinin Oluşturulması: Formül yardımıyla karar matrisi standart hale getirilir.
- Ağırlıklandırılmış Standart Karar Matrisinin Oluşturulması
- Pozitif-ideal ve negatif-ideal çözümlerin belirlenmesi (Kaya, 2004).
- Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması,
- İdeal Çözüme Benzerliğin Hesaplanması (Alptekin & Şıklar, 2009: 189-191).

3.1.5 Veri Zarflama

Veri zarflama analizi Parametrik olmayan bir ölçüm yöntemi olarak Farrell’in 1957 yılındaki çalışmasından ortaya atılmıştır (Üstündağ, 2009: 23). Charnes, Cooper ve Rhodes’un (CCR), Farrell’in (1957) çalışmasını temel alarak 1978 yılında hazırladıkları çalışmalarıyla beraber tam olarak literatüre girmiştir (Gündüz, 2019: 10). “Farrell ‘in (1957), bir iktisadi birimin etkinliğini, kullanılan girdilerle elde edilebilecek maksimum çıktı miktarına ulaşma becerisi olarak tanımlamasıyla tüm girdi ve çıktılarının doğru şekilde ölçülmesi koşuluyla bu tanımın genel olarak kabul edilebileceği belirtilmiştir” (Karaman, 2019: 26). VZA, bir endüstrinin teknik ve tahsisat

verimliliği açısından verimliliğini ölçmek için kullanılan araçtır (Kıvırcık, 2019: 24).

Veri Zarflama Analizi görece li faaliyet ölçümü, literatürde Etkinlik Analizi de denmektedir. Veri zarflama analizi işletmelerin karar verme birimlerini işlevsel bir yapıya ihtiyaç olmadan değerlendirebilir ve etkin verme öğeleri ile etkin olmayan karar verme öğelerini birbirlerinden ayrıştırabilir. VZA, faal olmayan karar verme öğelerini faal olmayışının kaynağını ve ölçüsünü tanımlamaktadır. VZA'nın kullanılmasındaki en önemli neden, girdi ve çıktılarının paydaş unsurla ifade edilmediği tertiplerde faaliyet ölçümünün yapılmasına imkân vermesi ve faal olmayan karar verme öğelerinin faal duruma getirilebilmesi için yapılan işlemler hakkında yol göstermektedir (Sarı, 2015;9).

Cenger (2011) çalışmasında firmalar arasında etkinlik ve düzeltici eylemler açısından farklılık olduğunu, sabit getiri modeli ile faaliyetlerini verimli bir şekilde yürüttüğü sonucuna varmıştır. Ancak girdi ve çıktı değişkenlerinin bu oranı etkileyebileceğini vurgulamıştır. Kula & Özdemir (2007) BİST'te işlem göre 17 işletmeyi incelemiş ve bu işletmelerin 7'sinin etkin ve verimli bir şekilde yönetildiği görülmüştür. Geriye kalan 10 şirketin ise etkinliklerini arttırabilmeleri için özkaynaklarını ve kar marjlarını arttırmalarının gerek olduğunu belirtmişlerdir. Ray (2011) çalışmasında Hindistan'daki çimento endüstrisi için verimlilik performansını incelemiş ve yapılan reformlar sonrasında verimlilikte hızlanan bir trend olduğunu gözlemlemiştir. Ayrıca sanayi teknik verimlilikte durgunluk ile birlikte teknolojik ilerlemede artış yaşamıştır. Ayrıca, sonuçlar brüt işletlemenin ve çıktıdaki büyümenin, doğrudan yabancı yatırım (DYY) değişkenlerinin toplam faktör verimlilik artışı üzerinde önemli olumlu etkisi olduğu, ancak açıklığın beklentinin ötesinde olumsuz etkilendiği sonucuna varmıştır. Çimento sektöründe hem teknik verimliliği hem de teknolojik ilerlemeyi iyileştirmek için acil bir ihtiyaç vardır. Banerjee (2018) Çimento sektörü verimliliğinin durgunluk öncesi ve sonrası dönemlerine dair yapmış olduğu incelemede çimento sektöründeki verimliliğin durgunluk sonrası dönemde durgunluk öncesi döneme göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Muhammet,

Roa & Farooq (2010-2018) Tüm çimento şirketlerinin liman verimlilik için, fabrikalarının hizmetini, operasyonları iyileştirilmesi, tesis kapasitelerinin daha iyi kullanılması ve arama araçlarının stratejik planının incelenmesinin önemli olduğunu ve siparişlerin verimliliğini artırmak için girdi maliyetlerinin azaltılması sonucuna varmıştır.

Sarangarajan, Lourthuraj (2013) Hindistan'ın Tamil Nadu'da ki çimento endüstrisinin arazi, bina, tesis, mobilya, araç vb. gibi sabit varlıklarını verimli bir şekilde kullanmasını analiz etmiş ve varlık kullanım verimliliğine bireysel şirket seviyesine bakıldığında, varlıkların işletmeler tarafından verimli bir şekilde kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Kundi & Sharma (2015) Hindistan'daki çimento firmalarının verimliliğini ve esnekliğini incelemiş ve yaptığı Veri Zarflama Analizi (DEA) sonucunda firmaların finansmanının %43'ünün teknik olarak verimli olduğunu görmüştür. Ayrıca yabancı firmaların teknik olarak yerli firmalardan daha verimli olduğunu ve ölçek ekonomilerinin yararları nedeniyle büyük ölçekli firmaların küçük ve orta ölçekli firmalardan daha verimli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Verimsiz firmaların üretim süreçlerinde verimliliklerini, verimli firmalarla eşit hale getirmek için esnekliğin önemli olduğu sonucuna varmışlardır. Anwar & Afrizalmi (2016) çimento fabrikalarında enerji kullanımının değerlendirilmesi için DEA yaklaşımını kullanmış ve genel verimliliğin ortalama %70,4 ile optimal seviyede olduğunu belirlemiştir. Elde edilen verilerin incelenmesi ise bulunan sonuçlarda aşırı enerji tüketiminin karbon salınımını üst seviyelere taşıdığı görülmüştür.

Mehmood (2014) Pakistan çimento endüstrisinin verimliliğini analiz etmek için Veri Zarflama Analizi kullanmış ve çimento sektörünün, ülkenin diğer sektörlerine kıyasla iyi performans gösteren sektörlerden biri olduğu görülmüştür. Çimento talebinin hem yerel hem de ihracat bazında yüksek olması sektörün gelecekteki büyüme beklentisinin parlak ve iyimser olduğu görülmüştür. Sürdürülebilir büyüme için yapılacak iyileştirmeler örgütsel etkinlik ve odak için öncelikli alanlar arasında olmalıdır. Ayrıca teknik, ölçek ve yönetsel verimliliklerin iyileştirilmeye ihtiyaç olduğu vurgulamaktadır. Mandal & Madheswaran (2009) çalışmalarında Hindistan çimento

endüstrisinde enerji kullanım verimliliğini ölçmeyi ve enerji kullanım verimliliğindeki firmalar arası değişimleri açıklayan faktörleri tahmin etmeyi amaçlamışlardır. Hindistan çimento firmalarının enerji kullanımlarını azaltması için yeterli kapsam olduğunu, ancak enerji tasarrufu için bu potansiyelin firmalar arasında değiştiğini görmüşlerdir. Büyük üretim hacmine sahip firmaların daha yüksek enerji verimliliği puanlarına sahip olduğunu ve firmaların yaşının enerji kullanım verimliliği üzerinde önemli bir etkisi olmadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, daha yüksek işgücü kalitesi, daha yüksek enerji kullanım verimliliği ile ilişkilendirilmiş. 2001 yılında çıkarılan enerji tasarruf yasasının verimlilik üzerinde bir etkisi olmadığı görülmüştür.

3.1.5. Promethee Yöntemi

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations) metodu 1982 yılında J. P. Brans tarafından bulunmuş ve geliştirilmiştir (Bağcı ve Rençber, 2014: 41). *“Yöntemin temel amacı birden fazla kısıta dayalı olarak alternatifler içerisinde en uygun değerlendirme sonucunu belirlemektir. Yöntemde ikili karşılaştırma yapılır. PROMETHEE I yöntemi alternatifleri değerlendirerek kısmi bir sıralama elde eder. PROMETHEE II yöntemi ise öncelikleri daha net tespit eder, daha sağlıklı ve güvenilir bir sıralama yapma imkânı sunmaktadır”* (Şahin & Başarır, 2019: 218).

3.1.6. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP)

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) 1977 yılında Thomas L. Saaty geliştirdiği çok ölçütle karar verme tekniklerindedir. *“Karar almada grup veya bireyin önceliklerini dikkate alan, nitel ve nicel değişkenleri bir arada değerlendiren matematiksel bir yöntemdir. Karar verme aşamalarında birey yargılarının kullanımı dikkat çeken bir ölçüde artmıştır”*. Bu sebeple AHP karar vericilerin farklı psikolojik ve sosyolojik durumlardaki gözlemlerini de dikkate alınarak kendi karar verme mekanizmalarını tanıma olanağı sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu metotla alınan kararların daha dinamik sonuçlar sağlaması amaçlanmıştır (Dağdeviren vd. 2004:132).

Karaoğlan ve Güzel (2019) yapmış oldukları çalışmada BİST'te faaliyet gösteren imento işletmelerini 4 ana kriter ve 12 alt kriter üzerinden değerlendirilerek finansal performans analizine tabi tutulmuştur. Finansal performans analizi için ise Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi ile TOPSIS yöntemleri tercih edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda BİST'te yer alan 17 imento işletmesi finansal performanslarına göre sıralanmıştır. Kriterlerin oluşturulmasında 8 uzmanın da görüşü alınarak en önemli ana kriterin Kârlılık Oranları olduğu grlmştir. Sırasıyla Likidite Oranları ikinci kriter, Finansal Yapı ve Devir Hızları oranları da nispeten daha az önemli ana kriterler olarak bulunmuştur. Alt kriterler değerlendirildiğinde ise Net Kâr/Varlık Toplamı Oranı, Nakit Oran ve Faaliyet Kâr/Net Satışlar Oranı çalışmadaki en önemli alt kriterler olarak tespit edilmiştir.

3.1.7. Analitik Ağ Süreci (ANP)

Analitik Ağ Süreci kıstaslar arasındaki ilişkiyi çok yönlü inceleyen bir karar verme tekniğidir. ANP'de soruna ait bileşenler ve ilintiler tanımlanırken çift yönlü olabilecek ilişkiler ifade edilir. *‘Kapsamlı birçok amaçlı karar verme yöntemi olan ANP günümüze kadar birçok karmaşık karar verme problemlerinin çözümünde kullanılmıştır’* (Ertuğrul & Aytaç, 2012: 80).

3.2. Oran Analizi Yöntemi

Oranlar bir diğer deyimle rasyolar işletmelerin finansal verilerini özetleyerek, performanslarını karşılaştırmak için kullanılan en önemli araçlardır. Oran analizi finansal teknikler arasında en çok bilinen ve uygulanan analizdir. Oranlar, işletme ile ilgili soruların sorulmasına ve cevapların verilmesine yardımcı olarak işletmenin karlılığı, verimliliği, mali ve likidite durumları hakkında sağlıklı sonuçlara ulaşmasını sağlar (Ceylan & Korkmaz, 2014;41). Mali analizde kullanılan oranlar 5 grupta toplanmaktadır:

- Likidite Oranları,
- Mali veya Kaldıraç Oranları,
- Faaliyet Oranları,
- Kârlılık Oranları (Elmas, 2017:197).

3.2.1. Likidite Oranları

Likidite oranları, kuruluşların kısa vadede borç ödeme gücünü ölçmektedir. Ölçüm dönen varlıkların toplamı veya hesap kalemleri ile kısa vadeli yabancı kaynaklar arasında hesaplamalar dört farklı oran üzerinden hesaplanır. Bu oranlar aşağıdaki gibidir:

- Cari Oran: Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar =1,5 olması beklenmektedir. Bu değer altındaki olması işletmenin borç ödemede sıkıntı yaşayabileceğini göstermektedir.
- Asit-test Oranı: (Dönen Varlıklar –Stoklar) /Kısa Vadeli Borçlar =1 olması beklenir sebebi ise işletmenin stoklarını satmadan kısa vadede borç ödeme gücünü görmektir.
- Hazır Değerler (Nakit) Oranı: Hazır Değerler / Kısa Vadeli Borçlar oranının %20 'nin altına düşmemesi arzu edilir (Selçuk Üniversitesi, 2019).
- Stok Bağımlılık Oranı: (Kısa Vadeli Borçlar – Nakit ve Hızla Nakde Dönüşen Varlıklar) / Stoklar ile bulunur. Oranın 1'in altında çıkmasıyla işletmenin kısa vadede borç ödeyebilmek için ne kadar stok satmasını göstermektedir (Elmas, 2017:202).

3.2.2. Mali Yapı Oranları

Finans alanında yabancı kaynak kullanımının işletmelerin kar veya zararına olan etkisi finansal kaldıraç olarak ifade edilmektedir. Finansal kaldıraç oranının büyük olması işletmeler için önemlidir.

- Kaldıraç Oranı: Toplam Borç /Toplam Aktifler olarak hesaplanır ve işletmenin varlıklarının yüzde kaçını yabancı sermaye ile finanse ettiğini gösterir. Bu oranın %50 olması işletmeler için idea kabul edilirken Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde %50'nin üzerine çıkabilmektedir (Ceylan & Korkmaz, 2014:52).
- Finansman Oranı: Öz Kaynak / Toplam Borç olarak hesaplanmakta ve öz kaynaklar ile toplam borçların uyumunu göstermektedir. Oranın bir olması işletmelerin borç ve öz kaynak dağılımının eşit olduğunu gösterir yatırımcılar oranın büyük olmasını isterken, yöneticileri oranın küçük olmasını istemektedir (Tuncer, 2008:62)

- Öz Kaynakların Aktif Toplamına Oranı: Öz Kaynak / Toplam Aktif olarak hesaplanmaktadır. İşletmenin varlık finansmanının ne kadarını kendi sermayesi ile sağladığını göstermektedir. Oran ayrıca kredi analizlerinde firmaların kredi üst sınırlarını tespit amacıyla kullanılmaktadır. Oranın %50 dolaylarında olması ideal kabul edilir. 50 'den yüksek olması işletmenin uzun vadeli yabancı kaynakları ile bunların faizlerini ödemede güçlük çekmeyeceğini göstermektedir (Palamutçu, 2013:57).

- Kısa Vadeli Borçların Toplam Borçlara Oranı: Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/ Toplam Borç ile hesaplanır. Kısa vadeli kaynakların, toplam kaynaklar içinde ki görece öneminin gösteren bu oranın %60 ile %70 civarı olması uygun kabul edilir (Palamutçu, 2013: 59).

- Duran Varlıkların Devamlı Sermayeye Oranı: Duran Varlıklar/ (Uzun Vadeli Yabancı Kaynak + Öz Kaynaklar) formülü ile hesaplanır. İşletmenin Duran varlıklarının ne kadarlık bölümünü öz kaynaklarla ve uzun vadeli yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösterir. Oranın 1'in üzerine de olması varlıkların bir bölümünün Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklarla finanse edildiğini gösterir (Başkent Üniversitesi, 2019).

3.2.3. Faaliyet Oranları

Faaliyet oranları işletmelerin mülkiyetinde olan maddi varlıklarını etkili ve kazançlı bir şekilde üretime dönüşmesini hesaplamak amacıyla kullanılır. Hesaplanan başlıca oranla aşağıdaki gibidir:

- Stokların Devir Hızı: İşletmenin stoklarında 1 yıl içinde kaç defa devir ettiğini bir başka deyimle satış hızını göstermektedir. Stok Devir Hızı = Satışların Maliyeti/Ortalama Stok ile hesaplanır. Stokların devir hızı satılan malın niteliğine göre değişmektedir. Dayanıklı tüketim ürünlerinde oran biraz daha düşük iken dayanıksız kolayda ürünlerde daha yüksek çıkması olasıdır (Kiracı, 2009:166)

- Ticari Alacakların Devir Hızı: Bu oran işletmenin ticari alacaklarının bedelini ortalama kaç günde tahsil ettiğini ve ne derece etkin yönettiğini gösterir. Ticari Alacakların Devir Hızı = Kredili Satışlar / Ortalama Ticari Alacaklar olarak hesaplanmaktadır. Ticari alacak devir hızının yüksek olması

işletmelerin tahsilat sistemini iyi yönettiğini ve başarısı bir nakit döngüsüne sahip olduğunu gösterir. Düşük olması ise işletmede nakit sorunu yaşandığını ödemelerin aksamaya uğrayabileceğini göstermektedir (Koçak, 2018: 58).

- Ticari Borç Devir Hızı: İşletmenin kredili mal veya hizmet alımlarından doğan ödemelerini yılda kaç defa yaptığını göstermektedir. Ticari Borç Devir Hızı = Kredili Satışlar / Ortalama Ticari Borçlar olarak hesaplanır. Bu oranın ticari alacak devir oranından daha düşük olması istenir. İşletmeler hızlı tahsilat yaparak ödeme yapma dönemlerinde sorun yaşamak istememektedirler (Elmas, 2017:227).

- Aktif (Varlık) Devir Hızı Oranı: Kuruluşun öz varlığının etkili bir göstergesi ve varlık kullanımında etkinliğin bir ölçüsüdür. Varlık devir hızı, kuruluşların varlık yapısı içinde duran varlıkların oranını yansıtır. Bir sanayi veya kuruluş da varlık toplamı içerisinde duran varlıklar fazla yer tutuyorsa, söz konusu sanayide veya kuruluşta varlık devir hızının yavaş olması beklenir. Varlık toplamı içerisinde duran varlıkların görece düşük olduğu sanayi gruplarında, aktif devir hızının yüksek olduğu gözlenmektedir. Aktif Devir Hızı = Net Satışlar / Toplam Varlıklar olarak hesaplanmaktadır (Alper, 2016: 33).

- Öz kaynak Devir Hızı: İşletmenin öz sermayesinin ne derece etkin kullanıldığını göstermektedir. Öz Kaynak Devir Hızı = Satış Hasılatı / Ortalama Öz Kaynaklar olarak hesaplanmaktadır. Oranın yüksek olması işletmenin sermayesini etkin kullandığını göstermektedir (Elmas, 2017:230).

3.2.4. Kârlılık Oranları

İşletme kârının yeterli olup olmadığını gösteren orandır. Aslında kârlılık işletmenin varlıklarını ve kaynaklarını etkin yönetmesinin sonucudur. Ayrıca kârlılık oranları üzerinden işletmenin performansları da değerlendirilmektedir. Oranlar 4 başlıkta toplanmaktadır.

- Kâr Marjı: Kâr marjı işletmenin gelir tablosu üzerinden çeşitli kalemlerin kullanımı ile hesaplanmaktadır. 5 farkı kâr marjı oranı bulunmaktadır.

- Brüt kâr marjı = Brüt KAR / Satış Hasılatları ile hesaplanır ve işletmenin satışlarından elde ettiği kârı gösterir.

○ Esas Faaliyet Kâr Marjı = Esas Faaliyet Kârı / Satış Hasılatı olarak hesaplanır ve işletmenin esas faaliyetlerinden sağladığı kârı gösterir (Alper, 2016: 34-38).

Dönem Kâr Marjı = Dönem Kârı / Satış Hasılatı ile hesaplanır. İşletmenin durdurulan ve sürdürülen faaliyetlerinden elde ettiği kârın toplamıdır (Elmas,2017:233).

○ Toplam Kapsamlı Kâr Marjı = Toplam Kapsamlı Gelir / Satış Hasılatı ile hesaplanmaktadır. Kapsamlı gelir kârına toplam kapsamlı gelir veya giderin eklenmesiyle bulunur (Elmas, 2017:233)

• Varlıkların Kârlılık Oranı = Dönem Kârı / Varlıklar olarak hesaplanmaktadır. İşletmenin varlık kullanımından elde ettiği karı göstermektedir.

• Öz Kaynakların Kârlılık Oranı = Dönem Kârı / Ortalama Öz Kaynak ile hesaplanır. İşletmelerin mali performans ölçülerinden biri olan öz kaynak kârlılığı, hissedarların işletmeye kaynak olarak bırakmış oldukları bütün varlıkların ne derece etkin kullanıldığını gösteren bir orandır. İlgili oran vergi sonrası net kârın öz sermayeye bölünmesi ile bulunmaktadır.

• Hisse Senedi Başına Kâr = Dönem Karı / Hisse Senedi Sayısı ile hesaplanır. İşletme performansının değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan hisse başına kazanç oranı, aynı sektörde farklı işletmelerin yıl içindeki performanslarını ve işletmenin farklı dönemler arasında kendi finansal performansını karşılaştırmayı sağlamaktadır (Senal vd., 2013:59-60).

Demirel (2006) çalışmasında faaliyet raporlarında ilgili çimento işletmelerince finansal oran analizinin var olduğunu, ancak geçmişe dönük yerinde değerlendirmeler yapabilmek ve geleceğe yönelik kararlar alabilmek açısından bazı oranların mevcut kullanımlarının artırılması gerekliliği sonucuna varmıştır. Orman (2017) finansal analiz tekniklerini kullanarak yapmış olduğu çalışmasında işletmelerin sektör ortalamalarına yakın performans sergiledikleri görülmüştür. Ayrıca işletmelerin kendi aralarındaki durumlarına bakıldığında da benzer pozisyonda oldukları görülmüştür. Likit anlamda problemleri olmadığı, güçlü özsermaye yapılarıyla güven verdikleri, karlılıklarını sektör ortalamaları düzeyinde tuttukları, nakit döngülerinde de birbirlerine yakın başarı gösterdikleri analiz sonuçlarıyla

elde edilmiştir. Kullanılan analizlerin işletmeler için olumlu olduğunu belirtmiştir. Ay (2018) ekonomik modeller üzerine yapmış olduğu çalışmada BİST çimento sektöründe borç dışı vergi kalkanının sermaye yapısını etkileyen en önemli faktör olduğunu tespit etmiş, uzun vadeli borcun toplam aktiflere oranı için herhangi bir açıklayıcı ve anlamlı bir model oluşturamamıştır. Oluşturulacak yeni modellerin oran analizi kadar işletme performanslarını yansıtmadıklarını görmüştür. Baruti (2018) çalışmasında Borsa İstanbul'da işlem göre çimento şirketlerinin mali tablo verileri borsadaki performanslarını etkilediği işletme mali tablolarında ki bilgilerin sürdürülebilirlik için ilgili dönemlerde analiz edilmesi ve gelecek planlamasında göz önüne alınması gerektiğini vurgulamıştır. Öztürk (2018) gerçekleştirdiği çalışmada finansal analiz yöntemleri yolu ile firmaların finansal yapısını inceleyerek, öncelikle işletmenin kendi sahip ve ortakları olmak üzere tüm çıkar kişi ve gruplarını aydınlatmada ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaya çalışmıştır.

3.2.5. Nakit Akış Temelli Rasyo Analizi

Nakit akış temelli rasyo analizi, finansal analizde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Nakit akış temelli rasyo analizi ile işletmeler hem kendi buldukları sektörün likidite, verimlilik, kârlılık ve finansal durumu hakkında bilgi edinirken hem de sektör içinde kendi finansal durumlarını görme ve gelecek için değerlendirme yapmalarına olanak sağlamaktadır. Faaliyetlerin sınıflandırılmasında nakit akış tablosundaki nakit akışları, genellikle işlemlerin ve net gelirin belirlenmesinde yer alan diğer olayların nakit etkilerini özetlemektedir. İşletme faaliyetleri, bir işletmenin birincil faaliyetlerini içeren mal ve hizmetlerin üretimi, teslimleri ve girişimlerin birincil odağıdır.

Nakit akış temelli rasyo analizi yapılırken, analizin işletme ile ilgili anlamlı soruları yanıtlayacak rasyolar olması ve mali tablolarda enflasyon düzeltilmesi yapıp yapılmadığına dikkat edilmesi gerekir. Bulunan oranların sağlıklı yorumlanabilmesi için oranların geçmiş dönemler ile karşılaştırılması, bağlı bulunduğu sektör ortalamaları ile karşılaştırılması, genel kabul görmüş oranlar ile karşılaştırılması ve özel koşullar göz önünde

bulundurularak yorumlama yapılması gerekmektedir. Nakit akış tabloları işletmelerin performansının daha iyi görülmesini sağlar. Nakit akış temelli rasyolar esas nakit akış rasyoları ve diğer nakit akış rasyoları olarak iki grupta sınıflandırılmaktadır. Esas nakit akış rasyoları yeterlilik rasyoları ve verimlilik rasyoları olarak iki farklı başlık altında sınıflandırılmaktadır (Giacomino, Don E; Mielke, David E. :1993).

Yeterlilik oranları, firmaların nakit akışlarının yeterliliği ve nakit kaynakları hakkında borçların ödenmesi ve faaliyetlerin sürdürülmesi amacıyla ileriye dönük bilgi sağlar. Verimlilik oranları ise şirketin diğer yıllara ve diğer şirketlere göre ne kadar iyi nakit akışı yarattığını değerlendirmekte ve firmaların varlıkları, satışları ve işletme faaliyetlerini ne kadar etkin yönettiği kullandığını göstermektedir (Yılmaz 1999;188). Analizlerde genel olarak esas faaliyetlerden nakit akışları (Cash flow ratio, CFO) kalemi kullanılmıştır. Finansal analizde kullanılacak nakit rasyolarını tablo 15’de verilmiştir.

Tablo 15: Nakit Akış Rasyoları

Yeterlilik Oranları	Tanımı
Nakit Akışı Yeterlik Oranı	$CFO / (Uzun\ Vadeli\ Borç + Varlık\ Alımı + Dağıtılmış\ Temettü)$
Uzun Vadeli Borç Ödeme Oranı	$Uzun\ Vadeli\ Borç\ Ödemesi / CFO$
Temettü Ödeme Oranı	$Dağıtılan\ Temettü / CFO$
Yeniden Yatırım Oranı	$Varlık\ Satın\ Alma / CFO$
Toplam Borç Kapsamı Oranı	$CFO / Toplam\ Borç$
Amortisman-Amortisman Etki Oranı	$Amortisman / CFO$
Verimlilik Oranları	Tanımı
Varlıkta Nakit Akışı Getirisi	$CFO / Toplam\ Varlıklar$
Gelir Kalitesi	$CFO / Dönem\ Karı\ veya\ Zararı$
Satışların Nakit Kalitesi	$CFO / Satış$
Diğer Nakit Akış Oranları	Tanımı
Nakit Bazlı Faiz Oranı	$CFO + Ödenen\ Faiz) / Ödenen\ Faiz$
Cari Borç Kapsamı Oranı	$(CFO - Nakit\ Temettüleri) / Cari\ Yükümlülükler$

Sermaye Harcamalarının Kapsa gider Oranı	CFO / Sermaye Harcamaları
Hisse Başına Nakit Akış Oranı	Net Nakit Akışı / Bekleyen Hisseler
Kritik İhtiyaçların Nakit Akışları ile Oranı	(CFO + Ödenen Faiz) / (Ödenen Faiz + Cari Borçlar + Dağıtılan Temettü)
Genel Nakit Akışı Yeterlik Oranı	CFO/Sermaye Giderleri + Mal +Nakit Temettü
Nakit Yeniden Oluşturma Oranı	(CFO - Dağıtılmış Temettü) / Toplam Varlıklar
İşletme Nakit Akış Oranı	CFO / Cari Yükümlülükler
İşletme Nakit Akış Göstergesi	CFO / Faaliyet Karı veya Zararı
Satışlardan Nakit Oluşturma Oranı	CFO / Net Satışlar
Özkaynaklarda Nakit Akışı	CFO / Özkaynak
Borç Kapsamı Oranı	Toplam Borç / CFO
Finansal Gider Kapsamı Oranı	CFO / Finansal Gider

Kaynak: Giacomino and Mielke (1993), Carslaw and Mills (1991), (Yıldırım:2009), (Yılmaz:1999), (Ege:2015)

3.3. Firma Yaşam Eğrisi

Firma yaşam eğrisi işletmelerin farklı yaşam safhalarında birbirlerinden farklı muhasebe performansı göstermeleri ve farklı özelliklere sahip olmaları açısından önem arz etmektedir. Yaşam eğrisi teorisi, işletmelerin farklı evrelerde farklı özellikler sergileyeceği ve bu yüzden farklı evrelerde uygulanan stratejilerin ve performans ölçütlerinin farklı olacağı teorisi üzerine kurulmuştur (Güleç, 2017:19).

Teoride Gup vd. (1993) ve Dickinson (2011) ait olmak üzere nakit akış temelli 2 farklı görüş bulunmaktadır. Gup vd. (1993) çalışmasında, firmaların nakit akış görüntülerinin 8 modelden oluştuğunu belirtmiştir. Bu 8 model, firmanın nakit akış tablosunun üç başlıca kaleminin işaretine göre sıralanmaktadır. Araştırmacılar, bu metodun diğer metotların yanında araştırma yapan kişiye başka bir bakış açısı ile durumu değerlendirme imkânı sunmakta olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, yöntemin bu faydasının yanında, araştırmacının nakit akış tablosunun üç hayati kalemi olan faaliyetler, yatırımlar ve finansman ile ilgili nakit akışlarının işaretini tespit ederek net

sonuçlara gidebileceğini ifade etmektedirler. Bu metottan elde edilen bilginin anlamlı olabilmesi kalemlerin büyüklüğüne, dönemler arasındaki farklılık göstermektedir. Gup vd. (1993) aşağıdaki sekiz farklı modeli oluşturmuşlardır (Kargın ve Aktaş vd. 2012,106-108).

Model 1 (+, +, +): (Nadir durum) Şirketin üç faaliyetten de nakit girişi sağlamakta olduğu kabul edilen fakat çok sık görülmeyen bir durumdur.

Model 2 (+, -, -) (başarılı işletme): Kapsamlı olarak görülmekte olup işletmenin borç ve kâr payı ödemelerini ifa etmede sorun yaşamadığı, başarılı finansal idareye sahip olduğu ifade edilmektedir.

Model 3 (+, +, -) (gerileyen ya da yeniden yapılanan işletme): Firmanın işletme faaliyetleri ve yatırım “*faaliyetlerinden nakit akışları pozitif, finansman faaliyetlerinden nakit*” akışlarının ise negatif olduğu bu model nadir görülmektedir.

Model 4 (+, -, +) (büyüyen işletme): Bu modelde firmanın çalışmalarından sağladığı nakit akışlarının, yatırımlarını karşılayamadığını kestirimde bulunmaktadır. Şirketin özkaynak ya da uzun vadeli yabancı kaynak finansmanına gittiği söylenebilir.

Model 5 (-, +, +) (küçülen işletme): Faaliyetlerinden elde edilmesi beklenen nakit akışlarının negatif durumunun geçici olmadığı anlaşılmakta olup yatırımcıların işletmeye olan ilgilerinin azalacağı düşünülmekte olup nadir görülen bir durumdur.

Model 6 (-, -, +) (hızlı büyüyen-geç işletme): kuruluşların işletme faaliyetlerinden ve yatırımlardan gelen negatif nakit akışın dış borçlanma veya öz sermaye ile düzeleceği kabul edilmektedir.

Model 7 (-, +, -) (likiditasyon modeli): Şirketlerin gelir tablosunda geliri arttırıcı öğelerinden başarısız olduğu anlamına gelebilir nadir olarak görülmektedir.

Model 8 (-, -, -): (Nadir durum): İşletmenin varlık ve karlılığının düşük olduğunu ayrıca yüksek borç ödemesi yaptığı durumu olup bu model de nadir olarak görülmektedir (Kargın ve Aktaş vd. 2012,106-108).

Dickinson (2011) yapmış olduğu çalışmada, firma yaşam evrelerinin temsilcisi olarak nakit akışların geçerliliğini incelemiştir. Firma yaşam evrelerinin tespit edilmesinde nakit akışlarının kendine has durumlarının katı bir yöntem olduğu vurgulanmış ancak bir değişkenli veya çok değişkenli sınıflandırmalardan daha geçerli olduğu taahhüt edilmiştir (Güleç, 2017:40). Tablo 16’da ki durumlara göre sekiz farklı evre ortaya çıkmaktadır.

Tablo16: Firma Yaşam Eğrisi Evreleri

Nakit Akış Bileşenleri	Giriş	Büyüme	Olgunluk	Durgunluk	Durgunluk	Durgunluk	Düşüş	Düşüş
Faaliyetlerden Nakit Akışları (CFO)	-	+	+	-	+	+	-	-
Yatırım Faaliyetlerinden Nakit Akışları (CFI)	-	-	-	-	+	+	+	+
Finansal Faaliyetlerden Nakit Akışları (CFF)	+	+	-	-	+	-	+	-

Kaynak: Güleç, (2017:44)

4. ARAŞTIRMA TASARIMI

Çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren çimento işletmelerinin finansal bilgileri üzerinden performans değerlendirilmesi yapmaktır. Çalışmada örneklem olarak Borsa İstanbul'da işlem gören Taşa Toprağa Dayalı sanayi grubunda faaliyet gösteren 16 çimento işletmesinden 15'inin 2008-2019 yılları da dâhil olmak üzere 180 firma-yıl verisi kullanılmıştır. Baştaş çimento 2011 yılında halka arz edilmesi sebebi ile analiz sonuçlarının yıllara yaygın olarak sağlıklı olarak elde edilmesi için örneklem dışında bırakılmıştır.

4.1. Çimento Şirketleri Hakkında Genel Bilgiler

Çalışmanın bu bölümünde Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren çimento işletmelerine dair bilgiler verilecektir. Borsa İstanbul'da 2019 yılı sonuna kadar on altı çimento işletmesi faaliyette bulunmaktadır. OYAK çimento grubunun tüm işletmelerini tek çatı altında toplaması ile 2020 yılı için bu sayı on ikiye düşmüştür.

4.1.1. Adana Çimento

1950'li yıllarda hem Çukurova'nın gelişim hem de tüketim potansiyeli göz önüne alınarak, Adana'da 150.000 ton/yıl kapasiteli bir çimento fabrikasının kurulması kararı alındı. 1953'te Türkiye Emlak Bankası, Akbank ve Türkiye İş Bankası öncülüğüyle kuruluş çalışmaları başlatılan Çukurova Çimento Sanayii T.A.Ş. 7 Ekim 1954'te resmi olarak kurularak 1957'de üretim ve çimento satışına başladı. İlk ihracatını Kıbrıs'a 2.775 ton olarak gerçekleştirmiştir. Adana Çimento bugün Akdeniz bölgesine ve Kıbrıs'taki tesisleriyle yıllık iki milyon ton gri, üç yüz bin ton beyaz klinker, 5,15 milyon ton gri, üç yüz elli bin ton beyaz çimento üretim kapasitesine sahiptir (Adana Çimento, 2019).

4.1.2. Afyon Çimento

Afyon Çimento Fabrikası, 1957 yılında 85 bin ton kapasiteli yaş sistem fırınına üretime başlamıştır. 1965 yılında fırının yarı yaş sisteme dönüştürülmesi ile klinker üretim kapasitesi 160 bin tona çıkarılmıştır. 1966 yılında fabrikanın üretim kapasitesi 400 bin tona yükselmiştir. 2012 yılında

Çimsa tarafından %51 hissesi Italcementi Grup şirketlerinden olan PARCIB S.A.S şirketinden satın alınmıştır. 2017 yılında Afyon Çimento Fabrikası, yeni inşa edilen ve güncel çimento üretim teknolojisine sahip, modern ve çevreci yerleşkesine taşınarak eski fabrikanın faaliyetine son vermişlerdir. Yeni tesisin, küresel ölçekte örnek gösterilecek teknolojik ve çevresel özelliklerinin yanı sıra çalışanlarına sunduğu avantajlar, Çimsa'nın üretim ve işletmecilik anlayışında ulaşılmış bulunduğu yüksek seviyeyi yansıtmaktadır (Afyon Çimento, 2019).

4.1.3. Akçansa Çimento

Sabancı Holding ve HeidelbergCement ortak kuruluşu olan Akçansa, Türkiye'nin en büyük çimento üreticisi ve sektörünün lider şirketi konumundadır. Akçansa, Akçimento (kuruluşu 1967) ve Çanakkale Çimento (kuruluşu 1974)'nin 1996 yılında birleşmesi sonucunda kurulmuştur.

Marmara, Ege ve Karadeniz bölgelerinde faaliyet gösteren Akçansa, İstanbul-Büyükçekmece, Çanakkale ve Samsun-Ladik'teki üç fabrikasında çimento ve klinker üretimini gerçekleştirmektedir. Şirketin ayrıca İstanbul-Ambarlı, İzmir-İzmir-İzmir, Yalova, Yarımca, Hopa, Derince ve Marmara Ereğlisi ile birlikte toplam yedi çimento terminali bulunmaktadır. Türkiye çimento sektörünün lideri olan Akçansa, dünya kalite standartlarına uygun ürünleri, İstanbul Sanayi Odası tarafından ödüllendirilen doğa dostu kimliği, üstün hizmet anlayışı ve yüksek teknoloji donanımlı tesisleriyle, ülkemizin çimento ihtiyacının %10'unu, toplam çimento ve klinker ihracatının ise %12,5'ini karşılamaktadır (Akçansa Çimento, 2019).

4.1.4 Aslan Çimento

Türk çimento endüstrisinin ilk fabrikası Aslan Çimento A.Ş. 100 yılı aşkın süredir sektörde yer almaktadır. 1912 yılında kurulan Aslan Osmanlı Anonim Şirketi'ne ait Darıca Fabrikası ile Eskişehir Portland Çimento ve Su Kireci Osmanlı Anonim Şirketi'ne ait Eskişehir Fabrikasının 1920 yılında birleşmesi ile Aslan Çimento A.Ş. adını alarak faaliyetlerine devam etmiştir. Aslan Çimento, bulunduğu bölgede Türk çimento sektörünün asırlık çınarı olarak hâlâ varlığını sürdürmektedir (Aslan Çimento, 2019).

4.1.5. Batısöke Çimento

1955 yılında kurulmuş ve Cumhuriyetimizin ilk çimento fabrikalarından biri olma özelliğini taşımaktadır. Batı Anadolu Grubuna 19 Ekim 1993’de katılan Batısöke gerçekleştirdiği klinker ve çimento üretim hacmi ile bölge ve ülke ekonomisine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. “Önce Kalite” anlayışı ile yapı sektörünün hizmetine sunduğu, üstün nitelikli ve çevre dostu ürünleri, kusursuz hizmet anlayışı ile ülkemiz çimento ihtiyacının önemli bir kısmını karşılamakla kalmamış, uluslararası pazarda da güven duyulan ve tanınan bir marka olmuştur. 2000 yılında halka arz edilerek Batısöke hisseleri borsada işlem görmeye başlamıştır (Batısöke Çimento, 2019).

4.1.6. Batıçim Çimento

Batı Anadolu Çimento Sanayii A.Ş. %100 yerli sermaye ile kuruldu. 1967 yılında temelleri atılan işletme 1969 yılında faaliyete başladı. 1993 yılında Söke Çimento Sanayii T.A.Ş. satın alarak bünyesine kattı. 1995 yılında halka arz edilerek Batıçim hisseleri borsada işlem görmeye başladı. Faaliyetlerini “Çevre, İş Sağlığı ve Güvenliği” konularındaki duyarlılığı ve sorumluluk bilinci ile örnek bir firma olarak sürdürmektedir. Batıçim çimentonun tüm tesisleri TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve TS ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Belgeleri ’ne sahiptir (Batıçim Çimento, 2019).

4.1.7. Bolu Çimento

Bolu Çimento Sanayii A.Ş. 1968 yılında 500.000 TL sermaye ile kurulmuştur. 1969’da temeli atılan Bolu Çimento Fabrikası, 1973’te montajı tamamlanarak, 1974’te üretime başlamıştır. Bolu Çimento'nun bugün yıllık klinker üretim kapasitesi 2,5 milyon ton, çimento üretme kapasitesi 5,5 milyon tondur. Bolu çimentonun ayrıca Ankara ve Ereğli’de şubeleri bulunmaktadır. Bolu Çimento, sektöründe bir ilke imza atarak T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı "Atıkların Ek Yakıt Olarak Kullanım Lisansı" almıştır. ÇEİS'in koordine ettiği proje çerçevesinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi uygunluk belgesini alan ilk şirket olup 2006’da başlatılan Ar-Ge çalışmalarıyla da sektöründeki öncü konumunu sağlamlaştırılmıştır. Türkiye çimento endüstrisinin ilk patenti için Bolu Çimento tarafından 27.03.2007

tarihinde başvuru yapıldı ve 22 Aralık 2008'de patent alındı. Uzun uğraşların ardından tamamlanan Döner Fırına Entegre Atık Yakma Sistemi, sektörün ilk patenti olma özelliğini korumaktadır (Bolu Çimento,2019).

4.1.8. Bursa Çimento

Bursa Çimento Fabrikası A.Ş. 14 Temmuz 1966 yılında halka açık anonim şirket olarak kurulmuş olan işletme halen bu özelliğini sürdürmekte olup BİST'te (Borsa İstanbul) işlem görmektedir. 1966 yılında 230.000 yıl/ton üretim kapasitesi ile faaliyete başlayan işletme bugün 2.850.000 yıl/ton kapasite ile üretimine devam etmektedir. İşletme ATY (Atıktan Türetilmiş Yakıt) ve Atık Isı Enerji Üretim Tesisi enerji ihtiyacının büyük bölümünü karşılayarak çevreci, sürdürülebilir işletme profiline uygun olarak faaliyetlerine devam etmektedir (Bursa Çimento,2019).

4.1.9. Çimentaş İzmir Çimento

Türkiye'nin ilk özel ve Ege Bölgesinin ilk Çimento Fabrikası olarak İzmir'de kurulan Çimentaş, 5 kıta ve 18 ülkede faaliyet göstermekte olan, 11 çimento fabrikası, 31 terminal, 105 hazır beton ve 3 atık bertaraf tesisi ile sektöründe Dünya'nın önemli grupların arasında yer alan Cementir Holding tarafından 2001 tarihinde satın alındı. Çimentaş, İzmir, Edirne, Elâzığ ve Kars'taki çimento fabrikaları, ülke genelinde 17 beton santrali ve İstanbul ve Manisa'daki işletmeleriyle Avrupa'nın en büyük ve modern atık yönetimi tesisleri arasında sayılan operasyonlarıyla Cementir Holding'in en önemli iştiraki konumundadır. Çimentaş, yaklaşık 1000 çalışanıyla istihdama ve her yıl girdiği kurumlar vergisi sıralamasıyla da ülke ekonomisine önemli katkılarda bulunur (Çimentaş Çimento, 2019).

4.1.10. Çimsa Çimento

Sabancı Holding iştiraki olan Çimsa, 1972 yılında Mersin'de kurulmuştur. Çimsa bugün; Mersin, Eskişehir, Kayseri, Niğde, Afyonkarahisar'da bulunan 5 entegre fabrikası, Houston (ABD) ve Ankara'da bulunan iki öğütme tesisiyle faaliyetlerini sürdürmektedir.

Beyaz çimento alanında dünyanın ilk iki markasından biri olan Çimsa; Hamburg (Almanya), Trieste (İtalya), Sevilla ve Alicante (İspanya),

Gazimagusa (KKTC), Köstence (Romanya) ve Novorossiysk'de (Rusya) bulunan terminalleriyle uluslararası bir çimento üreticisidir. Çimsa, gri çimentonun yanı sıra ürettiği beyaz çimento ve kalsiyum alüminat çimentosu gibi özel ürünlerle de inovasyon konusunda Türkiye çimento ve yapı malzemeleri sektörüne öncülük etmektedir (Çimsa Çimento, 2019).

4.1.11. Göлтаş Gölle Bölgesi Çimento

Göлтаş Çimento, 2.000 ortak iştiraki ile 1969 yılında Isparta'da 600.000 ton/yıl kapasite ile kurulmuştur. Özel sektör çimento fabrikalarından birisi olarak Isparta, Burdur, Antalya ve Denizli yörelerinin çimento ihtiyacını karşılamak üzere kurulmuştur. 2019 yılı itibarıyla yıllık klinker üretim kapasitesi 3.150.000 Ton, yıllık çimento üretim kapasitesi 5.068.800 yıl/ton olarak gerçekleşmiştir. Göлтаş Çimento, Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu listesinde yer alan işletme 43 farklı ülkeye ihracat yapmaktadır. Şirket, Sermaye Piyasası Kurulunun 1 Aralık 1994 tarih ve 1227 sayılı izniyle kayıtlı sermaye sistemine geçmiş olup, hisseleri Borsa İstanbul'da işlem görmektedir (Göлтаş Çimento Gölle Bölgesi Çimento, 2019).

4.1.12. Konya Çimento

İşletme 1954 yılında 115 Konyalı iş adamının öncülüğünde kurulmak istenmiş fakat sermaye yetersizliği nedeniyle yatırım faaliyetleri bir süre duran işletme Türkiye Çimento San. T.A.Ş. ve Türkiye İş Bankası'nın ortaklığı ile 1963 yılında yaş sistem teknolojisi kullanılarak 200.000 ton/yıl çimento kapasitesi ile üretime başlanmıştır. 1989 yılında özelleştirme kapsamına alınan işletmenin Türkiye Çimento San. T.A.Ş.'nin %39,8 oranındaki hisseleri önce Kamu Ortaklığı İdaresine devredilmiş, daha sonra halka açılmıştır. 1991 yılında Türkiye İş Bankası sahip olduğu hisselerini blok satışla Fransız VICAT Grubuna devretmiştir. VICAT Grubu %81,88 iştirak payına sahiptir (Konya Çimento, 2019).

4.1.13. Mardin Çimento

Mardin Çimento, 1969'da Güneydoğu Anadolu bölgesinin imarı ve kalkınmasına öncülük etmek, bölgenin ve Ortadoğu'daki komşu ülkelerin çimento talebini karşılamak amacıyla Mardin'de kurulmuştur. Fabrikanın

kuruluş sermayesine Ordu Yardımlaşma Kurumu (OYAK) %40, Türkiye Çimento Sanayii T.A.Ş. %40, mahalli kuruluş ve şahıslar ise %20 oranında katıldı. OYAK'ın ortaklık payı 1990 yılında %50'yi aşmış son olarak da 3 Aralık 2015 tarihinde Mardin Çimento OYAK Çimento iştiraki olmuştur. Mardin Çimento Sanayii ve Ticaret A.Ş.'nin hisseleri 17 Temmuz 1987'den itibaren BİST'te işlem görmektedir (Mardin Çimento, 2019).

4.1.14. Nuh Çimento

Nuh Çimento 1966 yılında kuruluşu yapılarak 1969 yılında 1.Fırın Klinker Üretim hattı ve Klinker Öğütme Tesisleri ile faaliyete başlamıştır. İşletme günümüze kadar modern teknoloji ile donattığı tesis bünyesinde günümüzde yılda 5,7 milyon ton üretim kapasitesine ulaşmıştır. İşletme kendisine ait liman tesisleri sayesinde 5 kıtaya çimento ve klinker ihracatı yapmaktadır. İhracatı yoğun olarak Batı Avrupa'ya yapılmakta olup ayrıca Afrika, Güney ve Kuzey Amerika, Togo, Nijerya, Fildişi Sahili, Cezayir, İtalya, Fransa, İspanya, Belçika, Arnavutluk, Hollanda, İrlanda, Portekiz, Brezilya, Kanada, ABD, Gürcistan, İsrail, Mısır, Lübnan, Gambiya, Gana, Senegal, Tunus, KKTC, Moritus gibi ülkelere de hizmet verilmektedir (Nuh Çimento, 2019).

4.1.15. Ünye Çimento

Ünye Çimento Sanayii ve Ticaret A.Ş., 28 Mayıs 1969'da klinker ve çimento üretimi amacıyla Ordu'nun Ünye ilçesinde kuruldu. Türkiye Çimento Sanayii T.A.Ş. ve Ordu Yardımlaşma Kurumu'nun (OYAK) %40, gerçek kişilerin %20 paya sahip olarak oluşturduğu ortaklıkla faaliyetlerine başlayan Ünye Çimento, ilk çimento üretimini 27 Mayıs 1974 tarihinde gerçekleştirdi. Kurulu kapasitesi 600.000 ton/yıl çimento olan Ünye Çimento, kuruluşundan beri önem verdiği kapasite artırımını, iyileşme ve modernizasyon çalışmalarıyla bugün 1,5 milyon ton/yıl klinker ve 2,6 milyon ton/yıl çimento kapasitesine ulaştı. Tesislerinde üretilmekte olan tüm çimento tipleri, Performans Değişmezlik Belgesi'ne sahiptir (Ünye Çimento, 2019).

4.2. Çimento Şirketlerinin Oran Analizi Yöntemi ile İncelenmesi

Borsa İstanbul'da işlem gören Taşa Toprağa Dayalı sanayi grubunda bulunan 16 çimento işletmesinden 15'inin 2008 ve 2019 yılları dâhil olmak üzere 12 yıllık finansal tabloları incelenmiş olup finansal oranlar ve nakit akış temelli finansal oranlar uygulanarak aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir. Oran analizi günümüzde işletmeler tarafından en çok kullanılan oranlardır.

4.2.1. Likidite Oranları

Likidite oranları işletmelerin kısa vadeli borç ödeme gücünü değerlendirmek için kullanılan önemli bir analizdir. Genel olarak Cari oran, Asit-Test oranı ve Nakit oran hesaplanmakta olup sektör durumu ve işletme koluna göre Stok bağımlılık oranı da hesaplanmaktadır. Çimento işletmeleri üretim endüstrisinde bulunduğu için stok bağımlılık oranı hesaplanmıştır

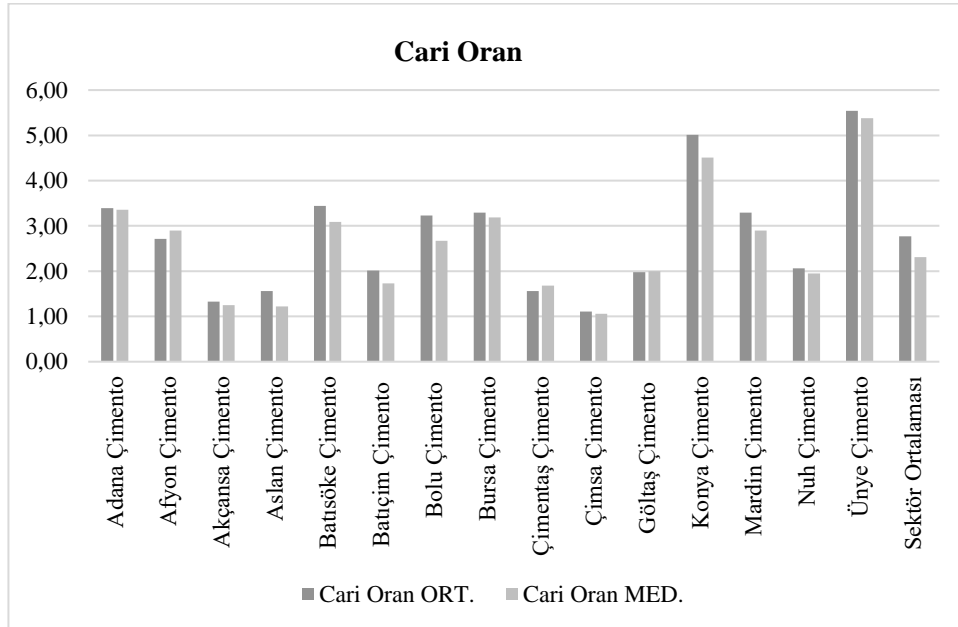
Tablo 17: Likidite Oranları

LİKİDİTE ORANLARI						
ORAN	Cari Oran		Asit Test Oranı		Nakit Oran	
FİRMA	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.
Adana Çimento	3,39	3,36	2,57	2,56	1,19	1,20
Afyon Çimento	2,71	2,90	2,18	2,16	1,26	0,75
Akçansa Çimento	1,33	1,25	0,99	0,92	0,13	0,07
Aslan Çimento	1,56	1,22	1,22	1,6	0,15	0,08
Batisöke Çimento	3,44	3,09	2,32	2,49	1,52	1,61
Batiçim Çimento	2,01	1,73	1,50	1,30	0,66	0,53
Bolu Çimento	3,23	2,67	2,42	2,13	0,65	0,30
Bursa Çimento	3,29	3,19	2,26	2,14	0,53	0,43
Çimentaş Çimento	1,56	1,68	1,12	1,17	0,56	0,30
Çimsa Çimento	1,11	1,06	0,81	0,67	0,16	0,16
Göлтаş Çimento	1,98	2,00	1,50	1,58	0,53	0,36
Konya Çimento	5,01	4,51	3,95	3,47	2,55	2,21
Mardin Çimento	3,29	2,90	2,42	2,16	1,01	0,69
Nuh Çimento	2,06	1,95	1,65	1,61	0,43	0,30
Ünye Çimento	5,54	5,38	4,47	4,35	2,24	1,84
Sektör Ortalaması	2,77	2,31	2,09	1,67	0,88	0,42

4.2.1.1. Cari Oran

Cari oran kısa vadeli borç ödeme gücünü ölçmedeki en temel oran olarak öne çıkmaktadır. Oranın 1,5 ve üzerinde olması işletmeler için ideal kabul edilirken sektöre göre değişiklik göstermekte olup yatırımcılar için önem arz etmektedir. İşletmelerin Cari Oran sonuçlarının ortalama ve medyan değerlerine bakıldığında bireysel ve toplu olarak birbirlerine çok yakın oldukları ve borç ödeme konusunda işletmelerin zorluk yaşamayacağı öngörülebilmektedir. İşletmeleri bireysel olarak incelediğimizde Ünye Çimento (5,54) ilk sırada, Konya Çimento (5,01) ikinci sırada, ile Batisöke Çimento (3,44) üçüncü sırada yer alarak cari oranı en yüksek işletmeler olmuştur. Son üçte yer alan işletmeler ise Çimentaş Çimento, Aslan Çimento (1,56), Akçansa Çimento (1,33) ve Çimsa Çimento (1,11) olurken ideal kabul edilen orana göre düşüktür. Çalışmaya dâhil olan 15 işletmenin genel ortalaması 2,77 ile istenilen değerlerin üzerinde gerçekleşmiştir. İşletmenlerin cari oranları yüksek olduğu için finansman sağlama konusunda zorluk yaşama ihtimali azalmaktadır.

Şekil 8:Cari Oran

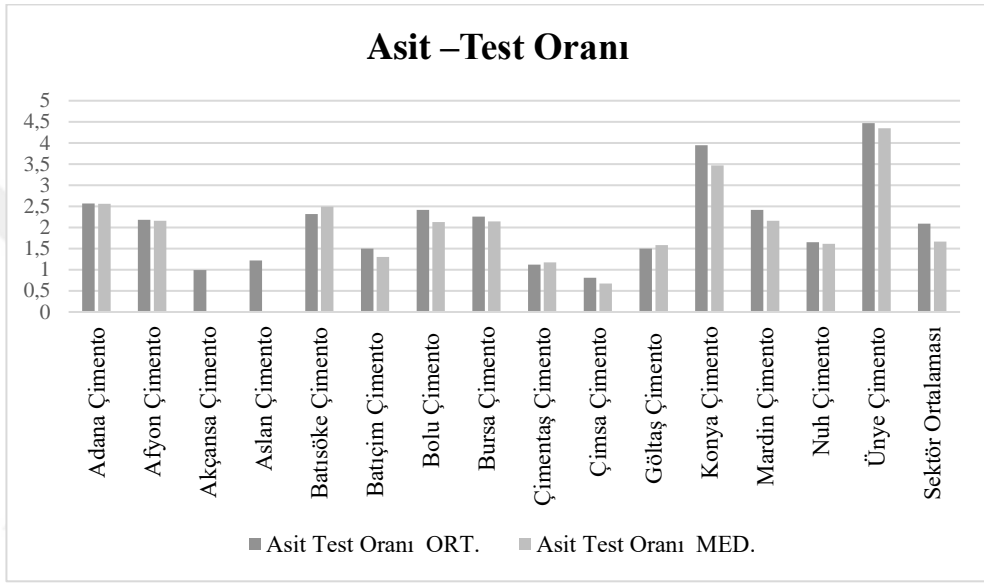


4.2.1.2. Asit-Test Oranı

Asit-test oranı ise işletmelerin dönen varlıklarından stokları çıkarıldığında kısa vadeli borç ödeme gücünü ölçen orandır. Bu oranın 1 ve

üzerinde olması işletmelerin başarılı bir nakit yönetimi ve borç ödeme gücü olduğunu göstermektedir. Çimento işletmelerini incelediğimizde sektör genel ortalaması 2,09 olarak gerçekleşmiştir. Medyan değeri ise 1,67 çıkmıştır. Ünye Çimento (4,47), Konya Çimentonun (3,95) ve Adana Çimento (2,57) yüksek değerlere sahip iken, Çimsa Çimento (0,81), Akçansa Çimento (0,99) ve Çimentaş Çimento (1,12) en düşük değerlere sahip işletmeler olmuştur.

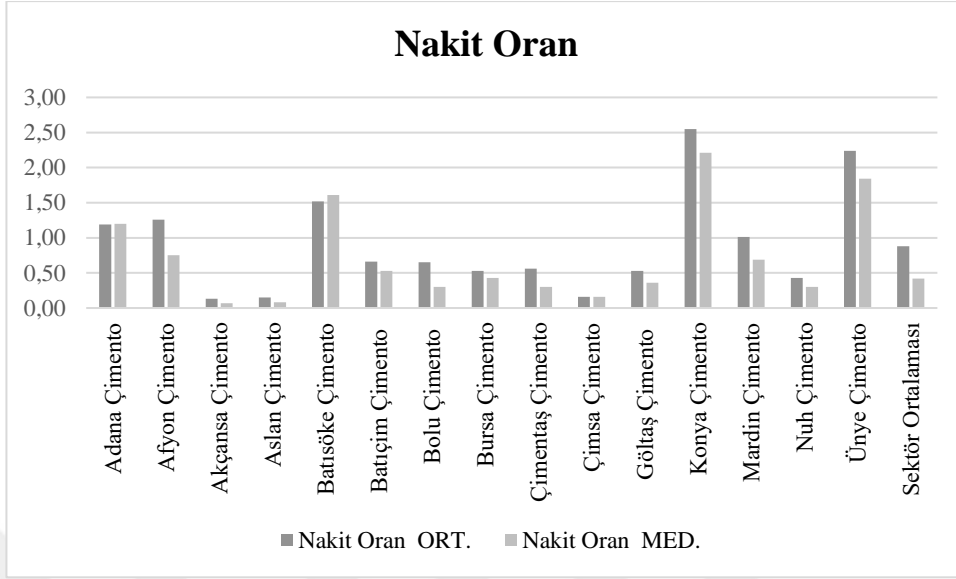
Şekil 9: Asit Test Oranı



4.2.1.3. Nakit Oran

Nakit oran ise işletmelerin elinde bulundurduğu nakit ve nakit benzerleri ile kısa vadeli yükümlülüklerini ödeyip ödeyemeyeceğini gösterir. Oranın %20'nin altına düşmemesi arzu edilmektedir. 15 işletmenin genel ortalaması 0,88 ile istenilen değerin üzerindedir. Çimento şirketlerinde en yüksek oranlar Konya Çimento (2,55), Ünye Çimento (2,24) ve Batisöke Çimento (1,52) sektör ortalamasının oldukça üzerindedir. İşletmeler için bu durum pozitif gözüktüğü de işletmelerin elinde çok fazla nakit ve benzeri kıymet bulunduğu ve işletmenin bunu yatırımlarda kullanmadığı için işletmelerin elde edecekleri kârdan feragat etmeleri söz konusu olabilmektedir. Sektörde Akçansa Çimento (0,13), Çimsa Çimento (0,16) ve Aslan Çimento (0,15) ideal kabul edilen oranın altında değerlere sahip işletmeler olmuştur.

Şekil 10: Nakit Oran



4.2.2. Finansal Yapı Oranları

İşletmenin mali yapısının ve uzun vadeli borç ödeme gücünün göstergesidir. Kaldıraç oranları olarak da adlandırılan bu oranlar varlıkların ne kadarlık kısmının yabancı kaynaklarla ne kadarlık kısmının özkaynaklarla finanse edildiğini gösterir. Özkaynakların toplam kaynaklar içindeki payının yüksekliği, kredi verenler açısından riski azaltır. Özkaynak yabancı kaynak dengesinin işletmenin özellikleri ve faaliyet alanı dikkate alınarak sağlanması gerekir.

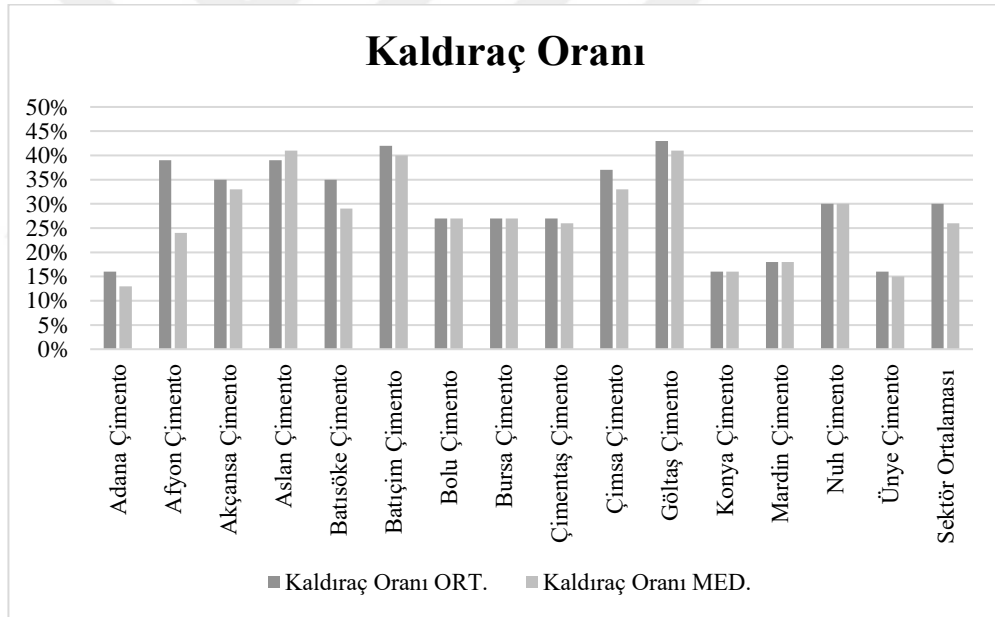
Tablo 18: Finansal Yapı Oranları

FİNANSAL YAPI ORANLARI										
ORAN	Kaldıraç Oranı		Finansman Oranı		Özkaynakların Aktif Toplamına		KVB. Top. Borç Oranı		D.V. Dev. Sermaye Oranı	
FİRMA	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.
Adana Çimento	16%	13%	7,07	6,52	84%	87%	78%	82%	70%	76%
Afyon Çimento	39%	24%	2,97	3,32	61%	77%	66%	72%	91%	63%
Akçansa Çimento	35%	33%	1,93	2,08	64%	68%	71%	74%	92%	93%
Aslan Çimento	39%	41%	1,87	1,49	61%	59%	71%	80%	89%	89%
Batisöke Çimento	35%	29%	4,25	2,52	65%	72%	38%	36%	87%	79%
Batiçim Çimento	42%	40%	1,88	1,54	57%	61%	44%	44%	89%	86%
Bolu Çimento	27%	27%	4,79	2,9	73%	73%	71%	75%	75%	75%
Bursa Çimento	27%	27%	2,81	2,8	73%	74%	70%	71%	50%	50%
Çimentaş Çimento	27%	26%	2,82	2,93	73%	75%	67%	71%	89%	86%
Çimsa Çimento	37%	33%	2,14	2,07	63%	67%	72%	71%	101%	99%
Göllaş Çimento	43%	41%	1,79	1,47	57%	59%	53%	57%	82%	80%
Konya Çimento	16%	16%	5,69	5,3	78%	83%	77%	78%	95%	52%
Mardin Çimento	18%	18%	5,02	4,48	84%	84%	83%	84%	63%	69%
Nuh Çimento	30%	30%	2,44	2,35	70%	70%	59%	57%	79%	79%
Ünye Çimento	16%	15%	6,24	6,09	83%	85%	70%	72%	56%	56%
Sektör Ortalaması	30%	26%	3,58	2,88	70%	74%	66%	71%	80%	79%

4.2.2.1. Kaldıraç Oranı

Kaldıraç oranı işletmenin toplam kaynakları içerisindeki yabancı kaynakların payını göstermektedir. Oranın %50 olması işletmeler için ideal kabul edilmektedir. Çimento sektörünün genel ortalaması 0,30 olarak gerçekleşmiş ve işletmelerin faaliyet finansmanının %30'luk kısmında yabancı kaynak finansmanı %70'lik kısımda özkaynak finansmanını tercih etmiş oldukları görülmüştür. Göлтаş çimento (0,43), Batıçim (0,42), Aslan Çimento ve Afyon Çimento (0,39) en fazla yabancı kaynak finansmanı kullanan işletmeler olurken, Ünye Çimento ve Konya Çimento, Adana Çimento (0,16) ve Mardin Çimento (0,18) en az yabancı kaynak finansmanı kullanan işletmeler olmuştur.

Şekil 11:Kaldıraç Oranı

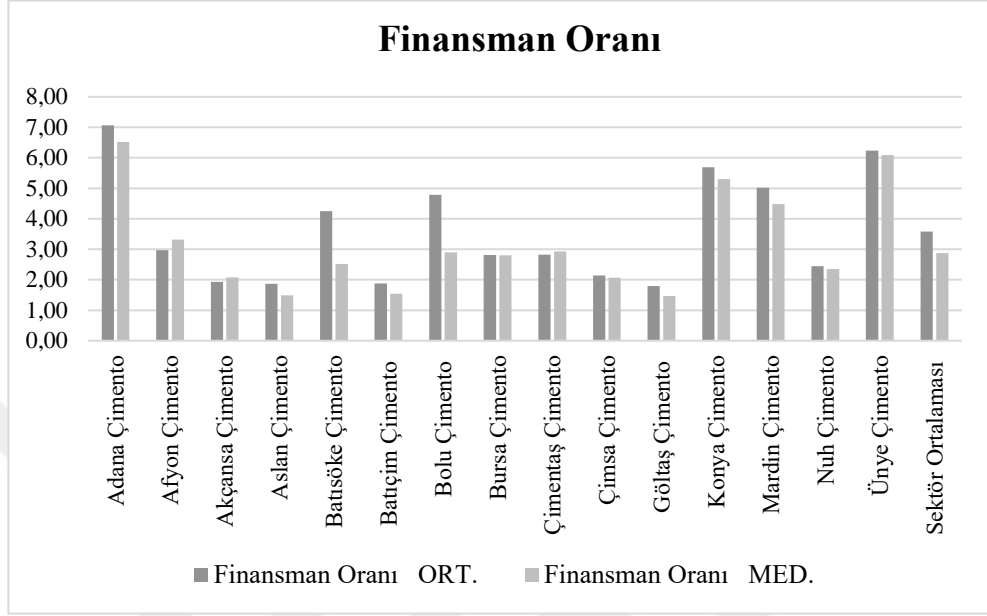


4.2.2.2. Finansman Oranı

Finansman oranı özkaynak ve yabancı kaynak oranını göstermektedir. Oranın 1'den büyük olması işletmenin güçlü bir özkaynak yapısına sahip olduğunu gösterir. İncelediğimiz işletmelerin genel ortalaması 3,58 ile özkaynaklarla sağlandığını ve yabancı kaynak kullanımında işletmelerin temkinli davrandığını göstermektedir. Adana çimento (7,07), Ünye çimento (6,24) ve Konya çimento (5,27) en fazla özkaynak finansmanı tercih eden işletme olurken, Göлтаş Çimento (1,79), Aslan Çimento (1,87) ve Batıçim

(1,88) ise en düşük oranlara sahip işletmeler olmuştur. Sektördeki on beş işletmeninde finansman oranı birin üzerindedir.

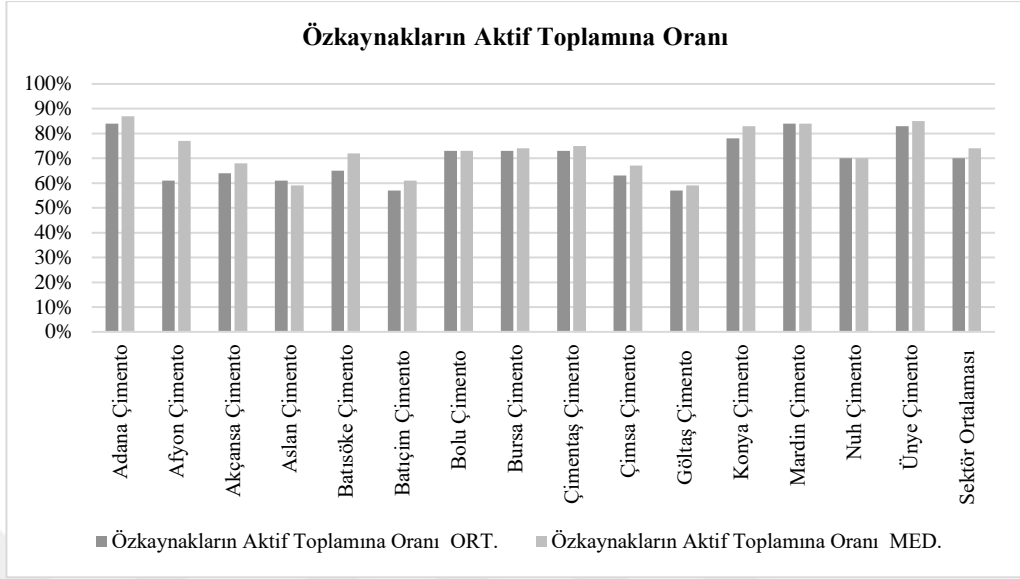
Şekil 12:Finansman Oranı



4.2.2.3. Özkaynakların Aktif Toplamına Oranı

İşletmenin varlık finansmanının ne kadarını özsermayesi ile sağladığını göstermektedir. Oranın %50 civarında olması ideal kabul edilir. Sektör ortalaması 0,70 ile istenilen değerin üzerindedir. Mardin Çimento (0,84), Adana Çimento (0,84) ve Ünye Çimento (0,83) en fazla özkaynak kullanımını tercih eden işletmeler olurken, Göllaş Çimento ve Batıçim Çimento (0,57), Aslan Çimento ve Afyon Çimento (0,61) daha az özkaynak kullanımını tercih eden işletmeler olmuştur.

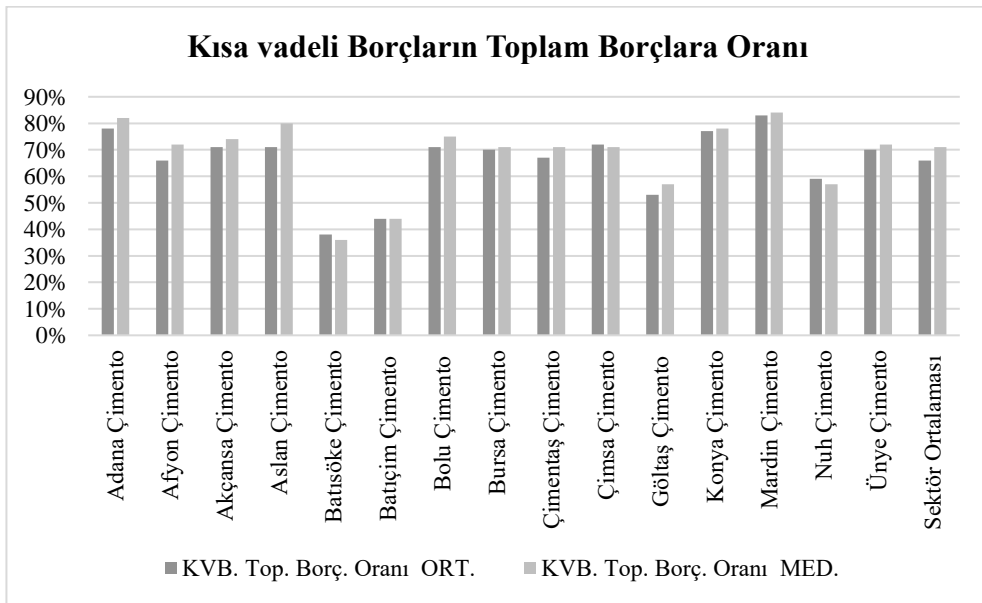
Şekil 13:Özkaynakların Aktif Toplamına Oranı



4.2.2.4. Kısa Vadeli Borçların Toplam Borçlara Oranı

Kısa vadeli kaynakların, toplam borçlar içinde ki görece önemini gösteren bu oranın %60 ile %70 civarı olması uygun kabul edilir. Sektör Ortalaması 0,66 ile ideal kabul edilebilir düzeydedir. Kısa vadeli borç oranı en yüksek işletmeler Mardin Çimento (0,83), Adana Çimento (0,78) ve Konya Çimento (0,77) olurken Batisöke Çimento (0,38), Batiçim Çimento (0,44) ve Nuh Çimento (0,59) en düşük oranlara sahip işletmelerdir.

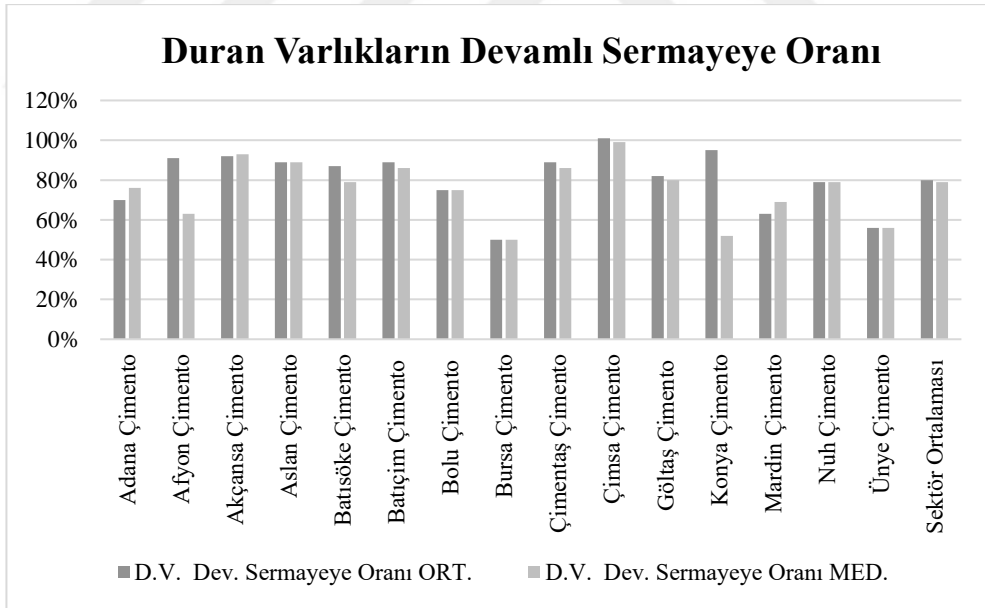
Şekil 14:Kısa Vadeli Borçların Toplam Borçlara Oranı



4.2.2.5. Duran Varlıkların Devamlı Sermayeye Oranı

İşletmenin Duran varlıklarının ne kadarlık kısmını öz kaynaklarla ne kadarlık kısmını uzun vadeli yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösterir. Oranın 1'in üstüne çıkması varlıkların bir kısmının Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklarla finanse edildiğini gösterir. Vade uyumu açısından duran varlıkların finansmanında kısa vadeli yabancı kaynak kullanılmamalıdır. Sektör ortalaması 0,80 işletmelerin duran varlık finansmanının da uzun vadeli yabancı kaynak ve özkaynak kullandığı kısa vadeli yabancı kaynakla finansman yoluna gitmediği görülmektedir. 15 işletme arasında sadece Çimsa Çimentonun (1,01) 2015 yılı ve sonrasında azda olsa duran varlık finansmanında kısa vadeli yabancı kaynak kullandığı görülmektedir. Konya Çimento (0,95), Akçansa Çimento (0,92) ve Afyon Çimento (0,91) ile en yüksek değerlere sahip işletmelerdir. Bursa Çimento (0,50), Ünye Çimento (0,56) ve Mardin Çimento (0,63) ile en düşük işletmelerdir.

Şekil 15: Duran Varlıkların Devamlı Sermayeye Oranı



4.2.3. Faaliyet Oranları

Faaliyet oranları işletmelerin esas faaliyetlerini sürdürmek için sahip oldukları varlıkları ve kaynaklarını ne ölçüde etkin ve verimli kullandıklarını gösteren oranlardır.

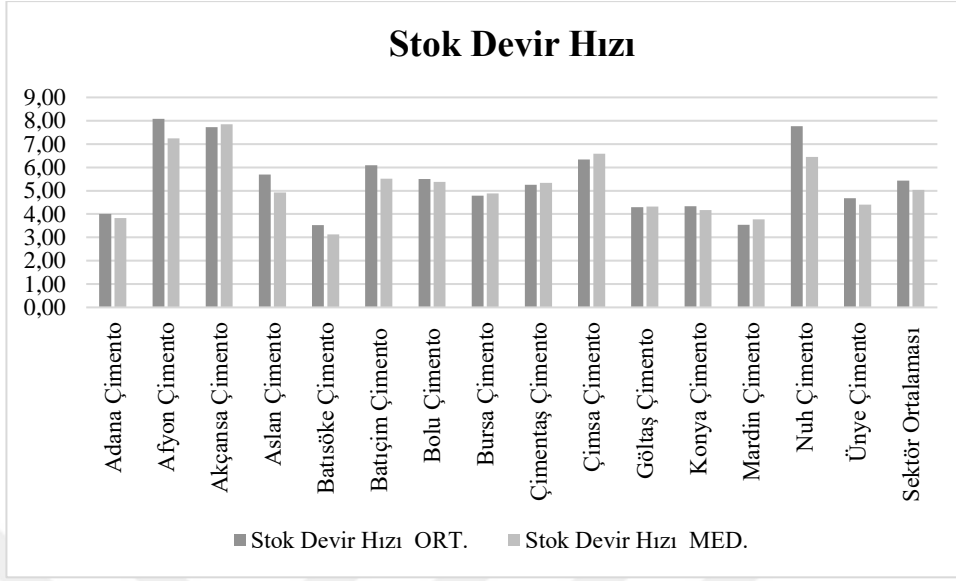
Tablo 14: Faaliyet Oranları

FAALİYET ORANLARI										
ORAN	Stok Devir Hızı		Ticari Alacak Devir Hızı		Ticari Borç Devir Hızı		Aktif Devir Hızı		Özkaynak Devir Hızı	
FİRMA	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.
Adana Çimento	4	3,83	4	3,71	11,46	10,97	0,17	0,15	0,55	0,56
Afyon Çimento	8,08	7,25	4,63	4,54	6,2	6,45	0,05	0,04	0,85	0,8
Akçansa Çimento	7,72	7,85	4,21	3,92	6,89	6,08	0,17	0,17	1,23	1,21
Aslan Çimento	5,7	4,93	2,35	2,34	8,48	7,5	0,16	0,16	0,96	1,03
Batısöke Çimento	3,52	3,13	6,41	6,46	7,58	6,88	0,06	0,06	0,5	0,5
Batıçim Çimento	6,09	5,52	4,68	4,9	6,52	6,49	0,1	0,09	0,94	0,92
Bolu Çimento	5,5	5,38	3,09	2,99	9,49	8,6	0,21	0,22	1	1
Bursa Çimento	4,79	4,89	3,95	3,84	12,59	11,95	0,22	0,22	1,51	1,49
Çimentaş Çimento	5,25	5,34	4,33	4,18	6,12	5,41	0,09	0,09	0,68	0,66
Çimsa Çimento	6,34	6,59	4,45	4,35	8,25	8,24	0,15	0,15	0,91	0,89
Göлтаş Çimento	4,29	4,32	4,99	3,3	6,92	7,08	0,15	0,15	0,96	1,02
Konya Çimento	4,34	4,17	4,79	4,74	7,89	7,58	0,15	0,16	1,84	0,91
Mardin Çimento	3,53	3,77	4,31	3,64	17,77	16,06	0,25	0,22	0,82	0,83
Nuh Çimento	7,77	6,45	3,86	3,58	13,62	13,29	0,18	0,17	0,99	1,01
Ünye Çimento	4,68	4,41	3,82	3,13	13,45	14,35	0,24	0,24	0,86	0,86
Sektör Ortalaması	5,44	5,03	4,26	3,96	9,36	8,08	0,16	0,15	0,97	0,88

4.2.3.1. Stokların Devir Hızı

İşletmenin stoklarında 1 yıl içinde kaç defa devir ettiğini bir başka deyimle satış hızını göstermektedir. Çimento işletmeleri stoklarını yıl içerisinde ortalama 5,44 defa devir yapmakta bir diğer söylemle ortamda 67 günde bir depolarındaki stokları yenilemektedir. Afyon çimento (8,08) 45 günde Nuh çimento (7,77) ortalama 47 günde Akçansa Çimento (7,72) 47 günde bir stoklarını eritebilmektedir. Batısöke Çimento (3,52) ve Mardin Çimento (3,54) ortalama 103 gün ile stok devir hızı en düşük işletmeler olmuştur.

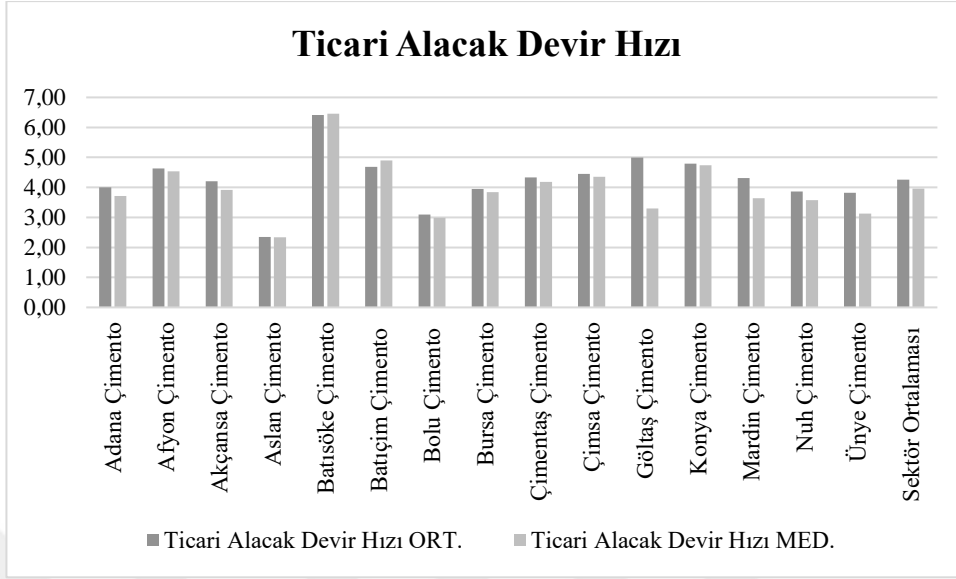
Şekil 16:Stok Devir Hızı



4.2.3.2. Ticari Alacakların Devir Hızı

Bu oran işletmenin ticari alacaklarının bedelini ortalama kaç günde tahsil ettiğini ve ne derece etkin yönettiğini gösterir. İşletmenin ticari alacak devir hızının yüksek olması işletmenin olası nakit ihtiyacında sorun yaşama ihtimalinin az olacağını hem de etkili bir tahsilat politikası olduğunu göstermektedir. Çimento sektörünün ortalama alacak devir hızı 4,26 çıkmıştır. Bir başka yönüyle işletmeler satmış oldukları ürünü ortalama 86 günde bir tahsilat yapabilmektedir. Batisöke çimento (6,41) ortalama 57 gün tahsilat süresi ile bir faaliyet döneminde en hızlı tahsilat yapan işletme olmuştur. Aslan çimento (2,35) ortalama 155 gün ve Bolu çimento (3,09) 118 günde bir tahsilat ile alacaklarını tahsil etmektedir.

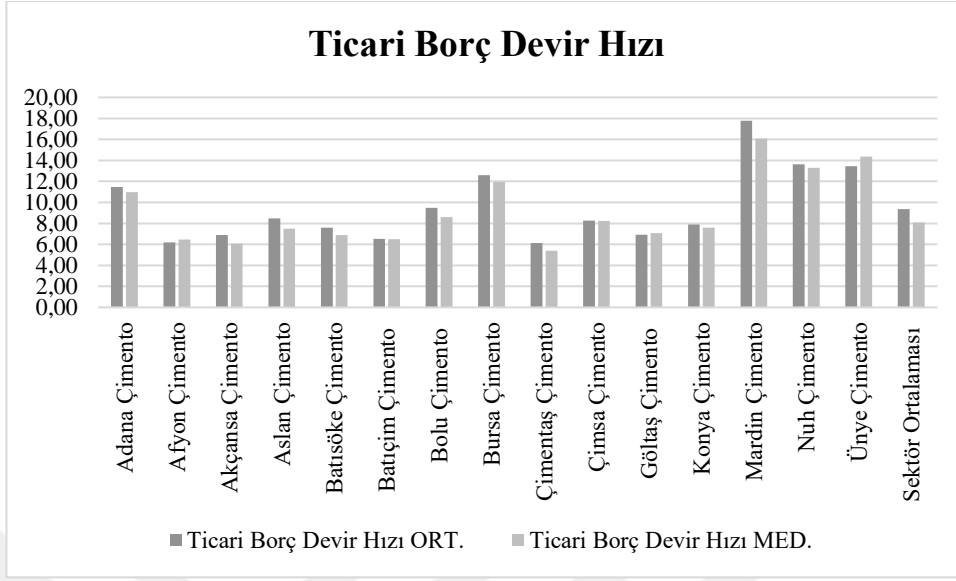
Şekil 17: Ticari Alacakların Devir Hızı



4.2.3.3. Ticari Borç Devir Hızı

İşletmenin kredili mal veya hizmet alımlarından doğan ödemelerini yılda kaç defa yaptığını göstermektedir. Çalışma sonucunda sektör ortalaması 9,36 çıkmış ve işletmelerin 39 günde bir borç ödemesi yapacak nakit değere ihtiyaç duyduğu görülmüştür. Sektörde yer alan işletmeler borç alacak dengesini sağlayabilmesi için yabancı kaynağa ihtiyaç duymaktadırlar. Borç ödeme oranı en yüksek olan Mardin çimento 17,77 ile ilk sırada yer almaktadır. İşletme yılda ortalama beş defa tahsilat yapıp on yedi defa borç ödemektedir. İşletme finansmanda yüksek oranda özkaynak kullanımına gitmekte olduğu görülmektedir. Nuh Çimento 13,62 ile ikinci sırada Ünye Çimento ise 13,45 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Çimentaş Çimento ise (6,12) ortalama ise 60 günde bir borç ödemesi yaparak uzun vadeli alım yaptığı ve bu sürede elinde bulunan nakit değerleri farklı alanlarda kullanarak başarılı bir finansmana sahip olduğu söylenebilir. Afyon Çimento (6,20) ortalama 59 günde bir ödemeye yapmaktadır. Afyon Çimento diğer oranları da göz önünde bulundurduğumuzda borç ödemede zorlandığı söylenmektedir.

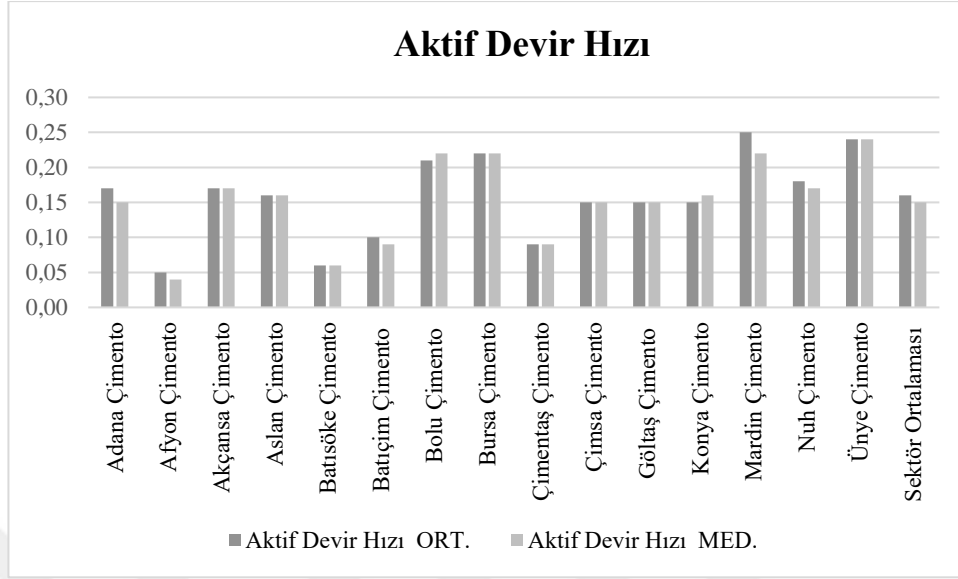
Şekil 18: Ticari Borç Devir Hızı



4.2.3.4. Aktif (Varlık) Devir Hızı Oranı

Aktif devir hızı işletmede ki sermaye yoğunluğunun göstergesi ve aynı zamanda varlık kullanımının da etkinliğinin bir ölçüsüdür. Oranın yüksek olması olumlu kabul edilmektedir. Sektör ortalaması 0,16 düzeyindedir. Sektör özelliği itibariyle ağır endüstriyel yatırıma sahip olması bu oranın düşük olmasına sebep olmaktadır. Aktif devir hızı en yüksek olan işletmeler 0,25 ile Mardin çimento, 0,24 ile Ünye çimento ve 0,22 ile Bursa çimentodur. Çimentaş çimento (0,09), Batısöke çimento (0,06) ve Afyon çimento (0,05) en düşük değerlere sahip işletmelerdir.

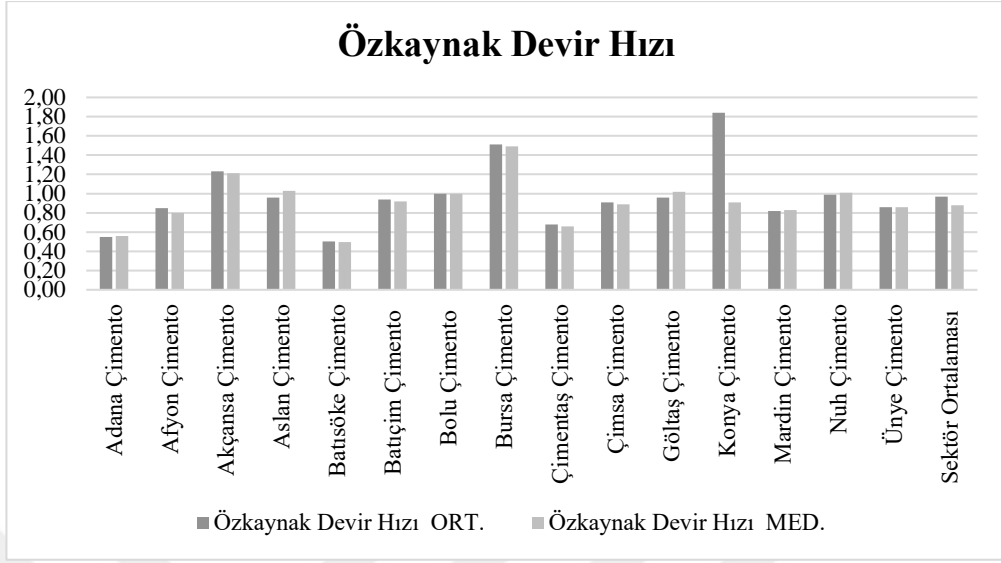
Şekil 19: Aktif (Varlık) Devir Hızı Oranı



4.2.3.5. Özkaynak Devir Hızı

İşletmenin öz sermayesinin ne derece etkin kullanıldığını göstermektedir. Oranın yüksek olması işletmeler için olumlu kabul edilmekte ve yatırımcılara güven vermektedir. İşletmelerin özkaynak devir hızı genel ortalaması 0,97 ile oldukça yüksektir. İşletmeler borç ve yatırım finansmanında yüksek oranda özkaynak kullanmayı tercih ettikleri için özkaynak etkinliği oldukça yüksektir. Özkaynak devir hızı en yüksek işletme Konya Çimento (1,84), Bursa Çimento (1,51), Akçansa Çimento (1,23) ve Bolu Çimento (1,00) en yüksek devir hızına sahip işletmelerdir. Batisöke Çimento (0,50), Adana Çimento (0,55) ve Çimentaş Çimento (0,68), olmuştur. Bu işletmelerin özkaynaklar yanında yabancı kaynaklı finansman kullandığı söylenebilir.

Şekil 20:Özkaynak Devir Hızı



4.2.4. Kârlılık Oranları

Kârlılık oranları işletme kârının yeterli olup olmadığını gösteren oranlardır. Kârlılık ise işletmenin varlıklarını ve kaynaklarını etkin yönetmesinin sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Kârlılık oranları bize işletmelerin hangi faaliyetlerden daha fazla kar ettiğini göstermektedir.

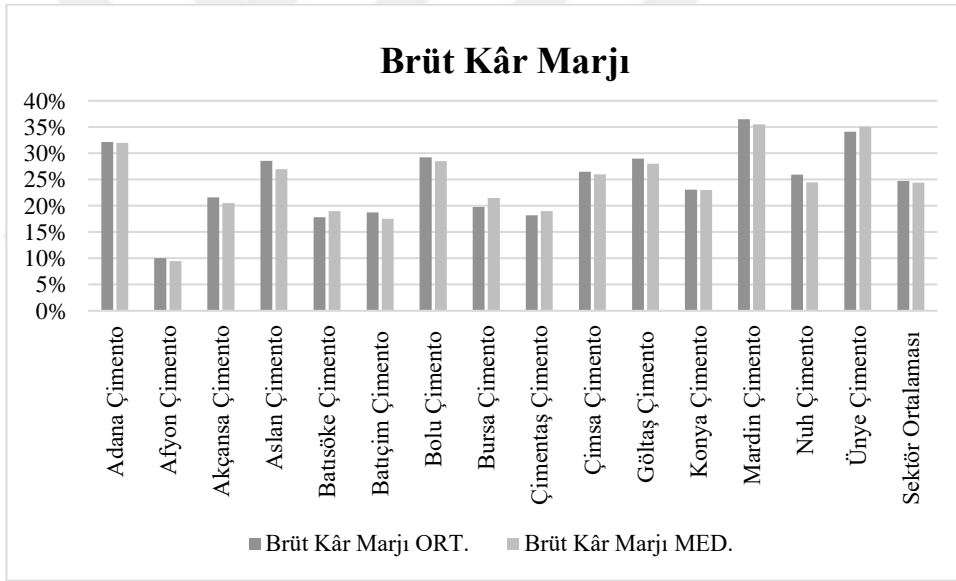
Tablo 15: Karlılık Oranları

KARLILIK ORANLARI										
ORAN	Brüt Kâr Marjı		Esas Faaliyet Kâr Marjı		Dönem Kâr Marjı		(ROA)Varlık Kâr . Oranı		(ROE) Özkaynak Kâr. Oranı	
FİRMA	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.
Adana Çimento	32%	32%	21%	21%	32%	32%	17%	13%	18%	17%
Afyon Çimento	10%	10%	1%	1%	3%	3%	1%	2%	1%	4%
Akçansa Çimento	22%	21%	16%	16%	12%	11%	10%	9%	15%	14%
Aslan Çimento	29%	27%	17%	20%	10%	11%	5%	6%	8%	12%
Batsöke Çimento	18%	19%	7%	6%	-7%	3%	0%	1%	-5%	1%
Batıçim Çimento	19%	18%	9%	7%	2%	5%	2%	3%	2%	4%
Bolu Çimento	29%	29%	22%	24%	16%	16%	12%	13%	16%	18%
Bursa Çimento	20%	22%	9%	12%	8%	10%	9%	10%	10%	15%
Çimentoaş Çimento	18%	19%	5%	7%	7%	5%	3%	2%	2%	3%
Çimsa Çimento	27%	26%	21%	20%	16%	16%	9%	9%	14%	13%
Göлтаş Çimento	29%	28%	12%	13%	6%	5%	3%	3%	5%	4%
Konya Çimento	23%	23%	12%	13%	13%	14%	9%	9%	10%	11%
Mardin Çimento	37%	36%	28%	31%	27%	28%	19%	17%	22%	21%
Nuh Çimento	26%	25%	15%	14%	13%	13%	9%	9%	13%	13%
Ünye Çimento	34%	35%	26%	27%	23%	24%	17%	18%	19%	20%
Sektör Ortalaması	25%	24%	15%	15%	12%	13%	8%	8%	10%	11%

4.2.4.1. Brüt Kâr Marjı

Brüt kâr marjı işletmelerin satışlarından elde ettiği gelirden satılan mal maliyetinin düşülmesi ile elde edilen yüzdelik orandır. İşletmelerin net kârını görebilmesi açısından oldukça önemlidir. Oranın yüksek olması işletmenin maliyetlerinin düşük satışlarının ise kârlı olduğunu göstermekte olup işletmeler için oldukça önemlidir. Çimento şirketlerinin ortalama brüt kâr marjı %25 oranındadır. Brüt kâr marjı oranlarını incelediğimizde Mardin çimento (%37) brüt kâr marjında ilk sırada yer almaktadır. Ünye Çimento (%34) ve Adana Çimento (%32), Bolu Çimento (%29) ve Aslan Çimento (%29) başarılı bir performans sergilemektedir. Afyon Çimento (%10) ise diğer işletmelere oranda oldukça düşük bir kâr marjına sahiptir.

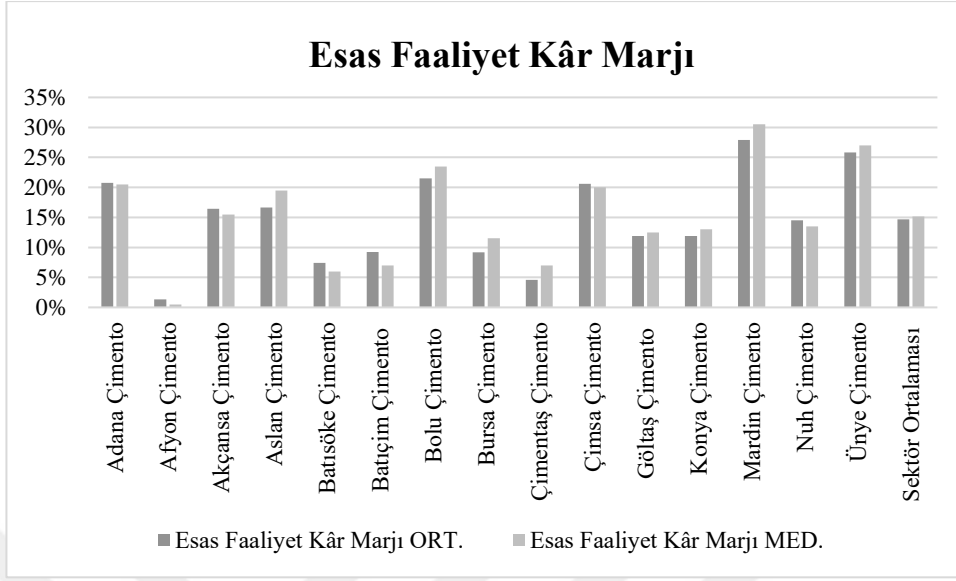
Şekil 21: Brüt Kâr Marjı



4.2.4.2. Esas Faaliyet Kâr Marjı

Esas faaliyet kâr marjı işletmenin esas faaliyetlerinden elde ettiği kârı göstermektedir. Esas faaliyet kâr marjı ortalaması %15'dir. Mardin Çimento (%28), Ünye Çimento (%26), Bolu Çimento (%22) ve Adana Çimento (%21) en yüksek değerlere sahip işletmelerdir. Çimentaş Çimento (%5) ve Afyon Çimento (%1) en düşük oranlara sahip işletmelerdir.

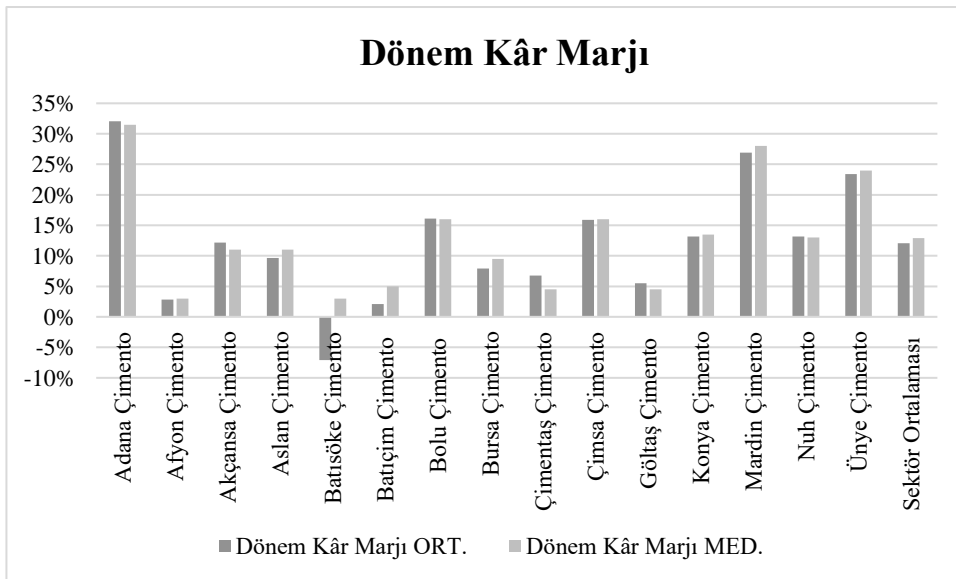
Şekil 22:Esas Faaliyet Kâr Marjı



4.2.4.3. Dönem Kâr Marjı

İşletmelerin durdurulan ve sürdürülen faaliyetlerinden bir dönem içinde elde ettiği kârın oranını göstermektedir. Sektör ortalaması %12 düzeyindedir. Adana Çimento (%32), Mardin Çimento (%27) ve Ünye Çimento (%23) dönemsel kârlılıkta da ilk üçte yer almaktadır. Batısöke çimento %-7,2 ile dönemsel olarak zarar ettiği görülmüştür. Sektörün yaşanan ekonomik krizlerden hızlıca etkilendiği ve kâr oranlarının düştüğü görülmüştür.

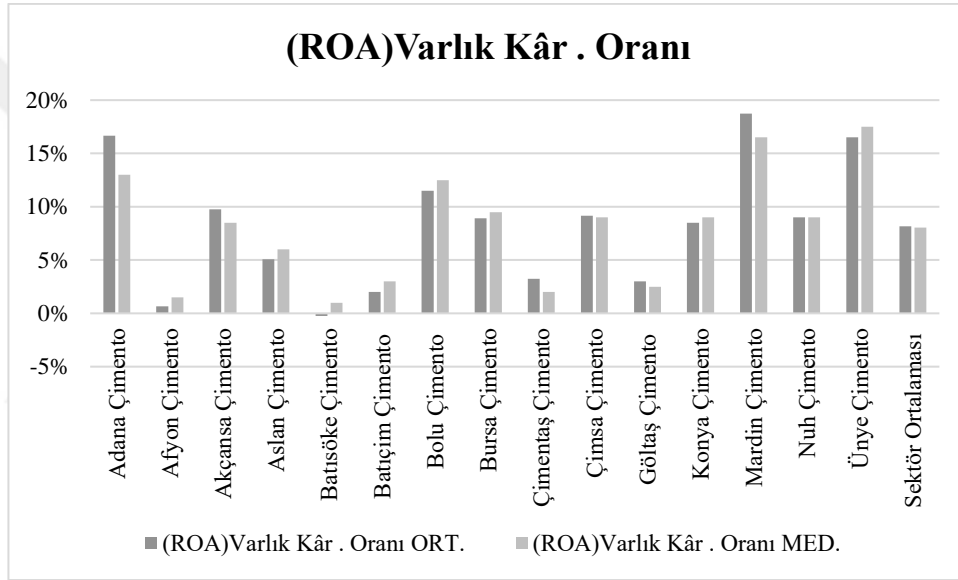
Şekil 23:Dönem Kâr Marjı



4.2.4.4. Varlıkların Kârlılık Oranı

İşletmenin varlıklarının kâr yaratmada ne kadar etkin olduğunu göstermektedir. Çıkan katsayının büyüklüğü, şirketin varlıklarını kâr yaratma konusunda ne kadar başarılı kullanıldığının göstergesidir. Sektörün varlık kârlılığı ortalama %8 ile düşük sayılabilmektedir. Varlık kârlılığında Mardin Çimento (%19), Ünye Çimento ve Adana Çimento (%17) ile en yüksek değerlere sahip işletmelerdir. Batisöke Çimento (%-0,23), Afyon Çimento (%1) ve Batiçim Çimento (%2) ile son sırada yer almamaktadır.

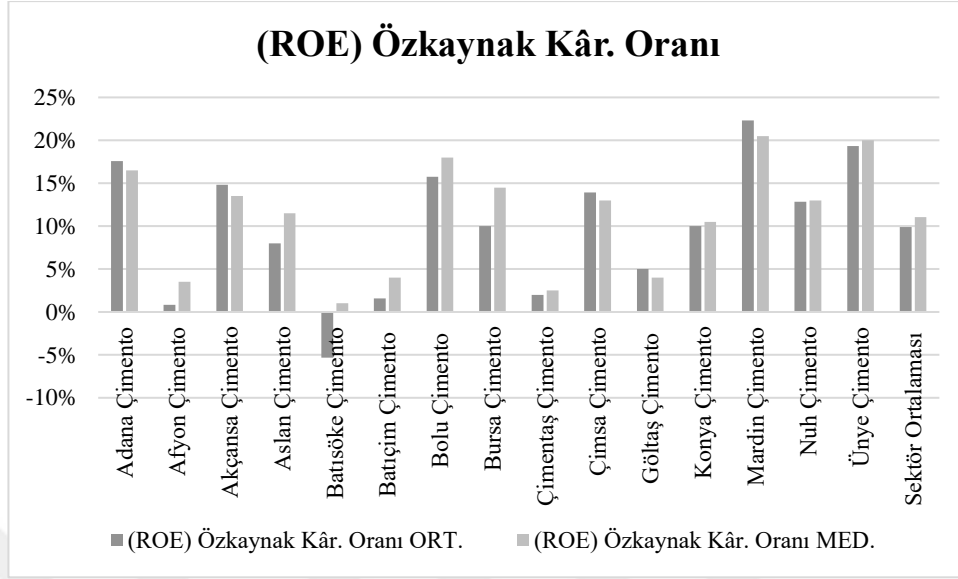
Şekil 24:Varlıkların Kârlılık Oranı



4.2.4.5. Öz Kaynakların Kârlılık Oranı

İşletmelerin mali performans ölçülerinden biri olan öz kaynak kârlılığı, ortakların şirkete kaynak olarak bırakmış oldukları tüm varlıklarının ne derece etkin kullanıldığını gösteren bir orandır. Aynı sektörde faaliyet gösteren işletmelerin performansını karşılaştırılırken bu orandan yararlanılmaktadır. Oranın büyük olması işletmenin kazançlı yatırımlar yaptığı ve gider kontrolünde başarılı olduğunu göstermektedir. Sektör ortalaması %10 düzeyindedir. Özkaynak kârlılığın da Mardin Çimento %22 oranı ilk sırada, Ünye Çimento %19 ile ikinci, Adana Çimento %17,6 ile üçüncü yer almaktadır. İşletmeler ortakların işletmeye koymuş oldukları özkaynaklardan %10 oranında kâr elde ettiğini görülmüştür.

Şekil 25:Öz Kaynakların Kârlılık Oranı



4.2.5. Nakit Akış Temelli Finansal Oranlar

Rasyo analizi, finansal analizde yaygın olarak kullanılmayan bir yöntemdir. Rasyo analizi ile işletmeler hem kendi buldukları sektörün likidite, verimlilik, kârlılık ve finansal durumu hakkında bilgi edinirken hem de sektör içinde kendi finansal durumlarını görme ve gelecek için değerlendirme yapmalarına olanak sağlanmaktadır. Faaliyetleri sınıflamasından nakit akış tablosundaki nakit akışları, genellikle işlemlerin ve net gelirin belirlenmesinde yer alan diğer olayların nakit etkilerini özetlemektedir. İşletme faaliyetleri, bir işletmenin birincil faaliyetlerini içerir mal ve hizmetlerin üretimi ve teslimleri, teşebbüsün birincil odağı ve bu çalışmaya ilgi duyduğu birincil değişkendir (Giacomino, Don E; Mielke, David E. :1993)

Rasyo analizi yapılırken, analizin işletme ile ilgili anlamlı soruları yanıtlayacak rasyolar olması ve mali tablolarda enflasyon düzeltmesi yapıp yapılmadığına dikkat edilmesi gerekir. Bulunan oranların sağlıklı yorumlanabilmesi için oranların geçmiş dönemler ile karşılaştırılması, bağlı bulunduğu sektör ortalamaları ile karşılaştırılması, genel kabul görmüş oranlar ile karşılaştırılması ve özel koşullar göz önünde bulundurularak yorumlama yapılması gerekmektedir. Nakit akış tabloları işletmelerin performansının daha iyi görülmesini sağlar. Nakit akış temelli finansal

oranlar ile sektördeki işletmelerin genel konumları yorumlanmıştır. Nadir kullanılan oranlardandır. Çalışmada kullanılan nakit akış rasyolarının sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

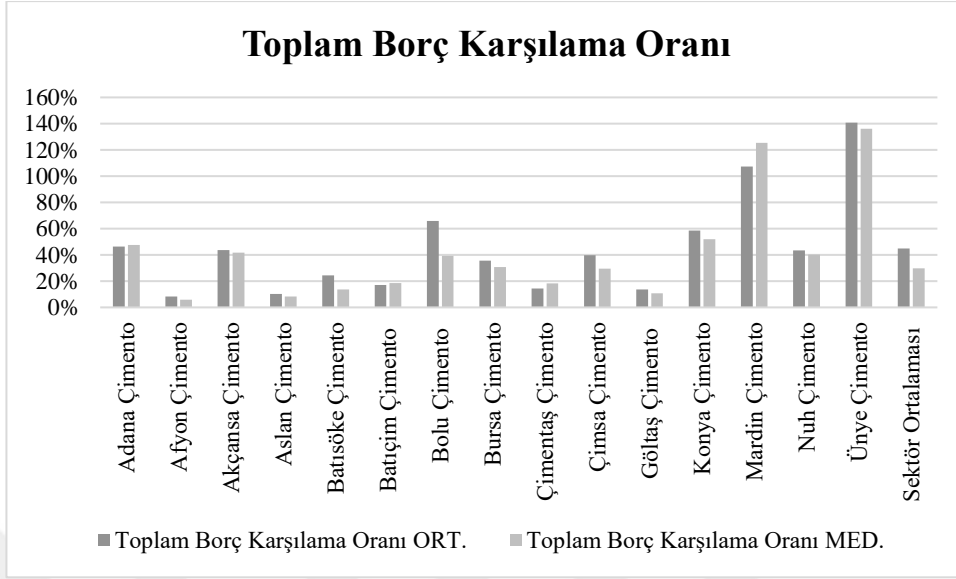
Tablo 16: Nakit Akış Temelli Finansal Oranlar

NAKİT AKIŞ TEMELLİ FİNANSAL RASYOLAR																
ORAN	Yeterlilik Rasyoları				Verimlilik Rasyoları						Diğer Nakit Akış Yeterlilik Rasyoları					
	Toplam Borç Karşılama Oranı		Uzun Vadeli Borç Ödeme		Gelir Kalitesi		Satışların Nakit Getirisi		Varlık Nakit Akış Getirisi		Faaliyet Nakit Akışı Oranı		Özkaynaklardan Nakit Akışı Oranı		İşletme Nakit Akışı Göstergesi	
FİRMA	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.
Adana Çimento	46%	48%	-9,1%	0,2%	1	1	13,6%	16,5%	5,9%	6,9%	58,0%	55,0%	7,6%	8,6%	73,0%	97,0%
Afyon Çimento	8%	6%	-4,9%	0,4%	2	1	4,6%	5,5%	2,9%	3,6%	13,0%	17,0%	5,5%	6,2%	730,0%	71,0%
Akçansa Çimento	44%	42%	72,8%	67,9%	2	2	18,7%	19,9%	14,7%	15,0%	64,0%	60,0%	23,0%	25,0%	122,0%	110,0%
Aslan Çimento	10%	8%	151,0%	141,0%	-1	0	7,3%	5,0%	4,0%	3,6%	15,0%	10,0%	7,3%	5,9%	37,0%	23,0%
Batsöke Çimento	24%	14%	23,9%	131,9%	3	1	9,0%	19,6%	3,9%	4,7%	64,0%	43,0%	3,4%	7,8%	-926,0%	136,0%
Batçım Çimento	17%	19%	233,6%	195,7%	3	2	10,7%	13,7%	5,9%	6,0%	38,0%	37,0%	10,1%	11,0%	140,0%	119,0%
Bolu Çimento	66%	39%	82,3%	73,8%	0	1	14,2%	13,2%	9,6%	9,7%	94,0%	57,0%	13,1%	12,6%	101,0%	58,0%
Bursa Çimento	36%	31%	95,8%	72,3%	1	1	7,8%	7,9%	8,6%	8,7%	54,0%	40,0%	11,6%	11,4%	-1063,0%	61,0%
Çimentaş Çimento	14%	18%	172,8%	116,0%	1	1	7,8%	11,4%	3,7%	5,3%	22,0%	25,0%	5,1%	7,2%	150,0%	117,0%
Çımsa Çimento	40%	30%	110,6%	86,0%	3	1	21,1%	21,0%	11,8%	10,9%	54,0%	43,0%	18,9%	19,0%	108,0%	105,0%
Göлтаş Çimento	14%	11%	2260,7%	262,9%	2	2	7,4%	7,2%	4,1%	4,1%	25,0%	26,0%	6,5%	6,3%	144,0%	126,0%
Konya Çimento	59%	52%	48,4%	40,8%	6	1	13,9%	13,5%	9,2%	9,1%	77,0%	65,0%	10,9%	11,2%	3,0%	95,0%
Mardin Çimento	107%	125%	-4,6%	7,8%	1	1	22,4%	28,7%	15,5%	19,2%	133,0%	151,0%	18,2%	22,4%	111,0%	91,0%
Nuh Çimento	43%	40%	141,1%	99,7%	1	1	17,8%	15,1%	12,3%	11,2%	74,0%	74,0%	17,6%	15,9%	130,0%	102,0%
Ünye Çimento	141%	136%	39,2%	22,3%	1	1	25,4%	27,6%	17,9%	19,1%	207,0%	196,0%	21,2%	22,3%	99,0%	95,0%
Sektör Ortalaması	45%	30%	177,0%	68,0%	2	1	13,6%	14,1%	8,7%	8,0%	66,0%	47,0%	12,9%	11,5%	4,0%	98,0%

4.2.5.1. Toplam Borç Karşılama Rasyosu

Yeterlilik rasyolarından olan Toplam borç karşılama rasyosu, faaliyetlerden toplam borca nakit akışının oranı olarak tanımlanmaktadır. Oranın büyük olması işletmeler için olumlu kabul edilmektedir. Elde edilen oranları incelediğimizde işletmelerin borçlarının %45'ini faaliyetlerinden elde ettiği nakitle ödediği görülmektedir. Likidite oranları sektör ortalamasının ve genel kabul görmüş oranların üzerinde olan Ünye çimento (%141) ilk sırada, Mardin çimento (%107) ikinci ve Bolu çimento (%66) ise üçüncü sırada yer almaktadır. Afyon çimento, (%8), Aslan Çimento (%10), Göлтаş çimento ve Çimentaş Çimento (%14) ise en düşük oranlara sahip işletmelerdir.

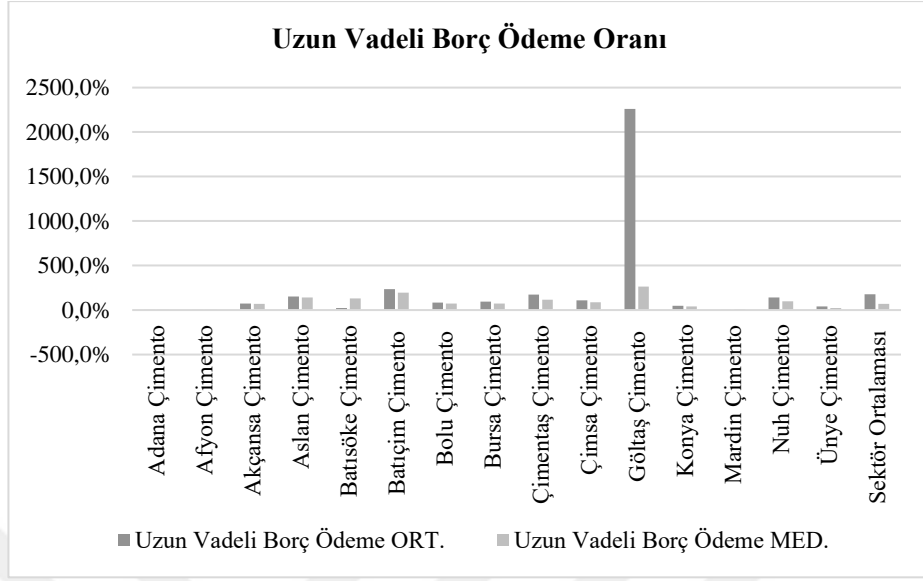
Şekil 26:Toplam Borç Karşılama Rasyosu



4.2.5.2.Uzun Vadeli Borç Ödeme Oranı

Bir diğ er yeterlilik rasyolarından olan uzun vadeli borç ödeme analizi iş letmelerin faaliyetlerinden elde ettiğ i nakit girişlerinden uzun vadeli borçlarına oranını göstermektedir. Birden büyük olması iş letmeler için olumlu kabul edilmektedir. BİST'te faaliyet gösteren 15 iş letmenin ortalaması %177 düzeyindedir. Göllaş çimento (%2260), Batıçim Çimento (%233) ve Çimentaş Çimento (%173) en yüksek düzeylere sahip iş letmelerdir. Adana Çimento, Mardin Çimento ve Afyon Çimento en düşük değerlere sahip iş letmelerdir.

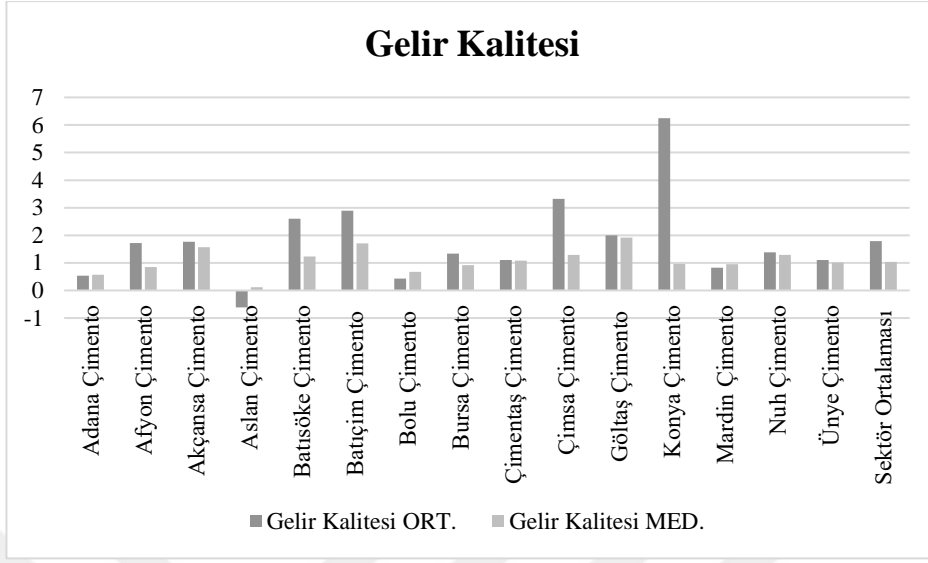
Şekil 27:Uzun Vadeli Borç Ödeme Oranı



4.2.5.3. Gelir Kalitesi Rasyosu

Gelir kalitesi rasyosu işletmenin 1 birimlik faaliyetinden ne kadar gelir elde ettiğini gösteren rasyodur. CFO/Dönem kar-zararı ile hesaplanmaktadır. İşletmeler bu oranın maksimum seviyede olmasını isterler. Çimento sektöründe bu oran ortalama 2 ile işletmeler için ideal sayılmaktadır. Genel ortalama işletmelerin 1 birimlik işlemde 2 birim gelir elde ettiği ve işletmelerin faaliyetlerinin sürdürülebilir düzeyde olduğu görüşmüştür. Gelir kalitesi en yüksek işletmeler ortalama Konya Çimento (6), Çimsa Çimento (3,33) ve Batıçim Çimento, (2,89) ile en yüksek işletmelerdir. Aslan Çimento (-0,61), Bolu Çimento (0,43) ve Adana Çimento (0,54) en düşük orana sahip işletmelerdir.

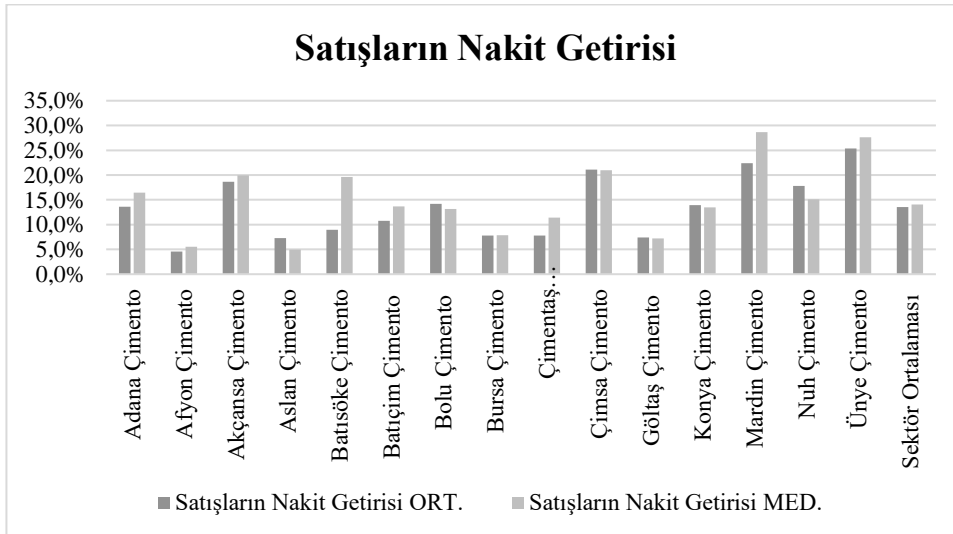
Şekil 28: Gelir Kalitesi



4.2.5.4. Satışların Nakit Getirisi

Satışların işletme faaliyetleri içindeki oranını göstermektedir. Çimento sektöründeki işletmelerin işletme faaliyetlerinde bulunan her yüz liranın yaklaşık on dört lirasının satışlardan gelen nakit olduğu görülmüştür. Ünye Çimento %25,4 ile ilk sırada yer almaktadır. Mardin Çimento (%22,4) ve Akçansa Çimento (%18,7) yüksek oranlara sahip işletmelerdir. Göлтаş Çimento (%7,38), Aslan Çimento (%7,27) ve Afyon Çimento (%4,58) son sıralarda yer alarak satışlarını nakde çevirmekte istenilen başarıya ulaşamamışlardır.

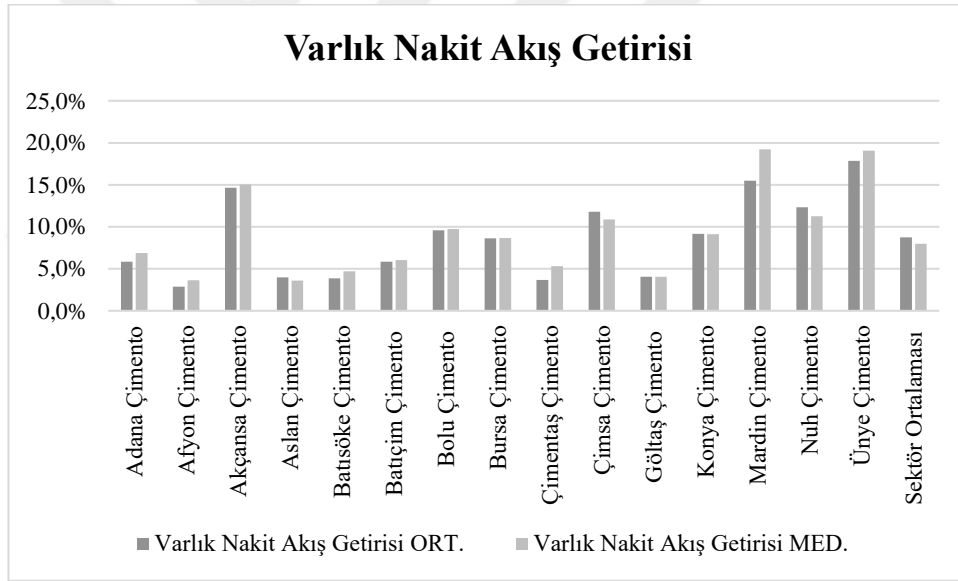
Şekil 29: Satışların Nakit Getirisi



4.2.5.5. Varlık Nakit Akış Getiri

Verimlilik rasyolarından olan varlık nakit akış getirisi işletme faaliyetlerinden elde edilen gelirlerin toplam varlıklara bölünmesi ile bulunur. Varlıkların işletmeye sağladığı nakitlerin oranını göstermektedir. Varlık nakit akış getirisi rasyosunu incelediğimizde sektör ortalaması %8,70 ile kabul edilebilir düzeydedir. Ünye çimento %17,90 ile on beş işletme arasında açık ara en yüksek değere sahip işletme olmuştur. Mardin Çimento %15,50 ile ikinci, Akçansa Çimento %14,70 ile üçüncü sırada yer almaktadır. En düşük değere sahip işletme %2,90 ile Afyon Çimento olmuştur. Çimentaş, Batisöke Çimento ve Aslan çimento da yaklaşık olarak %4 ile varlık getirisinde düşük değerlere sahip işletmelerdir.

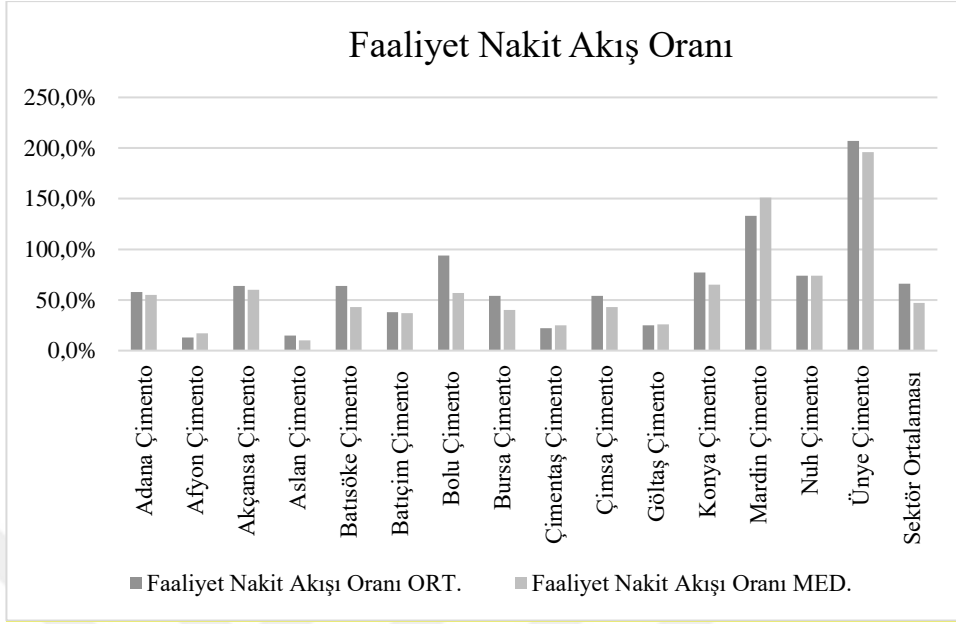
Şekil 30: Varlık Nakit Akış Getirisi



4.2.5.6. Faaliyet Nakit Akış Rasyosu

Faaliyet nakit akış rasyosu işletmelerinden faaliyetlerinden elde ettiği gelirler ile cari borçlarını ödeme oranını göstermektedir. Sektör ortalamasına göre işletmeler için bu oran %66 düzeyindedir. Ünye Çimento (%207), Mardin Çimento (%133), Bolu Çimento (%94) en yüksek değerlere sahip işletmelerdir. Çimentaş (%22), Aslan Çimento (%15) ve Afyon çimento (%13) ile en düşük değerlere sahip işletmeler olmuştur.

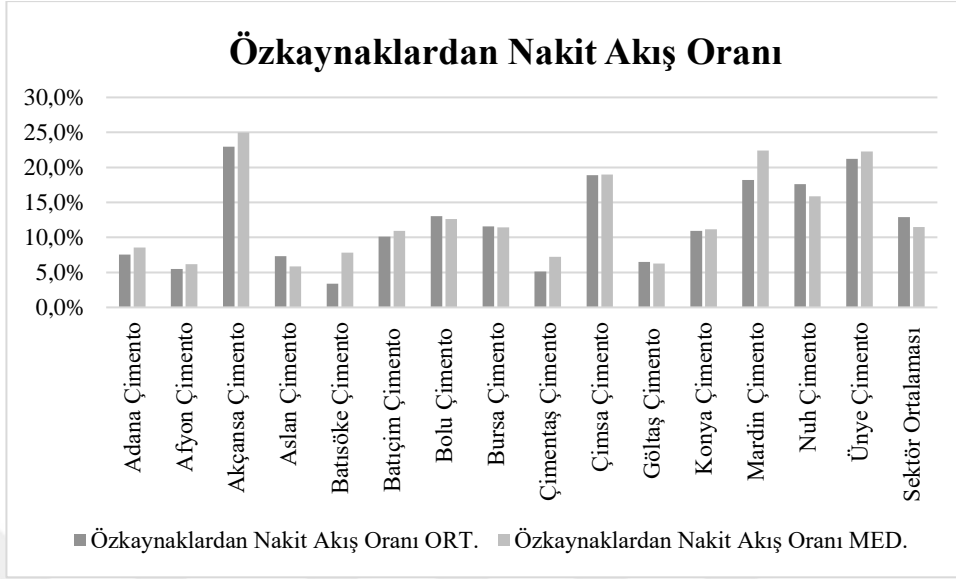
Şekil 31: Faaliyet Nakit Akış Oranı



4.2.5.7. Özkaynaklardan Nakit Akış Oranı

Özkaynaklardan nakit getirisi rasyosu ortakların işletmeye koyduğu özkaynaklardan ne kadar gelir elde ettiğini göstermektedir. Çimento sektörü ortalaması yaklaşık olarak %13'dür. Büyük çoğunlukla yatırım ve finansman faaliyetinde özkaynak kullanan bir sektör olduğu için işletmeler başarılı kabul edilebilir. Akçansa çimento yaklaşık olarak %23 ile en yüksek değere sahip işletmelerdir. Ünye Çimento (%21) ve Çimsa Çimento (%18,9) özkaynaktan nakit yaratmada ilk sırada yer almıştır. Batıçim Çimento (%3,40), Çimentaş Çimento (%5,10) ve Afyon Çimento (%5,5) en düşük değerlere sahip işletmelerdir.

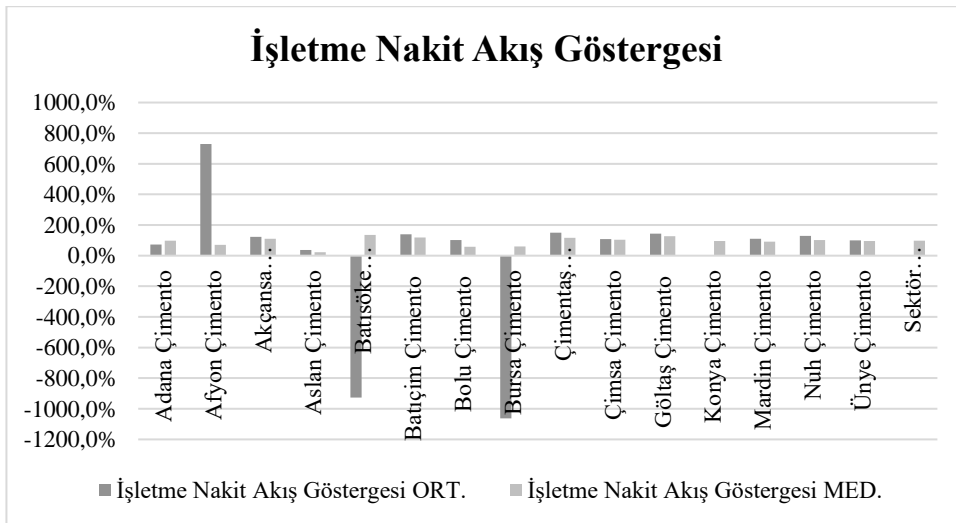
Şekil 32: Özkaynaklardan Nakit Akış Oranı



4.2.5.8. İşletme Nakit Akış Göstergesi

İşletmelerin faaliyetlerinden elde ettiği nakdin işletmenin esas faaliyetlerindeki dağılımını göstermektedir. İşletmelerin faaliyetlerden elde ettiği nakit değerin ortalaması 0,04 medyan değeri 0,98 olduğu görülmüştür. İşletmeler için sonucun pozitif olması işletmelerin kârlı işlemler yaptığını göstermektedir. Göлтаş Çimento (1,44), Batıçim Çimento (1,40) ve Nuh Çimento (1,3) en yüksek değerlere sahiptir. Bursa Çimento (-10,63) ve Batisöke Çimentonun (-9,26) en düşük değerlere sahip işletmelerdir.

Şekil 33: İşletme Nakit Akış Göstergesi



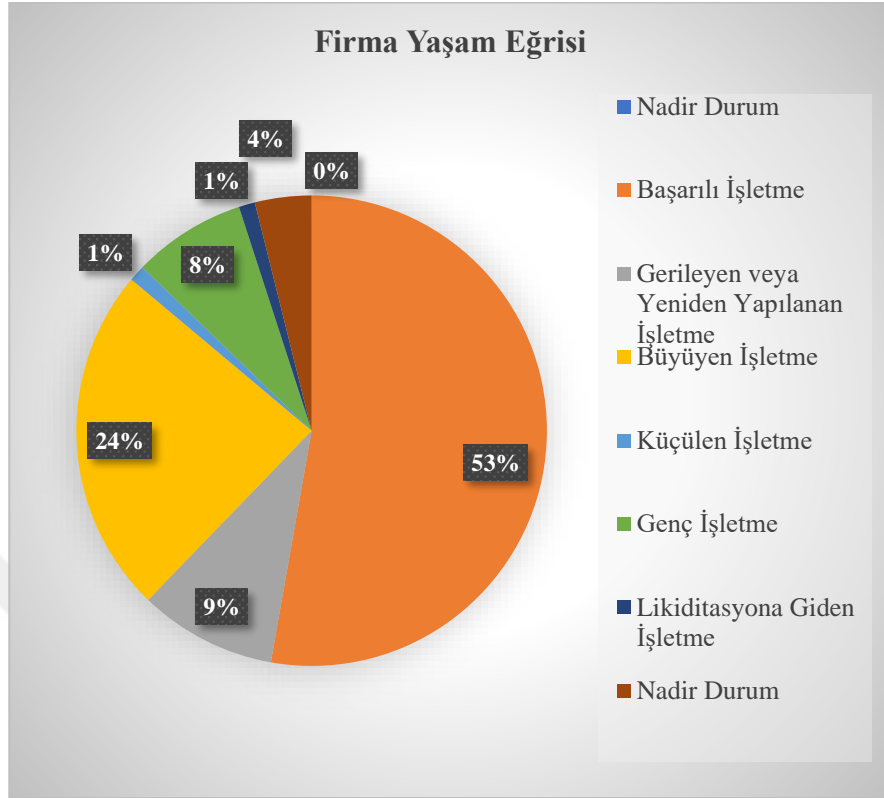
4.3. Çimento Sektörünün Firma Yaşam Eğrisi Değerlendirmesi

Firma yaşam eğrisi işletmelerin faaliyet süreleri boyunca buldukları evreyi tanımlamaktadır. Firma yaşam eğrisi konusunda literatürde pek çok analiz bulunmaktadır. Nakit akış temelli iki farklı yöntem bulunmaktadır. Gup ve Dickinson'a göre işletmeler nakit akış işaretlerine göre sekizer farklı konumda yer almaktadır. Çalışmaya konu olan işletmeler her iki bakış açısına göre de analiz edilmiştir. Araştırmaya tabi tutulan veriler nakit akışlarının sağlandığı faaliyetler modelini ve modelin firma yaşam eğrisi kapsamında incelenmeye çalışılmıştır. Nakit akışlarının sağlandığı faaliyetler modelinde yer alan işletmenin esas faaliyetlerinden, yatırım faaliyetlerinden ve finansman faaliyetlerinden nakit akışları incelenmiştir. Nakit akış faaliyetlerinin pozitif veya negatif yönlü olmasına göre işletmeler farklı kategorilere ayrılmıştır (Güleç & Arda 2019:558).

4.4.1.Gup vd. (1993) Çalışmasına Göre Elde Edilen Sonuçlar

Gup (1993) çalışmasına göre Türkiye'de çimento sektöründe faaliyet gösterip halka arz edilen işletmelerin nakit akışlarının sağlandığı faaliyetler modelinin bulgularına göre incelenen 180 firma-yıl gözlemin %52,78 oranında başarılı işletme olarak adlandırılan Model 2 (+,-,-) kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Bu işletmelerin borç ve kâr payı ödemelerini yerine getirmede sıkıntı yaşamadığı, başarılı bir finansal yönetime sahip olduğu söylenebilmektedir. İkinci sırada ise %23,89'luk oranla Model 4 (+,-,+) büyüyen işletmeler yer almaktadır. Bu işletmelerin faaliyetlerinden sağladığı nakit akışları ile yatırımlarını karşılayamadığını özkaynak ya da uzun vadeli yabancı kaynak finansmanı kullanma yoluna gittiği söylenebilmektedir. İşletmeler yaklaşık %10 oranında gerileyen veya yeniden yapılanmaya giden işletme olduğu görülmektedir. İşletmelerin yapmış olduğu finansal yatırımlardan nakit elde edemediği görülmektedir.

Şekil 34: Firma Yaşam Eğrisi (GUP vd., 1993)



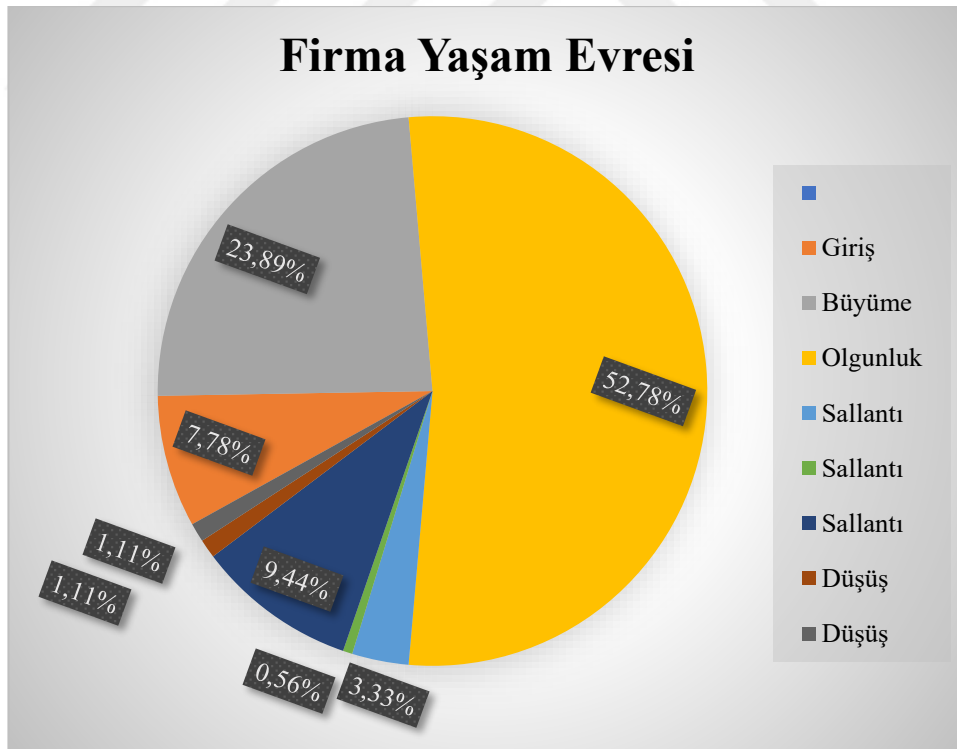
4.4.2. Dickinson (2011) Çalışmasına Göre Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma kapsamındaki veriler yaşam eğrisi evreleri açısından incelendiğinde gözlemlerin %52,78'inin olgunluk aşamasında yer aldığı görülmektedir. Olgunluk evresi (+,-,-), kazançların yüksek olduğu bir dönem olduğu için işletme faaliyetlerinden nakit akışlarının pozitif olduğu bir dönemdir. Giriş ve gelişme dönemlerinde yüksek oranda kârlı yatırım yapma isteği olgunluk evresinde olan işletmelerde ilgili dönemlere oranlara azalmaktadır. Olgunluk döneminde finansman faaliyetlerinden nakit akışlarının yönü yönetici kararlarının etkisindedir. Yeni bir yatırıma girmek veya temettü dağıtmak yöneticinin kararı sonucu bu kalem üzerinde belirleyici olmaktadır. Genellikle hisse sahiplerinin temettü dağıtımını isteği üzerine finansman faaliyetlerinden nakit akış kalemi negatif olarak görülmektedir (Güleç, 2017: 527).

İşletmelerin %23,89'unun büyüme evresinde olduğu görülmüştür. Büyüme evresi (+,-,+), işletmeler için kritik durumun azaldığı ve nakit akışlarının daha sağlanabilir olduğu dönemdir. Genellikle genç firmalardan

oluşan bu evrede büyüme hızı yüksektir. İşletme kendi faaliyetlerinden pozitif yönlü nakit girişi elde etmektedir. İşletmelerin %13,33'ünün ise sallantı evlerinde olduğu görülmüştür. Faaliyetlerin pozitif veya negatif durumuna göre üç farklı birleşimi işletmeyi bu evreye tayin etmemize neden olmaktadır. Bunlardan biri işletme, yatırım ve finansman faaliyetlerinden nakit akışlarının tümünün negatif olmasıdır. İşletmenin esas faaliyetlerinden nakit girişi yapmamasına rağmen yatırım ve finansman faaliyetleri için nakit çıkışı yapıyor olması sallantılı bir durumda olduğunu göstermektedir. Diğer durum ise en az ilk durum kadar az görülen tüm faaliyetlerin pozitif olması durumudur. İşletme faaliyetlerinin pozitif olması durumunda işletmenin yatırım yapması, onu da yapmıyorsa temettü ödemesi yapması beklenenler arasındadır. Son sallantılı durum ise işletmenin esas faaliyetlerinden pozitif nakit akışı yaparken kâr fırsatları için yatırım yapmak yerine finansman faaliyetleri kapsamında nakit çıkışı oluşturmasıdır.

Şekil 35:Firma Yaşam Evresi (Dickinson, 2011)



4.5. Veri Zarflama ve Malmquist Analizi

Bu çalışmada 15 çimento işletmesinin, aşağıdaki tabloda gösterilen 3 girdi ve 4 çıktı kullanılarak, VZA yöntemiyle görece etkinlikleri belirlenmiştir. Bu etkinlik skorları 2008- 2019 yılları arasındaki her bir yıl için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Tablo 17: CCR-VZA Modeli Değişkenleri

CCR-VZA Modeli Değişkenleri					
Girdi		İşletme	Çıktı	Çıktı	
Cari Oran	→			İşletme	→
Finansal Kaldıraç Oranı		Satışların Kârlılığı			
Net Satış/Toplam Varlık		Temettü Oranı			
		Hisse başına Getiri			

4.5.1. Veri Zarflama Analizi Sonuçları

Tablo 24’de 15 firmaya ilişkin etkinlik skorları sunulmuştur. Tablo incelendiğinde yıllara göre 2008 yılında 11 firmanın, 2009 yılında 5 firmanın, 2010, 2013 yıllarında 6 firmanın, 2011 yılında 4 firmanın, 2012 yılında 8 firmanın, 2014 yılında 10 firmanın, 2015, 2016 yıllarında 12 firmanın 2017, 2018, 2019 yıllarında, 9 firmanın etkin olduğu görülmüştür. Adana çimento ve Çimsa çimento tüm yıllar için etkinliğini korurken diğer 13 işletme aynı başarıyı sağlayamamıştır. Konya çimento 11 yıllık süreçte sadece üç yıl etkinlik skorunu istenilen düzeye getirmeyi başarabilmiştir. İşletmelerin en etkin olduğu yıl 2015 yılı olurken 2011 yılı etkinliğin en aza indiği yıl olmuştur. İşletmelerin etkinlik skorları genel olarak değerlendirildiğinde etkin ve etkin olmaya yakın olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 18: Etkinlik Skorları

Etkinlik Skorları	Yıllar											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ADANA ÇİMENTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AFYON ÇİMENTO	0,7530916	0,6917313	0,756822	0,6532466	0,600458	1	1	1	1	1	1	1
AKÇANSA ÇİMENTO	1	1	1	0,9893516	1	0,8792717	1	1	1	0,9880166	1	1
ASLAN ÇİMENTO	1	0,9494592	0,9189871	0,9275793	1	0,8494078	1	1	1	0,9689571	0,9788768	0,9139906
BATISÖKE ÇİMENTO	1	0,8656339	1	0,9564965	1	1	1	1	1	1	0,9372769	0,3814809
BATIÇİM ÇİMENTO	0,8381001	0,8265055	0,8204473	0,9572372	0,9853014	0,9191283	0,9812968	1	1	1	1	0,8442483
BOLU ÇİMENTO	1	0,9038902	0,9723875	0,8686103	0,9345916	0,9699129	1	1	1	1	1	0,8828755
BURSA ÇİMENTO	0,7873029	0,7918728	0,8576702	0,9566773	0,9633315	0,9088411	0,9855259	1	1	1	1	1
ÇİMENTAŞ ÇİMENTO	1	0,9793211	0,8824561	0,8955636	0,9649102	1	1	1	0,9205768	0,9547634	0,9134142	0,9728494
ÇİMSA ÇİMENTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GÖLTAŞ ÇİMENTO	0,8587542	0,9288809	0,9599117	0,9477765	1	0,8917743	0,9984497	1	0,9461024	0,9151303	1	1
KONYA ÇİMENTO	1	0,8574447	1	0,8889945	0,9940751	0,8592138	0,9406605	0,9216398	0,9119313	0,8913043	1	0,9028947
MARDİN ÇİMENTO	1	1	1	1	1	0,9822655	1	1	1	1	0,8366081	1
NUH ÇİMENTO	1	1	0,9046217	0,9581704	0,9986205	0,8427128	0,9725525	0,9881892	1	0,9889278	0,9782045	1
ÜNYE ÇİMENTO	1	0,9808424	0,9726621	1	1	1	1	0,9770508	1	1	0,8697083	1

4.5.2. Malmquist TFP Endeksi

Veri Zarflama Analizi yöntemi ile karar verme birimlerinin performansları durağan bir yapıda ölçülebilmekte olup karar birimlerinin istedikleri anda etkin olup olmama durumlarını tespit edilebilmekte ve bu durumu etkileyen bileşenlerin neler olduğunu gözlemleyebilmektedir (Güleç vd.2018-84).

4.5.3. Malmquist TFP Endeksi Sonuçları

2008-2019 yılları aralığında üç girdi ve dört çıktı değişkeni kullanılarak başarısını değerlendirdiğimiz 15 firmanın etkinlik değişimleri, teknik değişimleri ve Malmquist TFP endeksleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Etkinlik Değişimi bizlere karar birimlerinin etkin düzeyine olan yakınlık ve uzaklık oranlarını göstermektedir. Etkinlik değişim tablosuna göre ortalama etkinlik değişim değerindeki en yüksek artış 2013-2014 döneminde olmuştur. Bu sonuç karar birimlerinin etkin sınıra %10,5'e yaklaştığı anlamına gelmektedir. Aslan çimento %11,773 ile etkin sınıra en yakın işletme olurken, Adana Çimento, Afyon Çimento, Batisöke Çimento,

Çimentoş, Çimsa ve Ünye Çimento %10 ile etkin sınıra en fazla uzaklaşan firma olmuştur.

Tablo 19: Etkinlik Değişim Sonuçları

Etkinlik Değişimi Sonuçları	Yıllar											
	Firmalar	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
ADANA ÇİMENTO	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
AFYON ÇİMENTO	0,919	1,094	0,863	0,919	1,665	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
AKÇANSA ÇİMENTO	1,000	1,000	0,989	1,011	0,879	1,137	1,000	1,000	0,988	1,012	1,000	1,000
ASLAN ÇİMENTO	0,949	0,968	1,009	1,078	0,849	1,177	1,000	1,000	0,969	1,010	0,934	0,934
BATISÖKE ÇİMENTO	0,866	1,155	0,956	1,045	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,937	0,407	0,407
BATIÇİM ÇİMENTO	0,986	0,993	1,167	1,029	0,933	1,068	1,019	1,000	1,000	1,000	0,844	0,844
BOLU ÇİMENTO	0,904	1,076	0,893	1,076	1,038	1,031	1,000	1,000	1,000	1,000	0,883	0,883
BURSA ÇİMENTO	1,006	1,083	1,115	1,007	0,943	1,084	1,015	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ÇİMENTAŞ ÇİMENTO	0,979	0,901	1,015	1,077	1,036	1,000	1,000	0,921	1,037	0,957	1,065	1,065
ÇİMSA ÇİMENTO	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
GÖLTAŞ ÇİMENTO	1,082	1,033	0,987	1,055	0,892	1,120	1,002	0,946	0,967	1,093	1,000	1,000
KONYA ÇİMENTO	0,857	1,166	0,889	1,118	0,864	1,095	0,980	0,989	0,977	1,122	0,903	0,903
MARDİN ÇİMENTO	1,000	1,000	1,000	1,000	0,982	1,018	1,000	1,000	1,000	0,837	1,195	1,195
NUH ÇİMENTO	1,000	0,905	1,059	1,042	0,844	1,154	1,016	1,012	0,989	0,989	1,022	1,022
ÜNYE ÇİMENTO	0,981	0,992	1,028	1,000	1,000	1,000	0,977	1,023	1,000	0,870	1,150	1,150
ORTALAMA	0,969	1,024	0,998	1,031	0,995	1,059	1,001	0,993	0,995	0,988	0,960	0,960

Teknik Değişim işletmelerin etkinlik sınırlarının zamana bağlı değişimini belirlemeye yönelik yapılan bir analizdir. Teknik değişim değerinin birden büyük olması etkin sınırın yukarı yönlü olduğunu, bire eşit olması etkin sınırın değişmediğini ve birden küçük olması ise etkin sınırın aşağı yönlü bir değişim içinde olduğunu ifade etmektedir. Aşağıdaki tabloyu incelediğimizde çimento işletmelerinin teknik değişim sonuçlarının en yüksek olduğu dönem %132,49 ile 2012-2013 döneminde olduğu görülmüştür. Bu değişim işletmelerin 2012 ve 2013 yıllarında işletmeler teknoloji yatırımların daha fazla bütçe ayırdıkları görülmüştür. 2018-2019 yılında %86,97 ile teknolojik düşüş yaşandığı işletmelerin yatırımları azalttığı görülmüştür.

Tablo 20: Teknik Değişim Sonuçları

Firmalar	Yıllar										
	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
ADANA ÇİMENTO	0,923	0,910	0,922	0,940	1,124	1,011	1,068	0,870	0,850	1,060	0,794
AFYON ÇİMENTO	0,954	0,942	0,997	0,986	3,766	0,319	1,129	2,318	0,652	0,953	0,598
AKÇANSA ÇİMENTO	0,947	0,993	1,080	1,013	1,158	0,855	0,976	1,004	0,910	0,957	0,899
ASLAN ÇİMENTO	0,810	0,969	1,012	1,025	1,078	0,895	1,026	1,088	1,020	1,030	0,923
BATISÖKE ÇİMENTO	1,011	0,792	0,924	1,018	0,953	1,057	0,985	1,002	1,015	0,827	0,862
BATIÇİM ÇİMENTO	0,950	0,974	1,013	0,965	1,201	0,982	1,078	1,055	0,973	0,967	0,872
BOLU ÇİMENTO	1,078	0,771	0,989	0,937	1,058	1,095	0,921	0,962	0,917	0,914	0,806
BURSA ÇİMENTO	0,873	1,011	1,047	0,918	1,201	0,940	0,964	1,051	1,071	1,056	0,732
ÇİMENTAŞ ÇİMENTO	0,961	1,055	1,007	0,952	1,455	0,749	0,954	0,949	1,008	0,988	0,867
ÇİMSA ÇİMENTO	1,050	0,987	1,082	1,032	1,165	0,844	0,943	1,331	0,921	0,959	0,820
GÖLTAS ÇİMENTO	0,980	1,107	1,014	0,977	1,194	1,013	1,085	1,114	1,086	0,968	1,058
KONYA ÇİMENTO	0,091	0,884	0,975	0,928	1,082	1,005	0,969	0,996	0,973	0,869	1,047
MARDİN ÇİMENTO	1,024	0,953	0,976	0,836	1,157	1,016	0,943	0,935	0,909	0,996	0,889
NUH ÇİMENTO	0,901	1,045	1,055	0,981	1,192	0,940	0,969	1,001	0,979	0,991	0,972
ÜNYE ÇİMENTO	0,813	0,935	1,127	0,824	1,089	1,010	0,952	0,953	0,916	0,882	0,908
TOPLAM	0,891	0,955	1,015	0,955	1,325	0,915	0,997	1,109	0,947	0,961	0,870

TFP değerinin birden büyük olması toplam faktör verimliliğinde artışın olduğunu, birden küçük olması toplam faktör verimliliğinde azalışın olduğunu ve bire eşit olması durumunda ise toplam faktör verimliliğinde bir değişimin olmadığını ifade etmektedir. Aşağıdaki tablo incelendiğinde toplam faktör verimliliğindeki en büyük artış ortalama %14,3 ile 2012- 2013 yıllarında olurken en büyük düşüş ise ortalama olarak %8,35 ile 2018-2019 yılları arasında olmuştur.

Tablo 21: Malmquist TFV Endeksi Sonuçları

Firmalar	Malmquist TFV endeksi sonuçları										
	Yıllar										
	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
ADANA ÇİMENTO	0,923	0,910	0,922	0,940	1,124	1,011	1,068	0,870	0,850	1,060	0,794
AFYON ÇİMENTO	0,876	1,030	0,860	0,907	6,272	0,319	1,129	2,318	0,652	0,953	0,598
AKÇANSA ÇİMENTO	0,947	0,993	1,069	1,024	1,018	0,972	0,976	1,004	0,899	0,969	0,899
ASLAN ÇİMENTO	0,769	0,938	1,022	1,105	0,915	1,053	1,026	1,088	0,988	1,040	0,862
BATISÖKE ÇİMENTO	0,875	0,915	0,883	1,064	0,953	1,057	0,985	1,002	1,015	0,776	0,351
BATIÇİM ÇİMENTO	0,937	0,967	1,182	0,993	1,121	1,048	1,099	1,055	0,973	0,967	0,736
BOLU ÇİMENTO	0,974	0,830	0,884	1,008	1,098	1,129	0,921	0,962	0,917	0,914	0,711
BURSA ÇİMENTO	0,878	1,095	1,168	0,924	1,133	1,019	0,979	1,051	1,071	1,056	0,732
ÇİMENTAŞ ÇİMENTO	0,941	0,951	1,022	1,026	1,508	0,749	0,954	0,874	1,045	0,945	0,923
ÇİMSA ÇİMENTO	1,050	0,987	1,082	1,032	1,165	0,844	0,943	1,331	0,921	0,959	0,820
GÖLTAŞ ÇİMENTO	1,060	1,144	1,001	1,030	1,065	1,134	1,086	1,054	1,050	1,058	1,058
KONYA ÇİMENTO	0,078	1,031	0,867	1,038	0,935	1,100	0,950	0,986	0,951	0,975	0,945
MARDİN ÇİMENTO	1,024	0,953	0,976	0,836	1,137	1,034	0,943	0,935	0,909	0,833	1,062
NUH ÇİMENTO	0,901	0,946	1,118	1,022	1,006	1,085	0,984	1,013	0,969	0,980	0,993
ÜNYE ÇİMENTO	0,798	0,928	1,159	0,824	1,089	1,010	0,930	0,975	0,916	0,767	1,043
TOPLAM	0,869	0,975	1,014	0,985	1,436	0,971	0,998	1,101	0,942	0,950	0,835

SONUÇ

Çimento, tarih boyunca insanlar tarafından sürekli geliştirilerek modern yaşamın altyapısını sağlayan önemli bir hammadde olmuştur. Çimento katkı maddesi olarak sağlam ve estetik açıdan her zaman tercih edilmiştir. Çimento endüstrisi ülkemizde ve dünya ekonomisinde her zaman önemli bir yere sahip sanayi kollarından biri olmuştur. Sektör alt dalları ve beslemiş olduğu sektörler ile milyonlarca kişiye istihdam sunmaktadır. Tüm bu değişkenler göze alınarak yapılan çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören Taş ve Toprağa Dayalı sanayi grubunda bulunan 15 çimento işletmesinin 2008 ve 2019 yılları dâhil olmak 12 yıllık, 180 firma-yıl gözlemi kullanılarak finansal ve finansal olmayan veriler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Sektöre ait likidite oranları incelendiğinde ortalama 2,77 ile cari oranın istenenden çok daha yüksek olduğunu ve sektörün kısa vadeli borç ödemedede zorlanmadığı görülmüştür. Cari oranı en yüksek işletmeler sıralaması Ünye Çimento (5,54), Konya Çimento (5,01) ve Batisöke çimento (3,44) olmuştur. Cari oranı en düşük işletmeler ise 1,56 ortalama değer ile Aslan Çimento ve Çimentaş Çimento, 1,33 ile Akçansa Çimento, 1,11 ile Çimsa Çimento olurken istenilen değer standartlarına yakın bir seyir izlemişlerdir.

Asit test oranını incelediğimizde sektörün genel ortalaması 2,09 değerindedir. Ünye Çimento (4,47), Konya Çimento (3,95) ve Adana Çimento (2,57) yüksek değerlere sahip iken, Çimentaş Çimento 1,12, en düşük değere sahip işletmedir.

Nakit oran 0,88 ile işletmeler için yüksektir. İşletmeler arasında en yüksek oranlar Konya Çimento (2,55), Ünye Çimento (2,24) ve Batisöke Çimento (1,52) sektör ortalamasının oldukça üzerindedir. Sektörde Akçansa, Çimsa ve Aslan çimento ideal kabul edilen oranın altında değerlere sahip olduğu için olası borç ödeme durumlarında azda olsa nakit sıkıntısı ile karşı karşıya gelebilmekte ve borç ödeme konusunda stoklarına bağımlılık oranlarının arttığı görülmüştür.

Finansal Yapı Oranları sonuçlarına göre Kaldıraç oranında 15 işletme ortalaması 0,30 olarak gerçekleşmiş ve işletmelerin finansmanının %30'luk kısmında yabancı kaynak %70'lik kısımda özkaynak finansmanını tercih

ettiği görülmüştür. Göлтаş çimento (0,43), Batıçim (0,42), Aslan Çimento ve Afyon Çimento (0,39) yabancı kaynak finansmanı kullanan işletmeler olurken, Ünye Çimento ve Konya Çimento (0,16), Adana Çimento (0,17) ve Mardin Çimento (0,18) en az yabancı kaynak finansmanı kullanan işletmeler olmuştur.

Finansman oranında ise işletmelerin genel ortalamasının 3,58 olduğu görülmüştür. Adana Çimento (7,07), Ünye Çimento (6,24) ve Konya Çimento (5,27) en fazla özkaynak finansmanı tercih eden işletmeler olurken, Göлтаş Çimento (1,79), Aslan Çimento (1,87) ve Batıçim (1,88) ise diğer işletmelere nispeten daha fazla yabancı kaynak kullanan işletmeler olmuştur.

Kısa vadeli kaynakların, toplam kaynaklar içindeki oranı 0,66 ile ideal kabul edilebilir düzeydedir. Ancak Mardin Çimento (0,83), Adana Çimento (0,78) ve Konya Çimento (0,77) sektör ortalamasının üstünde kısa vadeli borca sahip olduğu görülmektedir. Batisöke (0,38) ve Batıçim (0,44)'in ise borç dengesinin daha iyi sağladıkları görülmüştür. Duran Varlıkların Devamlı Sermayeye Oranı Sektör ortalaması sonucuna göre (0,80) işletmelerin duran varlık finansmanın da uzun vadeli yabancı kaynak ve özkaynak kullandığı kısa vadeli yabancı kaynakla finansman yoluna gitmediği görülmektedir. 15 işletme arasında sadece Çimsa Çimentonun (1,01) 2015 yılı ve sonrasında azda olsa kısa vadeli yabancı kaynak finansmanı kullandığı görülmüştür.

Faaliyet oranlarına baktığımızda ise stok devir hızının çimento işletmelerin de yıl içerisinde ortalama 5,44 defa devir yapmakta bir diğer söylemle ortamda 67 günde bir depolarındaki stokları yenilemekte oldukları görülmüştür. Afyon Çimento (8,08), Nuh çimento (7,77) Akçansa çimento (7,72) ile en yüksek devir hızına sahip işletmelerdir.

Stok devir hızı en düşük işletmeler Batisöke Çimento (3,52), Mardin Çimento (3,54) ve Adana Çimento (4,00) olmuştur.

Alacak devir hızı 4,26 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir başka yönüyle işletmeler satmış oldukları ürün bedelini ortalama 86 günde bir tahsil ettikleri görülmektedir. Batisöke Çimento (6,41) ortalama 56 gün tahsilat süresi ile bir faaliyet döneminde en fazla tahsilat yapan işletme olarak öne çıkmıştır. Aslan

Çimento (2,35) ortalama 155 gün ve Bolu Çimento (2,99) 122 günde bir tahsilat ile alacaklarını tahsil ettiği görülmüştür.

Ticari borç devir hızına baktığımızda ise sektörün ortalama (9,36) 39 günde bir borç ödemesi yapacak nakit değere ihtiyaç duyduğu görülmüştür. Sektörde yer alan işletmeler borç alacak dengesini sağlayabilmesi için yabancı kaynağa ihtiyaç duymaktadırlar. Borç ödeme oranı en yüksek olan Mardin çimento 17,77 ile ilk sırada yer almaktadır. İşletme yılda ortalama beş defa tahsilat yapıp on yedi defa borç ödemesi yapmaktadır. İşletmelerin finansmanda yüksek oranda özkaynak kullanımına gitmekte olduğu görülmektedir. Varlık devir hızı sektör ortalaması 0,16 ile oldukça düşüktür. Sektör özelliği itibarıyla ağır endüstriyel yatırıma sahip olması bu oranın düşük olmasına sebep olmaktadır.

Aktif devir hızı en yüksek olan işletmeler 0,25 ile Mardin Çimento, 0,24 ile Ünye Çimento ve 0,22 ile Bursa Çimentodur. Çimentaş Çimento (0,09), Batisöke Çimento 0,06 ve Afyon Çimento 0,05 ile en düşük değere sahip işletmelerdir. Aktif nakit akış getirisi rasyosunu incelediğimizde sektör ortalaması (8,73) ile elde edilen sonuçları desteklemektedir. İşletmelerin özkaynak devir hızı genel ortalaması 0,97 ile oldukça yüksektir. İşletmeler borç ve yatırım finansmanında yüksek oranda özkaynak kullanmayı tercih ettikleri için özkaynak etkinliği yüksektir. Özkaynak devir hızı en yüksek işletme Konya Çimento (1,84), Bursa Çimento (1,51) ve Akçansa Çimento (1,23) öne çıkmaktadır. Özkaynak devir hızı en düşük işletmeler Çimentaş Çimento (0,68), Adana Çimento (0,55), Batisöke Çimento (0,50) olmuştur.

Çimento şirketlerinin ortalama brüt kâr marjı %25 ile üretim maliyetlerinin yüksekliği göz önüne alındığında başarılı kabul edilebilir düzeydedir. Brüt kâr marjı oranlarını incelediğimizde ilk beşte OYAK Çimento işletmelerinin yer aldığı görülmektedir. Mardin çimento (%36,5) ilk sırada yer alırken Ünye Çimento (%34,1) ve Adana Çimento (%32,2) Bolu Çimento (%29,3) Aslan Çimento (%28,6) başarılı bir performans sergilemişlerdir. Afyon Çimento (%10) ise diğer işletmelere oranda oldukça düşük bir kâr marjına sahip olduğu görülmüştür. Kâr marjı en yüksek işletmeler brüt kâr marjında olduğu gibi OYAK Çimento grubuna bağlı

işletmeler yer almaktadır. Afyon Çimento ise (%1,3) en son sırada yer almaktadır. Esas faaliyet kârı ile birlikte yorumlanması gereken Gelir kalitesi rasyosu ortalaması 1,71 ile işletmeler için ideal sayılmaktadır. Genel ortalamada işletmelerin 1 birimlik işlemde 1,71 gelir elde ettiği ve işletmelerin faaliyetlerinin sürdürülebilir düzeyde olduğu görüşmüştür.

Sektörün varlık kârlılığı ortalama %8 ile düşük sayılabilmektedir. Başarılı işletmeler Adana Çimento, Mardin Çimento ve Ünye Çimento olurken Afyon Çimento (%1) Batisöke Çimento (%-0,23) en düşük değerlere sahip işletmelerdir.

İşletmelerin nakit akış rasyolarını incelediğimizde toplam borç karşılama oranına sektör ortalaması %45 olup oranların üzerinde olan Ünye çimento (%141) ilk sırada, Mardin çimento (%107) ikinci ve Bolu çimento (%66) ise üçüncü sırada yer almaktadır. Afyon çimento, (%8), Aslan Çimento (%10), Göлтаş çimento ve Çimentaş Çimento (%14) ise en düşük oranlara sahip işletmelerdir. Gelir kalitesini baktığımızda ise çimento sektöründe bu oran ortalama 2 ile işletmeler için ideal sayılmaktadır. Genel ortalamada işletmelerin 1 birimlik işlemde 2 birim gelir elde ettiği ve işletmelerin faaliyetlerinin sürdürülebilir düzeyde olduğu görüşmüştür. Satışlardan nakit yaratma rasyosunda çimento sektöründeki işletmelerin işletme faaliyetlerinde bulunan her yüz liranın yaklaşık on dört lirasının satışlardan gelen nakit olduğu görülmüştür. Ünye Çimento %25,4 ile ilk sırada yer almaktadır. Mardin Çimento (%22,4) ve Akçansa Çimento (%18,7) yüksek oranlara sahip işletmelerdir. Varlık nakit akış getirisi rasyosunu incelediğimizde sektör ortalaması %8,70 ile kabul edilebilir düzeydedir. Ünye çimento %17,90 ile on beş işletme arasında açık ara en yüksek değere sahip işletme olmuştur. Faaliyet nakit akış rasyosu işletmelerinden faaliyetlerinden elde ettiği gelirler ile cari borçlarını ödeme oranını göstermektedir. Sektör ortalamasına göre işletmeler için bu oran %66 düzeyindedir. Ünye Çimento (%207), Mardin Çimento (%133), Bolu Çimento (%94) en yüksek değerlere sahip işletmelerdir. Çimentaş (%22), Aslan Çimento (%15) ve Afyon çimento (%13) ile en düşük değerlere sahip işletmeler olmuştur. Özkaynaklardan nakit getirisi rasyosu ortakların işletmeye koyduğu özkaynaklardan ne kadar gelir

elde ettiğini göstermektedir. Çimento sektörü ortalaması yaklaşık olarak %13'dür. Büyük çoğunlukla yatırım ve finansman faaliyetinde özkaynak kullanan bir sektör olduğu için işletmeler başarılı kabul edilebilir. Akçansa çimento yaklaşık olarak %23 ile en yüksek değere sahip işletmelerdir. İşletmelerin faaliyetlerden elde ettiği nakit değerinin ortalaması 0,04 medyan değeri 0,98 olduğu görülmüştür. İşletmeler için sonucun pozitif olması işletmelerin kârlı işlemler yaptığını göstermektedir. Göлтаş Çimento (1,44), Batıçim Çimento (1,40) ve Nuh Çimento (1,3) en yüksek değerlere sahiptir. Bursa Çimento (-10,63) ve Batisöke Çimentonun (-9,26) en düşük değerlere sahip işletmelerdir.

İşletmelerin firma yaşam eğrisini incelediğimizde GUP (1993) çalışmasına göre işletmelerin %52,78 oranında başarılı işletme Model 2 (+,-,-) kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Bu işletmelerin borç ve kâr payı ödemelerini yerine getirmede sıkıntı yaşamadığı, başarılı bir finansal yönetime sahip olduğu söylenebilmektedir. İkinci sırada ise %23,89'luk oranla Model 4 (+,-,+) büyüyen işletmeler yer almaktadır. Bu işletmelerin faaliyetlerinden sağladığı nakit akışları ile yatırımlarını karşılayamadığını özkaynak ya da uzun vadeli yabancı kaynak finansmanı kullanma yoluna gittiği söylenebilmektedir. Dickinson (2011) çalışmasına göre ise işletmelerin %52,78'inin olgunluk aşamasında yer aldığı görülmektedir. Olgunluk evresi (+,-,-), kazançların yüksek olduğu, işletme faaliyetlerinden nakit akışlarının pozitif olduğu dönemdir. İşletmelerin %23,89'unun. Büyüme evresi (+,-,+) olduğu görülmüştür. İşletmeler için kritik durumun azaldığı ve işletmenin kendi faaliyetlerinden pozitif yönlü nakit girişi elde etmeye başladığı evredir. İşletmelerin %13,33'ünün ise sallantı evlerinde olduğu görülmüştür.

Veri zarflama ve Malquist analizi sonuçlarına göre etkinlik skorlarında yıllara göre 2008'de 11 firmanın, 2009'da 5 firmanın, 2010 ve 2013'de 6 firmanın, 2011'de 4 firmanın, 2012'de 8 firmanın, 2014'de 10 firmanın, 2015 ve 2016'da 12 firmanın 2017, 2018, 2019'da 9 firmanın etkin olduğu görülmüştür. Adana çimento ve Çimsa çimento tüm yıllar için etkinliğini korurken diğer 13 işletme aynı başarıyı sağlayamamıştır. Konya çimento 11 yıllık süreçte sadece üç yıl etkinlik skorunu istenilen düzeye getirmeyi

başarabilmiştir. Sektörün en etkin olduğu yıl 2015 yılı olurken 2011’de etkinlik en aza inmiştir. Etkinlik değişim tablosuna göre ortalama etkinlik değişim değerindeki en yüksek artış 2013-2014 döneminde gerçekleşmiştir. Bu sonuç karar birimlerinin etkin sınıra %10,5’e yaklaştığı anlamına gelmekte olup Aslan çimento (%11,773) etkin sınıra en yakın işletme olurken, Adana Çimento, Afyon Çimento, Batisöke Çimento, Çimentaş, Çimsa ve Ünye Çimento %10 ile etkin sınıra en fazla uzaklaşan işletmeler olmuştur. Teknik değişim baktığımızda ise değişimin en yüksek olduğu dönem %132,49 ile 2012-2013 döneminde olduğu görülmektedir. Bu değişim işletmelerin 2012 ve 2013 yıllarında işletmelerin teknoloji yatırımlarına daha fazla bütçe ayırdıklarını göstermektedir. 2018-2019 yılında %86,97 ile teknolojik düşüş yaşandığı işletmelerin yatırımları azalttığı görülmüştür.

TFP değerinin birden büyük olması toplam faktör verimliliğinde artışın olduğunu, birden küçük olması toplam faktör verimliliğinde azalışın olduğunu ve bire eşit olması durumunda ise toplam faktör verimliliğinde bir değişimin olmadığını ifade etmektedir. Toplam faktör verimliliğindeki en büyük artış ortalama %14,3 ile 2012- 2013 yıllarında olurken en büyük düşüş ise ortalama olarak %8,35 ile 2018-2019 yılları arasında olmuştur.

Çalışmanın örnek veya dönem gibi farklı yönleriyle bazı sınırlamaları vardır. Ayrıca, nakit akış tablosu oranlarının kullanımı geleneksel oranlar kadar yaygın olmadığından, kıyaslama ve yorumlama sorunları hala üstesinden gelinmesi gereken başlıca engellerdir. Ancak, gelecekteki çalışmalar, nakit akış tablosu kullanımının iyileştirilmesine odaklanabilir ve finansal tablo analizi için kriterler geliştirebilir. Diğer çalışmalar, diğer ülkeler için daha büyük veri setleri içeren analizleri de kullanabilir. Ayrıca ölçülemeyen maliyetler üzerine da yeni ve özgün çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

Adewuyi, A.O. & Olowookere, A.E. (2010) “CSR And Sustainable Community Development In Nigeria: WAPCO, A Case From The Cement Industry” *Social Responsibility Journal*, Volume 6, ss.522-535.

Akçan, R., Karğın, S. & Karğın, M. (2012), “Nakit Akışlarının Sağlandığı Faaliyetler Yöntemi ile İşletmelerin Nakit Akış Profillerinin İncelenmesi” *Muhasebe ve Finansman Dergisi* Ekim/2012 ss. 101-118

Akbulut, İ. (2016) “Gri İlişkisel Analiz ile Tedarik Zinciri Performansının Değerlendirilmesi; Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama” Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek & Tezi, ss. 59

Alkan, C. (2016), ‘Çimento Sanayinde Küresel Marka Yaratma Konusunda Sektör Yöneticileri Görüşlerinin Değerlendirmesi’ *Atılım Üniversitesi*, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Alper, A. (2016) “Kamu Hastanelerinde Finansal Performansın Oran Analizi ile Ölçülmesi: Sivas Numune Hastanesi Örneği” Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Alptekin, N. & Şıklar, E. (2009) “Türk Hisse Senedi Emeklilik Yatırım Fonlarının Çok Kriterli Performans Değerlendirmesi: Topsıs Metodu” Dumlupınar Üniversitesi, *Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 25, Ss. 185-196

Anwar, S. & Afrizalmi, L. (2016) “An Evaluation Of Energy Efficiency In Cement Plants Using Data Envelopment Analysis Approach” (IENACO) Industrial Engineering National Conference, ISSN: 2337 – 4349, Pp. 204-210

Arıöz, Ö. & Yıldırım, K. (2012) “Türkiye’de Çimento Sektöründeki Belirsizlikler ve Türk Çimento Sektörünün Swot Analizi” *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* Sayı 32. 173-190

Bağcı, H. & Rençber, Ö.F. (2014) “Kamu Bankaları ve Halka Açık Özel Bankaların Promethee Yöntemi ile Kârlılıklarının Analizi” *Aksaray*

Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 6, Sayı 1, Ss. 39-47

Banerjee, A. (2018) “Measuring The Efficiency Of Indian Cement Companies Utilizing Data Envelopment Analysis During The Pre And Post Recession Period”, *Serian Journal of Management* 13 (2), 201 – 213

Baruti, K. (2018), ‘’ Bist’de İşlem Gören Çimento Şirketlerinin 2006-2015 Dönemi Finansal Performanslarının Analizi ‘’ Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe ve Denetim Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi S.s.13-19.

Buğan, M.F. (2015) “Katılım Bankaları ile Konvansiyonel Bankaların Etkinliklerinin VZA ve Malmquist TFV Endeksi ile Karşılaştırılması” Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, S.s. 33

Cenger, H. (2011) “İMKB’de İşlem Gören Çimento Şirketlerinin Performanslarının Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı” *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 25, Sayı: 3-4, Ss. 31-44

Ceylan, A. & Korkmaz, T. (2014) “Finansal Yönetim Temel Konular” Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, 8.baskı Ss. 41-52.

Cook, G. & Ponsard, J. (2012) “A proposal for the revewal of sectoral approaches building on the Cement Sustainability Initiative” *Climate Policy*, 11, 1246–1256.

Coşkun, R., Altunışık, R. & Yıldırım, E. (2017) “Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı” Sakarya Yayıncılık Basım Dağıtım, 9. Basım, Ss. 240.

Dağdeviren, M., Akay, D. & Kurt, M. (2004) “İş Değerlendirme Sürecinde Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Uygulaması” *Gazi Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt 19, No 2, 131-138

Demirel, B.L. (2006) “Faaliyet Raporlarında Oran Analizinin Kullanımı: İMKB Çimento Sektörü Üzerine Bir Araştırma” Afyon Kocatepe

Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı (DPT), (2006). Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), Taş ve Toprağa Dayalı Sanayiler Özel İhtisas Komisyonu Çimento Sanayii Ön Raporu, Ocak

Elmas, B. (2017) “Finansal Tablolar Analizi” Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 3. Basım Ss. 202-230.

Ertikin, K. (2019) “Topsis ve Promethee Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Finansal Performansın Karşılaştırılması: BİST İnşaat Sektörü Üzerine Bir Uygulama” Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe ve Denetim Bilim Dalı

Ertuğrul, İ. & Aytaç, E. (2012) “Analitik Ağ Süreci Yöntemi ve Kombi Seçim Probleminde Uygulanabilirliği” *Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:27, Sayı:2, Ss.79-92.

Eugénio, T.P. (2015) “The Impact of Media Pressure on Corporate Sustainability in the Cement Industry: A Portuguese Case Study” *Caspian Journal of Applied Sciences Research*, pp. 25-35 ISSN: 2251-9114

Engin, Y., Tarhan, M. & Kumbaracıbaşı, S. (2013) “Çimento Endüstrisinde Sürdürülebilir Üretim” <http://www.betonvecimento.com/wp-content/uploads/2014/12/%C3%87imento-End%C3%BCstrisinde-S%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir-%C3%9Cretim.pdf>

GENCEL, D.C (2011) “Çimento Sektöründe Tehlikeli Atıkların Alternatif Yakıt Olarak Kullanılması ve AB Uygulamaları” Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği Çevre Koordinatörlüğü, 2011 Atık Yönetimi Sempozyumu,

Giacomino, Don E. & Mielke, David E. (1993). “Cash Flows: Another Approach to Ratio Analysis” *Journal of Accountancy*, New York Vol. 175, Iss. 55.

Güleç, Ö.F. & Arda, I. (2019) “Nakit Akış Profillerinin İncelenmesi: Türkiye Uygulaması” *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, – Ağustos 2019 Özel Sayı S.s. 555-568

Güleç, Ö.F. & Özkan, A. (2018) “Gri İlişkisel Analiz Yöntemi ile Finansal Performansın Değerlendirilmesi: BİST Çimento Şirketleri Üzerine Bir Araştırma” *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*, sayı:54, Ss.77-96

Gündüz, K. (2019) “Veri Zarflama Analizinde Süper Etkinlik ve Bir Uygulama” Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Ss.10

Gürsel, A.P. & Meral, Ç. (2012)” Türkiye'de Çimento Üretimini Karşılaştırmalı Yaşam Döngüsü Analizi ‘’ 2. Proje ve Yapım Yönetimi Kongresi, 13 – 16 Eylül 2012 İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Urla-İzmir

Handayati, P., Soetjipto, B.D. & Alhaleh, S.E.A. (2018) “Endonezya'daki Çimento Endüstrisi Sektöründe, Madencilik Sektöründe ve Bankacılık Sektöründe KSS Uyumluluğunun Karşılaştırmalı Çalışma Düzeyi”, ICOI-2018 The 2018 International Conference of Organizational Innovation (ICON-2018 / 2018 Uluslararası Örgütsel Yenilik Konferansı) s.1-18.

Hiçyorulmaz, E. (2015) “Çevre Muhasebesi ve Çimento Fabrikalarının Çevre Muhasebesine Olan Duyarlılığı: Çorum Votorantim Çimento Fabrikası Uygulaması” Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İşletme Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Husted, V.D. & Allen, D.B. (2009) “Strategic Corporate Social Responsibility and Value Creation A Study of Multinational Enterprises in Mexico” *Management International Review* 49, 781 (<https://doi.org/10.1007/s11575-009-0016-5>)

Kakakhel, S.J. vd. (2015) “Impact of Corporate Social Responsibility on Financial Performance: Evidence from Pakistan's Cement Industry” *Abasyn Journal of Social Sciences*, s.393-404.

Karaoğlan, S. & Güzel, A. (2019), ‘‘Türk imento İşletmelerinin Bulanık AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi’’ II. *International Congress Of Business, Economics And Marketing*, ss.82-184

Karaman, Y. (2019) ‘‘Veri Zarflama Analizi ile Mevduat Bankalarının Etkinlik lm’’ İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Para, Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ss. 26.

Kaviani, M.A. & Abbasi, M. (2014) ‘‘Analyzing the operations strategies of manufacturing firms using a hybrid Grey DEA approach – A case of Fars Cement Companies in Iran’’ *International Journal of Supply and Operations Management*, November 2014, Volume 1, Issue 3, pp. 371-391

Kaya, Y. (2004) ‘‘ok Amaçlı Karar Verme Yöntemlerinden TOPSIS ve ELECTRE Yöntemlerinin Karşılaştırılması’’ Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi

Khan, M. & Majid, A. (2013) ‘‘The Effect of Corporate Social Responsibility on Profitability and Market Share: A Case of Cement Industry of Pakistan’’ *Academic Journal of Management Sciences*, s. 44-62

Kıvırcık, M.H. (2019) ‘‘Gıda Sektöründe alışan Personellerin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Verimliliğin llmesi’’ Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Sayısal Yöntemler Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ss.24

Kıracı, M. (2009) ‘‘Stok Yönetimi ve Karlılık İlişkisinin Finansal Oranlar Aracılığıyla İncelenmesi: İMKB İmalat Sektöründe Bir Araştırma’’ *ODTÜ Gelişme Dergisi*, Ss. 161-195

Kocaman, R. (2017) ‘‘Türkiye’deki GSM Operatörleri Tarafından Yürütülen Sosyal Sorumluluk Faaliyetlerinin Müşterilerin Algıladıkları Marka İmajına ve Onların Operatör Tercihlerine Etkileri’’ Bilecik Őeyh Edebali Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ss.19-20

Koç, E. & alıpınar, H. (2017) ‘‘Fareprimont ve Malmquist Verimlilik Endeksleri ile Türk Havalimanlarının Etkinliklerinin Karşılaştırılması’’

Koçak, M. (2018) “Türkiye’de Ticari Bankaların Finansal Performansının Oran Analizi Yöntemiyle Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi: Seçilmiş Kamu, Özel ve Yabancı Sermayeli Bankaların 2011-2016 Dönemi Performans Analizine Yönelik Bir Uygulama, Türk Hava Kurumu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İşletme Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Kundi, M. & Sharma, S. (2015) “Efficiency Analysis and Flexibility: A Case Study of Cement Firms in India” *Global Journal of Flexible Systems Management* (September 2015) 16(3):221–234 DOI 10.1007/s40171-015-0094-0

Kuter, N. & Ünal, H.E. (2009) “Sürdürülebilirlik Kapsamında Ekoturizmin Çevresel, Ekonomik ve Sosyo-Kültürel Etkileri” Kastamonu Üniversitesi, *Orman Fakültesi Dergisi*, Cilt 9, Sayı 2, Ss. 146-156

Kuru, Ö. (2008), “Çimento Sektöründe Üretim Maliyetleri ve Kars Çimento Fabrikasında Bir Uygulama” Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2008 (32-82)

Kula, V. & L. Özdemir (2007) “Çimento Sektöründe Göreceli Etkinsizlik Alanlarının Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Tespiti” Afyon Kocatepe Üniversitesi, *İ.İ.B.F. Dergisi* (C.IX, S.1, Ss.55-70

Mandal & Madheswaran (2009) “Energy Use Efficiency in Indian Cement Industry: Application of Data Envelopment Analysis and Directional Distance Function” *The Institute for Social and Economic Change, Bangalore*, ISBN 81-7791-186-4, Pp.1-20

Mehmood, B. & Waseem, B. (2014) “Unraveling Productivity Of Cement Industry Of Pakistan: A Non-Parametric Approach” *Asian Journal of Business and Economics* Volume 4, No.4.2 Pp. ISSN: 2231-3699

Mikulcic, H. & Duic, N. (2016) “Environmental Assessment of Different Cement Manufacturing Processes Based on Emergy and Ecological Footprint Analysis” *Journal of Cleaner Production* February, pp. 1-16.

Muhammet, A., Roa, T. & Farooq, Q. (2018) “DEA Window Analysis With Slack-Based Measure Of Efficiency In Indian Cement Industry” *Statistics, Optimization And Information Computing Stat., Optim. Inf. Comput.*, Vol. 6, June, Pp 292–302.

Naik, T. R. (2005) “Sustainability of cement and concrete industries”, *Proceedings of the International Conference Global Construction: Ultimate Concrete Opportunities*, Dundee, Scotland, pp. 141-150, July.

Orman, F. (2017), “Türkiye’de Çimento Sektöründe Finansal Tablo Analizi ve Büyüme Trendleri” Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Finans Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Güleç, Ö.F., Öztürk, E. & Özkan, A. (2018) “Kurumsal Yönetim ile Firma Performansı Arasındaki İlişki: Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi Uygulaması” *Journal of European Theoretical and Applied Studies*, vol. 6, no. 2, pp. 75–92, Oct. 2018.

Özdenkoş, O. (2010), “Çimento Fabrikalarında Kalite ve Çevre Yönetimi Sistemleri: Sektörde Bir Uygulama” Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Endüstri İşletmeciliği Programı, Yüksek Lisans Tezi s.43-96

Öztürk, B. (2018), “Bist’de Çimento Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performansları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Uygulama” İstanbul Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe ve Denetim Programı, Yüksek Lisans Tezi s.9.-14

Güleç, Ö.F. (2017), “Muhasebe Performansı ile Firma Yaşam Eğrisi Kavramı Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Uygulaması” Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Muhasebe ve Finansman Bilim Dalı, Doktora Tezi ss.19-45.

Palamutçu, S. (2013) “Kamu ve Özel Sağlık İşletmelerinde Finansal Performansın Oran Analizi ile Ölçülmesi ve Karşılaştırılması” Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Hastane ve Sağlık Kurumlar Yönetim Bilim Dalı

Parlak, A. (2012), “Sanayi İşletmelerinde Enerji Maliyetlerinin Üretime Olan Etkilerinin Değerlendirilmesi: Elâzığ Altınova Çimento Sanayi Ticaret A.Ş. Fabrikasında Bir Örnek Çalışma” İstanbul Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi s.7-35

Pathak, P., Gupta, S. & Dangayach, G.S. (2015) “Sustainable Waste Management: A Case From Indian Cement Industry” *Brazilian Journal of Operations & Production Management* 12, pp 270-27

Patili M. R. & Sawant, P. (2014) “Corporate Social Responsibility, Performance And Sustainability Reporting Of Shree Cement Company In India: A Case Study” *Abhinav International Monthly Refereed Journal of Research In Management & Technology*, Volume 3, s. 74-87

Pickton, D. W. & Wright S. (1998) “What's swot in strategic analysis?” *Strategic Change*, March±April 1998 Ss.101-109

Rehan, R. & Nehdi, M. (2005) “Carbon Dioxide Emissions And Climate Change: Policy Implications For The Cement Industry” *Environmental Science & Policy*, S. 105–114

Rap, S. (2011) “Econometric Analysis of Efficiency in Indian Cement Industry” *Research on Humanities and Social Sciences*, ISSN 2224-5766 (Paper) ISSN 2225-0484(Online) Vol.1, No.2, www.iiste.org

Sarangarajan, V. & Lourthuraj, S.A. (2013) “Asset Management Efficiency Of Selected Cement Companies In Tamil Nadu” *Intertional Journal Of Management (IJM)*, Volume 4, Issue 1, January- February (2013), pp. 175-182

Sarı, Z. (2015). “Veri Zarflama Analizi ve Bir Uygulama” Hacettepe Üniversitesi, İstatistik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ss.9

Senal, S., Ateş, B.A. & Acar, A. (2013) “Özsermaye Kârlılığı ve Hisse Başına Kazanç Açısından Kapsamlı Kârın İncelenmesi (2009-2011)” *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 27, Sayı: 3, ss. 55-80

Şahin, O. & Başarır, Ç. (2019) ‘‘Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği’’ *Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt: 17, Sayı: 33, Ss. 211-229

T.C. Ticaret Bakanlığı, İnşaat Malzemeleri Sektör Raporu, 2018; 3
https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/%C4%B0nsaat_Malzemeleri-Sektor_Raporu.pdf

Tuncer, Ö., (2008), Hastane İşletmelerinde Finansal Yapı ve Performans Ölçümünde Oran Analizinin Uygulanması Acıbadem Hastanesi Örneği (Tez). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Hastane İşletmeciliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Uyar, S.& Cengiz, E. (2011) ‘Karbon (Sera Gazı) Muhasebesi’’ *Mali Çözüm Dergisi*, Sayı: 105, s.47-68.

Ummatin, K.K. & Arifianti, Q.A.M.O. (2017) ‘‘Review and Analysis of Coal Substitution with Refuse Derived Fuel (RDF) in Cement Plant Using System Dynamic’’ *Journal of Engineering and Applied Sciences* 12 (8): 2181-2184, 201 ISSN: 1816-949X

Ünlü, H. 2006. ‘‘Atıkların Çimento Fabrikalarında Yakıt Olarak Geri Kazanımı’’, *Su ve Çevre*, 10. Sayı, Eylül-Ekim

Vanlıoğlu, S. (2016) ‘‘Çoklu Karar Verme Yöntemleri ile Alternatif Finansman Kararları ve Bir Kobi’de Uygulama’’ Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İşletme Anabilim Dalı, Sayısal Yöntemler Bilim Dalı

Yılmaz, H. (1999). ‘‘İşletmelerin Finansal Yönetiminde Nakit Akış Rasyo Analiz’’ *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Vol.14, Issue:1,185-198. www.iasplus.com, The date of Access 22 February 2019.

İNTERNET SİTELERİ

- <http://www.bolucimento.com.tr/tr/faaliyet-alanlari/cimento> Bolu
Çimento A.Ş. Web Sitesi Erişim tarihi 08.09.2019
- <http://www.aslancimento.com.tr/tr/faaliyet-alanlari/cimento> Aslan
Çimento A.Ş. Web Sitesi Erişim tarihi 09.09.2019.
- <http://www.betonvecimento.com/cimento/dunya-cimento-ureticileri>
Beton ve Çimento Web Sitesi Erişim tarihi 09.02.2020
- [http://www.lafarge.com.tr/wps/portal/Cement/kcxml/04_Sj9SPykssy0x
PLMnMz0vM0Y_QjzKLN3SMD3DXL8h2VAQAVshPcg](http://www.lafarge.com.tr/wps/portal/Cement/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y_QjzKLN3SMD3DXL8h2VAQAVshPcg) Çelenk A., Peker
S., Çimentonun Tarihçesi ve Türkiye Çimento Sektörü, H.Ö. Sabancı
Holding Çimento Grubu Yayını Erişim tarihi 10.09.2019.
- https://www.tcma.org.tr/tr/cimento_uretiminin_tarihcesi Türkiye
Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) Web Sitesi Erişim tarihi 09.09.2019
- <https://www.tcma.org.tr/tr/istatistikler/kapasite> Türkiye Çimento
Müstahsilleri Birliği (TÇMB) ¹Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 10.09.2019.
- <https://www.tcma.org.tr/tr/istatistikler/aylik-veriler> Türkiye Çimento
Müstahsilleri Birliği (TÇMB) Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 10.09.2019.
- <https://ippc.csb.gov.tr/Eci-Cimento-Projesi-I-85903> T.C. Çevre ve
Şehircilik Bakanlığı, Sektörel Projeler, Entegre Çevre İzni, Çimento Projesi
Erişim Tarihi 12.27.2019
- <https://www.statista.com/topics/1195/cement/> U.S. Cement Industry-
Statistics & Facts Published by I. Wagner Erişim Tarihi 19.11.2019
- http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1056 Yıllara Göre Konut Satış
Oranları TÜİK Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi 07.02.2020
- http://cementurk.com.tr/img/upload_pdf/cementurk-dergisi-66-sayi.pdf
Cemen Türk Çimento & Beton Bileşenleri Dergisi 66. Sayı, Erişim Tarihi
09.02.2020

<https://www.cemex.com/documents/20143/47791895/IntegratedReport2018.pdf/a147346a-339e-a49b-7d3f-fb53be8e46c9> 2018 20F RAPORU
10.02.2020

<https://www.cimsa.com.tr/tr/medya/basin-odasi> Çimsa Resmî Web Sitesi
Erişim Tarihi: 10.02.2020

<http://www.cnbm.com.cn/CNBM/00000006/> CNBM Çimento Resmî
Web Sayfası Erişim Tarihi 15.01.2020

<https://www.iea.org/news/cement-technology-roadmap-plots-path-to-cutting-co2-emissions-24-by-2050> International Energy Agency Resmî Web
Sitesi Erişim Tarihi: 12.01.2020

<https://www.metu.edu.tr/system/files/kalkinma.pdf> DTP 9. Kalkınma
Planı (2007-2013) Erişim Tarihi 09.01.2020

http://www.sbb.gov.tr/wpontent/uploads/2018/11/09_Ta%C5%9FveTopra%C4%9FaDayal%C4%B1Sanayiler_c1.pdf DPT, “Taş ve Toprağa Dayalı
Sanayiler Özel İhtisas Komisyonu Hazır Beton Sanayi Ön Raporu”,
Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007–2013), Ocak 2006 Erişim Tarihi
08.01.2020

<https://www.statista.com/statistics/298776/cement-producers-number-of-plants/> Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 21.01.2020

<https://www.lafargeholcim.com/annual-interim-reports> Lafargeholcim
Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi 09.02.2020

<https://www.heidelbergcement.com/en/company> HeidelbergCement
Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi 09.02.2020

<https://cembureau.eu/> Avrupa Çimento Birliği Resmî Web Sitesi
Erişim Tarihi 21.12.2019

<http://www.conch.cn/gsjj/index.aspx> Anhui Conch Çimento Co, Ltd
Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 09.01.2020

<https://www.crcement.com/home/Aboutus/Corporateoverview/> CR
Cement Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 09.02.2020

https://www.eurocement.ru/cntnt/eng10/our_compan2.html

EUROCEMENT Resmî Web Sitesi 10.02.2020

<http://www.votorantimcementos.com/en-US/company/Pages/who-we-are.aspx> Votorantim Çimento Resmî Web Sitesi 10.02.2020

<https://www.buzziunicem.com/publications> 2018 Sürdürülebilirlik Raporu Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi 10.02.2020

https://www.vakifyatirim.com.tr/files/news_29148.pdf Sektör Raporu | Çimento Vakıf Bank Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 01.02.2020

<http://www.oyakcemento.com/tr/hakkimizda/oyak-cimento-hakkinda> OYAK Çimento Resmî Web Sitesi 06.02.2020

http://www.oyakcemento.com/i/content/4439_1_oyak-cimpor-BB.pdf OYAK Çimento Basın Bildirisi, Resmî Web Sitesi 06.02.2020

http://www.oyakcemento.com/i/content/4438_1_20181026_oyak_tcc_b_b.pdf OYAK Çimento Basın Bildirisi, Resmî Web Sitesi 06.02.2020

<https://www.tcma.org.tr/tr/hakkimizda> Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği Resmî Web Sitesi 04.02.2020

<https://cembureau.eu/about-cembureau/who-are-we/> Avrupa Çimento Birliği Resmî Web Sitesi 04.02.2020

<https://www.worldcementassociation.org/> Dünya Çimento Birliği Resmî Web Sitesi 04.02.2020

<https://www.worldcementassociation.org/about-us/professional-committees#new-technology> Dünya Çimento Birliği Resmî Web Sitesi 04.02.2020

<https://www.globalcement.com/magazine/articles/822-top-75-globalcementcompany> Global Cement Resmî Web Sitesi 04.11.2020

<https://www.globalcement.com/magazine/articles/1054-global-cement-top-100-report-2017-2018> Global Cement Resmî Web Sitesi 04.11.2020

<http://www.akçansa.com.tr/hakkimizda/> Akçansa Çimento Resmî Web Sitesi 03.02.2020

<https://www.cimsa.com.tr/hakkinda> Çimsa Çimento Resmî Web Sitesi
03.02.2020

<http://www.limakcemento.com/Hakkimizda> Limak Çimento Resmî Web
Sitesi 03.02.2020

<http://www.akcansa.com.tr/hakkimizda/> Akçansa Çimento Resmî Web
Sitesi Erişim Tarihi: 07.02.2020

<https://www.cimsa.com.tr/hakkinda> Çimsa Çimento Resmî Web Sitesi
Erişim Tarihi: 07.02.2020

<http://www.selcuk.edu.tr/dosyalar/files/074/mali%20tablolar%20analizi.pdf> Erişim tarihi 02.02.2020

<http://www.baskent.edu.tr/~ferhan/MaliTablolar/Mali%20Analiz%20Teknikleri.pdf> Erişim tarihi 02.02.2020

<https://www.encyclopedia.com/environment/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/world-conservation-strategy> Erişim tarihi 15.02.2020

https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=hMcBWtF18nYC&oi=fnd&pg=PA5&ots=gYraN40gX9&sig=iXMTz9p2dpV_JmYca6e3VOJxl-M&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false Community Participation and Sustainable Forest Development: Global Perspectives, Yazar: Ajoy Kumar Bhattacharya Erişim tarihi: 18.02.2020

<http://www.akcansa.com.tr/sosyal-sorumluluk/akcansa-benim-mahalleimde-projesi/> Akçansa Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 21.02.2020

<https://www.cimsa.com.tr/tr/surdurulebilirlik/topluma-katki/topluma-katki/i-612> Çimsa Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 21.02.2020

<https://www.worldwildlife.org/stories/what-is-a-carbon-tax-and-how-could-it-help-us-fight-the-climate-crisis> Erişim tarihi: 18.02.2020

https://www.tcma.org.tr/tr/sektorel_onceelikler/iklim-degisikligi TCMB Resmî Web Sitesi Erişim:17.02.2020

https://unfccc.int/kyoto_protocol 2020 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Resmî web sitesi Erişim tarihi: 18.02.2020

<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> Paris Anlaşması Resmî Web Sitesi Erişim tarihi: 18.02.2020

<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol/mechanisms-under-the-kyoto-protocol/the-clean-development-mechanism> Temiz Kalkınma Mekanizması, Erişim tarihi: 18.02.2020

<https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/mechanisms/emissions-tradin> Emisyon ticareti, Erişim tarihi: 18.02.2020

<https://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Denge-Tablolari/Denge-Tablolari>
Erişim tarihi: 19.02.2020

http://www.dsi.gov.tr/docs/iklimdegisikligi/iklim_degisikligi_cerceve_s_ozlesmesi_ve_turkiye.pdf?sfvrsn=2 Erişim tarihi: 18.02.2020

https://www.tcmb.org.tr/tr/atik_isi_gerikazanimi TCMB Resmî Web Sitesi Erişim:19.02.2020

<http://www.oyakcimento.com/tr/hakkimizda/cevre-bilinci> OYAK Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 10.02.2020

<http://www.oyakcimento.com/tr/hakkimizda/hakkimizda/sosyal-sorumluluk-projeleri-2> OYAK Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 10.02.2020

<http://www.limak.com.tr/sosyal-sorumluluk/limak-vakfi> Limak Vakfı Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 11.02.2020

<https://www.nuhcimento.com.tr/egitim-ve-saglik-vakfi/> Eğitim ve Sağlık Vakfı Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 15.02.2020

<http://www.haliccevre.com/images/sempozyum/33.pdf> Çimento Sektöründe Tehlikeli Atıkların Alternatif Yakıt Olarak Kullanılması ve AB Uygulamaları Erişim Tarihi: 15.02.2020

<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change> Birleşmiş Millet İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 25.02.2020

<https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler> Kamuyu Aydınlatma Platformu
Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 25.02.2020

<https://www.oaib.org.tr/tr/sirkuler-2018-24513.pdf> Çimento, Cam,
Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği, Çimento Sektörü Makro
Pazar Analizi Raporu. Ss: 9-11, Erişim Tarihi: 30.04.2020

[http://www.ccst.org.tr/arastirma/98f78136-1722-4e78-884d-
fa6247a2eaaf.pdf](http://www.ccst.org.tr/arastirma/98f78136-1722-4e78-884d-fa6247a2eaaf.pdf) Çimento, Cam, Seramik İhracatçıları Birliği, Dünya
Çimento Sektörü Araştırma Raporu, 2019 ss.2-15, Erişim Tarihi: 30.04.2020

[http://www.adanacimento.com.tr/tr/hakkimizda/adana-cimento-
hakkinda](http://www.adanacimento.com.tr/tr/hakkimizda/adana-cimento-hakkinda) Adana Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<http://www.afyoncimento.com/index.html> Afyon Çimento Resmî Web
Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<http://www.akcansa.com.tr/hakkimizda/> Akçansa Çimento Resmî Web
Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<http://www.aslancimento.com.tr/tr/hakkimizda> Aslan Çimento Resmî
Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<https://www.batianadolu.com/grup-sirketler#baticim> Batıçim Batı
Anadolu Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<http://www.bolucimento.com.tr/tr/hakkimizda/bolu-cimento-hakkinda>
Bolu Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<http://www.bursacimento.com.tr/sirket-gelisimi/> Bursa Çimento Resmî
Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

[https://www.cimsa.com.tr/hakkindahttp://www.cimentas.com.tr/hakkimi
zda.aspx](https://www.cimsa.com.tr/hakkindahttp://www.cimentas.com.tr/hakkimizda.aspx) Çimsa Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<https://www.goltas.com.tr/tr/iletisim/> Göltaş Goller Bölgesi Çimento
Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<http://www.konyacimento.com.tr/sirket-profili.aspx> Konya Çimento
Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<http://www.mardincimento.com.tr/tr/hakkimizda/mardin-cimento-hakkinda> Mardin Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<https://www.nuhcimento.com.tr/tarihce/> Nuh Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<http://www.unyecimento.com.tr/tr/hakkimizda/unye-cimento-hakkinda> Ünye Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

