

ÇİMENTO SEKTÖRÜNDEKİ İŞLETMELERİN FİNANSAL VE FİNANSAL OLMAYAN BİLGİLERİNE YÖNELİK PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ¹

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

Tucan Bektaş ² Ömer Faruk Güleç ³

*Araştırma Makalesi / Geliş Tarihi: 16.09.2021
Kabul Tarihi: 31.12.2021*

Öz

Çimento endüstrisi, son yıllarda Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde hızla büyüme kaydetmiş, nüfus artışı ile doğru orantılı olarak artan konut ve alt yapı ihtiyacı çimento sektörünün gelişimine önemli katkı sağlamıştır. Türkiye çimento endüstrisi bu dönemde iç talebi karşılamaya ek olarak ihracat noktasında da başarılı bir performans göstererek gelişmekte olan ülkeler arasında payını artırmıştır. Bu sebeple çimento sektörü ulusal ve uluslararası düzeyde birçok bilimsel çalışmaya konu olmuştur. Bu çalışmanın temel amacı çimento sektörüne yönelik finansal ve finansal olmayan kriterleri inceleyerek performans değerlendirmesi gerçekleştirmektir. Çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören 15 çimento işletmesinin 2008 ve 2019 yılları arasındaki verileri üzerinden oran analizi, çoklu karar verme teknikleri ve firma yaşam eğrisi analizleri uygulanmış olup elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Buna ek olarak, ilgili şirketlerin 2019 sürdürülebilirlik raporları incelenerek atık yönetimi, karbon salınımı, sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk perspektifinden içerik analizi gerçekleştirilmiş ve pozitif faaliyetler sergiledikleri görülmüştür. İşletmeler finansal oranlar açısından incelendiğinde, diğer sektörlere göre yüksek likidite düşük borçluluk düzeyi ve yüksek kârlılık oranlarına sahip oldukları ve işletmelerin büyük bir bölümünün olgunluk evresinde yer aldığı görülmektedir.

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

JEL Sınıflaması: M40, M49

Abstract

The cement industry has grown rapidly in developing countries such as Turkey in recent years, and the need for housing and infrastructure, which has increased in direct proportion to the population growth, has contributed significantly to the development of the cement industry. In this period, the Turkish cement industry increased its share among developing countries by showing a successful performance in terms of export in addition to meeting the domestic demand. For this reason, the cement industry has been the subject of many scientific studies at national and international level. The purpose of this study is to perform performance evaluation by examining financial and non-financial criteria for the cement industry. In the study, ratio analysis, multiple decision making techniques and firm life cycle analyzes were applied on the data of 15 cement companies traded in Borsa Istanbul between 2008 and 2019, and the findings were interpreted. In addition, the 2019 sustainability reports of the relevant companies were examined and a content analysis was carried out from the perspective of waste management, carbon emissions, sustainability and social responsibility and it is seen that firms exhibit positive activities. Traditional ratios display that firms have high liquidity, low indebtedness and high profitability ratios compared to other sectors and most of the firms are in the maturity stage.

Keywords: Cement Industry, Cash Flow Based Ratios, Firm Life Cycle, Malmquist Analysis

JEL Classification: M40, M49

¹ **Bibliyografik Bilgi (APA):** FESA Dergisi, 2021; 6(4), 756-779 / DOI: 10.29106/fesa.996439

² Tucan BEKTAŞ, Kırklareli Üniversitesi İİBF, tugcan.bektas@gmail.com, İstanbul – Türkiye, ORCID: 0000-0002-3022-0640

³ Doç. Dr., Ömer Faruk GÜLEÇ, Kırklareli Üniversitesi İİBF, omerfarukgulec@klu.edu.tr, Kırklareli – Türkiye, ORCID: 0000-0512-5891-7722

1. Giriş

Çimento ve beton, günümüz dünyasında mimarinin temel bir parçası olarak inşaat sektörü için hayati önem taşımaktadır. Çimento ve beton, uygun fiyatlı, çok yönlü, güçlü, esnek, güvenli ve dayanıklı olması nedeniyle 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.

Ülkemizde çimento üretimi ilk olarak günümüzde OYAK Çimento İşletmelerinden Aslan Çimento olarak varlığını sürdüren ve 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. 2019 yılı itibari ile Türkiye çimento endüstrisinde Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği'ne 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 olmuş ve dünya genelinde ihracat payını artırarak üretici en büyük on ülke arasındaki yerini korumaktadır.

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 milyon ton çimento üretimi yapılmış ve yapılan bu üretimin %53'nü Çin tek başına gerçekleştirmiştir. Çin'i %8 ile Hindistan ve %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 arasında yer almaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı çimento sektörüne yönelik finansal ve finansal olmayan kriterleri inceleyerek performans değerlendirmesi gerçekleştirmektir. Çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören 15 çimento işletmesinin 2008 ve 2019 yılları arasındaki verileri üzerinden oran analizi, çoklu karar verme teknikleri ve firma yaşam eğrisi analizleri uygulanmış olup elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Buna ek olarak, ilgili şirketlerin 2019 sürdürülebilirlik raporları incelenerek atık yönetimi, karbon salınımı, sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk perspektifinden içerik analizi gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde çimento sektörü genel hatlarıyla ele alınarak sektörün Türkiye ve dünyadaki mevcut durumu değerlendirilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde ilgili şirketlerin 2019 sürdürülebilirlik raporları üzerinden finansal olmayan verileri karbon salınımı, atık yönetimi, sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk çerçevesinde incelenmiştir. Dördüncü bölümde finansal ve finansal olmayan verilere yönelik sektörel literatür incelemesi gerçekleştirilmiş olup son bölümde finansal analizlere yer verilmiştir.

2. Çimento Sektörüne Genel Bir Bakış

İnsanoğlu varoluşundan itibaren barınmaya ihtiyaç duymuş ve bunun için çeşitli yapılar inşa etmiştir. Taş ve toprak ile yapılan barınma yerlerinin modern dünya ile daha estetik ve 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.

Çimento üretiminin temel hammaddelerini kalker, kil ve marn oluşturmaktadır. Hammaddeler işlenerek farin (hammadde karışımı) haline getirilir (TÇMB, 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). Çimento türlerinin Avrupa ülkelerinde birden çok yerel standarda uygun olarak kullanıldığını dikkate alan Avrupa Standardizasyon Komitesine bağlı teknik komite, tamamen çimentolar için düzenlediği Türk çimento standardı olarak da bilinen TS EN 197-1 de birçok çimento çeşitine yer vermiştir. Çimentolar özelliklere göre yirmi yedi alt grubu kapsayan, Cem I, Cem II, Cem III, Cem IV ve Cem V olmak üzere beş ana gruba ayrılmaktadır (Orhan, 2018; 50).

2.1. Çimento Üretiminin Tarihçesi

"Çimento", yontulmuş taş kalıntısı anlamına gelen Latince 'de ki "caementum" sözünden doğmuş, takiben "bağlayıcı" olarak kullanımı yaygınlaşmıştır. Beton ile yapılan inşaatların ilk ortaya çıkması 1852 yılına dayanmakta iken bağlayıcı malzeme kullanımının çok daha eski tarihlere dayandığı bilinmektedir. Kıbrıs, Girit, Eski Mısır ve Mezopotamya'nın farklı bölgelerinde çimentonun yapılarda kullanıldığına dair kalıntılara

rastlanılmıştır. Anadolu'da ise Çatalhöyük'teki yapıların inşasında kullanılan sıvanın 7000 yıl öncesinde keşfedildiği görülmüştür (TCMB, 2019).

Çimentonun gelişim süreci incelendiğinde, John Smeaton 1756'da kirecin kimyasal özelliklerini ortaya koymuş ve sonrasında "Roman Cement" (Roma imentosu), olarak bilinen bağlayıcının Joseph Parker tarafından keşfedilmesi sürece katkı sağlamıştır. 1824'te İngiltere'nin Leeds şehrinde, Joseph Aspdin adında bir duvarcı ustası hazırladığı ince taneli kil ve kalker bileşimini pişirip, öğüterek bağlayıcılığı yüksek bir madde elde etmiştir. Elde edilen malzemenin İngiltere'nin Portland adasında bulunan ünlü yapı taşlarına benzerliğini fark eden Joseph Aspdin, elde ettiği ürün için 21.10.1824 de "Portland imentosu" adını vererek patent almıştır. Çimento içerisinde bulunan maddelerin yüksek sıcaklıklarda pişirilip, öğütülmesi ise 1845 yılında Isaac Johnson tarafından gerçekleştirilmiştir (Dünya imento Birliği, 2019).

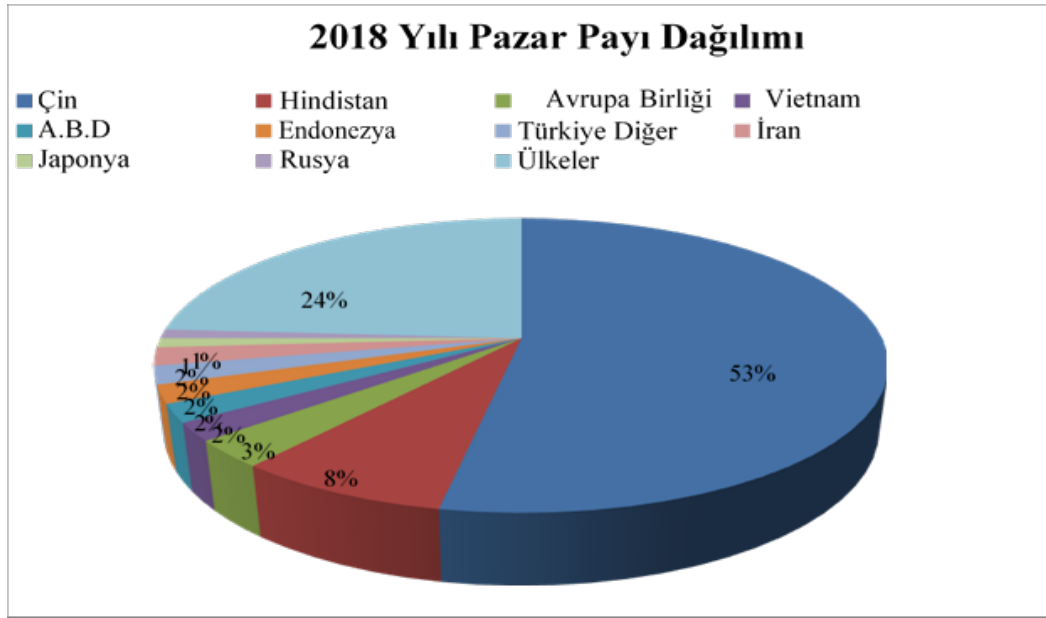
Modern imento üretim ve satışı dünyada 1878'de başlanmasına rağmen Türkiye'nin imento sektörüne adım atışı 1912 yılında özel sektör aracılığıyla gerçekleşmiştir. Türkiye'nin imento faaliyetlerine geç başlaması ile ilgili en önemli nedenler; su kireci üretiminin yetersizliği ve bu sürecin Osmanlı İmparatorluğu'nun ok dönemlerine rast gelmesi olarak değerlendirilebilir (TCMB, 2019).

2.2. Dünyada imento Sektörü

Dünyada ilk imento işletmesi İngiltere'de 1848'de inşa edilmiş ve ilk Alman imento Standardı 1860'ta hazırlanmıştır. American Concrete Institute (ACI)'nin kuruluşu ile Amerikan Tzklerinin düzenlemesi 1913'te gerçekleşmiştir. Asya lkeleri imento üretiminde dünyada ilk sıralarda yer almaktadır. Çimento retiminde en fazla paya sahip ülkelerin üretim miktarlarına göre sıralamasında Çin %52, Hindistan %8 ve AB (28 lke) %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 imento Teknolojisi Yol Haritası raporunda küresel imento üretiminin 2050 yılına kadar %12-23 oranında artacağını belirtmektedir.

2018 yılı itibari ile dünya çapında (Çin hariç) 2513 imento işletmesi bulunmaktadır (Global imento Raporu, 2019). Dünya imento Birliği (WCA) verilerine göre ise 2018 yılında dünya genelinde 4.215 milyon ton imento üretimi yapılmış ve yapılan bu üretim %53'n Çin tek başına gerçekleştirmiştir. Çin'i %8 ile Hindistan, %3 ile Avrupa Birliği lkeleri takip etmektedir. Vietnam, A.B.D., Endonezya, Türkiye ve İnan %2'lik üretim payları ile dünya imento sektöründe yer almaktadır (Dünya imento Birliği,2018).

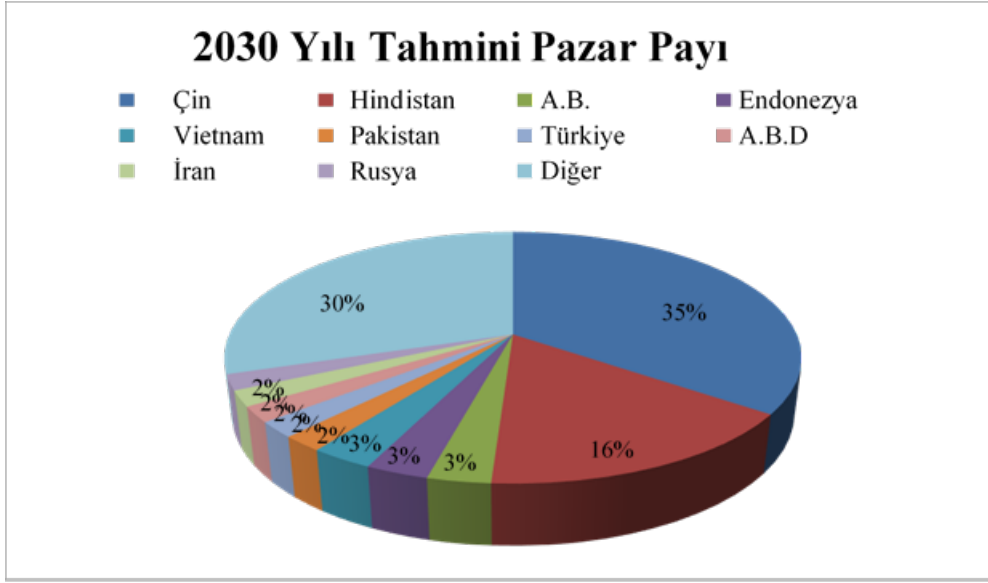
şekil 1. 2018 Yılı Dünya Pazar Payı Dağılımı



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

Dünya imento 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 payını arttıracakları ve Japonya'nın üretiminin azalarak ilk 10 ülke arasında yer almayacağı ve bu konuma Pakistan'ın yükseleceği n görülmektedir (Dünya imento Birliği, 2019).

şekil 2. 2030 Yılı Tahmini Pazar Payı Dağılımı



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

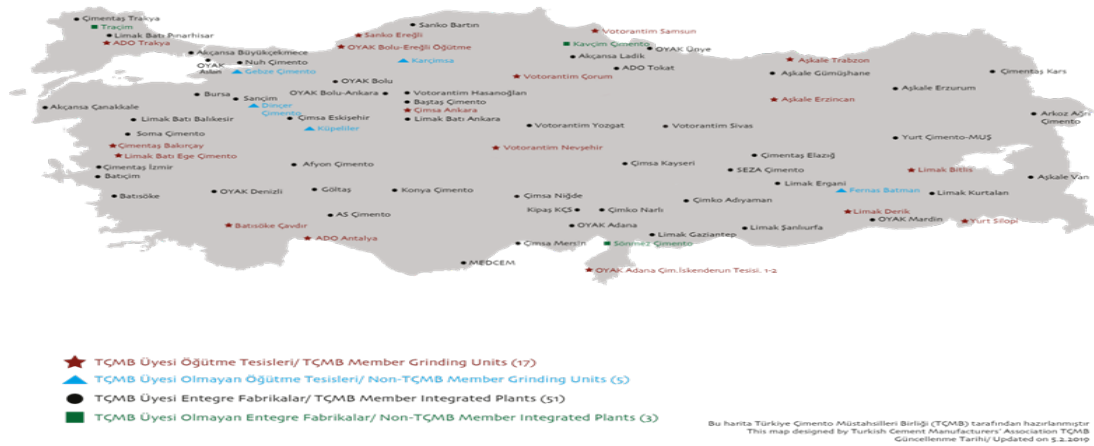
2.3. Türkiye’de Çimento Sektörü

Çimento sektörü inşaat ve altyapı alanında en fazla hammaddeye alt yapı sağlayan ürün olması sebebi ile ekonomide önemli bir yer edinmiştir. Türkiye gerek hammadde bolluğu gerekse deniz yolu ile ihracatta limanlarının kullanılabilirliği açısından sektörde avantaj elde etmektedir. İç talep, inşaat faaliyetlerinin hız kazandığı ilkbahar ve yaz aylarında artış göstermekte ve sektörün yüksek kapasite ile çalışmasını sağlamaktadır. İhracatı yapılan çimentonun yaklaşık %85’i deniz yolu ile yapılmakta olup maliyetler minimum seviyeye indirilmektedir (Alkan, 2016:70-72).

Türkiye’de ilk çimento fabrikası 1912’de Aslan Osmanlı A.ř. ’ye ait Darıca Fabrikası ile Eskihisar Portland Çimento ve Su Kireci Osmanlı A.ř. ’ye ait Eskihisar Fabrikası ile başlamıştır. Piyasa da yabancı rakipler ile rekabete dayanamayan 2 işletme 1920 de “Aslan ve Eskihisar Müttehit Çimento Fabrikaları A.ř. olarak birleşmiş, günümüzde Aslan Çimento olarak faaliyetini sürdürmektedir (TÇMB, 2019).

Türkiye Çimento sektörü üretime 1912’de yılda yirmi bin ton kapasiteli fırınla başlamış, iç piyasada talebin artması ile birçok öğütme tesisi ve fabrika kurulmuştur. Türkiye’deki işletmelerin kapasitesi 2019 yılı sonu itibarı 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 itibarı 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 sektörünün alt sektörler ile yaklaşık 1 milyon kişiye istihdam sağladığı tahmin edilmektedir (Baruti, 2018; 23-24).

şekil 3. Türkiye Çimento Fabrikaları Coğrafi Dağılımı



Kaynak: https://www.turkcimento.org.tr/tr/uye_fabrikalar

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. 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. Amerika Birleşik Devletleri'nin çimento ihracatında Türkiye için önemli bir pazar haline gelmesine ek olarak, diğer pazarlar İsrail, Suriye ve Gana olarak değerlendirilebilir (TÇMB,2019). Çimento sektöründe uluslararası ve ulusal öncü kuruluşlar, Dünya Çimento Birliği (WCA), Avrupa Çimento Birliği (Cembureau) ve Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) olarak özetlenebilir.

2.4. Çimento Sektörüne Yönelik Swot Analizi

Çevre analizi işletmelerin faaliyetlerini sürdürebilme, süreçlerini iyileştirme ve performans etkinliği ve verimliliğinin sağlanmasında gerekli bilgileri toplama açısından önemli bir değerlendirmedir. İşletmelerin yönetim planlaması ve karar verme süreçlerinde, iş operasyonları ve bunları çevreleyen koşullar hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Çevresel koşullar ve iç dinamikleri izleyerek, pazara ve işletmenin rekabetçi konumuna ilişkin bir görüş elde etmek mümkündür. İşletme ve işletme çevresini analiz etmek için kullanılan yöntemlerden birisi de Swot analizidir. Swot analizi bir kuruluşun güçlü ve zayıf olduğu yönleriyle bulunduğu sektör içindeki tehditler ve fırsatları görmesini sağlayan bir analizdir (Pickton & Wright, 1998). Türk çimento sektörüne ait Swot analizi şu şekilde ifade edilebilir.

• 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 artırılması (Türkiye Çimento ve Çimento Ürünleri Meclisi Sektör Raporu, 2012:17-19).

• 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 (Ariöz & Yıldırım, 2012; 184-185).

● 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
- 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 (Türkiye Çimento ve Çimento Ürünleri Meclisi Sektör Raporu, 2012:17-19).

● 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 yaşanacağını 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 oranlarındaki ani yükselişler
- 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 (Türkiye Çimento ve Çimento Ürünleri Meclisi Sektör Raporu, 2012:17-19).

3. Çimento Sektörünün Sürdürülebilirlik Perspektifinden Değerlendirilmesi

İşletmelerin performanslarının sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesinde finansal bilgiler kadar finansal olmayan bilgiler de önem arz etmektedir. Çimento sektöründe, ilgili endüstrinin kendine özgü koşullarından dolayı, finansal olmayan bilgilerin sunumu ve hayata geçirilmesi de bu bağlamda önemli hale gelmektedir. Nitekim, kurumsal sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirlik gibi temel parametrelere ek olarak, özellikle karbon salınımı, atık yönetimi ve çevresel etkinin minimize edilmesi gibi başlıklar çimento sektöründe daha ön plandadır. Çalışmanın bu bölümünde, sektöre yönelik finansal olmayan bilgilerin değerlendirilmesine yer verilmiştir.

3.1. Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik; günümüzün ihtiyaçlarını karşılarken, doğal kaynakları koruyarak gelecek nesiller için iyi bir çevre bırakmaktır (Kuter & Ünal, 2009:147). Sürdürülebilirlik şu alt başlıklarla özetlenebilir:

- 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).

Sürdürülebilir çevre varlığını etkileyen faktörler; aşırı tüketim, ağır sanayileşme, karbon salınımı ve iklim değişikliği şeklinde özetlenebilir. Küresel ısınma üzerinde etkisi yüksek olan sanayi kollarından çimento sektörü de gerek karbon salınımı gerekse enerji tüketimi açısından çevre için zarar teşkil edebilmektedir. Sektörün düzenleyici kurumları, işletmelerin ülkelerinde taraf olunan uluslararası çevre koruma sözleşmelerine uymaya özen göstermelerini ve sürdürülebilir çevreyi desteklemelerini talep etmektedir. Türkiye’de çimento sektörünün çevresel etkilere yönelik takip ettiği anlaşmalar şu şekilde ifade edilebilir:

- **Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi:** Protokolün nihai hedefi, sera gazı konsantrasyonlarını iklim sistemine tehlikeli antropojenik etkileşimi engelleyecek düzeyde stabilize etmektir (UNFCCC, 2020).
- **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 (Kyoto Protokolü,2020).
- **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 (UNFCCC, 2020). Türkiye’de işletmelerin sözleşmeye uyum sağlayarak yapmış olduğu çalışmalar ve sonuçları aşağıdaki gibidir. Bu bağlamda, örneklem kapsamındaki bazı işletmelerin faaliyet ve sürdürülebilirlik raporlarında ilgili bölümlere çeşitli örnekler verilmiştir.

* 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 kullanımının 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 artılmış 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 betonunu çalışması yapılarak, tozsuzlaştırma için iyileştirme çalışmaları yürütülmüştür (2019 yılı

3.2. Kurumsal Sosyal Sorumluluk

Friedman'a (1970) göre sosyal sorumluluk kavramı Őletmelerin rekabeti devam ettirebilmeleri, gelirlerini artıracabilmeleri ve üretim verimliliğini sürdürmek gibi ekonomik sorumluluklarını yerine getirmelerini ifade etmektedir (Kocaman, 2017;19-20). Çimento sektörü yapısı gereği doğaya vermiş olduğu zararları telafi edebilmek adına sosyal sorumluluk çalışmalarına önem vermektedir. Türkiye ve dünya çimento sektöründe Őletmeler eğitimden, sağlığa, kültür – sanattan, spora birçok alanda kamuya hizmet sunmaktadır. Bu bağlamda,

* 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. Őletme bu sayede yarışma ile 2002-2012 yılları arasında 3.499 okul ve 13.796 öğrenciye ulaşmıştır. Buna ek olarak, Türk Böbrek Vakfı ile 2014 ve 2015 yıllarında OYAK Çimentoya bağlı altı Őletmede 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).

* Nuh çimento grubu 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 yüksek öğrenim 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 (Nuh 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 gruplar 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 "STEPتمبر" projesinde 12 çalışan gönüllü olarak yer almaktadır. Diğer projeleri Sağlıklı Beslenme, 15. Uluslararası Marmara Sualtı Görüntüleme Festivali, Foça Tarihi ve Hediyesidir (Çimsa Çimento,2019).

çeşitli çimento Őletmelerinin sosyal sorumluluk faaliyetleri Şu şekilde örneklendirilebilir.

3.3. Karbon Salınımı

Sürdürülebilir çevrenin tesisinde en önemli sorunların başında gelen karbon salınımı (Sera gazı) çoğunlukla karbondioksit eşdeğerleri olarak hesaplandığından küresel ısınma veya sera gazı etkisi tartışmasında genellikle "karbon ölçümleri veya karbon salınımı" şeklinde ifade edilmektedir. "Karbon salınımının ölçüsü olan karbon ayak izi; enerji tüketen bir faaliyetin ortaya çıkardığı karbondioksit (CO2) miktarıdır"(Uyar&Cengiz:2011,47). Karbon salınımının artması sonucu iklim değişikliği ve küresel ısınma ile sel, erozyon ve kuraklık gibi doğal

afetler tetiklenmektedir. Havaya en çok sera gazı salınımı bırakan sektörler ve tesisler; çimento sanayi, seramik sektörü, Jeotermal tesisler, metal ana sanayi ve termik santraller olarak ifade edilebilir. Dünya genelindeki karbon emisyonunun %39'u inşaat endüstrisi ve %5'i çimento endüstrisi kaynaklıdır. Türkiye'de çimento endüstrisi için belirtilen bu oran %10 seviyesindedir. Bir ton çimento üretimi sonucunda 0,9 ton Co2 emisyonu oluşmaktadır. Sürdürülebilir üretim için kaynak, enerji ve ürün verimliliği ve karbon tutma gibi önlemler alınmasında fayda bulunmaktadır (Türkiye Hazır Beton Birliği, 2019).

3.4. Çimento İşletmelerinde Atık Yönetimi

Atık kavramı, Türkiye'de ilk defa 1983 yılında 2872 Sayılı Çevre Kanunu'nda yer almıştır. Atıkların kaynağında ayrıştırılarak biriktirilmesi ve toplanması için sıfır atık yönetim sistemini uygulayan belediyelere, il özel idarelerine, kurum ve işletmelere bakanlıkça teşvik uygulaması gerçekleştirilmektedir. 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'nün yaptığı endüstriyel karşılaştırma 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).

Dünya genelinde çimento fabrikalarının atık kullanımı en yüksek ülkeler Hollanda, İsviçre, Avusturya'dır. Çimento fabrikaları çevreye ve bireylere karşı sorumluluk bilinciyle diğer sanayi işletmelerinde oluşan atıkları, alternatif yakıt ve hammadde olarak tüketmeli ve enerji ve gereç geri dönüşümünde uzun vadeli planlar yaparak daha az fosil yakıt ve doğal hammadde tüketilmesini sağlamalıdır. Bu bağlamda, çeşitli çimento işletmelerinin atık yönetimi faaliyetleri şu şekilde örneklendirilebilir.

* Adana Çimento, kendi iş proseslerinde, kaynağında atık yönetimini başarıyla yürüterek ve döngüsel 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 üretilmiş 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 (Adana Çimento,2019).

* 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 değerlendirmeyle 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 (Çimsa Çimento,2019).

* Aslan Çimento bölgesindeki atıkları alternatif hammadde kullanımında ve atıktan üretilmiş yakıt imalatında en uygun şekilde kullanmayı amaçlamaktadır. 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 Üretilmiş 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 (Aslan Çimento,2019).

4. Literatür İncelemesi

Taşa ve Toprağa Dayalı Sanayi sektörü içerisinde önemli bir endüstri olan çimento sektörüne yönelik literatürde birçok çalışma yer almaktadır. Bu çalışmalardan bazıları ilgili sektörü finansal anlamda çeşitli istatistiki tekniklerle ele alırken, diğer çalışmalar finansal olmayan bilgiler perspektifinden sektörel değerlendirmelere yer vermiştir. Bu bölümde her iki alanda da yapılan bazı çalışmalar Tablo 1 ve Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 1. Sürdürülebilirlik alanında yapılan çalışmalar

YAZAR	TARİH	ARAşTIRMA SONUÇLARI
Naik	2005	Çimento üretiminin neden olduğu CO2 salınımını önlemek için gelecek dönemlerde kullanılacak yeşil malzemelerin daha az enerji ve kaynak kullanarak yüksek performanslı çimento ve beton üretimine olanak sağlayacağını belirtmiştir.
Rehan & Nehdi	2005	İşletmelerin çok yönlü mücadele ile çevre sorunlarının önüne geçmesinin mümkün olabileceğini belirtmiş, karbon salınımını azaltarak doğayı korurken izinlerini satarak finansman elde edip daha fazla yatırım yapabileceklerini belirtmiştir.
Ünlü	2006	Çimento fabrikalarında atıkların geri kazanımının, atık üreticileri ve çimento üreticileri için bir avantaj olduğunu belirtmiştir. Atıkların türüne ve kullanım oranına göre ayrıştırılması ve yapılacak bilimsel çalışmalarla, ek yakıt olarak kullanılmasının toplumda yaratacağı psikolojik etkinin olumlu yönde gelişme sağlayacağını savunmuştur
Hudet & Allem	2009	Meksika’da yapmış oldukları çalışmada uygulanan KSS projesi kadar bu projelerin nasıl ve nereden finanse edildiği ve bu finansmanı mali tabloların da nasıl gösterdiğinin de önemli olduğunu vurgulamışlardır.
Engin	2013	İşletmelerin çevreye duyarlı davranmasında üreticiler kadar tüketicilerin de sürdürülebilir ürünlere talep göstermesi, yerel yönetimlerin atık toplama, depolama ve işleme konusunda daha çok yatırım yapması, sürdürülebilir üretimin her aşamada teşvik edilmesinin önemini vurgulamıştir.
Khan & Majid	2013	Pakistan’da KSS’yi çevre odaklı sorumluluklar, müşteri odaklı sorumluluklar, topluluk odaklı sorumluluklar ve yasal sorumluluklar gibi dört boyutta incelemişlerdir. Yapılan analiz sonucunda KSS ile Kârlılık ve pazar payı arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Pathak vd.	2015	Alternatif yakıtların kullanımının, enerji maliyetlerini düşürmede ve rekabet avantajı sağlamada yardımcı olarak önemli ölçüde atık bertaraf yükünü azaltacağı sonucuna varmıştir.
Taștepe	2015	Şirketlerin stratejik yönetim anlayışlarına geleneksel hedeflerinin yanında şirket ürün veya hizmetlerinin bilinirliğini artırması gerektiğinin bağlayıcı olduğunu, birinin zayıf kalması durumunda tüm hedeflerin boşa gidebileceği sonucuna varmıştir.
Mikulcic & Duic	2016	Ekolojik ayak izine dayalı üretim süreçlerinde çevresel zararları azaltmak için enerji verimli teknoloji benimsemesi gerektiğini vurgulamışlar ve alternatif yakıtların kullanımının enerji verimli bir fırın prosesi ile birleştirerek, çimento üretim sürecinin çevresel etkisinin %30 indirilebileceği sonucuna varmışlardır.

Tablo 2. Finansal alanla ilgili yapılan alışmalar

YAZAR	TARİH	ARAŞTIRMA SONUÇLARI
Demirel	2006	İşletmelerin faaliyet raporlarında ilgili oran analizinin var olduğunu, ancak geçmişe dönük yerinde değerlendirmeler yapabilmek ve geleceğe yönelik kararlar alabilmek açısından oranların mevcut kullanımlarının artırılması gerekliliği sonucuna varmıştır.
Cenger	2011	Firmalar arasında etkinlik ve düzeltici eylemler açısından farklılık olduğunu, sabit getiri modeli ile faaliyetlerini verimli bir şekilde yrttği sonucuna varmıştır. Ancak girdi ve çıktı değişkenlerinin bu oranı etkileyebileceğini vurgulamıştır.
Sarangarajan, Lourthuraj	2013	Hindistan'ın Tamil Nadu'daki imento 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.
Mehmood	2014	Pakistan imento endüstrisinin verimliliğini analiz etmek için Veri Zarflama Analizi kullanmış ve imento sektörünün, ülkenin diğer sektörlere 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 ile ilgili fikir vermektedir. Sürdürülebilir büyüme için yapılacak iyileştirmeler ve orgtsel etkinliğin öncelikli alanlar arasında olması gerektiği vurgulamaktadır.
Kundi Sharma	& 2015	Hindistan'daki imento firmalarının verimliliğini ve esnekliğini incelemiş ve yaptığı Veri Zarflama Analizi sonucunda firmaların finansmanının %43'ünün teknik olarak verimli olduğunu görmüştür. Yabancı firmaların teknik olarak yerli firmalardan daha verimli olduğunu ve ölçek ekonomilerinin yararları nedeniyle büyük ölçekli firmaların kk 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	imento fabrikalarında enerji kullanımının değerlendirilmesi için Veri Zarflama Analizi yaklaşımını kullanmış ve genel verimliliğin ortalama %70,4 ile optimal seviyede olduğunu belirlemiştir. Elde edilen verilerin incelenmesi ise bulunan sonuçlarda aşırı enerji tketimeinin karbon salınımını st seviyelere taşıdığı görülmüştür.
Kula zdemir	& 2017	BİST'te işlem göre 17 işletmeden 7'sinin etkin ve verimli bir şekilde yönetildiği görülmüştür. Geriye kalan 10 şirketin ise etkinliklerini arttırabilmeleri için öz kaynaklarını ve kar marjlarını arttırmalarının gerekli olduğunu belirtmişlerdir.
Orman	2017	Finansal analiz tekniklerini kullanarak yapmış olduğu çalışmasında işletmelerin sektör ortalamalarına yakın performans sergiledikleri görülmüştür. Likit anlamda problemliler olmadıkları, güçlü öz sermaye yapılarıyla güven verdikleri, Krlılıklarını sektör ortalamaları düzeyinde tuttıkları, nakit döngülerinde de birbirlerine yakın başarı gösterdikleri analiz sonuçlarıyla elde edilmiştir.
Banerjee	2018	imento sektörü verimliliğinin durgunluk öncesi ve sonrası dönemlerine dair yapmış olduğu incelemede imento sektöründeki verimliliğin durgunluk sonrası dönemde durgunluk öncesi döneme göre daha fazla olduğu belirlenmiştir.
Baruti	2018	Borsa İstanbul'da işlem göre imento şirketlerinin mali tablo verileri borsadaki performanslarını etkilediği işletme mali tablolarındaki bilgilerin sürdürülebilirlik için ilgili dönemlerde analiz edilmesi ve gelecek planlamasında göz önüne alınması gerektiğini vurgulamıştır.
Öztürk	2018	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.

Güleç& Özkan	2018	Gri İlişkisel Analiz yöntemini kullandıkları çalışmada çimento 71 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.
--------------	------	---

5. Araştırma Tasarımı

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da Taşa Toprağa Dayalı sanayi grubunda faaliyet gösteren 15 çimento şirketinin Kamuyu Aydınlatma Platformunda yayınlanan finansal tablolarının 2008-2019 yılları arasındaki finansal verileri kullanılarak performans değerlendirmesi gerçekleştirmektir. Bu bağlamda, geleneksel finansal oranlara ek olarak nakit akış temelli finansal oranlar da analize dâhil edilmiş ve daha geçerli ve karşılaştırılabilir sonuçlar elde edilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, çalışmada literatürde nakit akış analizleri ile birlikte sıklıkla kullanılan firma yaşam eğrisi analizi kullanılmış ve sonuçlar tartışılmıştır. Buna ek olarak, çok kriterli karar verme tekniklerinden Malmquist analizi kullanılarak ilgili şirketlerin performansı incelenmiştir.

5.1. Oran Analizi

İşletmelerin finansal performansının değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan geleneksel finansal oranlar, işletmeleri likidite durumları, Kârlılıkları, sermaye yapıları ve verimlilikleri açısından inceleme noktasında sıklıkla kullanılan teknikler arasındadır. Bu çalışmada, geleneksel oranlara ek olarak nakit akış esaslı oranlar da kullanılmış ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

• 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. Çalışmaya dâhil edilen 15 işletmenin ortalama cari oranı 2,77, asit test oranı 2,09 ve nakit test oranı 0,88 elde edilmiş ve bu değerler literatürde belirtilen değerlerin üzerinde seyrettiğinden ilgili sektörün kısa vadeli borç ödeme gücünün göreceli olarak yüksek olduğu belirtilebilir. İşletmeler bireysel olarak incelediğinde Ünye Çimento likidite oranlarında en yüksek oranlara sahip işletme olarak öne çıkarken, Çimsa çimento ise likidite oranlarında ideal kabul edilen oranların altında kalmıştır. Tablo 3'te Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren çimento işletmelerinin likidite oranları sunulmuştur.

Tablo 3. 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	1,2
Afyon Çimento	2,71	2,9	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
Batsöke Çimento	3,44	3,09	2,32	2,49	1,52	1,61
Batıçim Çimento	2,01	1,73	1,5	1,3	0,66	0,53
Bolu Çimento	3,23	2,67	2,42	2,13	0,65	0,3
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	0,3
Çimsa Çimento	1,11	1,06	0,81	0,67	0,16	0,16
Göлтаş Çimento	1,98	2	1,5	1,58	0,53	0,36
Konya Çimento	5,01	4,51	3,95	3,47	2,55	2,21
Mardin Çimento	3,29	2,9	2,42	2,16	1,01	0,69
Nuh Çimento	2,06	1,95	1,65	1,61	0,43	0,3
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

• Finansal Yapı Oranları

İşletmelerin sermaye yapısı içerisinde borç – öz kaynak ilişkisini ortaya koyan finansal yapı oranları, işletmelerin mali yapısında borca bağımlılık, borcun kaldıraç etkisinden yararlanma ve uzun vadeli borç ödeme düzeylerini ortaya koymasından önemli bir değerlendirmedir. Bu bağlamda analizde finansal kaldıraç oranı, finansman oranı, öz kaynakların aktif toplamına oranı, kısa vadeli borçların toplam borçlara oranı ve duran varlıkların devamlı sermayeye oranı değişkenleri kullanılmıştır.

Finansal kaldıraç oranı ortalamaları incelendiğinde ilgili şirketlerin faaliyet finansmanlarının %30'u yabancı kaynaklarla gerçekleştirilmektedir. Öz kaynak kullanımının yoğun olduğu sektörde, yabancı kaynak kullanımını en yüksek işletme Göltaş Çimento olurken (%43), Ünye, Konya ve Adana Çimento (%16), en az yabancı kaynak finansmanı kullanan işletmeler olmuştur. Buna bağlı olarak finansman oranı ortalaması 3,58 olarak gerçekleşmiş ve sektördeki 15 işletmenin de finansman oranı 1'in üzerindedir.

İşletmelerin yabancı kaynak yapısı incelendiğinde, sektörde göreceli olarak düşük borçlanma oranları elde edilmesine rağmen toplam borç içerisinde yabancı kaynakların payı yüksektir. Nitekim sektör ortalaması %66 olup kısa vadeli borç oranı en yüksek işletme Mardin Çimento (%83) ve en düşük işletme Batsöke Çimento'dur (%38). Duran varlıkların devamlı sermayeye oranı incelendiğinde sektör ortalaması 0,8 olarak elde edilmiş ve işletmelerin duran varlık finansmanında uzun vadeli yabancı kaynak ve öz kaynak kullandığı görülmektedir. Tablo 4'te Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren çimento işletmelerinin finansal yapı oranları sunulmuştur.

Tablo 4. Finansal Yapı Oranları

FİNANSAL YAPI ORANLARI										
ORAN	Kaldıraç Oranı		Finansman Oranı		Özkaynakların Aktif Toplamına		KVB. Top. Borç Oranı		D.V. Dev. Sermayeye 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%
Batsöke Çimento	35%	29%	4,25	2,52	65%	72%	38%	36%	87%	79%
Batçim 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%
Göltaş 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%

• Faaliyet Oranları

Faaliyet oranları işletmelerin esas faaliyetlerini sürdürmek için sahip oldukları varlıkları ve kaynaklarını ne ölçüde etkin ve verimli kullandıklarını gösteren oranlardır. Bu bağlamda analizde stok devir hızı, ticari alacak devir hızı, ticari borç devir hızı, aktif devir hızı ve öz kaynak devir hızı oranları kullanılmıştır.

Stok devir hızı ortalamaları incelendiğinde çimento işletmeleri için bu değer 5,44 olup (67 gün), devir hızı en yüksek işletme Afyon çimento (8,08) olurken Mardin Çimento (3,54) stok devir hızı en düşük işletme olmuştur. İşletmelerin tahsilat gücünü gösteren ticari alacakların devir hızı oranı ortalaması 4,26 olup (86 gün) etkinlik süresinin ilgili sektör için ortalama 153 gün olduğu ifade edilebilir. Batsöke çimento (6,41) en yüksek değere sahip işletme olurken Aslan çimento (2,35) en düşük değere sahiptir.

Ticari borç devir hızı işletmenin kredili mal veya hizmet alımlarından doğan ödemelerini yılda kaç kez yaptığını ifade etmekte olup sektör ortalaması 9,36 (39 gün) olarak elde edilmiştir. İlgili oranın en yüksek olduğu işletme

Mardin imento olurken (17,77), Afyon imento (6,20) oranla en dūřuk deęere sahiptir. Aktif devir hızı iřletmedeki sermaye yoęunluęunun gōstergesi ve aynı zamanda varlık kullanımının da etkinlięinin bir ölçüsü olup sektōr ortalaması 0,16 dūzeyindedir. Aktif devir hızı en yūksək olan iřletmeler 0,25 ile Mardin imento olurken, Afyon imento (0,05) ile en dūřuk deęere sahip iřletmedir. İřletmelerin ōz sermayesinin ne derece etkin kullanıldıęını gōsteren ōz kaynak devir hızı genel ortalaması 0,97 olup ōz kaynak devir hızı en yūksək iřletme Konya imento (1,84) olurken, imentař imento (0,68) ile en dūřuk devir hızına sahiptir. Tablo 5'te Borsa İstanbul'da faaliyet gōsteren imento iřletmelerinin finansal yapı oranları sunulmuřtur.

Tablo 5. Faaliyet Oranları

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

• Kārlılık Oranları

İşletmelerin genel performanslarını ve faaliyet sonuçlarının başarısını ortaya koyan kārlılık değişkenin değerlendirilmesinde Brüt Kār Marjı, Esas Faaliyet Kār Marjı, Dōnem Kār Marjı, Varlık ve Ōz Kaynak Kārlılıęı oranları kullanılmıştır. Sektōrün gōreceli olarak kārlılıęı yūksək olup elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

* Brüt kār marjı sektōr ortalaması %25, en yūksək Mardin imento (%37), en dūřuk Afyon imento (%10)

* Esas faaliyet kār marjı sektōr ortalaması %15, en yūksək Mardin imento (%28), en dūřuk Afyon imento (%1)

* Dōnem kār marjı sektōr ortalaması %12, en yūksək Adana imento (%32), en dūřuk (-%7,2)

* Varlık kārlılıęı (ROA) sektōr ortalaması %8, en yūksək Mardin imento (%19), en dūřuk Batisōke imento (-%0,23)

* Ōz kaynak kārlılıęı (ROE) sektōr ortalaması, %10, en yūksək Mardin imento (%22), en dūřuk Batisōke imento (-%5)

Tablo 6. Kârlılık Oranları

KARLILIK ORANLARI										
ORAN	Brüt Kâr Marjı		Esas Faaliyet Kâr Marjı		Dönem Kâr Marjı		(ROA)Varlık Kâr . Oranı		(ROE) Özkaynak Kâr. Oranı	
	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.	ORT.	MED.
FİRMA										
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%
Batçim 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%
Çimentaş 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%

• Nakit Akış Temelli Finansal Oranlar

Nakit akış tablosu, işletmenin bir raporlama döneminde nakit veya nakit benzerlerindeki giriş ve çıkışları, bunların kaynaklarını ve kullanım yerlerini gösteren tablodur. Bir işletmenin nakit akışlarına ilişkin bilgiler, işletmenin nakit ve nakit benzeri yaratma yeteneğini, bu nakit akışlarını kullanma ihtiyacının değerlendirilmesini, işletmenin finansal performansını, yükümlülüklerini yerin getirme yeteneğini yansıtmayı ve işletmenin diğer işletmelerle karşılaştırılmasını sağlayan modeller geliştirmesi açısından faydalıdır (Çavuş ve Başar, 2020). İşletme faaliyetlerinden elde edilen nakit akışları (CFO), varlıkların elde edilmesi, borçların ödenmesi ve nakit temettülerin ödenmesi için mevcut olan, üretilen tutarları ifade eden başlıca gelir üreten faaliyetlere atıfta bulunur (Gup vd., 1993). Yatırım faaliyetlerinden kaynaklanan nakit akışları (CFI), uzun vadeli varlıkların ve nakit benzeri değerlere dâhil olmayan diğer yatırımların elde edilmesi ve elden çıkarılmasıdır. Finansman faaliyetlerinden kaynaklanan nakit akışları (CFF), işletmenin öz kaynaklarının ve borçlarının boyutunda ve bileşiminde değişikliklere neden olan faaliyetlerdir.

Carslaw ve Mills (1991) ile Giacomino ve Mielke (1993) nakit akış temelli oranları sistematik olarak sınıflandıran ilk çalışmalar arasında yer almaktadır. Carslaw ve Mills (1991) nakit akış oranlarını 4 farklı kategoride ve 9 farklı oranla ele almış olup bu başlıklar likidite, gelir kalitesi, sermaye harcamaları ve nakit akış getirileridir. Buna ek olarak, Giacomino ve Mielke (1993), etkinlik ve verimlilik başlıkları altında yine 9 nakit akış temelli oran kullanmıştır (Güleç ve Bektaş, 2019). Nakit akış temelli finansal oranların kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte geleneksel finansal oranlara ek olarak işletmelerin finansal sonuçlarının başarısı daha geniş bir perspektiften değerlendirilecektir. Bu bağlamda, ilgili çalışmada literatürde sıklıkla kullanılan ve verilerine ulaşılabilen şu oranlar kullanılmıştır.⁴

* **Etkinlik (Yeterlilik) Oranları:** (Toplam Borç Karşılama Oranı, Uzun Vadeli Borç Ödeme Oranı)

* **Verimlilik Oranları:** (Gelir Kalitesi, Satışların Nakit Getirisi, Varlık Nakit Akış Getirisi)

* **Diğer Nakit Akış Oranları:** (Faaliyet Nakit Akış Oranı, Öz Kaynaklardan Nakit Akış Oranı, İşletme Nakit Akış Göstergesi)

⁴ Nakit akış temelli oranların yaygın kullanımı ile birlikte Türkçe çevirilerinde de ortak bir dil kullanımı elde edilecektir. Bu açıdan ilgili çalışmada yer alan oran isimleri farklı çalışmalarda farklılık göstermektedir.

Toplam Borç Karşılıama Oranı, faaliyetlerden kaynaklanan nakit akışının toplam borca oranı olarak tanımlanır. Bu oran, faaliyetlerden kaynaklanan nakit akışlarının tamamının kullanılması durumunda, bir firma borcunun ne kadarının ödenebileceğini ve ne kadar süreceğini gösterir. Bir firmanın temerrüt olasılığını değerlendirmeye yardımcı olan bu oranın yüksek olması finansal borç ödeme gücünü ölçmek açısından önemli olup geleneksel finansal oranlardan likidite ve faaliyet oranları ile benzerlik göstermektedir. Sonuçlar incelendiğinde, işletmelerin borçlarının %45'ini faaliyetlerinden elde ettiği nakitle ödeyebildiği görülmektedir. En yüksek değere sahip işletme Ünye Çimento (%141) ve en düşük değere sahip işletme Afyon Çimento'dur (%8). Borç ödeme gücünü gösteren bir diğer oran olan uzun vadeli borç ödeme oranı açısından ise sektör ortalaması %177 olarak gerçekleşmiş ve en yüksek değer Göltaş Çimento, en düşük değer ise Mardin Çimento'dur.

Gelir kalitesi oranı, faaliyetlerden elde edilen nakit akışının dönem kâr veya zararına oranı olarak tanımlanır. Oran 1.0'dan büyükse, genellikle yüksek kaliteli geliri gösterirken, 1.0'dan düşük bir oran düşük kaliteyi gösterir. Genel ortalamada işletmelerin 1 birimlik işlemde 2 birim gelir elde ettiği ve işletmelerin faaliyetlerinin sürdürülebilir düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Gelir kalitesi en yüksek işletme ortalaması Konya Çimento (6) olurken, Aslan Çimento (-0,61), en düşük orana sahip işletmedir. Satışların nakit getirisi oranı, bir firmanın satış hacmiyle orantılı olarak nakit akışı yaratma yeteneğini ifade eder ve işletme nakit akışının net satışlara bölünmesiyle hesaplanır. Çimento sektöründe ilgili oranın ortalaması yaklaşık %14 olup Ünye Çimento %25,4 ile ilk sırada yer alırken, Afyon Çimento (%4,58) en düşük değere sahiptir.

Verimlilik oranlarından varlık nakit akış getirisi işletme faaliyetlerinden elde edilen gelirlerin toplam varlıklara bölünmesi ile elde edilmektedir. Çimento sektöründe ilgili oranın ortalaması %8,70 olup Ünye çimento %17,90 ve Afyon Çimento %2,90 değerlerine sahiptir. Likidite oranlarından birisi olan ve bir firmanın operasyonlardan kaynaklanan nakit akışlarıyla cari borçlarını ne kadar iyi ödediğini ölçen faaliyet nakit akış oranı, işletmelerin genel likiditesini daha iyi değerlendirmek için cari oran, asit test oranı ve nakit oranı ile birlikte değerlendirilmelidir. Sektör ortalaması 0,66 olup Ünye Çimento (2,07) ve Afyon Çimento (0,13) değerlerine sahiptir.

Öz kaynaklardan nakit getirisi oranı ortakların işletmeye koyduğu öz kaynaklardan ne kadar nakit girişi sağlandığını ifade etmektedir. Çimento sektöründe ilgili oranın ortalaması %13 olup Akçansa çimento yaklaşık %23 ile en yüksek değere sahip işletme olurken, Batıçim Çimento %3,40 ile en düşük değere sahip işletmedir. İşletme Nakit Akış Göstergesi, işletmelerin faaliyetlerinden elde ettiği nakdin işletmenin esas faaliyetlerindeki dağılımını göstermektedir. Çimento sektöründe ilgili oranın ortalaması 0,04 olarak tespit edilmiştir. Nakit akış temelli oranlar Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. 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 Akış Oranı		İşletme Nakit Akış 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%	16,3%	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%
Batıçim 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%
Çimsa 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%
Göltaş Çimento	14%	11%	2260,7%	262,9%	2	2	7,4%	7,2%	4,1%	4,1%	25,0%	26,0%	6,3%	6,3%	144,0%	126,0%
Konya Çimento	59%	52%	48,4%	40,8%	6	1	13,9%	13,3%	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%	15,3%	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%

5.2. Çimento Sektörünün Firma Yaşam Eğrisi Değerlendirmesi

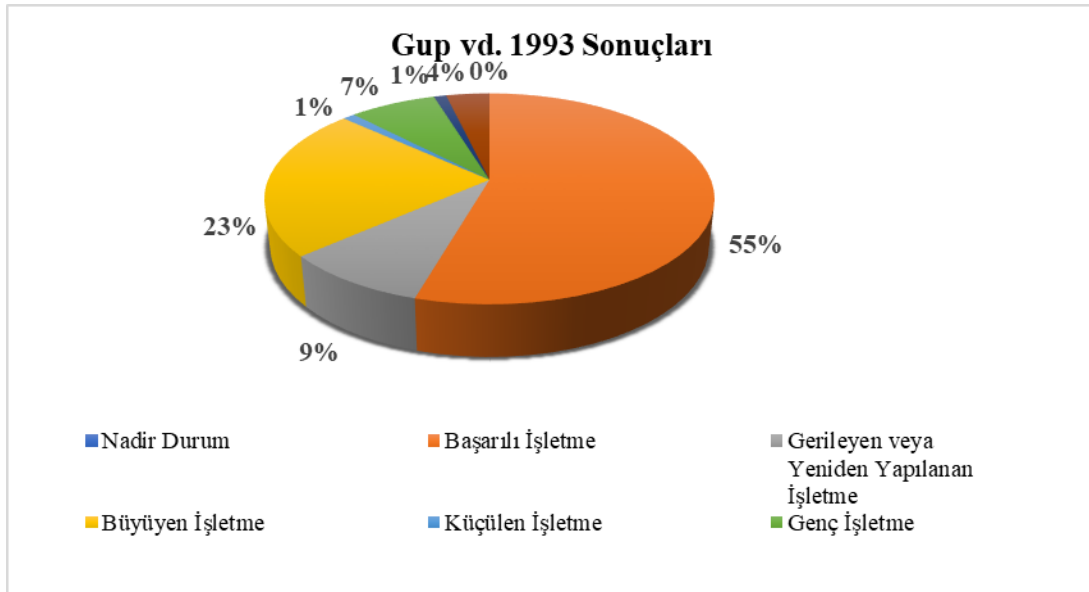
Firma yaşam eğrisi, iktisat ve pazarlama literatüründen türetilerek geliştirilmiş ve işletmelerin tıpkı birer canlı organizma gibi doğup, büyüyüp, olgunlaşarak ölümlerini esas alan bir süreçtir. Bu teori işletmelerin birçok farklı açıdan değerlendirilmesine ve özellikle muhasebe ve finans konusunda firmalara farklı bir perspektiften yaklaşılmasına imkân tanıyan bir kavramdır (Güleç, 2017). Firma yaşam eğrisi kavramının farklı yazarlara göre birçok tanımını yapmak mümkün olsa da en genel tanımı şu şekildedir. İşletmenin finansal kaynakları, uyguladığı strateji planı ve yönetim kabiliyetleri gibi içsel faktörlerle rekabetçi çevrenin varlığı ve makro ekonomik koşullar gibi dışsal faktörlerden ortaya çıkan, birbirinden bağımsız ve tanımlanabilir dönemlere firma yaşam eğrisi evresi denilir (Adizes, 1979; Miller ve Friesen, 1983).

Firma yaşam eğrisi analizi literatürde birçok farklı model ve değişken kullanılarak gerçekleştirilmiş olup bu çalışmada nakit akışlarını esas alan Gup vd. (1993) ve Dickinson (2011) çalışmaları esas alınmıştır. İlgili çalışmalara göre, 3 nakit akışı, 2 işaret (+) ve (-) olarak $2^3=8$ farklı kombinasyonda bir yaşam evresini ifade etmekte olup nakit akış faaliyetlerinin pozitif veya negatif yönlü olmasına göre işletmeler farklı kategorilere ayrılmıştır.

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

Türkiye’de çimento sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin, nakit akışlarının sağlandığı faaliyetler modeline (Gup vd. (1993)) göre sonuçları incelendiğinde 180 firma-yıl gözlemin %52,78’lik bölümü başarılı işletme olarak adlandırılan Model 2 (+,-,-) kategorisinde yer almaktadır. Bu işletmelerin, işletme faaliyetlerinden nakit akışları pozitif, yatırım ve finansman faaliyetlerinden nakit akışları ise negatiftir. İkinci sırada %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 ifade edilebilir. İşletmelerin yaklaşık %10 oranında gerileyen veya yeniden yapılanmaya giden işletme olduğu görülmektedir. Şekil 4’te diğer kategorilerin sonuçları sunulmuştur.

Şekil 4. Firma Yaşam Eğrisi (Gup vd., 1993)

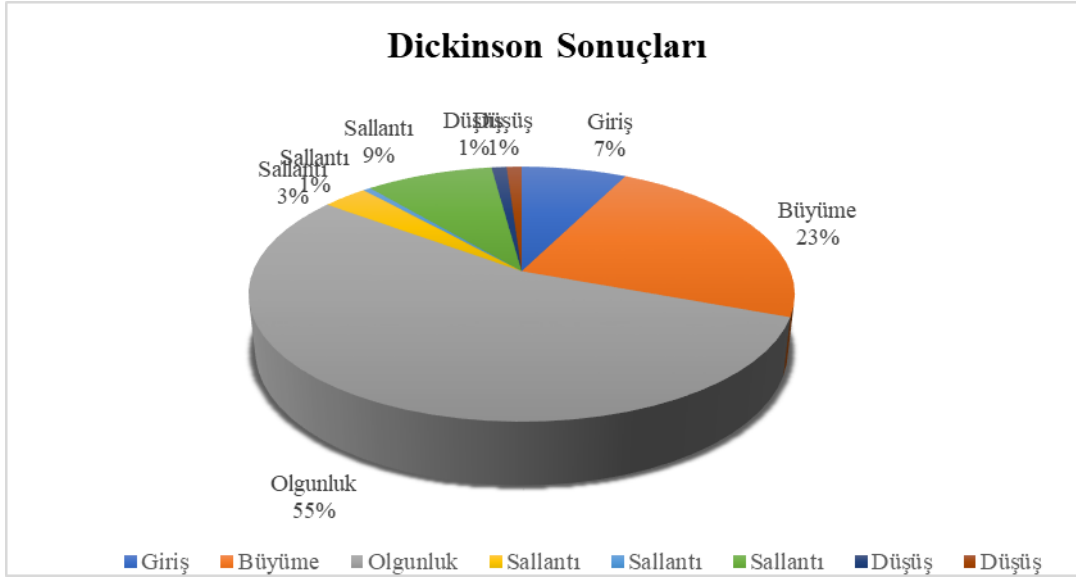


• Dickinson (2011) Çalışmasına Göre Elde Edilen Sonuçlar

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 kararına bağlı olarak belirleyici olmaktadır. Genellikle ortakların temettü isteği üzerine finansman faaliyetlerinden nakit akış kalemi negatif olarak görülmektedir (Güleç, 2017). İşletmelerin %23,89’unun büyüme evresinde olduğu görülmüştür. Büyüme evresi (+,-,+), işletmeler için kritik durumun azaldığı ve işletme faaliyetlerinden nakit akışlarının daha pozitif 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 evresinde olduğu görülmüştür. Şekil 5'te diğer kategorilerin sonuçları sunulmuştur.

Şekil 5. Firma Yaşam Evresi (Dickinson, 2011)



5.3. Veri Zarflama ve Malmquist Analizi

Veri zarflama analizi (VZA) yaklaşımı birden fazla girdi ve birden fazla çıktı durumunda görelilik ölçümü yapabilmek için geliştirilmiştir. Bu yaklaşımı diğer etkinlik ölçüm yöntemlerinden farklı kılan en önemli özellik, çoklu girdi ve çoklu çıktı durumlarında etkinliği ölçülebilmek için doğrusal programlamayı kullanmasıdır (Thanassoulis, 2001). VZA yöntemi ile karar verme birimlerinin performansları durağan bir şekilde ölçülebilmektedir. Bu şekilde karar birimlerinin herhangi bir anda etkin olup olmama durumları tespit edilebilmekte ve bu durumu etkileyen bileşenler gözlenebilmektedir. Ancak, karar verme birimlerinin zaman içerisindeki etkinlik değişimlerini yorumlayabilmek için dinamik bir yaklaşım ihtiyacı Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFP) Endeksi yaklaşımı ile karşılanmaktadır.

Bu çalışmada 15 çimento işletmesinin, Tablo 8'de 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 8. CCR-VZA Modeli Değişkenleri

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

• Veri Zarflama Analizi Sonuçları

Tablo 9'da 15 firmaya ilişkin etkinlik skorları sunulmuştur. Tablo yıllara göre incelendiğinde, 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 ve 2017, 2018, 2019 yıllarında ise 9 firmanın etkin olduğu görülmüştür. Adana Çimento ve Çimsa tüm yıllar için etkinliğini korurken diğer 13 işletme her yıl etkin değildir. İşletmelerin en etkin olduğu yıl 2015 yılı olurken 2011 yılı etkinliğinin en aza indiği yıl olmuştur.

Tablo 9. Etkinlik Skorları

Firmalar	Yıllar											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ADANA ÇİMENTO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
AFYON ÇİMENTO	0,75	0,69	0,76	0,65	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
AKÇANSA ÇİMENTO	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	0,88	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00
ASLAN ÇİMENTO	1,00	0,95	0,92	0,93	1,00	0,85	1,00	1,00	1,00	0,97	0,98	0,91
BATISÖKE ÇİMENTO	1,00	0,87	1,00	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,38
BATIÇİM ÇİMENTO	0,84	0,83	0,82	0,96	0,99	0,92	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84
BOLU ÇİMENTO	1,00	0,90	0,97	0,87	0,93	0,97	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,88
BURSA ÇİMENTO	0,79	0,79	0,86	0,96	0,96	0,91	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
ÇİMENTAŞ ÇİMENTO	1,00	0,98	0,88	0,90	0,96	1,00	1,00	1,00	0,92	0,95	0,91	0,97
ÇİMSA ÇİMENTO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
GÖLTAŞ ÇİMENTO	0,86	0,93	0,96	0,95	1,00	0,89	1,00	1,00	0,95	0,92	1,00	1,00
KONYA ÇİMENTO	1,00	0,86	1,00	0,89	0,99	0,86	0,94	0,92	0,91	0,89	1,00	0,90
MARDİN ÇİMENTO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84	1,00
NUH ÇİMENTO	1,00	1,00	0,90	0,96	1,00	0,84	0,97	0,99	1,00	0,99	0,98	1,00
ÜNYE ÇİMENTO	1,00	0,98	0,97	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98	1,00	1,00	0,87	1,00

• 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).

2008-2019 yılları aralığında üç girdi ve dört çıktı değişkeni kullanılarak başarısı değerlendirilen 15 firmanın etkinlik değişimleri, teknik değişimleri ve Malmquist TFP endeksleri Tablo 10'da sunulmuştur. Etkinlik Değişimi 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, Çimentaş, Çimsa ve Ünye Çimento %10 ile etkin sınıra en uzak işletmeler olarak tespit edilmiştir.

Tablo 10. Etkinlik 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	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
AFYON ÇİMENTO	0,92	1,09	0,86	0,92	1,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
AKÇANSA ÇİMENTO	1,00	1,00	0,99	1,01	0,88	1,14	1,00	1,00	0,99	1,01	1,00
ASLAN ÇİMENTO	0,95	0,97	1,01	1,08	0,85	1,18	1,00	1,00	0,97	1,01	0,93
BATISÖKE ÇİMENTO	0,87	1,16	0,96	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,41
BATIÇİM ÇİMENTO	0,99	0,99	1,17	1,03	0,93	1,07	1,02	1,00	1,00	1,00	0,84
BOLU ÇİMENTO	0,90	1,08	0,89	1,08	1,04	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00	0,88
BURSA ÇİMENTO	1,01	1,08	1,12	1,01	0,94	1,08	1,01	1,00	1,00	1,00	1,00
ÇİMENTAŞ ÇİMENTO	0,98	0,90	1,01	1,08	1,04	1,00	1,00	0,92	1,04	0,96	1,07
ÇİMSA ÇİMENTO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
GÖLTAŞ ÇİMENTO	1,08	1,03	0,99	1,06	0,89	1,12	1,00	0,95	0,97	1,09	1,00
KONYA ÇİMENTO	0,86	1,17	0,89	1,12	0,86	1,09	0,98	0,99	0,98	1,12	0,90
MARDİN ÇİMENTO	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98	1,02	1,00	1,00	1,00	0,84	1,20
NUH ÇİMENTO	1,00	0,90	1,06	1,04	0,84	1,15	1,02	1,01	0,99	0,99	1,02
ÜNYE ÇİMENTO	0,98	0,99	1,03	1,00	1,00	1,00	0,98	1,02	1,00	0,87	1,15

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. Tablo 11 incelendiğinde, çimento işletmelerinin teknik değişim sonuçlarının en yüksek olduğu dönem %132,49 ile 2012-2013 periyodudur.

Tablo 11. 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	0,92	0,91	0,92	0,94	1,12	1,01	1,07	0,87	0,85	1,06	0,79
AFYON ÇİMENTO	0,95	0,94	1,00	0,99	3,77	0,32	1,13	2,32	0,65	0,95	0,60
AKÇANSA ÇİMENTO	0,95	0,99	1,08	1,01	1,16	0,86	0,98	1,00	0,91	0,96	0,90
ASLAN ÇİMENTO	0,81	0,97	1,01	1,03	1,08	0,89	1,03	1,09	1,02	1,03	0,92
BATISÖKE ÇİMENTO	1,01	0,79	0,92	1,02	0,95	1,06	0,98	1,00	1,02	0,83	0,86
BATIÇİM ÇİMENTO	0,95	0,97	1,01	0,96	1,20	0,98	1,08	1,05	0,97	0,97	0,87
BOLU ÇİMENTO	1,08	0,77	0,99	0,94	1,06	1,10	0,92	0,96	0,92	0,91	0,81
BURSA ÇİMENTO	0,87	1,01	1,05	0,92	1,20	0,94	0,96	1,05	1,07	1,06	0,73
ÇİMENTAŞ ÇİMENTO	0,96	1,05	1,01	0,95	1,46	0,75	0,95	0,95	1,01	0,99	0,87
ÇİMSA ÇİMENTO	1,05	0,99	1,08	1,03	1,17	0,84	0,94	1,33	0,92	0,96	0,82
GÖLTAŞ ÇİMENTO	0,98	1,11	1,01	0,98	1,19	1,01	1,08	1,11	1,09	0,97	1,06
KONYA ÇİMENTO	0,09	0,88	0,97	0,93	1,08	1,00	0,97	1,00	0,97	0,87	1,05
MARDİN ÇİMENTO	1,02	0,95	0,98	0,84	1,16	1,02	0,94	0,93	0,91	1,00	0,89
NUH ÇİMENTO	0,90	1,05	1,06	0,98	1,19	0,94	0,97	1,00	0,98	0,99	0,97
ÜNYE ÇİMENTO	0,81	0,94	1,13	0,82	1,09	1,01	0,95	0,95	0,92	0,88	0,91

TFP değerinin birden büyük olması toplam faktör verimliliğinde artış olduğunu, birden küçük olması toplam faktör verimliliğinde azalış olduğunu ve bire eşit olması durumunda ise toplam faktör verimliliğinde bir değişim olmadığını ifade etmektedir. Tablo 12 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 12. Malmquist TFV Endeksi 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	0,92	0,91	0,92	0,94	1,12	1,01	1,07	0,87	0,85	1,06	0,79
AFYON ÇİMENTO	0,88	1,03	0,86	0,91	6,27	0,32	1,13	2,32	0,65	0,95	0,60
AKÇANSA ÇİMENTO	0,95	0,99	1,07	1,02	1,02	0,97	0,98	1,00	0,90	0,97	0,90
ASLAN ÇİMENTO	0,77	0,94	1,02	1,11	0,92	1,05	1,03	1,09	0,99	1,04	0,86
BATISÖKE ÇİMENTO	0,88	0,92	0,88	1,06	0,95	1,06	0,98	1,00	1,02	0,78	0,35
BATIÇİM ÇİMENTO	0,94	0,97	1,18	0,99	1,12	1,05	1,10	1,05	0,97	0,97	0,74
BOLU ÇİMENTO	0,97	0,83	0,88	1,01	1,10	1,13	0,92	0,96	0,92	0,91	0,71
BURSA ÇİMENTO	0,88	1,09	1,17	0,92	1,13	1,02	0,98	1,05	1,07	1,06	0,73
ÇİMENTAŞ ÇİMENTO	0,94	0,95	1,02	1,03	1,51	0,75	0,95	0,87	1,05	0,95	0,92
ÇİMSA ÇİMENTO	1,05	0,99	1,08	1,03	1,17	0,84	0,94	1,33	0,92	0,96	0,82
GÖLTAŞ ÇİMENTO	1,06	1,14	1,00	1,03	1,06	1,13	1,09	1,05	1,05	1,06	1,06
KONYA ÇİMENTO	0,08	1,03	0,87	1,04	0,93	1,10	0,95	0,99	0,95	0,98	0,95
MARDİN ÇİMENTO	1,02	0,95	0,98	0,84	1,14	1,03	0,94	0,93	0,91	0,83	1,06
NUH ÇİMENTO	0,90	0,95	1,12	1,02	1,01	1,08	0,98	1,01	0,97	0,98	0,99
ÜNYE ÇİMENTO	0,80	0,93	1,16	0,82	1,09	1,01	0,93	0,98	0,92	0,77	1,04

6. Sonuç

Çimento endüstrisi Türkiye ve dünya ekonomisinde önemli bir konuma sahip ve alt sektörler ile milyonlarca kişiye istihdam sunan bir sektördür. Bu açıdan değerlendirildiğinde, literatürde ilgili sektörü finansal ve finansal olmayan anlamda inceleyen birçok akademik çalışma yer almaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, Borsa İstanbul’da i Taş ve Toprağa Dayalı sanayi grubunda işlem gören 15 çimento işletmesinin 2008- 2019 yılları arasındaki finansal ve finansal olmayan performansını farklı analiz teknikleriyle ortaya koymaktır. Bu bağlamda, öncelikle ilgili şirketlerin 2019 sürdürülebilirlik raporları incelenmiş ve sürdürülebilirlik, sosyal sorumluluk, atık yönetimi ve karbon salınımı başlıklarındaki uygulamalarına yer verilmiş ve swot analizi uygulanmıştır. Çalışmanın finansal değerlendirme bölümünde ise 180 firma-yıl gözlemi kullanılarak geleneksel finansal oranlar ve nakit akış temelli finansal oranlar kullanılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Buna ek olarak, firma yaşam eğrisi analizleri gerçekleştirilmiş ve etkinlik analizi için veri zarflama ve malmquist analizleri kullanılmıştır. Çalışmanın genel sonuçları şu şekilde özetlenebilir:

* Hammadde ve işgücü açısından avantajlı konumda olan sektör, ihracat payını artırma, artan konut ihtiyacı ve yeni pazarlara açılma açısından fırsatlar barındırır da çimentoya alternatif ürünlerin geliştirilmesi, lojistik alanındaki eksiklikler ve yasal düzenlemeler gibi faktörlerden kaynaklanan riskleri bünyesinde barındırmaktadır.

* Çevresel etkileri yüksek olan çimento sektöründeki işletmeler, sürdürülebilirlik, sosyal sorumluluk, atık yönetimi ve karbon salınımı noktasında pozitif faaliyetler sergilemektedir. Nitekim işletmelerin özellikle atık yönetiminde teknoloji kullanımını artırmaları ve çevresel etkisi düşük ürün teknolojisi noktasındaki faaliyetlere ağırlık verdikleri ifade edilebilir.

* Geleneksel finansal oranlar açısından işletmelerin durumu incelendiğinde diğer sektörlerle göre yüksek likidite (ortalama cari oran 2,77), düşük borçluluk düzeyi (ortalama finansal kaldıraç oranı %30) ve yüksek kârlılık oranlarına (ortalama esas faaliyet kâr marjı %15) sahip olduğu görülmektedir.

* Nakit akış temelli oranlar açısından da geleneksel finansal oranlara benzer sonuçlar elde edilmiş olup nakit akış temelli firma yaşam eğrisi sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin büyük bir bölümünün faaliyetlerden nakit akışlarının pozitif, yatırım ve finansman faaliyetlerinden nakit akışlarının ise negatif olduğu görülmektedir. Bu durum, esas faaliyetlerden elde edilen nakit girişinin borç ve temettü ödeme ve yatırım faaliyetlerine ağırlık verme şeklinde ifade edildiği olgunluk evresindeki işletme sayısının yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

* Veri zarflama ve Malquist analizi sonuçlarına göre etkinlik skorlarında yıllara göre, 2008’de 11, 2009’da 5, 2010 ve 2013’te 6, 2011’de 4, 2012’de 8, 2014’te 10, 2015 ve 2016’da 12 2017, 2018, 2019’da ise 9 firmanın etkin olduğu görülmüştür. Sektörün en etkin olduğu yıl 2015 yılı olurken 2011’de etkinlik en aza inmiştir. 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 örneklem, sektör ve kullanılan ve analizler açısından çeşitli sınırlılıkları mevcut olup gelecek çalışmalarda farklı ülke uygulamalarına ve farklı analiz tekniklerine yer verilerek ilgili sektör veya diğer sektörlerle karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- ADIZES, Ichak (1979). Organizational Passages—Diagnosing and Treating Lifecycle Problems of Organizations. *Organizational Dynamics*, 8(1), 3-25.
- ALKAN, Ceren (2016). Çimento Sanayinde Küresel Marka Yaratma Konusunda Sektör Yöneticileri Görüşlerinin Değerlendirmesi’ *Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- ARIÖZ, Ömer & YILDIRIM, Kemal (2012). Türkiye’de Çimento Sektöründeki Belirsizlikler ve Türk Çimento Sektörünün Swot Analizi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* Sayı 32. 173-190
- ANWAR, Syamsul & AFRİZALMÍ, Lonny (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
- BARUTÍ, Kezban (2018). Bist’de İşlem Gören Çimento Şirketlerinin 2006- 2015 Dönemi Finansal Performanslarının Analizi, *Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- BANERJEE, Arindam (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

- ÇAVUŞ, G., & BAŞAR, A. B. (2020). Finansal Başarısızlık Durumunun Öngörülmesinde Nakit Akış Bilgilerinin Rolü, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22, 292-318.
- ÇENGER, Hatice. (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
- ENGİN, Yasin, TARHAN, Muhittin & KUMBARACIBAŞI, Sezgi (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>
- DEMİREL, Bilge, L. (2006). Faaliyet Raporlarında Oran Analizinin Kullanımı: İMKB Çimento Sektörü Üzerine Bir Araştırma, *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- DICKINSON, Victoria (2011), “Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle, *The Accounting Review*, 86(6).
- GUP, B.E.- SAMSON, W.D., - DUGAN, M.T.- KİM, M.J. - JİTTRAPANUN, T. (1993). An Analysis of Patterns from the Statement of Cash Flows, *Financial Practice and Education*, pp.73-79.
- GÜLEÇ, Ömer. F. (2017). Muhasebe Performansı ile Firma Yaşam Eğrisi Kavramı Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Uygulaması, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi*.
- GÜLEÇ, Ömer, F. & ÖZKAN, Akın (2018). Gri İlişkisel Analiz Yöntemi ile Finansal Performansın Değerlendirilmesi: BİST Çimento Şirketleri Üzerine Bir Araştırma, *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, sayı:54, Ss.77-96.
- GÜLEÇ, Ömer F., ÖZTÜRK, E., & ÖZKAN, A. (2018). Kurumsal Yönetim ile Firma Performansı Arasındaki İlişki: Malmquist Toplam Verimlilik Endeksi Uygulaması, *JETAS – 6-2*.
- HANDAYATİ, Puji, SOETJİPTO, Budi, E. & ALHALEH, Shadi, 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.
- HUSTED, Bryan. W. & ALLEN, David, 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>)
- KHAN, Majid & MAJİD, Abdul (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
- KOCAMAN, Rıdvan (2017). Türkiye’deki GSM Operatörleri Tarafından Yürütülen Sosyal Sorumluluk Faaliyetlerinin Müşterilerin Algıladıkları Marka İmajına ve Onların Operatör Tercihlerine Etkileri, *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- KUNDİ, Mini & SHARMA, Sema (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
- KULA, Veysel & ÖZDEMİR, Letife (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
- KUTER, Nazan & ÜNAL, Emre H. (2009). Sürdürülebilirlik Kapsamında Ekoturizmin Çevresel, Ekonomik ve Sosyo-Kültürel Etkileri, *Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi*, Cilt 9, Sayı 2, Ss. 146-156
- MEHMOOD, Bilal & WASEEM, Mohammed (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
- MİKULCİĆ, Hrvoje, CABEZAS Heriberto, VUJANOVIĆ Milan & DUİĆ, Neven (2016). Environmental Assessment of Different Cement Manufacturing Processes Based on Emergy and Ecological Footprint Analysis, *Journal of Cleaner Production February*, pp. 1-16.
- MILLER, Daniy ve FRİESEN, Peter, H. (1983). Successful and Unsuccessful Phases of The Corporate Life Cycle. *Organization Studies*, 4(4), 339-356.

- NAİK, Tarun, 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, Ferhat (2017). Türkiye’de Çimento Sektöründe Finansal Tablo Analizi ve Büyüme Trendleri, *Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- ORHAN, Ebru, A. (2018). Çimento Üretiminden Kaynaklanan Sera Gazı Emisyonlarının Hesaplanması, *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- ÖZDENKOŞ, Oğuz (2010). Çimento Fabrikalarında Kalite ve Çevre Yönetimi Sistemleri: Sektörde Bir Uygulama, *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- ÖZTÜRK, Burcu (2018). Bist’de Çimento Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performansları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Uygulama, *İstanbul Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- PICKTON, David W. & WRİGHT, Sheila (1998). What's Swot İn Strategic Analysis, *Strategic Change, March±April 1998* Ss.101-109
- PATHAK, Priyanka, GUPTA, Sumit & DANGAYACH, Govind, S. (2015). Sustainable Waste Management: A Case From Indian Cement İndustry. *Brazilian Journal of Operations & Production Management* 12, pp 270-27
- REHAN, Rashid & NEHDİ, Moncef (2005). Carbon Dioxide Emissions And Climate Change: Policy Implications For The Cement Industry, *Environmental Science & Policy*, S. 105–114
- 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
- TAŞTEPE, Mustafa (2015). Kurumsal Sosyal Sorumluluğun Stratejik Yönetim Açısından Önemi ve Çimento Sektöründen Bir Uygulama, *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- UYAR, Süleyman & CENGİZ, Emre (2011) Karbon (Sera Gazı) Muhasebesi, *Mali Çözüm Dergisi*, Sayı: 105, s.47-68.
- ÜNLÜ, Hatice (2006). Atıkların Çimento Fabrikalarında Yakıt Olarak Geri Kazanım, *Su ve Çevre Teknolojileri Dergisi*, 10. Sayı, Eylül-Ekim

İnternet Kaynakları

- https://www.tcma.org.tr/tr/cimento_uretiminin_tarihcesi Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğı (TÇMB) Web Sitesi Erişim tarihi 09.09.2020
- http://www.sbb.gov.tr/wpontent/uploads/2018/11/09_Ta%C5%9FveTopa%C4%9FaDayal%C4%B1Sanayiler_c1.pdf “Taş ve Toprağı Dayalı Sanayiler Özel İhtisas Komisyonu Hazır Beton Sanayi Ön Raporu”, Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007–2013), Ocak 2006 Erişim Tarihi 08.01.2020
- 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://cembureau.eu/about-cembureau/who-are-we/> Avrupa Çimento Birliğı Resmî Web Sitesi 04.02.2020
- <https://www.worldcementassociation.org/> Dünya Çimento Birliğı Resmî Web Sitesi 04.02.2020
- <https://www.worldcementassociation.org/about-us/professional-committees#new-technology> Dünya Çimento Birliğı Resmî Web Sitesi 04.02.2020
- <https://www.tcma.org.tr/tr/hakkimizda> Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliğı Resmî Web Sitesi 04.02.2020
- <http://www.aslancimento.com.tr/tr/hakkimizda> Aslan Çimento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<https://www.cimsa.com.tr/hakkinda> imsa imento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<http://www.cimentas.com.tr/hakkimizda> imentaş imento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<http://www.adanacimento.com.tr/tr/hakkimizda/> Adana imento Resmî Web Sitesi Erişim Tarihi: 12.06.2020

<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

<https://www.tobb.org.tr/> Türkiye imento ve imento rnleri Meclisi Sektör Raporu, 2012:17-19.

<https://www.kap.org.tr/tr/bist-sirketler> Kamuyu Aydınlatma Platformu Resmî Web Sitesi, Erişim Tarihi 03.05.2020