

ÇİMENTO SEKTÖR ARAŞTIRMASI

Haziran 2016
ANKARA

ÇİMENTO SEKTÖR ARAŞTIRMASI

**EKONOMİK ANALİZ ve ARAŞTIRMA
DAİRESİ**

**V. DENETİM ve UYGULAMA
DAİRESİ**

**Dr. Ekrem KALKAN
Şerife Demet KORKUT**

**Yalçın YALÇIN
Mehmet TOKGÖZ
Atıf BİBER**

Çalışmanın çeşitli aşamalarında sundukları katkılardan dolayı Evren SESLİ, Mücteba ALTUN, Müge Özercan PAŞAOĞLU, Serap TOPALÖMER, Sinem DEMİR'e, etkinlik analizi bölümünün hazırlanmasında emeği geçen Şamil PİŞMAF'a ve simülasyon kodlarının hazırlanmasında emeği geçen Doç.Dr. Türkmen GÖKSEL'e teşekkür ederiz.

© Rekabet Kurumu. Her Hakkı Saklıdır.

Rekabet Kurumu'nun izni olmaksızın çoğaltılamaz, ancak kaynak gösterilmek şartıyla alıntı yapılabilir.

İçindekiler

I. GİRİŞ	5
II. ÇİMENTO SEKTÖRÜ ve REKABET KURUMU TECRÜBESİ	8
II.A. Çimento Ürünü	8
II.B. Sektörün Dünya Ekonomisindeki Genel Durumu	10
II.C. Sektörün Türkiye’deki Genel Durumu	12
II.D. Çimento Sektörünün Rekabetçi Yapısı	15
II.E. Sektöre İlişkin Olarak Alınan Rekabet Kurulu Kararları.....	19
II.E.I. Dönemsellik Arz Eden Satış Miktar ve Fiyat Verileri	28
II.E.II. “Maverick” (Oyun Bozan) Firmanın Çimento Piyasasına Etkisi	29
II.E.III. Dikey Bütünleşme ve Hazır Beton Pazarının Manipülasyonu:	29
II.E.IV. Müşteri Paylaşımı ve Olağan Dışı Fiyat Hareketleri İddiaları	30
II.E.V. Piyasaya Yeni Girişler ve Giriş Engelleri	33
III. ÇİMENTO SEKTÖRÜNÜN İKTİSADİ ANALİZİ	34
III.A. Analizde Kullanılan Verinin Temel Niteliği.....	34
III.B. Sektöre İlişkin Betimsel / İstatistikî Analiz	36
III.B.I. Türkiye Geneli İstatistikleri	36
III.B.II. Çimento Sektörünün Şehir, Teşebbüs, Ürün Ve Müşteri Kırılımlarında Analizi	42
III.B.III. İstatistikî ve Betimsel Analize İlişkin Genel Değerlendirme	111
III.C. Fiyat - Maliyet - Talep Analizi.....	115
III.C.I. Fiyat ve Maliyet Analizi	115
III.C.II. Fiyat ve Talep Analizi.....	126
III.D. Birlikte Fiyatlama Davranışlarının Analizi.....	131
III.E. Etkinlik ve Rekabet Analizi.....	144
III.E.I. Etkinlik Kavramı ve Ölçümü	144
III.E.II. Analiz ve Sonuçların Yorumlanması	148
III.E.III. Etkinlik ve Maliyet İlişkisi.....	152
III.E.IV. Etkinlik ve Fiyat İlişkisi	154
IV. SONUÇ	157
KAYNAKÇA	165
EKLER	168
Talep Modeli Tahmini ve Simülasyon	168
Logit Talep Modeli	169
Birlikte Kâr Maksimizasyonu Simülasyonları	171

Şekiller

Şekil 1: Avrupa Kıtası Çimento Üretim Kapasiteleri Yoğunluk Düzeyleri	11
Şekil 2: Türkiye Çimento Fabrikaları Haritası	13
Şekil 3: Çimento Fabrikası Yatırımı İçin Verilen ÇED Olumlu Kararlarının Yıllara Göre Seyri	16
Şekil 4: Çimento Tesis Yatırımı Yapılan Coğrafi Bölgeler	17
Şekil 5: Son 10 yılda yapılan yatırımların faaliyete geçme durumlarına göre grafiksel gösterimi	18
Şekil 6: Başvuruların Yıllara Göre Dağılımı	20
Şekil 7: Başvuruların Aylara Göre Dağılımı (1997-2014 Dönemi)	20
Şekil 8: Başvuru Türü Sınıflandırması	21
Şekil 9: Dosya Türü	22
Şekil 10: Başvuruların Soruşturmaya Dönüşme Oranı	23
Şekil 11: İncelenen İddia Türü	24
Şekil 12: İhlal Bulgusu	24
Şekil 13: İncelenen Bölgeler	25
Şekil 14: İncelenen Teşebbüs Sayısı	26
Şekil 15: İlk Defa İncelenen Firma Sayılarının Dağılımı	26
Şekil 16: İdari Para Cezası (Esastan Verilen)	27
Şekil 17: Türkiye Ekonomisinin ve Çimento Sektörünün Büyüme Oranları	37
Şekil 18: Çimento ve İnşaat Sektörünün Büyüme Oranları	37
Şekil 19: Türkiye Ekonomisinin ve Çimento Sektörünün Reel Büyüme Oranları	38
Şekil 20: İnşaat ve Çimento Sektörünün Reel Büyüme Oranları	38
Şekil 21: Çimento Fiyatı ve Enflasyon Değişimleri	39
Şekil 22: Çimento Satış Miktarı (Talebi) ile Fiyat Düzeyi (ton-TL)	40
Şekil 23: Çimento satış fiyatındaki ve miktarındaki aylık değişimler (%)	40
Şekil 24: Çimento Fiyatındaki Nominal ve Reel Değişimler	41
Şekil 25: Çimento Üretim ve Satış Değerleri	41
Şekil 26: Çimento Arz Fazlası ve Fiyatı Arasındaki İlişki	42
Şekil 27: Şehirlerin, Kendisine Satış Yapan Teşebbüs Sayısı Bağlamında Sınıflandırılması	71
Şekil 28: Şehirlerdeki Yoğunlaşma Derecesi ve Teşebbüs Sayısı	78
Şekil 29: Şehirlerdeki Yoğunlaşma Düzeyi ve Fiyat Seviyesi	78
Şekil 30: Şehirdeki Teşebbüs Sayısı ve Ortalama Fiyatlar	79
Şekil 31: Şehirlerdeki Teşebbüs Sayısı ve Fiyatlardaki Değişkenlik	79
Şekil 32: Dökme Ve Torbalı Çimentonun Satış Miktarları	95
Şekil 33: Dökme Ve Torbalı Çimentonun Reel Fiyat Hareketi	96
Şekil 34: Dökme Çimentonun Müşteri Oranları	103
Şekil 35: Torbalı Çimentonun Müşteri Oranları	104
Şekil 36: 14 No'lu Ürünün Müşteri Türleri Kırılımında Fiyat Hareketleri	108
Şekil 37: Klinker, Enerji ve İşçiliğin Maliyet İçerisindeki Payları	116
Şekil 38: Klinker, Enerji, İşçi Ortalama Maliyeti ve Çimento Ortalama Fiyatı	117
Şekil 39: Maliyet Kalemleri ve Çimento Fiyatı Enflasyonu	117
Şekil 40: Nominal Fiyat ve Maliyet Hareketi	118
Şekil 41: Reel Fiyat ve Maliyet Hareketi	118
Şekil 42: Reel Fiyat ve Maliyet Değişimleri	119
Şekil 43: Çimento Tesislerinin Aylık Toplam Üretim Miktarları Ve Toplam Değişken Maliyetleri ...	148
Şekil 44: 2010-2014 Yılları E1 Etkinliği Olasılık Dağılımı	152
Şekil 45: 2010-2014 Yılları E2 Etkinliği Olasılık Dağılımı	152
Şekil 46: Maliyet ve Etkinlik Karşılaştırması (ODM - CEM I 42,5)	153
Şekil 47: Maliyet ve Etkinlik Karşılaştırması (ODM - Tüm Gri Çimento Türleri)	153
Şekil 48: Etkinlik ve Fiyat Karşılaştırması (CEM I 42,5)	154
Şekil 49: Etkinlik ve Fiyat Karşılaştırması	154
Şekil 50: Etkinlik ve Fiyat Karşılaştırmasına Göre Gözlem Sayıları	155

Tablolar

Tablo 1: Çimento Maliyet Kalemleri.....	10
Tablo 2: 2013-2014 Dönemi Dünya Çimento Üretimi ve Klinker Kapasitesi (milyon ton)	10
Tablo 3: 2013 Yılı Ülkeler Bazında Çimento Üretim Kapasiteleri (milyon ton).....	11
Tablo 4: Üretim Kapasitelerinin Teşebbüslere Göre Dağılımı (2013).....	12
Tablo 5: Türkiye'deki Toplam Çimento ve Klinker Üretimi (Milyon Ton).....	13
Tablo 6: Türkiye'nin 2013 Yılı Çimento ve Klinker Kapasite Miktarları (Ton).....	14
Tablo 7: Türkiye'nin 2013 Yılı Çimento ve Klinker Kapasite Kullanım Oranları	14
Tablo 8: GSYİH ile Çimento ve İnşaat Sektörü Büyüme Oranları Arasındaki Korelasyon (Nominal)	39
Tablo 9: GSYİH ile Çimento ve İnşaat Sektörü Büyüme Oranları Arasındaki Korelasyon (Reel)	39
Tablo 10: Türkiye'deki Satışların %50'sinin Gerçekleştiği Şehirler ve Satış Payları	43
Tablo 11: Türkiye'deki Üretimin %50'sinin Gerçekleştiği Şehirler ve Payları	45
Tablo 12: Şehirlerdeki Üretimin O Şehre Yapılan Satışı Karşılama Oranı	46
Tablo 13: Terminallerin Şehir İçi Satışlarının Şehre Yapılan Bütün Satışlara Oranı	48
Tablo 14: Şehirlerarası Çimento Satış Hareketliliği	50
Tablo 15: Şehirlerin, Kendisine Satış Yapan Teşebbüs Sayısı Bağlamında Sınıflandırılması	70
Tablo 16: Aynı Şehre Farklı Teşebbüsler Tarafından Yapılan Aynı Tarihli Satış Sayıları.....	72
Tablo 17: Türkiye Genelinde Yoğunlaşma Derecesi: HHI.....	75
Tablo 18: Şehir Bazında Yoğunlaşma Derecesi: HHI	75
Tablo 19: Teşebbüslerin Ülke Genelindeki Satışlarına Göre Pazar Payları	80
Tablo 20: Çimento Sektöründe İlk 5 Üretici ve Pazar Payları	81
Tablo 21: Teşebbüslerin Satış Yaptığı Şehir Sayısına Göre Sınıflandırılması	82
Tablo 22: Teşebbüslerin Satış Yaptığı Şehir Sayıları	83
Tablo 23: Şehirlerde Teşebbüslerin Pazar Payları	84
Tablo 24: Teşebbüslerin Şehirlerde Üretim Açısından Pazar Payları	91
Tablo 25: Teşebbüslerin Farklı Terminallerinden Aynı Tarihte Yaptıkları Satış Sayıları Oranları	93
Tablo 26: Teşebbüslerin Grup Dışı Satışlarının Toplam Satışlara Oranı	94
Tablo 27: Dökme ve Torbalı Çimentonun Fiyatları Arasındaki Korelasyon	96
Tablo 28: En Fazla Satışı Yapılan 5 Ürün	97
Tablo 29: Şehirlere En Fazla Satışı Yapılan Ürünler	99
Tablo 30: Firmaların En Fazla Satışını Yaptığı Ürünler ve Bu Ürünlerin Toplam Satıştaki Payları	100
Tablo 31: Firmaların En Fazla Satış Yaptığı Müşteri Türünün Satışlar İçerisindeki Payı.....	104
Tablo 32: Müşteri Türlerinin Alımlarının Ürün Tercihlerine Göre Dağılımı.....	107
Tablo 33: 14 No'lu Ürünün Müşteri Türlerine Göre Fiyat İstatistikleri	108
Tablo 34: Müşterilerin Alım Yaptığı Teşebbüs Sayısı Bağlamında Sınıflandırılması	110
Tablo 35: Müşterilerin Alım Yaptığı Ürün Sayısına Göre Dağılımları	110
Tablo 36: Şehir Bazında DGOM ve HDM Sonuçları (Katsayılar)	122
Tablo 37: Teşebbüs Bazında DGOM ve HDM Sonuçları	124
Tablo 38: Yapı Ruhsatı ve Fiyatları Arasındaki İlişki İçin 4 Gecikmeli HDM ve DGOM Modellerinin Sonuçları (Katsayılar)	128
Tablo 39: Kısa Dönemde Talep Değişimlerinin Fiyata Etkisinin Olduğu Şehirler (Etkinin Gecikme Derecesine Göre)	131
Tablo 40: Simülasyon Sonuçları İçin Örnek Tablo.....	134
Tablo 41: Senaryo fiyatlarının gözlenen fiyatlara yüzdesel yakınlıklarının dağılımı.....	135
Tablo 42: Fiyat yakınlığı %15 eşliğinin altında olan senaryolarda firma davranışlarının dağılımı ...	136
Tablo 43: Firma Davranış Biçimleri Özet Tablosu	137
Tablo 44: %5 veya Daha Düşük Yakınlık Oranında Birlikte Kâr Maksimizasyonu Gözlenen Şehir ve Yıllar	139
Tablo 45: %5-%10 Yakınlık Oranında Birlikte Kâr Maksimizasyonu Gözlenen Şehir Ve Yıllar.....	140
Tablo 46: %10-%15 Yakınlık Oranında Birlikte Kâr Maksimizasyonu Gözlenen Şehir ve Yıllar	141
Tablo 47: Birlikte Kâr Maksimizasyonu Gözlenen Şehirlerin Yıl Sayısına Göre Dağılımı (Grup İçi BKM Hariç)	142

Tablo 48: Tam Birlikte Kâr Maksimizasyonuna Dahil Olan Tesis Sayısı (%15 veya Daha Düşük Yakınlık Oranı Dahilinde)	142
Tablo 49: 2010-2014 Yılları Firmalara Göre Etkinlik Skorları	149
Tablo 50: 2010-2014 yılları ortalama etkinlik skorları	151
Tablo 51: Verilere İlişkin Betimleyici İstatistikî Değerler	152

I. GİRİŞ

Toplam üretim ve tüketim miktarları bakımından Dünya'nın önde gelen pazarlarından olan Türk çimento sektörü, özellikle inşaat alanındaki büyüme ile birlikte büyük önem kazanmıştır. Gerek altyapı gerekse üstyapı birimlerinin önemli girdi kalemlerinden birisini oluşturmasının yanı sıra, gelişen üretim teknolojilerine uyum sağlaması ile de bağlantılı sektörlerle rekabetçi anlamda önemli bir dinamizm kazandırmaktadır.

Çimento sektörünün önemi, konunun Rekabet Hukuku kapsamında da dikkatle incelenmesini gerektirmiştir. Rekabet Kurumu'nun faaliyete geçtiği Kasım 1997 tarihinden bu yana hakkında rekabet ihlali iddiasıyla çok sayıda şikâyet bulunan ve bunun sonucu olarak sıklıkla önaraştırma ve soruşturma yapılan sektörler arasında bulunmaktadır. Bugüne kadar Rekabet Kurumu tarafından tamamlanmış çok sayıda önaraştırma ve soruşturma bulunmaktadır. Birçok kez üretici firmalarda yerinde incelemenin gerçekleştirildiği çimento sektörü, Rekabet Kurulu tarafından verilen rekabet ihlali cezaları toplamından aldığı %4.3 pay ile en fazla idari para cezası uygulanan dördüncü sektör, yalnızca imalat sanayi sektörleri alındığında ise ilk sektör konumundadır. Bu veriler çimento sektörünün Rekabet Kurumu tarafından bugüne kadar, formal yöntemler ile (önaraştırma ve soruşturma) kapsamlı bir şekilde incelendiğini ve sektörde rekabetin kısıtlanmasının önüne geçmek adına cezai yaptırımların uygulamaya konulduğunu göstermektedir.

Sektör hakkındaki rekabet ihlali iddiaları genel olarak; yatay fiyat tespiti, müşteri ve pazar paylaşımı, anlaşma yapmayı reddetme, alt pazar olan hazır beton pazarındaki teşebbüsler aleyhine hâkim durumu kötüye kullanma gibi iddiaları içermektedir. Çimento sektörü yüksek yatırım ve taşıma maliyetleri sebebiyle oligopolistik pazar yapısına sahiptir. Çimento ürünleri ise genellikle homojen olarak değerlendirilmekte, ancak farklı ihtiyaçlar için farklı içerikte ve türde çimento ürünleri üretilmektedir. Bu anlamdaki ürün farklılaşmasının yanı sıra fiyatlar da alıcı türlerine ve alıcıların lokasyonlarına göre farklılaşabilmektedir. Mekânsal fiyat ayrımcılığı olarak adlandırılabilir bu durum çerçevesinde her alıcı için farklı fabrika çıkış fiyatı belirlenebilmektedir. Ürünün taşıma işlemi hem alıcı tarafından hem de sağlayıcı tarafından gerçekleştirilebilmektedir. Bu çerçevede, çimentoyu aynı türdeki ürün sınıfı içerisinde homojen bir ürün olarak kabul etmek, ancak homojenliğe rağmen mekân ve müşteri bazında fiyat farklılaşmasına tabi olan bir ürün olarak değerlendirmek mümkündür.

Çimento sektörünün söz konusu pazar yapısı ve ürün özelliği, sektördeki rekabet dışı ve koordineli davranışlara uygun bir zemin yaratacak unsurlar olarak kabul edilebilmektedir. Özellikle yoğunlaşmanın yüksek olduğu ve homojen ürün özelliği bulunan oligopolistik pazarlarda, fiyat ve satış miktarı gibi parametreler, rekabetin kısıtlandığı durumlarda gözlenebilecek seviyelerde tezahür edebilmektedir. Koordinasyon sonucu ortaya çıkan fiyat ve satış miktarı seviyeleri (*collusive outcome*), açık bir anlaşmanın (kartel ya da uyumlu eylem) sonucu olabileceği gibi, oligopolistik bağımlılıktan kaynaklanan rasyonel davranışların bir sonucu da olabilecektir. Bu ayırım, söz konusu duruma rekabet hukuku ve içtihadı kapsamında uygulanacak yaklaşım açısından önemlidir.

Rakibin davranışlarının tahmin edilmesi veya takip edilmesi şeklinde ortaya çıkan bilinçli paralellikler rekabet hukuku kapsamında yasaklanan uygulamalar arasında yer almamaktadır. Bununla birlikte, bilinçli paralel davranışların orta ve uzun vadede sürdürülebilir olması açısından birtakım ek faktörlerin devreye girmesi gerekmektedir. Bu noktada, teşebbüsler arası doğrudan veya dolaylı iletişim yöntemleri, teşebbüslerin geleceğe yönelik beklentilerini öngörülebilir hale getiren eylemler, rekabetçi yapının tesisini güçleştiren piyasa unsurları ön plana çıkabilmektedir. Piyasa dengesinin piyasa dışı unsurlar tarafından belirlenmesini ve serbest piyasa mekanizmasını bozan bu gibi ek faktörler ise konunun rekabet hukuku/iktisadı boyutlarıyla değerlendirilmesini gerektirebilmektedir.

Rekabet Kurumu tarafından sektöre ilişkin olarak yürütülen incelemeler ve bunların sonucunda üretilen rapor ve kararlar doğal olarak sadece şikâyet konusu bölge, dönem, ilgili teşebbüsler ve iddia konusu rekabet ihlalinin konusu ile sınırlı kalmaktadır. Sektördeki pazar yapısının ve firma davranışlarının incelenmesi amacıyla hem dönem hem de teşebbüs sayısı bakımından daha genel ve kapsayıcı bir analiz ve değerlendirme yapma ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyaç çerçevesinde, Rekabet Kurulu'nun 8.5.2014 tarih ve 14-17 sayılı toplantısında mevcut sektör incelemesinin başlatılmasına karar verilmiştir.

Sektör incelemesinde belirli bir teşebbüsün veya teşebbüs grubunun rekabet ihlali davranışlarının tespiti amaçlanmamaktadır. İnceleme ile firma ve müşteri bazındaki mikro verilerden yola çıkılarak birçok farklı kırılımda, sektördeki pazar yapısı ve firma davranışlarının uzun dönemli ve bütüncül görünümünü ortaya koyacak bir rekabet analizinin yapılması amaçlanmaktadır. Değerlendirmeye tabi bulgu sayısının çoğalması toplu bir sonuca ulaşmayı zorlaştırma riskini barındırmakla birlikte sektörün durumunun farklı kırılımlarda daha iyi anlaşılmasına olanak sağlamaktadır.

Bu çerçevede, sektör raporunda öncelikle sektöre ilişkin genel bilgiler ile Rekabet Kurulu'nun -geçmiş kararları doğrultusunda- sektöre yaklaşımı ortaya konulmaya çalışılacaktır. Sektöre özgü ortaya çıkan sorular, sorunlar ve tespitlerin değerlendirilmesinin akabinde, Ekonomik Analiz ve Araştırma Dairesi'nce yürütülen iktisadi çalışmalara yer verilecektir. Bu bölümde öncelikle sektöre ilişkin fiyat, müşteri, satış dinamikleri gibi detaylı betimsel istatistikler değerlendirilecek, daha sonra firmaların savunmalarında da sıklıkla yer verilen fiyat-maliyet ve fiyat-talep ilişkileri uzun ve kısa dönem ayrımlarıyla incelenecektir. Bir sonraki alt bölümde firma davranışlarının ampirik yöntemlerle incelenmesi ile belli bir gözlem noktasında (şehir/yıl) firmaların gözlenen fiyatlarının oligopolistik rekabet, birlikte kâr maksimizasyonu veya tekelci davranış türlerinden hangisine yakın olduğu ve bu yakınlığın derecesinin ne olduğu simülasyonlar aracılığı ile tahmin edilmeye çalışılacaktır. Analizler kapsamında son olarak maliyet bakımından daha etkin olan firmaların fiyatlarının görece düşük olup olmadığı incelenmeye çalışılacak, bu amaçla, firmaların teknik etkinlik seviyeleri Veri Zarflama Yöntemi ile ölçülerek ve fiyat seviyeleri ile karşılaştırılarak ortaya konulacaktır. Raporun son bölümünde iktisadi çalışma sonuçları ile uygulamada karşılaşılan sorunlar karşılaştırılacak, sektöre özgü sorunların giderilmesinde Rekabet Kurulu'nun ve sektör oyuncularının rolleri değerlendirilecektir. Mevcut sektör raporunun çimento sektöründeki rekabetçi yapının korunması ve sürdürülmesi açısından gerekli olan unsurların bütüncül bir bakış açısı ile tartışmaya açılmasına ve ilerleyen dönemlerde bu yönde yapıcı adımların atılmasına zemin hazırlaması beklenmektedir.

II. ÇİMENTO SEKTÖRÜ ve REKABET KURUMU TECRÜBESİ

II.A. Çimento Ürünü

Çimento, doğal kalker taşları ve kil karışımının yüksek sıcaklıkta ısıtıldıktan sonra öğütülmesi ile elde edilen hidrolik bir bağlayıcı malzeme olarak tanımlanmaktadır. Hidrolik bağlayıcı maddeler, su ile reaksiyonu sonucu sert bir kütle oluşturduktan sonra su içerisinde dağılmayan, sertliğini ve mukavemetini muhafaza eden veya artıran bağlayıcı maddelerdir.

Çimento belirli standartlara dayanılarak üretilmektedir. Avrupa ülkelerinin çoğunluğu için geçerli olan çimento standartlarının hazırlanmasına 1973 yılında Avrupa Standardizasyon Komitesi'nin teknik komitesi TC 51 ile başlanmıştır. Çeşitli Avrupa ülkelerinde çok sayıda çimento türünün yerel standartlara uygun olarak kullanılmakta olduğunu dikkate alan komitenin genel çimentolar için hazırladığı EN 197-1 standardı Türkiye tarafından da kabul edilmiş ve "CEM Çimentosu" olarak adlandırılmıştır. Buna göre; CEM çimentosu, hidrolik sertleşmesi öncelikle kalsiyum silikatların hidratasyonu¹ sonucu meydana gelen ve içindeki reaktif CaO ve reaktif SiO₂ toplamının kütlece en az %50 olması gereken çimentodur. Bileşimi portland çimentosu klinkeri, kalsiyum sülfat ve çeşitli mineral katkılarıdır. Standartta göre CEM Çimentoları, 27 alt çeşidi kapsayan 5 ana tiptir:

CEM I: Bu grupta klinkerin en fazla % 0-5 arası mineral katkı (kalsiyum sülfat ve minör bileşen) ile öğütülmesi sonucunda Portland Çimentosu elde edilir.

CEM II: Bu grupta mineral katkı miktarı % 6-35 arasındadır. Katkı türüne bağlı olarak bu gruptaki çimentolar Portland Cürüflu, Portland Puzolanlı gibi isimler de almaktadır.

CEM III: Bu grupta Yüksek Fırın Cürüflu Çimentolar bulunur. Katkı miktarı % 36-95 arasındadır.

CEM IV: Bu grupta Puzolanik Çimentolar yer alır. Bunlarda cüruf veya kalker katkı maddesi olarak kullanılmaz. Katkı madde oranı puzolan ve uçucu kül katkıları ile birlikte %11-55 arasında değişmektedir.

CEM V: Bu grupta Kompoze Çimentolar bulunur. Bunlara hem cüruf (%18-50) ve hem de puzolan ve uçucu kül (%18- 50) miktarı belirlenen sınırlar içerisinde değiştirilerek birlikte katılır, miktarları klinker oranı %20- 64 arasında kalacak şekilde ayarlanır.

¹ Çimentonun su ile karışımından sonra başlayan kimyasal reaksiyon.

Bunların haricinde gerek klinker üretimi sırasında, gerekse sonradan ilave edilen mineral katkıları sayesinde özel kullanım amaçlı olarak üretilmiş TS EN 197-1 standardının kapsadığı 5 çeşit çimento daha bulunmaktadır.

Sülfatlara Dayanıklı Çimentolar: Trakalsiyum alüminat miktarı sınırlanmış (max %5) olarak üretilen klinkerin kalsiyum sülfat ile birlikte öğütülmesi ile elde edilir.

Beyaz Portland Çimentosu: Özel nitelikli kil ile kireçtaşının birlikte pişirilmesiyle elde edilen beyaza yakın klinkerin bir miktar kalsiyum sülfat ile birlikte öğütülmesiyle elde edilir.

Harç Çimentosu: İlave bileşene ihtiyaç duyulmadan sadece kum ve su karıştırılarak duvar, sıva ve kaplama işlerinde kullanıma uygun harç yapımını sağlar.

Yüksek Fırın Cürufu Katkılı, Düşük Erken Dayanımlı Çimentolar: Sınırlandırılmış hidrasyon ısısına sahip, yüksek fırın cürufu katkıları ve erken dayanımı düşük olan çimentodur.

Çok Düşük Hidrasyon Isılı Özel Çimentolar: Su ile karıştırıldığında hidrasyon reaksiyonları ve prosesler nedeniyle priz alan ve sertleşen bir hamur oluşturan, sertleşme sonrası suyun altında bile dayanımı ve kararlılığını koruyan ve geliştiren, genel çimentoların hidrasyon reaksiyonlarına sahip bir çimentodur.

Çimento yukarıda sayılan farklı üretim bileşenleri haricinde, satış yöntemi göz önünde bulundurularak da iki ana gruba ayrılmaktadır. Bunlar torbalı ve dökme çimento türleridir;

Torbalı Çimento: Çimento, üç katlı özel kraft kağıttan torbalara konur. Bu torbalar ülkemizde ve diğer pek çok ülkede 50 kg'dir. Ancak bazı ülkelerde 25 kg'lik torba kullanıldığı bilinmektedir.

Dökme Çimento: Çimento doğrudan özel tankerlere (silobas) yüklenerek hazır beton tesislerindeki veya inşaat mahallindeki beton santrallerine sevk edilir.

Çimento üretiminde hammadde, yardımcı maddeler, enerji ve yakıt önemli maliyet bileşenleridir. Özellikle, Tablo 1'de de görüldüğü gibi enerji ve yakıt maliyeti toplam maliyet içerisinde en büyük kalemleri oluşturmaktadır. Üretimden sonra ihracatta da önemli bir yere sahip olan diğer bir maliyet kalemi ulaştırma maliyetidir.

Tablo 1: Çimento Maliyet Kalemleri

Sınai Maliyet Kalemleri	Ortalama Maliyet (%)
Hammadde ve Yardımcı Maddeler	9.60
Elektrik	21.10
Yakıt	38.00
İşçilik	9.40
Amortisman	7.00
Diğer Giderler	14.90
TOPLAM	100.00

Kaynak: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Çimento Sektörü Raporu, 2013

II.B. Sektörün Dünya Ekonomisindeki Genel Durumu

Çimento ürününün son 10 yıl içindeki üretim seviyesi yaklaşık %50 dolaylarında artış göstermiştir. Yapılan tahminler doğrultusunda söz konusu artışın gelecek dönemlerde de devam etmesi beklenmektedir. 2013 ve 2014 yılları itibarıyla ülkeler bazında çimento üretimi ve klinker kapasitesi rakamları aşağıdaki tabloda özetlenmektedir:

Tablo 2: 2013-2014 Dönemi Dünya Çimento Üretimi ve Klinker Kapasitesi (milyon ton)

Ülke	Çimento Üretimi		Klinker Kapasite	
	2013	2014	2013	2014
Çin	2.420	2.500	1.900	2.000
Hindistan	280	280	280	280
ABD	77,4	83,3	104,3	104,3
İran	72	75	80	80
Türkiye	71,3	75	68,5	69
Brezilya	70	72	60	60
Rusya	66,4	69	80	80
Vietnam	58	60	80	80
Japonya	57,4	58	55	55
Suudi Arabistan	57	63	55	55
Diğer	850,5	844,7	707,2	706,7
TOPLAM	4.080	4.180	3.470	3.570

Kaynak: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/cement/mcs-2015-cemen.pdf>

2013 yılı itibarıyla dünya çimento üretiminde Çin liderliğini korumaktadır ve toplam üretimin %59'u bu ülkeden karşılanmaktadır. Çin'in en yakın takipçisi ise aldığı %6'lık pay ile Hindistan'dır. Türkiye merkezli üretim dünya pazarının %1'ini oluşturmaktadır. Küçük değişiklikler olsa da 2014 yılında da bir önceki yıl oluşan tablonun korunduğu görülmektedir.

Çimento pazarının yaklaşık %90'lık bölümünü Orta ve Doğu Avrupa, Asya, Afrika ve Kuzey Amerika oluşturmaktadır. Özellikle Çin ekonomisinin son yıllardaki gelişimi, çimento üretiminin payının bu bölgede artmasını beraberinde getirmiştir.

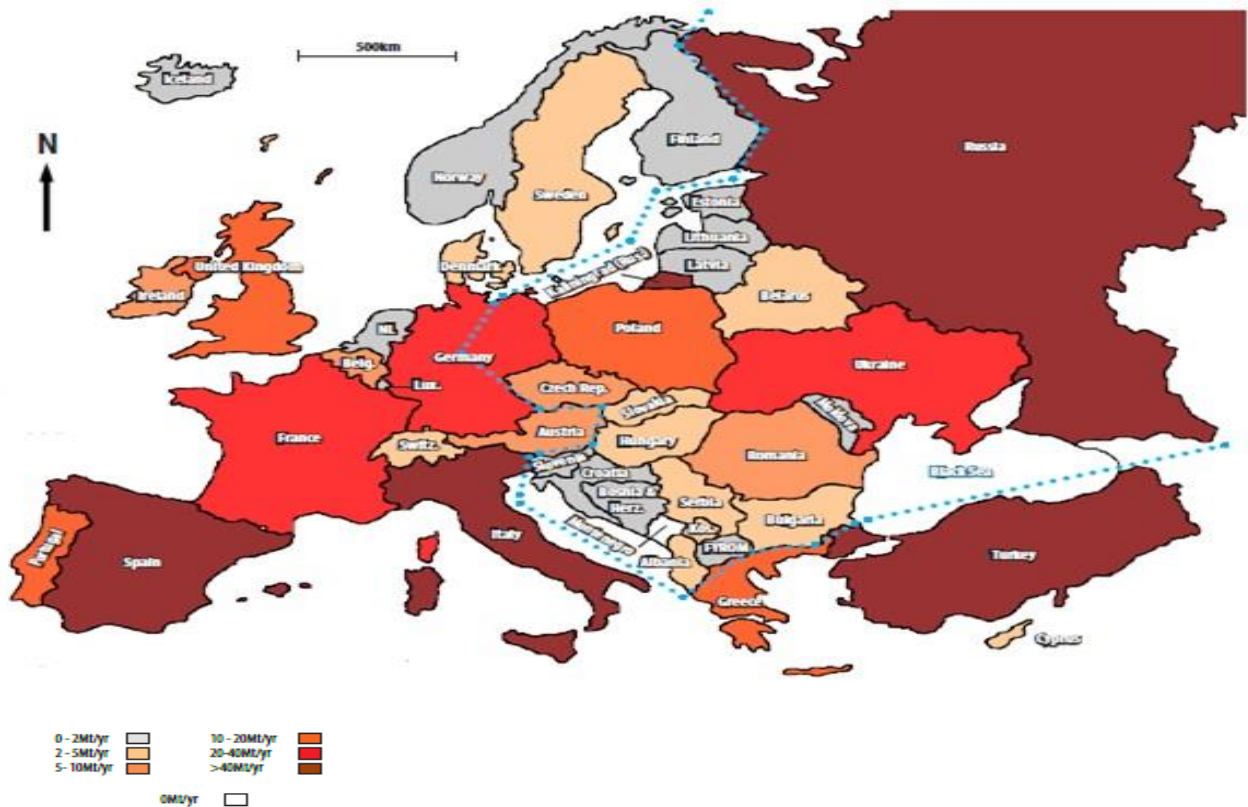
Avrupa pazarına baktığımızda ise Türkiye, Rusya, İspanya ve İtalya'nın çimento üretiminde öne çıktıklarını görmek mümkündür. Ülkelere göre üretim kapasitelerine ve bu kapasitelere ilişkin yoğunluk düzeylerine aşağıda yer verilmektedir:

Tablo 3: 2013 Yılı Ülkeler Bazında Çimento Üretim Kapasiteleri (milyon ton)

Ülke	Çimento Üretim Kapasitesi
Türkiye	82,5
Rusya	80,1
İtalya	52,7
İspanya	49,3
Almanya	29,5
Ukrayna	24,8
Fransa	24,7
Polonya	15,4
Yunanistan	14,4
Potekiz	11,6
Birleşik Krallık	10,7
Diğer	82,4
TOPLAM	478,1

Kaynak: GlobalCement Magazine

Şekil 1: Avrupa Kıtası Çimento Üretim Kapasiteleri Yoğunluk Düzeyleri



Kaynak: GlobalCement Magazine

Üretim kapasitelerinin teşebbüslere göre dağılımına ise aşağıdaki tabloda yer verilmektedir. Özellikle üretimin yoğun olduğu bölgelerde faaliyet gösteren teşebbüslerin sahip oldukları fabrika sayıları ve kapasite miktarları ön plana çıkmaktadır:

Tablo 4: Üretim Kapasitelerinin Teşebbüslere Göre Dağılımı (2013)

Sıralama	Teşebbüs Unvanı	Ülkesi	Çimento Üretim Kapasitesi (milyon ton)	Fabrika Sayısı
1	Lafarge	Fransa	225	166
2	Holcim	İsviçre	217	149
3	CNBM	Çin	200	69
4	Anhui Conch	Çin	180	34
5	HeidelbergCement	Almanya	118	71
6	Jidong	Çin	100	100
7	Cemex	Meksika	96	61
8	China Resources	Çin	89	16
9	Sinoma	Çin	87	24
10	Shanshui	Çin	84	13
11	Italcementi	İtalya	74	55
12	Taiwan Cement	Tayvan	70	-
13	Votorantim	Brezilya	57	37
14	CRH	İrlanda	56	11
15	UltraTech	Hindistan	53	12
16	Huaxin	Çin	52	51
17	Buzzi	İtalya	45	39
18	Eurocement	Rusya	40	16
19	Tianrui	Çin	35	11
20	Jaypee	Hindistan	34	16

Kaynak: GlobalCement Magazine

Global çimento tüketimi açısından bakıldığında ise Batı Avrupa %6, Orta ve Doğu Avrupa %3, Kuzey Amerika %3, Güney ve Orta Amerika %4, Afrika %5, Hindistan %8, Orta Doğu %5, Güney Asya %5, Kuzey Asya %60 ve Avustralya %1 ile pay almaktadır. Başlıca çimento tüketicisi ülkeler arasında Çin (2.160 milyon ton), Hindistan (242 milyon ton), ABD (81 milyon ton), Brezilya (69 milyon ton), Rus-ya (63 milyon ton), İran (59 milyon ton), Türkiye (58 milyon ton), Endonezya (55 milyon ton), S. Arabistan (53 milyon ton), Mısır (51 milyon ton), Vietnam (46 milyon ton), Güney Kore (44 milyon ton), Japonya (43 milyon ton) ve Meksika (36 milyon ton) yer almaktadır.

II.C. Sektörün Türkiye'deki Genel Durumu

Türkiye çimento sektöründe 48 adet entegre tesis, 20 adet öğütme-paketleme tesisi olmak üzere toplam 68 çimento fabrikası faaliyette bulunmaktadır. Çimento üreticileri aşağıdaki

haritada görüldüğü gibi yoğunluklu olarak Marmara, İç Anadolu ve Ege Bölgesi'nde olmakla birlikte ülkemizin geneline yayılmış durumdadır:

Şekil 2: Türkiye Çimento Fabrikaları Haritası



Kaynak: TÇMB

2013 yılında çimento üretimi bir önceki yıla oranla %12'lik bir artış kaydederek 71,3 milyon ton; klinker üretimi ise %10 artarak 60,2 milyon ton olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 5: Türkiye'deki Toplam Çimento ve Klinker Üretimi (Milyon Ton)

	Çimento	Klinker
2002	32.8	29.5
2003	35.1	30.4
2004	38.8	32.8
2005	42.8	36.4
2006	47.4	38.2
2007	49.3	41.6
2008	51.4	44.7
2009	56.5	49
2010	62.5	53.1
2011	63.4	54.3
2012	63.8	54.8
2013	71.3	60.2

Kaynak: TÇMB

TÇMB verilerine göre; 2014 yılı Ocak-Ekim döneminde bir önceki yılın aynı dönemine göre Türkiye'de çimento üretimi %1.71 gerilerken; iç satışlar %3.36 artmış, dış satışlar ise %25.79 gerilemiştir. Ekim ayında 5.354.042 ton çimento üretimi yapılırken, 2014 yılının ilk 10 ayında toplam çimento üretimi 59.191.864 ton olmuştur. İç satışlar Ekim ayında 4.618.255 ton, ilk 10 aylık dönemde 52.544.326 ton olurken; dış satışlar Ekim ayında 590.489 ton, ilk 10 aylık

dönemde 6.393.732 ton olmuştur. Toplam satış rakamlarına bakıldığında ise Ekim ayında satış toplamı %0.87 gerileyerek 5.208.744 ton olmuştur. İlk 10 aylık dönemdeki toplam satışlar 58.938.058 ton olmuştur.

Kapasite miktarlarına bakılacak olursa, çimento sektöründe 2010 yılında bölgeler bazında kapasite kullanım oranı ortalama %60 olarak izlenirken, 2011 yılında kapasite kullanım oranı %63,41'e yükselmiştir. Aynı yıl klinkerde kapasite kullanım oranı %90,12 olarak gerçekleşmiştir. Sektörde 2012 yılı verilerine göre çimento kapasite kullanım oranı bölgeler bazında ortalama % 62,02 olarak gerçekleşmiştir. Toplam çimento üretim kapasitesi ise 2012 yılında 108 milyon ton, 2013 yılında ise 107,4 milyon ton civarındadır. Bu veriler ışığında, Türkiye genelinde çimento öğütme kapasitesinin fazla olduğu görülmektedir. Tablo 6'da görüldüğü gibi, bölgeler bazında sınıflandırma yapıldığında, 2013 yılı çimento öğütme ve klinker üretim kapasitesi bakımından Marmara Bölgesi 1. sırada, Akdeniz Bölgesi 2. sırada ve İç Anadolu Bölgesi 3. sırada yer almaktadır:

Tablo 6: Türkiye'nin 2013 Yılı Çimento ve Klinker Kapasite Miktarları (Ton)

	Klinker Üretim Kapasitesi	Çimento Öğütme Kapasitesi
Marmara	17.655.580	25.304.863
Ege	5.786.598	8.977.232
Akdeniz	16.787.100	25.089.615
Karadeniz	7.235.910	13.335.950
İç Anadolu	9.929.700	15.112.643
Doğu Anadolu	4.917.000	9.264.188
G.Doğu Anadolu	6.158.000	10.349.374
TOPLAM	68.469.888	107.433.864

Kaynak: Türkiye Çimento Müstahsiller Birliği

Kapasite kullanım oranları incelendiğinde, klinker üretiminin genellikle %90'lar seviyesinde seyrettiği, çimentonun ise %65-70 bandında hareket ettiği görülmektedir.

Tablo 7: Türkiye'nin 2013 Yılı Çimento ve Klinker Kapasite Kullanım Oranları

	Klinker	Çimento
Marmara	99,31	75,15
Ege	92,22	66,89
Akdeniz	84,98	65,08
Karadeniz	97,28	70,06
İç Anadolu	89,40	71,00
Doğu Anadolu	85,85	56,79
G.Doğu Anadolu	92,46	69,64
ORTALAMA	91,66	68,57

Kaynak: Türkiye Çimento Müstahsiller Birliği

II.D. Çimento Sektörünün Rekabetçi Yapısı

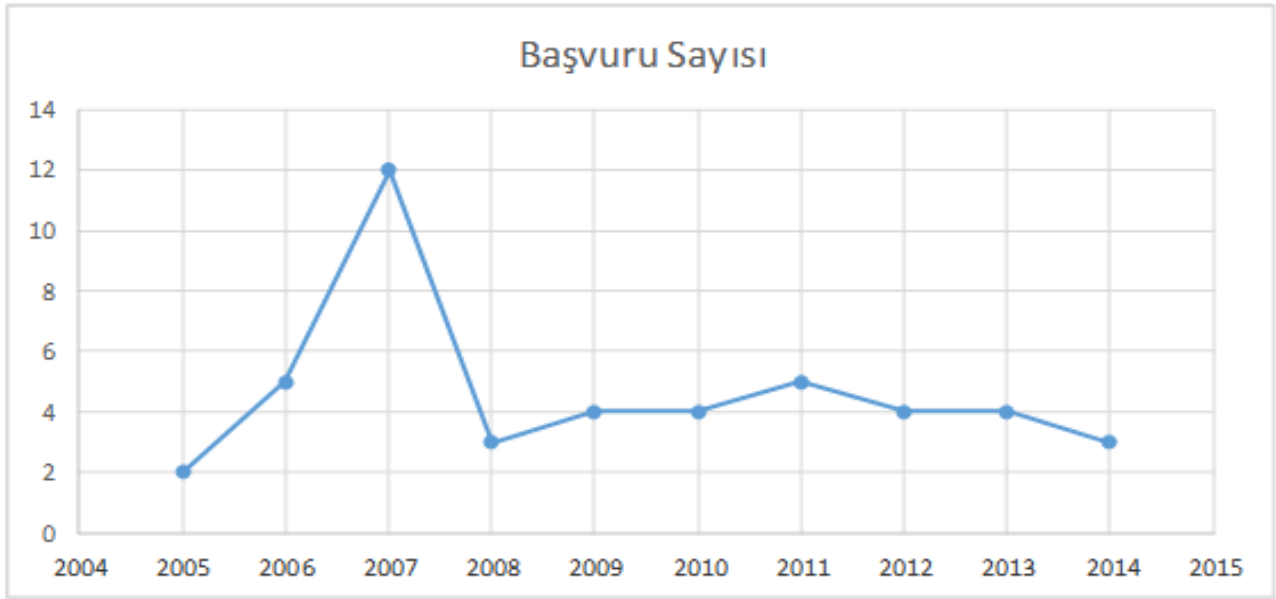
Çimento sektörü, yüksek yatırımlar gerektirdiğinden ve yatırımların faaliyete geçirilmesi zaman aldığından arz esnekliğinin düşük olduğu bir sektör olarak kabul edilmektedir. Önemli yatırım maliyetleri gerektiren bir sektör olması sebebiyle piyasaya giriş ve piyasadan çıkış çok kolay değildir. Bu husus piyasadaki yoğunlaşma seviyesini yükselten bir unsurdur.

Çimento, bölgesel olarak üretilen, genellikle tüketimi bölgesel yapılan ve nakliyesi oldukça yüksek maliyet gerektiren bir mamuldür. Yükte ağır pahada hafif olan çimentonun ekonomik olarak satılabildiği bölge bir hinterland oluşturarak belli bir uzaklığı geçmemekte, daha uzağa nakledilmesi halinde, nakliye maliyetinin çok yükselmesi nedeniyle kârlılığın ortadan kalkması söz konusu olabilmektedir. Bu uzaklık tam olarak belirlenmemiş olsa da, yaygın kanaat bu mesafenin 200-300 km'yi aşmaması gerektiği yönündedir. Bu kapsamda, nakliye maliyetleri ve bu maliyetlerin ürünün değerine oranı, çimentonun ekonomik olarak pazarlanabileceği coğrafyanın belirlenmesinde önemli olmakta; bu da çimento fabrikalarının kuruldukları pazar ve çevresinde yüksek pazar gücüne sahip olmalarını kolaylaştırmaktadır.

Çimento üretimi ile ilgili olarak yatırım yapılabilmesi için gerekli olan ön koşul niteliğindeki belge, 2872 sayılı Çevre Kanunu kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirilmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğünden alınması gereken Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) raporudur. ÇED raporunda, gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkileri, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemler, seçilen yer ve teknoloji alternatifleri değerlendirilmektedir.

2005 yılından itibaren Türkiye genelinde çimento fabrikası yatırımı için ÇED olumlu kararı verilen başvurulara ilişkin bilgiler aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

Şekil 3: Çimento Fabrikası Yatırımı İçin Verilen ÇED Olumlu Kararlarının Yıllara Göre Seyri

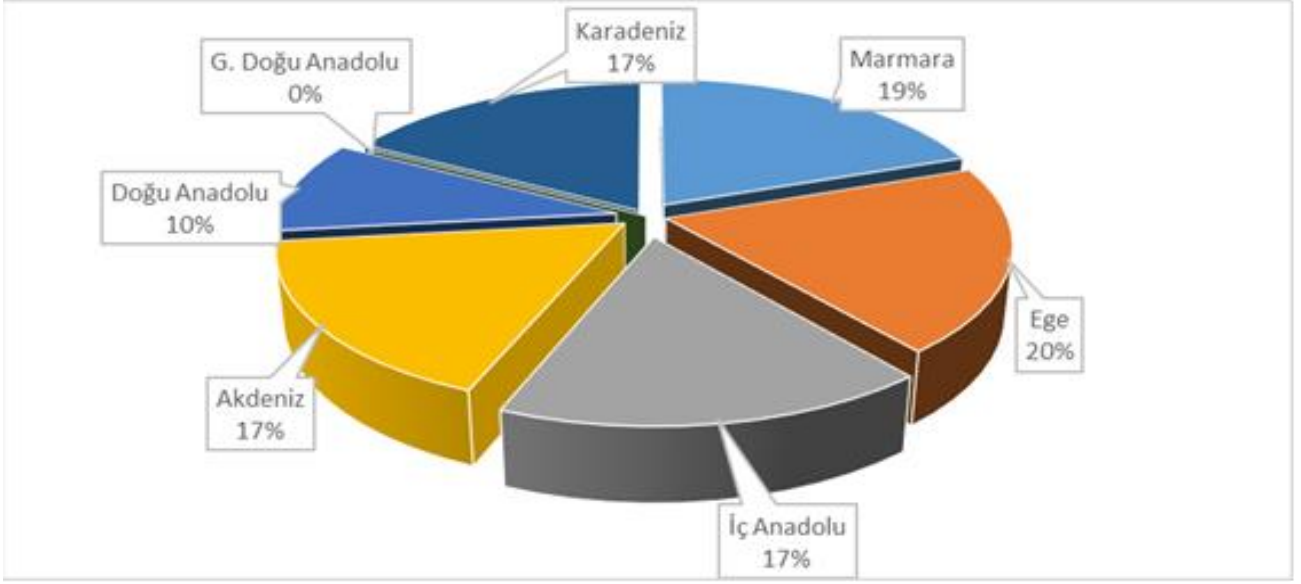


Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Gönderilen Veriler

Son on yıl içerisinde çimento üretim tesisi kurmak için yapılan kırk altı adet ÇED başvurusu ilgili bakanlık tarafından değerlendirilmiş ve tamamı olumlu olarak sonuçlanmıştır. Başvuruların beş tanesi aynı teşebbüs tarafından tek bir çimento üretim tesisi için yapılmış olup toplam kırk bir adet yeni çimento üretim tesisi yatırım planı bulunmaktadır. İlgili tablo ve grafikte görüldüğü üzere, 2005 yılı iki adet başvuru ile en az başvurunun yapıldığı yıl olurken on iki başvurunun yapıldığı 2007 yılı en fazla ÇED raporu başvurusunun yapıldığı yıl olmuştur.

Türkiye’de çimento üreticisi teşebbüslerin yatırım yaptıkları/yapmayı planladıkları coğrafi bölgelerin; genel olarak ülke çapına yayıldığı, bununla birlikte Marmara, Ege ve İç Anadolu Bölgesinde yoğunlaştığı görülmektedir. 2005-2014 yılları arasındaki dağılım aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

Şekil 4: Çimento Tesis Yatırımı Yapılan Coğrafi Bölgeler



Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Gönderilen Veriler

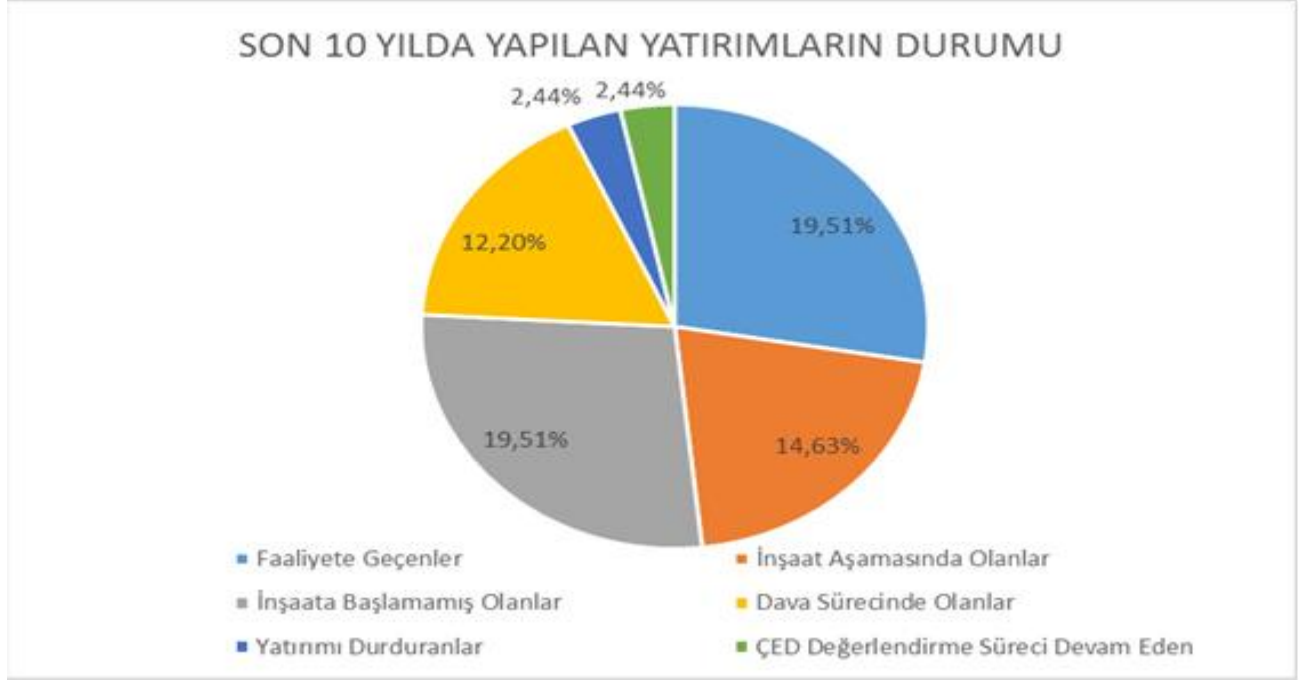
Son on yılda yapılan yatırımların² bölgesel olarak dağılımı incelendiğinde toplam yatırımların %73'ü kıyı bölgeler olan Akdeniz, Karadeniz, Ege ve Marmara Bölgelerine yapılırken, %17'sinin İç Anadolu Bölgesi'ne yapıldığı görülmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesine çimento fabrikası yatırımı bulunmazken, Doğu Anadolu Bölgesi dört adet çimento fabrikası yatırımı ile son on yıl içinde yapılan yatırımlardan %10'luk pay almaktadır. Yapılması planlanan çimento üretim tesislerinin batı ve kıyı bölgelerde daha çok olmasının sebebi, bu bölgelerdeki çimento talebinin Türkiye'nin doğusunda yer alan bölgelere göre nispeten fazla olmasının yanı sıra bu bölgelerde bulunan limanların çimento ihracatı bakımından avantaj sağlaması olarak kabul edilmektedir.

Bir çimento üretim tesisinin kurulabilmesi için en önemli unsur ÇED olumlu raporunun alınması olsa da yapılması planlanan yatırımlarla ilgili olarak diğer izin işleri, ruhsat alımı, ÇED raporunun iptali için açılan davalar vb. nedenlerle inşaatın tamamlanıp üretime başlanması zaman alabilmektedir. Sektör temsilcilerinden edinilen bilgiler çerçevesinde genel olarak bir çimento fabrikasının tamamlanabilmesi için inşaatı başladıktan sonra yaklaşık olarak on sekiz - yirmi aylık bir süreye ihtiyaç duyulduğu değerlendirilmektedir.

² Şekilde yer verilen yatırımlar çimento fabrikası inşaatı için ÇED olumlu raporu alan yatırımlar olup tamamlanan yatırımlar olarak algılanmamalıdır.

2005-2014 yılları arasında yapılan yatırımların genel görünümüne aşağıdaki şekilde yer verilmektedir:

Şekil 5: Son 10 yılda yapılan yatırımların faaliyete geçme durumlarına göre grafiksel gösterimi³



Son on yılda sektöre yapılan kırk bir çimento fabrikası yatırımından sadece sekiz tanesi (%19.51) faaliyete geçerken, diğer teşebbüsler (%80,49) henüz faaliyete geçmemiştir⁴. Faaliyete geçmeyen teşebbüslerden bir tanesi yatırımı durdurma kararı almış⁵, bir teşebbüsün 2014 yılında yapmış olduğu ÇED başvurusu ile ilgili değerlendirme ise devam etmektedir.

Çimento sektörüne yatırım yapabilmek için gerekli olan ÇED raporu başvurularının, ilgili bakanlık tarafından kısa sürede karara bağlanmasına rağmen, yukarıda değinildiği üzere, bu yatırımlar çeşitli nedenlerden dolayı yargı sürecini beklemek durumunda kalmaktadır. Bu nedenle yatırıma başlayabilmek için ÇED raporunun ilgili bakanlık ve mahkemelerce uygun

³ İletişim kurulamayan teşebbüslerin yatırımlarının oranı %29.27 olup yatırımlarla ilgili bilgi edinilememesi nedeniyle grafikte gösterilmemiştir.

⁴ On bir teşebbüsle iletişim kurulamamıştır. Bununla birlikte, Rekabet Kurumunun yapmış olduğu inceleme ve önaraştırmalarda anılan teşebbüslerin faaliyete geçmiş çimento üretim tesislerine ilişkin bir tespit yapmadığı ve sektöre ilişkin mevcut bilgiler göz önüne alınarak bu teşebbüslerin faaliyete geçmediği değerlendirilmektedir.

⁵ Yatırım sahibi teşebbüsle yapılan görüşmede yatırımı durdurma nedeninin ortaklardan birinin yaşadığı finansal zorluklardan kaynaklandığı, yatırım için gerekli olan izin ve belgelerin sağlanması ile ilgili yaşanan bir engelden kaynaklanmadığı ifade edilmiştir.

görülmesi gerekmekte ve bu durum sektöre yatırım yapmayı planlayan teşebbüsler bakımından yasal giriş engelleri oluşturmaktadır.

Çimento sektöründe yasal giriş engellerinin yanı sıra yüksek sermaye ihtiyacı, dikey bütünleşmenin yoğun olduğu bir pazar olması ve ölçek ekonomileri sektöre girişin önündeki diğer engeller olarak ifade edilebilecektir. Sektöre yeni girecek teşebbüsün fiyat rekabeti gerçekleştirebilmesi için büyük ve geniş ölçekte bir yatırım yapması gerekmektedir. Türkiye çimento pazarında optimum kapasite 1.000.000 ton/yıl olarak kabul edilirken⁶, optimum kapasite ile fabrika kurarak üretim yapmayı planlayan bir teşebbüsün yaklaşık olarak 100 milyon ABD Doları'na ihtiyacı olacaktır. Çimento sektörünün sermaye yoğun bir sektör olması nedeniyle piyasaya yeni girecek bir teşebbüsün yüksek sermaye yatırımları yapması gerekmekte bu da olası girişler üzerinde caydırıcı bir durum teşkil etmektedir.

II.E. Sektöre İlişkin Olarak Alınan Rekabet Kurulu Kararları

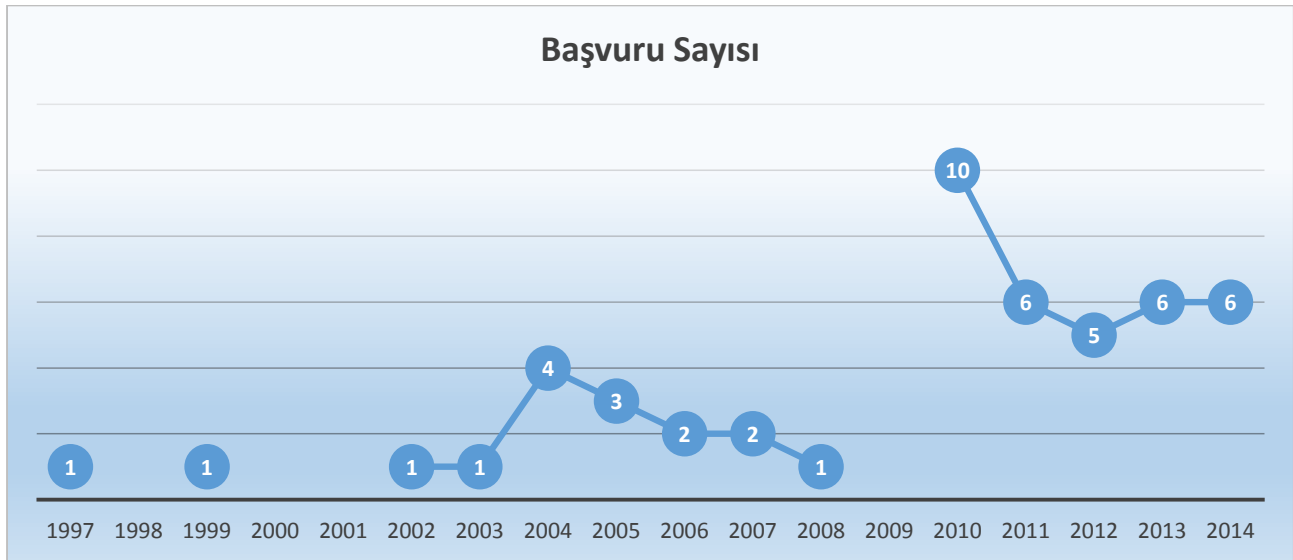
Bir önceki başlıkta ifade edilen yasal ve ekonomik giriş engellerinin mevcut olmasına karşın, Türkiye'de çimento sektöründe faaliyet gösteren çok sayıda teşebbüs bulunmaktadır. Bununla birlikte, sektör, taşıma ve yatırım maliyetleri nedeniyle coğrafi bölgesel bazda az sayıda firmanın bulunduğu oligopol piyasaları niteliğini haizdir. Oligopol piyasalarında var olan karşılıklı bağımlılık, firmaları kendi stratejik kararları ve diğer firmaların davranışları doğrultusunda belirgin bir anlayışın geliştirilmesine yöneltebilmektedir. Bu yapısal özellik, firmaların bir araya gelip fiyatlar, kotalar vb. konularda bire bir anlaşmaya varmalarını gerektirmeden gizli anlaşmalar ve/veya uyumlu eylemlere zemin hazırlayabilmektedir.

Rekabet Kurumunun faaliyete geçişinden itibaren en yoğun mesai harcanan sektörlerin başında çimento gelmektedir. Kurumumuza doğrudan veya başka kurumlar aracılığı ile dolaylı yoldan yapılan çok sayıda başvuru mevcuttur. İşleme konan ve haklarında inceleme yürütülen başvuruların yıllara göre dağılımı aşağıdaki şekilde özetlenmektedir:⁷

⁶ VIII. 5 yıllık kalkınma planı: Taş ve Toprağa Dayalı ürünler Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu.

⁷ Gerekçeli kararlarda yer alan başvurular dikkate alınmıştır.

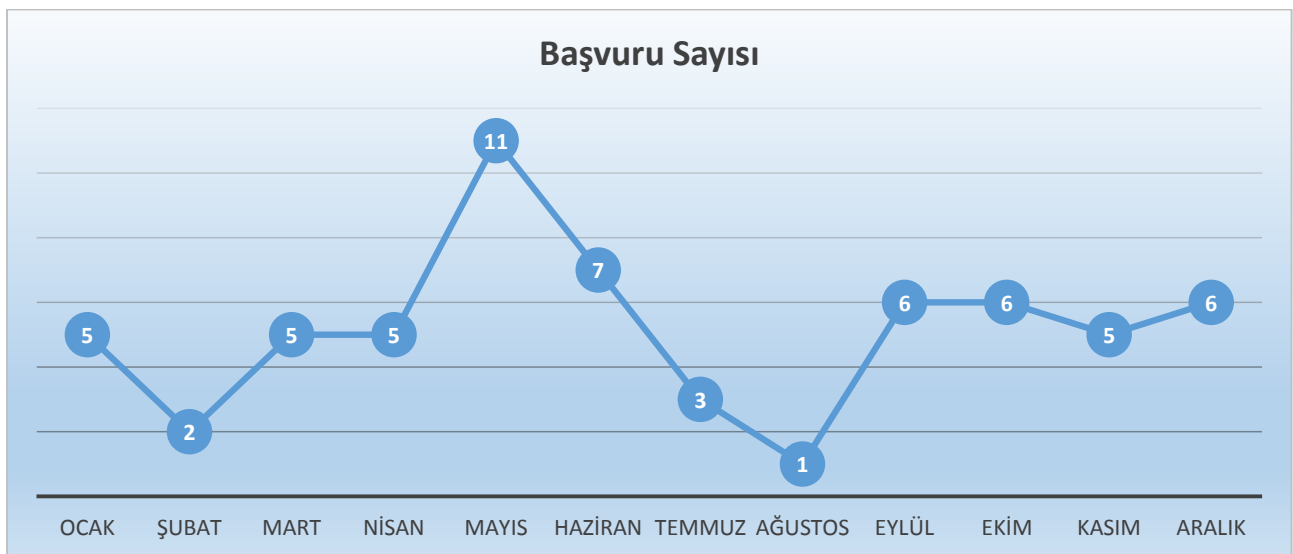
Şekil 6: Başvuruların Yıllara Göre Dağılımı



Kaynak: RK Kararları

Kurumumuza yapılan başvurular incelendiğinde, genel seyir bakımından 2010 yılının önemli bir dönüm noktası olduğu dikkat çekmektedir. Bu tarihe kadar yapılan başvuruların 1-4 adet aralığında seyrettiği görülürken, bu tarihten sonra 5-10 adet bandına doğru bir hareket gözlemlenmiştir. Bunun temel nedeninin Danıştay içtihadında ilgili dönemde yaşanan ve iddiaların en ufak bir şüphe barındırması durumunda dahi önaraştırma safhasında incelenmesini gerektiren değişiklik olduğu düşünülmektedir. Ek olarak ise, özellikle son 5 yılda sektörde gerek tüketici gerekse sektör oyuncusu kaynaklı memnuniyetsizlik ve dönem dönem yaşanan yüksek fiyat artışlarının etkili olduğu değerlendirilmektedir. Başvuruların aylara göre dağılımı ise bir sonraki şekilde incelenmektedir:

Şekil 7: Başvuruların Aylara Göre Dağılımı (1997-2014 Dönemi)

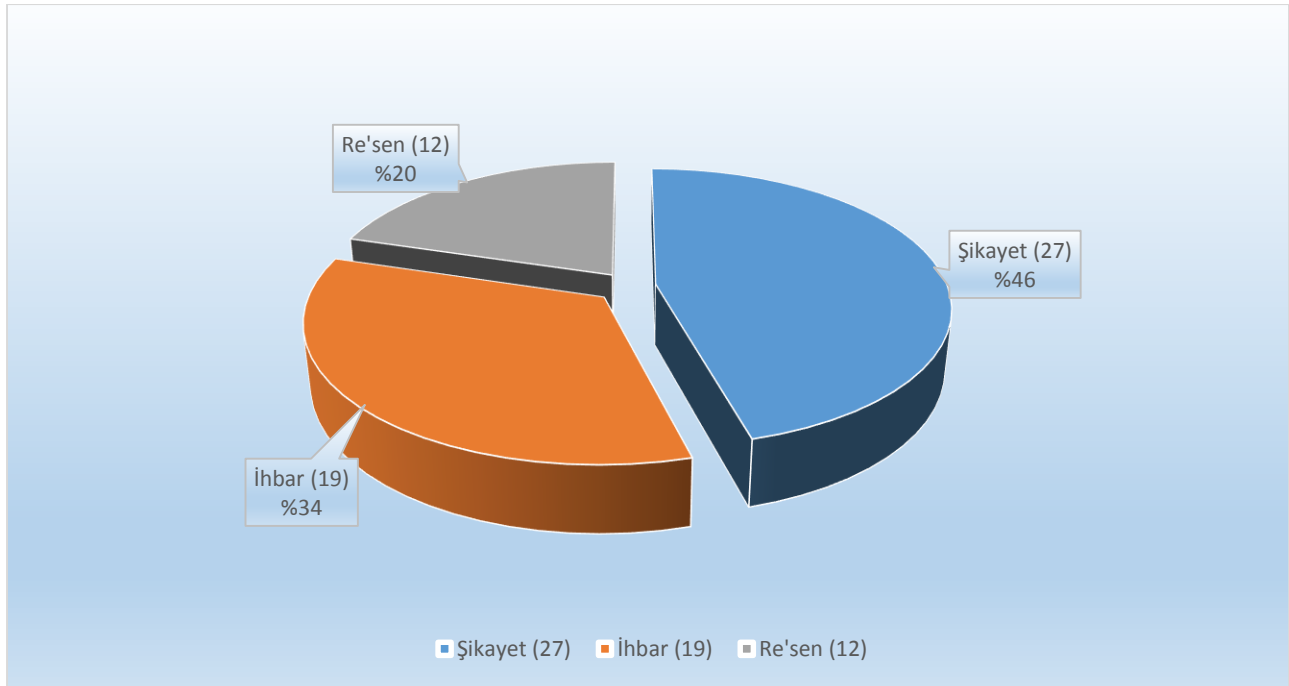


Kaynak: RK Kararları

Kurumumuza yapılan başvurular aylık periyotlarda incelendiğinde, özellikle Mayıs (11) ayının yoğun geçtiği, takip eden aylarda başvurularda kademeli bir düşüşün gerçekleştiği ve Ağustos (1) itibarı ile en düşük seviyesine ulaştığı görülmektedir. Genel anlamda diğer ayların 5-6 bandında istikrarlı bir seyir izlediği değerlendirilmektedir. Bu tablo, belirli kıyı bölgeleri hariç tutulmak üzere, inşaat sezonunun başladığı ilkbahar dönemine de bağlı olarak sektörde rekabetçi endişelerin arttığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Başvurular türleri bakımından sınıflandırıldığında aşağıdaki tablo ortaya çıkmaktadır:

Şekil 8: Başvuru Türü Sınıflandırması⁸



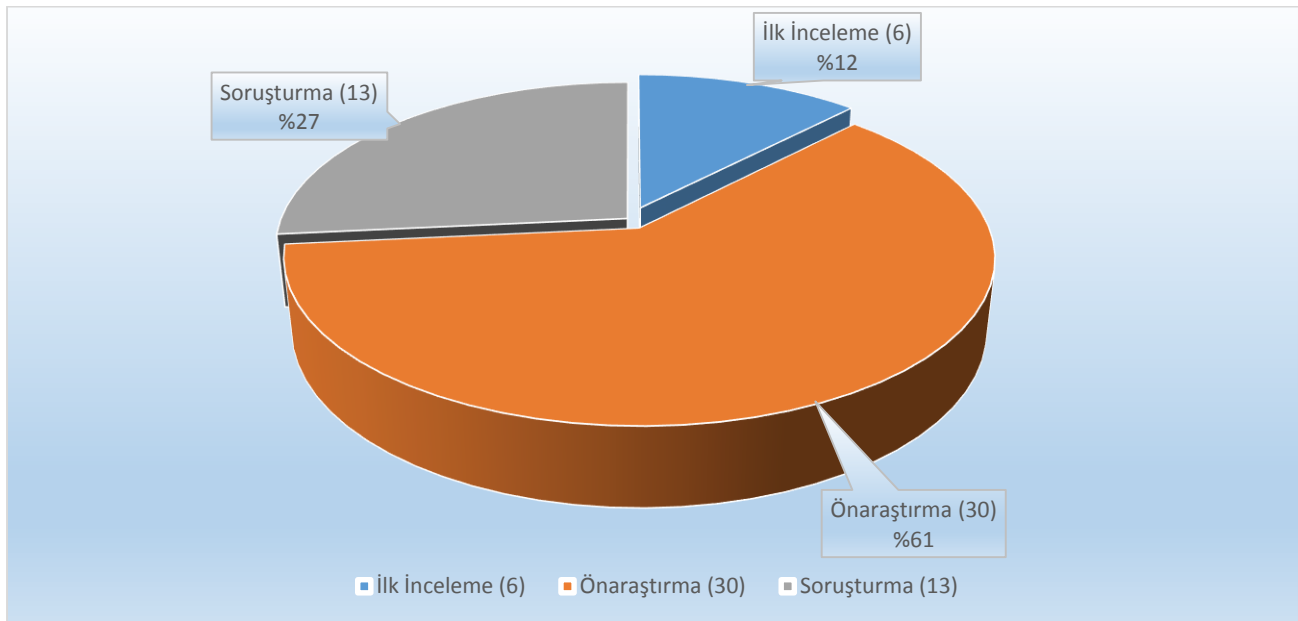
Kaynak: RK Kararları

Rekabet Kurumunun genel uygulamasına bakıldığında re'sen başlatılan incelemelerin dosyalar bakımından geniş bir yer tuttuğu iddia edilemeyecektir. Öte yandan, çimento sektörünün geçmişinde re'sen başlatılan inceleme oranının %20 seviyesinde olması, bu sektöre ilişkin rekabetçi endişelerin Rekabet Kurulunca da kabul edildiği şeklinde yorumlanabilecektir. Buna ek olarak, başvuru sahiplerinin genellikle kimliklerini açıklamaktan imtina ettikleri ve Kurulun da ihbar olarak kabul ettiği başvuru sayısının da %34'lük bir oranla oldukça yüksek bir seviyede olduğu görülmektedir. Seviyesi %46'ya tekabül eden şikayet(27) oranı ise, genel uygulamada karşılaşılan tablonun bir miktar altında kabul edilmektedir.

⁸ Dosyalarda birden fazla başvuru türü bulunabilmektedir.

Kurumumuza yapılan başvurular ilk inceleme, önaraştırma ve soruşturma safhalarında ele alınmaktadır. Genel işleyiş, iddiaların Kanun kapsamında olup olmadığının değerlendirilmesi, Kanun kapsamında kabul edilen ve usulüne uygun yapılan başvurular hakkında inceleme yapılması ve söz konusu inceleme neticesinde elde edilen bulguların rekabet hukuku/iktisadi çerçevesinde değerlendirilerek ilgili başvuru bakımından soruşturma safhasına geçilip geçilmeyeceğine, geçilmesi halinde ise idari yaptırım uygulanıp uygulanmayacağına ilişkin varılan sonuç şeklinde özetlenebilecektir. Kurumun geçmiş dönem uygulamasında gerekçeleri açıklanan çimento konulu toplam 49 dosyası bulunmaktadır. Bu dosyaların türlerine göre dağılımı aşağıdaki şekilde paylaşılmaktadır:

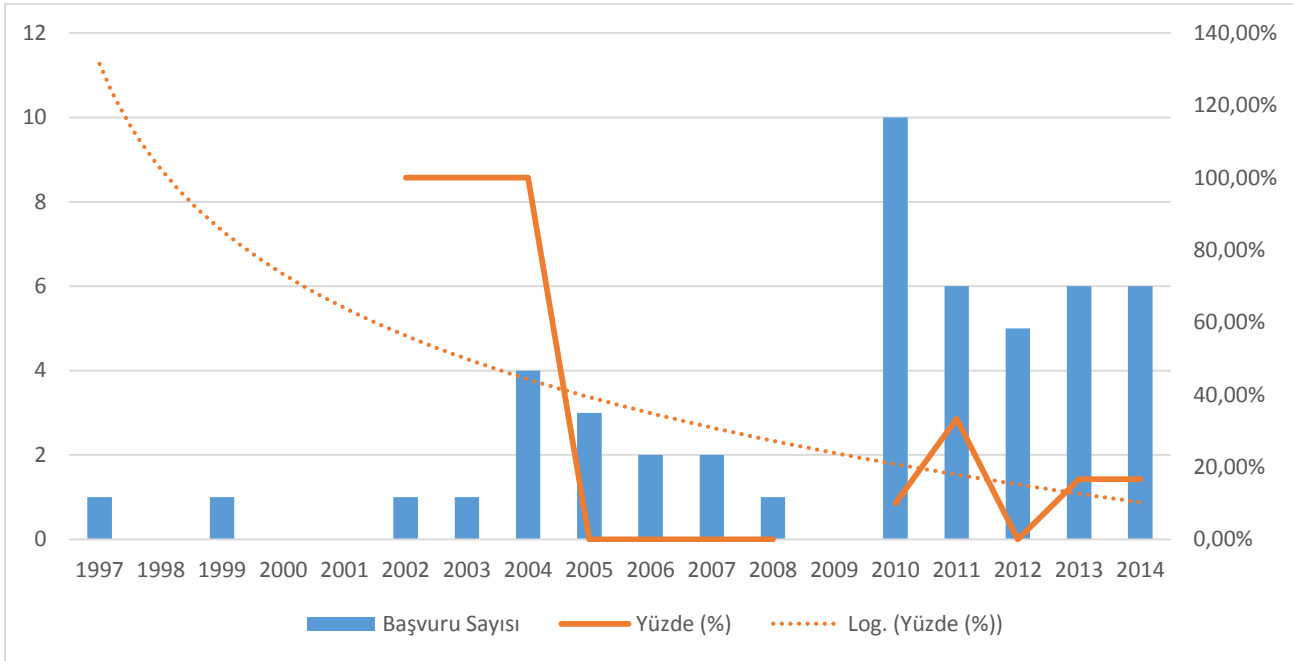
Şekil 9: Dosya Türü



Kaynak: RK Kararları

Yapılan başvuruların büyük bir çoğunluğunu önaraştırmalar (%61) oluşturmaktadır. Buna ek olarak, 2010 yılı öncesinde gerekçeleri açıklanan ilk inceleme kararları da dikkate alındığında, soruşturma safhasına geçmeyen incelemelerin oranı %73 seviyesine ulaşmaktadır. Kalan kısmı ise 13 soruşturma oluşturmaktadır. Kuruma yapılan başvuruların soruşturmaya dönüşme oranları bir sonraki grafikte gösterilmektedir:

Şekil 10: Başvuruların Soruşturmaya Dönüşme Oranı



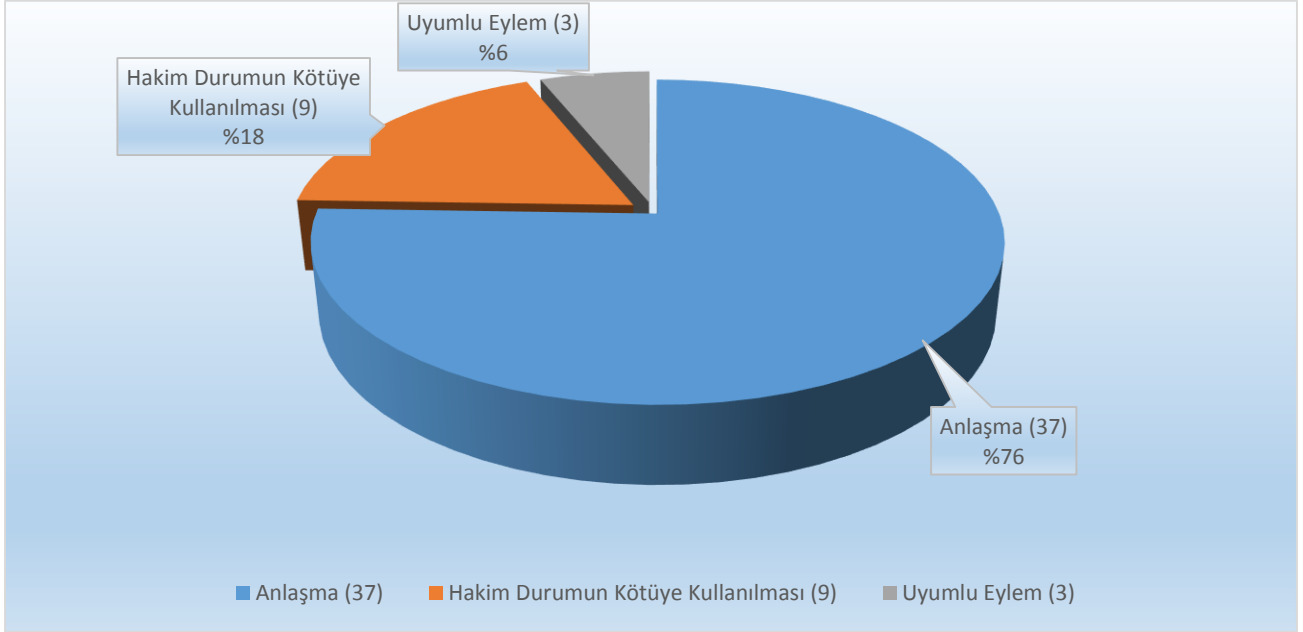
Kaynak: RK Kararları

Grafikten de görüleceği üzere, Kuruma iletilen başvuruların soruşturmaya dönüşme oranı son yıllarda düşme eğilimine girmiştir. Bunun nedenleri arasında başvuru sayılarının çoğalması ve Kurulun dosyalar açısından izlediği nispeten katı ispat kriterleri sıralanabilecektir. Öte yandan, 2005-2010 yılları arasında incelenen dosyalarda soruşturmaya dönüşme oranının %0 seviyesinde seyrederken, 2010 yılı ile birlikte bu oranının artan başvuruların da etkisiyle %0-30 bandına kaydığı dikkat çekmektedir. Dolayısıyla çimento sektörünün, 5 yıllık bir aradan sonra, tekrar Kurul gündemine girdiği ifade edilebilecektir.

Çimento sektöründe incelemeye alınan rekabetçi kaygıların başında teşebbüsler arası anti-rekabetçi yatay anlaşmalar gelmektedir. Söz konusu anlaşmalar tarafların açık bir şekilde iradelerinin uyuşmasının sonucu olabileceği gibi, açık olmayan bir biçimde ve fakat bilinçli paralelliğin ötesinde kabul edilen uyumlu eylem niteliğindeki davranışlarının sonucu da olabilmektedir. Bu bağlamda incelenen dosyalar toplamda %82'lik pay ile önemli bir yer tutmaktadır. Kalan %18'lik pay hakim durumun kötüye kullanılması kapsamında incelenen dosyalardan oluşmaktadır.

İncelenen iddiaların türlerine göre dağılımı şu şekildedir:

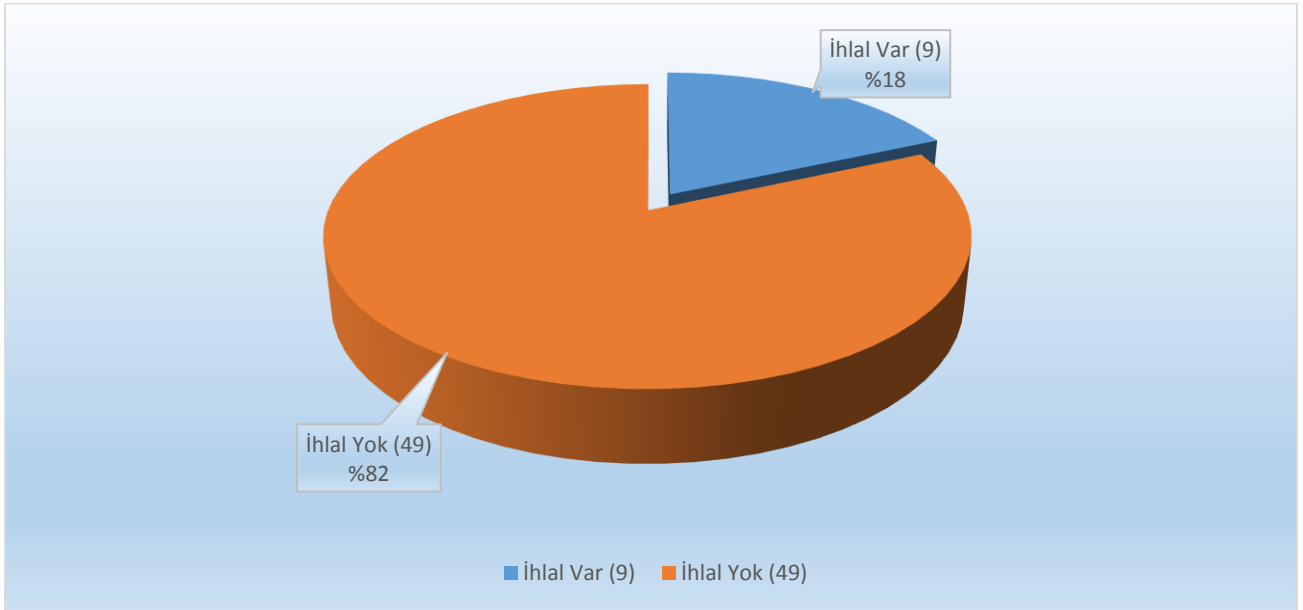
Şekil 11: İncelenen İddia Türü



Kaynak: RK Kararları

Toplamda incelenen 49 dosyanın dokuzunda ihlal tespiti yapılırken, kalan kırk dosyada eylemlerin ihlal olduğuna yönelik bir tespit bulunmamaktadır.

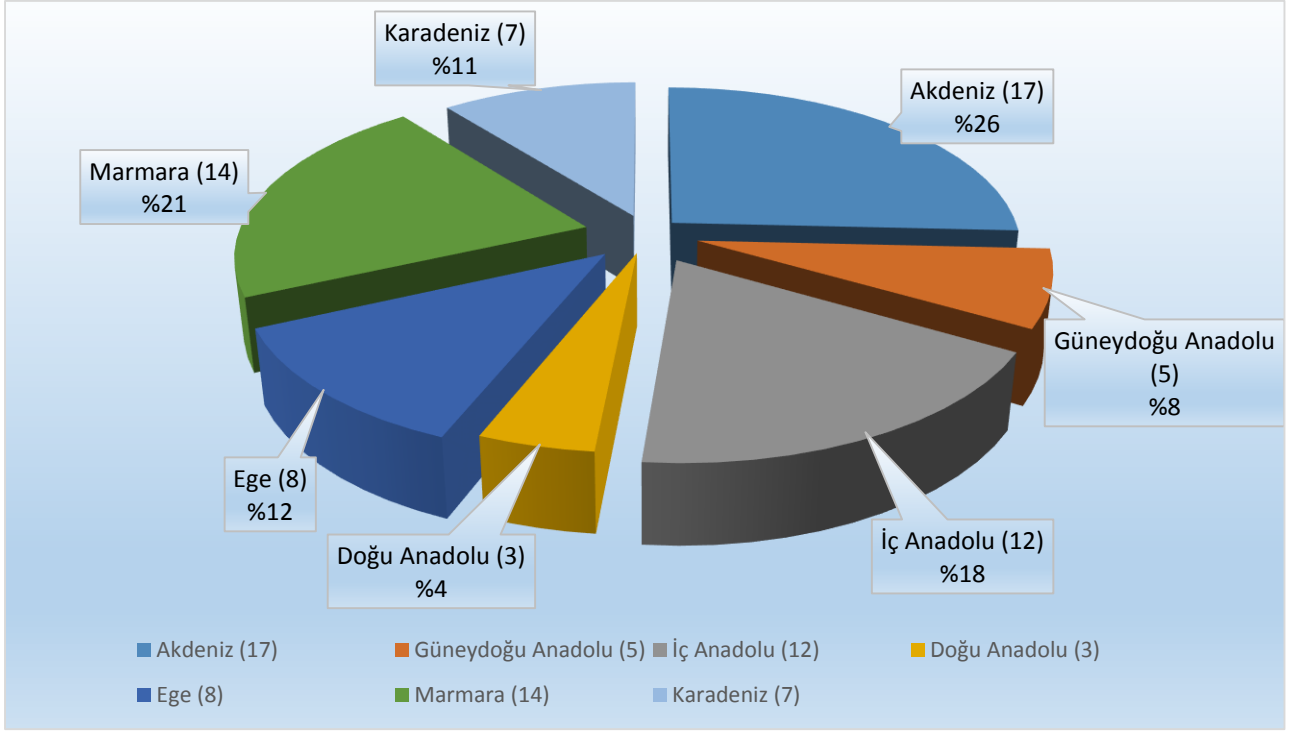
Şekil 12: İhlal Bulgusu



Kaynak: RK Kararları

Dosyaların ülke içindeki dağılımına baktığımızda aşağıdaki grafik ortaya çıkmaktadır:

Şekil 13: İncelenen Bölgeler⁹



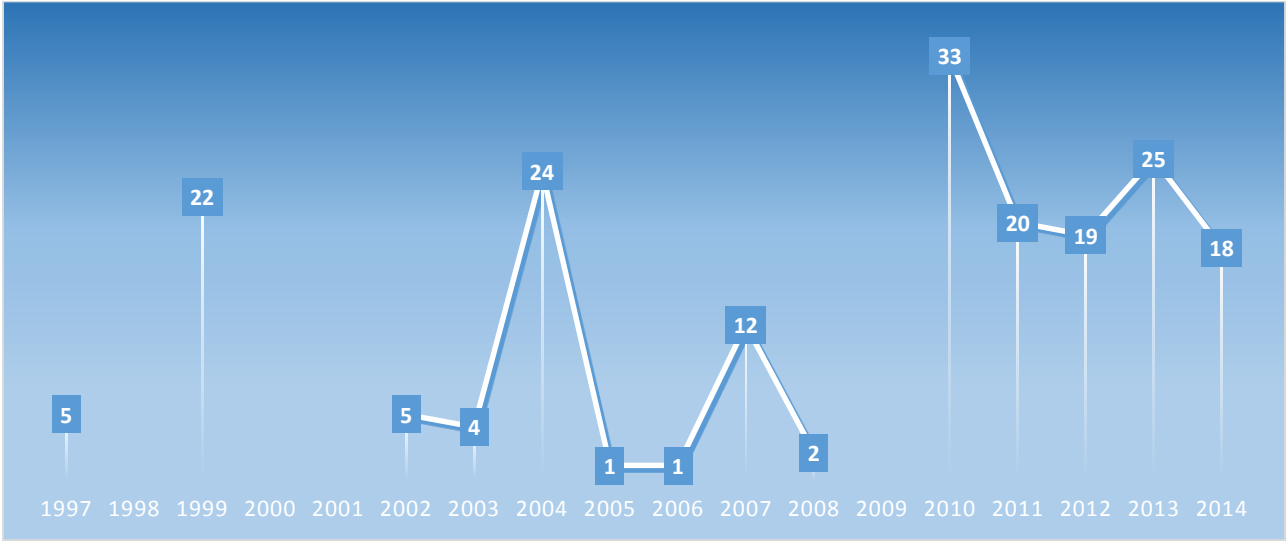
Kaynak: RK Kararları

İlk bakışta çimento sektörüne yönelik yürütülen incelemelerin ülke geneline yayıldığını söylemek mümkündür. Bununla birlikte, Akdeniz (%26), Marmara (%21) ve İç Anadolu Bölgesi (%18) incelenen bölgelerin toplamda %55'lik kısmını oluşturmaktadır. Bu bölgeleri Ege (%12), Karadeniz (%11), Güneydoğu Anadolu (%8) ve Doğu Anadolu Bölgesi (%4) takip etmektedir.

İddia konusu eylemlerin ispatı açısından kritik bir öneme sahip olan yerinde inceleme prosedürü kapsamında teşebbüs ziyaretleri gerçekleştirilmektedir. Söz konusu ziyaretlerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki şekildedir:

⁹ Birden fazla bölgenin incelendiği dosyalar da bölgesel bazda dikkate alınmıştır.

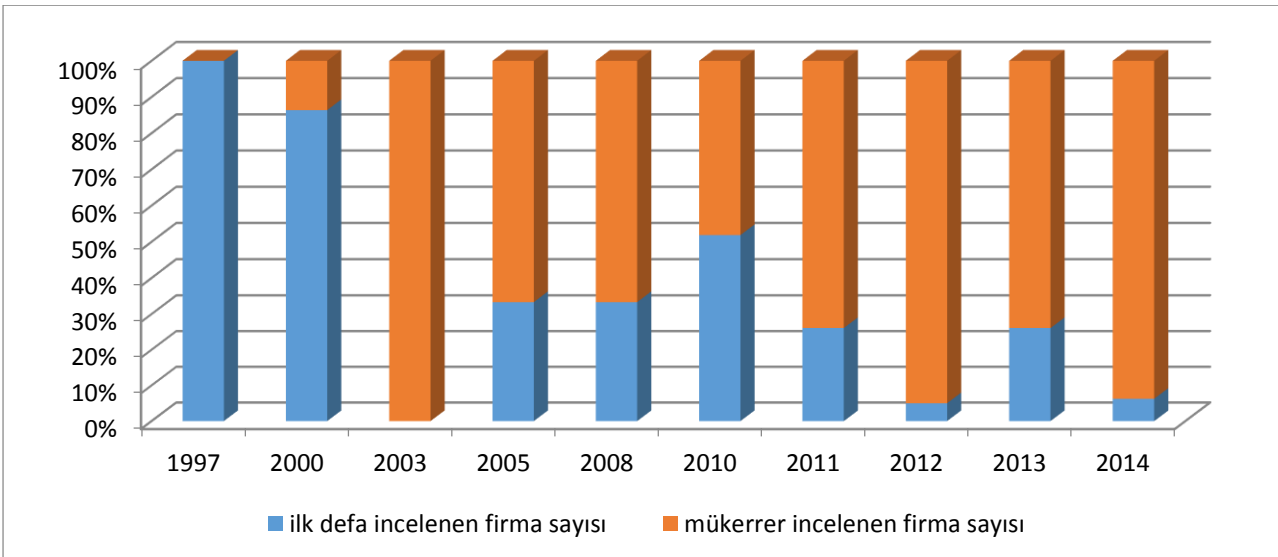
Şekil 14: İncelenen Teşebbüs Sayısı¹⁰



Kaynak: RK Kararları

Grafik incelendiğinde 2010 yılı öncesinde toplam 76 ziyaret gerçekleştirilmiştir. 2010 yılı sonrasında ise bu sayı 115 olarak gerçekleşmiştir. Bu rakamlar 2010 yılından sonra inceleme sayılarında belirgin bir artış yaşandığını ve bu dönemde yılda ortalama 23 ziyaret gerçekleştiğini göstermektedir. Sektöre yönelik olarak gerçekleştirilen incelemeler, bu sektörde faaliyet gösteren teşebbüslerin de birden fazla incelemeye maruz kalmalarına sebep olmaktadır. Aşağıdaki grafik bir teşebbüsün ilk defa yerinde incelemeye maruz kalma dağılımlarını ortaya koymaktadır:

Şekil 15: İlk Defa İncelenen Firma Sayılarının Dağılımı



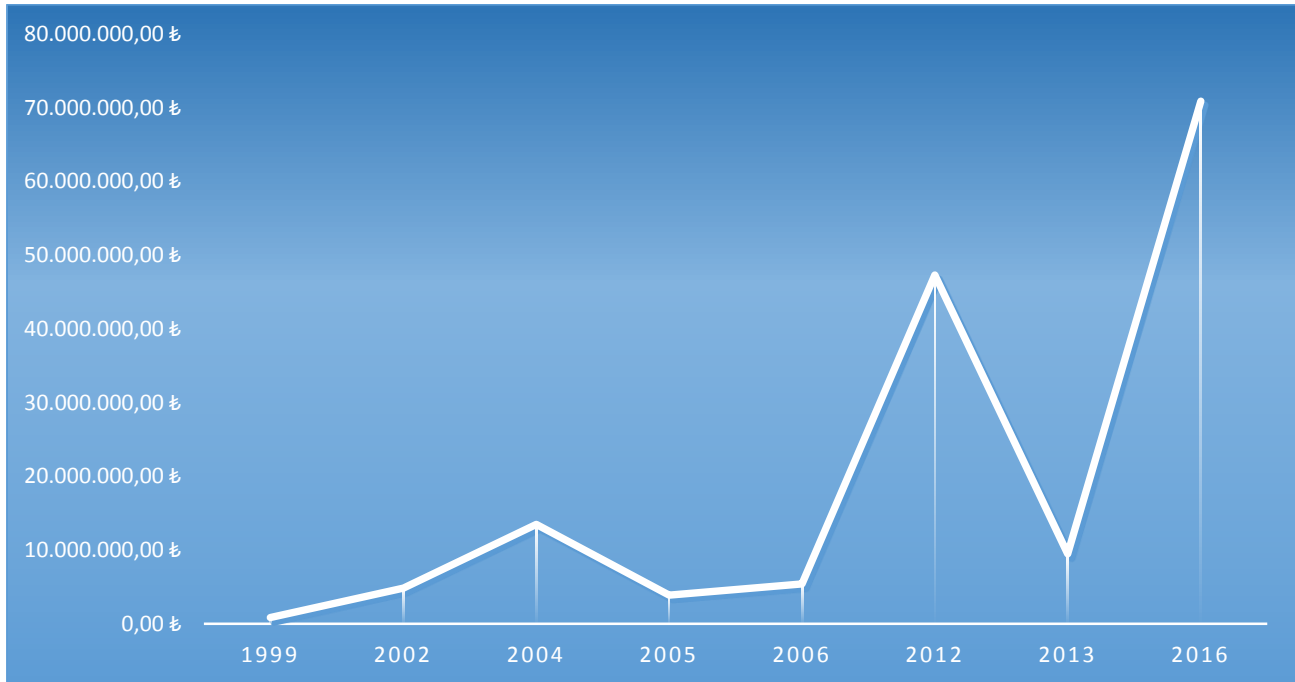
Kaynak: RK Kararları

¹⁰ Belirli bir bölgeye ilişkin yapılan incelemeler hariç tutulmuştur.

Kurumun göreve başladığı yıllarda yaklaşık %80-100 aralığında seyreden oranlar, son yıllarda %0-20 bandına kadar gerilemiştir. Bunun anlamı, sektörde belirli bir süre faaliyet gösterip de Rekabet Kurumu incelemesine maruz kalmamış teşebbüs sayısının oldukça sınırlı bir düzeyde kaldığı şeklinde yorumlanmalıdır.

Yukarıdaki veriler bir bütün olarak değerlendirildiğinde, çimento sektöründe rekabetçi endişelerin tüm Türkiye geneline yayıldığı, bu sorunların muhatabı konumundaki sektör oyuncularının hemen hemen hepsinin en az bir kere rekabet incelemesine maruz kaldıkları, kendilerine yöneltilen rekabet ihlali iddialarının ise %82'lik kısmının anlaşma/uyumlu eylem ekseninde hareket ettiği dikkat çekmektedir. İncelemeye alınan dosyaların ise %18'lik kısmında "ihlal var" kanaati oluşmuştur. Bu sonuç doğrultusunda uygulanan idari para cezalarının dağılımı şu şekildedir:

Şekil 16: İdari Para Cezası (Esastan Verilen)



Kaynak: RK Kararları

Çimento dosyalarının Rekabet Kurumu geçmişine baktığımızda toplam 156.233.663,16 TL idari para cezasının esastan verildiği görmekteyiz. Söz konusu cezalar özellikle 2012 yılı ile birlikte yüksek seviyelere ulaşmıştır. Bu tarihten sonra 127.748.201,70 TL idari para cezası uygulanmıştır.

Rekabet Kurulu kararlarının incelenmesi kapsamında dikkat çekilecek son husus dosyalarda yapılan değerlendirmelere etki eden sektörel özellikler, sorunlar ve bu sorunlara karşı geliştirilen yaklaşımlardır. Söz konusu hususlara alt başlıklar halinde kısaca yer verildikten

sonra, üçüncü bölüme geçilerek, Ekonomik Analiz ve Araştırma Dairesinin sektör temsilcilerinden toplanan veriler doğrultusunda yaptığı iktisadi incelemeler sunulacaktır.

II.E.I. Dönemsellik Arz Eden Satış Miktar ve Fiyat Verileri

Çimento sektörü dönemsellik arz eden talep yapısına sahiptir. Bu durum Kurulun geçmiş tarihli kararlarında ele alınmış ve talebin Eylül-Ekim ayı ile birlikte düşüğe geçtiği, Mart-Nisan döneminde yeniden canlandığı tespit edilmiştir. Öte yandan, turizm sezonu olması nedeniyle belirli bölgelerde dönemselliğin tam tersi şekilde işlediği görülmektedir. Örneğin Antalya ilinin kıyı şeritlerinde projelerin turizm sezonunun bitişi ile birlikte başladığı görülmektedir. Dolayısıyla, Rekabet Kurulu incelemelerinde bölgesel farklılıklar piyasa yapısının anlaşılabilmesi bakımından dikkate alınmaktadır.

Dönemsellik konusu soruşturma taraflarınca sunulan savunmalarda da sık sık dile getirilmektedir. Bu kapsamda fiyat artışlarının dönemsel talep değişimlerine bağlı olarak hareket ettiği, bunun ekonominin bir gereği olarak ortaya çıktığı savunulmaktadır. Kurulun 24.1.2013 tarih, 13-07/65-34 sayılı kararında da *“çimento talebinin mevsimsel değişim göstermesi ve ilkbahar-yaz aylarında artması ile birlikte belirtilen aylarda çimento fiyatlarının yükselmesi, kış aylarında ise talebin azalması nedeniyle fiyatların belirli oranda düşmesi ve bunun sonucunda sektörde faaliyet gösteren değişik çimento üreticisi teşebbüslerin yıl içerisindeki fiyat hareketlerinin birbirleri ile benzerlik göstermesi, sektörde karşılaşılan bir durumdur.”* denilerek benzer bir tespite yer verilmiştir.

Bununla birlikte, ihlal tespiti yapılan Kurul kararlarında fiyatların talep şablonuna uymadığı, talebin düşüğe geçtiği dönemlerde göreceli düşüşlerin yaşanmadığı ve fiyatların yukarı yönlü hareketlerinin talepten bağımsız dönemlere yayıldığı görülebilmektedir. Benzer bir şekilde, Kurul’un 6.4.2012 tarih, 12-17/499-140 sayılı kararında soruşturma taraflarının sıklıkla mevsimsellik olgusunu dile getirdikleri ve fiyat değişimlerini bu olgu üzerinden açıklamaya çalıştıkları görülmektedir. Öte yandan, kararda, *“...üretim tesislerinin 2010 Mart ayı sonrasındaki fiyat hareketleri ile ... Çimento’nun rakipleri tarafından yayınlanan fiyat listelerinin tarihleri ve söz konusu teşebbüslerin 2010 Mart ayı sonrasındaki fiyat hareketleri birlikte değerlendirildiğinde, söz konusu listelerin ve fiyat hareketlerinin, çimentonun nitelikleri, üretim maliyetleri ve pazarın yapısından kaynaklanmadığı, 29.03.2010 tarihinde yapılan toplantıda alınan kararlardan kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.”* denilerek taraflarca bildirilen mevsimsellik savunmaları reddedilmiştir. Bu durum, dönemsel talep yapısı

üzerine kurulan savunmaların yeterli iktisadi altyapı ile oluşturulmadığı, dosya kapsamında yer alan diğer bilgi ve belgelerin göz ardı edilerek yapılan varsayımsal savunmaların geçerli görülmediği şeklinde yorumlanmaktadır.

II.E.II. “Maverick” (Oyun Bozan) Firmanın¹¹ Çimento Piyasasına Etkisi

Gerek sanayi iktisadi gerekse rekabet hukuku bağlamında “maverick” firmanın piyasadaki rekabet seviyesine etki eden en önemli faktörlerden biri olduğu kabul edilmektedir. Bu tip firmaların, klasik anlamda kabul edilen pazar sınırlarına uyma eğilimi bulunmayan, eylem planları rakiplerince öngörülemeyen nitelikleri ile rekabet otoritelerinin faaliyetlerini kolaylaştırıcı rolleri bulunmaktadır. Rekabet Kurulunun geçmiş tarihli kararlarında¹² da bu hususa zaman zaman dikkat çekilmiş, söz konusu niteliği olan firmaların olası fiyat artışlarının önündeki önemli engellerden biri olduğu vurgulanmıştır.

“Maverick” niteliği bulunan firmalar piyasada anti-rekabetçi konular üzerinde anlaşma güdüsü bulunan diğer firmaları rahatsız edebilmektedir. Bu bakımdan, “maverick” firmayı piyasa dışına çıkarma veya bunun mümkün olmaması durumunda anlaşmanın tarafı olması yönünde ikna çabaları ile karşılaşmak mümkündür. Bu noktada, Rekabet Kurulunun piyasadaki ilişkileri ortaya çıkarma noktasında geri adım atmaması, piyasayı dinamik bir bakış açısı ile ele alması önem arz etmektedir.

II.E.III. Dikey Bütünleşme ve Hazır Beton Pazarının Manipülasyonu:

Bilindiği üzere çimento, hazır beton imalatında ortaya çıkan maliyet kalemleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. Bu durum birçok çimento üreticisinin aynı zamanda hazır beton alanında da faaliyette bulunmasına ve sektördeki dikey bütünleşik yapıların yaygın ve önemli olmasına yol açmaktadır. Öte yandan, çimento üreticisi olmayan çok sayıda hazır beton imalatçısının (bağımsız hazır beton üreticileri) varlığından da söz edilebilmektedir. Rekabet Kurulunun 31.3.2011 tarih, 11-20/378-117 sayılı kararında söz konusu husus değerlendirilirken, gerek maliyet gerekse de satış fiyatlarının söz konusu dikey bütünleşik yapıdan bağımsız bir şekilde ele alınamayacağı tespiti yapılmıştır. Bu kararında Kurul, esas itibarıyla hazır beton

¹¹ Bu tür firmalar piyasa yoğunlaşma oranlarının yüksek olduğu, danişıklı hareketlerin görüldüğü piyasalarda dahi zaman zaman agresif ve bağımsız satış stratejileri benimseyebilmektedir.

¹² Kurulun 15.12.2014 tarih, 14-52/903-411 sayılı; 1.10.2012 tarih, 12-47/1413-474 sayılı; 14.10.2010 tarih, 10-65/1374-512 sayılı; 18.11.2009 tarih, 09-56/1325-331 sayılı kararları.

imalatçılarını incelemeye alsa da, bölgede faaliyet gösteren hazır beton üreticilerinin aynı zamanda çimento üreticisi olması dolayısıyla, hazır beton fiyat/maliyet analizlerine çimento satış fiyatı/maliyeti analizlerini de eklemiştir. Bu duruma neden olarak, hazır beton alanında elde edilemeyen/edilmeyen kâr düzeylerine çimento üretimi alanında ulaşılabilmesi ve nihai anlamdaki grup kârının önemli olması gerekçe olarak gösterilebilecektir. Nitekim çimento fabrikası bulunan birçok hazır beton imalatçısının bu faaliyetleri dolayısıyla zarar ettiği bilinmektedir.

Kurul'un 17.9.2013 tarih, 13-54/756-316 sayılı kararında teşebbüslerin ortak fiyat pazarlama davranışları belirlemek ve hazır beton üreticilerine yapılan çimento satışını birlikte kontrol altında tutmak amaçlarıyla bir araya geldikleri ve sağladıkları irade birliğini ilgili pazarda tatbik ettikleri iddiaları değerlendirilmiştir. Dosya kapsamında yapılan incelemelerde, *“çimento piyasası kaynaklı piyasa gücünün ne şekilde hazır beton piyasasının manipülasyonu amacıyla kullanılacağı”*nın tartışıldığı toplantı notlarına ulaşılmış ve *“nihai amacının kâr marjlarındaki artış olduğu değerlendirilen stratejilerden ilki bağımsız beton üreticilerine “portland çimento” verilmemesi, bunun yerine “katkılı çimento” verilmesi, ikincisi ise bu üreticilere ucuz fiyattan çimento verilmemesidir.”* denilerek çimento üreticilerinin nihai anlamda kâr marjlarını önemsedikleri ve hazır beton piyasasının manipüle edilmesinin bu amaca hizmet edebilecek nitelikte olduğu değerlendirilmesine yer verilmiştir.

Dikey bütünleşik yapı dolayısıyla ortaya çıkan ve yukarıda izah edilmeye çalışılan bu durum, olası bir fiyat/bölge paylaşımı anlaşmasının çimento mu yoksa hazır beton alanında mı gerçekleştiği noktasındaki belirsizliği de beraberinde getirebilmektedir. Bu noktada, çimento üreticileri hem klasik anlamda yatay anlaşma eğilimi içine girebilmekte, hem de dikey bütünleşik yapıdan kaynaklanan güç kullanılarak hazır beton piyasası manipüle edilebilmektedir. Böylece, aynı zamanda çimento üreticisi olmayan hazır beton imalatçılarının rekabet edebilme gücü kısıtlanarak hazır beton piyasasındaki fiyat/kâr düzeylerinin de yukarı çekilmesi gündeme gelebilmektedir. Dolayısıyla, çimento/hazır beton pazarı incelenirken kümülatif etkilerin ortaya konulması ve fiyat/maliyet konusundaki değişimlerin de bu husus dikkate alınarak yapılması önem arz etmektedir.

II.E.IV. Müşteri Paylaşımı ve Olağan Dışı Fiyat Hareketleri İddiaları

Rekabet Kurulu kararlarında dikkat çeken önemli unsurlardan birisi de müşteri paylaşımı ve olağan dışı fiyat hareketleridir. Müşteri paylaşımı özü itibarı gereği fiyat tespiti ile aynı

ekonomik sonuçları vermektedir. Dolayısıyla, Kurul kararlarının neredeyse tamamında her iki iddianın birlikte değerlendirildiği ve fiyat seviyelerinin de bu bağlamda incelendiği görülmektedir. Olağan dışılık değerlendirilirken fiyat değişimlerinin ekonomik ve rasyonel gerekçelerle açıklanıp açıklanamayacağı göz önünde bulundurulmaktadır. Bu bağlamda, fiyat oluşumuna etki eden maliyet, kapasite, stok miktarları, talep yapısı, genel ekonomik göstergeler, büyüme, dış piyasalar gibi parametreler üzerinde inceleme yapılmakta, söz konusu parametrelerin fiyat değişimini açıklayabilecek nitelikte olup olmadıkları değerlendirilmektedir.

Söz konusu iddialar hemen hemen bütün çimento dosyalarında incelenmekte olup, bu iddialar kimi zaman anlaşma kimi zamansa uyumlu eylem nitelikleri bakımından değerlendirilmektedir. Bu noktada, olağan dışı fiyat değişimleri, olması beklenen fiyat düzeylerine piyasa dışından müdahale edildiği tespiti ve algısını güçlendiren önemli bir gösterge niteliğindedir.

Kurulun fiyat değişimlerine ilişkin olarak yaptığı değerlendirmeler göz önünde bulundurulduğunda, bazı dosyalarda teşebbüslerin fiyat değişikliklerini geçerli ekonomik koşullar altında gerçekleştirdikleri, bazı dosyalarda ise söz konusu fiyat değişimlerinin rasyonel bir açıklamasının bulunmadığı yönünde kararlar alındığı görülmektedir.

Kurulun 22.1.2015 tarih, 15-04/51-24 sayılı kararında Marmara bölgesinde faaliyet gösteren üç çimento üreticisinin birlikte fiyat tespit ettiği, müşteri paylaştığı ve bayilerini müşteri paylaşımına uygun davranmaya zorladıkları iddiası incelenmiştir. Kararda çeşitli çimento türlerindeki fiyat değişimlerinin yukarı yönlü olduğu tespit edilse de, söz konusu fiyat artışlarının *“üretilen ürünlere talebin yüksek olduğu ve teşebbüslerin tam kapasite ile çalıştığı”* gerekçeleri ile *“rakipler arası bir anlaşma olmaksızın gerçekleşebileceği”* yönünde bir değerlendirme yapılmıştır.

Kurulun 9.7.2015 tarih, 15-29/434-127 sayılı kararında teşebbüslerin aralarında anlaşarak Amasya iline satılan çimento fiyatlarını arttırdıkları ve müşteri paylaştıkları iddiaları incelenmiştir. Bu dosyada da Kurul, *“...fiyat artışlarının işletmelerin alacakları stratejik kararlar sonucunda mı, yoksa genel ekonomik göstergelerdeki değişimler sonucunda mı gerçekleştiği, rekabet hukuku çerçevesinde yapılacak değerlendirmelerin merkezinde yer almaktadır.”* ifadesini kullanarak fiyat artışlarının ancak belirli şartlar altında rekabet hukuku yaptırımlarına maruz kalabileceğini değerlendirmiştir. Kararda incelenen fiyat düzeylerinin maliyetlerden yüksek olduğu tespit edilse de, diğer ekonomik parametreler dikkate

alındığında “*üretilen ürünlere yönelik talebin yüksek olması ve teşebbüslerin tam kapasite ile çalıştığı*” gerekçeleri öne sürülerek iddialar hakkında soruşturma açılmasına gerek görülmemiştir.

Kurulun benzer incelemeler neticesinde ekonomik gerekçeleri kabul etmediği dosyaları da bulunmaktadır. Bu dosyalarda fiyat artışlarının teşebbüsler arası bir anlaşmanın/uyumlu eylemin sonucu olarak ortaya çıktığı ve maliyet artışı, talep değişimi gibi savunmalarının reddedildiği görülmektedir.

Kurulun 6.4.2012 tarih, 12-17/499-140 sayılı kararında il bazında fiyat verileri incelenmiş ve anlaşma iddiasının bulunduğu dönemde belirgin fiyat artışları tespit edilmiştir. Yapılan değerlendirmede bazı iller bakımından “...*teşebbüsler arasındaki anlaşmanın dökme çimentoya zam yapılmasına yönelik kısmının toplantıyı takip eden ay içerisinde toplantıya katılan teşebbüsler tarafından uygulamaya geçirildiği sonucuna ulaşılmıştır.*” denilerek fiyat artışlarının toplantı sonrasında alınan karara uyulmasının bir sonucu olduğu kabul edilmiştir.

Kurulun 31.3.2011 tarih, 11-20/378-117 sayılı kararında Antalya bölgesinde faaliyet gösteren teşebbüslerin dökme çimento ve hazır beton sektöründe birlikte hareket ettikleri iddiası incelenmiştir. Bu dosyada yapılan fiyat analizleri sonucunda ilgili dönemde belirgin artışların yaşandığı tespit edilmiş, ancak “... *Çimento'nun 2009 sonu 2010 başı arasındaki fiyat sıçraması ile ... Çimento haricindeki teşebbüslerin yılsonunda yaşadıkları artışlar dışında maliyetlerde fiyatlara yansıyan biçimde bir atış yaşanmadığı anlaşılmaktadır.*” denilerek söz konusu artışların rasyonel bir gerekçe olan maliyet ile ilişkisi kurulamamıştır. Bu kararında Kurul soruşturma açılması sonucuna ulaşmasa da, üç üyenin karşı oyunda “...*teşebbüslerin rekabete aykırı bir anlaşma içerisinde bulduklarına ilişkin herhangi bir bulguya ulaşılamamış olması kabul edilmekle birlikte, Öneri Raporu'nda da yer verilen fiyat hareketlerine ilişkin bilgilerden, ilgili piyasada gözle görülür bir paralelliğin olduğu anlaşılmaktadır.*” ifadesi kullanılmış, incelemenin ekonomik gerekçeler bakımından derinleştirilmesi ve dosyanın soruşturma sürecinde ele alınması gerektiği sonucu ile çoğunluk görüşüne karşı çıkmıştır.

Yukarıdaki kararlardan da anlaşılacağı üzere, müşteri paylaşımı ve olağan dışı fiyat hareketlerine ilişkin iddialar, argüman ve karşı argümanların bir arada değerlendirilmesi ve genellikle birden fazla kriterin sağlanması durumunda yaptırıma tabi tutulmaktadır. Başka bir ifade ile, salt fiyat artışları ihlal olarak kabul edilmediği gibi, fiyat değişimine yönelik olarak

yapılan mevsimsellik vb. savunmalar da tek başına geçerli kabul edilmemektedir. Bu noktada Kurul, denetim ve değerlendirme araçlarının tümünü kullanarak sonuca ulaşmaktadır.

II.E.V. Piyasaya Yeni Girişler ve Giriş Engelleri

Çimento ürün özellikleri bakımından “yükte ağır pahada hafif” niteliği ile bölgesel yoğunlaşmalardan oluşan bir sektördür. Dolayısıyla bir çimento üreticisinin belirli bir hinterlandın ötesine ürün temin etmesi (dökme çimento bakımından) ekonomik ve rasyonel olmaktan çıktığı gibi o bölgelerden de rekabetçi sayılabilecek ürünlerin söz konusu çimento üreticisinin pazarına girmesi mümkün görülmemektedir. Çimento sektörünün bu özelliği, mevcut sektör oyuncularının büyük bir kısmını potansiyel rakip olmaktan çıkarmakta, ancak ve ancak bu rakiplerin yeni üretim tesislerini farklı bölgelere kurmaları ile rakip olmalarını gerekli kılmaktadır.

Çimento sektörü önemli ölçüde yatırım (yaklaşık 100 milyon ABD Doları) gerektiren ve bu yatırımların faaliyete geçirilmesi zaman aldığı için arz esnekliğinin düşük olduğu bir sektör olarak kabul edilmektedir. Sektör temsilcilerinden edinilen bilgiler çerçevesinde, bir çimento fabrikasının tamamlanabilmesi için inşaaata başlandıktan sonra on sekiz - yirmi aylık bir süreye ihtiyaç duyulduğu değerlendirilmektedir.

Çimento üretim tesislerinin faaliyete başlayabilmesi için öncelikle yasal gereklilik olan izin belgelerinin (ÇED Raporu, ruhsat vb.) alınması gerekmektedir. Raporun önceki bölümünde de dile getirildiği üzere, son on yılda sektörde yapılan kırk bir çimento fabrikası yatırımından sadece sekiz tanesi (%19.51) faaliyete geçerken, diğer teşebbüsler (%80,49) henüz faaliyete geçememiştir.

Çimento sektörüne yönelik olarak yer verilen bu tespitler, piyasaya yeni girişlerin rekabet hukuku bağlamında yeterli, zamanında ve olası bir şekilde gerçekleşmesine engel teşkil eder niteliktedir. Dolayısıyla sektörün, gerek ekonomik gerekse hukuk boyutlarıyla giriş engellerinin mevcut olduğu bir sektör olarak kabul edilmesi öngörülmektedir.

III. ÇİMENTO SEKTÖRÜNÜN İKTİSADİ ANALİZİ

Çimento sektörü önceki bölümde de ifade edildiği üzere Kurul gündemini yoğun bir şekilde meşgul eden sektörlerin başında gelmektedir. Bu sektör, Rekabet Kurulu'nun oluşturulmasından günümüze uzanan süreçte sayısız şikayete konu olmuş, ve hakkında çok sayıda idari yaptırım uygulanmıştır. Öte yandan, sektöre ilişkin şikayetler artarak devam etmiş ve söz konusu yaptırımların amacına ulaşp ulaşmadığı hususu sorgulanmaya başlanmıştır. Bu bölümde, tüm sektörden elde edilen ve gri çimentoya ilişkin mikro verilerden yola çıkılarak sektörün tüm gerçekliği ile ortaya konması amaçlanmaktadır.

Bu çerçevede ele alınacak konular şu şekildedir:

- Öncelikle sektöre ilişkin kapsayıcı ve detaylı betimsel istatistikler sunulmaktadır. Bu istatistikler çimento sektörünün genelindeki fiyat ve satış dinamikleri ile başlamakta ve müşteri, şehir, firma ve ürün türü ayrımında ortaya konan bulgularla devam etmektedir.
- Daha sonra, firmaların savunmalarında sıklıkla yer alan fiyat-maliyet ve fiyat-talep ilişkileri uzun ve kısa dönem ayrımıyla ekonometrik yöntemlerle incelenmiştir.
- Üçüncü olarak; şehir ve yıl bazında firma davranışları ampirik yöntemlerle incelenmiştir. Bu incelemede; belli bir gözlem noktasında (şehir/yıl) firmaların gözlenen fiyatlarının oligopolistik rekabet, birlikte kar maksimizasyonu veya teknelci davranış türlerinden hangisine yakın olduğu ve bu yakınlığın derecesinin ne olduğu simülasyonlar aracılığı ile tahmin edilmeye çalışılmıştır.
- Son olarak; maliyet bakımından daha etkin olan firmaların fiyatlarının görece düşük olup olmadığı incelenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, firmaların teknik etkinlik seviyeleri Veri Zarflama Yöntemi ile ölçülmüş ve fiyat seviyeleri ile karşılaştırılmıştır.

III.A. Analizde Kullanılan Verinin Temel Niteliği

Analizde kullanılan veri çimento sektöründe faaliyet gösteren teşebbüslerden toplanan satış ve maliyet verisinden oluşmaktadır. Verileri reel değerlerine dönüştürmek için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayınlanan üretici fiyat endeksi kullanılmıştır. Ayrıca, TÜİK tarafından yayınlanan inşaat üretim endeksi ve yapı ruhsatı istatistiklerinden yararlanılmıştır. Çimento verilerini makroekonomik değişkenlerle kıyaslamak için Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından yayınlanan gayri safi yurtiçi hasıla, enflasyon, inşaat sektörü verileri kullanılmıştır.

Analizde kullanılan satış verisi, esas olarak teşebbüslerin fatura bilgilerinden oluşmaktadır. Satış verileri Ocak 2009-Ağustos 2014 dönemini kapsayan yaklaşık beş milyon sekiz yüz bin gözlem noktasından oluşmaktadır. Her bir gözlem noktasında;

- Teşebbüsün adı (*toplamda 20 teşebbüs*)
- Satışın yapıldığı müşterinin adı
- Müşterinin vergi kimlik numarası (*toplamda yaklaşık 6900 farklı müşteri*)
- Müşterinin niteliği (bayi, endüstriyel, hazır beton vb. ve grup içi ya da grup dışı olduğu) (*toplamda 11 müşteri türü*)
- Satış tarihi (gün/ay/yıl) (*toplamda yaklaşık 2100 farklı tarih*)
- Satışın hangi ürünü içerdiği (*32 çeşit torbalı ve dökme gri çimento*)
- Satışın hangi terminalden gerçekleştiği (*toplamda 58 şehirden*)
- Satış miktarı
- Satış bant çıkış fiyatı, KDV'si ve nakliye bedeli
- Satışın hangi şehre (*toplamda 81 şehre*) ve ilçeye gerçekleştiği

bilgileri yer almaktadır. Bu veri, raporda sunulan analizlerde bazı durumlarda ham haliyle bazı durumlarda ülke çapında bazı durumlarda ise müşteri-teşebbüs-şehir-ürün bazlı toplulaştırılarak kullanılmıştır.

Raporda, aksi açıkça belirtilen durumlar hariç, teşebbüslerin fabrika, paketleme tesisi ve depo gibi çimento üretim ve satış birimleri genel olarak "terminal" ifadesiyle anılmaktadır.

Kurum tarafından talep edilen maliyet verisinin kırılımları teşebbüslerle yapılan görüşmeler neticesinde oluşturulmuştur. Bu bağlamda, maliyet verisi, çimento üretiminin ürün cinsi bakımından üretim miktarını ve girdi maliyetlerini içermektedir. Bunlar, çimentonun hammaddesi sayılan klinker, klinkere ek olarak çimentonun farklı cinslerini üretmek için kullanılan katkı, enerji, işçilik ve diğer maliyet (amortisman, pazarlama vs.) kalemlerinden oluşmaktadır. Bu kalemler, her bir üretim terminalinin/fabrikanın aylık olarak ürün cinsi bazında miktar, ödenen bedel ve birim fiyat kırılımlarında talep edilmiştir. Ancak, elde edilen verilerin düzenlenme ve işleme aşamasında, özellikle enerji ve işçi maliyetinin bazı teşebbüsler için ürün bazında ayrıştırılmadığı gözlenmiş, bu maliyetler teşebbüslerle yapılan görüşme sonucunda üretim miktarına göre ağırlıklandırılarak düzenlenmiştir. 'Diğer maliyet' kalemi altında gönderilen veride ise bir yeknesaklık olmadığı ve buna ilaveten katkı maliyetleri çok düşük düzeyde kaldığı için, analizde kullanılan maliyet verisi klinker, enerji ve işçi maliyetleri kullanılarak oluşturulmuştur. Ayrıca, bütün kırılımlar dikkate alındığında maliyet

verisi düzenlemesi en etkin şekilde dökme CEM I 42,5 çimento için gerçekleştirilebilmiştir. Aşağıdaki bölümde de belirtileceği üzere, en fazla ve en sık satışı yapılan ürünün dökme CEM I 42,5 çimento olduğu göz önüne alınarak birçok analiz sadece bu ürün bazında yürütülmüştür.

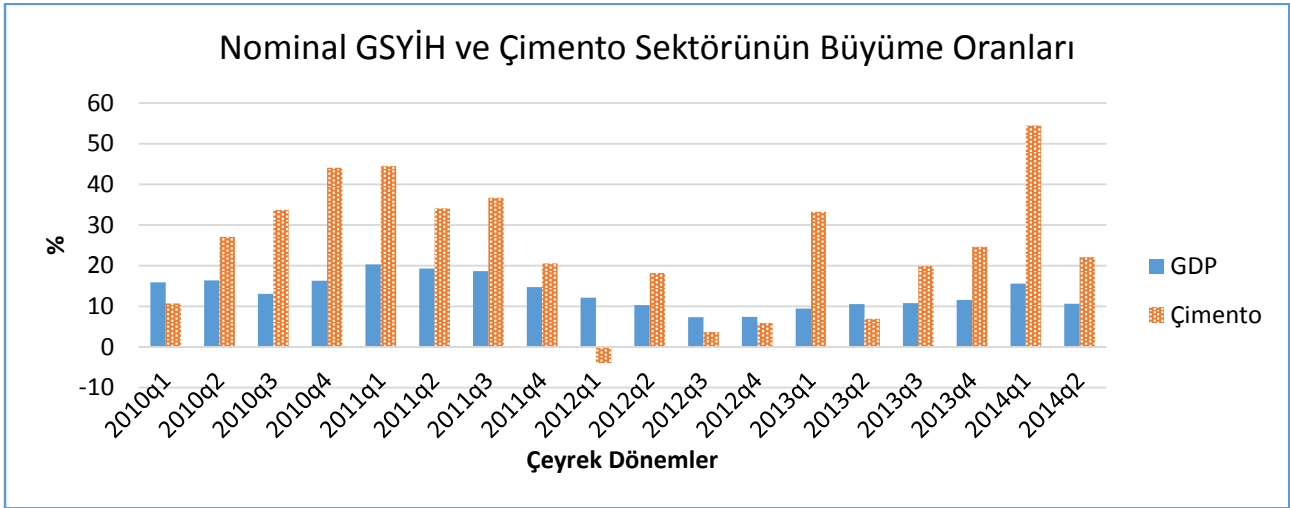
III.B. Sektöre İlişkin Betimsel / İstatistiksel Analiz

III.B.I. Türkiye Geneli İstatistikleri

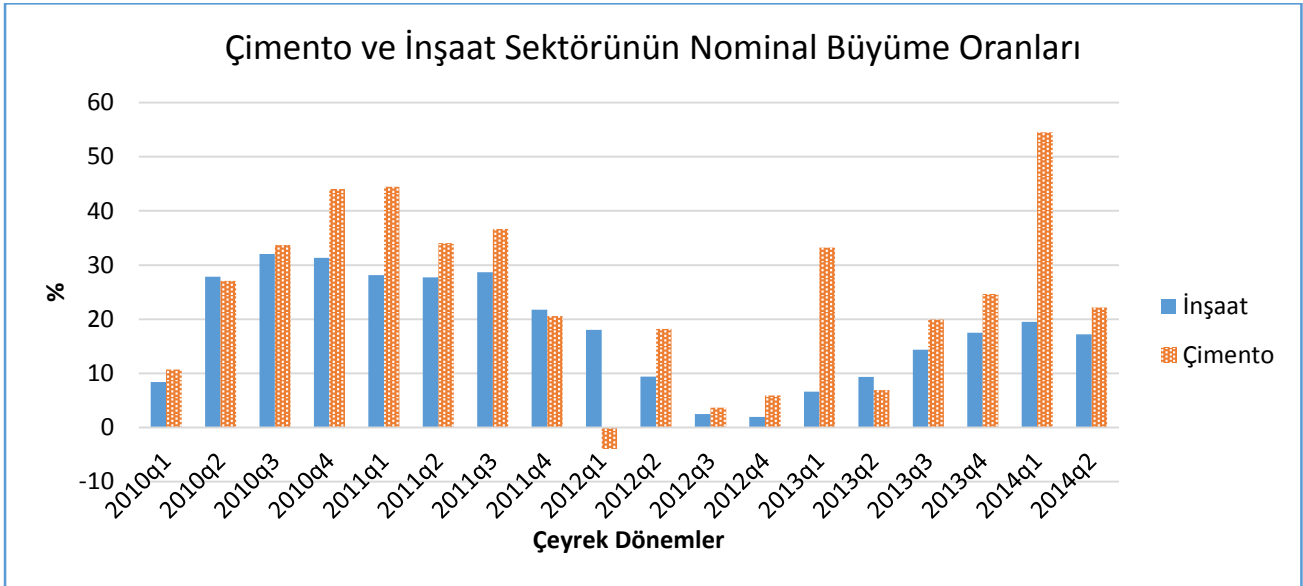
Çimento sektörünün ülke genelindeki görünümünü ve bu görünümün inceleme dahilinde olan 2009-2014 yılları arasındaki değişimini gözlemlemek adına sektördeki satış, üretim ve fiyat değişkenlerinin düzeyi ve dönem içi hareketleri değerlendirilmiş, bu değişkenler Türkiye'nin makroekonomik değişkenleriyle karşılaştırılmıştır. Söz konusu karşılaştırma sektördeki arz ve talep ilişkisi hakkında genel çerçevede bilgi verebilecektir. Aşağıdaki ilk dört şekilde (Şekil 1-2-3-4) çimento sektörünün, Türkiye ekonomisinin (Gayri Safi Yurtiçi Hasılasının) ve inşaat sektörünün büyüme oranları çeyrek dönemlerle gösterilmektedir. Hesaplamalarda nominal değerler için çimento sektöründeki (talep büyüklüğü olarak da değerlendirilebilecek) satış geliri, reel değerler için ise satış miktarları dikkate alınmıştır. Veriyi mevsimsellikten geniş ölçüde arındırmak amacıyla büyüme/değişim oranları, bir önceki yılın aynı dönemine göre değişiklik dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Şekil 17 ve Şekil 18'den görüldüğü üzere, çimento sektörünün büyüme oranları yıllar itibarıyla dalgalı bir seyir izlemekle birlikte, genel olarak ekonominin büyüme oranlarının oldukça üzerinde seyretmiştir. Bu durumun belirgin istisnası 2012 yılının ilk döneminde gerçekleşen küçülme/daralma ve son dönemlerdeki toparlanma dönemidir. Aynı yorum inşaat sektörü ile çimento sektörü ilişkisi için de yapılabilecektir. Ancak, bu iki sektörün büyüme oranlarının birbirine daha yakın seyrettiği de gözlemlenmektedir.

Şekil 17: Türkiye Ekonomisinin ve Çimento Sektörünün Büyüme Oranları

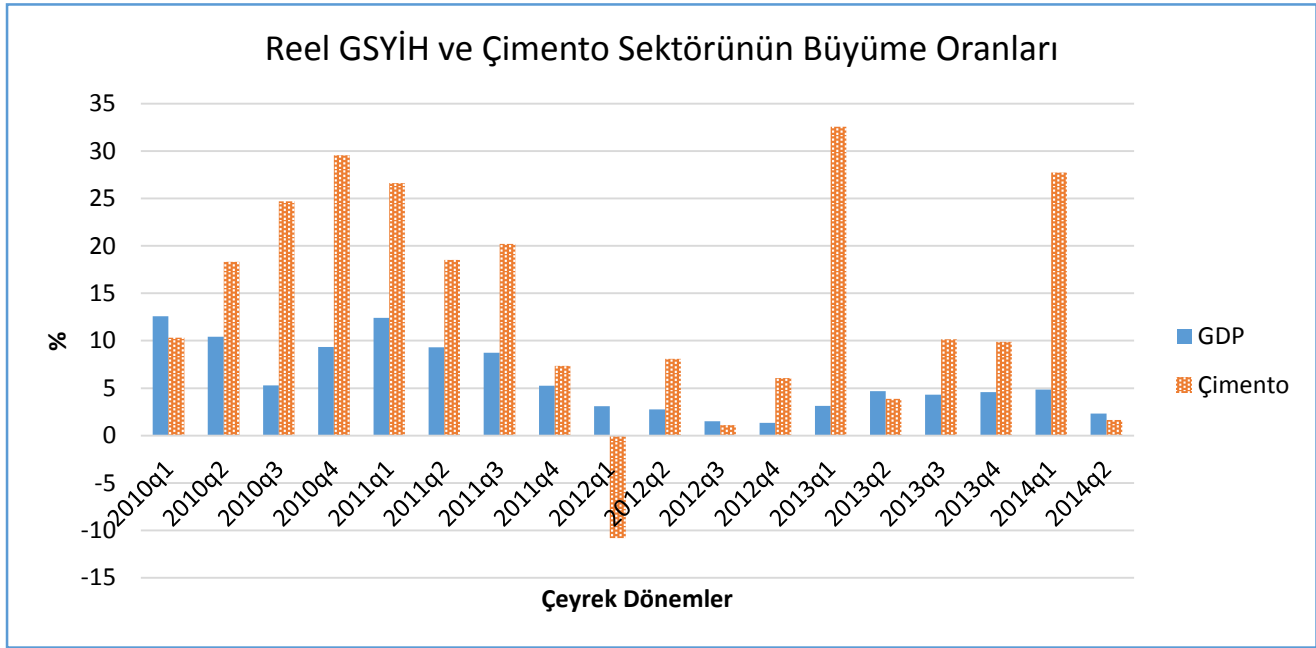


Şekil 18: Çimento ve İnşaat Sektörünün Büyüme Oranları

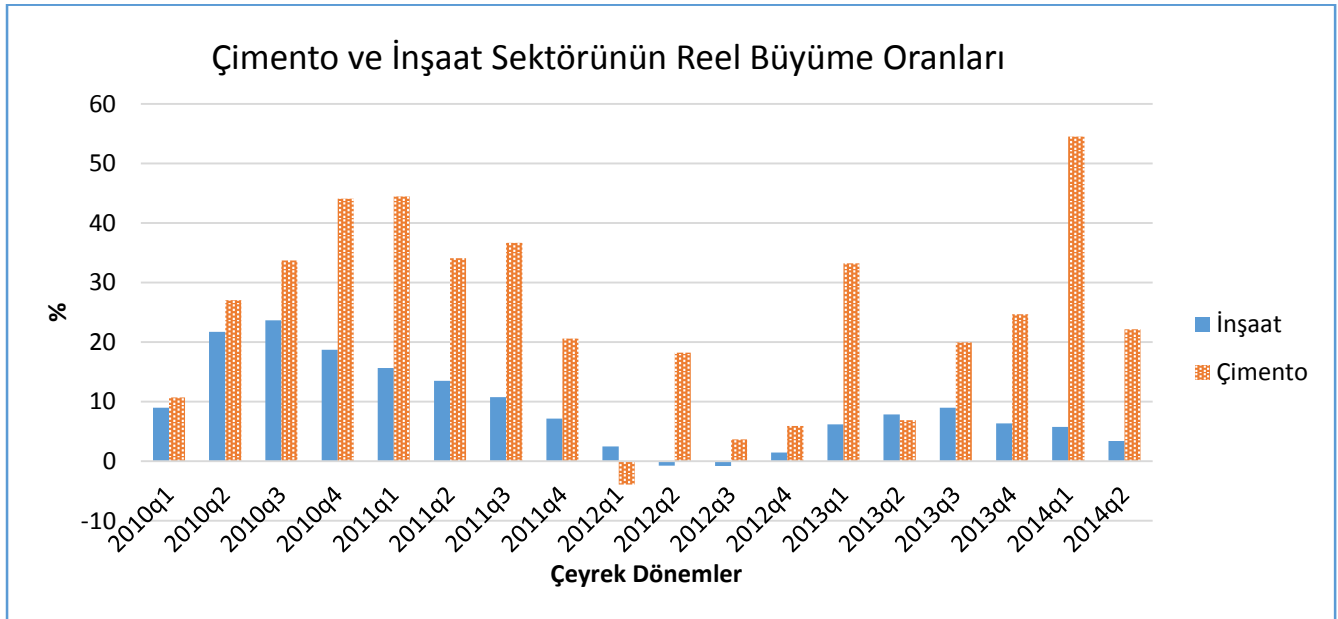


Söz konusu üç değişkenin reel hareketliliğine bakıldığında ise çimento sektörünün hem Türkiye ekonomisi hem de inşaat sektörünün - 2012 dönemi hariç- oldukça üzerinde bir büyüme gerçekleştirdiği görülmektedir.

Şekil 19: Türkiye Ekonomisinin ve Çimento Sektörünün Reel Büyüme Oranları



Şekil 20: İnşaat ve Çimento Sektörünün Reel Büyüme Oranları



Söz konusu değişkenlerdeki büyüme oranlarının ilişkisini göstermek açısından, aralarındaki korelasyon katsayısı da hesaplanmıştır. Tablo 8 ve Tablo 9'dan görüleceği üzere, GSYİH ile inşaat sektörü daha paralel hareket etmiş olmakla birlikte, çimento sektörünün büyüklüğü daha çok inşaat sektörü ile doğru orantılı değişmiştir.

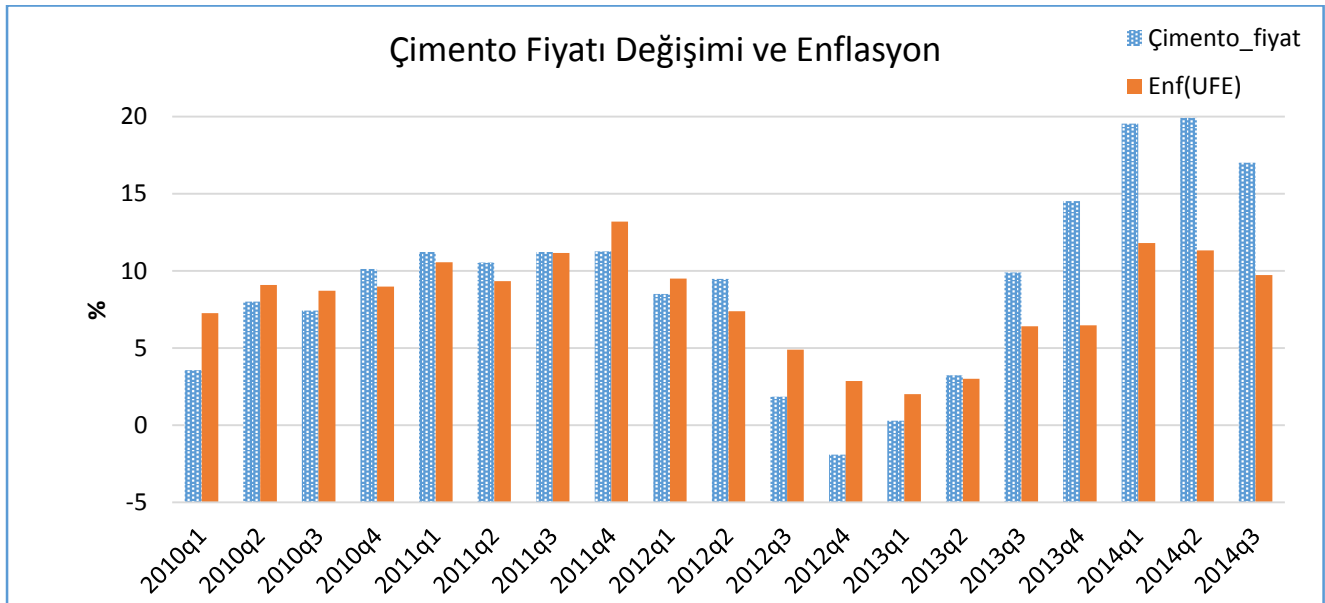
Tablo 8: GSYİH ile Çimento ve İnşaat Sektörü Büyüme Oranları Arasındaki Korelasyon (Nominal)

	ÇİMENTO	GSYİH	İNŞAAT
ÇİMENTO	1		
GSYİH	0.43	1	
İNŞAAT	0.57	0.72	1

Tablo 9: GSYİH ile Çimento ve İnşaat Sektörü Büyüme Oranları Arasındaki Korelasyon (Reel)

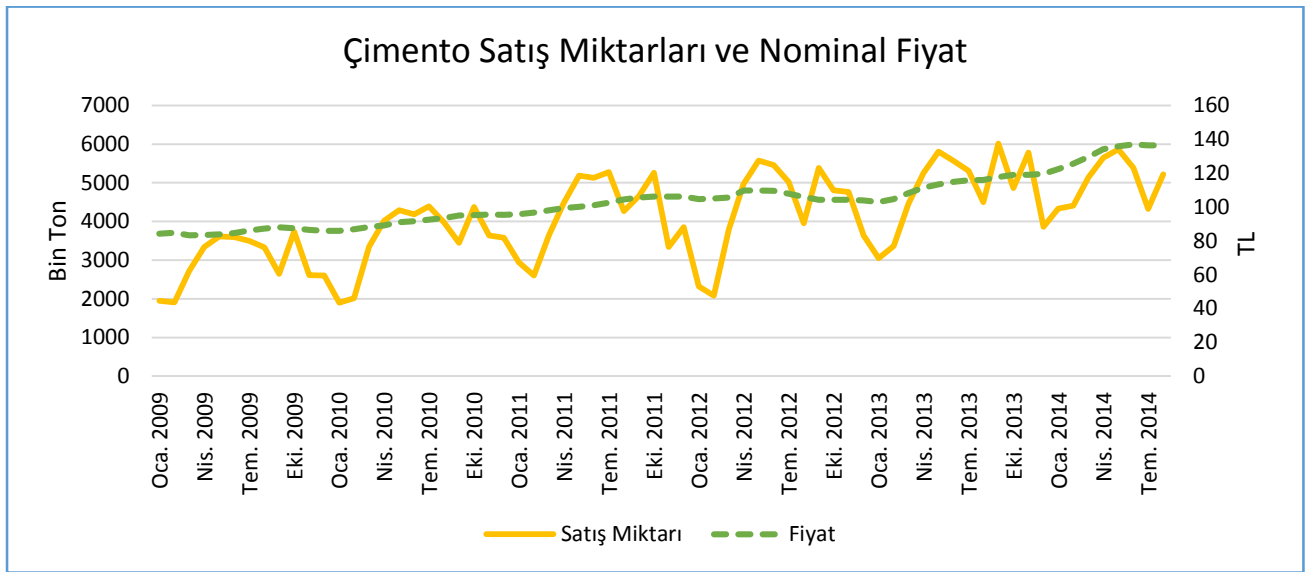
	ÇİMENTO	GSYİH	İNŞAAT
ÇİMENTO	1		
GSYİH	0.49	1	
İNŞAAT	0.5	0.8	1

İnceleme dönemindeki 2010-2014 yılları arasındaki çimento fiyatı ve enflasyon ilişkisi incelendiğinde ise 2013 yılına kadar çimento fiyatındaki değişim ile enflasyonun ortalama %7 civarında ve benzer düzeylerde seyrettiği, ancak bu paralelliğin 2012 yılından sonra değiştiği görülmektedir. 2012 yılında çimento fiyatı talepteki daralmaya paralel olarak enflasyonun altında ve düşüş şeklinde gerçekleşmiş, ancak 2013 yılından sonra ise çimento fiyatlarındaki artış enflasyonun belirgin şekilde üzerinde seyretmiştir.

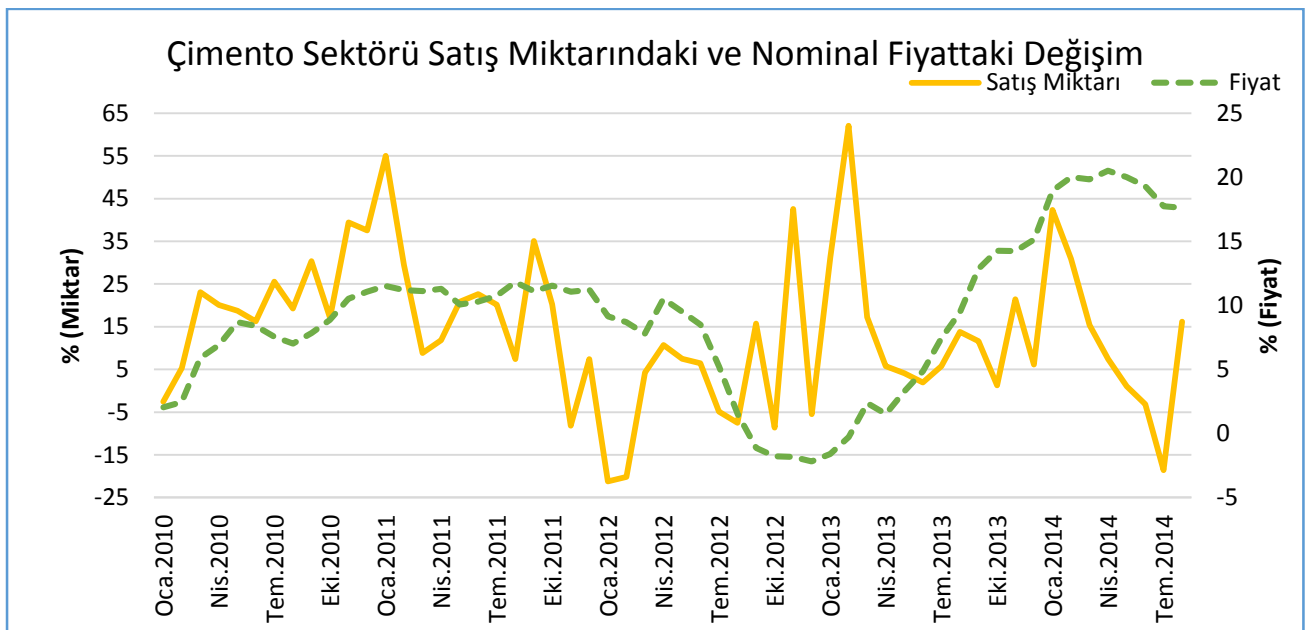
Şekil 21: Çimento Fiyatı ve Enflasyon Değişimleri

Şekil 22 ve 23, toplulaştırılmış çimento satış miktarları ile nominal fiyat arasındaki hem düzey hem de değişim ilişkisini 2009-2014 dönemi için göstermektedir. Sektörde bilindiği üzere, mevsimsellik etkisi Ocak aylarında satış miktarında bir düşüş, Haziran-Temmuz aylarında ise -2014 yılı hariç- bir artış olarak kendini göstermektedir. Ancak bu dalgalanmanın fiyat üzerinde doğrudan bir yansıması olmadığı gözlenmektedir. İncelenen dönem içerisinde nominal fiyatlar, istikrarlı bir şekilde artmış olmakla birlikte, 2012 yılında çimento sektöründe yaşanan daralmanın gecikmeli olarak 2013 yılında hem reel hem nominal fiyatlara yansımış olabileceği görülmektedir (Şekil 23).

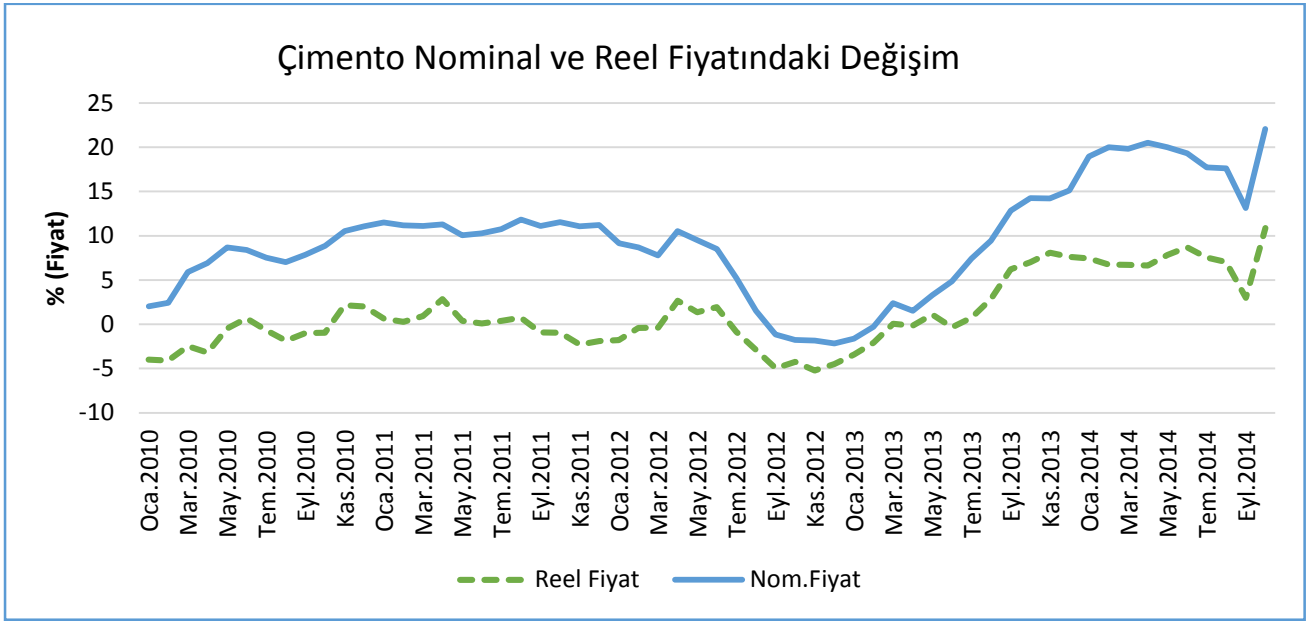
Şekil 22: Çimento Satış Miktarı (Talebi) ile Fiyat Düzeyi (ton-TL)



Şekil 23: Çimento satış fiyatındaki ve miktarındaki aylık değişimler (%)

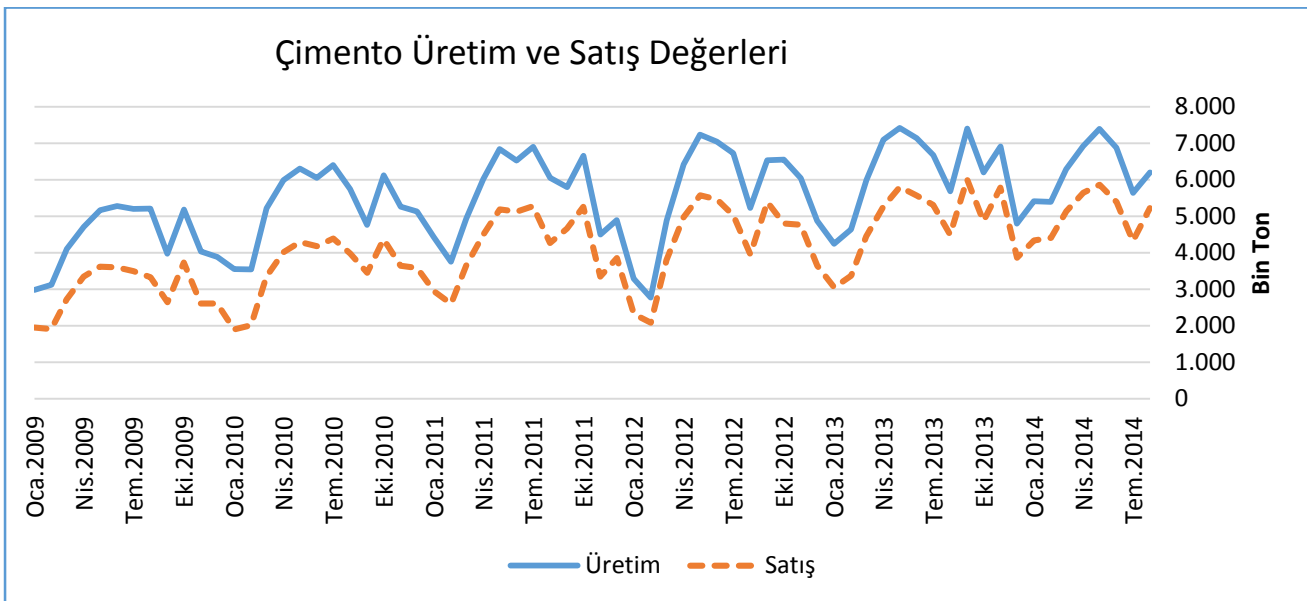


Şekil 24: Çimento Fiyatındaki Nominal ve Reel Değişimler

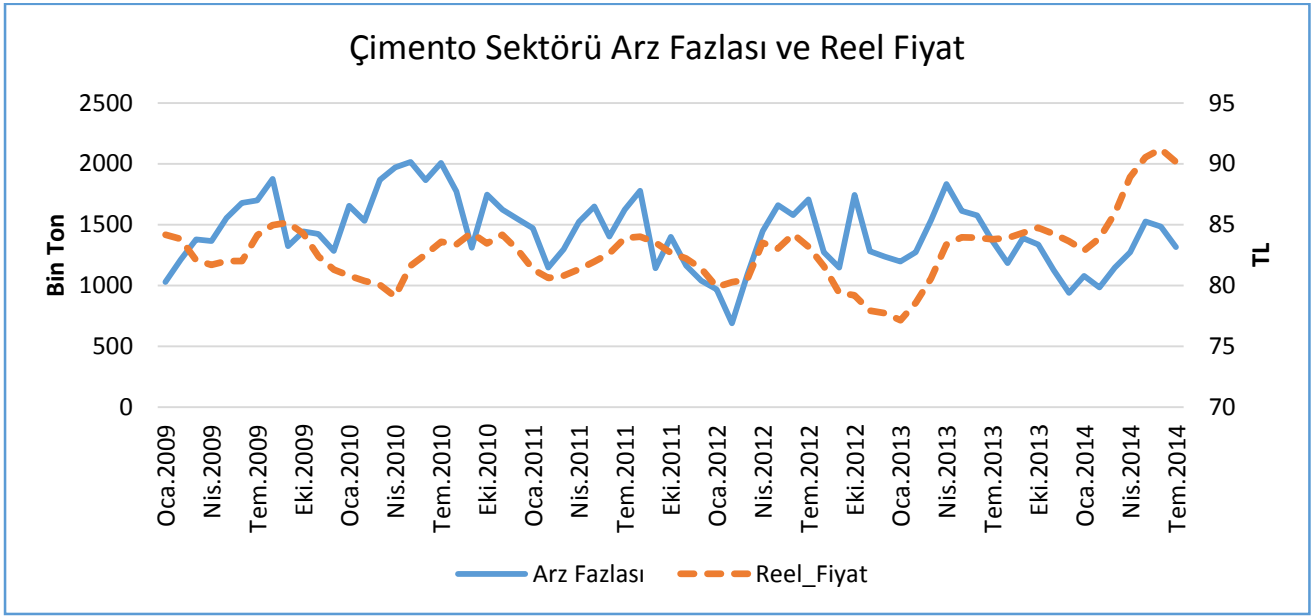


Çimento üretim ve satış değerlerine bakıldığında ise üretimin ve satışların paralel bir seyir izlediği; ancak üretimin her zaman satışların üzerinde seyrettiği, bir başka ifadeyle bir arz fazlası ve pozitif stok durumunun yaşandığı görülmektedir (Şekil 25). Arz fazlası ile reel fiyatlar arasında ise negatif olması beklenen bir ilişki net bir şekilde gözlenememiş, iki değişken arasındaki korelasyon sıfıra yakın çıkmıştır.

Şekil 25: Çimento Üretim ve Satış Değerleri



Şekil 26: Çimento Arz Fazlası ve Fiyatı Arasındaki İlişki



Sonuç olarak, çimentonun arz, talep ve fiyat gibi temel değişkenleriyle ekonominin aynı yöndeki değişkenleri incelendiğinde, sektörün konjonktürle aynı doğrultuda hareket eden bir yapı sergilediği (*procyclical*), 2012’de sektörde yaşanan daralma hariç sektörün gelir ve satış miktarı açısından büyümesinin ekonominin üzerinde gerçekleştiği, fiyatların –2012 yılı sonu ile 2013 yılı başı arasındaki dönemde yaşanan fiyat düşüşü hariç olmak üzere- enflasyonun üzerinde bir artış gösterdiği, fiyatların genel düzeyde çimento satışları (talebi), mevsimsellik ve arz fazlası ile doğrudan bağlantılı olarak hareket etmediği gözlenmektedir.

III.B.II. Çimento Sektörünün Şehir, Teşebbüs, Ürün Ve Müşteri Kırılımlarında Analizi

Bu bölümde, çimento sektörünün yukarıda yer verilen talep (satış), arz (üretim) ve fiyat gibi temel değişkenleri ve bunlara ek olarak rekabetçiliğin göstergesi olabilecek birtakım unsurları, ülke ve sektör genelinden ziyade şehir, teşebbüs, ürün ve müşteri türü kırılımlarında analiz edilmiştir. Bu şekilde, sektöre dair daha ayrıntılı bir rekabet görünümü elde edilmeye ve bu görünümün söz konusu kırılımlarda değişip değişmediği, bir başka ifadeyle rekabetçi koşulların bu kırılımlarda farklı dağılıp dağılmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

III.B.II.I. Şehir Bazında Yapılan Analiz

Çimento sektöründe faaliyet gösteren 20 teşebbüsün 81 ile satışı bulunmakta ve bu satışları 58 şehirdeki terminallerden/paketleme tesislerinden gerçekleştirmektedir. Yapılan analizlerde hem satış yapılan şehirlerin hem de satışın yapıldığı terminallerin oldukça farklı işlem hacminin olduğu, şehirlerde rekabet koşullarının oldukça farklılık arz ettiği görülmüştür. Aşağıda öncelikle şehirlerin satış ve üretim değerleri bağlamındaki analizine yer verilecek daha sonra ise yoğunlaşma düzeyi ve fiyatlar ile ilgili edinilen görsel incelemeler sunulacaktır.

Şehirlerin Satış ve Üretim Açısından Analizi

Aşağıda yer alan tabloda (Tablo 10) Türkiye'deki çimento satışlarının %50'sinin gerçekleştiği iller yer almaktadır. Türkiye genelindeki satışların yaklaşık %25'i neredeyse sadece 3 şehre, %50'si ise yaklaşık 13 şehre yapılmıştır. Bu durum ve %50'lik paydaki şehirler yıllar içinde oldukça az değişiklik göstermiştir. Ayrıca, satış hacmi ve ortalama fiyat açısından bu aşamada net bir ilişki gözlemlemek de mümkün değildir.

Tablo 10: Türkiye'deki Satışların %50'sinin Gerçekleştiği Şehirler ve Satış Payları

Şehirlere Yapılan Satışların Türkiye Geneli İçerisindeki Payı									
		Ağırlıklı ort. Fiyat	Satış payı	Kümülatif satış payı		Ağırlıklı ort. fiyat	Satış payı	Kümülatif satış payı	
2009					2010				
1	İstanbul	78,34	16%	16%	1	İstanbul	80,48	14%	14%
2	Ankara	79,7	5%	21%	2	Ankara	83,26	5%	20%
3	Antalya	77,23	4%	25%	3	İzmir	98,5	4%	23%
4	İzmir	88,85	4%	29%	4	Bursa	76,5	3%	27%
5	Bursa	83,59	4%	33%	5	Antalya	99,21	3%	30%
6	Adana	95,37	3%	36%	6	Adana	96,8	3%	33%
7	Kocaeli	77,98	3%	39%	7	Kocaeli	82,42	3%	35%
8	Hatay	91,03	3%	41%	8	Konya	92,42	3%	38%
9	Gaziantep	93,22	2%	44%	9	Trabzon	98,38	2%	40%
10	Konya	80,29	2%	46%	10	Şanlıurfa	95,95	2%	43%
11	Trabzon	93,39	2%	48%	11	Hatay	93,96	2%	45%
12	Şanlıurfa	93,09	2%	50%	12	Kayseri	91,75	2%	47%
					13	Gaziantep	92,41	2%	48%
					14	Mersin	95,59	2%	50%
2011					2012				
1	İstanbul	97,89	14%	14%	1	İstanbul	104,73	13%	13%

<u>2</u>	Ankara	95,86	6%	20%	<u>2</u>	Ankara	106,99	7%	20%
<u>3</u>	İzmir	101,76	4%	24%	<u>3</u>	Antalya	94,96	4%	24%
<u>4</u>	Bursa	91,68	4%	28%	<u>4</u>	İzmir	104,84	4%	27%
<u>5</u>	Trabzon	113,5	3%	31%	<u>5</u>	Bursa	101,68	3%	30%
<u>6</u>	Antalya	99,62	3%	34%	<u>6</u>	Van	121,59	3%	33%
<u>7</u>	Adana	101,89	3%	38%	<u>7</u>	Kocaeli	102,93	3%	36%
<u>8</u>	Konya	97,58	3%	40%	<u>8</u>	Konya	100,51	3%	39%
<u>9</u>	Kocaeli	94,6	2%	42%	<u>9</u>	Adana	103,03	3%	41%
<u>10</u>	Şanlıurfa	104,33	2%	45%	<u>10</u>	Şanlıurfa	106,62	2%	44%
<u>11</u>	Hatay	101,79	2%	47%	<u>11</u>	Trabzon	118,85	2%	46%
<u>12</u>	Diyarbakır	113,52	2%	48%	<u>12</u>	Hatay	103,28	2%	48%
<u>13</u>	Mersin	103,87	2%	50%	<u>13</u>	Mersin	103	2%	50%
2013					2014				
<u>1</u>	İstanbul	114,46	13%	13%	<u>1</u>	İstanbul	144,12	14%	14%
<u>2</u>	Ankara	113,13	7%	20%	<u>2</u>	Ankara	131,76	7%	21%
<u>3</u>	İzmir	119,28	4%	24%	<u>3</u>	Antalya	141,26	4%	25%
<u>4</u>	Antalya	107,7	4%	28%	<u>4</u>	İzmir	150,63	3%	28%
<u>5</u>	Bursa	110,63	3%	31%	<u>5</u>	Bursa	137,9	3%	31%
<u>6</u>	Konya	106,69	3%	34%	<u>6</u>	Şanlıurfa	127,56	3%	34%
<u>7</u>	Kocaeli	115,07	3%	37%	<u>7</u>	Konya	127,89	3%	37%
<u>8</u>	Şanlıurfa	115,65	3%	39%	<u>8</u>	Kocaeli	145,85	3%	39%
<u>9</u>	Adana	110,59	2%	42%	<u>9</u>	Trabzon	132,78	2%	42%
<u>10</u>	Trabzon	117,7	2%	44%	<u>10</u>	Hatay	124,91	2%	44%
<u>11</u>	Hatay	111,25	2%	46%	<u>11</u>	Kayseri	129,28	2%	46%
<u>12</u>	Kayseri	117,71	2%	48%	<u>12</u>	Gaziantep	122,38	2%	48%
<u>13</u>	Gaziantep	112,22	2%	50%	<u>13</u>	Adana	126,67	2%	50%

Çimento sektöründeki üretim kısmına bakıldığında üretimin 50-53 şehirde yapıldığı, Türkiye'deki üretimin %20'sinin sadece 3 şehirde, %50'sinin ise sadece 10 şehirde gerçekleştirildiği görülmektedir. Üretimde ilk sırayı tüm yıllarda Kocaeli almıştır. Diğer şehirlerin sıralaması zaman içerisinde kısmen değişmiş olmasına rağmen ilk 10 şehir sıralaması neredeyse değişmemiştir.

Tablo 11: Türkiye'deki Üretim %50'sinin Gerçekleştiği Şehirler ve Payları

Şehirlerdeki Üretim Miktarının Türkiye Geneli İçerisindeki Payı									
Şehir	Üretim (Bin Ton)	Türkiye payı	Kümülatif paylar	Şehir	Üretim (Bin Ton)	Türkiye payı	Kümülatif paylar		
2009				2010					
<u>1</u>	Kocaeli	4422	8%	8%	<u>1</u>	Kocaeli	5825	9%	9%
<u>2</u>	İzmir	3498	7%	15%	<u>2</u>	Kahramanmaraş	3853	6%	15%
<u>3</u>	Kahramanmaraş	3147	6%	21%	<u>3</u>	İzmir	3712	6%	21%
<u>4</u>	Adana	3019	6%	27%	<u>4</u>	Çanakkale	3452	5%	26%
<u>5</u>	Burdur	2852	5%	32%	<u>5</u>	Burdur	3388	5%	32%
<u>6</u>	Çanakkale	2733	5%	37%	<u>6</u>	Adana	3136	5%	36%
<u>7</u>	Ankara	2178	4%	41%	<u>7</u>	Ankara	2916	5%	41%
<u>8</u>	Mardin	1980	4%	45%	<u>8</u>	Mardin	2331	4%	45%
<u>9</u>	İstanbul	1937	4%	49%	<u>9</u>	İstanbul	2242	3%	48%
<u>10</u>	Bursa	1791	3%	52%	<u>10</u>	Bursa	1902	3%	51%
<u>46</u>	<i>Toplam</i>	<i>52820</i>		<i>100%</i>	<u>51</u>	<i>Toplam</i>	<i>67271</i>		<i>100%</i>
2011				2012					
<u>1</u>	Kocaeli	5834	9%	9%	<u>1</u>	Kocaeli	5567	8%	8%
<u>2</u>	Kahramanmaraş	4374	7%	15%	<u>2</u>	Ankara	4312	6%	15%
<u>3</u>	Ankara	3869	6%	21%	<u>3</u>	Kahramanmaraş	3821	6%	20%
<u>4</u>	İzmir	3604	5%	26%	<u>4</u>	Burdur	3756	6%	26%
<u>5</u>	Çanakkale	3466	5%	31%	<u>5</u>	İzmir	3618	5%	31%
<u>6</u>	Burdur	3284	5%	36%	<u>6</u>	Çanakkale	3263	5%	36%
<u>7</u>	Adana	2928	4%	41%	<u>7</u>	Kırklareli	2574	4%	40%
<u>8</u>	Mardin	2367	4%	44%	<u>8</u>	Adana	2516	4%	44%
<u>9</u>	İstanbul	2339	3%	48%	<u>9</u>	İstanbul	2291	3%	47%
<u>10</u>	Kırklareli	2294	3%	51%	<u>10</u>	Mardin	2110	3%	50%
<u>52</u>	<i>Toplam</i>	<i>67271</i>		<i>100%</i>	<u>52</u>	<i>Toplam</i>	<i>67577</i>		<i>100%</i>
2013				2014					
<u>1</u>	Kocaeli	6179	8%	8%	<u>1</u>	Kocaeli	3905	8%	8%
<u>2</u>	Ankara	4852	7%	15%	<u>2</u>	Kahramanmaraş	3341	7%	14%
<u>3</u>	Kahramanmaraş	4364	6%	21%	<u>3</u>	Ankara	3061	6%	20%
<u>4</u>	Burdur	3927	5%	26%	<u>4</u>	Burdur	2869	6%	26%
<u>5</u>	İzmir	3791	5%	31%	<u>5</u>	Çanakkale	2501	5%	31%
<u>6</u>	Çanakkale	3671	5%	36%	<u>6</u>	İzmir	2393	5%	36%
<u>7</u>	Adana	3200	4%	40%	<u>7</u>	İstanbul	2184	4%	40%
<u>8</u>	İstanbul	2814	4%	44%	<u>8</u>	Adana	2091	4%	44%
<u>9</u>	Kırklareli	2767	4%	48%	<u>9</u>	Kırklareli	2004	4%	48%

10 Mardin	2102	3%	51%	10 Ordu	1382	3%	51%
53 Toplam	74180		100%	53 Toplam	50300		100%

Aşağıdaki tablo ise (Tablo 12), bir şehrin çimento üretimi ve kullanımı yönünden potansiyelini karşılaştırmakta ve bu açıdan kendisine yeterlilik düzeyini ölçmeyi amaçlamaktadır. Şehir sıralamaları üretimin o şehre yapılan satışa oranına göre düzenlenmiştir. Sonuçlar şehirler arasında oldukça farklı şekilde ortaya çıkmıştır. Sıralamadaki son 14 şehir hariç, diğer tüm şehirlerde üretim fazlası bulunmaktadır. Bu üretim fazlası satışın 20 katından 1 katına kadar değişmektedir. Bu durum da bu şehirlerin net ihracatçı konumunda olduğunu göstermektedir. Üretim fazlasının eksi verdiği şehirlerin bir kısmında (İstanbul gibi) talep fazlalığı göze çarpmakta, diğer bir kısmında ise üretim düşüklüğü görülmektedir. Bu noktada, üretim merkezi seçiminin doğrudan o merkezin talebine göre şekillenmediği söylenebilecektir. Nitekim, fiyatlarla üretim fazlalığı arasında da net bir ilişki (korelasyon=0,005) gözlenememiştir.

Tablo 12: Şehirlerdeki Üretimin O Şehre Yapılan Satışı Karşılama Oranı

Şehirlerdeki Üretimin O Şehre Yapılan Satışı Karşılama Oranı				
Şehir	Şehre Satış Miktarı (Bin ton)	Ortalama Ağırlıklı Reel Fiyat (TL)	Şehirdeki Üretim Miktarı (Bin Ton)	Üretimin Satışı Karşılama Oranı
Burdur	998	81,54	20.077	2012%
Kırklareli	768	89,33	12.145	1581%
Çanakkale	1.263	80,50	19.087	1511%
Isparta	1.592	83,41	10.311	647%
Kahramanmaraş	3.822	79,12	22.900	599%
Elazığ	1.013	89,94	5.822	574%
Bolu	1.271	82,94	6.559	516%
Edirne	1.177	77,31	5.513	468%
Kocaeli	7.355	76,19	31.733	431%
Siirt	1.217	102,05	4.956	407%
Bartın	877	76,51	3.533	403%
Tokat	1.754	81,70	6.559	374%
Muş	1.240	93,93	4.585	370%
Mardin	3.750	91,60	12.157	324%
Niğde	1.341	89,27	4.118	307%
Bilecik	1.885	71,77	5.583	296%

Adıyaman	2.027	91,32	5.904	291%
Ordu	3.820	88,40	10.559	276%
Denizli	3.862	81,64	9.837	255%
Adana	7.239	84,80	16.889	233%
İzmir	10.426	84,05	20.615	198%
Eskişehir	3.091	74,74	6.057	196%
Kars	1.427	101,18	2.713	190%
Samsun	3.999	88,74	6.731	168%
Mersin	5.032	83,31	8.397	167%
Gümüşhane	1.128	97,64	2.380	211%
Erzurum	3.110	98,97	4.864	156%
Konya	7.201	79,12	10.186	141%
Çorum	1.568	80,36	2.059	131%
Ankara	17.203	77,89	21.188	123%
Yalova	1.263	74,22	1.517	120%
Bitlis	1.488	95,97	1.737	117%
Yozgat	2.225	87,46	2.555	115%
Diyarbakır	4.935	91,39	5.330	108%
Bursa	9.048	74,90	9.611	106%
Erzincan	1.751	91,22	1.856	106%
Aydın	3.660	78,96	3.766	103%
Şanlıurfa	6.792	85,15	6.959	102%
Nevşehir	2.371	80,83	2.386	101%
Kayseri	5.272	83,67	4.894	93%
Sivas	2.743	85,41	2.517	92%
Karabük	1.066	75,86	973	91%
Afyonkarahisar	3.534	75,70	2.663	75%
Gaziantep	5.295	83,57	3.925	74%
Trabzon	6.921	90,24	4.955	72%
Van	4.954	92,58	3.158	64%
Balıkesir	3.606	76,74	1.997	55%
Zonguldak	2.074	76,35	1.034	50%
Tekirdağ	3.375	78,06	1.195	35%
İstanbul	39.579	76,82	13.806	35%
Antalya	10.355	79,26	883	9%
Manisa	3.770	80,10	199	5%
Artvin	2.350	96,51	74	3%

Şehirler arasında kendine yeterlilik ve bunun da ötesinde şehrin çimento ticareti açısından kapallılığını göstermek açısından daha ayrıntılı bir analiz, bir şehirde terminal/paketleme tesisi varsa o işletmeden o şehre yapılan satışların, o şehre yapılan bütün satışlara oranını bularak gerçekleştirilmiştir. Söz konusu analizde, incelemede bir farklılık göze çarptığı için dökme ve torbalı çimento için yıllık bazda bir ayrıma gidilmiştir. Tablo 13'den, dökme çimento için terminallerin, bulunduğu şehre yapılan toplam satışların ortalamada %56-%62'sini karşıladığı, torbalı çimento için ise bu değer %54-%56 arasında gerçekleştiği görülmektedir. Ancak, şehirlerin bu sınıflandırmada dökme ve torbalı çimento bakımından kendi içinde farklılaştığı; bu farklılığın yıllar içinde kısmen de olsa değiştiği göze çarpmaktadır. Sıralama 2010 dökme çimentoya göre yapıldığından, ilk sıradaki şehirler rekabetçi açıdan kapallılık bağlamında ön sıralardadır, ancak torbalı çimento için bu durum aynı şehirler için değişmektedir.

Tablo 13: Terminallerin Şehir İçi Satışlarının Şehre Yapılan Bütün Satışlara Oranı

Şehirdeki Terminallerden O Şehre Yapılan Satışların Şehre Yapılan Bütün Satışlara Oranı												
	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı
Kilis	88%	0%	100%	0%	100%	0%	22%	81%	0%	77%		
Siirt	100%	66%	100%	76%	86%	86%	94%	89%	84%	83%	91%	69%
Muş	96%	53%	99%	83%	100%	99%	100%	98%	99%	94%	97%	95%
Erzurum			96%	89%	94%	99%	94%	98%	82%	92%	83%	78%
Bartın	94%	0%	96%	0%	84%	0%	84%	0%	91%	0%	88%	0%
Ankara	88%	88%	93%	92%	94%	80%	94%	65%	90%	73%	87%	53%
Bolu	94%	90%	91%	94%	98%	99%	81%	93%	76%	93%	96%	97%
Kocaeli	81%	82%	89%	81%	88%	78%	88%	78%	84%	79%	79%	81%
Adıyaman	88%	0%	88%	0%	81%	0%	90%	0%	88%	0%	72%	0%
Denizli	85%	84%	87%	77%	76%	71%	74%	68%	89%	87%	93%	87%
Niğde	90%	100%	83%	100%	94%	100%	93%	98%	83%	90%	83%	81%
Bursa	81%	97%	80%	80%	73%	81%	71%	79%	69%	66%	65%	74%
Edirne	69%	62%	80%	67%	87%	67%	99%	61%	99%	46%	74%	40%
Kars	100%	90%	78%	91%	65%	94%	80%	94%	78%	98%	94%	99%
Burdur	62%	53%	77%	70%	67%	75%	60%	77%	62%	84%	82%	99%
İzmir	78%	93%	77%	91%	77%	89%	79%	88%	78%	90%	71%	88%
Hatay	79%	0%	77%	0%	72%	0%	71%	0%	62%	0%	61%	0%
Yozgat	72%	78%	76%	59%	78%	63%	71%	46%	54%	53%	47%	51%
Konya	71%	92%	75%	84%	68%	76%	67%	77%	76%	78%	79%	65%
Afyonkarahisar	59%	67%	73%	49%	58%	40%	43%	52%	45%	56%	46%	50%

Erzincan	51%	71%	73%	69%	77%	86%	88%	78%	83%	70%	90%	78%
Mardin	60%	88%	72%	100%	92%	100%	95%	94%	86%	97%	76%	94%
Adana	77%	0%	72%	0%	75%	0%	80%	0%	82%	0%	91%	0%
Samsun	81%	52%	65%	52%	52%	50%	59%	65%	55%	62%	51%	59%
Mersin	52%	88%	63%	40%	66%	48%	81%	37%	75%	62%	70%	77%
Tokat	50%	53%	63%	59%	82%	70%	80%	64%	70%	63%	64%	61%
Aydın	49%	51%	61%	5%	46%	48%	55%	43%	56%	38%	44%	36%
Ordu	58%	95%	61%	92%	69%	94%	68%	84%	70%	75%	67%	76%
Şanlıurfa	61%	74%	61%	67%	61%	65%	70%	67%	62%	70%	62%	67%
Bilecik			59%	24%	49%	26%	53%	37%	39%	45%	45%	62%
Çanakkale	97%	72%	58%	80%	60%	82%	74%	79%	87%	73%	94%	78%
Isparta	64%	92%	58%	79%	57%	66%	68%	64%	70%	80%	63%	54%
Eskişehir	60%	79%	58%	69%	53%	64%	63%	61%	60%	62%	62%	53%
Sivas	85%	65%	57%	63%	61%	65%	68%	61%	68%	58%	67%	63%
Bitlis	44%	11%	56%	5%	48%	2%	48%	12%	52%	20%	48%	21%
Diyarbakır	56%	55%	55%	63%	52%	64%	55%	63%	48%	58%	53%	59%
Gümüşhane			50%	69%	61%	86%	61%	66%	65%	78%	63%	78%
Çorum	47%	53%	50%	59%	54%	56%	53%	53%	49%	53%	68%	55%
Kahramanmaraş	55%	46%	44%	58%	67%	53%	61%	69%	53%	69%	47%	58%
Nevşehir	43%	34%	43%	18%	51%	12%	46%	21%	44%	17%	36%	20%
Kayseri	43%	63%	41%	52%	45%	52%	46%	53%	40%	58%	35%	55%
Kütahya	34%	37%	38%	30%	31%	30%	17%	30%	1%	29%	0%	28%
Gaziantep	25%	78%	33%	73%	50%	58%	39%	58%	46%	60%	43%	62%
Trabzon	30%	69%	32%	77%	59%	92%	31%	80%	28%	74%	17%	80%
Karabük	28%	27%	27%	63%	40%	77%	26%	78%	20%	78%	21%	77%
Van	12%	34%	20%	62%	23%	71%	27%	65%	31%	74%	23%	62%
İstanbul	11%	24%	15%	22%	17%	21%	20%	26%	25%	28%	25%	28%
Zonguldak			13%	51%	20%	74%	23%	71%	27%	73%	21%	73%
Tekirdağ	2%	18%	2%	17%	2%	16%	4%	25%	5%	52%	4%	54%
Malatya	0%	31%	2%	30%	2%	40%	0%	26%	4%	10%	4%	21%
Artvin	0%	0%	1%	0%	1%	0%	1%	0%	10%	0%	6%	0%
Antalya	1%	24%	0%	27%	1%	22%	0%	23%	1%	25%	2%	23%
Kırklareli	6%	0%	0%	0%	95%	1%	96%	75%	95%	61%	94%	81%
Balıkesir					70%	0%	61%	37%	65%	27%	72%	29%
Şırnak							0%	11%	5%	22%	6%	25%
Manisa									3%	1%	19%	2%
Yalova	2%	6%					0%	42%	2%	20%	3%	9%

Bu konudaki daha ayrıntılı bir analiz, şehirler arasındaki çimento hareketliliğini inceleyerek yapılmıştır. Bu yöndeki analiz çimento incelemelerinde sıklıkla başvurulan Elzinga-Hogarty testine de benzemektedir. Bu bağlamda, Tablo 14, hem bir şehre yapılan satışlarda o

şehirdeki terminalin payını hem de o şehirdeki terminalden yapılan bütün satışlarda o şehre ait satışların payını göstermektedir. Örneğin, Adana'daki terminallerden Adana'ya yapılan satış miktarı, 5.235.719 tondur. Bu miktar, Adana'ya bütün illerden yapılan satışların %72,32'sini oluşturmaktadır. Adana'daki terminallerin Adana'ya yaptıkları satış ise, o terminallerin Türkiye geneline yaptıkları satışın %57,88'ini kapsamaktadır. Bu örnekte verilen ilk yüzdesel rakam, şehrin çimento talebinin ne kadarını kendi terminallerinden karşıladığını, bir nevi yeterliliğini ya da dışa kapalılığını göstermektedir. İkinci yüzde değeri ise o şehrin "ihracat" oranını belirtmektedir. Bu yüzdesel değerlerden ilkinin düşük olması, ikincisinin yüksek olması birlikte değerlendirildiğinde, şehrin rekabet açısından ne kadar açık bir pazar olduğuna dair fikir verebilecektir. Raporun bu aşamasında şehirler tek tek analiz edilmeyecek ancak Türkiye ortalamasına yer verilecektir. Terminallerin şehirdeki paylarının ortalaması Türkiye genelinde 0,57; standart sapması (ortalamaya göre diğer değerlerin değişkenliği) 0,26'dır. Benzer şekilde, terminal satışlarında şehir paylarının ortalaması ise 0,53; standart sapması ise 0,27'dir. Ortalamada şehirler kullanımlarının yarıdan fazlasını şehir içi terminallerden temin etmiş; terminaller de tüm bölgelere satışlarının yarısını kendi bulunduğu şehre gerçekleştirmiştir. Ancak, standart sapmaların yüksek olması da bu konuda şehirler arasında oldukça değişkenlik olduğunu göstermektedir.

Tablo 14: Şehirlerarası Çimento Satış Hareketliliği

Şehirler Arasındaki Çimento Hareketliliği (Ocak 2009-Ağustos 2014)				
Satışın yapıldığı şehir	Terminal Şehri	Terminal şehriden alıcı şehre yapılan satış miktarı (ton)	Terminal şehrinin payı	Terminal şehrinin alıcı şehre yaptığı satışların kendisinin toplam satışlarına oranı
Adana	Adana	5.235.719	72,32%	57,80%
	Adıyaman	33.107	0,46%	0,79%
	Bilecik	26	0,00%	0,00%
	Bolu	20	0,00%	0,00%
	Burdur	4.783	0,07%	0,04%
	Gaziantep	107.056	1,48%	2,70%
	Hatay	128.597	1,78%	3,07%
	Isparta	640	0,01%	0,01%
	Kahramanmaraş	654.084	9,04%	6,82%
	Kayseri	81.729	1,13%	2,36%
	Kocaeli	175	0,00%	0,00%
	Mersin	993.312	13,72%	20,33%
Adıyaman	Adıyaman	1.534.513	75,69%	36,47%

	Bolu	6.467	0,32%	0,10%
	Burdur	7.450	0,37%	0,06%
	Kahramanmaraş	439.428	21,68%	4,58%
	Kocaeli	1.897	0,09%	0,01%
	Şanlıurfa	37.545	1,85%	0,77%
Afyonkarahisar	Adana	10.353	0,29%	0,11%
	Afyonkarahisar	1.837.738	52,00%	68,84%
	Ankara	1.648	0,05%	0,01%
	Aydın	139	0,00%	0,00%
	Bilecik	41.637	1,18%	0,83%
	Bolu	1.222	0,03%	0,02%
	Burdur	822.846	23,28%	7,04%
	Denizli	157.008	4,44%	1,93%
	Eskişehir	156.554	4,43%	3,93%
	Isparta	461.259	13,05%	7,57%
	Kocaeli	503	0,01%	0,00%
	Konya	42.840	1,21%	0,54%
	Kütahya	22	0,00%	0,01%
	Niğde	81	0,00%	0,00%
	Aksaray	Burdur	50.088	3,54%
Isparta		27.381	1,94%	0,45%
Kayseri		30.832	2,18%	0,89%
Konya		523.566	37,01%	6,61%
Mersin		48	0,00%	0,00%
Niğde		782.610	55,33%	19,26%
Amasya	Ankara	3.668	0,36%	0,02%
	Erzincan	3.034	0,30%	0,15%
	Isparta	25	0,00%	0,00%
	Ordu	28	0,00%	0,00%
	Samsun	96.046	9,37%	1,90%
	Tokat	341.203	33,27%	6,28%
	Yozgat	3.177	0,31%	0,13%
	Çorum	578.326	56,39%	28,09%
Ankara	Adana	49.911	0,29%	0,55%
	Afyonkarahisar	4.957	0,03%	0,19%
	Ankara	15.275.956	88,80%	75,54%
	Aydın	187	0,00%	0,01%
	Bartın	328.371	1,91%	11,63%

	Bilecik	167.935	0,98%	3,33%
	Bolu	332.540	1,93%	5,25%
	Burdur	473.812	2,75%	4,06%
	Eskişehir	197.812	1,15%	4,96%
	Isparta	96.787	0,56%	1,59%
	Kahramanmaraş	15	0,00%	0,00%
	Kocaeli	48.212	0,28%	0,16%
	Konya	27.885	0,16%	0,35%
	Kırklareli	1.842	0,01%	0,02%
	Mersin	12.833	0,07%	0,26%
	Niğde	42.300	0,25%	1,04%
	Yozgat	116.503	0,68%	4,59%
	Zonguldak	15.207	0,09%	1,59%
	Çorum	9.782	0,06%	0,48%
Antalya	Adana	54.747	0,53%	0,60%
	Antalya	735.288	7,10%	99,98%
	Aydın	1.379	0,01%	0,04%
	Bilecik	66.171	0,64%	1,31%
	Burdur	5.525.666	53,36%	47,30%
	Denizli	587.891	5,68%	7,22%
	Eskişehir	1.050	0,01%	0,03%
	Isparta	2.525.828	24,39%	41,46%
	Konya	840.153	8,11%	10,60%
	Mersin	9.617	0,09%	0,20%
	Niğde	48	0,00%	0,00%
	İzmir	7.627	0,07%	0,06%
Ardahan	Bolu	165	0,04%	0,00%
	Erzurum	56.958	13,42%	1,31%
	Kars	364.912	86,01%	14,53%
	Ordu	2.173	0,51%	0,03%
	Trabzon	35	0,01%	0,00%
	Van	35	0,01%	0,00%
Artvin	Adana	2	0,00%	0,00%
	Artvin	69.585	2,96%	100,00%
	Erzurum	449.102	19,11%	10,32%
	Gümüşhane	128	0,01%	0,01%
	Kars	156.929	6,68%	6,25%
	Ordu	1.435.881	61,10%	16,69%

	Samsun	249	0,01%	0,00%
	Trabzon	238.107	10,13%	4,85%
Aydın	Adana	129	0,00%	0,00%
	Aydın	1.788.827	48,88%	49,23%
	Bilecik	1.394	0,04%	0,03%
	Bolu	551	0,02%	0,01%
	Burdur	376.885	10,30%	3,23%
	Denizli	1.015.717	27,75%	12,48%
	Isparta	114.886	3,14%	1,89%
	Kocaeli	18.652	0,51%	0,06%
	Manisa	1.546	0,04%	0,79%
	İzmir	341.253	9,32%	2,75%
	Ağrı	Adana	712	0,04%
Bitlis		94.640	5,18%	5,47%
Erzurum		368.057	20,15%	8,46%
Kars		207.541	11,36%	8,26%
Kocaeli		69	0,00%	0,00%
Mardin		19.028	1,04%	0,25%
Muş		215.710	11,81%	5,07%
Siirt		447.254	24,48%	10,17%
Tokat		28	0,00%	0,00%
Van		473.956	25,94%	15,02%
Balıkesir	Aydın	404	0,01%	0,01%
	Balıkesir	1.592.556	44,16%	85,57%
	Bilecik	190.827	5,29%	3,79%
	Bolu	2.665	0,07%	0,04%
	Burdur	14.338	0,40%	0,12%
	Bursa	305.819	8,48%	3,95%
	Isparta	8.827	0,24%	0,14%
	Kocaeli	3.504	0,10%	0,01%
	Kırklareli	1.796	0,05%	0,02%
	Zonguldak	5.904	0,16%	0,62%
	Çanakkale	1.168.353	32,40%	51,34%
İzmir	311.311	8,63%	2,51%	
Bartın	Ankara	997	0,11%	0,00%
	Bartın	756.633	86,31%	26,80%
	Bolu	45.883	5,23%	0,72%
	Karabük	415	0,05%	0,05%

	Kocaeli	193	0,02%	0,00%
	Zonguldak	72.499	8,27%	7,60%
	İstanbul	2	0,00%	0,00%
Batman	Adana	5.235	0,25%	0,06%
	Bolu	8.897	0,42%	0,14%
	Burdur	8.185	0,39%	0,07%
	Diyarbakır	131.982	6,28%	3,23%
	Hatay	4	0,00%	0,00%
	Kahramanmaraş	3.217	0,15%	0,03%
	Kocaeli	507	0,02%	0,00%
	Mardin	675.670	32,13%	8,90%
	Muş	236.777	11,26%	5,56%
	Siirt	894.132	42,51%	20,33%
	Van	122.617	5,83%	3,89%
	Şanlıurfa	16.025	0,76%	0,33%
	Bilecik	Adana	9.536	0,51%
Ankara		2.059	0,11%	0,01%
Bilecik		835.476	44,33%	16,59%
Burdur		1.192	0,06%	0,01%
Bursa		76.227	4,04%	0,98%
Eskişehir		739.521	39,24%	18,54%
Isparta		4.525	0,24%	0,07%
Kocaeli		211.429	11,22%	0,70%
Kütahya		1.668	0,09%	0,39%
Mersin		3.074	0,16%	0,06%
Bingöl	Adıyaman	707	0,08%	0,02%
	Diyarbakır	101.227	11,84%	2,48%
	Erzincan	78	0,01%	0,00%
	Erzurum	12.391	1,45%	0,28%
	Kahramanmaraş	776	0,09%	0,01%
	Muş	738.520	86,36%	17,36%
	Tokat	1.500	0,18%	0,03%
Bitlis	Bitlis	530.713	35,67%	30,69%
	Mardin	135.713	9,12%	1,79%
	Muş	420.256	28,25%	9,88%
	Siirt	249.079	16,74%	5,66%
	Van	151.639	10,19%	4,81%
	Şanlıurfa	454	0,03%	0,01%

Bolu	Adana	1.610	0,13%	0,02%
	Ankara	102.661	8,08%	0,51%
	Bartın	20.166	1,59%	0,71%
	Bilecik	11.248	0,88%	0,22%
	Bolu	1.128.171	88,74%	17,80%
	Burdur	26	0,00%	0,00%
	Isparta	25	0,00%	0,00%
	Kocaeli	7.370	0,58%	0,02%
	Zonguldak	35	0,00%	0,00%
Burdur	Afyonkarahisar	295	0,03%	0,01%
	Antalya	3	0,00%	0,00%
	Aydın	27	0,00%	0,00%
	Burdur	695.543	69,69%	5,95%
	Denizli	100.021	10,02%	1,23%
	Isparta	202.012	20,24%	3,32%
	Kocaeli	157	0,02%	0,00%
Bursa	Adana	4.334	0,05%	0,05%
	Afyonkarahisar	87	0,00%	0,00%
	Ankara	6.993	0,08%	0,03%
	Aydın	1.833	0,02%	0,05%
	Balıkesir	92.078	1,02%	4,95%
	Bilecik	1.260.090	13,93%	25,01%
	Bolu	200	0,00%	0,00%
	Burdur	342	0,00%	0,00%
	Bursa	6.725.999	74,34%	86,87%
	Eskişehir	45.138	0,50%	1,13%
	Isparta	213	0,00%	0,00%
	Kocaeli	166.893	1,84%	0,56%
	Kütahya	12.552	0,14%	2,92%
	Yalova	731.063	8,08%	80,18%
Denizli	Adana	2.847	0,07%	0,03%
	Afyonkarahisar	38.607	1,00%	1,45%
	Antalya	23	0,00%	0,00%
	Aydın	5.608	0,15%	0,15%
	Burdur	512.601	13,27%	4,39%
	Denizli	3.173.630	82,18%	39,00%
	Isparta	99.375	2,57%	1,63%
	Kocaeli	4.192	0,11%	0,01%

	Mersin	8	0,00%	0,00%
	İzmir	24.741	0,64%	0,20%
Diyarbakır	Adana	7.947	0,16%	0,09%
	Adıyaman	279.294	5,66%	6,64%
	Bolu	307	0,01%	0,00%
	Diyarbakır	2.729.885	55,32%	66,88%
	Kahramanmaraş	95.721	1,94%	1,00%
	Kocaeli	7.783	0,16%	0,03%
	Mardin	1.475.882	29,91%	19,44%
	Muş	196.330	3,98%	4,61%
	Siirt	131.301	2,66%	2,99%
	Van	9.786	0,20%	0,31%
	İstanbul	56	0,00%	0,00%
	Şanlıurfa	703	0,01%	0,01%
	Düzce	Adana	3.721	0,30%
Ankara		1.149	0,09%	0,01%
Bartın		18.222	1,46%	0,65%
Bilecik		39.048	3,12%	0,78%
Bolu		883.550	70,66%	13,94%
Burdur		127	0,01%	0,00%
Kocaeli		174.337	13,94%	0,58%
Zonguldak		130.205	10,41%	13,65%
Edirne	Edirne	915.238	77,75%	17,66%
	Isparta	21	0,00%	0,00%
	Kocaeli	390	0,03%	0,00%
	Kırklareli	75.955	6,45%	0,94%
	Tekirdağ	26.881	2,28%	2,24%
	Çanakkale	43.129	3,66%	1,90%
	İstanbul	115.476	9,81%	1,23%
Elazığ	Adana	15.104	1,49%	0,17%
	Adıyaman	49.674	4,90%	1,18%
	Diyarbakır	730.461	72,07%	17,90%
	Erzincan	2.117	0,21%	0,10%
	Erzurum	7.086	0,70%	0,16%
	Kahramanmaraş	90.687	8,95%	0,95%
	Muş	115.013	11,35%	2,70%
	Tokat	3.350	0,33%	0,06%
Erzincan	Adana	2.366	0,14%	0,03%

	Erzincan	1.383.108	78,99%	67,84%
	Erzurum	82.655	4,72%	1,90%
	Sivas	228.197	13,03%	9,08%
	Tokat	54.738	3,13%	1,01%
Erzurum	Adana	4.923	0,16%	0,05%
	Adiyaman	8.474	0,27%	0,20%
	Bitlis	20.097	0,65%	1,16%
	Erzincan	8.682	0,28%	0,43%
	Erzurum	2.763.626	88,87%	63,50%
	Kars	26.714	0,86%	1,06%
	Muş	23.491	0,76%	0,55%
	Ordu	159.678	5,13%	1,86%
	Siirt	74.147	2,38%	1,69%
	Trabzon	4.497	0,14%	0,09%
	Van	15.314	0,49%	0,49%
Eskişehir	Adana	25.159	0,81%	0,28%
	Afyonkarahisar	21.271	0,69%	0,80%
	Ankara	375.154	12,14%	1,86%
	Bilecik	494.324	15,99%	9,81%
	Bolu	57.682	1,87%	0,91%
	Burdur	56.882	1,84%	0,49%
	Eskişehir	1.863.937	60,31%	46,74%
	Hatay	67	0,00%	0,00%
	Isparta	48.314	1,56%	0,79%
	Kocaeli	134.092	4,34%	0,45%
	Kırklareli	116	0,00%	0,00%
	Mersin	12.899	0,42%	0,26%
	Zonguldak	895	0,03%	0,09%
Gaziantep	Adana	463.554	8,75%	5,12%
	Adiyaman	165.544	3,13%	3,93%
	Gaziantep	2.640.028	49,86%	66,51%
	Hatay	1.745	0,03%	0,04%
	Kahramanmaraş	2.023.880	38,22%	21,10%
Giresun	Erzincan	127.492	5,51%	6,25%
	Erzurum	2.905	0,13%	0,07%
	Gümüşhane	763.631	32,98%	35,81%
	Isparta	28	0,00%	0,00%
	Ordu	690.069	29,80%	8,02%

	Samsun	74.452	3,22%	1,47%
	Sivas	141.890	6,13%	5,65%
	Tokat	243.399	10,51%	4,48%
	Trabzon	271.794	11,74%	5,53%
Gümüşhane	Adana	162	0,01%	0,00%
	Erzincan	54.957	3,67%	2,70%
	Erzurum	195.060	13,02%	4,48%
	Gümüşhane	921.226	61,49%	43,20%
	Ordu	128.839	8,60%	1,50%
	Tokat	56.717	3,79%	1,04%
	Trabzon	141.148	9,42%	2,87%
Hakkari	Bitlis	139.655	14,10%	8,08%
	Erzurum	617	0,06%	0,01%
	Kahramanmaraş	5.374	0,54%	0,06%
	Kocaeli	449	0,05%	0,00%
	Mardin	134.310	13,56%	1,77%
	Muş	3.574	0,36%	0,08%
	Siirt	442.057	44,62%	10,05%
	Van	264.406	26,69%	8,38%
	Şırnak	272	0,03%	0,37%
Hatay	Adana	296.237	4,92%	3,27%
	Adıyaman	4.769	0,08%	0,11%
	Bolu	713	0,01%	0,01%
	Burdur	110	0,00%	0,00%
	Gaziantep	427.494	7,10%	10,77%
	Hatay	3.770.875	62,66%	89,92%
	Isparta	87	0,00%	0,00%
	Kahramanmaraş	1.517.807	25,22%	15,82%
Isparta	Adana	6.736	0,42%	0,07%
	Afyonkarahisar	24.095	1,51%	0,90%
	Aydın	64	0,00%	0,00%
	Bilecik	3.141	0,20%	0,06%
	Burdur	428.054	26,88%	3,66%
	Isparta	1.046.663	65,73%	17,18%
	Konya	83.674	5,25%	1,06%
İğdır	Erzurum	91.908	11,11%	2,11%
	Kars	541.683	65,45%	21,57%
	Muş	567	0,07%	0,01%

	Siirt	3.985	0,48%	0,09%
	Trabzon	60	0,01%	0,00%
	Van	189.372	22,88%	6,00%
Kahramanmaraş	Adana	267.330	7,00%	2,95%
	Adıyaman	135.417	3,54%	3,22%
	Gaziantep	505.679	13,23%	12,74%
	Hatay	4.563	0,12%	0,11%
	Kahramanmaraş	2.166.345	56,69%	22,58%
	Kayseri	518.946	13,58%	15,01%
	Kocaeli	47	0,00%	0,00%
	Mersin	222.638	5,83%	4,56%
	Tokat	702	0,02%	0,01%
Karabük	Afyonkarahisar	27	0,00%	0,00%
	Ankara	128.491	12,06%	0,64%
	Bartın	271.686	25,50%	9,62%
	Bilecik	805	0,08%	0,02%
	Bolu	298.854	28,05%	4,71%
	Karabük	340.946	32,00%	43,95%
	Kocaeli	11.787	1,11%	0,04%
	Yalova	1.540	0,14%	0,17%
	Zonguldak	11.412	1,07%	1,20%
	İstanbul	4	0,00%	0,00%
Karaman	Adana	267	0,02%	0,00%
	Burdur	130.997	11,62%	1,12%
	Isparta	10.061	0,89%	0,17%
	Kahramanmaraş	4.598	0,41%	0,05%
	Konya	812.458	72,05%	10,25%
	Niğde	169.199	15,01%	4,16%
Kars	Erzincan	2.984	0,21%	0,15%
	Erzurum	236.590	16,58%	5,44%
	Kars	1.176.510	82,46%	46,85%
	Ordu	3.670	0,26%	0,04%
	Tokat	6.552	0,46%	0,12%
	Van	525	0,04%	0,02%
Kastamonu	Ankara	775.468	37,96%	3,83%
	Bartın	406.262	19,89%	14,39%
	Bolu	355.128	17,38%	5,60%
	Karabük	328.737	16,09%	42,37%

	Kocaeli	42	0,00%	0,00%
	Samsun	6.629	0,32%	0,13%
	Yozgat	5	0,00%	0,00%
	Çorum	170.696	8,36%	8,29%
Kayseri	Adana	59.147	1,12%	0,65%
	Adıyaman	28	0,00%	0,00%
	Ankara	560.176	10,63%	2,77%
	Burdur	491	0,01%	0,00%
	Isparta	45	0,00%	0,00%
	Kahramanmaraş	327.474	6,21%	3,41%
	Kayseri	2.397.005	45,46%	69,33%
	Nevşehir	1.320.181	25,04%	55,30%
	Niğde	308.795	5,86%	7,60%
	Tokat	276.068	5,24%	5,08%
	Yozgat	22.631	0,43%	0,89%
	Çorum	165	0,00%	0,01%
	Kilis	Gaziantep	93.707	31,86%
Kahramanmaraş		13.763	4,68%	0,14%
Kilis		186.675	63,46%	100,00%
Kocaeli	Ankara	18.648	0,25%	0,09%
	Bilecik	272.662	3,71%	5,41%
	Bolu	727.737	9,90%	11,48%
	Edirne	113	0,00%	0,00%
	Eskişehir	10.283	0,14%	0,26%
	Isparta	21	0,00%	0,00%
	Kocaeli	6.188.004	84,14%	20,61%
	Kırklareli	639	0,01%	0,01%
	Yalova	114.020	1,55%	12,50%
	Zonguldak	22.325	0,30%	2,34%
	İstanbul	84	0,00%	0,00%
Konya	Adana	3.316	0,05%	0,04%
	Afyonkarahisar	11.563	0,16%	0,43%
	Ankara	149.018	2,07%	0,74%
	Bilecik	16.455	0,23%	0,33%
	Bolu	252	0,00%	0,00%
	Burdur	553.872	7,69%	4,74%
	Eskişehir	12.463	0,17%	0,31%
	Isparta	299.638	4,16%	4,92%

	Kahramanmaraş	3.570	0,05%	0,04%
	Kocaeli	20	0,00%	0,00%
	Konya	5.361.071	74,45%	67,64%
	Mersin	821	0,01%	0,02%
	Niğde	788.527	10,95%	19,41%
	İstanbul	70	0,00%	0,00%
Kütahya	Afyonkarahisar	291.413	14,84%	10,92%
	Aydın	78	0,00%	0,00%
	Bilecik	124.751	6,35%	2,48%
	Burdur	107.837	5,49%	0,92%
	Bursa	67.699	3,45%	0,87%
	Denizli	13.588	0,69%	0,17%
	Eskişehir	573.847	29,22%	14,39%
	Isparta	253.981	12,93%	4,17%
	Kocaeli	115.425	5,88%	0,38%
	Kütahya	415.209	21,14%	96,65%
Kırklareli	Adana	64	0,01%	0,00%
	Bolu	1.526	0,20%	0,02%
	Edirne	130.516	16,99%	2,52%
	Kocaeli	1.014	0,13%	0,00%
	Kırklareli	581.979	75,75%	7,23%
	Tekirdağ	1.354	0,18%	0,11%
	İstanbul	51.854	6,75%	0,55%
Kırıkkale	Ankara	729.105	61,15%	3,61%
	Bolu	977	0,08%	0,02%
	Tokat	160.040	13,42%	2,95%
	Yozgat	302.144	25,34%	11,91%
Kırşehir	Ankara	428.567	46,24%	2,12%
	Burdur	521	0,06%	0,00%
	Isparta	21	0,00%	0,00%
	Kayseri	8.002	0,86%	0,23%
	Kocaeli	234	0,03%	0,00%
	Konya	7.109	0,77%	0,09%
	Nevşehir	39.255	4,24%	1,64%
	Yozgat	443.156	47,81%	17,47%
Malatya	Adıyaman	1.150.607	45,29%	27,35%
	Diyarbakır	31.550	1,24%	0,77%
	Elazığ	56.664	2,23%	100,00%

	Erzincan	10.684	0,42%	0,52%
	Kahramanmaraş	571.611	22,50%	5,96%
	Kayseri	127.564	5,02%	3,69%
	Malatya	200.246	7,88%	100,00%
	Muş	2.439	0,10%	0,06%
	Nevşehir	268	0,01%	0,01%
	Niğde	56	0,00%	0,00%
	Sivas	240.569	9,47%	9,58%
	Tokat	148.205	5,83%	2,73%
Manisa	Afyonkarahisar	5.170	0,14%	0,19%
	Aydın	5.741	0,15%	0,16%
	Balıkesir	140.402	3,72%	7,54%
	Bilecik	56.984	1,51%	1,13%
	Bolu	1.407	0,04%	0,02%
	Burdur	103.004	2,73%	0,88%
	Bursa	217	0,01%	0,00%
	Denizli	675.407	17,92%	8,30%
	Isparta	83.918	2,23%	1,38%
	Kocaeli	8.934	0,24%	0,03%
	Manisa	117.927	3,13%	60,25%
	İstanbul	53	0,00%	0,00%
	İzmir	2.570.743	68,19%	20,69%
Mardin	Adana	1.644	0,04%	0,02%
	Adıyaman	49.480	1,32%	1,18%
	Diyarbakır	163.000	4,35%	3,99%
	Kahramanmaraş	143.021	3,81%	1,49%
	Kocaeli	54	0,00%	0,00%
	Mardin	3.261.307	86,96%	42,97%
	Siirt	65.512	1,75%	1,49%
	Şanlıurfa	66.120	1,76%	1,36%
Mersin	Adana	1.030.636	20,48%	11,38%
	Burdur	147.847	2,94%	1,27%
	Hatay	9.078	0,18%	0,22%
	Isparta	1.929	0,04%	0,03%
	Kahramanmaraş	161.728	3,21%	1,69%
	Kocaeli	162	0,00%	0,00%
	Konya	192.389	3,82%	2,43%
	Mersin	3.485.975	69,28%	71,35%

	Niğde	2.305	0,05%	0,06%
Muğla	Antalya	99	0,00%	0,01%
	Aydın	1.359.024	29,04%	37,40%
	Burdur	1.124.807	24,04%	9,63%
	Denizli	959.724	20,51%	11,79%
	Isparta	425.899	9,10%	6,99%
	İzmir	809.930	17,31%	6,52%
Muş	Adana	153	0,01%	0,00%
	Adıyaman	158	0,01%	0,00%
	Bitlis	1.009	0,08%	0,06%
	Erzurum	6.889	0,56%	0,16%
	Mardin	110	0,01%	0,00%
	Muş	1.148.314	92,64%	26,99%
	Siirt	59.792	4,82%	1,36%
	Van	23.095	1,86%	0,73%
Nevşehir	Ankara	429.440	18,11%	2,12%
	Burdur	59.892	2,53%	0,51%
	Isparta	37.836	1,60%	0,62%
	Kahramanmaraş	24.064	1,01%	0,25%
	Kayseri	91.875	3,87%	2,66%
	Mersin	1	0,00%	0,00%
	Nevşehir	920.637	38,82%	38,57%
	Niğde	757.112	31,93%	18,63%
	Yozgat	11.055	0,47%	0,44%
	Çorum	39.488	1,67%	1,92%
Niğde	Adana	35.912	2,68%	0,40%
	Burdur	209	0,02%	0,00%
	Kahramanmaraş	55	0,00%	0,00%
	Konya	34.425	2,57%	0,43%
	Mersin	58.565	4,37%	1,20%
	Niğde	1.212.109	90,37%	29,83%
Ordu	Erzincan	43.601	1,14%	2,14%
	Erzurum	865	0,02%	0,02%
	Gümüşhane	56.411	1,48%	2,65%
	Isparta	17	0,00%	0,00%
	Ordu	2.813.116	73,64%	32,69%
	Samsun	459.820	12,04%	9,10%
	Tokat	422.981	11,07%	7,79%

	Trabzon	23.244	0,61%	0,47%
Osmaniye	Adana	1.240.714	62,03%	13,70%
	Burdur	80	0,00%	0,00%
	Gaziantep	99.863	4,99%	2,52%
	Hatay	278.366	13,92%	6,64%
	Isparta	53	0,00%	0,00%
	Kahramanmaraş	294.960	14,75%	3,07%
	Mersin	86.221	4,31%	1,76%
Rize	Bolu	3.634	0,13%	0,06%
	Erzurum	23.855	0,87%	0,55%
	Gümüşhane	35.969	1,31%	1,69%
	Kars	12.076	0,44%	0,48%
	Ordu	1.509.649	55,06%	17,55%
	Tokat	131.586	4,80%	2,42%
	Trabzon	1.025.287	37,39%	20,86%
Sakarya	Ankara	6.214	0,14%	0,03%
	Bartın	25.065	0,58%	0,89%
	Bilecik	1.123.025	25,88%	22,29%
	Bolu	764.796	17,62%	12,06%
	Burdur	26.504	0,61%	0,23%
	Bursa	38.064	0,88%	0,49%
	Eskişehir	384.440	8,86%	9,64%
	Isparta	147	0,00%	0,00%
	Kocaeli	1.918.026	44,20%	6,39%
	Kütahya	23	0,00%	0,01%
	Yalova	11.839	0,27%	1,30%
	Zonguldak	41.333	0,95%	4,33%
Sakarya	İstanbul	174	0,00%	0,00%
Samsun	Adana	5.419	0,14%	0,06%
	Ankara	1.013	0,03%	0,01%
	Bolu	255	0,01%	0,00%
	Erzurum	16.902	0,42%	0,39%
	Gümüşhane	13.928	0,35%	0,65%
	Kocaeli	153	0,00%	0,00%
	Ordu	678.589	16,97%	7,89%
	Samsun	2.352.466	58,83%	46,55%
	Sivas	179	0,00%	0,01%
	Tokat	755.320	18,89%	13,90%

	Trabzon	14.934	0,37%	0,30%
	Yozgat	29.584	0,74%	1,17%
	Çorum	130.148	3,25%	6,32%
Siirt	Adana	1.446	0,12%	0,02%
	Kahramanmaraş	5.985	0,49%	0,06%
	Kocaeli	109	0,01%	0,00%
	Mardin	125.180	10,28%	1,65%
	Muş	18.679	1,53%	0,44%
	Siirt	1.054.921	86,67%	23,98%
	Van	10.912	0,90%	0,35%
Sinop	Ankara	257	0,04%	0,00%
	Bartın	109.861	17,07%	3,89%
	Karabük	36.927	5,74%	4,76%
	Ordu	35.903	5,58%	0,42%
	Samsun	212.773	33,06%	4,21%
	Tokat	45.944	7,14%	0,85%
	Trabzon	3.407	0,53%	0,07%
	Çorum	198.594	30,85%	9,65%
Sivas	Adana	294	0,01%	0,00%
	Ankara	1.417	0,05%	0,01%
	Erzincan	136.789	4,99%	6,71%
	Erzurum	265	0,01%	0,01%
	Gümüşhane	221	0,01%	0,01%
	Kahramanmaraş	66	0,00%	0,00%
	Kayseri	135.118	4,93%	3,91%
	Kocaeli	174	0,01%	0,00%
	Nevşehir	4.035	0,15%	0,17%
	Samsun	883	0,03%	0,02%
	Sivas	1.797.199	65,52%	71,54%
	Tokat	554.036	20,20%	10,20%
	Yozgat	101.711	3,71%	4,01%
	Çorum	10.694	0,39%	0,52%
Tekirdağ	Adana	1.669	0,05%	0,02%
	Bolu	786	0,02%	0,01%
	Edirne	537.532	15,93%	10,37%
	Kocaeli	16.600	0,49%	0,06%
	Kırklareli	1.180.220	34,97%	14,67%
	Tekirdağ	380.089	11,26%	31,69%

	Çanakkale	6.490	0,19%	0,29%
	İstanbul	1.251.596	37,08%	13,34%
Tokat	Ankara	22	0,00%	0,00%
	Erzincan	232.322	13,25%	11,40%
	Erzurum	677	0,04%	0,02%
	Gümüşhane	18.857	1,08%	0,88%
	Kayseri	66.393	3,79%	1,92%
	Ordu	13.473	0,77%	0,16%
	Samsun	81.663	4,66%	1,62%
	Sivas	104.213	5,94%	4,15%
	Tokat	1.181.607	67,39%	21,75%
	Trabzon	30	0,00%	0,00%
	Yozgat	29.891	1,70%	1,18%
	Çorum	24.365	1,39%	1,18%
	Trabzon	Adana	1.322	0,02%
Bartın		365.334	5,28%	12,94%
Bolu		304	0,00%	0,00%
Erzurum		6.942	0,10%	0,16%
Gümüşhane		321.969	4,65%	15,10%
Kocaeli		29	0,00%	0,00%
Ordu		1.133.225	16,37%	13,17%
Samsun		1.763.979	25,49%	34,90%
Tokat		136.251	1,97%	2,51%
Trabzon		3.191.758	46,12%	64,95%
Tunceli	Adana	5	0,00%	0,00%
	Diyarbakır	170.698	75,44%	4,18%
	Erzincan	32.918	14,55%	1,61%
	Erzurum	13.485	5,96%	0,31%
	Kahramanmaraş	9.156	4,05%	0,10%
Uşak	Afyonkarahisar	433.014	31,20%	16,22%
	Bilecik	10.068	0,73%	0,20%
	Burdur	294.145	21,19%	2,52%
	Denizli	365.439	26,33%	4,49%
	Eskişehir	2.892	0,21%	0,07%
	Isparta	281.429	20,28%	4,62%
	Kütahya	146	0,01%	0,03%
	İzmir	820	0,06%	0,01%
Van	Adana	12.093	0,24%	0,13%

	Bitlis	942.974	19,03%	54,54%
	Erzurum	15.415	0,31%	0,35%
	Kahramanmaraş	28	0,00%	0,00%
	Kars	24.721	0,50%	0,98%
	Mardin	237.654	4,80%	3,13%
	Muş	1.053.900	21,27%	24,77%
	Siirt	738.266	14,90%	16,79%
	Van	1.892.988	38,21%	60,01%
	Şanlıurfa	36.444	0,74%	0,75%
Yalova	Bilecik	114.233	9,05%	2,27%
	Bolu	8.573	0,68%	0,14%
	Bursa	362.268	28,69%	4,68%
	Kocaeli	647.864	51,30%	2,16%
	Yalova	53.338	4,22%	5,85%
	Zonguldak	73.840	5,85%	7,74%
	İstanbul	2.708	0,21%	0,03%
Yozgat	Adana	25.314	1,14%	0,28%
	Ankara	121.613	5,47%	0,60%
	Bolu	202	0,01%	0,00%
	Kahramanmaraş	191	0,01%	0,00%
	Nevşehir	102.837	4,62%	4,31%
	Tokat	528.722	23,76%	9,73%
	Yozgat	1.445.845	64,99%	57,00%
	Çorum	79	0,00%	0,00%
Zonguldak	Adana	42	0,00%	0,00%
	Ankara	118.026	5,69%	0,58%
	Bartın	457.932	22,08%	16,22%
	Bilecik	4.854	0,23%	0,10%
	Bolu	884.635	42,65%	13,95%
	Isparta	27	0,00%	0,00%
	Karabük	68.712	3,31%	8,86%
	Kocaeli	15.557	0,75%	0,05%
	Zonguldak	524.371	25,28%	54,96%
Çanakkale	Balıkesir	8.942	0,71%	0,48%
	Bilecik	29.858	2,36%	0,59%
	Bolu	358	0,03%	0,01%
	Burdur	399	0,03%	0,00%
	Bursa	166.719	13,20%	2,15%

	Edirne	58.428	4,63%	1,13%
	Isparta	2.686	0,21%	0,04%
	Kocaeli	718	0,06%	0,00%
	Kirklareli	141	0,01%	0,00%
	Tekirdağ	21.959	1,74%	1,83%
	Çanakkale	967.109	76,56%	42,50%
	İstanbul	5.014	0,40%	0,05%
Çanakkale	İzmir	888	0,07%	0,01%
Çankırı	Ankara	699.460	63,08%	3,46%
	Bartın	63.304	5,71%	2,24%
	Bolu	293.898	26,51%	4,64%
	Karabük	63	0,01%	0,01%
	Çorum	52.108	4,70%	2,53%
Çorum	Ankara	281.781	17,97%	1,39%
	Bolu	22.154	1,41%	0,35%
	Kocaeli	16	0,00%	0,00%
	Konya	87	0,01%	0,00%
	Samsun	5.123	0,33%	0,10%
	Tokat	383.171	24,44%	7,05%
	Yozgat	30.851	1,97%	1,22%
Çorum	844.480	53,87%	41,02%	
İstanbul	Adana	158.383	0,40%	1,75%
	Afyonkarahisar	1.247	0,00%	0,05%
	Ankara	4.083	0,01%	0,02%
	Aydın	1.054	0,00%	0,03%
	Bilecik	107.640	0,27%	2,14%
	Bolu	505.112	1,28%	7,97%
	Burdur	7.015	0,02%	0,06%
	Edirne	3.540.168	8,94%	68,32%
	Hatay	191	0,00%	0,00%
	Isparta	264	0,00%	0,00%
	Kocaeli	20.315.857	51,33%	67,66%
	Kirklareli	6.159.689	15,56%	76,54%
	Mardin	2.160	0,01%	0,03%
	Samsun	7	0,00%	0,00%
	Tekirdağ	768.935	1,94%	64,12%
	Zonguldak	55.120	0,14%	5,78%
	İstanbul	7.952.123	20,09%	84,78%

İzmir	Adana	1.198	0,01%	0,01%
	Aydın	469.524	4,50%	12,92%
	Balıkesir	27.197	0,26%	1,46%
	Bilecik	64.867	0,62%	1,29%
	Burdur	146.044	1,40%	1,25%
	Denizli	1.088.602	10,44%	13,38%
	Isparta	57.663	0,55%	0,95%
	Kocaeli	2.992	0,03%	0,01%
	Kırklareli	45.279	0,43%	0,56%
	Manisa	76.241	0,73%	38,96%
	Çanakkale	90.719	0,87%	3,99%
	İzmir	8.355.776	80,14%	67,26%
	Şanlıurfa	Adana	5.244	0,08%
Adıyaman		758.502	11,17%	18,03%
Burdur		545	0,01%	0,00%
Diyarbakır		2.767	0,04%	0,07%
Gaziantep		95.640	1,41%	2,41%
Isparta		87	0,00%	0,00%
Kahramanmaraş		990.097	14,58%	10,32%
Kocaeli		23	0,00%	0,00%
Mardin		450.652	6,64%	5,94%
Muş		49.188	0,72%	1,16%
Tokat		210	0,00%	0,00%
Zonguldak		957	0,01%	0,10%
Şanlıurfa		4.438.128	65,34%	91,55%
Şırnak		Adana	4.912	0,28%
	Adıyaman	36.787	2,07%	0,87%
	Diyarbakır	20.200	1,14%	0,49%
	Kahramanmaraş	44.887	2,53%	0,47%
	Kocaeli	58	0,00%	0,00%
	Mardin	1.072.720	60,44%	14,13%
	Muş	32.461	1,83%	0,76%
	Siirt	237.861	13,40%	5,41%
	Şanlıurfa	252.170	14,21%	5,20%
	Şırnak	72.659	4,09%	99,63%

Şehirlerdeki Rekabet Koşullarının Teşebbüs Davranışları Açısından Analizi

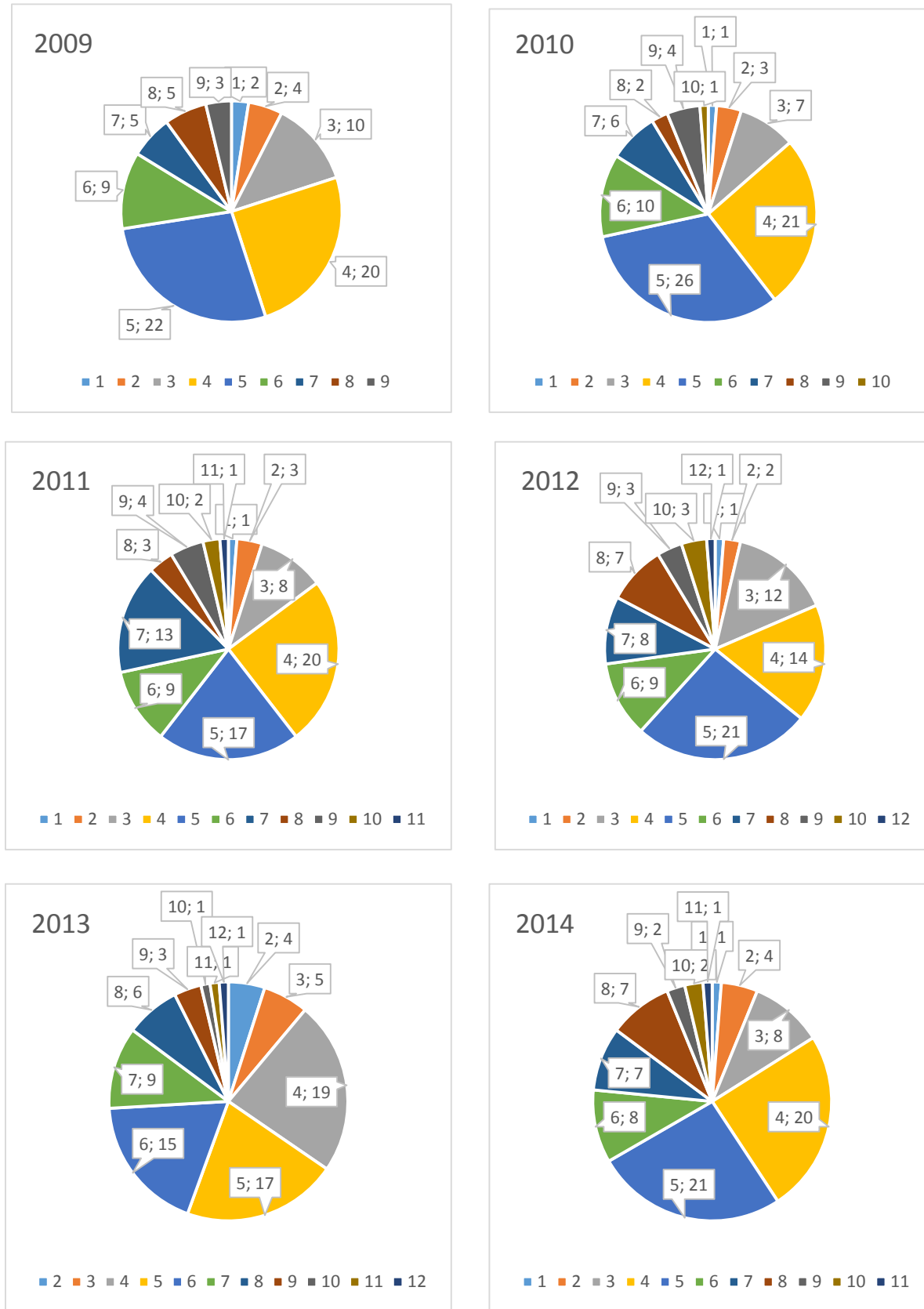
Şehirlerdeki ticaret yapısının ve rekabet koşullarının satış ve üretim değerleri çerçevesinde değerlendirilmesinin ardından pazar yapısını ve teşebbüs davranışlarının sonuçlarını daha ayrıntılı incelemek amacıyla, inceleme döneminde birden fazla teşebbüsün satışının olduğu şehirlere yönelik daha ayrıntılı bir analiz yapılmış, bu satışların aynı tarihte olup olmadığı, bunun da ötesinde aynı tarihte aynı ürünün satılıp satılmadığı araştırılmıştır. Bu yönde bir analizin şehirlerin yukarıda yer verilen anlamda kapalılığı, teşebbüslerin ise belirli şehirlere yoğunlaşıp yoğunlaşmadığı, pazarın paylaşılıp paylaşılmadığı gibi unsurlara yönelik değerlendirmenin ilk aşamasını oluşturabileceği düşünülmektedir. Ancak bu noktada, söz konusu sonuçlara toplulaştırılmış ve yıllık verilerle ulaşıldığı, sektör hakkında yürütülmüş/yürütülecek soruşturmalarda incelenen belirli dönemlere dair bir değerlendirmeye kaynak olamayacağı özellikle vurgulanmalıdır.

Bu aşamada öncelikle şehirlerin kendisine satış yapan teşebbüs sayıları incelenmiştir. Tablo 15, Şekil 27 ve Tablo 16 sırasıyla bu incelemenin sonuçlarını göstermektedir. Tablo 15 ve Şekil 27 şu şekilde yorumlanmalıdır: Örneğin, 2009 yılında 2 şehre sadece birer teşebbüs; 10 şehre üçer teşebbüs satış yapmıştır. Bu bağlamda, her yıl ayrı ayrı değerlendirildiğinde, şehirlerin neredeyse tamamına 2'den fazla teşebbüsün satış yaptığı, 4 ve 5 teşebbüsün satış yaptığı şehirlerin çoğunlukta olduğu görülmektedir.

Tablo 15: Şehirlerin, Kendisine Satış Yapan Teşebbüs Sayısı Bağlamında Sınıflandırılması

Şehirlerin Satış Yapılan Firma Sayısına Göre Sınıflandırılması						
Satış yapan firma sayısı	Türkiye genelindeki şehir sayısı					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	2	1	1	1		1
2	4	3	3	2	4	4
3	10	7	8	12	5	8
4	20	21	20	14	19	20
5	22	26	17	21	17	21
6	9	10	9	9	15	8
7	5	6	13	8	9	7
8	5	2	3	7	6	7
9	3	4	4	3	3	2
10		1	2	3	1	2
11			1		1	1
12				1	1	

Şekil 27: Şehirlerin, Kendisine Satış Yapan Teşebbüs Sayısı Bağlamında Sınıflandırılması



Bu konuda bir ileri aşama olarak, çimento paketi (dökme ve torbalı) bağlamında birden çok teşebbüsün satış yaptığı şehirlerde, bu satışların aynı tarihte gerçekleşip gerçekleşmediği incelenmiştir. Tablo 16 bu incelemedeki sonuçları özetlemekte, aynı tarihte satış yapan teşebbüs sayıları ile bu “aynı tarih”lerin o şehre yapılan toplam satış tarihine göre oranını sunmaktadır. Tablonun yorumlanması şu şekilde olacaktır: İncelenen dönemde (Ocak 2009-Ağustos 2014) Adana’ya 2039 gün dökme ve 1036 gün de torbalı çimento satışı gerçekleşmiştir. Dökme satışı yapılan günlerin %13’ünde tek teşebbüs satış gerçekleştirmiş, %70’inde 2 farklı teşebbüs (aynı günde); %9’unda da 3 farklı teşebbüs (aynı günde) satış yapmıştır. Sıfır yüzdesine sahip gözükken şehirlerde ise (sayısal yuvarlamadan dolayı) çok az sayıdaki günde belirli firma tarafından aynı tarihte satış yapıldığı belirtilmelidir. Sonuçlar değerlendirildiğinde, hem dökme hem torbalı çimentoda bütün şehirler ortalamasında tek teşebbüsün satış yaptığı günlerin ağırlıkta olduğu; bunu 2 teşebbüsün satış günlerinin izlediği; 6 ve daha üstü teşebbüsün aynı tarihte gerçekleştirdiği satışların ise birçok şehir için ya hiç olmadığı ya da oldukça sınırlı düzeyde kaldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca, her firma sayısında yapılan sınıflandırmada dökme çimentonun aynı tarihte yapılan satışlarının torbalı çimentoya göre daha sıklıkla gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 16: Aynı Şehre Farklı Teşebbüsler Tarafından Yapılan Aynı Tarihteki Satış Sayıları

Aynı Şehre Farklı Teşebbüsler Tarafından Aynı Tarihte Yapılan Satış Yüzdesi (%)																				
	Toplam		Teşebbüs Sayısı																	
	Dök.	Tor.	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	Dök.	Tor.	Dök.	Tor.	Dök.	Tor.	Dök.	Tor.	Dök.	Tor.	Dök.	Tor.	Dök.	Tor.	Dök.	Tor.	Dök.	Tor.	Dök.	Tor.
Adana	2039	1036	13	60	70	15	9	14	8	11	0	1								
Adıyaman	1975	306	74	78	24	22	2		0											
Afyonk.	1981	1974	15	13	31	35	27	31	17	17	8	4	2	0	1					
Aksaray	1896	1676	68	51	27	37	4	11	0	1										
Amasya	656	536	60	65	30	25	10	10	0	0										
Ankara	2042	2027	1	6	10	21	25	23	23	29	19	14	14	4	6	2	2	1	1	
Antalya	2060	2047	1	1	5	14	32	25	44	37	13	16	3	5	2	2	0			
Ardahan	1468	1025	72	89	28	11	0													
Artvin	1995	1731	48	46	37	50	11	4	3											
Aydın	2043	1978	2	10	19	24	51	36	22	26	5	5	0		0					
Ağrı	1509	1534	37	34	49	46	9	13	6	6	0	1								
Balıkesir	1870	1767	30	34	41	36	20	18	7	8	1	3	0	1						
Bartın	1941	796	40	98	51	2	9													

Batman	1985	1738	66	63	23	22	9	11	2	3	0	0						
Bayburt	1351	999	100	100	0													
Bilecik	1953	1551	39	69	42	26	16	4	3	0								
Bingöl	314	460	46	47	49	44	5	9										
Bitlis	1186	1139	57	78	33	10	7	13	4									
Bolu	1963	1653	60	79	36	21	4	0	0									
Burdur	2012	1850	14	34	62	47	24	19	1	1								
Bursa	2010	1616	19	67	51	27	18	6	8	0	3		0					
Denizli	1792	1835	49	29	39	42	10	25	2	4	0	0						
Diyarbakır	2023	1788	15	79	62	5	12	12	3	4	7	0	1					
Düzce	2004	1673	9	20	47	46	33	33	9	2	2							
Edirne	1936	1822	89	55	10	32	1	9		4		1						
Elazığ	1161	453	61	48	29	41	7	10	2	1	0							
Erzincan	1896	1619	76	95	21	5	3	0	0									
Erzurum	1719	1371	67	77	24	22	6	1	1		2		0					
Eskişehir	2012	1697	3	30	13	39	42	25	30	5	10	0	2		0			
Gaziantep	2038	1103	26	70	58	16	5	14	11									
Giresun	1990	1905	73	81	13	4	10	13	4	1								
Gümüşh.	1960	1375	87	100	6		7											
Hakkari	1262	1372	48	71	45	26	6	4	1									
Hatay	2044	1102	7	71	77	16	6	13	9		0							
Isparta	2043	1929	4	44	24	56	56		15		1							
İğdır	1751	1541	53	34	46	66	1											
Kahraman m.	2022	1096	13	65	68	5	4	19	5	10	10	1						
Karabük	1980	1107	19	73	40	24	35	3	6	0	0							
Karaman	1949	1746	60	62	34	29	5	8		1								
Kars	1953	1475	42	84	57	16	1											
Kastamonu	2016	1684	5	54	8	38	69	6	16	2	2	0						
Kayseri	1941	1867	41	79	30	5	18	10	6	5	2	1	2		0			
Kilis	1030	986	98	83	2	17	0											
Kocaeli	2038	1794	1	4	21	43	67	44	12	8	0	1						
Konya	2044	1969	4	12	19	30	56	39	13	13	6	5	1	1		0		
Kütahya	1907	1566	16	48	23	35	25	13	26	3	8	1	2					
Kırklareli	1048	1529	85	81	15	18	1	1										
Kırkkale	1951	1829	73	82	20	17	6	1	0	0								
Kırşehir	1736	1644	77	96	19	4	3	0	0									
Malatya	2018	1395	43	62	39	20	7	8	6	8	5	2	0	0				
Manisa	2044	1962	3	6	60	19	24	27	9	28	4	14	1	3	0	2		0
Mardin	2028	1844	54	75	38	23	5	2	3									
Mersin	2027	1739	12	43	39	37	28	15	18	4	3	1						
Muğla	2048	2032	1	5	1	10	24	18	63	56	12	11						
Muş	370	515	81	80	19	20		0										
Nevşehir	1951	1598	48	54	38	35	11	9	2	2	1	0						

Niğde	1188	362	75	99	23	1	2													
Ordu	954	1063	60	71	6	8	21	11	13	10										
Osmaniye	2028	879	24	61	63	6	8	23	5	10	0									
Rize	2075	1781	84	65	3	31	14	3												
Sakarya	2036	1821	1	7	19	23	50	31	23	26	6	11	1	2	0	0				
Samsun	766	946	55	63	1	5	31	18	12	12	0	1								
Siirt	581	1472	88	75	11	22	1	2		0										
Sinop	1374	651	86	65	9	26	5	9	0											
Sivas	1289	1447	71	76	17	10	10	12	2	3										
Tekirdağ	2002	1829	10	36	59	40	17	14	6	6	6	4	1							
Tokat	1507	1507	68	76	16	11	12	10	4	2		0								
Trabzon	2083	1858	71	83	12	5	5	11	11	1	0									
Tunceli	577	664	92	95	8	5														
Uşak	1488	1862	39	36	42	39	12	16	7	8		1		0						
Van	1792	1732	36	48	47	37	8	9	9	5	0	0								
Yalova	2009	1658	47	43	27	43	21	12	5	1	0	0								
Yozgat	1508	1241	57	83	36	14	6	3	0											
Zonguldak	2025	1714	5	21	20	70	62	8	10	0	3		0							
Çanakkale	1080	1205	69	69	24	22	6	7	1	1		0								
Çankırı	1875	1688	11	54	49	41	32	5	7	1	1									
Çorum	1909	1671	62	84	29	14	8	2	1											
İstanbul	2044	1992	1	5	0	7	1	19	60	22	22	30	11	7	5	6	0	4	0	0
İzmir	2048	1951	0	8	37	19	27	41	19	21	9	7	5	3	2	1	0			
Şanlıurfa	2000	1767	13	55	70	27	5	4	12	10	1	4		0						
Şırnak	2012	397	62	23	30	35	4	41	4	1	0									
<i>Ortalama</i>			43	57	31	25	16	13	10	8	4	4	2	2	1	2	1	1	0	0

Şehirlerdeki Yoğunlaşma ve Fiyat Düzeyi Analizi

Şehirlerdeki rekabetçi koşulların satış yapan teşebbüslerin davranışları kapsamında nasıl etkilendiğine dair temel düzeyde yapılan analizin son aşamasında şehirlerdeki yoğunlaşma düzeyleri, teşebbüs sayıları ve fiyat düzeyleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Şehirlerde ve Türkiye genelinde çimento sektörünün rekabetçiliğinin bir göstergesi sayılan yoğunlaşmanın derecesi satış miktarları ve gelirleri üzerinden hesaplanan Herfindahl-Hirschman Endeksi (HHI) değerlerine göre belirlenmiş ve sonuçlar, Tablo 17 ve 18’de gösterilmiştir. Türkiye geneli için hesaplanan HHI düzeyi, her teşebbüsün ülke genelindeki payına göre hesaplanmıştır. Bu düzeye bakıldığında, hem satış miktarları hem de gelirleri açısından hesaplanan HHI değerlerinin yüksek düzeyde gerçekleşmediği görülmektedir. Ayrıca, dökme çimento için bu düzey yıldan yıla düşmüştür. Torbalı çimentoda yoğunlaşma derecesi dökme çimentodan daha düşük seyretmekle birlikte, 2013 yılında kendi içinde artışa yönelmiştir.

Tablo 18’de şehir bazında yoğunlaşma (HHI) seviyelerine yer verilmektedir. Tablo 18’deki şehirler 2010 yılı değerleri bazı alınarak büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Şehirler açısından hesaplanan değerler, ülke geneli yoğunlaşma düzeyinden oldukça farklıdır. Bu durumun öncelikli nedeni, hesaplamalarda teşebbüslerin pazar paylarının şehir bağlamında ayrı ayrı hesaplanmış olmasıdır. Bu farklılık, teşebbüslerin ülke genelinde düşük pazar etkisine sahip olsa bile şehir bağlamında oldukça yüksek güce/etkiye sahip olabileceğinin en basit göstergesidir. Yoğunlaşma derecesi en yüksek ve en düşük 10 şehrin arasındaki farkın en az iki kat olduğu görülmekte, şehirlerin yoğunlaşma bakımından oldukça eşitsiz dağıldığı anlaşılmaktadır. Şehir bazındaki HHI değerlerinin ortalaması 4985, standart sapması 1909’dur. Yoğunlaşmalar 2013 ve 2014 yılında bazı şehirler için kısmen de olsa artışa geçmiştir.

Tablo 17: Türkiye Genelinde Yoğunlaşma Derecesi: HHI

Türkiye geneli satış miktarı ve gelire göre yoğunlaşma (HHI) oranları				
	HHI (miktar)	HHI (gelir)	HHI (miktar)	HHI (gelir)
2009	1075	1080	975	1009
2010	982	972	849	882
2011	884	897	779	838
2012	867	890	758	813
2013	845	864	786	815
2014	848	857	811	820

Tablo 18: Şehir Bazında Yoğunlaşma Derecesi: HHI

	Satış Miktarlarına Göre Şehirlerin Yoğunlaşma Düzeyleri (HHI)						2009-2014 ortalaması
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Bayburt	-	10000	10000	10000	9966	10000	9993
Ardahan	10000	9202	7287	8577	8313	5660	8173
Erzurum	6482	8971	9247	9042	7200	7221	8027
Gümüşhane	9463	8874	6865	7243	6940	5996	7564
Bartın	8095	8782	6675	6667	8010	7590	7637
Bolu	8744	8761	9614	7051	6648	9210	8338
Siirt	7480	8044	7575	8571	7070	6974	7619
Muş	5520	8044	9942	9876	9477	9320	8697
Niğde	9079	8040	9110	9445	9317	8874	8978
Denizli	7360	7174	6045	5802	7882	8523	7131
Kars	9036	7142	5966	7126	6980	9176	7571

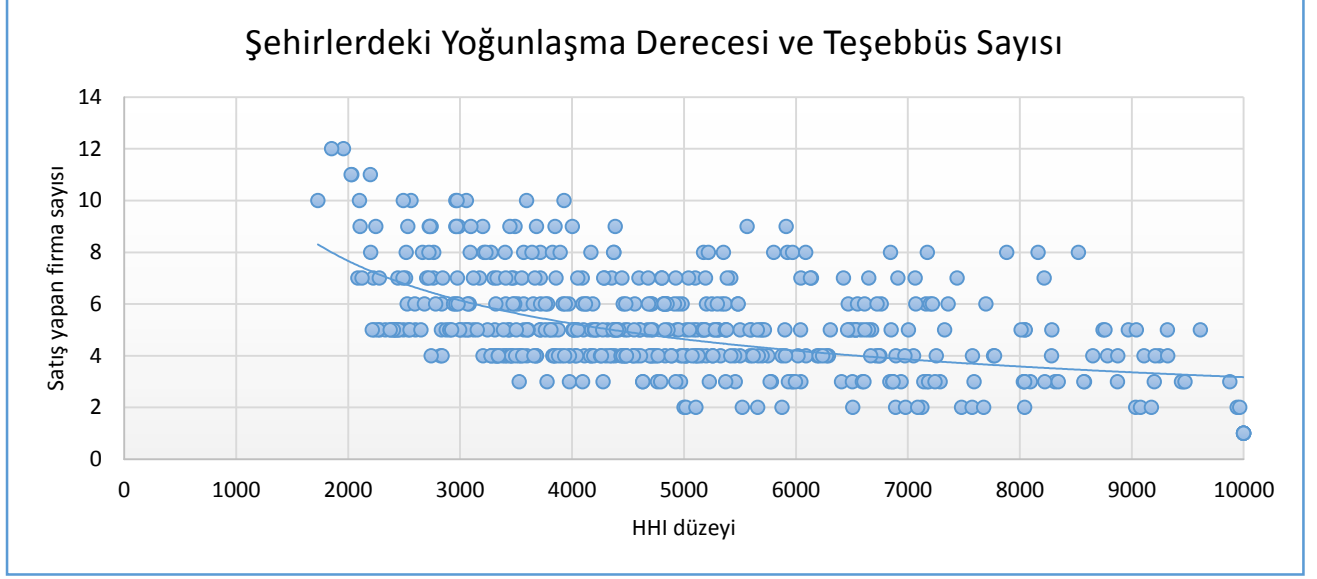
Karaman	7576	6893	7253	5876	5125	4018	6124
Bingöl	4833	6741	8285	8050	8224	8042	7363
Kilis	5972	6592	6608	5771	5017	4633	5766
Bursa	7439	6550	5925	5564	5191	4928	5933
Şırnak	4934	6538	5589	4120	3761	4052	4832
Konya	6536	6507	5485	5217	6130	6088	5994
Erzincan	4970	6505	7185	8030	7766	8653	7185
Edirne	5020	6308	7005	7698	6851	4859	6290
Adıyaman	6715	6290	6089	6536	7163	4892	6281
Yozgat	6751	6274	6477	5617	4548	4398	5678
Burdur	4473	5901	5099	4555	4703	3762	4749
Kırşehir	5459	5876	4609	4095	4457	4263	4793
Kocaeli	5418	5751	5697	5308	4769	4364	5218
Ordu	6191	5698	6208	5665	5418	5258	5740
Mardin	6044	5683	5199	5227	4612	4483	5208
Hatay	5601	5591	5502	4724	4377	4453	5041
İğdır	10000	5373	6892	5932	4793	5105	6349
Elazığ	5116	5339	5375	6762	5297	5281	5528
Afyonkarahisar	5088	5176	3847	3568	3641	3893	4202
Osmaniye	6468	5167	5500	5185	6615	7328	6044
Aksaray	5155	5115	4354	4255	4702	4970	4759
Adana	5202	5101	5385	6139	6650	6844	5887
Sivas	6040	5022	5304	5326	5254	5380	5388
Tunceli	7172	5001	5782	7678	7088	6508	6538
Çanakkale	8164	4985	5040	5913	7065	8217	6564
Kırklareli	4601	4952	6911	8288	7774	8344	6812
Düzce	6407	4950	5367	6462	6617	4822	5771
Diyarbakır	4675	4842	4559	4714	4051	4444	4548
Isparta	5481	4814	4480	5192	5655	4830	5075
Şanlıurfa	5353	4801	4825	5249	4849	4705	4964
Rize	4383	4581	4547	5454	5014	4887	4811
Yalova	3844	4496	4403	4204	3153	2375	3746
Mersin	4596	4458	4680	6424	5969	5370	5250
Tokat	3568	4387	6239	5907	5015	4486	4934
Sinop	3401	4317	4336	3598	4831	6726	4535
Giresun	4102	4304	3596	3682	3276	3934	3816
Eskişehir	5266	4291	3717	4372	4353	4284	4381
Çorum	3847	4225	4011	4041	3977	4928	4172
Ağrı	3570	4199	3303	3431	3877	3811	3699
Kırıkkale	3378	4195	4752	3976	3387	2743	3739
Amasya	5160	4166	4630	4763	4436	4273	4571
Kütahya	3718	4092	3118	2514	2682	2278	3067
Kayseri	4098	4039	3681	3668	3232	2720	3573
Bitlis	4170	4029	4278	3879	3681	3777	3969
Bilecik	4473	4009	4133	4375	3408	4684	4180

Balıkesir	2961	4001	3927	3593	3826	4169	3746
Artvin	4111	3981	4713	6018	4695	4990	4751
Tekirdağ	3408	3918	2702	2490	2087	2123	2788
Zonguldak	6583	3908	3331	2721	2977	2983	3751
Çankırı	3528	3798	2907	2449	2214	2453	2892
Aydın	3516	3783	3174	3550	3445	2968	3406
Batman	4733	3719	3839	4187	3488	3502	3911
Nevşehir	4175	3714	3441	3319	3081	2995	3454
Sakarya	3971	3655	2761	3403	2764	2201	3126
Uşak	3829	3609	2836	2601	2780	2960	3103
Trabzon	3327	3542	5048	3244	3062	3659	3647
Manisa	3476	3460	3201	2973	2561	2494	3028
Karabük	3205	3449	3720	2943	3122	5071	3585
Hakkari	6840	3419	3460	4416	5719	6869	5121
Van	2875	3309	3326	3038	3560	3343	3242
Gaziantep	2825	3309	3461	3526	3498	3342	3327
Samsun	3278	3003	2838	3079	3066	2926	3032
Antalya	2663	2987	3056	3489	4387	4804	3564
İzmir	3214	2961	3091	3276	3096	2729	3061
Ankara	2725	2742	2031	1958	1852	1729	2173
Malatya	2517	2444	3856	4914	3940	3474	3524
Muğla	2493	2332	2267	2382	2429	2650	2426
Kahramanmaraş	2417	2284	2528	2845	2596	2403	2512
İstanbul	2533	2246	2105	2100	2197	2025	2201
Kastamonu	2832	2236	2223	2537	2416	2553	2466

Şehirlerdeki yoğunlaşma düzeyinin o şehre satış yapan firma sayısı ile doğrudan ilgili olup olmadığı, ve bu iki değer in fiyat düzeyiyle ilişkisi genel anlamda aşağıdaki görsellerde incelenmiştir. Şehirlerdeki yoğunlaşma derecesinin teşebbüs sayısı ile karşılaştırıldığı grafik (Şekil 28) aşağıda yer almaktadır. Her şehirde o yılda satış gerçekleştiren teşebbüs sayısı ile o şehrin o yıla ait HHI oranı eşleştirilerek oluşturulmuştur. Teşebbüs sayısı arttıkça yoğunlaşmanın düşmesi o teşebbüslerin pazar paylarının simetrik bir şekilde dağıldığına, düşmemesi ise pazarda çok teşebbüs olsa da pazarın yüksek pazar gücüne sahip bir/birkaçı tarafından yönlendirildiğine dair bir işaret sayılabilmektedir. Aşağıdaki grafik, sektörde yoğunlaşma düzeyi ve teşebbüs sayısı arasında genel hatlarıyla negatif bir ilişki olduğunu göstermekle birlikte bu önermeye uymayan şehirlerin de bulunduğunu işaret etmektedir. Ayrıca, aynı sayıda teşebbüsün (örneğin 4 teşebbüsün) satış yaptığı şehirlerde farklı yoğunlaşma düzeyleri bulunmaktadır. Bu bakımdan, ülke geneli için yapılacak yorumlamada, teşebbüs sayısı arttıkça yoğunlaşmanın azalma eğiliminde olduğu, ancak teşebbüs sayısı

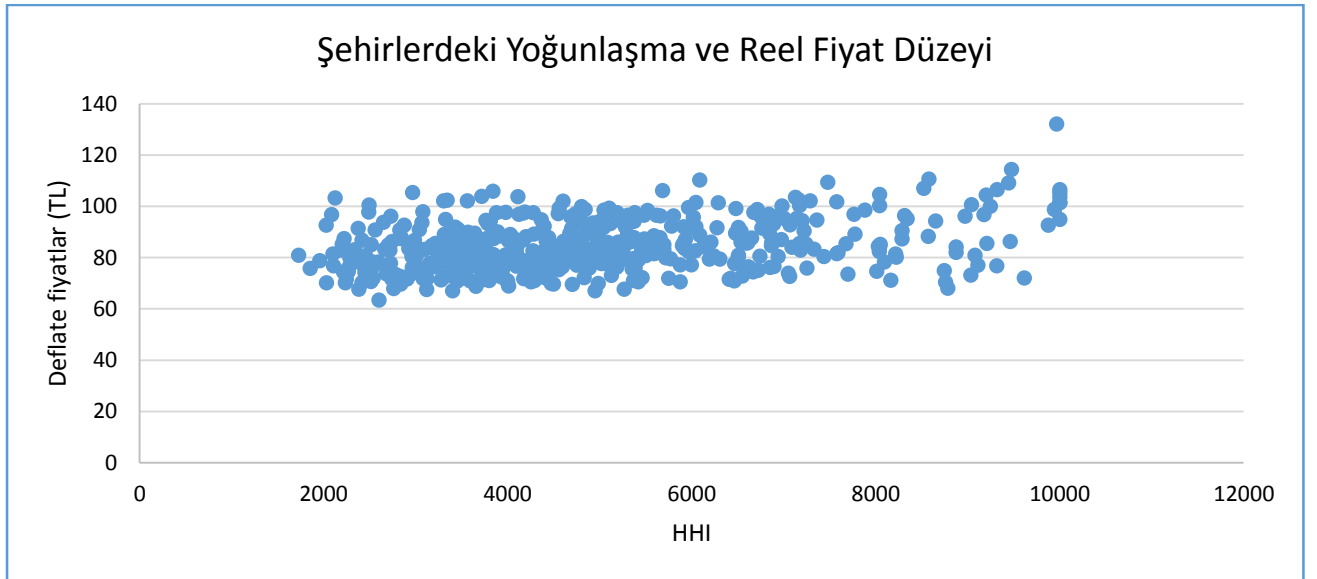
fazla olsa bile bir ya da birkaç teşebbüsün yüksek pazar payına sahip olduğu şehirlerin de bulunduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 28: Şehirlerdeki Yoğunlaşma Derecesi ve Teşebbüs Sayısı



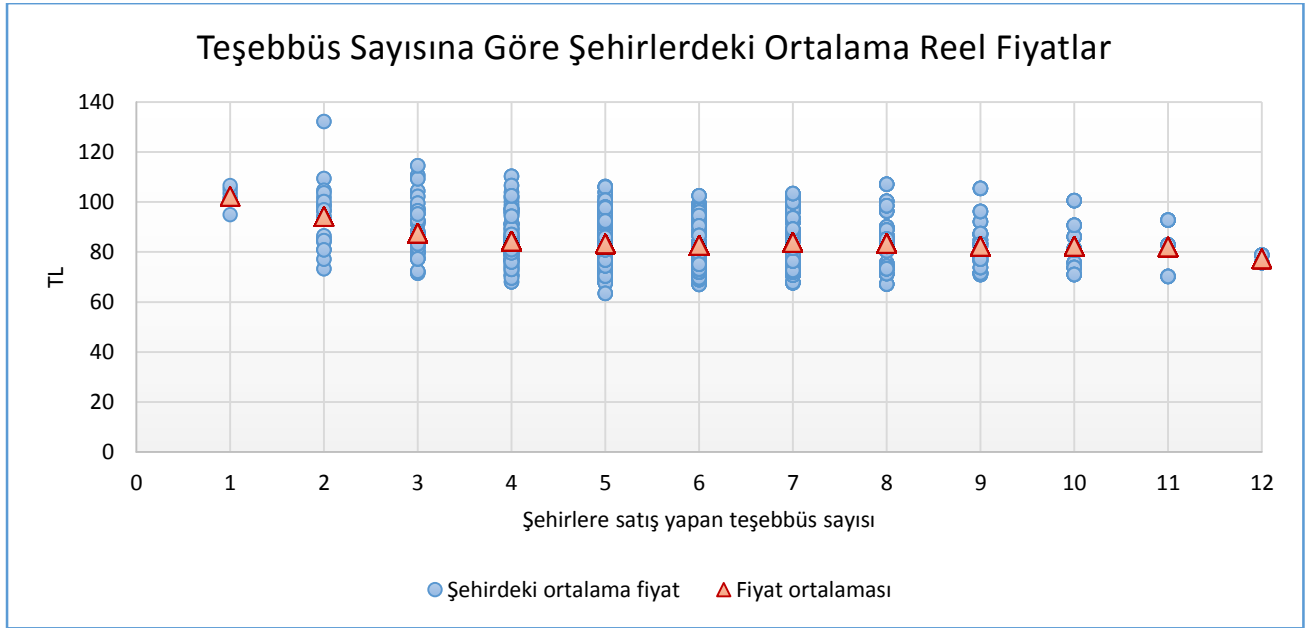
Aşağıda yer alan grafik ise (Şekil 29) şehirlerdeki yoğunlaşma düzeyi ile reel fiyat düzeyi arasındaki ilişkiyi grafiksel anlamda göstermektedir. Değerler toplulaştırılarak hesaplanmış; her şehirde o yılki HHI düzeyi ile ortalama deflate edilmiş fiyatlar eşleştirilmiştir. Pazarlarda yoğunlaşma düzeyi ile fiyat seviyesi arasında beklenen ilişki pozitif yönlüdür. Çimento sektöründe ise fiyat ve yoğunlaşma arasında açık bir pozitif ilişki tespit edilememiştir. Yoğunlaşma seviyesinin görece düşük olduğu durumlarda bile fiyat seviyeleri yüksek yoğunlaşma yaşanan gözlemlerdeki fiyat seviyelerine yakındır.

Şekil 29: Şehirlerdeki Yoğunlaşma Düzeyi ve Fiyat Seviyesi

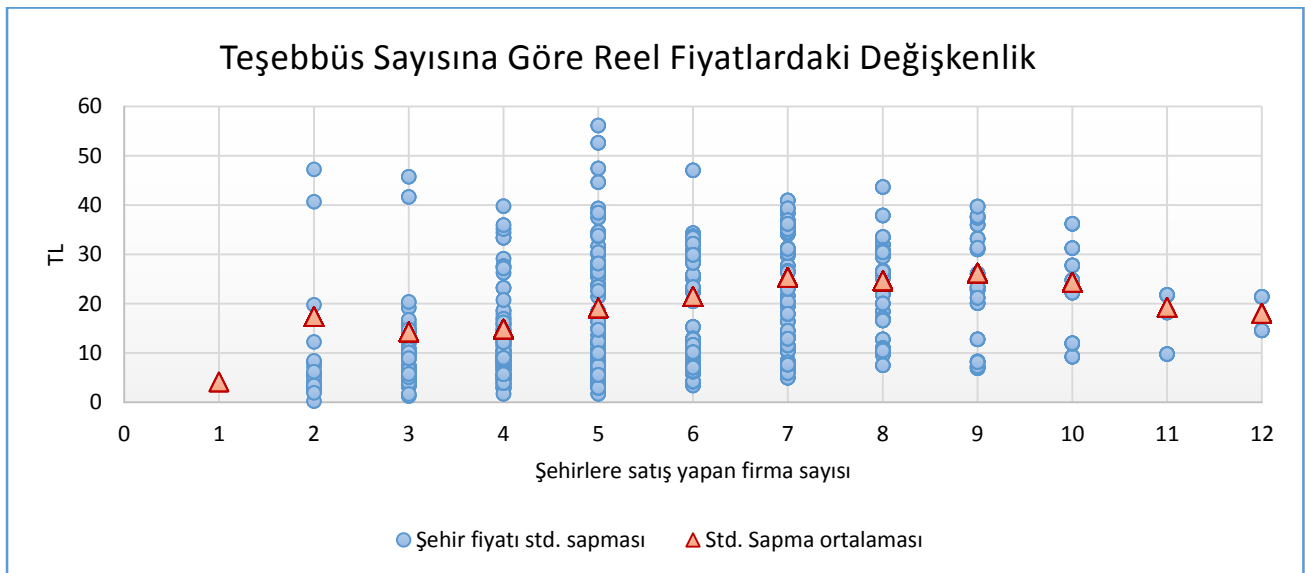


Şehirlere satış yapan teşebbüs sayısı ve bu teşebbüslerin uyguladığı ortalama fiyatlar karşılaştırıldığında ise, (Şekil 30) yukarıda yer verilen tespite benzer şekilde net bir negatif ilişki elde edilen verilerde gözlenememiştir. Bununla birlikte, ortalama fiyatın 3 teşebbüse kadar düştüğü ancak bundan sonra gözle görülür bir değişikliğin yaşanmadığı izlenmektedir. Şekil 31 ise, teşebbüslerin o şehirde uyguladığı fiyatlar arasındaki değişkenliği göstermektedir. Çok teşebbüsün satış yaptığı şehirlerde fiyat değişkenliği belirgin şekilde artmıştır.

Şekil 30: Şehirdeki Teşebbüs Sayısı ve Ortalama Fiyatlar



Şekil 31: Şehirlerdeki Teşebbüs Sayısı ve Fiyatlardaki Değişkenlik



Pazardaki yoğunlaşma, teşebbüs sayısı ve fiyat düzeyi ile ilgili sunulan karşılaştırmalı tablolar/grafikler birlikte değerlendirildiğinde, teşebbüslerin ülke çapındaki pazar payları ve

güçlerinin oldukça düşük görüldüğü; ancak bu görünümün şehir bağlamında belirli teşebbüsler lehine değiştiği; yoğunlaşma düzeyleri arasında şehirlerde belirgin farklılıklar yaşandığı; yoğunlaşma düzeyinin şehre satış yapan teşebbüs sayısından negatif yönde etkilenmiş olabileceği; ancak bu etkinin bazı şehirler için oldukça geçersiz kaldığı; yoğunlaşma düzeyi ve teşebbüs sayısı ile şehirlerdeki ortalama fiyatlar arasında net bir pozitif veya negatif ilişkinin gözlenemediği; bununla birlikte satış yapan teşebbüs sayısı arttıkça bir şehirdeki fiyat farklılıklarının da artmış olabileceği söylenebilecektir.

III.B.II.II. Teşebbüs Bazında Yapılan Analiz

Bu bölümde teşebbüslerin hem ülke genelindeki hem de şehirlerdeki rekabetçi açıdan konumları ve davranışları incelenmiş ve şehirlerde yukarıda yer verilen rekabetçi koşulların oluşmasındaki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Aşağıdaki tablo (Tablo 19) teşebbüslerin ülke genelindeki pazar payını göstermektedir. Tablodaki teşebbüsler 2009 yılındaki pazar paylarına göre sıralanmıştır. Sıralamadaki ilk 5 teşebbüs pazarın %50'sine yakınına sahip bulunmaktadır. Bununla birlikte, diğer teşebbüslerin payları birbirine oldukça yakın seyretmiştir. Türkiye genelindeki yoğunlaşma düzeyinin yüksek çıkmamasının nedeninin de bu durum olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 19: Teşebbüslerin Ülke Genelindeki Satışlarına Göre Pazar Payları

Teşebbüslerin Türkiye'de Satış Miktarlarına Göre Pazar Payları						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Firma 1	19.9%	18.0%	16.4%	15.6%	14.8%	14.8%
Firma 2	15.9%	15.4%	14.1%	14.0%	14.6%	14.7%
Firma 3	9.7%	7.7%	6.8%	6.5%	5.9%	5.0%
Firma 4	6.9%	6.8%	8.9%	11.0%	11.3%	11.9%
Firma 5	6.7%	6.4%	5.6%	5.7%	5.7%	5.2%
Firma 6	5.9%	6.2%	6.0%	5.4%	5.2%	5.1%
Firma 7	5.7%	5.7%	5.8%	5.6%	5.0%	4.7%
Firma 8	3.7%	3.4%	3.3%	2.7%	2.5%	2.3%
Firma 9	3.6%	3.1%	3.5%	4.1%	5.3%	5.0%
Firma 10	3.5%	3.0%	2.9%	2.9%	2.9%	2.4%
Firma 11	3.4%	2.7%	3.7%	4.3%	4.7%	5.3%
Firma 12	3.0%	3.1%	2.7%	2.7%	2.9%	2.5%
Firma 13	2.7%	6.5%	7.2%	5.9%	6.0%	6.4%
Firma 14	2.7%	2.7%	2.6%	2.6%	2.6%	2.5%
Firma 15	2.4%	1.9%	2.1%	2.4%	2.2%	2.3%

Firma 16	1.8%	1.9%	2.5%	2.4%	2.3%	2.9%
Firma 17	1.7%	1.8%	1.9%	1.8%	2.0%	2.8%
Firma 18	0.8%	1.7%	1.5%	1.7%	1.7%	1.7%
Firma 19	0.0%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
Firma 20	0.0%	1.6%	2.2%	2.3%	2.1%	2.1%

Sektördeki üretim kısmına bakıldığında ise, aşağıdaki tabloda dökme ve çimento bağlamında üretimde ilk 5'i paylaşan teşebbüslerin ülke genelindeki payları gösterilmektedir. Ülke genelinde satış bakımından sahip olunan pazar payları üretim alanında da benzer şekilde oluşmuştur. En büyük ilk 5 üretici pazardaki üretimin her yıl en az %52'sini gerçekleştirmiştir. Ancak kendi içlerindeki sıralamada dökme ve torbalı çimentoda kısmen farklılık bulunmaktadır.

Tablo 20: Çimento Sektöründe İlk 5 Üretici ve Pazar Payları

Türkiye Çimento Üretiminde İlk 5 Çimento Üreticisi ve Ülke Genelindeki Payları						
Dökme			Torbalı			
2009	Firma 1	23%	60%	Firma 2	20%	59%
	Firma 2	14%		Firma 1	13%	
	Firma 3	11%		Firma 4	12%	
	Firma 5	6%		Firma 5	8%	
	Firma 6	6%		Firma 3	6%	
2010	Firma 1	21%	58%	Firma 2	15%	57%
	Firma 2	15%		Firma 4	13%	
	Firma 3	9%		Firma 1	11%	
	Firma 6	6%		Firma 13	11%	
	Firma 5	6%		Firma 5	7%	
2011	Firma 1	18%	55%	Firma 2	14%	54%
	Firma 2	14%		Firma 4	12%	
	Firma 4	8%		Firma 13	11%	
	Firma 3	8%		Firma 1	10%	
	Firma 6	7%		Firma 5	6%	
2012	Firma 1	17%	55%	Firma 2	14%	52%
	Firma 2	14%		Firma 4	13%	
	Firma 4	11%		Firma 1	10%	
	Firma 3	7%		Firma 13	9%	
	Firma 6	6%		Firma 5	6%	
2013	Firma 1	16%	54%	Firma 2	15%	53%

	Firma 2	15%		Firma 4	13%	
	Firma 4	11%		Firma 1	10%	
	Firma 3	7%		Firma 13	9%	
	Firma 5	6%		Firma 5	6%	
2014	Firma 1	16%	54%	Firma 2	16%	55%
	Firma 2	14%		Firma 4	13%	
	Firma 4	12%		Firma 1	10%	
	Firma 3	6%		Firma 13	9%	
	Firma 13	6%		Firma 11	7%	

Şehir bazında yapılan pazar yapısı ve yoğunlaşma analizlerinde, şehirler arası farklılıkların dikkat çekici bulunduğu daha önce belirtilmiştir. Şehirlerdeki rekabetçi koşulların farklılaşmasının teşebbüslerin bu şehirlerde farklı konumlarından/davranışlarından kaynaklanmış olabileceği açıktır. Bu bakımdan teşebbüslerin şehirlerdeki konumu ayrıca incelenmiştir. Yukarıdaki bölümdeki analize benzer olarak, teşebbüslerin şehirlerdeki pazar davranışlarına ve paylarına ilişkin incelemede de şehirler arası farklılıklar dikkat çekmektedir.

Bu kapsamda yapılan analizde öncelikle teşebbüslerin kaç şehre satış yaptığı incelenmiştir. Teşebbüslerin satış yaptığı şehir sayısına göre toplulaştırılmış sınıflandırması aşağıdaki tabloda (Tablo 21) yer almaktadır. Teşebbüs sayısının %5'i –sadece bir teşebbüs- 50'nin üzerinde şehre satış gerçekleştirmiştir. Bu sınıflandırmada en fazla teşebbüs 11-20 şehre ve daha sonra 1-10 şehre satış yapabilmektedir. Ortalamada dökme çimentoda teşebbüslerin şehir yelpazelerinin daha geniş olduğu görülmektedir.

Tablo 21: Teşebbüslerin Satış Yaptığı Şehir Sayısına Göre Sınıflandırılması

Teşebbüslerin Satış Yaptığı Şehir Sayısına Göre Oranları												
Şehir Sayısı	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı
>50	0%	0%	5%	0%	5%	0%	5%	0%	5%	0%	5%	0%
41-50	10%	0%	5%	0%	5%	0%	5%	0%	5%	0%	5%	0%
31-40	0%	15%	0%	5%	5%	5%	5%	10%	5%	10%	5%	10%
21-30	0%	15%	10%	15%	15%	25%	15%	25%	15%	25%	10%	15%
11-20	60%	35%	55%	45%	45%	35%	50%	35%	50%	30%	45%	40%
1-10	30%	35%	25%	35%	25%	35%	20%	30%	20%	35%	30%	35%
Toplam	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Hangi teŖebbüsün hangi yıl ne kadar Ŗehre satıŖ yaptığı ise Tablo 22’de görölmektedir. TeŖebbüslerin bu alandaki faaliyetlerinin yıldan yıla fazla deęiŖkenlik göstermediği görölmektedir ki pazardaki durağanlığın bir göstergesi sayılabilecektir. Birden fazla alt firması/terminali/paketleme tesisi olan teŖebbüslerin beklendiği üzere daha fazla Ŗehre satıŖ gerçekleŖtirdięi anlaŖılmaktadır.

Tablo 22: TeŖebbüslerin SatıŖ Yaptığı Ŗehir Sayıları

TeŖebbüslerin SatıŖ Yaptığı Ŗehir Sayıları												
	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Dökme	Torbali	Dökme	Torbali	Dökme	Torbali	Dökme	Torbali	Dökme	Torbali	Dökme	Torbali
Firma 1	50	33	56	30	52	29	57	27	58	25	54	27
Firma 2	43	38	46	40	41	37	41	39	44	38	43	37
Firma 4	18	22	16	21	36	29	36	35	36	33	38	33
Firma 9	20		24	3	25		29	13	26	10	25	9
Firma 13	13	14	20	22	19	21	18	22	22	26	22	27
Firma 3	15	20	20	16	29	11	23	12	21	7	16	10
Firma 14	20	21	18	19	21	20	19	20	20	19	18	18
Firma 11	18	20	15	18	18	23	21	22	20	28	15	28
Firma 5	20	21	21	17	19	19	19	19	20	16	19	16
Firma 17	12	15	13	13	15	14	15	13	19	14	16	18
Firma 6	17	17	16	10	17	17	17	17	17	17	17	17
Firma 7	19	19	18	19	17	20	15	19	16	19	15	18
Firma 15	19	36	13	19	15	22	15	21	15	21	11	15
Firma 20			16	11	16	20	17	21	14	21	12	20
Firma 12	15	7	10	10	9	7	12	7	11	8	9	7
Firma 18	8	11	11		11	10	11	10	11	12	10	12
Firma 10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8
Firma 8	7	5	7	5	7	6	6	6	6	6	8	9
Firma 19			5	6	6	4	5	6	4	5	4	5
Firma 16	5	1	6	20	3	3	2	4	2	4	3	3

İncelemede teŖebbüslerin satıŖ yaptıkları Ŗehirlerdeki konumlarının, Ŗehirlerdeki yoğunlaŖma derecesini etkileyecek düzeyde farklılaŖtığı tespit edilmiŖtir. Nitekim, teŖebbüslerin pazar payları Ŗehir bazında oldukça deęiŖkenlik içermekte, bu durum aŖaęıdaki tabloda (Tablo 23) kümülatif bazda gösterilmektedir. Pazar payları öncelikle her yıl için hesaplanmıŖ, ancak paylarda önemli deęiŖiklik gözlenmediği için kümülatif olarak sunulmuŖtur. Bu tespit pazarda

bu anlamdaki bir durağanlığa da işaret etmektedir. Ülke genelindeki teşebbüs sıralamaları ise beklendiği üzere şehir bağlamında geçerliliğini yitirmiştir. Belirli şehirlerde belirli teşebbüslerin pazar payı anlamında baskınlığı bulunmaktadır.

Tablo 23: Şehirlerde Teşebbüslerin Pazar Payları

Şehirlerde teşebbüslerin pazar payları					
Şehir	Teşebbüs	Pazar payı	Şehir	Teşebbüs	Pazar payı
Adana	Firma 11	0,07%	İzmir	Firma 11	1,40%
	Firma 15	0,01%		Firma 12	32,31%
	Firma 17	3,23%		Firma 7	41,95%
	Firma 4	1,48%		Firma 10	10,44%
	Firma 3	0,00%		Firma 15	0,55%
	Firma 1	74,10%		Firma 4	0,99%
	Firma 2	14,85%		Firma 3	0,03%
	Firma 20	0,00%		Firma 1	0,01%
	Firma 9	6,27%		Firma 2	11,25%
Adıyaman	Firma 11	0,37%	Kahramanmaraş	Firma 20	0,62%
	Firma 17	20,84%		Firma 16	0,43%
	Firma 4	1,85%		Firma 14	0,02%
	Firma 3	0,09%		Firma 17	30,62%
	Firma 1	0,32%		Firma 4	13,23%
	Firma 9	76,53%		Firma 3	0,00%
Afyonkarahisar	Firma 11	23,28%	Karabük	Firma 1	10,37%
	Firma 12	0,00%		Firma 2	19,40%
	Firma 8	0,00%		Firma 9	26,35%
	Firma 10	4,44%		Firma 4	0,21%
	Firma 15	13,05%		Firma 1	29,12%
	Firma 4	0,05%		Firma 2	33,25%
	Firma 3	0,01%		Firma 20	0,08%
	Firma 1	0,33%		Firma 9	25,50%
	Firma 2	56,44%		Firma 5	11,84%
	Firma 20	1,18%		Firma 11	11,62%
	Firma 5	1,21%		Firma 15	0,89%
Ağrı	Firma 14	0,00%	Karaman	Firma 17	0,41%
	Firma 13	46,09%		Firma 1	0,02%
	Firma 7	11,36%		Firma 2	15,01%
	Firma 4	29,66%		Firma 5	72,05%

	Firma 3	0,00%	Kars	Firma 14	0,46%
	Firma 1	1,08%		Firma 13	16,83%
	Firma 18	11,81%		Firma 7	82,46%
Aksaray	Firma 11	3,54%	Kastamonu	Firma 1	0,26%
	Firma 15	1,94%		Firma 4	0,25%
	Firma 2	57,51%		Firma 3	0,00%
	Firma 5	37,01%		Firma 1	18,22%
Amasya	Firma 14	33,27%		Firma 2	16,42%
	Firma 13	0,30%		Firma 9	19,89%
	Firma 15	0,00%		Firma 5	33,35%
	Firma 1	0,00%		Firma 6	11,88%
	Firma 2	8,26%		Firma 14	5,24%
	Firma 5	0,36%		Firma 11	0,01%
	Firma 6	57,81%	Firma 15	0,00%	
Ankara	Firma 11	2,75%	Kayseri	Firma 17	4,81%
	Firma 12	0,00%		Firma 1	1,12%
	Firma 15	0,56%		Firma 2	51,32%
	Firma 17	0,00%		Firma 9	1,41%
	Firma 19	0,06%		Firma 5	10,63%
	Firma 4	17,50%		Firma 6	25,47%
	Firma 3	0,28%		Kırkkale	Firma 14
	Firma 1	15,06%	Firma 4		1,85%
	Firma 2	10,87%	Firma 1		3,08%
	Firma 20	0,98%	Firma 5		40,01%
	Firma 9	1,91%	Firma 6		41,64%
	Firma 5	27,04%	Firma 14		0,18%
	Firma 6	22,99%	Firma 7		16,99%
	Antalya	Firma 14	6,85%	Kırklareli	Firma 4
Firma 11		52,18%	Firma 3		0,13%
Firma 12		0,63%	Firma 1		0,40%
Firma 7		0,07%	Firma 2		6,56%
Firma 10		5,68%	Firma 16		0,33%
Firma 15		25,22%	Kırşehir	Firma 11	0,06%
Firma 1		0,53%		Firma 15	0,00%
Firma 2		0,10%		Firma 4	8,79%
Firma 20		0,64%		Firma 3	0,03%
Firma 5		8,11%		Firma 2	0,86%
Ardahan	Firma 13	13,44%	Firma 5	29,68%	

Artvin	Firma 7	86,01%	Kilis	Firma 6	60,59%
	Firma 1	0,55%		Firma 17	3,49%
	Firma 13	29,20%		Firma 4	31,86%
	Firma 7	6,68%		Firma 9	64,65%
	Firma 1	61,14%		Firma 7	0,00%
Aydın	Firma 2	2,97%	Kocaeli	Firma 15	0,00%
	Firma 11	10,24%		Firma 19	0,01%
	Firma 12	49,15%		Firma 4	0,01%
	Firma 7	9,05%		Firma 3	66,43%
	Firma 10	27,75%		Firma 1	26,78%
	Firma 15	3,20%		Firma 2	2,81%
	Firma 4	0,04%		Firma 20	3,71%
	Firma 3	0,51%		Firma 16	0,00%
	Firma 1	0,02%		Firma 5	0,25%
	Firma 2	0,00%		Firma 11	7,69%
Balıkesir	Firma 20	0,04%	Konya	Firma 15	4,16%
	Firma 11	0,40%		Firma 17	0,05%
	Firma 12	1,70%		Firma 4	0,91%
	Firma 8	8,48%		Firma 3	0,00%
	Firma 7	6,88%		Firma 1	0,05%
	Firma 15	0,24%		Firma 2	11,30%
	Firma 4	44,19%		Firma 20	0,23%
	Firma 3	0,05%		Firma 5	75,61%
	Firma 1	0,29%		Firma 11	5,49%
	Firma 2	32,45%		Firma 12	0,00%
Bartın	Firma 20	5,29%	Kütahya	Firma 8	24,59%
	Firma 16	0,02%		Firma 10	0,69%
	Firma 19	8,04%		Firma 15	12,94%
	Firma 4	0,11%		Firma 3	5,88%
	Firma 3	0,02%		Firma 2	44,06%
	Firma 1	5,46%		Firma 20	6,35%
Batman	Firma 2	0,05%	Malatya	Firma 14	5,83%
	Firma 9	86,31%		Firma 13	0,42%
	Firma 11	0,39%		Firma 7	2,23%
	Firma 13	5,83%		Firma 17	13,80%
	Firma 17	0,15%		Firma 4	1,24%
	Firma 4	49,55%		Firma 2	12,91%
	Firma 3	0,02%		Firma 9	53,99%

	Firma 1	32,80%		Firma 6	9,48%
	Firma 18	11,26%		Firma 18	0,10%
Bayburt	Firma 13	99,96%		Firma 11	2,73%
	Firma 1	0,04%		Firma 12	25,39%
	Firma 11	0,06%		Firma 8	0,01%
	Firma 8	4,13%	Manisa	Firma 7	42,95%
	Firma 15	0,24%		Firma 10	17,92%
Bilecik	Firma 3	11,21%		Firma 15	2,23%
	Firma 1	0,51%		Firma 4	6,85%
	Firma 2	39,40%		Firma 3	0,24%
	Firma 20	44,33%		Firma 1	0,04%
	Firma 5	0,11%		Firma 2	0,14%
	Firma 14	0,18%		Firma 20	1,51%
	Firma 13	1,46%		Firma 17	3,16%
Bingöl	Firma 17	0,09%		Firma 4	31,65%
	Firma 4	11,84%	Mardin	Firma 3	0,00%
	Firma 9	0,08%		Firma 1	63,21%
	Firma 18	86,36%		Firma 9	1,97%
	Firma 13	10,19%		Firma 11	2,94%
Bitlis	Firma 4	52,44%		Firma 15	0,04%
	Firma 1	9,12%		Firma 17	1,96%
	Firma 18	28,25%	Mersin	Firma 3	0,00%
	Firma 11	0,00%		Firma 1	20,66%
	Firma 15	0,00%		Firma 2	69,32%
	Firma 4	6,90%		Firma 9	1,25%
Bolu	Firma 3	0,31%		Firma 5	3,82%
	Firma 1	89,37%		Firma 11	21,41%
	Firma 20	0,88%		Firma 12	32,53%
	Firma 9	1,59%	Muğla	Firma 7	15,90%
	Firma 5	0,94%		Firma 10	20,51%
	Firma 14	0,00%		Firma 15	9,65%
	Firma 11	59,56%		Firma 13	2,42%
Burdur	Firma 12	9,99%		Firma 4	4,91%
	Firma 10	10,02%	Muş	Firma 1	0,02%
	Firma 15	20,38%		Firma 9	0,01%
	Firma 3	0,02%		Firma 18	92,64%
	Firma 2	0,03%		Firma 11	2,53%
Bursa	Firma 11	0,00%	Nevşehir	Firma 15	1,60%

	Firma 12	0,02%	Niğde	Firma 17	1,01%
	Firma 8	74,48%		Firma 2	37,28%
	Firma 15	0,00%		Firma 5	16,35%
	Firma 4	1,02%		Firma 6	41,23%
	Firma 3	1,83%		Firma 11	0,02%
	Firma 1	0,05%		Firma 17	0,00%
	Firma 2	8,59%		Firma 1	2,68%
	Firma 20	13,93%		Firma 2	94,74%
	Firma 5	0,08%		Firma 5	2,57%
Çanakkale	Firma 14	1,74%	Ordu	Firma 14	11,07%
	Firma 11	0,03%		Firma 13	3,23%
	Firma 12	0,07%		Firma 15	0,00%
	Firma 8	13,20%		Firma 1	73,65%
	Firma 7	4,63%		Firma 2	12,04%
	Firma 15	0,21%		Firma 11	0,00%
	Firma 4	0,72%		Firma 15	0,00%
	Firma 3	0,06%		Firma 17	4,57%
	Firma 1	0,03%		Firma 4	4,99%
	Firma 2	76,96%		Firma 1	75,94%
Firma 20	2,36%	Firma 2	4,31%		
Çankırı	Firma 4	14,70%	Rize	Firma 9	10,18%
	Firma 1	31,21%		Firma 14	4,83%
	Firma 2	0,01%		Firma 13	39,16%
	Firma 9	5,71%		Firma 7	0,44%
	Firma 5	33,31%		Firma 1	55,57%
	Firma 6	15,06%		Firma 11	0,61%
Çorum	Firma 14	24,44%	Sakarya	Firma 8	0,88%
	Firma 3	0,00%		Firma 15	0,00%
	Firma 1	1,41%		Firma 19	0,77%
	Firma 2	0,19%		Firma 3	35,82%
	Firma 5	17,98%		Firma 1	25,95%
	Firma 6	55,98%		Firma 2	9,37%
Denizli	Firma 11	13,26%	Samsun	Firma 20	25,88%
	Firma 12	0,15%		Firma 9	0,58%
	Firma 7	0,64%		Firma 5	0,14%
	Firma 10	82,18%		Firma 14	18,89%
	Firma 15	2,58%		Firma 13	1,11%
	Firma 3	0,11%		Firma 3	0,00%

	Firma 1	0,07%		Firma 1	17,12%
	Firma 2	1,00%		Firma 2	18,45%
Diyarbakır	Firma 13	0,20%	Siirt	Firma 5	0,00%
	Firma 17	1,89%		Firma 6	44,42%
	Firma 4	60,77%		Firma 13	0,90%
	Firma 3	0,16%		Firma 17	0,49%
	Firma 1	27,29%		Firma 4	86,67%
	Firma 9	5,71%		Firma 3	0,01%
	Firma 18	3,98%		Firma 1	10,40%
	Firma 11	0,01%		Firma 18	1,53%
Düzce	Firma 19	8,98%	Sinop	Firma 14	7,14%
	Firma 3	12,03%		Firma 13	0,46%
	Firma 1	74,07%		Firma 1	5,58%
	Firma 2	0,23%		Firma 2	8,54%
	Firma 20	3,12%		Firma 9	17,08%
	Firma 9	1,46%		Firma 5	0,04%
	Firma 5	0,09%		Firma 6	61,15%
	Edirne	Firma 14		2,28%	Sivas
Firma 7		77,75%	Firma 13	5,00%	
Firma 15		0,00%	Firma 17	0,00%	
Firma 4		0,88%	Firma 3	0,01%	
Firma 3		0,03%	Firma 1	0,01%	
Firma 2		13,47%	Firma 2	4,93%	
Firma 16		5,58%	Firma 6	69,85%	
Elazığ	Firma 14	0,33%	Şanlıurfa	Firma 14	0,00%
	Firma 13	0,91%		Firma 11	0,01%
	Firma 17	4,42%		Firma 15	0,00%
	Firma 4	72,07%		Firma 17	12,04%
	Firma 1	1,49%		Firma 19	0,01%
	Firma 9	9,43%		Firma 4	67,41%
	Firma 18	11,35%		Firma 3	0,00%
Erzincan	Firma 14	3,13%	Şırnak	Firma 1	6,09%
	Firma 13	83,71%		Firma 9	13,70%
	Firma 1	0,14%		Firma 18	0,72%
	Firma 6	13,03%		Firma 17	2,33%
Erzurum	Firma 13	89,79%		Firma 4	36,26%
	Firma 7	0,86%		Firma 3	0,00%
	Firma 4	3,03%		Firma 1	53,21%

	Firma 1	5,29%		Firma 9	2,27%
	Firma 9	0,27%		Firma 18	5,92%
	Firma 18	0,76%		Firma 14	11,12%
Eskişehir	Firma 11	1,84%	Tekirdağ	Firma 7	15,93%
	Firma 15	1,56%		Firma 4	15,06%
	Firma 4	0,25%		Firma 3	0,17%
	Firma 3	4,34%		Firma 1	0,39%
	Firma 1	2,74%		Firma 2	37,42%
	Firma 2	62,02%		Firma 16	19,91%
	Firma 20	15,99%		Firma 14	67,39%
	Firma 5	11,25%		Firma 13	14,36%
	Gaziantep	Firma 17		19,51%	Tokat
Firma 4		41,06%	Firma 2	8,44%	
Firma 1		8,79%	Firma 5	0,00%	
Firma 9		30,65%	Firma 6	9,04%	
Giresun	Firma 14	10,52%	Trabzon	Firma 14	1,98%
	Firma 13	50,28%		Firma 13	50,60%
	Firma 15	0,00%		Firma 3	0,00%
	Firma 1	29,84%		Firma 1	16,49%
	Firma 6	9,35%		Firma 2	25,63%
Gümüşhane	Firma 14	5,03%	Tunceli	Firma 9	5,31%
	Firma 13	83,55%		Firma 13	20,51%
	Firma 1	11,42%		Firma 4	75,44%
Hakkari	Firma 13	26,75%	Uşak	Firma 1	0,00%
	Firma 17	0,54%		Firma 9	4,05%
	Firma 4	58,72%		Firma 11	21,13%
	Firma 3	0,05%		Firma 12	0,01%
	Firma 1	13,56%		Firma 8	0,01%
	Firma 18	0,39%		Firma 7	0,05%
Hatay	Firma 11	0,00%	Van	Firma 10	26,33%
	Firma 15	0,00%		Firma 15	20,34%
	Firma 17	12,30%		Firma 2	31,41%
	Firma 4	7,10%		Firma 20	0,73%
	Firma 1	67,59%		Firma 13	38,52%
	Firma 9	13,00%		Firma 7	0,50%
İğdır	Firma 13	34,00%		Firma 4	34,67%
	Firma 7	65,45%		Firma 1	5,04%
	Firma 4	0,48%		Firma 9	0,00%

	Firma 18	0,07%		Firma 18	21,27%
Isparta	Firma 11	26,87%	Yalova	Firma 8	28,69%
	Firma 12	0,00%		Firma 3	48,47%
	Firma 15	65,74%		Firma 1	9,27%
	Firma 1	0,42%		Firma 2	4,53%
	Firma 2	1,51%		Firma 20	9,05%
	Firma 20	0,20%		Firma 14	23,76%
	Firma 5	5,25%		Firma 17	0,01%
İstanbul	Firma 14	1,94%	Yozgat	Firma 4	0,00%
	Firma 11	0,02%		Firma 1	1,15%
	Firma 12	0,00%		Firma 5	5,46%
	Firma 7	8,94%		Firma 6	69,61%
	Firma 15	0,00%		Firma 15	0,00%
	Firma 19	0,05%	Firma 19	21,21%	
	Firma 4	1,25%	Zonguldak	Firma 4	5,69%
	Firma 3	28,08%		Firma 3	0,26%
	Firma 1	19,00%		Firma 1	47,21%
	Firma 2	26,12%		Firma 2	3,31%
	Firma 20	0,27%		Firma 20	0,23%
	Firma 16	14,31%		Firma 9	22,08%
	Firma 5	0,01%			

Üretim açısından teşebbüslerin şehir bazlı pazar payı incelemesi, birden fazla teşebbüsün terminalinin bulunduğu şehirler bağlamında ele alınmıştır. Aşağıdaki tablo (Tablo 24) bu kapsamdaki sonuçları göstermektedir. Ankara ve kısmen de İzmir hariç diğer şehirlerde üretim açısından bir teşebbüsün açık farkla lider olduğu görülmektedir.

Tablo 24: Teşebbüslerin Şehirlerde Üretim Açısından Pazar Payları

Birden Çok Teşebbüsün Faaliyet Gösterdiği Şehirlerde Teşebbüslerin Üretim Pazar Payları							
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ankara	Firma 4	11%	13%	22%	28%	30%	29%
	Firma 1	11%	9%	9%	10%	11%	11%
	Firma 2	59%	52%	8%	7%	7%	7%
	Firma 5	20%	26%	39%	37%	34%	33%
	Firma 6			22%	18%	18%	20%
Burdur	Firma 11	99%	99%	99%	99%	99%	97%
	Firma 12	1%	1%	1%	1%	1%	3%
İzmir	Firma 12	36%	39%	34%	33%	38%	34%

	Firma 7	56%	54%	58%	57%	52%	56%
	Firma 2	8%	7%	8%	10%	10%	10%
Kahramanmaraş	Firma 9	66%	65%	61%	59%	61%	50%
	Firma 17	34%	35%	39%	41%	39%	50%
Kırklareli	Firma 4			20%	24%	26%	29%
	Firma 16			80%	76%	74%	71%
Kocaeli	Firma 3	90%	66%	65%	67%	65%	60%
	Firma 1		27%	25%	25%	26%	29%
	Firma 2	10%	8%	10%	8%	10%	11%
Mardin	Firma 4		11%	16%	17%	18%	16%
	Firma 1		89%	84%	83%	82%	84%
Samsun	Firma 2	72%	74%	71%	70%	70%	74%
	Firma 6	28%	26%	29%	30%	30%	26%
Zonguldak	Firma 19			67%	84%	68%	60%
	Firma 1			33%	16%	32%	40%
Diğer şehirler	Tek Firma	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bu bölümde ayrıca, aynı teşebbüse bağlı firmaların kendi arasındaki rekabet etme/etmeme koşulları hakkında bir izlenim edinilmeye çalışılmıştır. Bu anlamda, teşebbüslerin kendi firmaları/terminaleri içinde şehir ve müşteri anlamında bir paylaşımına gidip gitmedikleri ve kendi içlerindeki ticaretin toplam ticaretlerine göre durumu analiz edilmiştir. Aşağıdaki tablo (Tablo 25), teşebbüslerin farklı terminallerinden yaptıkları satışın ne kadarının aynı tarih, aynı şehir ve aynı şehirdeki müşteriye kapsadığını yüzdesel olarak vermektedir. Tablodaki ilk blok sütun incelendiğinde, bazı teşebbüslerin farklı terminallerinin tamamen farklı şehirlere satış yaptığı görülmektedir. Bazı teşebbüslerin terminallerinin ise satış işlemlerinin çoğu farklı şehre gerçekleşmiş olmakla birlikte, ortak şehirlere satışlarının olduğu tarihler de bulunmaktadır. Genellikle 2 farklı terminal için bu durum geçerlidir, ancak Firma 1 ve Firma 2 gibi teşebbüsler için 5 farklı terminalin aynı tarihte aynı şehre satışının bulunduğu da gözlenmektedir. Bazılarının ise ayrı şehirlere satış yaptığı görülmektedir. Tablonun ikinci sütunu ise bir adım öteye giderek teşebbüslerin aynı şehirdeki satışlarının ne kadarının aynı müşteriye yönelik olduğunu sunmaktadır. Tablodaki değerler, aynı şehir olsa bile müşterilerin çok büyük bir kısmının farklı olduğunu, ender olarak aynı müşterilere satış gerçekleştirildiğini göstermektedir.

Tablo 25: Teşebbüslerin Farklı Terminallerinden Aynı Tarihte Yaptıkları Satış Sayıları Oranları

Teşebbüslerin Farklı Terminallerinden Aynı Tarihte Yaptıkları Satış Sayıları Oranları								
Terminal Sayıları	Aynı şehre yapılan satış					Aynı şehirdeki aynı müşterilere yapılan satış		
	1	2	3	4	5	1	2	3
Firma 14	100%					100%		
Firma 11	100%					100%		
Firma 13	71%	23%	6%			98%	2%	0%
Firma 12	66%	25%	9%			94%	6%	0%
Firma 8	89%	11%				100%	0%	
Firma 7	100%					100%		
Firma 10	100%					100%		
Firma 15	98%	2%				99%	1%	
Firma 17	100%					100%		
Firma 19	100%					100%		
Firma 4	72%	20%	7%	0%		98%	2%	0%
Firma 3	100%					100%		
Firma 1	67%	27%	5%	1%	0%	96%	4%	0%
Firma 2	64%	31%	4%	1%	0%	97%	3%	0%
Firma 20	100%					100%		
Firma 9	100%					100%		
Firma 16	100%					100%		
Firma 5	97%	3%				100%	0%	
Firma 6	41%	54%	5%	0%		95%	4%	0%
Firma 18	100%	0%				100%	0%	

Aşağıdaki tablo (Tablo 26) ise teşebbüslerin grup içi ve grup dışı satışlarını sunmaktadır. Söz konusu tablo, teşebbüslerden talep edilen satış verisindeki grup içi veya grup dışı olarak nitelendirilen müşteri verisi kullanılarak oluşturulmuştur. Tablodan teşebbüslerin satışlarının büyük ölçüde grup dışı müşterilere yapıldığı görülmektedir. Bununla birlikte, torbalı çimentoda satışların tamamına yakını grup dışı müşterilere yapılmıştır.

Tablo 26: Teşebbüslerin Grup Dışı Satışlarının Toplam Satışlara Oranı

Teşebbüslerin grup dışı satışlarının toplam satışlarına oranı		
Teşebbüs	Dökme	Torbalı
Firma 20	100%	100%
Firma 14	100%	100%
Firma 19	100%	100%
Firma 17	100%	100%
Firma 2	100%	100%
Firma 4	98%	100%
Firma 18	98%	99%
Firma 9	97%	100%
Firma 13	97%	100%
Firma 12	93%	100%
Firma 16	88%	100%
Firma 6	85%	100%
Firma 1	85%	100%
Firma 7	81%	100%
Firma 5	80%	100%
Firma 15	76%	100%
Firma 3	74%	98%
Firma 10	64%	100%
Firma 8	40%	100%
Firma 11	38%	57%

Teşebbüs bağlamında yapılan yoğunlaşma ve pazar pazar payı analizine göre, teşebbüslerin ülke genelindeki satış pazar paylarında bir simetriklik gözükmediği ve pazarın yaklaşık %50'sine ilk 5 teşebbüs hitap ettiği; bir teşebbüsün tek başına yüksek pazar gücüne sahip olmadığı; pazar paylarında 2014'e doğru bir yakınsama görüldüğü tespit edilmiştir.

Teşebbüslerin şehir bazındaki payları oldukça değişkenlik göstermektedir. Bu payların teşebbüslerin o şehirlerdeki pazar gücüne yönelik yorumlamada kullanılabileceği; üretim açısından da benzer şekilde ilk 5 teşebbüsün pazardaki üretimin %50-%60'ını gerçekleştirmekte olduğu anlaşılmaktadır. Şehir bazında analizler her şehirde belli bir teşebbüsün baskın olduğu görülmektedir. Ayrıca, teşebbüslerin satış yaptığı şehir sayısının 50'nin üzerine çıkabildiği, ancak genellikle 10-20 şehirle sınırlı kaldığı tespit edilmiştir. Son

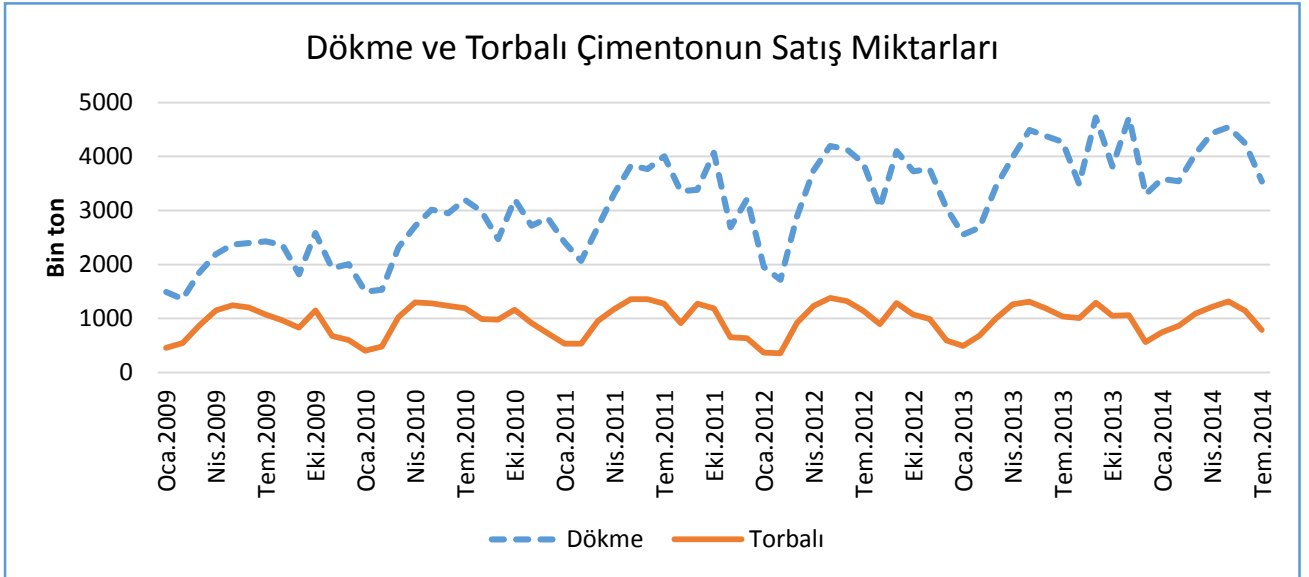
olarak, bu tespitlerin dökme ve torbalı çimento için farklılaşabildiği ancak yıllar itibarıyla çok değişmediği anlaşılmıştır. Bu durum pazardaki durağanlığın bir işareti sayılabilecektir.

III.B.II.III. Ürün Bağlamında Yapılan Analiz

Teşebbüslerden talep edilen satış verisi daha önce de belirtildiği üzere çimento cinslerine göre bir ayrıştırmayı içermektedir. Ancak, verinin düzenlenmesinde teşebbüslerin çimento cinslerini kendi standartlarına göre nitelendirdiği/isimlendirdiği görüldüğünden farklı teşebbüsler tarafından satışı yapılan ve farklı isimlendirilen aynı ürünlerin aynı kod altında birleştirilmesi yoluna gidilmiştir. Aşağıdaki görsellerin okunması amacıyla bu aşamada ürün kodlarıyla ilgili kısa bir bilgi verilecektir. Ürün kodları torbalı, big-bag ve sling-bag çimento türleri için (ilk hanesi bu cinsi belirtecek şekilde) 3 hane şeklinde, dökme çimento için ise 2 hane şeklinde düzenlenmiştir. Kodlardaki ikinci hane cinsin CEM I, II, III veya IV türünde olduğunu; üçüncü hane ise 32,5; 42,5 ya da 52,5 olduğunu göstermektedir¹³.

Aşağıdaki grafik (Şekil 32), dökme ve torbalı çimentonun satış miktarını göstermektedir. Dökme çimentonun satışı daha yüksek düzeyde olup torbalı çimento satışıyla arasındaki fark son dönemlerde artmıştır.

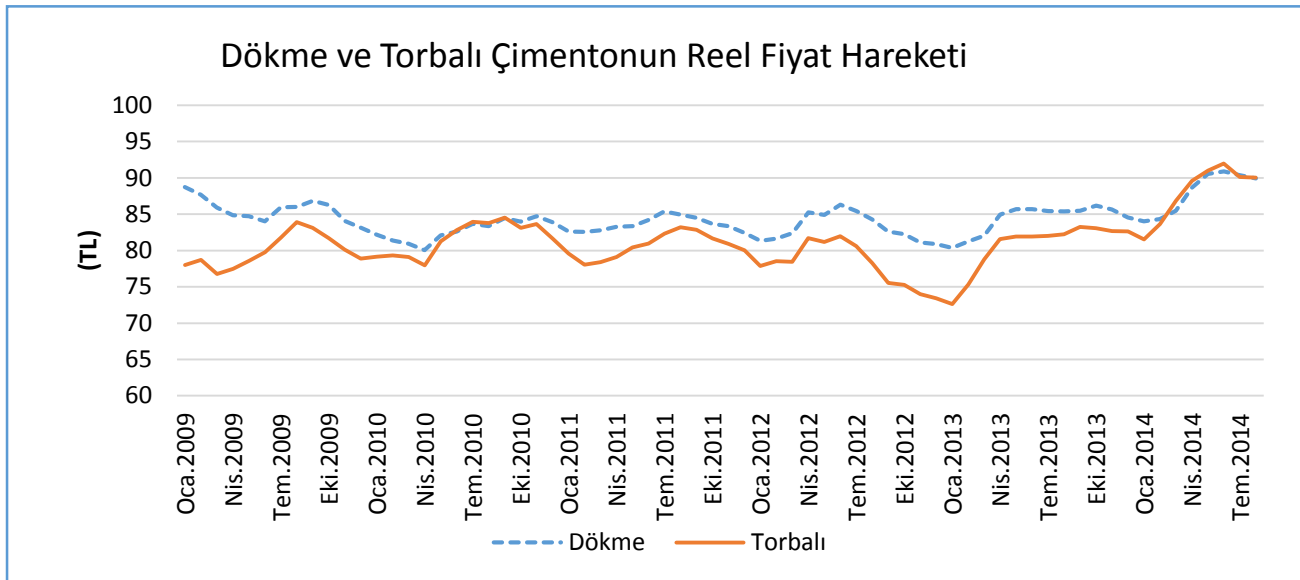
Şekil 32: Dökme Ve Torbalı Çimentonun Satış Miktarları



¹³ Örneğin, dökme CEM I 42,5 ürünler "14"; torbalı CEM II 32,5 ürünler "t23" olarak kodlanmıştır.

Aşağıdaki grafik (Şekil 33) ise dökme ve torbalı çimentonun (satış geliri / satış miktarı olarak hesaplanan) reel satış fiyatını karşılaştırmalı olarak göstermektedir. Her iki çimentonun fiyatı zaman içerisinde paralel hareket etmiş olmakla birlikte dökme çimentonun fiyatı daha yüksek düzeyde gerçekleşmiş, ancak aradaki fark 2014'ün 3. döneminde kapanmıştır.

Şekil 33: Dökme Ve Torbalı Çimentonun Reel Fiyat Hareketi



Dökme ve torbalı çimento ürünlerinin kendi içerisindeki fiyat farklılaşması ve fiyat hareketleri arasındaki ilişki (korelasyon) ise aşağıdaki tabloda (Tablo 27) gösterilmiştir. Dökme çimentoda her ürünün fiyat hareketi benzer şekilde gerçekleşmemiştir. Belirli ürünlerin, örneğin 13-14-23-24-34 kodlu ürünlerin fiyat seyri birbirine oldukça benzemektedir, bazılarının fiyat seyri arasında negatif ilişki bulunmaktadır. Bu tespitler torbalı çimento için farklılaşmaktadır. Nitekim, bu sınıftaki bütün ürünlerin fiyatları birbirine oldukça yakın düzeyde seyretmiştir.

Tablo 27: Dökme ve Torbalı Çimentonun Fiyatları Arasındaki Korelasyon

Dökme Çimento Farklı Ürünlerinin Fiyatları Arasındaki Korelasyon											
Ürün kodu	13	14	15	23	24	25	33	34	43	44	53
13	1										
14	0.96	1									
15	0.71	0.76	1								
23	0.93	0.95	0.75	1							
24	0.95	0.97	0.78	0.96	1						
25	0.20	0.77	-0.12	0.62	0.53	1					
33	0.66	0.62	0.53	0.69	0.66	0.99	1				

34	0.93	0.92	0.68	0.92	0.90	0.77	0.55	1			
43	0.92	0.98	0.76	0.93	0.98	0.54	0.57	0.87	1		
44	0.50	0.29	-0.27	0.29	0.24	.	0.05	0.49	0.16	1	
53	0.88	0.92	0.78	0.89	0.92	0.60	0.51	0.84	0.91	-0.12	1
Torbalı Çimento Farklı Ürünlerinin Fiyatları Arasındaki Korelasyon											
	t13	t14	t15	t23	t24	t33	t34	t43	t44	t53	
t13	1										
t14	0.97	1									
t15	0.76	0.84	1								
t23	0.95	0.94	0.80	1							
t24	0.93	0.97	0.83	0.93	1						
t33	0.92	0.94	0.79	0.90	0.87	1					
t34	0.81	0.82	0.40	0.78	0.63	0.86	1				
t43	0.94	0.99	0.82	0.92	0.99	0.91	0.73	1			
t44	0.93	0.99	0.90	0.97	0.95	0.95	0.56	0.98	1		
t53	0.92	0.97	0.83	0.90	0.93	0.95	0.84	0.96	0.95	1	

Farklı ürün kodlarının satış sıklığı ve satış miktarı incelendiğinde de farklılaşmış sonuçlar elde edilmiştir. Hem satış sıklığına hem de miktarına göre ülke genelindeki satışların %90'ına yakın kısmı 5 ürün tarafından paylaşılmaktadır ve bu durum yıllar içerisinde değişmemektedir. Sıralama içerisinde birinci sırada yer alan ürün 14 nolu (CEM 1 42,5) üründür ve bu ürünün payı yıldan yıla artmıştır. Diğerlerinin payı ise bu ürünün payına nazaran daha sabittir. Nitekim, bu Rapor kapsamında yapılan ekonometrik analizde de doğrudan bu ürüne dair veriler kullanılmıştır.

Tablo 28: En Fazla Satışı Yapılan 5 Ürün

En Fazla Satışı Yapılan 5 ürün					
Satış sıklığına göre					
2009		2010		2011	
Ürün kodu	Payı	Ürün kodu	Payı	Ürün kodu	Payı
14	31%	14	31%	14	34%
24	20%	24	23%	24	22%
t23	14%	t43	12%	t43	13%
t43	11%	t23	11%	t23	10%
53	6%	23	4%	53	3%
Toplam gözlem		828.738		957.862	
				1.050.789	

2012		2013		2014	
Ürün kodu	Payı	Ürün kodu	Payı	Ürün kodu	Payı
14	38%	14	43%	14	42%
24	22%	24	19%	24	21%
t43	14%	t43	13%	t43	14%
t23	10%	t23	10%	t23	8%
53	3%	t24	3%	t24	3%
Toplam gözlem	1.004.026		1.094.351		782.268
Satış miktarına göre					
2009		2010		2011	
Ürün kodu	Payı	Ürün kodu	Payı	Ürün kodu	Payı
14	37%	14	39%	14	44%
24	24%	24	25%	24	25%
t23	13%	t43	10%	t43	11%
t43	11%	t23	10%	t23	8%
23	3%	23	2%	34	2%
Toplam (ton)	35.500.000		43.200.000		50.700.000
2012		2013		2014	
Ürün kodu	Payı	Ürün kodu	Payı	Ürün kodu	Payı
14	47%	14	51%	14	51%
24	25%	24	22%	24	22%
t43	10%	t43	9%	t43	10%
t23	8%	t23	7%	t23	7%
t14	1%	t24	2%	t24	2%
Toplam (ton)	50.900.000		56.900.000		40.500.000

Şehirlerdeki ürün satışı dağılımları incelendiğinde ise, aşağıdaki tabloda görüleceği üzere (Tablo 29), şehirlerde en fazla satışı yapılan ürünlerin yukarıdaki ilk 5 ürün içerisinde yer aldığı görülmekte, bu ürünlerin satışının toplam satışlar içerisinde payının %23-%66 arasında değişebildiği görülmektedir. Bu geniş aralık, bazı şehirlerdeki ürün çeşidi talebinin daha yüksek olduğunu bazılarında ise tek bir ürüne talebin oldukça baskın olduğunu göstermektedir. Ayrıca, 14 nolu ürün birçok şehir için ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 29: Şehirlere En Fazla Satışı Yapılan Ürünler

Şehirlere En fazla Satışı Yapılan Ürünler					
	Ürün Kodu	Satış Payı		Ürün Kodu	Satış Payı
Adana	14	45%	Kayseri	14	31%
Adıyaman	24	59%	Kilis	t23	39%
Afyonkarahisar	14	50%	Kocaeli	14	57%
Aksaray	24	45%	Konya	24	45%
Amasya	14	48%	Kütahya	14	56%
Ankara	14	51%	Kırklareli	t43	55%
Antalya	14	47%	Kırıkkale	14	46%
Ardahan	24	52%	Kırşehir	14	36%
Artvin	24	38%	Malatya	14	54%
Aydın	14	46%	Manisa	t43	32%
Ağrı	24	39%	Mardin	t43	47%
Balıkesir	t43	29%	Mersin	14	29%
Bartın	14	53%	Muğla	14	47%
Batman	24	44%	Muş	t43	44%
Bayburt	24	38%	Nevşehir	14	40%
Bilecik	14	50%	Niğde	14	33%
Bingöl	14	34%	Ordu	14	38%
Bitlis	24	43%	Osmaniye	14	35%
Bolu	14	51%	Rize	24	47%
Burdur	14	47%	Sakarya	14	57%
Bursa	14	37%	Samsun	14	40%
Denizli	14	45%	Siirt	t43	38%
Diyarbakır	24	41%	Sinop	43	55%
Düzce	14	55%	Sivas	t23	42%
Edirne	t43	38%	Tekirdağ	14	53%
Elazığ	24	36%	Tokat	14	47%
Erzincan	24	52%	Trabzon	t23	44%
Erzurum	24	41%	Tunceli	t23	48%
Eskişehir	14	66%	Uşak	14	47%
Gaziantep	t23	31%	Van	t23	43%
Giresun	24	44%	Yalova	14	65%
Gümüşhane	14	47%	Yozgat	24	23%
Hakkari	24	44%	Zonguldak	14	33%
Hatay	34	36%	Çanakkale	14	31%
Isparta	14	38%	Çankırı	14	56%

İğdır	t23	43%	Çorum	14	37%
Kahramanmaraş	14	35%	İstanbul	14	53%
Karabük	14	60%	İzmir	t43	33%
Karaman	14	35%	Şanlıurfa	24	33%
Kars	t23	41%	Şırnak	24	69%
Kastamonu	14	55%			

Bu kısımda son olarak, söz konusu ürünlerin satışının teşebbüsler arasındaki dağılımı incelenmiştir. Bu aşamada, teşebbüs bağlamında bir toplulaştırmaya gitmek yerine, teşebbüslerin kendi içlerinde farklı ürünlere yoğunlaşıp yoğunlaşmadığını tespit etmek için firma bağlamında bir analiz gerçekleştirilmiştir (Tablo 30). Teşebbüslerin satışlarının büyük bir kısmını oluşturan ürünlerin yukarıda yer verilen ilk 5 ürün olduğu görülmektedir. Ancak firma bağlamında bu konuda farklılık göze çarpmaktadır. Teşebbüsün farklı firmaları farklı ürünlerin satışına yoğunlaşmıştır.

Tablo 30: Firmaların En Fazla Satışını Yaptığı Ürünler ve Bu Ürünlerin Toplam Satıştaki Payları

Firmaların En Fazla Satış Yaptığı Ürünün Toplam Satışları İçerisindeki Payı				
	Satış sıklığına göre		Satış miktarına göre	
	Ürün kodu	Payı	Ürün kodu	Payı
Firma 14_Terminal 1	t43	78%	t43	89%
Firma 14_Terminal 2	t43	88%	t43	88%
Firma 14_Terminal 3	14	55%	14	72%
Firma 2_Terminal 1	14	78%	14	96%
Firma 2_Terminal 2	t33	55%	t33	45%
Firma 2_Terminal 3	14	100%	14	100%
Firma 2_Terminal 4	14	45%	14	64%
Firma 2_Terminal 5	t23	100%	t23	100%
Firma 2_Terminal 6	14	39%	14	90%
Firma 2_Terminal 7	t23	41%	t23	35%
Firma 2_Terminal 8	14	45%	14	74%
Firma 2_Terminal 9	t23	31%	t23	40%
Firma 11_Terminal 1	14	58%	14	60%
Firma 13_Terminal 1	24	41%	24	46%
Firma 13_Terminal 2	24	38%	24	36%
Firma 13_Terminal 3	14	41%	14	45%
Firma 13_Terminal 4	t23	44%	24	36%
Firma 13_Terminal 5	t23	46%	t23	38%

Firma 5	14	60%	14	78%
Firma 12_Terminal 1	t43	36%	24	30%
Firma 12_Terminal 2	14	55%	14	66%
Firma 12_Terminal 3	t43	52%	t43	47%
Firma 8_Terminal 1	t43	44%	24	49%
Firma 8_Terminal 2	t43	71%	24	44%
Firma 7_Terminal 1	14	54%	14	75%
Firma 7_Terminal 2	14	77%	14	73%
Firma 7_Terminal 3	t23	51%	24	53%
Firma 7_Terminal 4	t43	31%	24	46%
Firma 9_Terminal 1	24	39%	24	39%
Firma 9_Terminal 2	14	58%	14	70%
Firma 9_Terminal 3	t23	67%	t23	67%
Firma 9_Terminal 4	14	40%	14	43%
Firma 9_Terminal 5	t23	39%	t23	36%
Firma 2_Terminal 10	t23	53%	14	70%
Firma 2_Terminal 11	14	54%	14	78%
Firma 2_Terminal 12	14	47%	14	68%
Firma 2_Terminal 13	t43	36%	24	36%
Firma 2_Terminal 14	t43	65%	t43	65%
Firma 2_Terminal 15	t14	23%	14	47%
Firma 2_Terminal 16	t43	39%	24	42%
Firma 10	14	42%	14	70%
Firma 15_Terminal 1	24	71%	24	73%
Firma 15_Terminal 2	14	61%	14	64%
Firma 15_Terminal 3	14	36%	14	40%
Firma 17	t23	31%	14	33%
Firma 5	24	47%	24	55%
Firma 19	24	50%	24	62%
Firma 4_Terminal 1	14	57%	14	82%
Firma 4_Terminal 2	14	35%	14	59%
Firma 4_Terminal 3	24	67%	24	85%
Firma 4_Terminal 4	24	46%	24	61%
Firma 4_Terminal 5	t24	22%	15	25%
Firma 4_Terminal 6	14	38%	14	70%
Firma 4_Terminal 7	24	86%	24	97%
Firma 4_Terminal 8	t43	71%	24	57%
Firma 4_Terminal 9	t23	36%	24	57%

Firma 4_Terminal 10	t23	51%	24	48%
Firma 3	14	71%	14	77%
Firma 1 _Terminal 1	14	44%	14	49%
Firma 1 _Terminal 2	14	67%	14	80%
Firma 1 _Terminal 3	14	54%	14	66%
Firma 1 _Terminal 4	34	45%	34	56%
Firma 1 _Terminal 5	53	100%	53	100%
Firma 1 _Terminal 6	24	53%	24	60%
Firma 1 _Terminal 7	24	49%	24	55%
Firma 1 _Terminal 8	14	31%	14	49%
Firma 1 _Terminal 9	t33	60%	33	50%
Firma 1 _Terminal 10	t53	54%	0	57%
Firma 20	14	57%	14	57%
Firma 16	14	86%	14	89%
Firma 6_Terminal 1	24	38%	24	69%
Firma 6_Terminal 2	t43	40%	24	56%
Firma 6_Terminal 3	14	46%	14	77%
Firma 6_Terminal 4	t23	47%	24	66%
Firma 6_Terminal 5	24	44%	24	72%
Firma 6_Terminal 6	t23	49%	14	54%
Firma 18_Terminal 1	t43	45%	14	53%
Firma 18_Terminal 2	t43	46%	14	51%

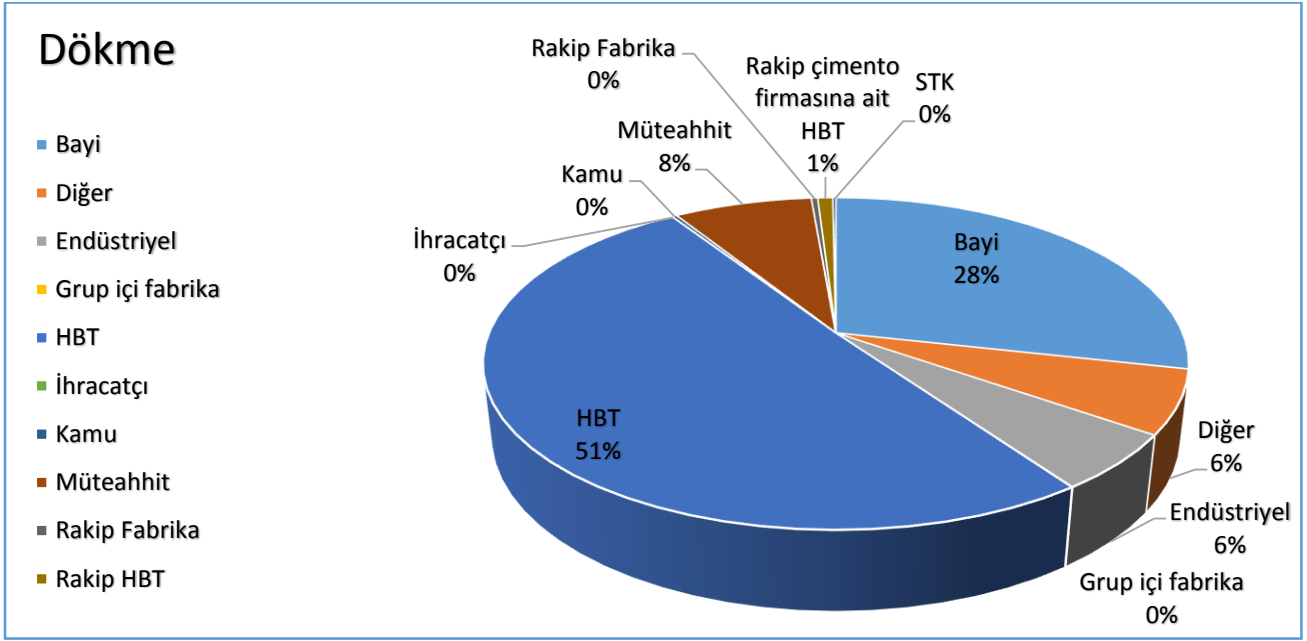
Sonuç olarak, ürün kırılımda yapılan analizde, dökme çimentonun torbalı çimentodan daha fazla miktarda satıldığı; çimento satışlarının her yıl için en az %60'ının dökme çimentoya ait 14 ve 24 kodlu ürünlerden gerçekleştirildiği; şehirlerde de en fazla satışı yapılan ürünlerin bu ürünler arasında bulunduğu; teşebbüslere ait firmaların satışlarında da aynı gözlemin yapıldığı ancak hem teşebbüslerin satışlarındaki ürün yelpazesinin hem şehirlerdeki ürün çeşitliliği talebinin bu kırılımlarda değiştiği, bir başka ifadeyle hem teşebbüslerin hem de şehirlerin bir kısmı belirli bir ürüne yoğunlaşırken bazılarında ise bu yönde bir baskınlık gözlenmediği; dökme çimentonun fiyatının torbalıya göre daha yüksek seyrettiği; dökme çimento içindeki farklılaştırılmış ürünlerin fiyat seyri arasında belirli ürünler için oldukça yüksek benzerlik bulunurken, bazı ürünler için aynı gözlemin yapılamadığı; torbalı çimento için farklılaştırılmış ürünlerin fiyat hareketlerinin ise birbirine oldukça yakın düzeyde seyrettiği tespitleri yapılmıştır.

III.B.II.IV. Müşteri Türleri ve Müşteri Bazında Yapılan Analiz

Bu bölümdeki analizde, teşebbüsler, ürünler ve satışın yapıldığı müşteri türleri arasındaki ilişki incelenecektir.

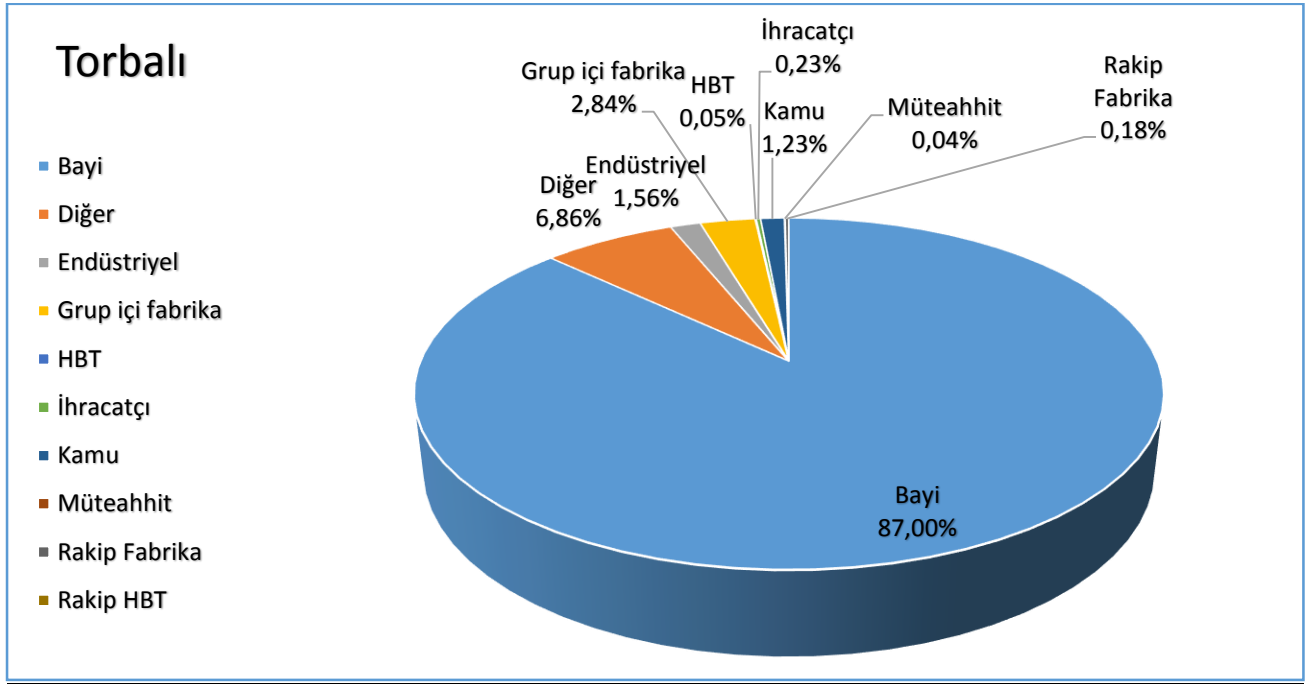
Aşağıda yer alan iki grafikte (Şekil 34 ve 35), ilk olarak dökme ve torbalı çimento ürünlerinin müşteri türü bazında satış dağılımları sunulmaktadır. Dökme çimentoda terminallerden/paketleme tesislerinden yapılan satışların yarısına yakını hazır beton tesislerine yapılmıştır. Bu konudaki ikinci sıralama bayilere aittir, ancak bayilerden hangi müşteri türüne satış yapıldığı bilinmediğinden bu aşamada dökme çimentonun yarıdan fazlasının özellikle hazır beton tesisleri (HBT) için kullanıldığı söylenebilecektir¹⁴. Torbalı çimento için ise satışların oldukça büyük kısmı bayiler aracılığıyla yapılmıştır. Bu nedenle, bu tip çimentonun esas olarak hangi müşteri türü için kullanıldığına dair bir yorum yapılamayacaktır.

Şekil 34: Dökme Çimentonun Müşteri Oranları



¹⁴ Şekillerde Hazır Beton Tesisi "HBT"; Rakip Çimento Fabrikasına Ait Hazır Beton Tesisi "Rakip HBT" olarak anılmaktadır.

Şekil 35: Torbalı Çimentonun Müşteri Oranları



Teşebbüslerin satışlarının en sık ve en çok yapıldığı müşteri türleri incelendiğinde (Tablo 31), satışların bayiler ve hazır beton tesisleri arasında paylaşıldığı, bir teşebbüsün çeşitli firmalarının bir kısmının bayiler aracılığıyla satış gerçekleştirdiği, diğer kısmının ise hazır beton tesislerine yöneldiği görülmektedir.

Tablo 31: Firmaların En Fazla Satış Yaptığı Müşteri Türünün Satışlar İçerisindeki Payı

Firma	Satış sıklığına göre		Satış miktarına göre	
	Müşteri türü	Payı	Müşteri türü	Payı
Firma 14_Terminal 1	Bayi	94%	Bayi	95%
Firma 14_Terminal 2	Bayi	83%	Bayi	79%
Firma 14_Terminal 3	Bayi	64%	Bayi	57%
Firma 2_Terminal 1	Bayi	57%	Bayi	86%
Firma 2_Terminal 2	Bayi	67%	Bayi	54%
Firma 2_Terminal 3	HB tesisi	57%	HB tesisi	88%
Firma 2_Terminal 4	Bayi	91%	Bayi	94%
Firma 2_Terminal 5	Bayi	100%	Bayi	100%
Firma 2_Terminal 6	Bayi	56%	HB tesisi	87%
Firma 2_Terminal 7	Bayi	98%	Bayi	99%
Firma 2_Terminal 8	Bayi	65%	Bayi	49%
Firma 2_Terminal 9	Bayi	89%	Bayi	82%

Firma 11_Terminal 1	Bayi	55%	Bayi	56%
Firma 13_Terminal 1	Bayi	36%	HB tesisi	36%
Firma 13_Terminal 2	Bayi	43%	Bayi	40%
Firma 13_Terminal 3	Diğer	52%	Diğer	50%
Firma 13_Terminal 4	Bayi	65%	Bayi	62%
Firma 13_Terminal 5	Diğer	51%	Diğer	44%
Firma 5_Terminal 1	HB tesisi	41%	HB tesisi	58%
Firma 12_Terminal 1	Bayi	75%	Bayi	66%
Firma 12_Terminal 2	Bayi	51%	HB tesisi	54%
Firma 12_Terminal 3	Bayi	68%	Bayi	64%
Firma 8_Terminal 1	Bayi	61%	HB tesisi	68%
Firma 8_Terminal 2	Bayi	75%	Bayi	50%
Firma 7_Terminal 1	Bayi	65%	HB tesisi	57%
Firma 7_Terminal 2	HB tesisi	100%	HB tesisi	100%
Firma 7_Terminal 3	Bayi	61%	Bayi	46%
Firma 7_Terminal 4	Bayi	59%	HB tesisi	56%
Firma 9_Terminal 1	Bayi	45%	HB tesisi	44%
Firma 9_Terminal 2	Bayi	65%	Bayi	60%
Firma 9_Terminal 3	Bayi	95%	Bayi	94%
Firma 9_Terminal 4	Bayi	67%	Bayi	63%
Firma 9_Terminal 5	Bayi	100%	Bayi	100%
Firma 2_Terminal 10	Bayi	68%	HB tesisi	62%
Firma 2_Terminal 11	Bayi	41%	HB tesisi	69%
Firma 2_Terminal 12	Bayi	48%	HB tesisi	40%
Firma 2_Terminal 13	Bayi	63%	Bayi	63%
Firma 2_Terminal 14	Bayi	100%	Bayi	100%
Firma 2_Terminal 15	Bayi	72%	Bayi	44%
Firma 2_Terminal 16	Diğer	73%	Diğer	62%
Firma 10	Bayi	54%	HB tesisi	59%
Firma 15_Terminal 1	HB tesisi	50%	HB tesisi	54%
Firma 15_Terminal 2	HB tesisi	49%	HB tesisi	52%
Firma 15_Terminal 3	Bayi	55%	Bayi	52%
Firma 17	Bayi	86%	Bayi	82%
Firma 5	Bayi	45%	HB tesisi	38%
Firma 19	HB tesisi	50%	HB tesisi	58%
Firma 4_Terminal 1	Bayi	50%	HB tesisi	65%
Firma 4_Terminal 2	Bayi	52%	HB tesisi	50%
Firma 4_Terminal 3	Bayi	56%	Bayi	63%

Firma 4_Terminal 4	Bayi	50%	Bayi	43%
Firma 4_Terminal 5	Bayi	65%	Bayi	50%
Firma 4_Terminal 6	Bayi	40%	HB tesisi	70%
Firma 4_Terminal 7	HB tesisi	60%	HB tesisi	88%
Firma 4_Terminal 8	Bayi	87%	Bayi	84%
Firma 4_Terminal 9	Diğer	63%	Diğer	64%
Firma 4_Terminal 10	Bayi	72%	Bayi	59%
Firma 3	HB tesisi	51%	HB tesisi	56%
Firma 1 _Terminal 1	Bayi	56%	Bayi	49%
Firma 1 _Terminal 2	HB tesisi	58%	HB tesisi	75%
Firma 1 _Terminal 3	HB tesisi	52%	HB tesisi	64%
Firma 1 _Terminal 4	Bayi	50%	Diğer	42%
Firma 1 _Terminal 5	Bayi	96%	Bayi	94%
Firma 1 _Terminal 6	HB tesisi	59%	HB tesisi	66%
Firma 1 _Terminal 7	Bayi	82%	Bayi	80%
Firma 1 _Terminal 8	Bayi	44%	Bayi	34%
Firma 1 _Terminal 9	HB tesisi	52%	HB tesisi	69%
Firma 1 _Terminal 10	Bayi	53%	kamu	50%
Firma 20	HB tesisi	43%	HB tesisi	42%
Firma 16	HB tesisi	65%	HB tesisi	59%
Firma 6_Terminal 1	Bayi	61%	HB tesisi	58%
Firma 6_Terminal 2	Bayi	51%	HB tesisi	50%
Firma 6_Terminal 3	Bayi	50%	HB tesisi	54%
Firma 6_Terminal 4	Bayi	56%	Bayi	35%
Firma 6_Terminal 5	Bayi	43%	HB tesisi	36%
Firma 6_Terminal 6	Bayi	55%	HB tesisi	48%
Firma 18_Terminal 1	Bayi	74%	Bayi	64%
Firma 18_Terminal 2	Bayi	95%	Bayi	98%

Müşteri türlerinin tercih ettiği ürünler incelendiğinde, bütün müşterilerin öncelikli olarak (satış sıklığı bakımından) 14 nolu ürüne yöneldiği; müşteri türleri arasında bu ürünün ise en fazla hazır beton tesisleri tarafından kullanıldığı tespit edilmiştir. Bayi gibi bazı müşteri türlerinin ürün alımı yelpazesi daha geniş kapsamlı olmakla birlikte, diğer müşterilerin belirli ürünlere yoğunlaştığı görülmektedir.

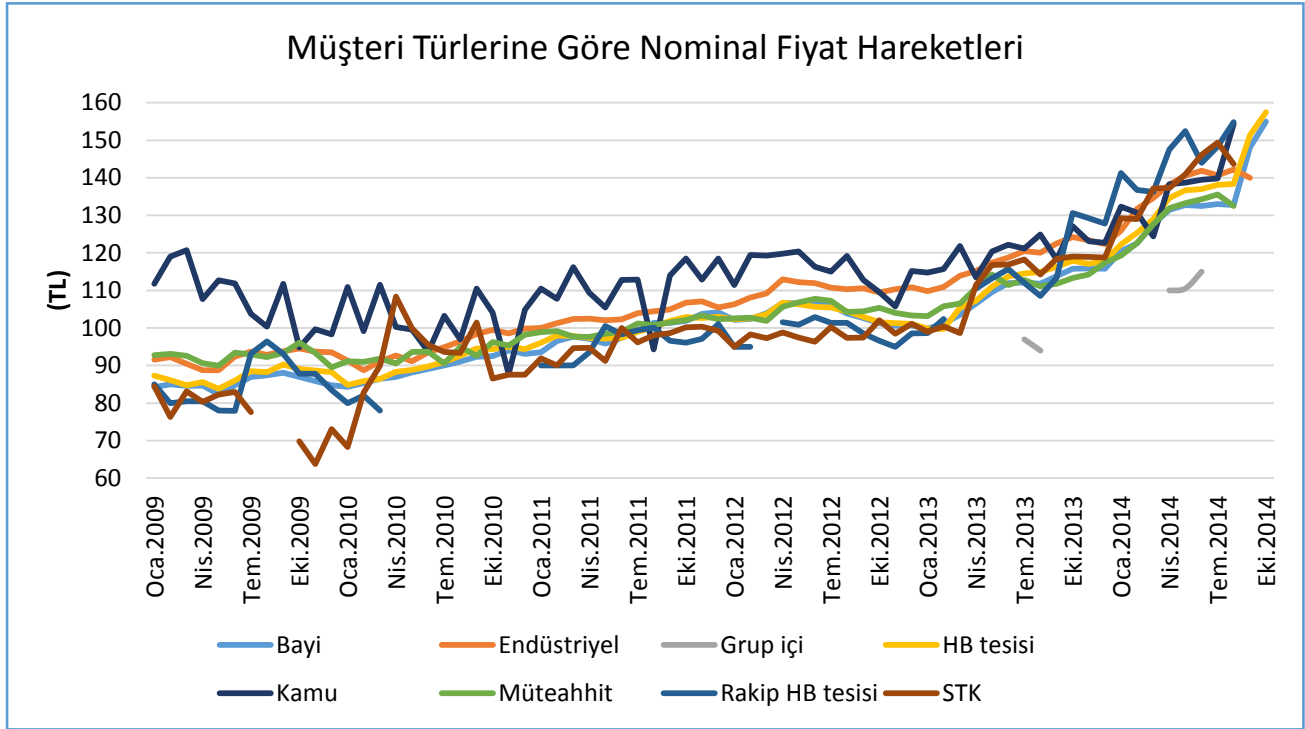
Tablo 32: Müşteri Türlerinin Alımlarının Ürün Tercihlerine Göre Dağılımı

Müşteri Türlerinin Alımlarının Ürün Tercihlerine Göre Dağılımları										
Ürün kodu	Bayi	Endüstriyel	Grup içi fabrika	HB Tesisi	Müteahhit	Rakip Fabrika	Rakip HB Tesisi	STK	Kamu	Diğer
0	1,2%	2,2%		0,3%	0,3%	0,9%		0,2%	4,0%	0,7%
13	0,0%	0,2%		0,0%	0,2%					
14	20,8%	52,9%	65,7%	60,3%	45,0%	68,6%	86,6%	57,1%	39,9%	18,5%
15	0,2%	1,9%		0,5%	0,3%			0,0%	0,4%	0,2%
23	3,9%	0,8%	0,3%	0,5%	1,6%	0,1%	0,0%		0,1%	2,5%
24	12,7%	29,8%	2,0%	31,3%	37,5%	21,2%	11,5%	14,6%	12,6%	24,3%
25	0,0%	0,0%		0,1%						0,0%
33	0,2%	0,1%		0,1%	0,1%					0,0%
34	0,4%	0,0%		2,0%	3,7%	0,4%	0,0%	0,0%	1,7%	14,7%
43	2,4%	1,0%	0,6%	0,3%	2,9%	1,6%	0,1%	2,2%	3,8%	0,5%
44	0,0%	0,0%		0,0%	0,0%					0,6%
53	6,4%	0,9%		0,0%	0,2%				0,3%	1,6%
b14	0,1%	0,0%		0,0%	0,0%				0,1%	0,0%
b15	0,0%	0,0%		0,0%						
b23	0,0%									
b24	0,0%	0,0%		0,0%	0,0%			0,0%	0,0%	0,0%
b34										0,0%
bs4	0,0%	0,0%		0,0%					0,0%	0,0%
s3	0,0%	0,2%		0,0%	0,1%				1,6%	0,0%
s4	0,3%	1,0%	31,4%	0,9%	1,0%	0,2%	0,7%	23,0%	1,6%	0,2%
t13	0,8%	3,2%		0,1%	1,4%			0,0%	0,3%	
t14	3,4%	1,8%		0,2%	1,5%			0,1%	4,3%	1,6%
t15	0,1%				0,2%					0,0%
t23	17,0%	1,6%		0,8%	1,3%			0,6%	17,6%	21,4%
t24	4,0%	0,7%		0,2%	0,9%			0,2%	1,0%	5,9%
t33	0,4%	0,1%		0,1%	0,1%			0,0%	0,0%	0,3%
t34	0,0%			0,0%	0,0%					0,0%
t43	22,2%	1,4%		2,0%	1,3%	7,0%	1,1%	0,6%	9,5%	6,8%
t44	0,0%			0,0%			0,0%	0,0%		0,0%
t53	3,4%	0,1%		0,2%	0,1%		0,0%	1,3%	1,3%	0,3%
ts3	0,0%	0,0%		0,0%	0,0%		0,0%	0,0%	0,0%	
ts4	0,0%	0,0%		0,0%	0,1%		0,0%	0,0%		0,0%
Top.	2.976.424	259.226	900	1.834.090	247.403	15.906	30.989	12.528	21.129	390.301

Müşteri türlerinin tabi olduğu fiyatların karşılaştırmalı seyrini incelemek adına satış sıklığı ve miktarı açısından ilk sırada yer alan 14 nolu ürün seçilmiştir (Şekil 36). Şekil verileri birlikte değerlendirildiğinde, müşteri türlerine uygulanan fiyatların zaman içerisinde paralel hareket

ettiği görülmektedir. Bununla birlikte fiyatların, farklı düzeylerde gerçekleştiği, özellikle kamu fiyatının daha yüksek düzeyde seyrettiği de anlaşılmaktadır.

Şekil 36: 14 No'lu Ürünün Müşteri Türleri Kırılımında Fiyat Hareketleri



Kamuya, STK'lara ve rakip hazır beton tesislerine uygulanan fiyat değişkenliği ise (varyans katsayısı) diğer müşteri türlerine göre daha fazla düzeydedir.

Tablo 33: 14 No'lu Ürünün Müşteri Türlerine Göre Fiyat İstatistikleri

Müşteri Türlerinin Tabi Olduğu Fiyatların Genel İstatistikleri								
	2009				2010			
	Ortalama	Varyans Katsayısı	En az	En çok	Ortalama	Varyans Katsayısı	En az	En çok
Bayi	85,47	0,02	82,38	88,08	89,44	0,04	84,29	94,07
Endüstriyel	92,19	0,02	88,73	94,57	94,67	0,04	88,76	99,85
Grup içi Fab.	69,82		69,82	69,82				
HB tesisi	87,21	0,02	83,81	90,25	90,50	0,04	84,86	95,01
Kamu	107,71	0,08	94,81	120,74	101,86	0,07	87,74	111,48
Müteahhit	92,50	0,02	89,49	96,11	93,31	0,03	90,51	98,24
Rakip HB tesisi	85,33	0,07	77,95	96,46	83,86	0,18	63,99	109,20
STK	77,38	0,09	63,74	84,46	91,23	0,11	68,29	108,33

	2011				2012			
	Ortalama	Varyans Katsayısı	En az	En çok	Ortalama	Varyans Katsayısı	En az	En çok
Bayi	99,13	0,03	93,54	104,19	103,59	0,02	100,64	106,64
Endüstriyel	103,59	0,02	99,98	107,07	110,26	0,02	106,33	112,97
Grup içi	90,00		90,00	90,00	92,00		92,00	92,00
HB tesisi	99,44	0,03	96,05	102,99	103,66	0,02	101,10	106,70
Kamu	111,10	0,06	94,32	118,55	115,34	0,04	105,72	120,41
Müteahhit	100,17	0,02	97,62	103,32	104,68	0,02	101,90	107,79
Rakip HB tesisi	96,05	0,04	90,00	101,00	98,80	0,03	95,00	102,91
STK	96,26	0,04	90,03	100,34	98,33	0,02	94,97	102,09
	2013				2014			
	Ortalama	Varyans Katsayısı	En az	En çok	Ortalama	Varyans Katsayısı	En az	En çok
Bayi	109,80	0,05	99,86	115,83	133,62	0,08	120,47	155,02
Endüstriyel	118,24	0,04	109,85	124,19	137,32	0,04	125,95	142,23
Grup içi	96,45	0,02	93,97	98,39	111,84	0,02	110,00	115,00
HB tesisi	111,29	0,06	99,75	117,89	137,01	0,08	122,27	157,50
Kamu	120,46	0,03	113,51	127,09	137,25	0,06	124,41	154,34
Müteahhit	111,03	0,04	103,14	117,40	129,62	0,05	119,26	135,53
Rakip HB tesisi	114,74	0,09	98,63	130,64	145,17	0,05	136,25	154,80
STK	112,57	0,07	98,62	119,05	139,08	0,05	129,02	149,39

İncelemenin bu aşamasında, doğrudan müşterilere yönelik firma ve ürün seçimine yönelik davranışları, bir başka ifadeyle teşebbüs ve ürün bağlılıkları incelenmiştir. Aşağıdaki tabloda (Tablo 34) dökme ve torbalı çimentoda müşterilerin alım yaptıkları teşebbüs sayısına göre sınıflandırması yer almaktadır. Müşterilerin büyük bir kısmı tek teşebbüsten alım yapmaktadır ve bu durum yıldan yıla değişmemektedir. Bu bulgu torbalı çimento için %90'ın üzerinde gerçekleşerek daha belirgin bir hal almıştır. Torbalı çimentoyu müşteriler en fazla 3 farklı teşebbüsten almakta, dökme çimentoyu ise 2013 yılındaki istisna hariç en fazla 6 teşebbüsten sağlamaktadır.

Tablo 34: Müşterilerin Alım Yaptığı Teşebbüs Sayısı Bağlamında Sınıflandırılması

Müşterilerin Alım Yaptığı Teşebbüs Sayısı Bağlamında Oranı												
Teşebbüs Sayısı	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı	Dökme	Torbalı
1	75%	92%	72%	91%	70%	91%	69%	90%	70%	92%	72%	93%
2	19%	7%	17%	9%	18%	9%	19%	8%	20%	8%	19%	6%
3	4%	1%	7%	1%	7%		7%	1%	6%	1%	5%	1%
4	2%		2%		3%		3%	0%	3%		3%	
5			1%		1%		2%		1%		1%	
6					1%		1%		0%		0%	
7									0.3%			
8									0.6%			
Toplam müşteri	1988	2268	2207	2559	2486	2476	2517	2586	2566	2381	2336	2291

Müşterilerin ürün bağımlılığına dair çıkarıma ise aşağıdaki tabloda (Tablo 35) yer verilmektedir. Her yıl için müşterilerin yarıya yakın kısmı tek bir ürün, dörtte biri ise iki farklı ürün satın almıştır. Yıllar içinde 11-12 farklı ürün alan müşteri bulunsa dahi bu müşterilerin oranı toplamda oldukça düşük düzeydedir.

Tablo 35: Müşterilerin Alım Yaptığı Ürün Sayısına Göre Dağılımları

Müşterilerin Alım Yaptığı Ürün Çeşitliliğine Göre Dağılımları												
Ürün sayısı	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
1	1429	42.3%	1595	42.7%	1643	42.4%	1718	43.9%	1647	43.3%	1595	43.9%
2	827	24%	939	25.1%	1016	26.2%	1087	27.8%	1095	28.8%	1041	28.7%
3	539	16%	653	17.5%	606	15.7%	585	14.9%	552	14.5%	524	14.4%
4	322	9.5%	320	8.6%	308	8.0%	294	7.5%	306	8.0%	299	8.2%
5	155	4.6%	131	3.5%	167	4.3%	128	3.3%	135	3.5%	110	3.0%
6	63	1.9%	59	1.6%	85	2.2%	66	1.7%	52	1.4%	45	1.2%
7	20	0.6%	21	0.6%	27	0.7%	19	0.5%	15	0.4%	11	0.3%
8	12	0.4%	14	0.4%	9	0.2%	16	0.4%	3	0.1%	3	0.1%
9	7	0.2%	3	0.1%	8	0.2%	3	0.1%	2	0.1%		
10			2	0.1%	1	0.0%	1	0.0%			2	0.1%
11			1	0.0%	1	0.0%						
12	1	0.0%										
Top.	3375	100%	3738	100%	3871	100%	3917	100%	3807	100%	3630	100%

Özet olarak; müşteri türü ve müşterilerin alım davranışlarına dair incelemelerde, bayi, endüstriyel, müteahhit, hazır beton tesisi vb. gruplara ayrılan müşterilerin alımlarında ve teşebbüslerin bu müşteri türlerine satışlarında farklılıklar gözlenmiştir. Bu bağlamda, dökme çimentonun müşteri kitlesini daha çok hazır beton tesisleri oluştururken, torbalı çimentonun daha çok bayiler aracılığıyla satıldığı; teşebbüslerin müşteri kitlesi içerisinde bayilerin oldukça geniş yer kapladığı, ancak birkaç teşebbüs için hazır beton tesislerinin müşteri sıralamasında ilk sırada yer aldığı; müşteri türlerinin ülke genelinde de en çok satışı yapılan dökme CEM I 42,5 ve CEM II 42,5 ürünlerini tercih ettiği, ancak bazı müşteri türlerinin bu ürünleri oldukça yoğun bir şekilde kullanırken bazılarının ürün alım yelpazesinin daha geniş olduğu; müşteri türlerinin tabi olduğu fiyatların seyrine ve ilişkisine bakıldığında da, seyrin zaman içerisinde benzerlik göstermesine rağmen, bazı fiyatlar birbirine oldukça yakın düzeylerde seyrederken, kamu, sivil toplum kuruluşu rakip hazır beton tesisi gibi müşterilere zaman zaman oldukça farklı ve/veya yüksek fiyatlar önerilebildiği; müşterilerin büyük bir kısmının tek bir firmadan alım yaptığı ve bu durumun torbalı çimento için daha da belirgin olduğu; ürün alım çeşitliliğinin 12'ye çıktığı ender durumlar gözlemlense bile müşterilerin yarısına yakın kısmının sadece tek bir ürünü kullandığı tespitleri yapılmıştır.

III.B.III. İstatistiki ve Betimsel Analize İlişkin Genel Değerlendirme

Çimento sektörüne ilişkin istatistiki ve betimsel analiz, 20 teşebbüsten istenen satış verisinin derlenmesi, düzenlenmesi ve amaca göre toplulaştırılması ve işlenmesiyle gerçekleştirilmiştir. Analizin yürütülmesi ve sonuçların sınıflandırılıp değerlendirilmesi iki ana başlık altında gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, öncelikle sektörün ve sektördeki temel rekabet göstergelerinin ülke genelindeki durumuna dair sayısal incelemelerde bulunulmuş, daha sonra bu görünümün ve koşulların şehir/teşebbüs/ürün ve müşteri kırılımlarında ne derece farklılaştığı, bir başka ifadeyle sektördeki pazar yapısının, teşebbüs davranışlarının ve rekabetçi koşulların genel düzeyde bu kırılımlarla ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. İlk başlık altında yürütülen analizde;

- Çimentonun arz, talep ve fiyat gibi temel değişkenleriyle ekonominin aynı yöndeki değişkenleri incelenmiş, arz ve talep dengesinde öncelikle bir mevsimselliğin göze çarptığı, kış aylarında satışlarda düşüş yaşanırken yaz aylarında belirgin şekilde arttığı; sektörün konjonktürle aynı doğrultuda hareket eden bir yapı (*procyclical*) sergilediği; 2012'de sektörde yaşanan daralma hariç sektörün büyümesinin ekonominin üzerinde

gerçekleştiği; fiyatların –2013 yılının başında yaşanan fiyat düşüş hariç olmak üzere- enflasyonun üzerinde bir artış gösterdiği; fiyatların genel düzeyde çimento satışları (talebi), mevsimsellik ve arz fazlası ile doğrudan bağlantılı olarak hareket etmediği;

- Şehir kırılımında satış, üretim, teşebbüs davranışları, yoğunlaşma vb. unsurlar incelendiğinde, şehirlerde rekabet koşullarının oldukça farklılık arzettiği, ancak bu farklılığın yıllar itibarıyla belirgin şekilde değişmediği, bu bağlamda
 - hem satış yapılan şehirlerin hem de o şehre satış yapan teşebbüslerin oldukça farklı işlem hacminin olduğu; ülke genelindeki satışların yaklaşık %25'inin neredeyse sadece 3 şehre, %50'sinin ise yaklaşık 13 şehre yapıldığı,
 - üretim kısmına bakıldığında üretimin 50-53 şehirde yapılıyor olmasına rağmen Türkiye'deki üretimin %20'sinin sadece 3 şehirde, %50'sinin ise sadece 10 şehirde gerçekleştirildiği,
 - bir şehrin üretim ve kullanım yönünden potansiyeli, bir başka ifadeyle kendine yeterliliği karşılaştırıldığında, yaklaşık 40 şehirde üretim fazlalığı olduğu ve bu düzeyin 20 kata kadar çıkabildiği, bu nedenle üretim merkezi seçiminin doğrudan o merkezin talebine göre şekillenmiş olma ihtimalinin az olduğu,
 - şehirlerdeki çimento kullanımının ortalamada %50'sinden biraz fazlasının şehir içi terminallerden sağlandığı, şehir içi terminallerin de ortalamada %50'sinden biraz fazlasını diğer şehirlere "ihraç" ettiği, ancak hem bu oranlar hem de kendi aralarındaki ticaret açısından şehirlerin belirgin şekilde farklılaştığı, bu farklılığın dökme ve torbalı çimento için de değiştiği, bu kapsamdaki sonuçların şehirlerin kendine yeterliliği ya da rekabetçi açıdan kapalılığı anlamında temel düzeyde bir sonuç doğuracağı,
 - bir üst maddedeki sonucun yorumlanmasına katkıda bulunacak şekilde şehirlere satış yapan teşebbüs sayısına bakıldığında, ülke genelindeki şehirlerin tamamına yakınının bütün yıllar için "çok teşebbüslü şehir" konumunda olduğu, "çok" un genellikle 4-5 teşebbüse karşılık geldiği, ancak bu çoklu satışların büyük bir kısmının farklı tarihlerde yapıldığı, aynı tarihte yapılan çoklu satışların ise sıklıkla 2 teşebbüs tarafından gerçekleştirildiği, yine bu konuda dökme ve torbalı çimento satışı arasında farklılık olduğu,
 - bu aşamada son olarak şehirlerdeki yoğunlaşma, teşebbüs sayısı ve fiyat düzeyi karşılaştırıldığında, teşebbüslerin ülke çapındaki pazar paylarının ve

yoğunlaşmanın görece düşük olmasına rağmen, şehirlerin bu konuda asimetrik bir şekilde konumlandığı, yoğunlaşma düzeyi, teşebbüs sayısı ve fiyat düzeyi arasında öngörülen negatif bir ilişkiye net bir şekilde rastlanmadığı

- Teşebbüs bağlamında yapılan yoğunlaşma ve pazar payı analizinde de teşebbüslerin ülke genelindeki ve şehirlerdeki konumlarının farklı bir görünüm sergilediği, bu bağlamda
 - teşebbüslerin ülke genelindeki satış pazar paylarında bir simetriklik gözükmediği ve pazarın yaklaşık %50'sine ilk 5 teşebbüs hitap ettiği; yüksek pazar gücüne sahip bir teşebbüs göze çarpmadığı; pazar paylarında 2014'e doğru bir yakınsama görüldüğü; teşebbüslerin şehir bağlamındaki paylarının oldukça değişkenlik gösterdiği ve bu payların teşebbüslerin o şehirlerdeki pazar gücüne yönelik yorumlamada kullanılabileceği;
 - üretim açısından da benzer şekilde ilk 5 teşebbüsün pazardaki üretimin %50-%60'ını gerçekleştirmekte olduğu; şehir bağlamında da her şehirde tek bir teşebbüsün baskın varlığı görüldüğü;
 - teşebbüslerin hepsinin "çok şehirli teşebbüs" konumunda olduğu, teşebbüslerin satış yaptığı şehir sayısının 50'nin üzerine çıkabildiği, ancak genellikle 10-20 şehirle sınırlı kaldığı, bu sonuçların dökme ve torbalı çimento için farklılaşabildiği ancak yıllar itibarıyla çok da değişmediği;
 - aynı teşebbüse bağlı firmaların kendi arasındaki rekabet etme/etmeme koşulları hakkında bir izlenim edinmek için teşebbüslerin kendi firmaları/terminaleri içinde şehir ve müşteri anlamında bir paylaşım gidip gitmedikleri ve kendi içlerindeki ticaretin toplam ticaretlerine göre durumuna bakıldığında, bazı teşebbüslerin birden çok satış terminaline sahip olsa bile şehirlere satışlarının tek terminalden, bazılarının satışlarının yarısından fazlasının tek terminalden yapıldığı, ancak iki veya daha fazla terminalin aynı şehre ve müşteriye satışının da bulunduğu, ancak teşebbüslerin genelinde bu anlamda bir şehir/müşteri paylaşımına gitmiş olabileceği ve son olarak teşebbüslerin satışlarının tamamına yakın kısmının grup dışı müşterilere yöneldiği,
- Ürün kırılımında yapılan analizde, ürünlerin teşebbüs satışı ve şehir kullanımındaki farklılığın göze çarptığı, bu bağlamda
 - dökme çimentonun torbalı çimentodan daha fazla miktarda satıldığı;

- çimento satışlarının her yıl için en az %60'ının dökme çimentoya ait CEM I 42,5 ve CEM II 42,5 tanımlı ürünlerden gerçekleştirildiği ve bu durumun neredeyse bütün şehirler ve teşebbüsler için geçerli olduğu,
 - ancak hem teşebbüslerin hem de şehirlerin ürün yelpazesinin farklı olduğu, bir başka ifadeyle hem teşebbüslerin hem de şehirlerin bir kısmı belirli bir ürüne yoğunlaşırken bazılarında ise bu yönde bir baskınlık gözlenmediği;
 - dökme çimentonun fiyatının torbalıya göre daha yüksek seyrettiği;
 - dökme çimento içindeki farklılaştırılmış ürünlerin fiyat seyri arasında belirli ürünler için düşük düzeyde ve hatta zıt yönde benzerlik bulunurken, torbalı çimento için farklılaştırılmış ürünlerin fiyat hareketlerinin birbirine oldukça yakın düzeyde seyrettiği
- Müşteri türü ve müşterilerin alım davranışlarına dair incelemelerde özet olarak, bayi, endüstriyel, müteahhit, hazır beton tesisi vb. gruplara ayrılan müşterilerin alımlarında ve teşebbüslerin bu müşteri türlerine satışlarında farklılıklar gözlemlendiği, bu bağlamda,
 - dökme çimentonun müşteri kitlesini daha çok hazır beton tesisleri oluştururken, torbalı çimentonun daha çok bayiler aracılığıyla satıldığı;
 - teşebbüslerin müşteri kitlesi içerisinde bayilerin oldukça geniş yer kapladığı, ancak birkaç teşebbüs için hazır beton tesislerinin müşteri sıralamasında ilk sırada yer aldığı;
 - müşteri türlerinin ülke genelinde de en çok satışı yapılan dökme CEM I 42,5 ve CEM II 42,5 ürünlerini tercih ettiği, ancak bazı müşteri türleri bu ürünleri oldukça yoğun bir şekilde kullanırken bazılarının ürün alım yelpazesinin daha geniş olduğu;
 - müşteri türlerinin tabii olduğu fiyatların seyrine ve ilişkisine bakıldığında da, seyrin zaman içerisinde benzerlik göstermesine rağmen, bazı fiyatların birbirine oldukça yakın düzeylerde seyrederken, kamu, sivil toplum kuruluşu rakip hazır beton tesisi gibi müşterilere oldukça farklı ve/veya yüksek fiyatlar önerilebildiği;
 - tek tek müşteri alımları incelendiğinde ise müşterilerin büyük bir kısmının tek bir firmadan alım yaptığı ve bu durumun torbalı çimento için daha da belirgin olduğu;
 - müşterilerin ürün alım çeşitliliğinin 12'ye çıktığı ender durumlar gözlemlense bile müşterilerin yarısına yakın kısmının sadece tek bir ürünü kullandığı

tespitleri yapılmıştır. Söz konusu tespitlerde de yer yer belirtildiği üzere pazarın yapısı ve rekabet göstergesi sayılabilecek durumlar özellikle şehir bağlamında farklılık arz etmekte, bu farklılığa teşebbüslerin satış davranışları ve pazardaki konumları etki etmektedir. Bu koşullar aynı zamanda müşteri ve ürün kırılımlarında da değişmektedir. Sonuç olarak bu bölümde yer alan analiz sonuçları, ülke içinde rekabetçi koşulların alt kırılımlarda değiştiğini ancak bu durumun yıllar içinde durağan kaldığını, bir başka ifadeyle çimento sektörünün durağan bir pazar olduğunu görsel, sayısal ve temel istatistiki değerlerle açık bir şekilde göstermektedir.

III.C. Fiyat - Maliyet - Talep Analizi

Sektör incelemesi kapsamında yapılan iktisadi analizde fiyat, maliyet ve talep arasındaki ilişkinin ayrı bir bölümde daha detaylı incelenmesinin gerekliliği düşünülmüştür. Nitekim, sektör soruşturmasında fiyattaki artışların yasadışı bir işbirliğinden mi yoksa maliyet ve/veya talep artışlarından mı kaynaklandığı sık sık gündeme gelen/getirilen ve incelenen bir husustur. Bu bakımdan, eldeki veri kapsamında fiyatın maliyet ve talep etkenleriyle olan ilişkisinin tespit edilmesi önem arz etmektedir. Bu bölümde, fiyatın maliyetlerle ve talep etkenleriyle olan ilişkisi ayrı ayrı incelenmiş ve yorumlanmıştır.

III.C.I. Fiyat ve Maliyet Analizi

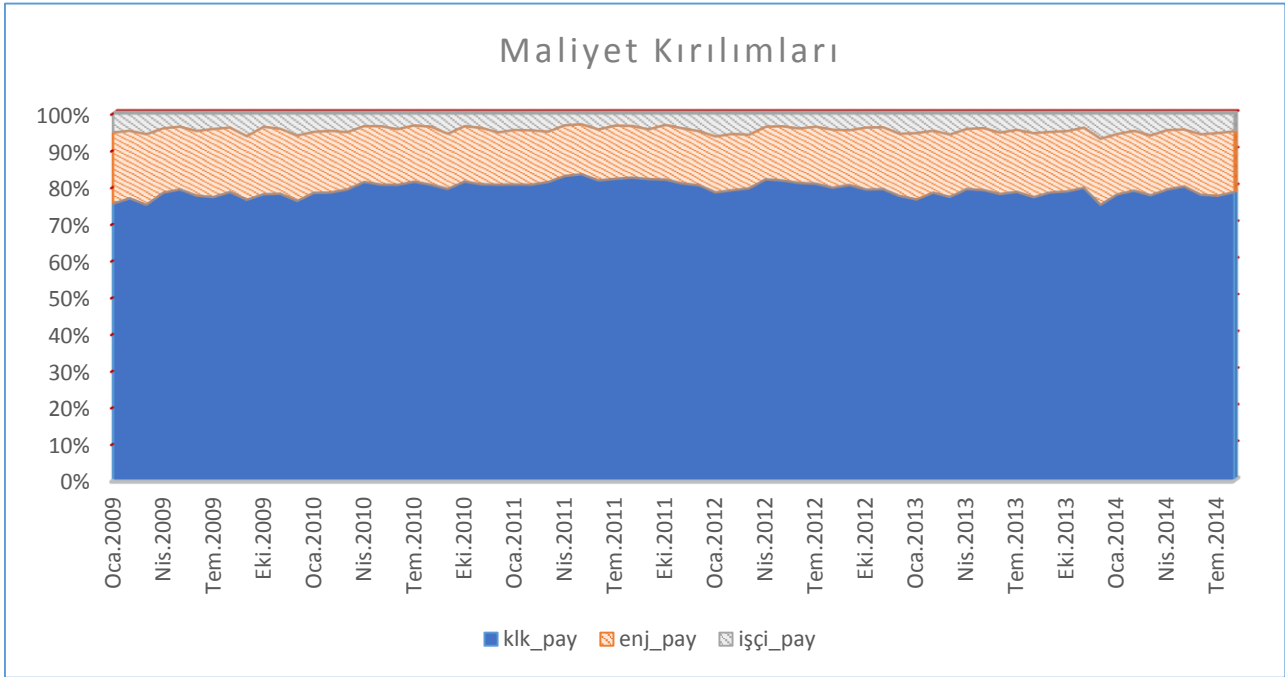
Analiz kapsamında, teşebbüslerin maliyetleri ve maliyetlerin fiyatla olan ilişkisi hem kısa dönemli hem de uzun dönemli olarak incelenmiştir. İncelemede, teşebbüsler tarafından gönderilen maliyet verileri dikkate alınmıştır. Bu veri seti içerisinde güvenilirliği, tamlığı vb. kıstaslar gözetilerek klinker ve klinker sonrası süreçlerde kullanılan enerji ve işçi maliyetleri analize dahil edilmiştir. Klinker üretiminde katlanılan enerji ve işçi maliyetleri doğrudan klinker maliyetinin içinde bildirilmiştir. Bu sebeple aşağıdaki analizlerde enerji ve işçi maliyeti olarak anılan maliyet unsurları sadece klinker sonrası süreçlerde katlanılan maliyetleri içermektedir. Raporun "Verinin Niteliği" bölümünde belirtildiği üzere, maliyet analizi CEM I 42,5 dökme çimento için gerçekleştirilmiştir. Sonuçların, sektörün bu yöndeki yapısı ve davranış şeklini gözlemlemek için yeterli ve yön verici olduğu düşünülmektedir.

Analizde öncelikle, maliyet verisinin kırılımları bağlamında kısaca bilgi verilecek daha sonra gelirle ve fiyatla olan ilişkisi grafiksel ve istatistiksel olarak sunulacaktır.

Aşağıdaki grafikte (Şekil 37) üretim maliyetinin kırılımlarını oluşturan klinker, enerji ve işçinin (bu kırılımlardan oluşan) toplam maliyet içerisindeki paylarına yer verilmiştir. Grafikten de

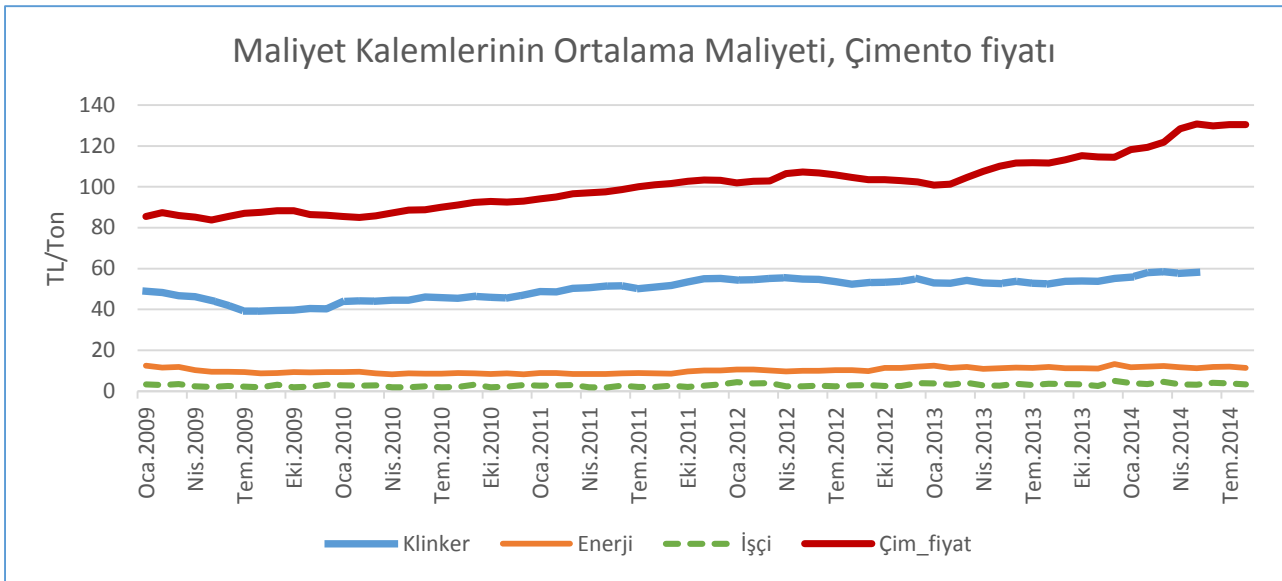
görüreceği üzere, klinker maliyeti yaklaşık %80 paya sahip bulunmakta, bunu %15'lik payla enerji takip etmekte ve işçi maliyeti ise yaklaşık %5'lik bir kısmı kaplamaktadır. Bu oranlar yıllar itibarıyla neredeyse sabit kalmıştır.

Şekil 37: Klinker, Enerji ve İşçiliğin Maliyet İçerisindeki Payları

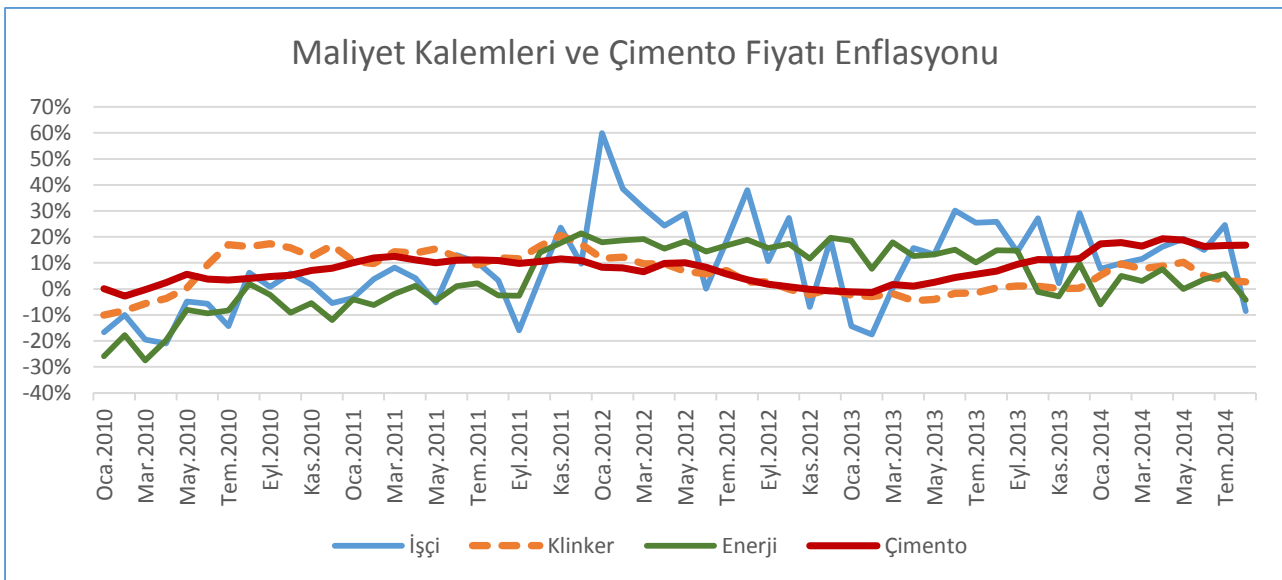


Aşağıda yer alan grafikler (Şekil 38 ve 39) ise söz konusu kırılımların (ödenen bedel/üretim miktarı şeklinde hesaplanan) ortalama maliyeti ve bu maliyetlerdeki (bir önceki yılın aynı ayına göre hesaplanmış olan) değişimin hem zaman seyrine hem de çimento fiyatıyla ilişkisine yer vermektedir. Grafikler incelendiğinde, çimento fiyatının ve ortalama klinker maliyetinin zaman içerisinde yüksek düzeyde ve artış yönünde ilerlediği diğer iki maliyet kaleminin oldukça düşük düzeylerde seyrettiği görülmektedir. Maliyetlerin farklı düzeylerde gerçekleşmiş olması nedeniyle, aşağıdaki grafikten kalemlerin zaman içerisindeki değişimi ve bu değişimlerin ne derece fiyata yansıdığı hakkında izlenim edinmek güçtür. Bu bakımdan, maliyetlerin ve çimento fiyatının bir önceki yılın aynı ayına göre hesaplanmış değişimleri (enflasyonu) Şekil 39'da gösterilmiştir. Bu grafik incelendiğinde hem maliyetler arasında hem de çimento fiyatlarıyla maliyetler arasında birebir bir ilişki gözlenmemekle birlikte (Haziran-Aralık 2010, Ekim-Aralık 2011 ve Şubat 2013 sonrası dönemler), çimento fiyatıyla klinker maliyetinin göreceli benzer bir çizgide değiştiği söylenebilecektir.

Şekil 38: Klinker, Enerji, İşçi Ortalama Maliyeti ve Çimento Ortalama Fiyatı



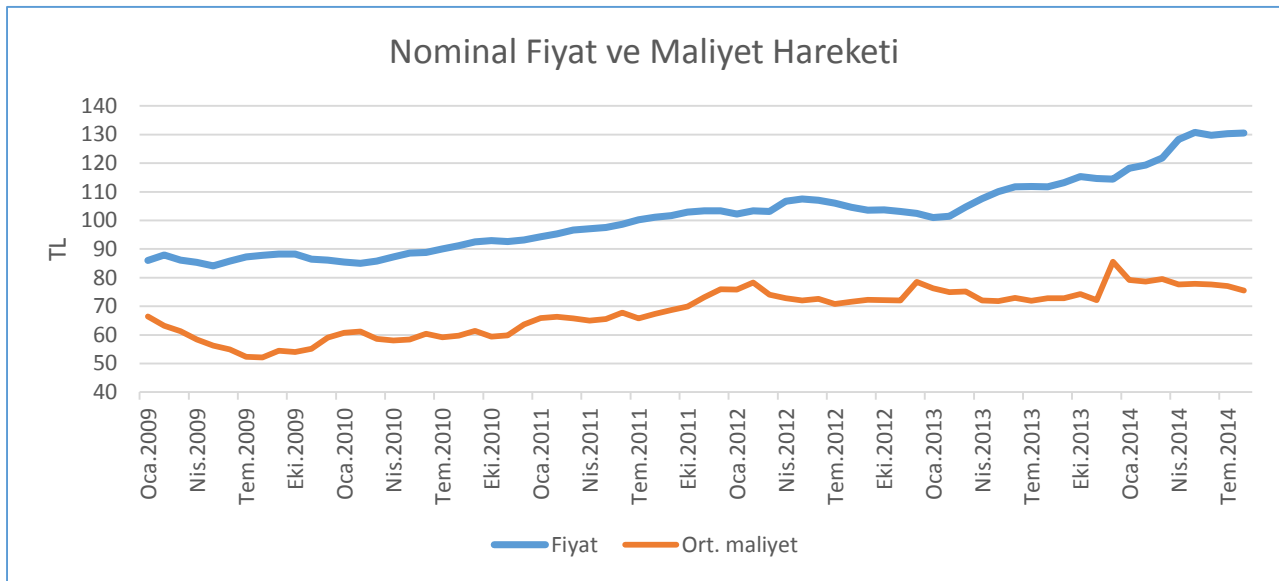
Şekil 39: Maliyet Kalemleri ve Çimento Fiyatı Enflasyonu



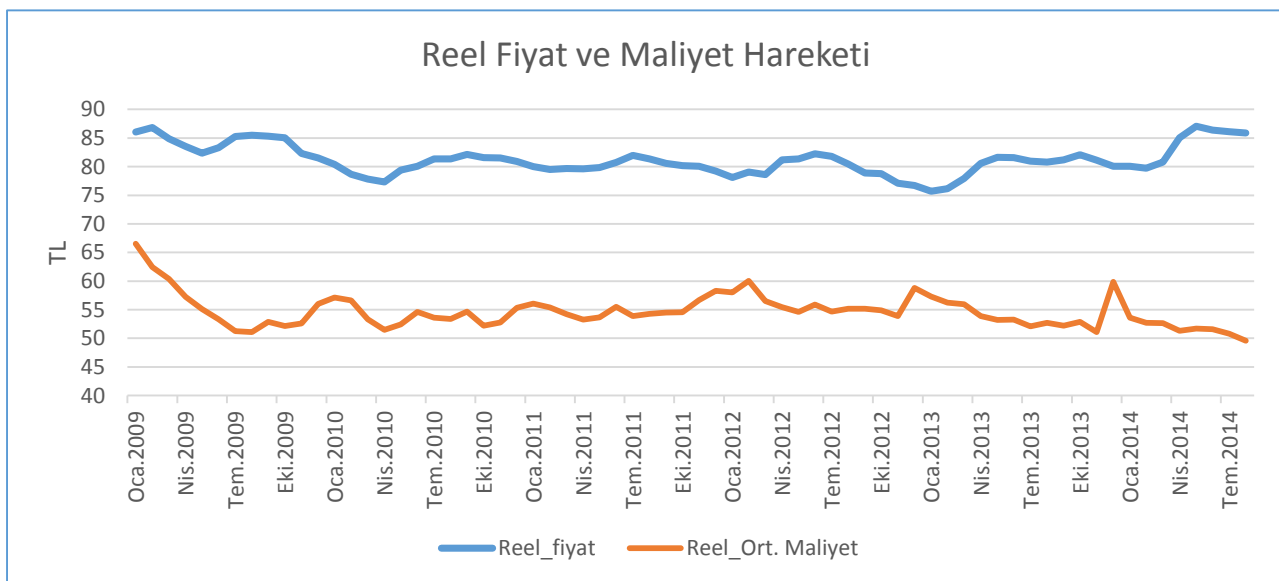
Çimento fiyatıyla maliyet arasındaki ilişkinin daha detaylı analizi kapsamında iki aşama daha ilenmiştir. Yine sadece CEM I 42,5 dökme çimento verisinin kullanıldığı, istatistiki ve ekonometrik yöntemlerden yararlandırıldığı bu aşamalarda, hem fiyat hem de maliyet için enflasyon etkisinden arındırılmış reel değerlerinin ve istatistiki özellikleri nedeniyle bunların aylık değişimlerinin kullanılması tercih edilmiştir. Maliyet verisi için klinker, enerji ve işçilere ödenen bedellerin o ayki üretim miktarına bölünmesiyle elde edilen ortalama değişken maliyet kullanılmıştır. Fiyat ve ortalama maliyet arasındaki ilişki hem şehir bazında hem de teşebbüslerin terminalleri bazında incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

Öncelikle aşağıdaki üç grafik fiyat ve maliyetin şehir ve firma ortalamaları alınarak ülke çapında toplulaştırılmış nominal ve reel değerleri üzerinden hazırlanmıştır. Söz konusu grafikler analizde kullanılan veri hakkında görsel bilgi vermesi amacıyla faydalı olacaktır. Nominal fiyat ve ortalama maliyet zaman içerisinde artış yönünde bir seyir izlemektedir. Reel değerlere bakıldığında ise, bu iki değişken benzer bir seyrde ilerliyor gözükse bile, aynı dönemler içerisinde zıt yönlü (fiyatların arttığı maliyetlerin azaldığı) hareketler de göze çarpmaktadır. Bu tespit, fiyatların maliyetlere geç tepki vermiş olabileceği izlenimini yaratmaktadır.

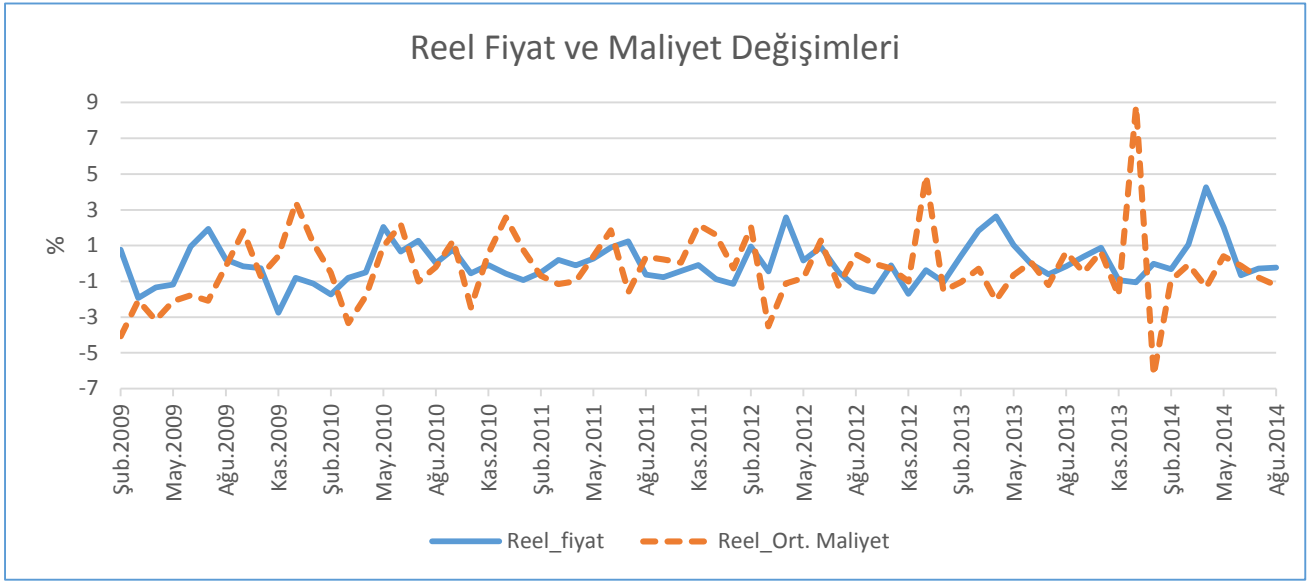
Şekil 40: Nominal Fiyat ve Maliyet Hareketi



Şekil 41: Reel Fiyat ve Maliyet Hareketi



Şekil 42: Reel Fiyat ve Maliyet Değişimleri



Yukarıdaki görsel bulgular değerlendirildiğinde, *fiyat ve maliyet arasında uzun dönem ilişki olup olmadığı, fiyatın maliyetlerden etkilenip etkilenmediği, etkileniyorsa bunun derecesi ve zamansal gecikmesi* gibi unsurların incelenmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır. Analiz kapsamında CEM I 42,5 dökme çimentonun şehir ve firma bazında ayrı ayrı (elde edilen gelir/satış miktarı üzerinden hesaplanan) ortalama fiyatıyla, yukarıda bahsedildiği şekilde elde edilen ortalama maliyeti verisi kullanılmıştır. Bu bağlamda, bu iki değişkenin analizi, temel olarak “Dağıtılmış gecikmeli otoregresif model” (DGOM) (*Autoregressive Distributed Lag*) çerçevesinde incelenmiştir. Bu model, bir değişkenin (zaman serisinin) kendi ve diğer açıklayıcı değişkenlerin geçmiş dönem verisinden ne kadar etkilendiğini tespit etmek üzere kullanılmaktadır. En genel ifadesi aşağıdaki şekildedir.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{p=1}^T \alpha_{t-p} Y_{t-p} + \sum_{p=0}^T \beta_{t-p} X_{t-p} + \epsilon_t \quad (1)$$

Yukarıdaki modelde (t) şu anki zamanı, (p) ise ne kadar geçmiş dönem verisinin modele dahil edileceğini göstermektedir. Modelin test edilmesiyle, fiyatların (Y) hem kendi geçmiş dönem değerlerinden hem de maliyetin (X) bugünkü ve geçmiş maliyet değerlerinden etkilenip etkilenmediği, etkileniyorsa bunun derecesi ölçülebilecektir. Ancak zaman serilerine bu modelin uygulanması için, bir başka ifadeyle bu modelin tutarlı sonuçlar üretmesi için zaman serilerinin belirli istatistiksel özelliklere sahip olması ve sahip değilse hem serilerde hem de modelde bazı farklılıklara gidilmesi gerekmektedir. Analizde hem fiyat hem de maliyet serisi

önce bu istatistiki özelliklerin tespiti için bazı testlere tabi tutulmuş, sonuçlara göre ek yöntemler belirlenmiştir. Bu yöntemler literatürde, iki seri arasındaki hem uzun dönemli denge ilişkisini hem de kısa dönemli uyum ilişkisini açıklayan eştümleşim ve hata düzeltme modeli (HDM) (*cointegration and error correction models*) olarak bilinmektedir. Eştümleşim ekonometrik olarak iki zaman serisinin uzun dönemde birlikte hareket etme ve seriler arasındaki ilişkinin uzun dönemde durağan bir denge durumunda olma yatkınlığını göstermektedir. Bu iki seri arasında eştümleşim ilişkisi olduğunda, ilişkide (denge durumundan) kısa dönemli sapmalar gerçekleşebilecek fakat zaman içerisinde her iki seri de bu dengeyi tekrar sağlayacak şekilde uyum gösterip hareket edecektir. Bu yönde bir ilişki sergileyen iki serinin kısa dönemli ilişkileri ve uyum süreçleri de HDM çerçevesinde tespit edilmektedir¹⁵. Model genel olarak şu şekilde ifade edilebilmektedir¹⁶:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma HT_{t-1} + \sum_{p=1}^T \alpha_{t-p} \Delta Y_{t-p} + \sum_{p=0}^T \beta_{t-p} \Delta X_{t-p} + \epsilon_t \quad (2)$$

Bu model, DGOM'den farklı olarak değişkenlerin birim kökten arındırılmış durağan farklarını (Δ) dikkate almakta ve geçmiş dönem hata terimlerini (dengeden kısa dönemli sapmaları) içermektedir. Hata terimi aşağıdaki şekilde tahmin edilmektedir:

$$HT_t = Y_t - \rho_0 - \rho_1 X_t \quad (3)$$

Modeldeki hata teriminin katsayısı, iki seri arasındaki uzun dönem denge durumundan kısa dönemde bir sapma yaşanırsa serilerin bu denge durumuna uyum hızını, diğer açıklayıcı değişkenlerin katsayısı da iki seri arasında kısa dönemdeki etkileşimi açıklamaktadır.

Raporda analizin teknik ayrıntılarına detaylı bir şekilde yer verilmeyecektir. Ancak, metodun gerekliliği olarak verinin öncelikle bazı istatistiksel testlerden geçirildiği ve bu testlerin sonucuna göre şehir ve firma bazında modelde kısmi farklılığa (DGOM ya da HDM

¹⁵ Ayrıntılı bilgi ve bu konuda temel makale için bkz. Engle, R .F. ve D .W.J. Granger "Co-Integrational and Error Correction: Representation, Estimation and Testing." *Econometrica* 55(1987):251-76.

¹⁶ Model, verinin dahil olduğu sektörün varsayımlarına göre çeşitli varyasyonlara sahiptir. Modele, sabit terim eklenmesi/çıkarılması, güncel dönem açıklayıcı değişkenin eklenmesi/çıkarılması, serinin birim kök testlerine göre daha gecikmeli farklarının alınması gibi. Model bu bağlamda en genel haliyle sunulmuş ve analizde kullanılan modele örnek teşkil etmiştir.

kullanılmasına ve her iki model için fiyatın ve maliyetin geçmiş dönemle farkının alınması yoluna) gidildiği belirtilmelidir. Bu kapsamda, öncelikle hem fiyat hem de maliyet verisinin (geçmiş dönem değerinin bugünkü değeri doğrudan etkilemesi, serinin belirli bir kural çerçevesinde dalgalanmaması, serinin zaman değer açıklığının gitgide artması vb. şeklinde ifade edilebilecek) durağan olup olmadığı, teknik ifadeyle birim köke sahip olup olmadığı tespit edilmiştir. İstatistiki açıdan modelin tutarlılığını etkilediğinden durağanlık özelliğine sahip olan fiyat ve maliyet serileri için Engle-Granger metodu kullanılarak eştümleşim testi gerçekleştirilmiştir. Bu test, HDM modelinin kullanılması için ön koşuldur. Eştümleşim testini geçen fiyat ve maliyet serileri arasındaki ilişki serinin durağanlığı sağlayan zamansal farkları alınarak HDM metoduyla (eşitlik 4), bu testi geçmeyen ya da baştan birim köke sahip olmayan seriler için ise yine serinin zamansal farkları alınarak DGMO modeliyle (eşitlik 5) açıklanmaya çalışılmıştır. Modelde, açıklayıcı değişken olarak fiyatın bir önceki dönem değişikliği, maliyetin ise hem güncel hem de iki dönem gecikmeli dönem değişimi kullanılmıştır. Ayrıca, model hesaplanırken fiyat ve maliyet serisinin logaritması alınmış ve katsayıların yorumlanması bu şekilde yapılmıştır. Buna göre açıklayıcı değişkenlerin fiyata etkisi yüzdesel olarak okunacaktır.

$$\Delta Fiyat_t = \gamma HT_{t-1} + \alpha_1 \Delta Fiyat_{t-1} + \alpha_2 \Delta Maliyet_t + \alpha_3 \Delta Maliyet_{t-1} + \alpha_4 \Delta Maliyet_{t-2} + \epsilon_t \quad (4)$$

$$\Delta Fiyat_t = \alpha_1 \Delta Fiyat_{t-1} + \alpha_2 \Delta Maliyet_t + \alpha_3 \Delta Maliyet_{t-1} + \alpha_4 \Delta Maliyet_{t-2} + \epsilon_t \quad (5)$$

Bu iki model daha önce de değinildiği gibi hem teşebbüs terminalleri hem de şehir bazında ayrı ayrı aylık verilerle test edilmiştir. Bazı şehirlerin ve teşebbüslerin verisinin yetersizliği nedeniyle onlar için sonuç üretilememiştir.

Şehir ve teşebbüs bağlamında fiyat ve maliyet ilişkisini özetleyen tablolar aşağıda yer almaktadır. Tablolardaki sütunlar, bir önceki dönem (ay) fiyat değişimlerinin ve hem bugünkü hem de geçmiş iki dönem maliyet değişimlerinin bugünkü fiyat değişimini yüzdesel olarak ne kadar etkilediğini göstermektedir. Hata teriminin bir önceki değeri ise fiyat ve maliyet arasında uzun dönemli bir ilişki varsa bu ilişkiden kısa dönemde sapılması durumunda uyum sürecinin gerçekleşip gerçekleşmediğini göstermektedir. Tablolarda, koyu renkle işaretlenen katsayılar istatistiksel olarak %5 düzeyinde anlamlı bulunan katsayılardır.

Şehirler için elde edilen sonuçlar incelenecek olursa (Tablo 36), analize tabi tutulabilen 72 şehirden sadece 13'ünde fiyat ve maliyet arasında uzun dönemli bir ilişkiye (denge durumuna) rastlanmıştır. Diğerlerinde bu yönde bir ilişki gözlenmemiştir. İkinci olarak, aşağıdaki tabloda koyu renkli katsayıların belirttiği üzere, geçmiş dönem fiyat değişimi bugünkü dönem fiyat değişimini her şehirde etkileyebilmiş değildir. Etkilediği şehirlerde ise genellikle geçmiş dönemdeki fiyat artışları/azalışları bugünkü fiyat artışları/azalışlarının oranını artırmıştır. Üçüncü olarak, fiyatlarla maliyetler arasında sıkı bir bağ gözlenememiştir. Bugünkü fiyat değişimi bugünkü maliyet değişimlerinden ender olarak ve çok düşük düzeyde etkilenmektedir. Geçmiş dönem maliyetleri ise yine bugünkü fiyatı etkileme konusunda birçok şehir için yetersiz kalmış, bazı şehirler için ise beklenenin aksine negatif düzeyde oluşmuştur.

Tablo 36: Şehir Bazında DGOM ve HDM Sonuçları (Katsayılar)

Şehir	Hata terimi (t-1)	Fiyat (t-1)	Maliyet(t)	Maliyet (t-1)	Maliyet(t-2)
Bartın	-0,195	0,507	-0,023	-0,035	-0,019
Bolu	-0,103	0,224	-0,018	-0,031	-0,002
Burdur	-0,186	0,241	-0,178	0,159	0,121
Gaziantep	-0,146	0,159	-0,106	-0,002	-0,008
Giresun	-0,122	0,198	0,067	0,029	0,002
Gümüşhane	-0,169	0,156	0,008	0,018	-0,010
Karabük	-0,187	-0,077	0,029	-0,045	-0,060
Kastamonu	-0,144	0,359	0,033	-0,044	-0,093
Mersin	-0,234	0,186	-0,070	-0,156	0,014
Muş	-0,333	0,231	0,001	-0,046	-0,053
Nevşehir	-0,245	0,323	0,187	-0,201	-0,044
Niğde	-0,335	0,038	-0,045	0,049	0,009
Çanakkale	-0,113	0,022	-0,020	0,060	-0,003
Adana		0,080	-0,023	-0,157	0,070
Adıyaman		0,062	-0,176	-0,204	-0,082
Afyonkarahisar		0,231	-0,235	-0,197	-0,016
Aksaray		-0,031	0,015	0,043	0,083
Amasya		-0,091	0,153	-0,105	-0,034
Ankara		0,291	0,029	-0,004	-0,020
Antalya		0,238	-0,052	-0,207	0,001
Artvin		-0,056	0,014	0,001	-0,055
Aydın		0,413	0,181	0,051	0,015
Balıkesir		-0,026	0,058	-0,089	-0,058
Bilecik		0,309	-0,056	-0,013	-0,028
Bitlis		0,138	-0,008	-0,111	-0,047

Bursa	0,233	0,049	-0,003	0,032
Denizli	0,397	-0,191	-0,206	-0,108
Diyarbakır	-0,228	-0,035	-0,007	0,017
Düzce	-0,065	0,075	-0,054	0,024
Edirne	-0,004	0,094	-0,053	-0,101
Elazığ	-0,104	-0,046	-0,079	-0,049
Erzincan	-0,153	0,057	0,100	0,030
Erzurum	0,261	-0,051	-0,005	-0,040
Eskişehir	0,267	-0,054	0,017	-0,015
Hatay	-0,081	-0,113	-0,079	0,049
Isparta	0,188	0,030	0,092	0,103
Kahramanmaraş	0,221	-0,067	-0,094	0,037
Karaman	0,073	-0,078	0,005	0,020
Kars	0,040	-0,010	-0,020	-0,018
Kayseri	-0,365	0,097	-0,108	-0,094
Kilis	-0,176	0,104	-0,029	0,230
Kocaeli	0,109	0,044	-0,072	0,079
Konya	-0,010	0,004	0,084	-0,024
Kütahya	0,152	-0,038	-0,005	0,008
Kırklareli	-0,244	0,077	0,109	-0,026
Kırıkkale	-0,064	-0,056	-0,053	-0,045
Kırşehir	0,007	-0,017	-0,025	0,032
Malatya	0,049	0,009	-0,029	-0,007
Manisa	0,079	0,098	-0,062	-0,019
Mardin	-0,205	-0,020	-0,016	-0,028
Muğla	0,351	0,021	0,081	-0,222
Ordu	-0,049	0,045	0,054	0,061
Osmaniye	0,105	-0,069	0,058	0,006
Rize	0,011	0,025	0,051	0,118
Sakarya	0,229	0,031	0,086	-0,060
Samsun	0,008	-0,017	-0,014	0,009
Siirt	-0,089	-0,066	-0,008	-0,038
Sinop	-0,145	0,129	0,187	0,086
Sivas	-0,333	0,278	0,379	0,041
Tekirdağ	0,285	0,082	0,028	-0,030
Tokat	-0,006	-0,008	0,040	0,047
Trabzon	-0,012	-0,035	0,045	0,059
Uşak	0,172	-0,013	-0,243	-0,145
Van	0,191	0,062	-0,006	0,043

Yalova	-0,044	0,094	0,004	0,063
Yozgat	0,046	0,041	0,039	-0,076
Zonguldak	0,082	-0,015	-0,055	-0,056
Çankırı	0,219	-0,032	-0,039	0,011
Çorum	-0,020	0,100	0,056	-0,088
İstanbul	0,268	0,120	0,003	-0,054
İzmir	0,022	0,003	-0,024	0,061
Şanlıurfa	-0,123	-0,089	-0,146	-0,048
Anlamlılık Oranı:	13/72	14/72	8/72	8/72
			8/72	2/72

Not: Bu tabloda üzeri koyu boyalı olarak verilen katsayılar **çift taraflı** t-testinde %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan katsayılardır.

Benzer sonuçlar teşebbüslerin terminalleri için yapılan analizde de elde edilmiştir. Analizde dikkate alınan 58 terminalden sadece 14'ünde terminallerin maliyeti ve fiyatı arasında uzun dönemli bir ilişkiye rastlanmıştır. Kısa dönemde ise, bugünkü fiyat değişimlerinin maliyetin bugünkü ve geçmiş dönemlerinden çok, fiyatın bir önceki dönem değişimlerinden etkilendiği gözlenmiştir. Bir önceki dönem fiyat artışları bugünkü fiyat artışlarını, katsayıları anlamlı bulunan bütün şehirlerin neredeyse tamamında, pozitif yönde etkilemiştir.

Tablo 37: Teşebbüs Bazında DGOM ve HDM Sonuçları

Firma	Hata terimi (t-1)	Fiyat (t-1)	Maliyet(t)	Maliyet (t-1)	Maliyet(t-2)
Firma 2_Terminal 1	-0,207	0,207	0,006	-0,026	-0,021
Firma 2_Terminal 7	-0,096	0,044	-0,025	-0,048	0,010
Firma 2_Terminal 9	-0,183	0,347	0,066	-0,028	-0,087
Firma 13_Terminal 1	-0,274	0,120	0,012	-0,066	-0,034
Firma 13_Terminal 4	-0,132	0,023	0,044	-0,001	0,004
Firma 7_Terminal 3	-0,396	0,089	0,084	0,051	-0,019
Firma 9_Terminal 2	-0,186	0,398	-0,004	-0,024	-0,054
Firma 2_Terminal 13	-0,357	0,008	-0,029	-0,027	0,049
Firma 4_Terminal 4	-0,262	0,115	-0,101	0,027	0,004
Firma 4_Terminal 10	-0,303	0,100	-0,020	-0,086	-0,047
Firma 1_Terminal 1	-0,125	0,053	0,063	-0,116	-0,017
Firma 1_Terminal 7	-0,178	0,187	-0,018	0,028	0,035
Firma 6_Terminal 3	-0,211	-0,038	0,007	0,090	0,118
Firma 18_Terminal 1	-0,339	0,219	0,096	-0,125	0,004
Firma 14_Terminal 2		-0,273	0,298	-0,042	0,037
Firma 14_Terminal 3		0,261	-0,139	-0,070	-0,067
Firma 2_Terminal 3		-0,125	0,061	0,039	0,051

Firma 2_Terminal 4	0,117	-0,004	0,054	0,024
Firma 2_Terminal 6	-0,021	0,096	0,044	0,111
Firma 2_Terminal 8	0,262	0,104	0,011	0,067
Firma 11_Terminal 1	0,210	0,010	0,016	0,075
Firma 13_Terminal 2	0,161	-0,059	-0,011	-0,038
Firma 13_Terminal 3	0,214	-0,022	-0,056	-0,034
Firma 13_Terminal 5	0,448	-0,009	-0,037	-0,014
Firma 5_Terminal 1	0,145	-0,050	-0,072	-0,013
Firma 12_Terminal 1	-0,005	0,040	-0,008	-0,013
Firma 12_Terminal 2	0,377	0,025	0,091	-0,034
Firma 8_Terminal 1	0,343	-0,018	-0,111	-0,038
Firma 7_Terminal 1	0,050	0,170	0,011	-0,106
Firma 7_Terminal 4	0,194	0,023	-0,032	-0,022
Firma 9_Terminal 1	-0,075	-0,028	-0,134	-0,036
Firma 9_Terminal 4	0,115	-0,064	0,028	-0,104
Firma 9_Terminal 5	0,118	-0,154	0,253	-0,222
Firma 2_Terminal 10	0,028	-0,085	-0,069	-0,044
Firma 2_Terminal 11	0,171	0,020	-0,015	-0,007
Firma 2_Terminal 12	0,270	-0,095	-0,082	0,084
Firma 2_Terminal 15	0,175	-0,031	-0,020	0,116
Firma 2_Terminal 16	0,012	0,050	0,031	0,039
Firma 10	0,442	0,109	0,081	-0,143
Firma 15_Terminal 3	0,087	0,126	-0,414	-0,031
Firma 17	-0,144	-0,095	-0,060	-0,014
Firma 5	0,075	-0,011	-0,055	-0,001
Firma 4_Terminal 1	0,329	0,018	-0,010	0,005
Firma 4_Terminal 2	-0,021	-0,014	0,013	0,045
Firma 4_Terminal 6	-0,002	0,002	0,013	-0,002
Firma 4_Terminal 9	0,304	0,033	0,025	-0,007
Firma 3	0,039	0,029	0,048	0,026
Firma 1_Terminal 2	0,292	-0,029	-0,048	-0,015
Firma 1_Terminal 3	0,192	0,021	0,017	-0,033
Firma 1_Terminal 6	0,014	0,049	-0,040	-0,021
Firma 1_Terminal 8	0,025	-0,065	0,232	-0,026
Firma 20	0,321	-0,029	-0,053	-0,072
Firma 16	0,208	0,019	0,040	-0,023
Firma 6_Terminal 1	0,291	-0,034	-0,031	-0,028
Firma 6_Terminal 2	0,153	0,184	-0,185	0,022

Firma 6_Terminal 4	-0,487	0,004	-0,066	-0,018
Firma 6_Terminal 5	0,092	-0,008	-0,030	-0,001
Firma 6_Terminal 6	0,016	-0,054	0,028	-0,025
Anlamlılık Oranı:	14/58	14/58	6/58	9/58

Not: Bu tabloda üzeri boyalı olarak verilen katsayılar **çift taraflı** t-testinde %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan katsayılardır.

Genel olarak, hem grafiksel analizde hem de ekonometrik analizde elde edilen bulgular dikkate alındığında, fiyat değişimlerinin daha çok geçmiş dönem fiyat değişimlerinden etkilendiği, fiyat ve maliyet değişimleri arasında hem uzun dönemde hem de kısa dönemde net bir ilişki gözlemlenmenin ise mümkün olmadığı belirtilmelidir. Dolayısıyla analizde, her ne kadar maliyetlerin fiyatlara yansımada yaşanabilecek gecikmeler dikkate alınsa da, iktisadi anlamda ve teorik olarak beklenen fiyat ile maliyet arasındaki pozitif ilişkinin tespiti mümkün olmamış, söz konusu ilişkinin çoğu zaman negatif yönde olduğu görülmüştür. Bunun anlamı, bir teşebbüsün çimento üretiminde kullandığı maliyetlerin azalması durumunda fiyatların da her zaman göreceli olarak azalmadığı, aksine artabildiği şeklinde yorumlanmaktadır.

III.C.II. Fiyat ve Talep Analizi

Bu bölümde belli bir şehirdeki ortalama çimento fiyatının çimento talebinden ne ölçüde etkilendiği ve bu iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığı incelenecektir. Talep bilgisi olarak sektör incelemesi kapsamında teşebbüslerden toplanan satış miktarı verileri belli bir fiyat için belli gözlem noktası oluşturduğu için talep çizgisi üzerindeki hareketleri göstermektedir. Bu bakımdan gerçekleşen satış miktarları, fiyatı etkileyebilecek talep hareketleri hakkında yeterli bilgi içermemektedirler. Bu sebeple, fiyat ve talep arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla şehir bazında aylık olarak TÜİK tarafından yayınlanan “Yapı Ruhsatı” istatistiklerinden yararlanılmıştır. Bu çalışmada, alınan yapı ruhsatları yakın gelecekte yaratılacak çimento talebinin bir göstergesi olarak kabul edilmiş ve talep hareketliğini ölçmek için uygun bir seri olarak incelemeye dahil edilmiştir. Fiyat serileri ise fiyat-maliyet ilişkisinin incelendiği önceki bölümde olduğu gibi sektör incelemesi kapsamında ilgili teşebbüslerden toplanan bilgiler çerçevesinde hazırlanmıştır.

Yapı Ruhsatı, 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. maddesi gereğince, yapımına başlanacak yapılar için belediye sınırları içinde belediyelerce, belediye sınırları dışında İl Özel İdaresi,

organize sanayi bölgelerinde organize sanayi bölge müdürlükleri, serbest bölgelerde ise serbest bölge müdürlükleri tarafından verilmesi zorunlu bir belgedir. Yapı ruhsatı istatistikleri TÜİK tarafından farklı kırılım ve içeriklerde yayınlanmaktadır. Örneğin söz konusu istatistikler; ruhsata tabi yapı sayısı, yüzölçümü, değer (TL), daire sayısı, konut alanı, ortak alan gibi farklı içeriklerde yayınlanmaktadır. Bu çalışmada çimento talebini etkileyebilecek en uygun kırılım ve içerik olarak ilgili şehir ve ayda tüm inşaat faaliyetleri¹⁷ için verilen yapı ruhsatlarının kapsadığı konut alanı (m²) bilgisi kullanılmıştır.

Belli bir ayda alınan yapı ruhsatının çimento talebi yaratabilmesi belli bir gecikme ile gerçekleşmektedir. Yapı ruhsatının alındığı ayda hemen inşaatla başlanması ve dolayısıyla çimento talebi yaratılması beklenmez. Çimento talebini gecikmeli olarak başlaması ve devam etmesi piyasa davranışına daha uygun bir belirlenmedir. Bu sebeple talebin fiyat üzerindeki etkisi bu çalışmada talep değişimlerinin 4 aylık gecikmeli değerleri dikkate alınarak modellenmiştir. Fiyat ve talep arasındaki uzun dönem ilişkinin tespit edilmesi amacıyla öncelikle talep değişkeninin hangi şehirlerde durağan olmadığı test edilmiştir. Durağanlık tespit edilmeyen şehirler için uygulanan Engel-Granger eştümleşim testi sonucunda sadece Karabük ve Hatay'da fiyat ve talebin uzun dönemli bir ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Bu iki şehir için hem uzun dönem hem de kısa dönem ilişkileri içeren bir HDM tahmin edilmiştir.

$$\Delta Fiyat_{c,t} = \mu HT_{t-1} + \alpha_0 \Delta Fiyat_{c,t-1} + \beta_0 \Delta Talep_{c,t} + \sum_{s=1}^S \beta_s \Delta Talep_{t-s} + \varepsilon_{c,t} \quad (6)$$

Bu modelde önünde “ Δ ” simgesi bulunan değişkenler ilgili değişkenin birinci farkını ifade etmektedir. Tahminde değişkenlerin logaritmik değerleri dikkate alınmıştır. Buna göre, açıklanan değişken $\Delta Fiyat_{c,t}$ ve $\Delta Talep_{c,t}$ değişkenleri sırasıyla c şehrinde t ayındaki ortalama fiyatın ve yapı ruhsatına konu olan toplam konut alan bilgisinin doğal logaritmasının birinci farklarını ifade etmektedir. HT_{t-1} olarak yer alan değişken ise fiyat ile konut alan bilgisi arasındaki regresyondan elde edilen kalıntıların bir gecikmeli değerleridir. Bunun önündeki

¹⁷ İnşaat türleri şu şekilde sınıflandırılmıştır: Bir dairesel binalar, iki dairesel binalar, üç ve daha fazla dairesel binalar, halka açık ikamet yerleri, otel binaları, ofis (işyeri) binaları, iletişim binaları, istasyonlar, terminaller ve ilgili binalar, toptan ve perakende ticaret binaları, garaj binaları, sanayii binaları, su depoları, silolar, depolar, kamu eğlence binaları, müzeler ve kütüphaneler okul, üniversite ve araştırma binaları, hastane veya bakım kuruluşları binaları spor salonları, ikamet dışı çiftlik binaları, ibadet veya dini faaliyetler için kullanılan binalar, başka yerde sınıflandırılmamış diğer binalar.

katsayı μ ise, bu iki değişkenin uzun dönemli ilişkisinde denge dışına çıkan kısa dönemli sapmalar sonrasında ilişkinin yeniden uzun dönem dengesine dönme hızını vermektedir.

Diğer tüm şehirler için uzun dönem ilişki tespit edilemediği için ise fiyat ve talep arasında değişkenlerin farklı gecikmeli değerlerinin kullanıldığı bir DGOM tahmin edilmiştir. Bu model şu şekilde yazılabilir:

$$\Delta Fiyat_{c,t} = \alpha_0 \Delta Fiyat_{c,t-1} + \beta_0 \Delta Talep_{c,t} + \sum_{s=1}^S \beta_s \Delta Talep_{t-s} + \varepsilon_{c,t} \quad (7)$$

Dört gecikmeli (s=1...4) yapı ruhsatı değerleri ile fiyatlar arasındaki ilişkiyi ortaya koyan modelin katsayı tahmin sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 38: Yapı Ruhsatı ve Fiyatları Arasındaki İlişki İçin 4 Gecikmeli HDM ve DGOM Modellerinin Sonuçları (Katsayılar)

Şehir	HT(t-1)	Fiyat (t-1)	Talep (t)	Talep (t-1)	Talep (t-2)	Talep (t-3)	Talep (t-4)
Hatay	-0,163	0,000	-0,015	-0,002	0,001	0,002	-0,009
Karabük	-0,142	0,086	-0,013	0,000	-0,006	-0,006	-0,003
Adana		0,128	-0,007	-0,007	-0,005	-0,007	-0,004
Adıyaman		0,130	-0,002	0,001	0,002	-0,003	0,006
Afyonkarahisar		0,240	0,005	0,000	-0,001	-0,001	0,000
Aksaray		0,015	-0,001	0,001	0,002	0,001	-0,006
Amasya		-0,405	0,014	0,015	0,014	0,009	0,005
Ankara		0,331	0,002	0,011	0,008	-0,006	-0,003
Antalya		0,243	-0,003	-0,009	-0,017	-0,005	0,008
Artvin		-0,035	-0,003	-0,005	-0,003	-0,005	0,000
Aydın		0,463	0,017	0,012	0,008	0,010	0,018
Balıkesir		-0,030	-0,016	-0,017	-0,030	-0,039	-0,020
Bartın		0,395	-0,001	-0,002	-0,004	-0,005	0,000
Bilecik		0,292	-0,003	-0,010	-0,010	-0,023	-0,013
Bitlis		0,052	0,002	0,004	0,005	0,000	-0,006
Bolu		0,290	-0,005	-0,004	-0,006	-0,007	-0,007
Burdur		0,143	0,013	0,005	0,007	-0,002	-0,009
Bursa		0,169	0,017	0,014	0,006	0,012	0,005
Çanakkale		-0,074	-0,028	-0,031	0,001	0,001	0,010
Çankırı		0,087	0,002	0,010	0,014	0,015	0,002

Çorum	-0,012	-0,004	0,001	0,000	-0,007	-0,003
Denizli	0,342	-0,012	-0,027	-0,045	-0,044	-0,020
Diyarbakır	-0,221	-0,007	-0,016	-0,004	-0,009	-0,011
Düzce	-0,077	0,005	0,012	0,009	0,011	0,005
Edirne	-0,138	0,006	0,025	0,035	0,012	-0,009
Elazığ	-0,068	-0,001	0,000	0,005	0,000	0,002
Erzincan	-0,053	0,005	0,013	0,004	0,001	0,010
Erzurum	0,268	0,009	0,013	0,006	-0,002	-0,007
Eskişehir	0,261	-0,001	0,020	-0,001	0,007	0,021
Gaziantep	0,120	0,007	0,000	-0,002	-0,010	0,000
Giresun	0,244	-0,003	0,002	0,004	-0,007	0,001
Gümüşhane	-0,003	-0,002	0,001	0,016	0,010	0,006
Hatay	-0,081	-0,012	-0,012	-0,004	0,000	-0,010
Isparta	0,192	-0,006	-0,013	-0,001	0,012	0,009
İstanbul	0,152	0,012	0,025	0,033	0,013	0,005
İzmir	-0,004	-0,017	-0,024	-0,026	-0,038	-0,030
Kahramanmaraş	0,165	-0,003	-0,006	-0,010	-0,009	-0,005
Karabük	0,014	-0,012	0,003	-0,003	-0,003	-0,001
Karaman	0,108	-0,001	-0,002	-0,003	0,000	-0,005
Kars	0,038	0,006	0,008	0,005	0,005	0,000
Kastamonu	0,303	0,003	0,005	0,010	0,003	-0,006
Kayseri	-0,346	-0,003	0,000	0,003	-0,003	-0,003
Kırıkkale	0,025	0,001	-0,004	0,001	-0,002	0,001
Kırklareli	-0,237	-0,012	-0,007	0,011	0,011	-0,004
Kırşehir	-0,019	0,000	-0,002	-0,004	-0,004	-0,002
Kocaeli	0,047	0,013	0,000	0,013	0,027	-0,009
Konya	-0,060	0,005	0,010	0,012	0,004	0,005
Kütahya	0,158	0,002	0,003	0,003	0,006	0,001
Malatya	0,038	0,005	-0,005	0,002	-0,007	0,004
Manisa	0,057	0,005	0,005	0,007	0,007	0,006
Mardin	-0,212	-0,002	-0,001	0,002	0,002	0,002
Mersin	0,036	-0,002	-0,004	-0,007	-0,005	-0,002
Muğla	0,335	0,006	0,002	0,009	0,006	0,008
Nevşehir	0,064	0,005	0,002	0,002	-0,001	0,005
Niğde	-0,062	0,001	0,000	0,008	0,001	-0,002
Ordu	-0,053	-0,002	0,001	0,001	0,000	0,001
Osmaniye	0,036	0,001	-0,002	-0,010	-0,010	-0,003
Rize	-0,090	-0,008	-0,009	-0,004	-0,006	-0,005

Sakarya	0,156	0,012	0,011	0,017	0,008	0,009	
Samsun	0,020	-0,001	0,000	-0,001	-0,005	0,000	
Şanlıurfa	-0,114	-0,004	-0,008	-0,009	-0,008	-0,003	
Siirt	-0,084	-0,008	-0,005	-0,002	0,003	-0,006	
Sinop	0,017	0,001	0,004	-0,003	-0,011	-0,005	
Sivas	-0,334	-0,010	-0,011	-0,003	0,006	0,002	
Tekirdağ	0,279	0,006	0,005	0,044	0,042	0,010	
Tokat	-0,034	-0,001	-0,004	-0,007	-0,003	0,000	
Trabzon	-0,039	-0,007	0,002	0,001	0,002	-0,003	
Uşak	0,232	-0,001	0,021	-0,005	0,001	0,002	
Van	-0,063	-0,005	0,004	0,004	0,011	0,013	
Yalova	-0,052	0,014	0,008	0,016	0,012	0,007	
Yozgat	-0,083	0,003	0,007	0,012	0,007	0,000	
Zonguldak	0,079	0,002	0,002	0,003	0,000	-0,003	
Anlamlılık oranı	2/70	13/70	3/70	5/70	8/70	11/70	3/70

Not: Bu tabloda üzeri boyalı olarak verilen katsayılar **çift taraflı** t-testinde %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan katsayılardır.

Buna göre, Hatay ve Karabük'te fiyatlar ile talep değişimleri uzun dönemde belli bir dengede seyretmektedir. Bu şehirler için tahmin edilen dengeye dönüş hızını gösteren katsayı beklendiği gibi negatif ve tek taraflı olarak %5 seviyesinde anlamlıdır. Karabük'te, cari dönemdeki talep değişimleri fiyatları negatif yönde etkilemektedir. Önceki dönemdeki talep değişimlerinin fiyatlara etkisi bulunmamaktadır.

Hatay ve Karabük dışındaki diğer şehirlerde fiyat ve talep arasında uzun dönemli denge ilişkisi bulunamamıştır. Kısa dönem etkiler incelendiğinde; modelin sonuçlarına göre, test edilen 68 şehrin 51'inde cari dönem değeri veya herhangi bir gecikmeli değer bakımından talebin fiyat üzerinde etkisi bulunamamıştır. Ankara, İzmir, Antalya, Adana, Mersin, Diyarbakır, Trabzon gibi önemli tüketim bölgelerinde güncel ve geçmiş talep değişimlerinin fiyatlar üzerinde etkisi tespit edilememiştir.

Geriye kalan sadece 17 şehirde ise talebin fiyat üzerindeki etkisi farklı derecelerde gecikmelerle gözlenmektedir. Talep değişimlerinin fiyatları cari ayda ve/veya gecikmeli olarak etkilediği şehirler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 39: Kısa Dönemde Talep Değişimlerinin Fiyata Etkisinin Olduğu Şehirler (Etkinin Gecikme Derecesine Göre)

Talep değişiminin cari döneme uzaklığı	Fiyat değişimi etkilenen şehirler
Sadece cari dönem	Karabük, Bursa
Sadece 1 ay geçmiş	Uşak
1-2 ay geçmiş	Edirne, Konya
Sadece 2 ay geçmiş	İstanbul
2-3 ay geçmiş	Çankırı, Denizli, Gümüşhane, Tekirdağ
1-2-3 ay geçmiş	Yozgat
Sadece 3 ay geçmiş	Bartın, Kahramanmaraş, Kocaeli, Osmaniye
3-4 ay geçmiş	Bilecik
1-4 ay geçmiş	Eskişehir
Cari dönem, 3-4 ay geçmiş	Bolu

Kısa dönemli ilişkiler bakımından; Bursa’da fiyatlar sadece aynı aydaki talep artışına tepki vermektedir. Sadece Uşak ilinde talep artışları bir ay gecikme ile fiyatları etkilemektedir. Edirne ve Konya’da önceki bir ve iki aydaki talep artışları cari dönemdeki fiyatları etkilemektedir. İstanbul’da ise talep sadece iki aylık gecikme ile fiyatlarda etki göstermektedir.

III.D. Birlikte Fiyatlandırma Davranışlarının Analizi

Rekabet Kurumuna çimento sektörüyle ilgili olarak iletilen şikayetler arasında sıklıkla fiyatların rekabetçi seviyelerden yukarıda seyrettiği ifade edilmektedir. Çimento sektörü incelemesinin başlıca amaçlarından biri sektördeki fiyatların hangi davranış biçiminden kaynaklandığı hakkında araştırma ve değerlendirmeler yapmaktır. Bu bölümde söz konusu araştırma konusuna yönelik olarak simülasyon yöntemi çerçevesinde iktisadi bir analiz sunulması amaçlanmaktadır.

Çimento sektörü taşıma maliyetlerinin görece yüksekliği sebebiyle oligopolistik piyasa yapısı özelliği gösteren bir sektördür. Bu sebeple firmaların rekabet etmeleri durumunda dahi tam rekabetçi piyasa yapısından beklenen fiyat seviyelerini gözlemlemek gerçekçi değildir. Oligopolistik yapıdaki rekabet durumu bile tam rekabetçi fiyatlardan yüksek olacaktır. Bu durum iktisat teorisi tarafından kabul edilmektedir.

Diğer yandan fiyatların bir anlaşma ya da uyumlu eylem yoluyla belirlenmesi durumunda fiyat seviyesi oligopolistik rekabetin doğuracağı seviyeden daha yukarıda olacaktır. Bu durum

genelde rekabet hukukunda ve özelde de 4054 sayılı Kanun'un 4 üncü maddesi çerçevesinde yasaklanan bir durumdur. Bununla birlikte oligopolistik piyasa yapılarında firmaların fiyatları anlaşma veya uyumlu eylem içinde bulunmadan, sadece karşılıklı oligopolistik bağımlılık ve rasyonel tercihler sonucunda rekabetçi seviyelerin üzerinde belirlemeleri ticari hayatta ve teoride bilinen ve kabul edilen bir başka durumdur. Fiyatların oligopolistik bağımlılık ve rasyonel tercihler sonucunda rekabetçi seviyelerin üzerinde belirlenmesi ise rekabet hukuku bakımından ihlal olarak değerlendirilmemektedir.

Fiyat seviyeleri analiz edilirken, hukuksal açıdan bu seviyelere hangi vasıtalarla erişildiği önemli iken, iktisadi açıdan gözlenen seviyenin kendisinin rekabetçi olup olmadığı inceleme konusu olmaktadır. Dolayısıyla bu bölümde yer verilen analizler, hukuksal bir sebep-sonuç ilişkisini incelemekten ziyade iktisadi açıdan fiyatların gözlenen seviyelerinin hangi piyasa davranışı ile açıklanabileceği üzerinde durmaktadır. Bu anlamda kullanılan dil bakımından fiyatların "birlikte belirlenmesi" ifadesi herhangi bir ihlal iddiasını veya bulgusunu ortaya koymamakta olup sadece firmaların kârlarını herhangi bir birliktelik içinde (ör.: anlaşma, uyumlu eylem veya oligopolistik bağımlılık/rasyonel tercihler) birlikte maksimize etmeleri anlamında kullanılmaktadır.

Yapılan analizde temel olarak, çimento firmalarının kârlarını birlikte maksimize etme hedefiyle kuracakları varsayımsal birliktelikler sonucunda ortaya çıkacak fiyatlar hesaplanmıştır. Yöntem olarak rekabet iktisadında birleşme simülasyonu olarak bilinen teknik kullanılmıştır. Bu amaca yönelik olarak, firmaların mikroiktisat teorisinde yer alan belli bir davranış biçimi ile hareket ettikleri varsayılmıştır. Sonra, teorik olarak hesaplanan bu fiyat seviyeleri ile firmaların gerçekte gözlenen yıllık ortalama fiyatları karşılaştırılmış ve birçok olası birliktelik içinden hangi senaryonun gözlenen fiyatlara daha yakın sonuçlar doğurduğu incelenmiştir. Daha sonra gözlenen fiyatlar ile gözlenene en yakın senaryonun fiyatları arasındaki farklar hesaplanarak simülasyon sonuçlarının piyasa davranışlarını ne ölçüde açıkladığı üzerinde değerlendirmeler yapılmıştır.

Hesaplamaların teknik detaylarına raporun ekinde yer verilmekle birlikte yapılan çalışmanın temel özellikleri ve aşamaları şu şekilde özetlenebilir: Genel olarak birleşme simülasyonu yönteminde, ilk aşamada firmaların birliktelik öncesinde ve sonrasında belli bir teorik davranış biçiminde buldukları varsayılır. Bu çalışmada firmaların birliktelik öncesindeki davranışları için bir varsayımda bulunulmamaktadır. Birliktelik sonrasında ise firmaların kârlarını birlikte maksimize edecekleri varsayılmıştır. Birliktelik sonrasındaki stratejik davranış biçimi için şu tespitler dikkate alınmıştır: Çimento firmaları müşterilerinin tesislere olan uzaklığına bağlı

olarak farklı fabrika çıkış fiyatları uygulamaktadırlar. Bu anlamda sektörde mekânsal fiyat farklılaştırması söz konusudur. Firmaların davranışları buna en uygun teorik çerçeve olan “farklılaşmış ürünlerde fiyat rekabeti (Bertrand oyunu)” çerçevesinde modellenmiştir. Birleşme simülasyonlarının ikinci önemli aşaması, firmaların veya ürünlerin talep fonksiyonunun tahmin edilmesi ve buna bağlı olarak talep esnekliklerinin hesaplanmasıdır. Bu çalışmada çimento ürünlerinin talep fonksiyonu logit talep modeli çerçevesinde ekonometrik yöntemlerle tahmin edilmiştir (Bkz. EKLER). Simülasyonlarda, talep esnekliklerinin yanında kullanılan diğer girdiler ise gözlenen pazar payları, ortalama değişken maliyetleridir. Bu girdiler de doğrudan eldeki veri setinden hesaplanmıştır. Simülasyonlar şehir ve yıl bazında yapılmıştır. Buna göre, 81 şehir için 2010-2014 yılları arasında yıllık gözlemler dikkate alınmıştır.

Simülasyonlarda belli bir şehirde faaliyet gösteren firmaların her türlü birlikteliklerine ilişkin tüm senaryolar dikkate alınmıştır. Örneğin, dört firmanın (A, B, C ve D) satış yaptığı bir şehirde olası senaryolardan biri A, B, C ve D firmalarının dördünün birlikte kâr maksimizasyonu yapmasıdır. Bir başka örnek ise, bu firmaların oligopolistik fiyat rekabeti yapmaları ve birbirlerinden bağımsız şekilde kâr maksimizasyonu yapmalarıdır. Bu iki uç örnek arasında onlarca farklı kombinasyon kurulabilir. Örneğin, A,B ve C birlikte fiyatlama yaparken D bağımsız davranabilir ya da A ve C birlikte fiyatlama yaparken B ve D ayrıca başka bir birlikte davranış içinde olabilir. Bu çalışmada belli bir şehir/yılda faaliyet gösteren firmaların içinde olabilecekleri her türlü kombinasyon hesaplamalara dahil edilmiştir. Ancak, piyasadaki firma sayısı arttıkça olası kombinasyonların sayısı yüzleri bulabilmektedir. Özellikle oyuncu sayısının sekizi aşması durumun hesaplamalarda teknik zorluklar yaşanmakta olduğundan pazar payı oldukça düşük olan firmalar için herhangi bir fiyat hesabı yapılmamış, bu firmalar simülasyon modelindeki “diğer” kategorisi içinde dikkate alınmıştır.

Yapılan analizin daha net anlaşılması için aşağıdaki örnek incelenebilir. Bu örnekte X şehirde 2010 yılında faaliyet gösteren firmaların (A,B,C,D,E,F,G) yıllık pazar payları, yıllık ortalama gözlenen fiyatları ve belli senaryolar altında hesaplanan fiyatları verilmektedir.

Tablo 40: Simülasyon Sonuçları İçin Örnek Tablo

Firma	Pazar payı	Gözlenen fiyat	Senaryolar									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	0.302	71	76	74	73	81	80	83	83	84	89	90
B	0.213	70	67	65	61	71	70	74	74	74	80	80
C	0.142	63	62	67	64	73	72	76	76	76	82	82
D	0.137	67	67	70	67	76	75	79	79	79	85	85
E	0.103	70	69	67	67	70	68	68	81	82	87	88
F	0.098	70	64	62	60	60	57	71	58	58	77	77
G	0.004	62	63	63	61	61	71	70	62	71	64	81
Kârlarını birlikte maksimize eden firmalar*			ABF ; CG; DE	ACG; BDF; E	AF; BG; CD; E	ABC D; EF; G	ABC DG; E; F	ABC DE; F; G	ABC DEG ; F	ABCD EF; G	ABCDE FG	
Fark karelerinin toplamı (uzaklık istatistiği)			72.8	125.9	179.7	382.9	484.1	548.0	765.3	863	1460.5	1880.2
Fark karelerinin toplamının en yüksek değere (1880.2) bölümü			0.04	0.07	0.10	0.20	0.26	0.29	0.41	0.46	0.78	1.00

Not: * Farklı senaryolar kapsamında birlikte kâr maksimizasyonu yapan firmaların isimler bitişik halde belirtilmiştir. Noktalı virgül ayrıca başka bir birlikteliği ifade etmek üzere kullanılmaktadır. Örneğin, “ABF; CG; DE” şeklinde verilen birinci senaryoda A,B ve F firmaları bir grup, C ve G firmaları başka bir grup, D ve E firmaları da üçüncü bir grup olarak birlikte kâr maksimizasyonu yapmaktadırlar.

Her şehir/yıl için gözlenen fiyatlara en yakın fiyatları veren senaryonun tespit edilmesi ve bulunan yakınlığın değerlendirilmesi iki aşamada gerçekleştirilmektedir. Birinci aşamada; bir şehir/yılda firma bazında hesaplanan senaryo fiyatları ile gözlenen fiyatlar arasındaki farkların karesi alınmış ve ilgili şehir/yıldaki tüm firmalara ait fark kareleri toplanmıştır. Böylece bir şehir/yıldaki tüm senaryolar için ayrı ayrı olmak üzere gözlenen fiyata “uzaklık istatistiği” elde edilmiştir.

$$\# \text{ sayılı senaryo için uzaklık istatistiği} = \sum_{i=1}^N (p_i^{\text{gözlenen}} - p_i^{\text{senaryo \#}})^2$$

Örneğin, yukarıdaki tabloda birinci senaryoda fark karelerinin toplamı 72.8’dir. Bu istatistik olası tüm senaryolar için hesaplanmıştır. Daha sonra, farklı şehir/yıl gözlemleri arasında bir karşılaştırma yapabilmek amacıyla, tüm uzaklık istatistikleri ilgili şehir/yıldaki en yüksek uzaklık istatistiğine bölünmüştür. Böylece birlikte davranış senaryolarının fiyatları ve gözlenen fiyatlar arasındaki yakınlık/uzaklık ilişkisi 0 ile 1 arasında bir değerle ölçülmeye çalışılmıştır. Örneğin yukarıdaki tabloda birinci senaryo için bu yakınlık $72.8/1880.2= 0.04$

değerini almıştır. Gözlenen fiyatlara en uzak hesabı veren senaryonun yakınlık değeri 1 olmuştur. Yakınlık değerinin sıfıra yakın bir değer alması hesaplanan fiyatların gözlenen fiyatlara görece yakın olması anlamına gelmektedir. Yukarıdaki örnekte, birinci senaryonun fiyatları gözlenen fiyatlara en yakın fiyatlardır. Bu senaryoda; A, B ve F firmaları üçlü bir birliktelik içinde iken C ve G firmaları başka bir birliktelik içinde kârlarını maksimize etmektedirler. Ayrıca aynı piyasada D ve E firmaları da üçüncü farklı bir birliktelik içindedirler. Uzaklık istatistiği, hesaplanan senaryolar arasında bir yakınlık sıralaması yapmaya yararakla beraber hesaplanan fiyatlarla gözlenen fiyatlar arasındaki farkın oranı hakkında bir fikir vermemektedir. Bu sebeple, değerlendirmenin ikinci aşamasında, belli bir şehir/yılda en yakın senaryonun hesaplanan fiyatları ve gözlenen fiyatlar arasındaki farklar oransal (%) olarak hesaplanmıştır. Daha sonra firma bazındaki oransal farklar, firmaların pazar payları ile ağırlıklandırılarak ilgili şehir/yıl için oransal farkların ağırlıklı ortalaması elde edilmiştir. 81 şehir ve 5 yıl üzerinden toplam 404¹⁸ gözlem noktası için hesaplanan oransal fark ortalamalarının ortalaması %12,8 standart sapması da %8,2'dir. Simülasyonlardaki oransal fark değerleri, sırasıyla %5, %10 ve %15 eşikleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

Oransal fark ortalaması %15 eşikinden büyük olan gözlemler için ilgili simülasyonların mevcut piyasa davranışına yakın sonuçlar ortaya koyamadığı kabul edilmiştir. Bu sebeple bu gözlemler sektörün fiyatlama davranışı hakkında yapılacak değerlendirmelerin dışında tutulmuştur. Toplam 405 gözlem içinde 277 gözlemlerde yakınlık oranının %15'ten küçük olduğu görülmektedir. Toplam 405 gözlemin uzaklık eşiklerine göre dağılımı aşağıda gösterilmektedir:

Tablo 41: Senaryo fiyatlarının gözlenen fiyatlara yüzdesel yakınlıklarının dağılımı

Yakınlık oranı	Gözlem sayısı	Gözlem oranı
< %5	65	%16,1
%5 - %10	110	%27,2
%10 - %15	102	%25,2
>%15	128	%31,4
Toplam	404	%100

Toplam 405 gözlemin 65'inde, simülasyonlarda tahmin edilen en yakın senaryo fiyatları gözlenen fiyatlara %5 veya daha yakındır. 110 gözlemlerde yakınlık oranı %5-%10 arasında,

¹⁸ Veri setinde Ardahan şehri için 2012 yılına ait gözlem bulunmamaktadır.

102 gözlemde ise yakınlık oranı %10-%15 arasındadır. Buna göre, gözlemlerin %69,6'sında simülasyonlar gözlenen fiyatlara %15 oranında veya daha düşük oranlarda yakın tahminler ortaya koymuştur.

Tahmin uzaklık oranı %15'in altında kalan 277 gözlem arasında olası piyasa davranışları şu şekilde dağılmaktadır:

Tablo 42: Fiyat yakınlığı %15 eşliğinin altında olan senaryolarda firma davranışlarının dağılımı

Yakınlık oranı	Davranış biçimleri					Toplam	Birlikte kâr maksimizasyonu oranı
	Oligopol Rekabeti (Bertrand oyunu)	Tekel	Birlikte kâr maksimizasyonu	Grup içi birlikte kâr maksimizasyonu			
< %5	8	6	49	2	65	%75,4	
%5 - %10	11	3	96	0	110	%87,3	
%10 - %15	10	2	89	1	102	%87,3	
Toplam	29	11	234	3	277		

Yukarıdaki tabloya göre, fiyat tahmin yakınlığı %5' ve daha düşük simülasyonlara göre toplam 65 gözlemin 8'sinde oligopolistik rekabet, 6'sında tek el durumu ve 49'unda birlikte kâr maksimizasyonu söz konusudur. Ayrıca 2 gözlemde aynı ekonomik bütünlüğe bağlı farklı tesislerin birlikte fiyatlandırma davranışı yaptığı ortaya çıkmaktadır.

Fiyat tahmin yakınlığı %5 ile %10 arasında olan simülasyonlara göre toplam 110 gözlemin 11'inde oligopolistik rekabet, 3'ünde tek el durumu ve 96'sında birlikte kâr maksimizasyonu söz konusudur.

Fiyat tahmin yakınlığı %10 ile %15 arasında olan simülasyonlara göre toplam 102 gözlemin 10'unda oligopolistik rekabet, 2'sinde tek el durumu ve 89'unda birlikte kâr maksimizasyonu söz konusudur. Sadece bir gözlemde ekonomik bütünlük içindeki tesisler birlikte kâr maksimizasyonu yapmaktadırlar.

Genel olarak, birlikte kâr maksimizasyonu davranışının gözlenme sıklığının, her üç yakınlık eşik değeri bakımından, %75-87 arasında olduğu görülmektedir.

Birlikte kâr maksimizasyonu davranışı hakkındaki raporlamalarda aynı ekonomik bütünlük içindeki karar birimleri veya tesislerle ilgili olarak şu şekilde bir ayırım yapılmıştır: Simülasyon sonuçlarına göre, bir şehirdeki birlikte kâr maksimizasyonu davranışı sadece aynı ekonomik birlik içindeki birimlerce yapılıyorsa, bu tespit yukarıdaki ve aşağıdaki tablolarda "grup içi birlikte kâr maksimizasyonu" olarak ifade edilmiştir. Diğer yandan, aynı ekonomik bütünlük

içindeki birimlerin birlikte kâr maksimizasyonu davranışına bu bütünlük içinde olmayan diğer birimler de dahil olmuş ise veya bu ekonomik bütünlüğün dışındaki birimler ekonomik bütünlük dışında başka bir grupta birlikte kâr maksimizasyonu içinde iseler bu durum o şehir/yıl gözlemi için “birlikte kâr maksimizasyonu” olarak belirtilmiştir. Örneğin, A1 ve A2 birimleri A ekonomik bütünlüğüne bağlı birimler olsun. Aynı şehir/yıl gözlemindeki diğer bağımsız birimler de C, D ve E olsun. Eğer bir simülasyon sonucu sadece A1 ve A2 birimlerinin fiyatlamalarındaki birlikteliği gözlenen fiyatlara en yakın senaryo olarak ortaya koyuyorsa bu durum “grup içi birlikte kâr maksimizasyonu” olarak ifade edilmiştir. Ancak, eğer simülasyon sonuçları A1, A2, C ve D birimlerinin fiyatlamalarındaki birlikteliği gözlenen fiyatlara en yakın senaryo olarak ortaya koyuyorsa bu durum sadece “birlikte kâr maksimizasyonu” olarak ifade edilmiştir. Benzer şekilde A1 ve A2 birlikteliğinin yanında bundan bağımsız bir C ve D birlikteliği söz konusu ise bu durumda da o şehir/yıl için sadece “birlikte kâr maksimizasyonu” olarak kabul edilmiştir.

Simülasyon sonuçlarına göre çimento sektöründeki firma davranışlarının şehir ve yıl bazındaki görünümünü değerlendirmek üzere aşağıdaki tablo incelenebilir. Bu tabloda da yine yakınlık oranı %15 ve daha düşük olan gözlemler dikkate alınmış ve farklı davranış türleri (ör: rekabet, tekel ve birlikte kâr maksimizasyonu) farklı renklerle sunulmuştur.

Tablo 43: Firma Davranış Biçimleri Özet Tablosu

	2010		2011		2012		2013		2014	
Adana	BKM	**	BKM	*	BKM	**	BKM	**	BKM	**
Adıyaman	REKABET	*	REKABET	**			REKABET	***	REKABET	**
Afyonkarahisar	BKM	**	BKM	*	BKM	***	BKM	*	BKM	*
Ağrı	REKABET	**	BKM	*	BKM	**	REKABET	*	BKM	**
Amasya	BKM	*	BKM	**			BKM	**	BKM	*
Ankara	BKM	**	BKM	***			BKM	***	BKM	***
Ardahan							REKABET	**	BKM	**
Aydın	BKM	***	BKM	**	BKM	***	BKM	**	BKM	***
Balıkesir			BKM	**	BKM	**	BKM	***	BKM	**
Batman			TEKEL	**						
Bayburt			GRUP İÇİ BKM	*	REKABET	***			REKABET	***
Bilecik			BKM	**	BKM	***	BKM	**	BKM	**
Bingöl	BKM	**	TEKEL	*	REKABET	*	REKABET	**	TEKEL	*
Bitlis	TEKEL	*	REKABET	*	BKM	**			BKM	***
Bolu	BKM	*	REKABET	**	BKM	**			BKM	***

Burdur			BKM	*	BKM	**	
Bursa	BKM	***	BKM	**	BKM	**	BKM *
Çankırı	REKABET	*	BKM	**	BKM	***	BKM **
Çorum	BKM	**	BKM	**	BKM	**	BKM **
Denizli			BKM	***	BKM	*	BKM ***
Diyarbakır	BKM	***	BKM	***	BKM	***	BKM ***
Düzce	BKM	***	BKM	**	BKM	**	BKM *
Edirne	BKM	**	BKM	**			BKM ***
Elazığ	BKM	**	BKM	*			
Erzincan	BKM	**	BKM	***	BKM	***	BKM * BKM ***
Erzurum	REKABET	***			BKM	***	BKM *
Eskişehir							BKM ***
Gaziantep	BKM	***	BKM	***	BKM	**	BKM * BKM *
Giresun	BKM	***			BKM	***	BKM *** BKM ***
Gümüşhane	BKM	**	BKM	*	BKM	*	BKM ** BKM *
Hakkari			TEKEL	***	BKM	**	BKM * BKM ***
Hatay	BKM	***	BKM	**	BKM	**	BKM ***
İğdır	TEKEL	**			BKM	*	BKM * BKM ***
Isparta					BKM	**	BKM ***
İstanbul	BKM	*	BKM	**	BKM	**	BKM ** BKM ***
İzmir	BKM	***	BKM	**	BKM	***	BKM ** BKM ***
Kahramanmaraş	BKM	**	BKM	**	BKM	***	BKM *** BKM ***
Karabük	BKM	***	BKM	*	BKM	*	BKM * REKABET ***
Karaman	BKM	*	BKM	***			BKM *** BKM ***
Kars	BKM	***	BKM	**	REKABET	**	REKABET *** REKABET ***
Kastamonu	BKM	***	REKABET	*	BKM	***	BKM * BKM **
Kırıkkale	BKM	*	BKM	**	BKM	**	BKM ***
Kırklareli	REKABET	*					
Kırşehir	BKM	*	REKABET	***			
Kilis	TEKEL	*	TEKEL	*			GRUP İÇİ BKM *
Kocaeli	BKM	***	BKM	**	BKM	**	BKM * BKM *
Konya			BKM	***	REKABET	**	BKM ** BKM ***
Kütahya	BKM	**	BKM	**	BKM	**	BKM ** BKM ***
Malatya	BKM	***					
Manisa	BKM	**	BKM	*	BKM	**	BKM ** BKM ***
Mardin	BKM	***					BKM ***
Muğla			BKM	**	BKM	**	BKM * BKM **
Muş	BKM	*	TEKEL	*	BKM	**	REKABET ** BKM ***
Nevşehir	BKM	***	BKM	**	BKM	**	BKM *** BKM ***
Ordu					BKM	***	
Osmaniye	BKM	**	BKM	*	BKM	***	BKM * BKM ***

Rize								BKM	***	
Sakarya	BKM	**	BKM	**	BKM	**	BKM	*	BKM	**
Samsun	BKM	**	BKM	**	BKM	**	BKM	***	BKM	**
Siirt							BKM	**	BKM	**
Sinop	BKM	***			BKM	***	BKM	***	BKM	**
Sivas	BKM	***					BKM	**	BKM	***
Şanlıurfa	BKM	*	BKM	*	BKM	***				
Şırnak	BKM	*	BKM	***			BKM	*		
Tekirdağ	REKABET	**	BKM	**						
Tokat	BKM	**								
Trabzon	BKM	*	BKM	***	BKM	**	BKM	**	BKM	***
Tunceli	GRUP İÇİN BKM	***					REKABET	*	TEKEL	**
Uşak	BKM	***	BKM	**	REKABET	***	BKM	***	BKM	**
Van	BKM	*	BKM	*	BKM	*	BKM	**	BKM	**
Yalova	BKM	**	TEKEL	***	BKM	***	BKM	*	BKM	***
Yozgat	BKM	***	BKM	***	BKM	***	BKM	***	BKM	***
Zonguldak	REKABET	**	BKM	***	REKABET	***	BKM	*	BKM	***

Simülasyon fiyatları ile gözlenen fiyatlar arasındaki yakınlık oranları *, ** ve *** işaretleri ile gösterilmiştir: * %5 ve daha düşük; ** %5- %10 arasında; *** %10-%15 arası.

BKM: Birlikte Kâr Maksimizasyonu davranışı.

Yukarıdaki tablodan da görüleceği üzere çimento sektöründe birlikte kâr maksimizasyonu şeklindeki firma davranışı, oligopolistik rekabet ve tekeli davranışlarla karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha yaygın bir görünüme sahiptir.

Yüzde 15 veya daha düşük yakınlık seviyesi dikkate alındığında, 2010-2014 yılları arasında birlikte kâr maksimizasyonu gözlenen şehirlerin gözlenme sıklıklarına göre dağılımı şu şekildedir.

Tablo 44: %5 veya Daha Düşük Yakınlık Oranında Birlikte Kâr Maksimizasyonu Gözlenen Şehir ve Yıllar

Şehir	Yıllar	Sıklık	Şehir	Yıllar	Sıklık
Adana	2011	1	Karabük	2011 2012 2013	3
Afyonkarahisar	2011 2013 2014	3	Karaman	2010	1
Ağrı	2011	1	Kastamonu	2013	1
Amasya	2010	2	Kırıkkale	2010	1
Bayburt*	2011	1	Kırşehir	2010	1
Bolu	2010	1	Kilis*	2013	1
Burdur	2012	1	Kocaeli	2013 2014	2
Bursa	2014	1	Manisa	2011	1

Denizli		2012		1	Muğla		2013		1	
Düzce			2013	1	Muş	2010			1	
Elazığ	2011			1	Osmaniye		2011	2013	2	
Erzincan			2013	1	Sakarya			2013	1	
Erzurum			2013	1	Şanlıurfa	2010	2011		2	
Gaziantep			2013	2014	2	Şırnak	2010		2013	2
Gümüşhane	2011	2012		2014	3	Trabzon	2010			1
Hakkari			2013		1	Van	2010	2011	2012	3
Iğdır			2013	2014	2	Yalova			2013	1
İstanbul	2010				1	Zonguldak			2013	1

Not: *Sadece aynı ekonomik bütünlük içindeki birimleri kapsamaktadır.

Tablo 45: %5-%10 Yakınlık Oranında Birlikte Kâr Maksimizasyonu Gözlenen Şehir Ve Yıllar

Şehir	Yıllar				Sıklık	Şehir	Yıllar				Sıklık		
Adana	2010	2012	2013	2014	4	İstanbul	2011	2012	2013		3		
Afyonkarahisar	2010				1	İzmir		2011		2013	2		
Ağrı		2012		2014	2	Kahramanmaraş	2010	2011			2		
Amasya	2011		2013		2	Kars		2011			1		
Ankara	2010				1	Kastamonu				2014	1		
Ardahan				2014	1	Kırıkkale		2011	2012		2		
Aydın	2011		2013		2	Kocaeli		2011	2012		2		
Balıkesir	2011	2012		2014	3	Konya				2013	1		
Bilecik	2011		2013	2014	3	Kütahya	2010	2011	2012	2013	4		
Bingöl	2010				1	Manisa	2010		2012	2013	3		
Bitlis		2012			1	Muğla		2011	2012		2014	3	
Bolu		2012			1	Muş			2012		1		
Burdur			2013		1	Nevşehir		2011	2012		2		
Bursa	2011	2012			2	Osmaniye	2010				1		
Çankırı	2011		2013	2014	3	Sakarya	2010	2011	2012		2014	4	
Çorum	2010	2011	2012	2013	2014	5	Samsun	2010	2011	2012		2014	4
Düzce	2011	2012		2014	3	Siirt				2013	2014	2	
Edirne	2010	2011			2	Sinop					2014	1	
Elazığ	2010				1	Sivas				2013		1	
Erzincan	2010				1	Tekirdağ		2011				1	
Gaziantep		2012			1	Tokat	2010					1	
Gümüşhane	2010		2013		2	Trabzon			2012	2013		2	
Hakkari		2012			1	Uşak		2011			2014	2	
Hatay	2011	2012			2	Van				2013	2014	2	
Isparta		2012			1	Yalova	2010					1	

Not: *Sadece aynı ekonomik bütünlük içindeki birimleri kapsamaktadır.

Tablo 46: %10-%15 Yakınlık Oranında Birlikte Kâr Maksimizasyonu Gözlenen Şehir ve Yıllar

Şehir	Yıllar	Sıklık	Şehir	Yıllar	Sıklık
Afyonkarahisar	2012	1	Karaman	2011 2013 2014	3
Ankara	2011 2013 2014	3	Kars	2010	1
Aydın	2010 2012 2014	3	Kastamonu	2010 2012	2
Balıkesir	2013	1	Kırıkkale	2014	1
Bilecik	2012	1	Kocaeli	2010	1
Bitlis	2014	1	Konya	2011 2014	2
Bolu	2014	1	Kütahya	2014	1
Bursa	2010 2013	2	Malatya	2010	1
Çankırı	2012	1	Manisa	2014	1
Denizli	2011 2013	2	Mardin	2010 2013	2
Diyarbakır	2010 2011 2012 2014	4	Muş	2014	1
Düzce	2010	1	Nevşehir	2010 2013 2014	3
Edirne	2013	1	Ordu	2012	1
Erzincan	2011 2012 2014	3	Osmaniye	2012 2014	2
Erzurum	2012	1	Rize	2014	1
Eskişehir	2013	1	Samsun	2013	1
Gaziantep	2010 2011	2	Sinop	2010 2012 2013	3
Giresun	2010 2012 2013 2014	4	Sivas	2010 2014	2
Hakkari	2014	1	Şanlıurfa	2012	1
Hatay	2010 2013	2	Şırnak	2011	1
Isparta	2013	1	Trabzon	2011 2014	2
İstanbul	2014	1	Tunceli*	2010	1
İzmir	2010 2012 2014	3	Uşak	2010 2013	2
Kahramanmaraş	2012 2013 2014	3	Yalova	2012 2014	2
Karabük	2010	1	Yozgat	2010 2011 2012 2013 2014	5
			Zonguldak	2011 2014	2

Not: *Sadece aynı ekonomik bütünlük içindeki birimleri kapsamaktadır.

Yukarıdaki tablolar kapsamında %15 ve daha düşük yakınlık oranları dikkate alındığında; 2010-2014 yılları arasında sırayla 48, 45, 45, 51 ve 48 şehirde birlikte kâr maksimizasyonu davranışı gözlenmektedir.

2010-2014 yılları arasındaki 5 yıl için yapılan analizde, gözlenen fiyatlar ile birlikte kâr maksimizasyonu davranışı fiyatlarının arasındaki yakınlığın ortalamada %5 veya daha düşük olduğu 25 şehir içinde birlikte kâr maksimizasyonu davranışı 23 şehirde sadece bir yıl, 7 şehirde 2 yıl, 4 şehirde 3 yılda gözlenmiştir. Yakınlık oranı ortalamada %5-%10 arasında olan simülasyonlar dikkate alındığında toplam 50 şehir içinde, birlikte kâr maksimizasyonu davranışı 22 şehirde sadece bir yıl, 16 şehirde 2 yıl, 7 şehirde 3 yıl, 4 şehirde 4 yıl ve bir şehirde 5 yıl boyunca gözlenmiştir. Yakınlık oranı ortalamada %10-%15 arasında olan simülasyonlar dikkate alındığında toplam 50 şehir içinde, birlikte kâr maksimizasyonu

davranışı 26 şehirde sadece bir yıl, 13 şehirde 2 yıl, 8 şehirde 2 yıl, 1 şehirde 4 yıl ve bir şehirde 5 yıl boyunca gözlenmiştir.

Tablo 47: Birlikte Kâr Maksimizasyonu Gözlenen Şehirlerin Yıl Sayısına Göre Dağılımı (Grup İçi BKM Hariç)

Yakınlık oranı	1 yıl	2 yıl	3 yıl	4 yıl	5 yıl	Şehir sayısı
< %5	23	7	4	-	-	25
%5 - %10	22	16	7	4	1	50
%10 - %15	26	13	8	2	1	50

Birlikte kâr maksimizasyonu davranışı ilgili şehir/yılda faaliyet gösteren tüm birimlerin katılımı ile gerçekleşiyorsa bu durum “tam birlikte kâr maksimizasyonu” olarak adlandırılabilir. Bu şekildeki birlikteliklere ilişkin simülasyon sonuçları ise şu şekildedir:

Tablo 48: Tam Birlikte Kâr Maksimizasyonuna Dahil Olan Tesis Sayısı (%15 veya Daha Düşük Yakınlık Oranı Dahilinde)

Şehir	2010	2011	2012	2013	2014	Şehir	2010	2011	2012	2013	2014
Afyonkarahisar					4*	İzmir				7**	5***
Amasya				3**		Karaman	2*	3***		3***	2***
Ankara					7***	Kırıkkale					4***
Ardahan					2**	Kırşehir	2*				
Aydın					3***	Kocaeli					6*
Balıkesir					7**	Kütahya					7***
Bilecik		4**				Manisa	4**				
Bingöl	2**					Muğla					6**
Bitlis					3***	Muş	3*		2**		
Burdur			3*	3**		Nevşehir	3	6**	4**		5***
Bursa			5**	6***		Ordu			6***		
Çorum				4**	3**	Osmaniye	3**	3*		4*	
Denizli		3***				Sakarya					7**
Düzce					5**	Samsun	4**	5**	5**	6***	5**
Erzincan			3***	4*	3***	Siirt				3**	
Erzurum			5***			Sinop			5***		
Gaziantep		3***	3**	4*	3*	Şanlıurfa	3*	4*			
Gümüşhane	6**					Şırnak	2*	6***		5*	
Hakkari			4**	4*	2***	Uşak	4***			6***	4**
Hatay	3***			3***		Van	3*	2*		4**	
Isparta				4***		Yalova	4**		3***	3*	6***
						Yozgat	3***	3***	3***	4***	3***

Not: Simülasyon fiyatları ile gözlenen fiyatlar arasındaki yakınlık oranları *, ** ve *** işaretleri ile gösterilmiştir: * %5 ve daha düşük; ** %5- %10 arasında; *** %10-%15 arası. BKM: Birlikte Kâr Maksimizasyonu davranışı.

Yukarıdaki tablo şu şekilde yorumlanabilir: Örneğin, 2014 yılında Afyonkarahisar'da faaliyette bulunan 4 teşebbüsün tamamının birlikte kâr maksimizasyonu yapmaları durumunda ortaya çıkan fiyatlar gerçekte gözlenen fiyatlara ortalamada %5 veya daha düşük oranda yakındır. 2013 yılında Amasya'da faaliyette bulunan 3 teşebbüsün tamamının birlikte kâr maksimizasyonu yapmaları durumunda ortaya çıkan fiyatlar gerçekte gözlenen fiyatlara ortalamada %5-%10 arasında yakındır. 2014 yılında Ankara'da simülasyona dahil edilen 7 teşebbüsün tamamının birlikte kâr maksimizasyonu yapmaları durumunda ortaya çıkan fiyatlar gerçekte gözlenen fiyatlara ortalamada %10-%15 arasında yakındır.

Yukarıdaki tabloda yer verilen gözlemler dışında birlikte kâr maksimizasyonu davranışı ortaya koyan gözlemlerde ise, ilgili şehir/yılda simülasyona dahil edilen birimlerin tamamı bu davranışa katılmamakta ve birlikte kâr maksimizasyonu kısmi katılımlarla gerçekleşmektedir. Bu kısmi katılımlar ise bazı durumlarda aynı şehir/yılda birbirinden bağımsız birden çok birliktelikler şeklinde olabilmektedir.

Sonuç olarak, bu bölümde yapılan çalışma şu şekilde özetlenebilir. 2010-2014 yılları arasındaki 5 yıl ve 81 şehir için hesaplanan 404 simülasyonda, çimento sektöründeki üretim ve satış birimlerinin oligopolistik rekabet (Bertrand oyunu) ve kısmi ya da tam birlikte kâr maksimizasyonu davranışları göstermeleri durumunda ortaya çıkan fiyatlar hesaplanmıştır. Halihazırda sadece bir tek birimin faaliyette bulunduğu gözlemler için ise tekeli davranış biçimi simülasyonlara dahil edilmiştir. Simülasyonlar sonucu elde edilen fiyatlar ile ilgili şehir/yılda gerçekte gözlenen ortalama fiyatlar ile karşılaştırılmış ve gerçeğe en yakın davranış biçimleri tespit edilmiştir. Gerçeğe en yakın senaryoların simülasyon performansları, hesaplanan fiyatlar ile gerçek fiyatlar arasındaki yakınlık oranları dikkate alınarak üç kategoride değerlendirilmiştir (5% veya daha düşük, %5-%10 arası ve %10-%15 arası). Buna göre, 404 gözlem noktasının 277'sinde gerçeğe en yakın senaryoların hesaplanan fiyatları ile gözlenen fiyatlar arasındaki fark %15 veya daha düşük olarak ortaya çıkmıştır. Bu 277 gözlemin 234'ünde birlikte kâr maksimizasyonu davranışı, gözlenen fiyatlara ortalamada %15 veya daha düşük yakınlıkta sonuçlar ortaya koymaktadır. Daha düşük yakınlık seviyeleri de dikkate alındığında çimento sektöründe kısmi ya da tam katılımlı birlikte fiyatlandırma davranışının önemli ölçüde gerçekte gözlenen fiyatlara yakın sonuçlar ürettiği görülmektedir. Bu bulgular ışığında incelenen şehir ve yıllar bakımından sektördeki yaygın davranış biçiminin birlikte kâr maksimizasyonu davranışı olduğu söylenebilir. Dolayısıyla çimento sektöründe son yıllarda gözlenen fiyat seviyelerin, bu bölümde yer verilen bazı gözlem noktaları hariç olmak üzere, genelinde oligopolistik rekabetten beklenen fiyat seviyelerinden

yukarıda belirlendiğini ileri sürmek mümkündür. İktisadi analiz bakımından genel görünümün bu şekilde olduğu söylenebilmekle birlikte diğer yandan hukuki açıdan, söz konusu davranış biçiminin hangi yollardan ortaya çıktığını söylemek bu çalışma kapsamında yapılan analizler bakımından söz konusu değildir. Birlikte fiyatlama davranışı rekabeti kısıtlayıcı açık anlaşma veya uyumlu eylem yoluyla olabileceği gibi firmaların oligopolistik bağımlılık bağlamındaki rasyonel tercihleri sonucunda da ortaya çıkmış olabilir.

III.E. Etkinlik ve Rekabet Analizi

Bu bölümde, sektör incelemesi kapsamındaki firmaların üretim etkinlikleri (efficiency) ile fiyat seviyeleri karşılaştırılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle firmaların 2010-2014 yılları arasındaki verileri dikkate alınarak her bir yıl için etkinlik seviyeleri Veri Zarflama Yöntemi çerçevesinde hesaplanmış, daha sonra ortalama fiyat seviyeleri ile karşılaştırılmıştır.

Aşağıdaki bölümlerdeki analize dahil edilen “karar birimleri”, çimento fabrikalarını, satış gerçekleştiren paketleme terminallerini ve depoları kapsamaktadır. Bu karar birimlerinin her biri aşağıdaki bölümde “firma” olarak anılacaktır¹⁹.

III.E.I. Etkinlik Kavramı ve Ölçümü

İktisat literatüründe etkinlik, asgari çaba veya maliyet ile azami sonuçlar elde etme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır.²⁰ İşletme açısından etkinlik, girdilerin saptanan amaçlar doğrultusunda ne denli etkin ya da yeterli kullanıldığını gösteren bir değerlendirme kriteridir. Bir işletmenin üretim faktörleri ya da üretimin kendisi için önceden saptadığı programın gerçekleştirilme derecesini gösterir. Bir başka deyişle etkinlik; gerçekleşen performans, önceden saptanan standart (olması gereken) performans ile karşılaştırıldığında, gerçekleşen performansın standart performansa yaklaşıma derecesinin göstergesidir.²¹ Etkinlik ölçümü, mevcut rekabet ortamı içinde firmanın nerede olduğunun belirlenmesine olanak sağlamakta

¹⁹ Bazı terminal ve depoların maliyet bilgileri noksan olduğu için bu karar birimleri VZA hesaplamalarına dahil edilmemiştir.

²⁰ Kök, R. ve E. Deliktaş, (2003), *Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri*, Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Yayını, İzmir, s.43.

²¹ Atağan, G. ve S. Yükçü, (2009), “Etkinlik, Etkililik Ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 23, Sayı: 4, 2009 1, s. 3.

ve eldeki girdilerden ne denli iyi bir biçimde çıktı üretebileceğini göstermektedir.²² Genel olarak etkinlik ölçümü araştırmalarının faydaları şu şekilde sıralanmaktadır²³: Öncelikle, benzer ekonomik birimlerin karşılaştırılmasına ve daha rasyonel karar verilmesine katkı sağlar. İkinci olarak, ekonomik birimler arasındaki etkinlik değişmelerinin yönü ve büyüklüğü belirlenir. Son olarak da, etkinliklerin ve dolayısıyla faktör verimliliğinin artmasında yeni politikaların oluşumuna katkı sağlar.

Etkinlik türlerini genellikle üretim etkinliği (teknik etkinlik), tahsis etkinliği (dağılımda etkinlik) ve dinamik etkinlik olarak üç ana grupta ele almak mümkündür.²⁴ Bunlardan üretim etkinliği, firmanın üretim imkânları kümesi sınırında yer aldığı durumda sağladığı etkinliktir.²⁵ Üretimde etkinlik, aynı girdi miktarı ile daha fazla çıktı üretilmesi (çıkıtı ilerlemesi) yoluyla sağlanabileceği gibi aynı sayıda çıktının daha az girdi ile üretilmesiyle (girdi ilerlemesi) de tesis edilebilmektedir.²⁶

Etkinlik ölçümüyle ilgili yöntemler; oran (rasyo) analizi, parametrik yöntemler ve parametrik olmayan yöntemler olmak üzere üç ana başlık altında toplanabilmektedir.²⁷

Oran analizi, uygulanmasındaki kolaylık nedeniyle en yoğun kullanılan etkinlik ölçme yöntemidir. Bu yöntem her seferinde tek bir girdi ile tek bir çıktının birbirleriyle oranlanması sonucu oluşan matematiksel ilişkinin zaman içinde izlenmesi şeklinde uygulanmaktadır.²⁸ Ancak bu yöntem, aynı anda pek çok farklı girdi ve çıktı ile faaliyet gösteren karar birimlerinin etkinliklerinin tespitinde genellikle yetersiz kalmaktadır.

Parametrik yöntemlerde etkinlik ölçümü gerçekleştirilecek olan endüstri dalına ilişkin üretim fonksiyonunun parametrelerinin belirlenmesine çalışılır. Bu yöntemlerde genel olarak regresyon teknikleri ile tahmin yapılırken, üretim fonksiyonu çoğunlukla bir tek çıktı ile birçok

²² Yolalan, R. (1993), *İşletmelerarası Görelî Etkinlik Ölçümü*, MPM Yayınları No: 483, Ankara, s. 6.

²³ Kalijaran, M. ve Shand, R.T. (1999), "Frontier Production Functions and Technical Efficiency Measures", *Journal of Economic Surveys*, 13(2), s. 160'dan aktaran Bakırcı (2006, 200).

²⁴ Sesli, E., (2015), *Rekabet Hukukunda Etkinlik Ölçümü*, Yayımlanmamış Başuzmanlık Eseri, Rekabet Kurumu, s. 3.

²⁵ Bakırcı, F. (2006) "Sektörel Bazda Bir Etkinlik Ölçümü: VZA ile Bir Analiz", *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 20 Eylül 2006 Sayı: 2, s. 201.

²⁶ Gündüz, R. (2012), *Tek Taraflı Davranışlarda Haklı Gerekçe AB, ABD Hukuku Uygulamaları ve Türk Hukuku için Çıkarımlar*, Uzmanlık Tezleri Serisi No: 113, Rekabet Kurumu, Ankara, s. 17.

²⁷ Tepe M., (2006). "*Kıyaslama Çalışmasında Veri Zarflama Analizi Kullanımı*", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, s. 49.

²⁸ Ata, H.A. ve İbrahim Halil Seyrek, (2010), "Veri Zarflama Analizi ve Veri Madenciliği ile Mevduat Bankalarında Etkinlik Ölçümü", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, Cilt:4, Sayı:2, 2010, s. 67

girdiyi ilişkilendirerek tanımlamaktadır.²⁹ Parametrik yöntemler içerisinde en sık kullanılanı Stokastik Sınır Yaklaşımı'dır.

Parametrik olmayan yöntemler ise, doğrusal programlama kökenli teknikleri kullanarak etkinlik sınırına olan uzaklığı ölçmeye çalışmaktadırlar. Bu yöntemlerden en yaygın olanı, sektör incelemesi kapsamında da kullanılan veri zarflama analizidir (VZA).

Bu bölümde kullanılan VZA yöntemi 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes³⁰ tarafından geliştirilmiştir. VZA, birçok girdi ve birçok çıktıyla karakterize edilen her türlü süreç ve birimin etkinliğini ölçmede kullanılan matematiksel programlama tabanlı bir metottur.³¹ Yöntemin getirdiği önemli bir yenilik, birçok girdi kullanarak birçok çıktının elde edildiği üretim ortamlarında parametrelili yöntemlerde olduğu gibi önceden belirlenmiş herhangi bir analitik üretim fonksiyonunun varlığının öngörülmesine gereksinim duymadan ölçüm yapabilmesidir. Karar birimlerinin göreceli etkinliğini tahmin etmek üzere, parametrik olmayan bir sınır oluşturmak için doğrusal programlama yöntemlerini kullanmaktadır. Etkin üretim sınırı, örneğe alınan etkin ve etkin olmayan tüm gözlemlerden yararlanılarak oluşturulmakta ve her bir karar biriminin etkinliği bu sınıra göre hesaplanmaktadır. Etkin birimlerin oluşturduğu sınır aynı zamanda diğer birimlerden beklenen hedefleri ortaya koymaktadır³².

VZA'da temel olarak üç model kullanılmaktadır. Bunlardan ilki, Charnes, Cooper ve Rhodes (1978)'a atfen CCR olarak anılmaktadır. Bu model, ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanmaktadır. CCR modeli daha sonra Banker, Charnes ve Cooper (1984)³³ tarafından ölçeğe göre değişken getiri varsayımıyla geliştirilerek BCC modeli oluşturulmuştur. Her iki yöntemin de girdi yönelimli³⁴ veya çıktı yönelimli³⁵ olarak çözülmesi mümkündür. Bu iki çeşit yönelimi birlikte değerlendiren model ise Toplamsal Model olarak ifade edilmektedir.

²⁹ Tepe 2006, 49.

³⁰ Charnes, A., Cooper, W.W. ve Rhodes, E., (1978) "Measuring The Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2, s. 429-444.

³¹ Boles, J. S. Donthu, N. ve Lohtia, R., (1995) "Salesperson Evaluation Using Relative Performance Efficiency: The Application of Data Envelopment Analysis", *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 15-3, 36.

³² Tektüfekçi, F. (2010) "İMKB'ye Kayıtlı Halka Açık Teknoloji Şirketlerinde Finansal Etkinliğin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Değerlendirilmesi", *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi Cilt 2, Sayı 2, 2010*, s. 70.

³³ Banker, R.D., Charnes A., Cooper W., (1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Efficiencies in DEA", *Management Science*, Vol. 30/9, s.1078-1092.

³⁴ Belirli bir çıktı bileşimini en etkin bir şekilde üretebilmek için kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini araştırır (Bakırcı 2006, 205).

³⁵ Belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceğini araştırır (Bakırcı 2006, 205,206).

Sektör incelemesi kapsamında tercih edilen girdi yönelimli CCR modelinin matematiksel ifadesi şu şekildedir³⁶:

$$\max \theta_k = \sum_{r=1}^s u_r y_{rk}$$

Şu kısıtlar altında:

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ik} = 1$$
$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0, j = 1, \dots, n$$
$$u_r, v_i \geq 0; r = 1, \dots, s; i = 1, \dots, m$$

Modelde:

θ_k = VZA tarafından değerlendirilen k karar biriminin (KB) etkinlik skorunu,

j = Kıyaslanan karar birimi (KB) sayısını,

y_{rj} = KBj tarafından üretilen çıktı miktarını,

x_{ij} = KBj tarafından kullanılan girdi miktarını,

i = KB'ler tarafından kullanılan girdi sayısını,

r = KB'ler tarafından üretilen çıktı sayısını,

u_r = VZA tarafından r çıktısı için hesaplanan ağırlığı,

v_i = VZA tarafından i girdisi için hesaplanan ağırlığı,

ifade etmektedir.

Karar birimlerinin etkinliklerinin CCR yöntemiyle hesaplanması halinde yukarıda tanımlanan model bütün karar birimleri için tek tek uygulanmaktadır. Kurulan model her bir karar birimi için çözüldüğünde, bu birimlerin etkinlik skoru bulunacaktır. VZA'da etkinlik skoru 0 ile 1

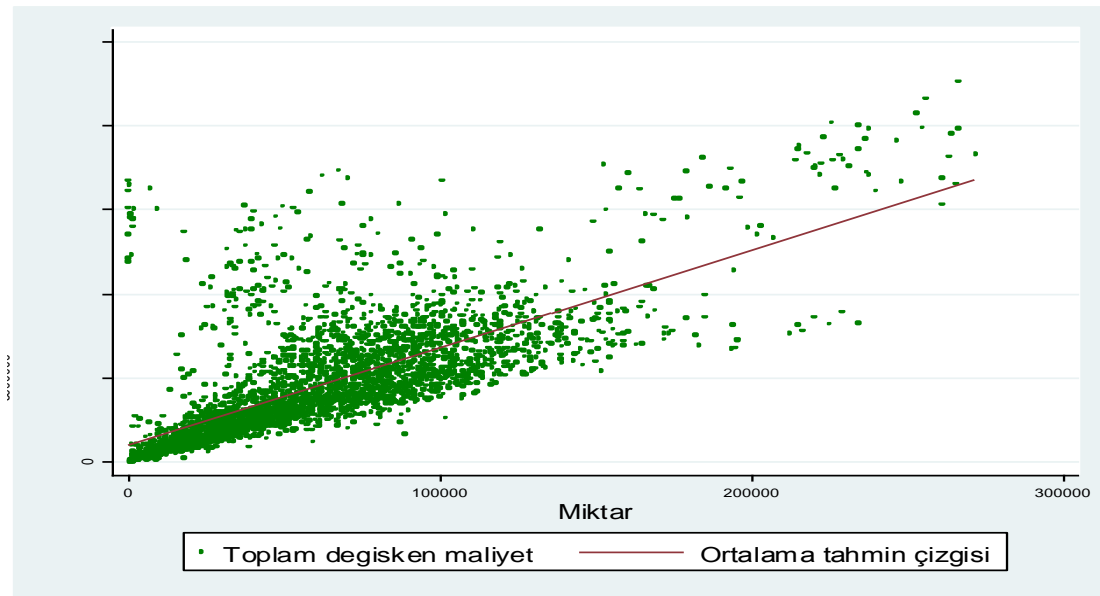
³⁶ Sherman, H. D. ve J. ZHU (2006), *Service Productivity Management: Improving Service Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA)*, Springer, Boston.

arasında bir değer almaktadır. Etkinlik skoru 1 olan karar birimleri %100 etkin kabul edilmektedir. Bu skorun 1'den küçük olması ise etkinsizliği göstermektedir³⁷. Etkin olmayan karar birimleri, etkin karar birimlerinin gerçekleşen performansları dikkate alınarak belirlenen referans setine kıyasla, eşdeğer girdi bileşiminde daha düşük bir çıktı düzeyinde faaliyet göstermekte ve/veya eşdeğer çıktı miktarını daha yüksek bir girdi bileşimiyle üretmektedirler.

III.E.II. Analiz ve Sonuçların Yorumlanması

Çimento sektörünün VZA çerçevesinde yapılacak etkinlik analizinde öncelikle sektörün maliyet yapısının incelenmesi ve buna göre ölçek yapısı hakkında sektöre uygun bir varsayıma karar verilmesi doğru olacaktır. Aşağıdaki grafikte sektördeki tüm üretim birimlerinin tüm ürünler için toplam aylık üretim miktarları ile reel değişken maliyetlerinin dağılımları gösterilmektedir. Değişken maliyetler, klinker, enerji ve işçilik bedellerinin toplamı olarak hesaplanmıştır. Grafik incelendiğinde genel olarak değişken maliyetin üretim miktarı ile doğrusal biçimde arttığı görülmektedir. Bu tespit sonucunda çimento sektörünün ortalama değişken maliyetin üretim miktarına göre sabit olduğu kabul edilebilir. Buna göre VZA etkinlik analizinde ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanan CCR modelinin tercih edilmesi uygun bir tercih olacaktır.

Şekil 43: Çimento Tesislerinin Aylık Toplam Üretim Miktarları Ve Toplam Değişken Maliyetleri



³⁷ Sesli 2015, 17.

Sektör incelemesi kapsamında incelemeye konu firmaların etkinlikleri girdi yönelimli CCR modeli ile analiz edilmiştir. 62 ayrı firmanın (karar biriminin) 2010-2014 yılları arasındaki verileri dikkate alınarak yapılan analizde, çıktı değişkeni olarak (ayrı ayrı olmak üzere) firmaların en çok ürettikleri ürün olan dökme CEM I 42,5 ve toplam gri çimento üretim miktarları, girdi değişkenleri olarak ise (yine ayrı ayrı olmak üzere) söz konusu firmaların yalnızca dökme CEM I 42,5 ve toplam gri çimento üretiminde kullanıldığı bildirilen klinker, enerji ve işçilik maliyetleri³⁸ seçilmiştir.

Dökme CEM I 42,5 üretimi ve yalnızca bu ürünün üretimine ilişkin girdi maliyeti verileri kullanılarak hesaplanan etkinlik skoru E_1 ; toplam gri çimento üretimi ve bu üretime ilişkin girdi maliyeti verileri kullanılarak hesaplanan etkinlik skorları E_2 ile gösterilmek üzere, elde edilen sonuçlar aşağıda Tablo 49 ve Tablo 50'de sunulmuştur:

Tablo 49: 2010-2014 Yılları Firmalara Göre Etkinlik Skorları

Karar birimleri	2010		2011		2012		2013		2014	
	E_1	E_2	E_1	E_2	E_1	E_2	E_1	E_2	E_1	E_2
Firma 14 Terminal 1	*	1	*	0.86	*	0.82	*	0.62	*	0.67
Firma 14 Terminal 2	1	0.86	0.95	0.95	0.79	0.81	0.78	0.74	0.74	0.72
Firma 14 Terminal 3	0.8	0.76	0.79	0.8	0.77	0.8	0.82	0.8	0.86	0.84
Firma 2 Terminal 7	1	0.9	0.91	0.92	1	1	1	1	1	1
Firma 2 Terminal 8	0.81	0.74	0.8	0.83	0.76	0.79	0.75	0.75	0.72	0.73
Firma 2 Terminal 2	*	0.64	*	0.66	*	0.64	*	0.65	*	0.54
Firma 2 Terminal 4	0.77	0.78	0.79	0.87	0.69	0.75	0.78	0.8	0.74	0.73
Firma 11 Terminal 1	0.8	0.79	1	1	0.93	0.92	0.95	0.74	1	0.98
Firma 13 Terminal 1	0.58	0.62	0.54	0.59	0.51	0.53	0.57	0.56	0.56	0.61
Firma 13 Terminal 2	0.63	0.7	0.6	0.67	0.5	0.56	0.64	0.7	0.59	0.6
Firma 13 Terminal 3	0.58	0.61	0.58	0.62	0.51	0.53	0.56	0.59	0.63	0.59
Firma 13 Terminal 4	0.52	0.5	0.44	0.48	0.4	0.44	0.44	0.47	0.46	0.5
Firma 13 Terminal 5	*	0.51	*	0.46	0.44	0.48	0.52	0.57	0.61	0.62
Firma 5 Terminal 1	0.81	0.77	1	0.83	1	0.8	1	0.71	0.95	0.76
Firma 12 Terminal 1	0.6	0.65	0.64	0.72	0.54	0.66	0.55	0.62	0.56	0.63
Firma 12 Terminal 2	0.65	0.64	0.67	0.65	0.6	0.59	0.6	0.6	0.62	0.62
Firma 12 Terminal 3	*	0.69	*	0.79	*	0.79	*	0.8	0.76	0.55
Firma 8 Terminal 1	0.62	0.7	0.69	0.76	0.53	0.58	0.53	0.55	0.56	0.57
Firma 7 Terminal 1	0.76	0.74	0.74	0.72	0.68	0.66	0.76	0.71	0.75	0.7
Firma 7 Terminal 4	0.79	0.8	0.79	0.78	0.73	0.75	0.81	0.72	0.82	0.73

³⁸ Analizde kullanılan tüm maliyet verileri enflasyondan arındırılmıştır.

Firma 7 Terminal 3	0.71	0.68	0.71	0.67	0.6	0.58	0.69	0.55	0.71	0.65
Firma 9 Terminal 1	0.51	0.5	0.52	0.53	0.47	0.46	0.5	0.51	0.47	0.45
Firma 9 Terminal 2	0.69	0.73	0.63	0.67	0.69	0.74	0.74	0.73	0.74	0.74
Firma 9 Terminal 4	0.6	0.57	0.6	0.57	0.57	0.56	0.66	0.66	0.71	0.69
Firma 2 Terminal 10	0.77	0.76	0.74	0.8	0.73	0.74	0.76	0.64	0.84	0.74
Firma 2 Terminal 11	0.92	0.87	0.81	0.8	0.86	0.86	0.94	0.68	0.93	0.91
Firma 2 Terminal 12	1	1	0.92	0.88	0.82	0.83	0.82	0.81	1	0.95
Firma 2 Terminal 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Firma 2 Terminal 15	1	1	1	1	1	1	1	0.98	1	1
Firma 2 Terminal 16	0.93	0.92	0.87	0.94	0.9	0.98	0.88	0.92	0.9	0.92
Firma 10	0.79	0.77	0.88	0.84	0.74	0.71	0.74	0.74	0.69	0.57
Firma 15 Terminal 3	0.89	0.93	0.89	1	0.95	1	1	0.86	1	1
Firma 17	0.7	0.7	0.74	0.73	0.7	0.71	0.73	0.75	0.77	0.74
Firma 5	0.86	0.82	0.84	0.82	0.74	0.73	0.77	0.63	0.76	0.66
Firma 19	*	0.72	*	0.74	*	0.67	*	0.63	*	0.6
Firma 4 Terminal 1	*	*	0.57	0.53	0.48	0.45	0.47	0.43	0.41	0.39
Firma 4 Terminal 2	*	*	0.8	0.74	0.63	0.63	0.63	0.62	0.61	0.61
Firma 4 Terminal 3	*	0.58	*	0.59	*	0.57	*	0.55	*	0.69
Firma 4 Terminal 4	0.58	0.66	0.58	0.67	0.6	0.67	0.59	0.68	0.56	0.62
Firma 4 Terminal 5	0.56	0.69	*	0.7	*	0.57	*	0.67	*	0.75
Firma 4 Terminal 6	*	*	0.62	0.58	0.53	0.51	0.47	0.47	0.39	0.36
Firma 4 Terminal 7	*	*	*	*	*	*	*	0.41		0.64
Firma 4 Terminal 8	0.57	0.54	*	0.63	*	0.6	0.53	0.63	*	0.65
Firma 4 Terminal 9	0.66	0.73	0.84	0.79	0.67	0.73	0.66	0.72	0.6	0.64
Firma 4 Terminal 10	0.53	0.58	0.55	0.57	0.57	0.63	0.61	0.71	0.65	0.7
Firma 3	0.69	0.66	0.7	0.66	0.61	0.59	0.69	0.68	0.67	0.62
Firma 1 Terminal 1	0.73	1	0.79	1	0.81	1	0.83	0.85	0.8	1
Firma 1 Terminal 2	0.76	0.75	0.79	0.79	0.71	0.71	0.74	0.53	0.66	0.6
Firma 1 Terminal 3	0.72	0.71	0.85	0.79	0.8	0.73	0.78	0.7	0.75	0.74
Firma 1 Terminal 6	0.92	0.74	0.82	0.73	0.79	0.74	0.73	0.73	0.69	0.64
Firma 1 Terminal 7	0.82	0.76	0.77	0.74	0.62	0.66	0.73	0.68	0.8	0.72
Firma 1 Terminal 8	0.91	0.91	0.83	0.87	0.76	0.79	0.78	0.79	0.81	0.78
Firma 1 Terminal 9	*	*	0.51	0.78	*	0.98	*	1	0.75	0.85
Firma 20	0.72	0.72	0.7	0.74	0.67	0.69	0.67	0.68	0.69	0.7
Firma 16	0.75	0.73	0.79	0.77	0.8	0.78	0.83	0.81	0.82	0.81
Firma 6 Terminal 1	0.63	0.57	0.71	0.64	0.63	0.58	0.75	0.61	0.72	0.66
Firma 6 Terminal 6	*	0.7	0.66	0.65	0.71	0.7	0.64	0.63	0.66	0.67
Firma 6 Terminal 2	0.86	0.68	0.81	0.62	0.73	0.57	0.75	0.55	0.84	0.62

Firma 6 Terminal 3	0.74	0.68	0.63	0.54	0.57	0.52	0.6	0.45	0.57	0.51
Firma 6 Terminal 4	0.7	0.7	0.57	0.6	0.53	0.56	0.52	0.54	0.51	0.55
Firma 6 Terminal 5	0.87	0.85	0.79	0.72	0.68	0.66	0.7	0.58	0.64	0.63
Firma 18 Terminal 1	0.61	0.62	0.57	0.64	0.7	0.71	0.85	0.73	0.89	0.91
*İlgili döneme ilişkin faaliyeti ve/veya verisi bulunmamaktadır.										

Tablo 50: 2010-2014 yılları ortalama etkinlik skorları

Yıl	Ortalama etkinlik skoru	
	E_1	E_2
2010	0.75	0.74
2011	0.74	0.74
2012	0.69	0.70
2013	0.72	0.68
2014	0.73	0.70
2010-2014	0.73	0.71

Daha önce de aktarıldığı üzere VZA'ya göre etkinlik skoru 1 olan karar birimleri %100 etkin, 1'den küçük olan karar birimleri ise görece olarak etkinsiz kabul edilmektedir. Bu çerçevede yukarıdaki tablolarda sunulan veriler incelendiğinde, inceleme döneminde en yüksek ortalama etkinlik skoruna sahip firmanın **Firma 2 Terminal 13** olduğu görülmektedir. Anılan firma tüm yıllarda 1 olan etkinlik skorlarıyla en başarılı performansı sergilemiştir. Bu firmayı ortalama yine 1 olan etkinlik skoruyla **Firma 2 Terminal 15** (E_1 : 1, E_2 : 0,998) ve 0,97 ile **Firma 2 Terminal 7** (E_1 : 0,98, E_2 : 0,96) firmaları izlemektedir.

Coğrafi bölgelere/bölgelere göre bir ayrıma gidilmek suretiyle yapılan incelemede, en yüksek ortalama etkinlik skorunun E_1 : 0,84 ve E_2 : 0,83 olmak üzere Akdeniz bölgesinde kurulu bulunan firmalara ait olduğu gözlenmiştir. En düşük ortalama etkinlik skoru ise E_1 : 0,51 ve E_2 : 0,53 ile Doğu Karadeniz bölümünde yerleşik firmalara aittir.

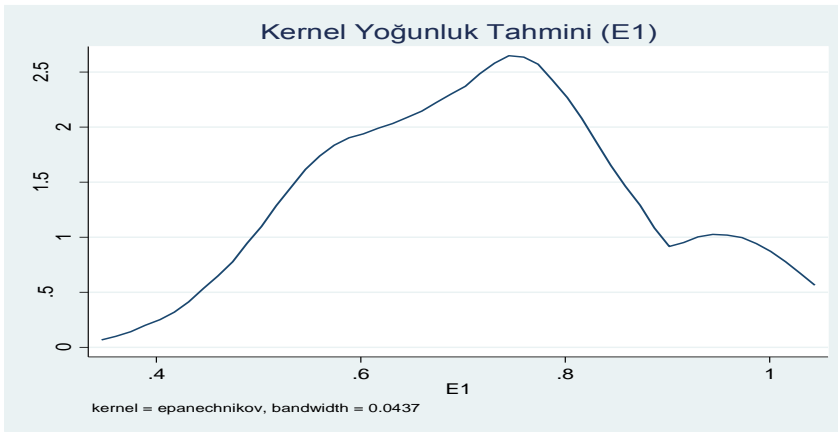
Analiz döneminde firmaların ortalama E_1 etkinlik skoru değeri 0,73, E_2 : etkinlik skoru değeri ise 0,71 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla gözlem kümesindeki en iyi performanslar dikkate alındığında, bu performanslara kıyasla sektör genelinin ortalama olarak yaklaşık %70 etkinlikle faaliyet gösterdiği anlaşılmaktadır. Bir başka deyişle sektörün, üretilen çıktıda artış ve/veya kullanılan girdi bileşiminde azalış yoluyla %30 civarında bir etkinlik artışı potansiyeli bulunmaktadır. Öte yandan E_1 ve E_2 skorları bir arada değerlendirildiğinde, sektör genelinde en yüksek ortalama etkinlik sırasıyla 0,75 ve 0,74 değerleriyle 2010 yılı, en düşük etkinlik ise yine sırasıyla 0,69 ve 0,70 ile 2011 yılı için ölçülmüştür.

Yapılan etkinlik hesaplamalarına ilişkin betimleyici istatistik değerler ve olasılık yoğunluk dağılımları (*Kernel density estimates*) aşağıda sunulmuştur:

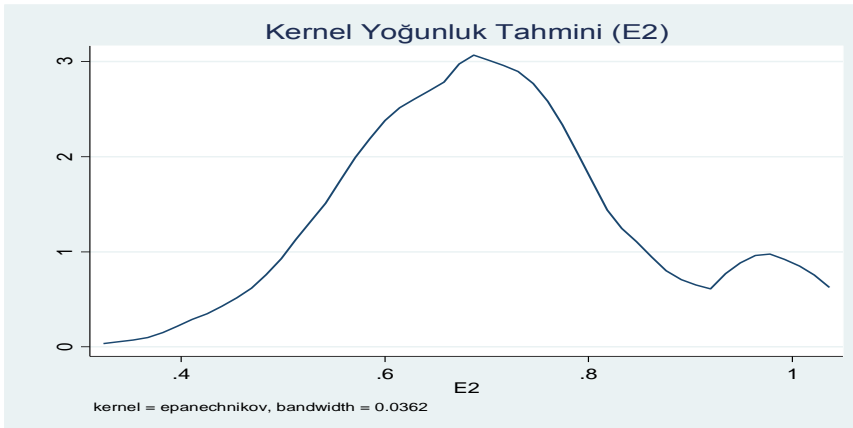
Tablo 51: Verilere İlişkin Betimleyici İstatistik Değerler

Etkinlik	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
E_1	265	0,725	0,148	0,39	1
E_2	303	0,711	0,142	0,36	1

Şekil 44: 2010-2014 Yılları E1 Etkinliği Olasılık Dağılımı



Şekil 45: 2010-2014 Yılları E2 Etkinliği Olasılık Dağılımı

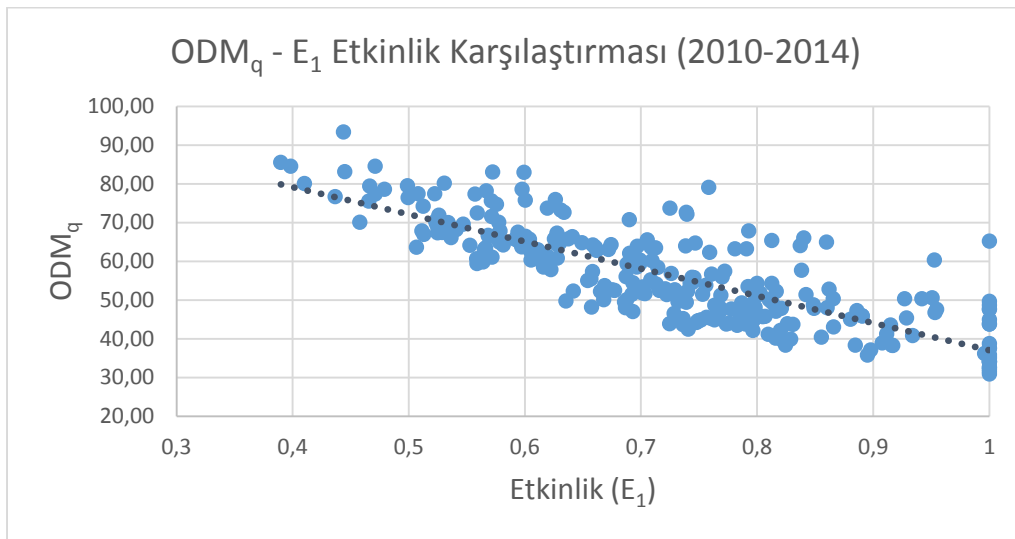


III.E.III. Etkinlik ve Maliyet İlişkisi

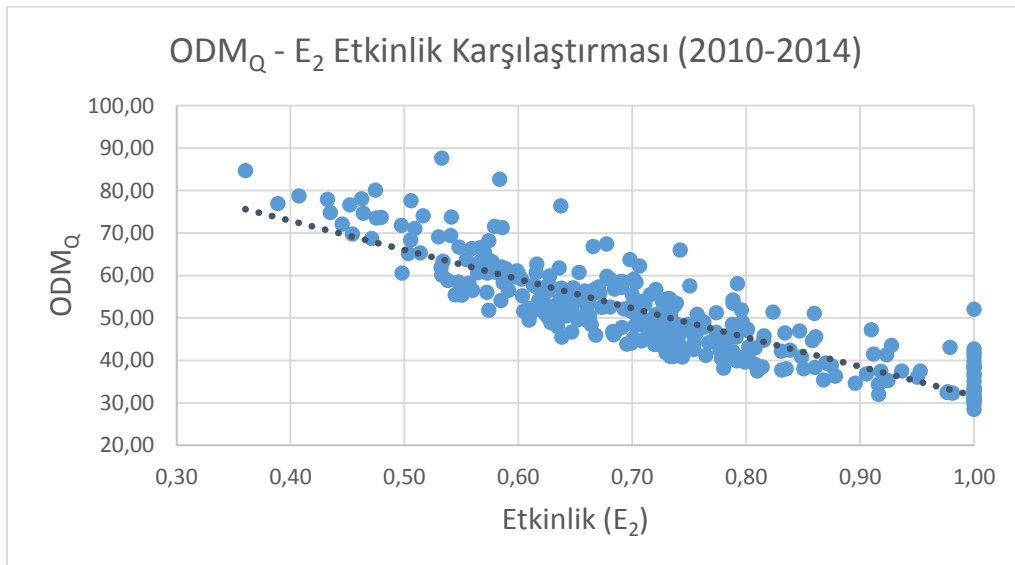
İnceleme kapsamında ayrıca, etkinlik analizine konu gözlem kümesine dâhil firmalar için ölçülen etkinlik değerlerinin, maliyet yapılarına yansıyor yansımadığı araştırılmıştır. Bu

doğrultuda firmaların 2010-2014 yılları için klinker, enerji ve işçilik maliyet verileri dikkate alınarak hesaplanan E_1 ve E_2 etkinlik skorları ile aynı dönem için hesaplanan ortalama değişken maliyetleri³⁹ (ODM) karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırmada etkinlik değerleri ile ortalama değişken maliyetler arasında negatif bir ilişki olduğu gözlenmektedir. Bir başka deyişle etkinlik skorları yükseldikçe genel olarak ortalama değişken maliyetlerin düştüğü gözlenmektedir. Olağan koşullarda şaşırtıcı olmayan ve esasen yapılan etkinlik analizinin sıhhatine de işaret eden bu husus, aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir:

Şekil 46: Maliyet ve Etkinlik Karşılaştırması (ODM - CEM I 42,5)



Şekil 47: Maliyet ve Etkinlik Karşılaştırması (ODM - Tüm Gri Çimento Türleri)

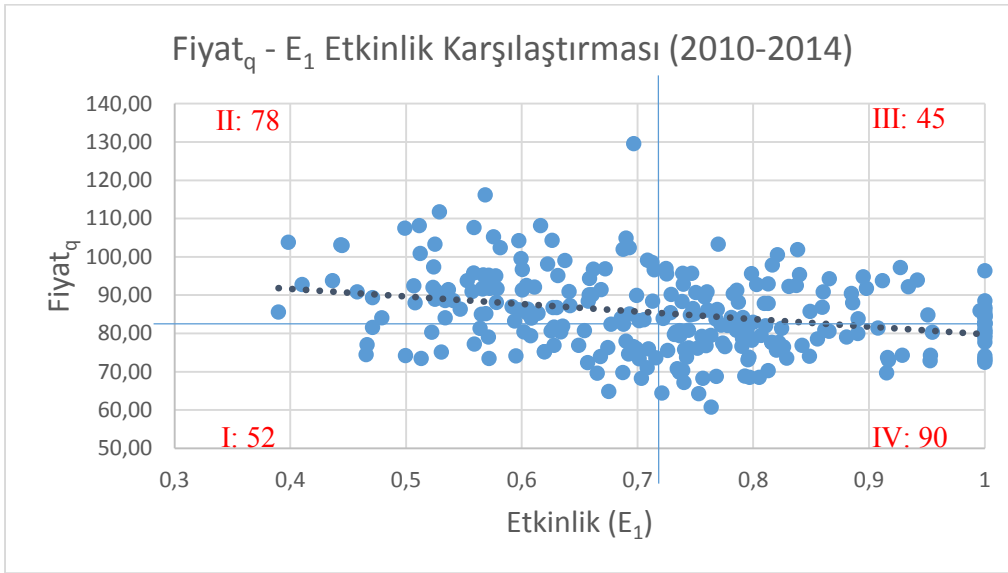


³⁹ Ortalama değişken maliyetler, her bir yıl için CEM I 42,5 ürünü ve toplam gri çimento için ayrı ayrı olmak üzere ilgili teşebbüslerin analizde kullanılan klinker, enerji ve işçilik giderleri toplamının üretim miktarlarına oranlanması ile elde edilmiştir.

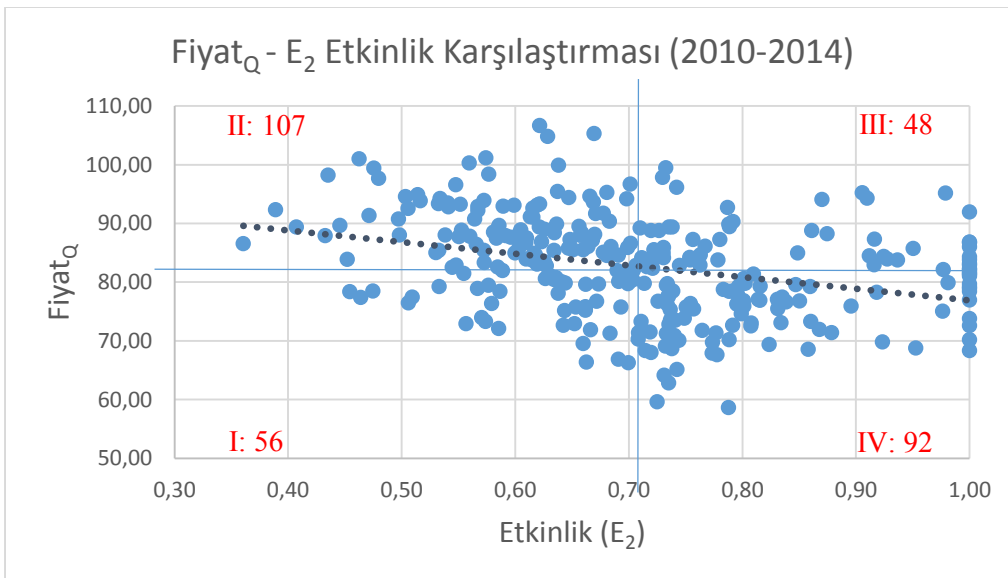
III.E.IV. Etkinlik ve Fiyat İlişkisi

İnceleme kapsamında araştırılan bir başka husus, firmaların 2010-2014 yılları için ölçülen etkinlik değerleri ile aynı dönemdeki fiyatlama davranışları arasında herhangi bir ilişki bulunup bulunmadığıdır. Zira rekabetçi bir piyasa yapısında, rakiplerine kıyasla daha etkin faaliyet gösteren, böylelikle maliyet açısından avantajlı durumda olan firmaların bu avantajlarını fiyatlama davranışlarına yansıtılmaları beklenebilecektir. Bu noktadan hareketle, daha önce sunulan etkinlik değerleri, 2010-2014 yılları için firmaların CEM I 42,5 ürünü ve toplam gri çimento ürünleri bakımından enflasyondan arındırılmış ortalama fabrika/terminal/depo çıkış fiyatlarıyla karşılaştırılmak üzere aşağıdaki dağılım grafikleri oluşturulmuştur.

Şekil 48: Etkinlik ve Fiyat Karşılaştırması (CEM I 42,5)



Şekil 49: Etkinlik ve Fiyat Karşılaştırması



Grafiklerin incelenmesinden, E₁ ve E₂ etkinlik skorları ile fiyatlar arasında yine negatif yönlü bir ilişki bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu eğilim, E₂ etkinlik skoru bakımından E₁'e göre hafifçe yüksektir. Grafiklerde eksenleri kesen düz çizgiler, grafikleri **I-II-III-IV** olmak üzere dört kadrana ayıran ortalama fiyat ve etkinlik düzeylerini ifade etmekte; her bir kadranda yer verilen sayılar ise o kadrandaki gözlem sayısını göstermektedir.

Bu çerçevede her iki grafikte de gözlem sayılarının II.⁴⁰ ve IV.⁴¹ kadrarlarda yoğunlaştığı anlaşılmaktadır.

Şekil 50: Etkinlik ve Fiyat Karşılaştırmasına Göre Gözlem Sayıları

Kadran	Yorumu	Gözlem sayısı	
		CEM I 42,5 için	Tüm ürünler için
I	Düşük etkinlik, düşük fiyat	52	56
II	Düşük etkinlik, yüksek fiyat	78	107
III	Yüksek etkinlik, yüksek fiyat	45	48
IV	Yüksek etkinlik, düşük fiyat	90	92
Toplam		265	303

I.kadrandaki firmalar etkinlik dereceleri görece düşük olmalarına rağmen görece düşük fiyatlar sunmaktadır. Bu firmaların yüksek maliyetlere rağmen ortalamaya göre düşük fiyatlama yaptıkları görülmektedir. Bu firmaların rekabet edebilmek adına kârlarından fedakârlık yaptıkları söylenebilir.

II. kadranda yer alan firmaların, etkinlik skorlarının görece düşük olduğu (böylelikle ortalama değişken maliyetleri genellikle yüksek olduğu) ve ortalamaya göre daha yüksek bir fiyatlandırma politikası izleme eğiliminde oldukları kabul edilmektedir. CEM I 42,5 ürünü için yapılan analizde 2010-2014 yılları arasındaki toplam 265 gözlemin 107'sinin II. bölgede olduğu görülmektedir. Tüm gri çimento ürünleri için yapılan analizde ise toplam 303 gözlemin 107'si II. bölgede yer almaktadır.

IV. bölgede ise, ortalamaya göre daha etkin olan firmaların, rekabetçi bir piyasadan beklendiği üzere, görece düşük fiyatlar uyguladıkları tespit edilmiştir. CEM I 42,5 ürünü için toplam 265 gözlemin 90'ı; toplam gri çimento ürünleri için ise toplam 303 gözlemin 92'si bu bölgede yer almaktadır.

⁴⁰ Etkinlik ≤ ortalama etkinlik ve fiyat ≥ ortalama fiyat.

⁴¹ Etkinlik ≥ ortalama etkinlik ve fiyat ≤ ortalama fiyat.

II. ve IV. kadrarlarda yer alan firmaların fiyatlamalarının etkinlik durumları ile tutarlı olduğu ve rekabetçi piyasa yapısına uygun bir neden-sonuç ilişkisi içinde tezahür ettiği söylenebilir.

Diğer yandan, III. kadranda yer alan firmaların etkinlik ve fiyat ilişkisi rekabetçi piyasa yapısında gözlenmeyecek bir görünüm sunmaktadır. III. kadradaki gözlemlerde, firmaların etkinlik skorları ortalamanın üzerinde olmasına rağmen fiyat seviyeleri ortalamaya göre yüksek kalmaktadır. III. kadranda, etkin firmalar bu etkinliklerini fiyatlara yansıtmamaktadır. CEM I 42,5 ürünü için toplam 265 gözlemin 45'i; toplam gri çimento ürünleri için ise toplam 303 gözlemin 48'si bu bölgede yer almaktadır.

IV. SONUÇ

Mevcut sektör incelemesinde Türkiye gri çimento sektörünün pazar yapısı ve sektördeki oyuncuların piyasa davranışları kapsayıcı bir rekabet analizi çerçevesinde incelenmeye çalışılmıştır. Öncelikle çimento ürünü ve sektör hakkında genel bilgiler verilmiş, sektörün rekabetçi dinamikleri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda çimento ürününün belirli bölgesel hinterlandlar oluşturduğu, ekonomik ve yasal boyutlarıyla sektöre girişin kolay olmadığı tespitlerine yer verilmiştir. Geçmiş yıllarda yapılan çok sayıda başvuru ve başlatılan incelemeler dikkate alınarak, sektörün, Kurul mesaisinin önemli bir bölümünü meşgul ettiği görülmüştür. Özellikle son 5 yıl içinde artan başvuru ve incelemelerin etkisiyle uygulamaya konulan idari yaptırımlar da artmıştır. Söz konusu tablo, mevcut sektör incelemesinin başlatılmasını ve konunun geniş bir perspektiften ele alınmasını gerektirmiştir. Bu bakımdan sektör hakkında birçok alt kırılımda detaylı istatistiksel analiz ve tespitler yapılmış; sektörün ve sektördeki temel rekabet göstergelerinin ülke genelindeki durumuna dair sayısal incelemelerde bulunulmuştur. Daha sonra bu görünümün ve koşulların şehir/teşebbüs/ürün ve müşteri kırılımlarında ne derece farklılaştığı, bir başka ifadeyle sektördeki pazar yapısının, teşebbüs davranışlarının ve rekabetçi koşulların genel düzeyde bu kırılımlarda ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunun devamında, sektördeki fiyat hareketlerinin maliyet ve talep değişimleri ile ilişkisi uzun ve kısa dönem perspektifi çerçevesinde incelenmiştir. Daha sonra sektördeki oyuncuların fiyatlama kararlarının hangi tür ekonomik davranış türüne daha yakın olduğu konusu analiz edilmiştir. Bu alt bölümde firmaların hangi şehirlerde ve yıllarda ne ölçüde birlikte kâr maksimizasyonu yapmış olabilecekleri değerlendirilmiştir. Son olarak, sektördeki oyuncuların üretim etkinlikleri ölçülmüş ve bu etkinlik seviyeleri ile fiyat seviyeleri karşılaştırılmıştır. Bu alt bölümdeki analizlerle sektörün ne kadarlık bir bölümünün rekabetçi piyasadan beklenen fiyat-etkinlik ilişkisine uygun davrandığı ve ne kadarının bu ilişkinin dışında bir görünüm sergilediği değerlendirilmiştir.

Sektörün yapısını ve oyuncuların piyasa davranışlarını anlamaya yönelik olarak hazırlanan betimsel istatistik analizinde ulaşılan sonuçlar özetle aşağıdaki gibidir:

- Çimento ürünlerinin arz ve talep dengesinde mevsimsellik söz konusudur. Satışlarda kış aylarında düşüş yaşanırken yaz aylarında belirgin şekilde artış görülmektedir. Sektördeki satışlar konjonktürle aynı doğrultuda hareket eden bir yapı (*procyclical*) sergilemektedir.
- İncelenen dönemde, 2012'de yaşanan daralma hariç, sektörün büyüme hızı ekonominin büyüme hızının üzerinde gerçekleşmiştir. Fiyatlar, 2013 yılının başında yaşanan fiyat düşüşü hariç olmak üzere, enflasyonun üzerinde artış göstermiştir. Fiyatlar genel düzeyde

çimento satışları (talep), mevsimsellik ve arz fazlası ile doğrudan bağlantılı olarak hareket etmemektedir.

- Şehir kırılımında satış, üretim, teşebbüs davranışları, yoğunlaşma bakımından yapılan incelemeye göre; rekabet koşulları şehir bazında oldukça farklılık arz etmektedir. Bu farklılıklar yıllar itibarıyla belirgin şekilde değişmemektedir.
- Hem satış yapılan şehirlerin hem de o şehre satış yapan teşebbüslerin işlem hacimleri dağılımları arasında belirgin farklılıklar vardır. Ülke genelindeki satışların yaklaşık %25'i neredeyse sadece 3 şehre, %50'si ise yaklaşık 13 şehre yapılmaktadır.
- İncelenen dönemde Türkiye'deki üretimin 50-53 şehirde yapılıyor olmasına rağmen, toplam üretimin %20'si sadece 3 şehirde, %50'si ise sadece 10 şehirde gerçekleşmektedir.
- Bir şehrin üretim ve kullanım yönünden potansiyeli, bir başka ifadeyle kendine yeterliliği karşılaştırıldığında, yaklaşık 40 şehirde üretim fazlalığı bulunmaktadır. Üretim fazlalığı 20 kata kadar çıkabilmektedir. Bu nedenle üretim merkezi seçiminin doğrudan o merkezin talebine göre şekillendiği söylenemez.
- Şehirlerdeki çimento kullanımının ortalamada %50'sinden biraz fazlası aynı şehirde kurulu terminallerden sağlanmaktadır. Terminaller ortalamada üretimlerinin %50'sinden biraz fazlasını diğer şehirlere ihraç etmektedir. Ancak bu oranlar şehre ve ürün türüne göre farklılık göstermektedir.
- Şehirlerin tamamına yakınında genellikle bir şehre 4-5 teşebbüs satış yapmaktadır. Ancak bu çoklu satışların büyük bir kısmı farklı tarihlerde yapılmakta olup aynı tarihte yapılan çoklu satışlar ise sıklıkla 2 teşebbüs tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu durum ürün türüne göre farklılık arz etmektedir.
- Şehirlerdeki yoğunlaşma, teşebbüs sayısı karşılaştırıldığında, teşebbüslerin ülke çapındaki pazar paylarının ve yoğunlaşmanın görece düşük olduğu görülmektedir. Ancak, teşebbüslerin pazar payları ve yoğunlaşma düzeyi şehirler arasında belirgin şekilde farklılaşmaktadır. Ayrıca, yoğunlaşma düzeyi düştükçe fiyatların da düşmesi gibi rekabetçi piyasalardan beklenen bir bulguya rastlanmamaktadır. Benzer şekilde, teşebbüs sayısı arttıkça fiyatların düşmesi gibi bir gözlem de yapılamamıştır.
- Teşebbüs düzeyinde yapılan yoğunlaşma ve pazar payı analizine göre, teşebbüslerin ülke genelindeki ve şehirler seviyesindeki konumları farklı bir görünüm sergilemektedir.
- Teşebbüslerin ülke genelindeki satış pazar paylarında simetri gözükmemektedir. Pazarın yaklaşık %50'sine ilk 5 teşebbüs hâkimdir. Tek başına yüksek pazar gücüne sahip bir

teşebbüs göze çarpmamaktadır. Pazar paylarında 2014'e doğru bir yakınsama görülmektedir. Teşebbüslerin şehir bazındaki payları değişkenlik göstermektedir.

- Üretim açısından da benzer bir durum söz konusudur. İlk 5 teşebbüs pazardaki üretimin %50-%60'ını gerçekleştirmektedir. Şehir bağlamında ise her şehirde tek bir teşebbüsün baskın varlığı görülmektedir.
- Teşebbüslerin tamamı birden fazla şehre satış yapmaktadır. Teşebbüslerin satış yaptıkları şehir sayısı genellikle 10-20 arasındadır. Bu tespit dökme ve torbalı çimento türleri için farklılaşabilmekle beraber yıllar itibarıyla değişmemektedir.
- Teşebbüslerin satışlarının tamamına yakını grup dışı müşterilere yapılmaktadır.
- Aynı teşebbüse bağlı firmaların kendi arasındaki rekabet etme/etmeme koşulları incelendiğinde, bazı teşebbüslerin birden çok satış terminaline sahip olsalar bile şehirlere satışlarının tek terminalden yaptıkları, ancak iki veya daha fazla terminalinin aynı şehre ve müşteriye satışının da bulunduğu belirlenmiştir. Teşebbüslerin genelinin grup içi rekabet anlamında bir şehir/müşteri paylaşımı içinde oldukları söylenebilir.
- Ürün kırılımında yapılan analizler çerçevesinde dökme çimentonun torbalı çimentodan daha fazla miktarda satıldığı görülmektedir.
- Çimento satışlarının her yıl için en az %60'ı dökme CEM I 42,5 ve CEM II 42,5 tanımlı ürünlerden gerçekleşmektedir. Bu durum neredeyse bütün şehirler ve teşebbüsler için geçerlidir.
- Ancak hem teşebbüslerin hem de şehirlerin ürün yelpazesinde farklılaşmalar da görülebilmektedir. Teşebbüslerin ve şehirlerin bir kısmında bu ürünlere yoğunlaşma gözlenirken diğerlerinde ise bu yönde bir baskınlık gözlenmemektedir.
- Dökme çimentonun fiyatı torbalı çimentoya göre daha yüksek seyretmektedir.
- Torbalı çimento için farklılaştırılmış ürünlerin fiyat hareketleri birbirine oldukça yakın düzeyde seyretmektedir. Dökme çimento içindeki farklılaştırılmış ürünler için bu durum söz konusu değildir. Dökme çimento ürünlerinin fiyatlarının zıt yönde seyrettikleri durumlar dahi gözlenmektedir.
- Müşteri türü ve müşterilerin alım davranışlarına dair incelemelerde özet olarak, bayi, endüstriyel, müteahhit, hazır beton tesisi vb. gruplara ayrılan müşterilerin alımlarında ve teşebbüslerin bu müşteri türlerine satışlarında farklılıklar gözlenmektedir.
- Dökme çimentonun müşteri kitlesini daha çok hazır beton tesisleri oluştururken, torbalı çimento daha çok bayiler aracılığıyla satılmaktadır.

- Bayiler, teşebbüslerin müşteri kitlesi içerisinde oldukça geniş bir yer kaplamaktadır. Ancak birkaç teşebbüs için hazır beton tesislerinin müşteri sıralamasında ilk sırada yer aldığı görülmektedir.
- Tüm müşteri türleri ağırlıklı olarak dökme CEM I 42,5 ve CEM II 42,5 ürünlerini tercih etmektedir. Ancak bazı müşteri türlerinin ürün alım yelpazesi daha geniş olabilmektedir.
- Kamu, sivil toplum kuruluşu ve rakip hazır beton tesisi gibi müşteri türlerine diğer türlere oranla farklı ve/veya daha yüksek fiyatlarla satış yapılmaktadır.
- Müşterilerin büyük bir kısmı tek bir firmadan alım yapmaktadır. Bu durum torbalı çimento için daha belirgindir.
- Müşterilerin ürün alım çeşitliliğinin 12'ye çıktığı ender durumlar gözlenirse bile müşterilerin yarısına yakını sadece tek bir ürün kullanmaktadır.

Yukarıda yer verilen tespitlerde pazarın yapısı, firma davranışları ve ilgili rekabet göstergeleri şehir, müşteri ve ürün bazında farklılık arz etmektedir. Diğer yandan şehir, müşteri ve ürün kırılımında farklılık gösteren tespitler yıllar içinde durağan kalmaktadır. Bu çerçevede çimento sektörünün incelenen birçok detaylı analiz konusu bakımından durağan bir pazar yapısına sahip olduğu söylenebilir.

Çimento sektöründeki oyuncuların davranışlarının analizi ise üç ayrı çalışmada daha incelenmiştir. İlk çalışmada; çimento fiyatlarının maliyet değişimleri ve talep değişimleri ile olan kısa ve uzun dönemli ilişkileri ekonometrik yöntemler çerçevesinde analiz edilmiştir. Bu analizin temel sonuçları şu şekildedir:

- Şehir bazında fiyat-maliyet regresyonlarına göre, hesaplara dâhil edilen 72 şehirden sadece 13'ünde fiyat ve maliyet arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki teknik olarak fiyat ve maliyetlerin uzun dönemde belli bir dengede olduğu anlamına gelmektedir. Diğer şehirlerde ise bu yönde bir ilişki gözlenmemiştir.
- Geçmiş dönem fiyat değişimi cari dönem fiyat değişimini her şehirde etkileyebilmiş değildir. Etkilediği şehirlerde ise genellikle geçmiş dönemdeki fiyat artışları/azalışları cari dönemdeki fiyat artışları/azalışlarının oranını artırmıştır.
- Fiyatlarla maliyetler arasında sıkı bir bağ gözlenememiştir. Cari dönemdeki fiyat değişimi aynı dönemdeki maliyet değişimlerinden ender olarak ve çok düşük düzeyde etkilenmektedir. Geçmiş dönem maliyetleri ise yine cari dönem fiyatını etkileme konusunda birçok şehir için yetersiz kalmış, bazı şehirler için ise beklenenin aksine negatif düzeyde oluşmuştur.

Fiyat-maliyet ilişkisi analizini takiben, şehir bazında çimento fiyatlarının talep değişimleri ile olan kısa ve uzun dönemli ilişkileri benzer ekonometrik yöntemler çerçevesinde analiz edilmiştir. Bu analizin temel sonuçları şu şekildedir:

- Sadece iki şehirde fiyatlar ile talep değişimleri uzun dönemde belli bir dengede seyretmektedir. Bu şehirlerden birinde ise cari dönemdeki talep değişimleri fiyatları negatif yönde etkilemektedir. Önceki dönemdeki talep değişimlerinin fiyatlara etkisi bulunmamaktadır.
- Bu iki şehir dışındaki diğer şehirlerde talep ve fiyat arasında uzun dönemli denge ilişkisi bulunamamıştır. Kısa dönem etkiler incelendiğinde; test edilen 68 şehrin 51'inde cari dönem değeri veya herhangi bir gecikmeli değer bakımından talebin fiyat üzerinde etkisi bulunamamıştır. Önemli tüketim bölgelerinde güncel ve geçmiş talep değişimlerinin fiyatlar üzerinde etkisi tespit edilememiştir.
- Geriye kalan sadece 17 şehirde ise talebin fiyat üzerindeki etkisi farklı derecelerde gecikmelerle gözlenmektedir.

Firma davranışlarının analiz edildiği bölümde ise 2010-2014 yılları arasındaki 5 yıl ve 81 şehir için hesaplanan 404 simülasyon çerçevesinde, çimento sektöründeki üretim ve satış birimlerinin oligopolistik rekabet (Bertrand oyunu) ve kısmi ya da tam birlikte kâr maksimizasyonu davranışları göstermeleri durumunda ortaya çıkabilecek fiyatları hesaplanmıştır. Halihazırda sadece bir tek birimin faaliyette bulunduğu gözlemler için ise tekelci davranış biçimi simülasyonlara dâhil edilmiştir. Simülasyonlar sonucu elde edilen fiyatlar ile ilgili şehir/yılda gerçekte gözlenen ortalama fiyatlar karşılaştırılmış ve gerçeğe en yakın davranış biçimleri tespit edilmiştir. Gerçeğe en yakın senaryoların simülasyon performansları, hesaplanan fiyatlar ile gerçek fiyatlar arasındaki yakınlık oranları dikkate alınarak üç kategoride değerlendirilmiştir (5% veya daha düşük, %5-%10 arası ve %10-%15 arası). Bu analizin ana sonuçları şu şekildedir:

- 404 gözlem noktasının 277'sinde gerçeğe en yakın senaryoların hesaplanan fiyatları ile gözlenen fiyatlar arasındaki fark %15 veya daha düşük olarak ortaya çıkmıştır.
- Bu 277 gözlemin 234'ünde birlikte kâr maksimizasyonu davranışı, gözlenen fiyatlara ortalamada %15 veya daha düşük yakınlıkta sonuçlar ortaya koymaktadır.
- Daha düşük yakınlık seviyeleri de dikkate alındığında çimento sektöründe kısmi ya da tam katılımlı birlikte fiyatlama davranışının önemli ölçüde gerçekte gözlenen fiyatlara yakın sonuçlar ürettiği görülmektedir.

- Bu bulgular ışığında incelenen şehir ve yıllar bakımından sektördeki yaygın davranış biçiminin birlikte kâr maksimizasyonu davranışı olduğu söylenebilir.
- Dolayısıyla çimento sektöründe son yıllarda gözlenen fiyat seviyeleri, bazı gözlem noktaları hariç olmak üzere, genelinde oligopolistik rekabetten beklenen fiyat seviyelerinden yukarıda belirlenmektedir.

Sektör araştırmasında firma davranışları hakkında yapılan son çalışma ise çimento tesislerinin üretim etkinliği seviyelerinin ölçülmesidir. 2010-2014 yılları arasındaki yıllık gözlemlerle 62 tesis için hesaplanan etkinlik dereceleri fiyatlar ile karşılaştırılarak sektörde rekabetten beklenen etkinlik-fiyatlama ilişkisinin varlığı Veri Zarflama Yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu yöntemle göre etkinlik dereceleri sıfır ile bir arasında bir değer almaktadır. Bir değeri en etkin tesisi ifade etmektedir. Karar birimlerinin etkinlik derecesi sıfıra doğru azalmaktadır. Bu analiz hem Cem I 42,5 ürünü hem de tüm gri çimento ürünlerinin toplamı için tekrarlanmıştır. Bu çalışmanın temel sonuçları şu şekildedir:

- Analiz döneminde firmaların Cem I 42,5 ürünü için etkinlik skoru (E_1) değeri ortalama 0,73, tüm gri çimento için ise ortalama 0,71'tir (E_2).
- Dolayısıyla gözlem kümesindeki en iyi performanslar dikkate alındığında, bu performanslara kıyasla sektör genel olarak ortalamada yaklaşık %70 etkinlikle faaliyet göstermektedir. Bir başka deyişle sektörün, üretilen çıktıda artış ve/veya kullanılan girdi bileşiminde azalış yoluyla %30 civarında bir etkinlik artışı potansiyeli bulunmaktadır.
- E_1 ve E_2 skorları bir arada değerlendirildiğinde, sektör genelinde en yüksek ortalama etkinlik sırasıyla 0,75 ve 0,74 değerleriyle 2010 yılı, en düşük etkinlik ise yine sırasıyla 0,69 ve 0,70 ile 2011 yılı için ölçülmüştür.
- Etkinlik skorları ile fiyatlar arasında yine negatif yönlü bir ilişki bulunduğu anlaşılmaktadır.
- CEM I 42,5 ürünü için yapılan analizde 2010-2014 yılları arasındaki toplam 265 gözlemin 52'sinin etkinlik dereceleri görece düşük olmalarına rağmen görece düşük fiyatlar sunmaktadır. Bu firmaların yüksek maliyetlere rağmen ortalamaya göre düşük fiyatlama yaptıkları görülmektedir.
- CEM I 42,5 ürünü için yapılan analizde 2010-2014 yılları arasındaki toplam 265 gözlemin 78'inde karar birimlerinin etkinlik skorlarının görece düşük olduğu (böylelikle ortalama değişken maliyetleri genellikle yüksek olduğu) ve ortalamaya göre daha yüksek bir fiyatlandırma yaptıkları görülmektedir. Tüm gri çimento ürünleri için yapılan analizde ise toplam 303 gözlemin 107'si bu durumdadır.

- CEM I 42,5 ürünü için toplam 265 gözlemin 90'ı; toplam gri çimento ürünleri için ise toplam 303 gözlemin 92'si ise, ortalamaya göre daha etkin olan firmaların, görece düşük fiyatlar uyguladıkları tespit edilmiştir.
- Geriye kalan gözlemlerdeki firmaların etkinlik ve fiyat ilişkisi rekabetçi piyasa yapısında gözlenmeyecek bir görünüm sunmaktadır. Bu firmaların etkinlik skorları ortalamanın üzerinde olmasına rağmen fiyat seviyeleri ortalamaya göre yüksek kalmaktadır. Bu firmalar görece etkin olmalarına rağmen bu etkinliklerini fiyatlara yansıtılmamaktadır. CEM I 42,5 ürünü için toplam 265 gözlemin 45'i; toplam gri çimento ürünleri için ise toplam 303 gözlemin 48'si bu durumdadır.

Yukarıda özetlenen analiz sonuçları, Rekabet Kurulunun geçmiş yıllarda aldığı kararlarında işaret edilen rekabet sorunlarının varlığını ortaya koymaktadır. Ancak daha önce de ifade edildiği üzere, söz konusu yapının şikayet dilekçelerinde ifade edilen rekabet ihlali iddialarından mı, yoksa firmaların oligopolistik bağımlılık bağlamındaki rasyonel tercihlerinden mi kaynaklandığının tespiti mevcut çalışmanın kapsamını aşmaktadır.

Sorunların başında şikayet dilekçelerinde sıklıkla dile getirilen yüksek fiyat artışları ve bölge paylaşımı iddiaları yer almaktadır.

Fiyat artışı iddiaları kapsamında değerlendirildiğinde, gri çimento satış fiyatının mevsimsellik, talep, maliyet gibi ekonomik parametrelerle doğrudan ilişkisi ortaya konulamamıştır. Ayrıca ekonometrik tekniklerle yapılan simülasyon sonuçları da çoğu bölgede "birlikte kâr maksimizasyonu" davranışı ile hareket edildiğini ortaya çıkarmıştır. Etkinlik skorlarının maliyet ile ilişkisi ortaya konmuş ve yüksek etkinliğin düşük maliyetleri beraberinde getirdiği tespit edilmiştir. Öte yandan fiyat ile etkinlik ilişkisi incelendiğinde CEM I 42,5 türü açısından 45; tüm gri çimento türleri açısından ise 48 gözlem noktasında yüksek etkinliğe rağmen yüksek fiyat uygulandığı görülmüştür. Düşük etkinlikte çalışan firmalar da göz önüne alındığında, sektörde faaliyet gösteren firmaların etkinlik düzeylerini arttırmaları ve bu artışın rekabetçi bir piyasadaki beklenen etkileri beraberinde getirmesinin sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

Pazar paylaşımı iddiaları bakımından incelendiğinde, sektörün olması gereken rekabetçi düzeyin oldukça gerisinde olduğu ifade edilebilecektir. Bu yargının temel nedenini satış hacimlerinin dağılımı oluşturmaktadır. Yapılan analiz sonuçlarına göre şehirlerdeki çimento kullanımının yarısından fazlası şehir içi terminallerden elde edilmiş; terminaller de tüm bölgelere satışlarının yarısından fazlasını bulunduğu şehre gerçekleştirmiştir. Ayrıca aynı tarihlerde bir

şehre yapılan satışlardaki teşebbüs sayısının sıklıkla iki olduğu gözlemlenmiş; şehirlere satış yapan teşebbüs sayısındaki artışın fiyatlara düşüş yönünde baskı oluşturduğu ise tespit edilememiştir. Teşebbüslerin ülke genelindeki paylarının da genellikle simetrik bir seyir izlediği ve pazarın yaklaşık %50'sine beş teşebbüsün hakim olduğu görülmektedir. Tüm bu bulgular pazarın bölgesel ve hatta il bazında yoğunlaşmalar sergilediği değerlendirmesini güçlendirmekte, rekabetçi dinamiklerin ise etkin bir şekilde işlemediği tespitini gerektirmektedir.

Çimento sektörünün işleyişinin ve rekabetçi yapısının mercek altında tutulduğu “Çimento Sektör Araştırması”, sorunları ve sonuçları ile birlikte kamu bilgisine sunulmaktadır. Sektör incelemesi neticesinde edinilen izlenim, rekabetçi açıdan kat edilmesi gereken uzun bir yolun olduğu yönündedir. Her ne kadar Kurul, mevcut kanun ve yetkileriyle, rekabet incelemelerine devam etse de, rekabet olgusunun sektördeki tüm dinamiklere etki edecek biçimde yerleşmesi ve sektör paydaşları tarafından anlaşılması büyük önem arz etmektedir. Dolayısıyla, sektör araştırması sonuçlarının ilgili tüm birimlerin dikkatine sunulması, gelecek dönemde rekabetçi süreçlerin gelişimine hangi metotlarla ve hangi ölçüde katkı sağlanabileceğinin tartışılması gerekmektedir. Mevcut raporun bu yönde yapılacak çalışmaların önünü açacağı ve gerekli adımların atılmasında önemli bir rol üstleneceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- ATA, H.A. ve İ. H. SEYREK (2010), "Veri Zarflama Analizi ve Veri Madenciliği ile Mevduat Bankalarında Etkinlik Ölçümü", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, Cilt:4, Sayı:2, s. 67-84.
- ATAĞAN, G. ve S. YÜKÇÜ (2009), "Etkinlik, Etkililik Ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 23, Sayı: 4, s. 1-13.
- BAKIRCI, F. (2006) "Sektörel Bazda Bir Etkinlik Ölçümü: VZA ile Bir Analiz", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 20, Sayı: 2, s. 199-217.
- BANKER, R.D., CHARNES A. ve COOPER W., (1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Efficiencies in DEA", *Management Science*, Vol. 30/9, s.1078-1092.
- BERRY, S.T. (1994) "Estimating Discrete-Choice Models of Product Differentiation", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 25, No. 2.
- BOLES, J. S., DONTU, N. ve LOHTIA, R. (1995), "Salesperson Evaluation Using Relative Performance Efficiency: The Application of Data Envelopment Analysis", *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 15(3), s. 31-49.
- CHARNES, A., COOPER, W.W. ve RHODES, E. (1978), "Measuring The Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2, s. 429-444.
- DELİKTAŞ E. ve R. KÖK (2003), *Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri*, Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Yayını, K.No. 25-8/1, İzmir.
- ENGEL, R .F. ve D.W.J. GRANGER (1987), "Co-Integrational and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55(1987):251-76.
- GÜNDÜZ, R. (2012), *Tek Taraflı Davranışlarda Haklı Gerekçe AB, ABD Hukuku Uygulamaları ve Türk Hukuku için Çıkarımlar*, Uzmanlık Tezleri Serisi No: 113, Rekabet Kurumu.
- KALİJARAN, M. ve R.T. SHAND (1999), "Frontier Production Functions and Technical Efficiency Measures", *Journal of Economic Surveys*, No:13(2), s. 149-172.
- SESLİ, E. (2015), *Rekabet Hukukunda Etkinlik Ölçümü*, Yayımlanmamış Başuzmanlık Eseri, Rekabet Kurumu.
- SHERMAN, H. D. ve J. ZHU (2006), *Service Productivity Management: Improving Service Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA)*, Springer, Boston.
- TEPE M. (2006), "Kıyaslama Çalışmasında Veri Zarflama Analizi Kullanımı", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

TEKTÜFEKÇİ, F. (2010), "İMKB'ye Kayıtlı Halka Açık Teknoloji Şirketlerinde Finansal Etkinliğin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Değerlendirilmesi", *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi* Cilt 2, Sayı 2, s. 69-77.

YOLALAN, R. (1993), *İşletmelerarası Görelî Etkinlik Ölçümü*, MPM Yayınları No: 483, Ankara.

Rekabet Kurulu Kararları

İlk İnceleme Kararları

- 14.7.2005 tarih ve 05-47/671-172 sayılı karar
- 20.12.2005 tarih ve 05-86/1193-345 sayılı karar
- 4.1.2006 tarih ve 06-01/4-1 sayılı karar
- 10.11.2006 tarih ve 06-83/1043-303 sayılı karar
- 15.11.2006 tarih ve 06-84/1060-307 sayılı karar
- 26.7.2007 tarih ve 07-62/756-271 sayılı karar

Öneraştırma Kararları

- 7.2.2008 tarih ve 08-12/128-44 sayılı karar
- 11.9.2008 tarih ve 08-52/790-319 sayılı karar
- 8.4.2010 tarih ve 10-29/445-168 sayılı karar
- 6.5.2010 tarih ve 10-34/541-193 sayılı karar
- 5.8.2010 tarih ve 10-52/ 986-353 sayılı karar
- 26.8.2010 tarih ve 10-56/ 1095-416 sayılı karar
- 7.10.2010 tarih ve 10-63/1317-494 sayılı karar
- 10.11.2010 tarih ve 10-71/ 1483-569 sayılı karar
- 3.2.2011 tarih ve 11-07/137-46 sayılı karar
- 10.3.2011 tarih ve 11-15/261-89 sayılı karar
- 31.3.2011 tarih ve 11-20/378-117 sayılı karar
- 16.6.2011 tarih ve 11-37/779-245 sayılı karar
- 3.8.2011 tarih ve 11-44/979-329 sayılı karar
- 14.9.2011 tarih ve 11-47/1170-415 sayılı karar
- 6.4.2012 tarih ve 12-17/466-137 sayılı karar
- 14.6.2012 tarih ve 12-33/924-283 sayılı karar
- 18.7.2012 tarih ve 12-38/1115-366 sayılı karar
- 9.8.2012 tarih ve 12-41/1160-377 sayılı karar

6.11.2012 tarih ve 12-54/1527-545 sayılı karar
24.1.2013 tarih ve 13-07/65-34 sayılı karar
26.6.2013 tarih ve 13-40/528-235 sayılı karar
11.7.2013 tarih ve 13-44/549-244 sayılı karar
5.9.2013 tarih ve 13-50/719-305 sayılı karar
22.1.2014 tarih ve 14-04/65-27 sayılı karar
5.3.2014 tarih ve 14-09/181-77 sayılı karar
12.6.2014 tarih ve 14-21/416-181 sayılı karar
12.9.2014 tarih ve 14-32/653-288 sayılı karar
22.10.2014 tarih ve 14-42/771-345 sayılı karar
11.12.2014 tarih ve 14-50/879-399 sayılı karar
22.1.2015 tarih ve 15-04/51-24 sayılı karar
9.7.2015 tarih ve 15-29/434-127 sayılı karar

Soruşturma Kararları

17.6.1999 tarih ve 99-30/276166 (a) sayılı karar
1.2.2002 tarih ve 02-06/51-24 sayılı karar
2.12.2004 tarih ve 04-77/1108-277 sayılı karar
13.1.2005 tarih ve 05-05/42-17 sayılı karar
13.9.2005 tarih ve 05-57/850-230 sayılı karar
5.12.2005 tarih ve 05-81/1118- 320 sayılı karar
24.4.2006 tarih ve 06-29/354-86 sayılı karar
11.7.2006 tarih ve 06-49/653-182 sayılı karar
2.10.2006 tarih ve 06-68/926-265 sayılı karar
3.10.2006 tarih ve 06-69/930-267 sayılı karar
19.10.2006 tarih ve 06-77/992-287 sayılı karar
7.12.2006 tarih ve 06-88/1136-333 sayılı karar
26.7.2007 tarih ve 07-62/740-268 sayılı karar
20.9.2007 tarih ve 07-76/908-346 sayılı karar
6.4.2012 tarih ve 12-17/499-140 sayılı karar
16.10.2012 tarih ve 12-50/1445-492 sayılı karar
17.9.2013 tarih ve 13-54/756-316 sayılı karar
25.6.2014 tarih ve 14-22/460-202 sayılı karar

EKLER

Talep Modeli Tahmini ve Simülasyon

Raporun birlikte fiyatlama davranışlarının analiz edildiği bölümüne temel teşkil eden talep tahmin modeli ve simülasyonlara ilişkin bazı detaylar aşağıda izah edilmektedir.

Raporun ana bölümünde de belirtildiği gibi, simülasyonlarda belli bir şehir/yılda satış yapan terminallerin olası tüm birlikte davranışları birleşme simülasyonu yöntemi analiz edilmiş ve bu davranışlar sonucunda ortaya çıkabilecek fiyatlar hesaplanmıştır.

Simülasyonlarda firmaların sadece dökme CEM I 42,5 türündeki ürünleri dikkate alınmıştır. Her bir simülasyon için gerekli olan girdiler şunlardır: İlgili terminalin belli bir şehir/yıldaki;

- ortalama pazar payı,
- ortalama değişken maliyeti,
- terminal talebinin kendi fiyat esnekliği,
- terminal talebinin çapraz fiyat esnekliği.

Pazar payları ve ortalama değişken maliyet verileri doğrudan veri setinden elde edilmiştir. Esneklikler ise simülasyon öncesinde ekonometrik olarak tahmin edilen bir talep tahmini modelinin sonuçlarından üretilmiştir. Bu ekonometrik talep modelinin ayrıntılarına simülasyonla ilgili açıklamalardan sonra aşağıda yer verilecektir.

Birleşme simülasyonlarında, birleşme öncesinde karar birimlerinin davranışları bakımından herhangi bir davranış türü empoze edilmemektedir. Ancak birleşme işlemi ile birlikte karar birimlerinin “farklılaşmış ürünlerde Bertrand rekabeti” yaptıkları varsayılmaktadır. Bunun anlamı birleşen karar birimlerinin ortak kâr maksimizasyonu fonksiyonlarını birlikte maksimize etmeleri ve maksimizasyonu yaparken stratejik değişken olarak fiyatı seçmeleridir. Bir başka deyişle, simülasyon yöntemi birleşmeye dahil olan karar birimlerinin toplam kârlarını maksimize eden fiyat vektörünü hesaplamaktadır. Kâr fonksiyonu; fiyata, ortalama değişken maliyete ve satış miktarına bağlıdır. Ortalama değişken maliyet doğrudan veriden elde edildiği için bu konuda herhangi bir tahmine ihtiyaç bulunmamaktadır. Ayrıca ortalama değişken maliyetin birleşme öncesinde ve sonrasında sabit kaldığı varsayılmaktadır. Bu durumda kâr fonksiyonu içinde yer alan fiyat ve satış miktarı hakkında bilgiye ihtiyaç vardır. Fiyat zaten simülasyon sonucunda elde edilecek bir bilgidir ve kâr maksimizasyonuna girdi olarak girilmemektedir. Satış miktarı ise fiyatların ve başka değişkenlerin bir fonksiyonudur.

Bu satış miktarı fonksiyon hakkında belli bir form varsayımı yapılarak fonksiyonun parametrelerinin ekonometrik olarak tahmin edilmesi gerekmektedir.

Logit Talep Modeli

Satış miktarının tahmin edilmesi aşamasında Berry (1994) tarafından literatüre kazandırılan logit talep modeli kullanılmıştır. Bu modelin ekonometrik olarak tahmin edilmesi sonucunda simülasyonlara girdi olarak girmesi gereken esneklik değerleri hesaplanabilmektedir.

Raporda tahmin edilen logit talep modelinde; 61 terminalin 81 şehre yaptıkları CEM I 42,5 ürünü satışları kapsamında Ocak 2010- Ağustos 2014 arasında aylık düzeydeki verileri kullanılmıştır. Buna göre modeldeki gözlem sayısı 13061'dir.

Model aşağıdaki gibi düzenlenmiştir:

$$\ln\left(\frac{S_{jct}}{S_{0ct}}\right) = -\alpha p_{jct} + \beta_1 km_{jc} + \beta_2 km_{jc}^2 + \beta_3 \text{şehir}i\text{çi}_{jc} + \beta_4 \text{inşaat}_t + \beta_5 \text{nüfus}_{cy} + \beta_6 \text{yüzölçümü}_c + \sum_{m=1}^{11} ay_m + \sum_{y=1}^4 yıl_y + \sum_{c=1}^{80} şehir_c + e_{jct}$$

Modeldeki değişkenlerin içerikleri aşağıdaki tabloda izah edilmektedir:

Tablo EK 1-1: Logit talep modelinin değişkenleri

Değişkenler	İçerikleri
S_{jct}	j terminalinin c şehrindeki t ayındaki pazar payı
S_{0ct}	c şehrinde t ayında satılan dış ürünlerin toplam pazar payı
p_{jct}	j terminalinin c şehrindeki t ayındaki ortalama fiyatı
km_{jc}	j terminalinin kurulu olduğu şehirden c şehrine olan karayolu mesafesi
km_{jc}^2	j terminalinin kurulu olduğu şehirden c şehrine olan karayolu mesafesinin karesi
$\text{şehir}i\text{çi}_{jc}$	j terminalinin kendi kurulu olduğu şehire satış yapması durumunda bu gözlemlere konulan kukla değişken
inşaat_t	Türkiye genelinde t ayındaki inşaat üretim endeksi
nüfus_{cy}	c şehrinin y yılındaki nüfusu
yüzölçümü_c	c şehrinin yüzölçümü
ay_m	Ocak-Kasım arasındaki 11 ayın her biri toplam 11 adet takvimsellik kukla değişkeni
$yıl_y$	2010-2013 arasındaki 4 yılın her biri için toplam 4 adet kukla değişken
şehir_c	Pazar yeri olarak kabul edilen 80 şehir için toplam 80 adet kukla değişken

Yukarıdaki talep modelinde ve simülasyonlarda; firmaların sadece dökme CEM I 42,5 türündeki ürünleri için yapılan satışları dikkate alınmıştır. Logit modelinde teknik bir gereklilik olarak modele dahil edilen ürünlerin yanında ayrıca “dış ürün” olarak adlandırılan bir ürün grubunun da modele dahil edilmesi gerekmektedir. Yukarıdaki modelde, dış ürün olarak torbalı ve “big bag” CEM I 42,5 ürünleri modele dahil edilmiştir.

Çimento taşıma maliyetlerinin yüksek olduğu bir sektör olması sebebiyle, firmaların satış yaptıkları şehirlerdeki pazar paylarının terminallerin kurulu olduğu yerler ile satış yapılan pazarlar arasındaki mesafeden etkileneceği düşünülmektedir. Bu etkiyi dikkate almak amacıyla tesisler ile pazarlar arasındaki karayolu mesafeleri modele km cinsinden eklenmiştir. Bu etkideki olası bir doğrusal olmayan bir etkiyi de ölçmek için mesafelerin kareleri de modele dahil edilmiştir. Ancak alıcıların tam adresleri bilinemediğinden taşıma mesafeleri için şehir merkezleri arasındaki uzaklıkları dikkate alınmıştır. Bir tesisin kendi kurulu olduğu şehire satış yapması durumunda ise km değişkeni orijinal veri setinde sıfır olarak yer almaktadır. Bu durum için üç farklı alternatif mesafe ölçüsü denenmiştir. Birinci ölçüde, şehir içi satışlar için mesafe doğrudan sıfır km kabul edilmiştir. İkinci alternatif ölçü olarak, belli bir şehrin yüzölçümünün geometrik olarak bir daire olduğu varsayılmış ve bu dairenin yarıçapı hesaplanmıştır. Hesaplanan yarıçapın uzunluğu şehir içine yapılan satışların ortalama mesafesi olarak modele eklenmiştir. Üçüncü ölçü olarak ise, şehir içi satışların kırsal bölgelerden ziyade şehir merkezlere yapılacağı düşünülerek bu yarıçapın yarısı dikkate alınmıştır. Her üç durumda da şehir içi satışlardaki mesafe bilgisinin bu özel durumunu kontrol etmek amacıyla bir şehir içi kukla değişkeni kullanılmıştır. Her üç alternatifinde birbirine oldukça yakın sonuçlar verdiği görülmüştür.

Modelde satışların şehir merkezinden bir diğer şehir merkezine yapıldığı varsayılmış ve veri seti bu varsayıma göre düzenlenmiştir. Bu durumda firmaların verideki pazar paylarındaki dağılımı, satış yapılan şehrin yüzölçümünden etkilenebilecektir. Bu etkiyi kontrol etmek amacıyla modele her şehrin yüzölçümü bilgisi dahil edilmiştir.

Talep koşullarını kontrol etmek amacıyla, öncelikle TÜİK tarafından açıklanan Türkiye genelindeki inşaat üretim endeksi kullanılmıştır. Daha sonra, her şehrin yıllık nüfus bilgisi modele eklenmiştir. Ayrıca her şehrin zaman içinde değişmeyen karakteristik özelliklerinin de talebi etkileyebileceği düşünülerek her şehir için bir sabit etki terimi modele ilave edilmiştir. Bunun yanında talebin yılın belli ayındaki takvimsel etkilerden ve yıla has özel etkilerden de etkileneceği düşünülerek ay ve yıl kukla değişkenleri de birer talep kaydırıcı olarak dikkate alınmıştır. Buna ek olarak, her üretim veya satış biriminin (terminalin) zaman içinde

değişmeyen özelliklerinin de ilgili terminalin pazar payına bir etkisi olacağı düşünülerek yukarıdaki logit modeli tahmin yöntemi olarak “panel sabit etki” yöntemi ile tahmin edilmiştir.

Talep tahmini modellerinde sıklıkla rastlanan fiyatın endojenliği sorununa bir çözüm bulmak amacıyla bazı enstrüman değişkenler kullanılmıştır. Bunlar; ilgili terminalin aylık ortalama değişken maliyeti ve aylık döviz kuru (dolar) bilgisidir. Bu enstrüman değişkenlerin, fiyat ile korele olacağı ve modelin hata terimleri ile korele olmayacağı düşünülmüştür. Enstrüman değişkenlerin uygunluğu ilgili testler⁴² çerçevesinde değerlendirilmiş ve olumlu sonuçlara ulaşılmıştır.

Bu çerçevede yapılan tahmin sonuçları aşağıda sunulmaktadır:

Tablo EK 1-2: Regresyon sonuçları

Değişkenler	Tahmin edilen katsayılar
p_{jct}	-0.0881***
km_{jc}	-0.0148***
km_{jc}^2	0.00001***
$\text{\textit{şehiriçi}}_{jc}$	0.9427***
$\text{\textit{inşaat}}_t$	0.0522***
$\text{\textit{nüfus}}_{cy}$	0.000001***
$\text{\textit{yüzölçümü}}_c$	-0.0007***

Modelde yer alan önemli değişkenlerin katsayıları yukarıdaki tabloya yer almaktadır. Bu katsayıların hepsi istatistiksel olarak %1 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Talep ile fiyat arasında beklendiği üzere negatif ilişki tahmin edilmiştir. Artan inşaat etkinliği ve artan nüfus, firmaların CEM I 42,5 pazar paylarını dış ürüne göre pozitif etkilemektedir. Satış yapılan şehrin yüzölçümü büyüdükçe görece pazar payları düşmektedir. Bu durum, verinin düzenlenmesindeki yaklaşıma uygun bir sonuçtur.

Birlikte Kâr Maksimizasyonu Simülasyonları

Birlikte kâr maksimizasyonu simülasyonları aslında literatürde birleşme simülasyonu olarak bilinen yöntemle teknik olarak aynıdır. Bu sebeple, aşağıdaki açıklamalarda geçen “birleşme”

⁴² Anderson kanonik korelasyon testi, zayıf enstrüman testi Cragg-Donald Wald istatistiği), Sargan testi.

ifadesi, farklı karar birimlerinin (firma veya terminallerin) birlikte kâr maksimizasyonu yapmak yoluyla ortak hareket ettikleri anlamına gelmektedir.

Birinci aşamada elde edilen talep tahmin sonuçlarının girdi olarak kullanılacağı simülasyonlarda ise (ikinci aşama); firmaların fiyat rekabeti yaptığı bir piyasa matematiksel şekilde modellenmiş ve MATLAB programı yardımı ile simüle edilmiştir⁴³. Buradaki sonuç konsepti Bertrand-Nash dengesidir. Simülasyonlarda belli bir şehir/yılda (ilgili piyasada) J tane ürün olduğu ve her j'nin bir ürünü temsil ettiği kabul edilmiştir (j=1,2,...,J). Böyle bir dengede, bir j firması t döneminde rakiplerinin fiyatlarını veri olarak alır ve kârını maksimize etmeye çalışır:

$$\max_{\{f_{jt}\}_{j \in \mathbb{N}_n}} kâr_{nt} = \sum_{j \in \mathbb{N}_n} (f_{jt} - mm_{jt}) PM_t pay_{jt}$$

Burada, n, bir potansiyel firmayı ifade etmektedir. Potansiyel firma ile gerçek hayattaki bir firma veya bu firmalardan bazılarının ya da hepsinin birleşiminden (birlikte kâr maksimizasyonu) oluşan hipotetik firma grupları kastedilmektedir. j ise n (potansiyel şirket) tarafından üretilen her bir ürünü ifade etmektedir. Bu şirket birleşme yapmayarak sadece tek bir k (kendi) ürünü üzerinden karar verebilirken, diğer firmalarla anlaşma yaparak k ve diğer r ürünleri kapsamında da yukarıdaki problemi çözebilir. Buna göre, j = 1,2,...,k,..., r,...,J olmaktadır. Başka bir ifadeyle, k üreticinin orijinal durumda (birleşme yok iken) ürettiği kendi ürününü ifade ederken r ise birleşme yapılan diğer şirketin/şirketlerin orijinal ürününü yansıtır. \mathbb{N}_n ise n tarafından kapsanan ürün ya da ürün grubunun hepsini ifade eder (k ve varsa r ürünleri dahil). Yukarıdaki problemde ayrıca,

- $kâr_{nt}$: t döneminde n potansiyel şirketinin kârını,
- $\{f_{jt}\}_{j \in \mathbb{N}_n}$: n firmasının t döneminde j ürünü için seçeceği fiyat
- mm_{jt} : t döneminde j ürünün marjinal maliyeti
- PM_t : j ürünün piyasadaki toplam miktarı
- pay_{jt} : n firmasının j ürünündeki piyasa payını ifade etmektedir.

⁴³ Matematik modelleme ve MATLAB simülasyon kodu öğretim üyesi Doç.Dr.Türkmen GÖKSEL (Ankara Üniversitesi SBF İktisat Bölümü) tarafından hazırlanmıştır.

Burada firmaların seçim değişkeni olan fiyatların çözümü için daha önce de belirtildiği üzere Bertrand-Nash konsepti uygulanmıştır. Bu denge formel olarak aşağıda tanımlanmıştır:

$$\text{Tanım: } \forall j, f_j : k\hat{a}r_j(f^{*kendi}, f^{*rakip}) \geq k\hat{a}r_j(f^{kendi}, f^{rakip}) \quad \text{ise}$$

$$f^* = (f^{*kendi}, f^{*rakip}) \text{ bir Nash dengesidir.}$$

Bir başka deyişle, $f^* = (f^{*kendi}, f^{*rakip})$ gibi bir strateji profili baz alındığında, eğer herhangi bir firma tarafından uygulanan tek taraflı bir fiyat sapması kârlı olmuyor ise f^* stratejisine Nash dengesi adı verilir.

Yukarıda verilmiş olan problemin birinci sıra koşulları şu şekilde ifade edilebilir:

$$\frac{\partial k\hat{a}r_{nt}}{\partial f_{jt}} = 0$$

$PM_t \text{ pay}_{jt}$ ifadesi j ürününe t döneminde olan talep miktarını (ya da üretim miktarı) ifade etmektedir.

Yukarıdaki problemin birinci sıra koşulları vektör formunda şu şekildedir:

$$f - mm = -\Omega^{\text{önce}} (f)^{-1} \text{pay}(f)$$

Burada f fiyat vektörü, pay(f) pazar paylarının fiyatların bir fonksiyonu olarak ifade edildiği pazar payları vektörünü ve mm ise de marjinal maliyet vektörünü yansıtmaktadır. Bu vektörlerin boyutu J'dir.

$\Omega^{\text{önce}}$ matrisi fiyatlara göre kısmi türev matrisinin birleşme matrisi ile çarpılmış sonucunu ifade etmektedir. Kısmi türevler ile j ürünü üreten bir firmanın fiyatındaki bir değişikliğin, r ürünü üreten bir firmanın pazar payını ne kadar etkilediği kastedilmektedir.

Birleşme matrisinde kastedilen ise J x J boyutundaki matrisin (j,r) elemanının eğer j ve r ürünü aynı firma tarafından üretiliyorsa (birleşme varsa) 1, diğer durumlarda 0 değerini alan bir kare matristir. Yani j ve r ürünleri ayrı firmalar tarafından üretilirken matristeki ilgili değer 0, fakat bu ürünleri üreten firmalar birleşirse matristeki ilgili değer 1 olmaktadır.

Her firma anlaşma olmadan bağımsız şekilde fiyat kararlarını verirse birleşme matrisi ana diagonal elemanları 1 diğer elemanları 0 olan birim matrise, tüm firmalar birleşir ve monopol gücü oluşturlarsa da birleşme matrisi tüm elemanları 1 olan JxJ boyutunda bir matris olacaktır.

Tüm bu bilgiler formel olarak aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$\Omega_{jr}^{önce}(f) = \begin{cases} \frac{\partial \text{pay}_r(f)}{\partial f_j} & \text{eğer } \exists n : \{r, j\} \subset \mathfrak{N}_n \\ 0 & \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

Hipotetik birleşme varsayımları değıştikçe birleşme matrisi de değışecek ve Ω^{sonra} halini alacaktır.

Birleşme sonrası oluşacak fiyatlar ise şöyle hesaplanacaktır:

$$p^{sonra} = mm + \Omega^{sonra} (p^{sonra})^{-1} \text{pay}^{sonra} (p^{sonra})$$

Burada yeni fiyatların bulunması için simülasyonlar yapılacaktır. p^{sonra} vektörü belirli sayıda iterasyon sonrasında yukarıda - vektör şeklinde sunulan - doğrusal olmayan denklem sisteminde birleşme sonrası eşitlikleri sağlayan değerlerdir.