DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DIŞ TİCARETTE DOĞAL TAŞ İHRACATININ ARTIŞ OLASILIKLARININ İNCELENMESİ

Yiğit EBREN

Eylül, 2016

İZMİR

DIŞ TİCARETTE DOĞAL TAŞ İHRACATININ ARTIŞ OLASILIKLARININ İNCELENMESİ

Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

Yüksek Lisans Tezi

Maden Mühendisliği Anabilim Dalı, Maden İşletme Programı

Yiğit EBREN

Eylül, 2016

İZMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

YİĞİT EBREN tarafından **PROF. DR. TURGAY ONARGAN** yönetiminde hazırlanan **"DIŞ TİCARETTE DOĞAL TAŞ İHRACATININ ARTIŞ OLASILIKLARININ İNCELENMESİ"** başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Turgay ONARGAN

Yönetici

Prof.Dr. Raşit Atanday

Jüri Üyesi

Doç.Dr. Kerim Küçük

Jüri Üyesi

Prof.Dr. Ayşe OKUR
Müdür
Fen Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Lisans eğitimimde başlayarak, yüksek lisans eğitimimde, tez konusunun belirlenmesinde, böylesine önemli bir konuda bana çalışma imkânı sağlayan, araştırma, incelenme ve geliştirilmesinde, yurtiçi ve yurtdışında edindiği yılların bilgi birikimini ve tecrübesini benimle paylaşan, her konuda yardımcı olan ve çok kıymetli, Sayın hocam Prof. Dr. Turgay ONARGAN'a teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca çalışmalarımı yönlendiren ve katkı koyan Dokuz Eylül Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümünde görevli bütün öğretim görevlilerine teşekkür ederim.

Bütün hayatım boyunca olduğu gibi, yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam süresince her zaman yanımda olan, destekleyen ve teşvik eden annem Füsun EBREN, babam Erol EBREN, kardeşim Yağız EBREN ve eşim Nurhan EBREN'e sonsuz teşekkür ederim.

Yiğit EBREN

DIŞ TİCARETTE DOĞAL TAŞ İHRACATININ ARTIŞ OLASILIKLARININ İNCELENMESİ

ÖZ

Doğal taş bakımından, jeolojik yapısı itibarıyla zengin bir potansiyele sahip olan ülkemizde, bugünkü verilere göre 4 milyar metreküp işletilebilir mermer, 2,8 milyar metreküp işletilebilir traverten, 1 milyar metreküp granit rezervi bulunmaktadır. Bu değerlere göre Türkiye, dünya doğal taş rezervinin yaklaşık yüzde 40'ına sahiptir.

Bu sebeple; doğal taş sektörü her yıl daha da büyümekte, ülkemiz doğal taş ihracat rakamları her yıl bir önceki yıla oranla artışlar göstermektedir. Buna bağlı olarak da doğal taş sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin sayısı da her yıl artmakta ve mevcut olan şirketler de üretimlerini, kapasitelerini, pazar paylarını arttırmaktadırlar.

Bu çalışma ile genel olarak doğal taş sektörünün analizi yapılarak sektöre yeni girecek ve mevcut şirketler için bilinmesi gereken konulara değinilmiş, daha sonra şirketlerin ihracatlarını ve pazar paylarını geliştirmeleri için yapılması gereken hususlar üzerinde durulmuştur. Ülkemizdeki doğal taş ve madencilik şirketlerin Pazar paylarını arttırarak büyümeleri, daha fazla istihdam sağlamaları, ülke ekonomisine daha fazla katma değer yaratmaları, pazar payını arttırmaları için yapılması gerekenler üzerinde durulmuştur.

Anahtar kelimeler: Jeolojik yapı, rezerv, potansiyel, ihracat, pazar payı

AN INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY OF INCREASE OF NATURAL STONE EXPORTS IN FOREING TRADE

ABSTRACT

In terms of natural stone, its geological structure of our country which has a great potential, today's data showed that 4 billion cubic meters of exploitable marble, 2.8 billion cubic meters of exploitable travertine, granite reserves are 1 billion cubic meters. According to these values, Turkey has almost 40 percent of world reserves of natural stones.

Therefore; Natural stone sector goes on to grow up every year and also export numbers show considerable amount of increases each year in comporison with the years before. However the number of companies competing in this field increase from year to year on the same scale and existing firms increase their productions, capacities and market shares, as well.

In this study, the general analysis of natural stone sector has been carried out andsubjects needed to be known has been indicaled for both new companies and existing ones. After this determination, it has been focused on the things to be done for the companies to enhance their exports and market shares.

Also it has been discussed on developing marketing for the firms to grow up, to supply more employment, to create more value added to country economy, in the market sharing competition and the utilities to be obtained by means of the applications of them.

Keywords: Geological structure, reserve, potential, export, market share

İÇİNDEKİLER

Sayfa

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU ii
TEŞEKKÜR iii
ÖZ iv
ABSTRACT v
ŞEKİLLER LİSTESİ x
TABLOLAR LİSTESİ xi

BÖLÜM BİR - GİRİŞ 1

1.1 Mermer 2
1.1.1 Bilimsel Tanımı 3
1.1.2 Endüstrideki Ticari Tanımı 3
1.1.3 Mermerlerin Jeolojik Bakımdan Sınıflandırması 3
1.1.3.1 Metamorfik Kökenli Doğal Taşlar 3
1.1.3.2 Sedimanter Kökenli Doğal Taşlar 4
1.1.3.2.1 Mikritik Kökenli Kireçtaşı Mermerleri. 5
1.1.3.2.2 İskelet Kökenli Kireçtaşı Mermerleri. 5
1.1.3.2.3 Travertenler. 6
1.1.3.3 Magmatik Kökenli Doğal Taşlar / Derinlik Kayaçları 7
1.1.3.4 Volkanik Kökenli Doğal Taşlar / Püskürük Kayaçlar 8
1.2 Mermerlerin Sertlik Özelliklerine Göre Sınıflandırılması 8
1.3 Mermerlerde Diğer Sınıflandırma Yöntemleri 9
1.4 Mermerlerin Ticari Açıdan Sınıflandırılması 10
1.5 Mermerin Özellikleri 10
1.5.1 Mermerlerde Renk 11
1.5.2 Mermerlerde Desen 11
1.5.3 Mermerlerde Doku 11
1.5.4 Mermerlerin Cilaya Karşı Duyarlılık ve Parlaklık 11

1.5.5 Mermerlerde Sertlik 12
1.5.6 Mermerlerde Aşınma 12
1.5.7 Mermerlerde Gözeneklilik 12

BÖLÜM İKİ - TÜRKİYE'DEKİ MERMER ÜRETİMİ 13

2.1 Genel Rezerv Durumu 13
2.2 Ürün Grupları 17
2.3 Üretiminden İhracata Kadar Alınması Gerekli Tedbirler 18
2.3.1 Devlet Tarafından Uygulanabilecek İşlemler 18
2.3.2 Firmalar Tarafından Uygulanabilecek İşlemler 19

BÖLÜM ÜÇ - TÜRKİYE'NİN İHRACAT VERİLERİ 21

3.1 Türkiye'nin Maden İhracatı 21
3.2 İhracatın Mal Gruplarına Göre Dağılımı 23
3.3 Türkiye'nin Doğal Taş İhracat Verilerinin İncelenmesi 25
3.3.1 Türkiye'nin İşlenmiş ve Ham Madde Halde Doğal Taş İhracatı 26
3.3.2 Türkiye'nin Ülkeler Bazında Doğal Taş İhracatı 27
3.4 Türkiye'nin Doğal Taş İhracatındaki Genel Durumu 28
3.5 Türkiye'nin Doğal Taş İhracatı Analizi 31
3.5.1 Mermer Sektörü GZFT(Swot) Analizi 32
3.5.1.1 Güçlü Yönler 32
3.5.1.2 Zayıf Yönler 32
3.5.1.3 Fırsatlar 33
3.5.1.4 Tehditler 33

BÖLÜM DÖRT - DÜNYA DOĞAL TAŞ TİCARETİNİN YAPISI VE ALTERNATİF PAZARLAR 34

4.1 Ülkeler Bazında Mermer Ticareti 34
4.2 Dünya Doğal Taş Tüketimi 35

4.3 Dünya Doğal Taş Ticaretinde Trendler 35
4.4 Dünya Doğal Taş Ticaretinde İthalat 37
4.5 Türkiye'nin Doğal Taş İhracatını Arttırmaya Yönelik Çalışmalar 39
4.5.1 Türkiye'nin Doğal Taş İhracatı 40

BÖLÜM BEŞ - PAZARLAMA STRATEJİLERİ 41

5.1 Pazarlama 41
5.2 Stratejik Pazarlama 42
5.3 Doğal Taş Pazarlama Stratejileri 43
5.3.1 Ürün ve Hizmet Sağlanması 43
5.3.1.1 Markalaşma 44
5.3.1.2 Kalite Kontrol 45
5.3.1.2.1 Standardizasyonun Tanımı. 45
5.3.1.2.2 Standardizasyonun Üreticiye Faydaları 45
5.3.1.2.3 Standardizasyonun Tüketiciye Faydaları 45
5.3.1.2.4 Standardizasyonun Ekonomiye Faydaları 46
5.3.1.2.5 Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC). 47
5.3.1.2.6 CE Belgesi. 49
5.3.1.3 Ürün Özelliklerinin Bilinmesi 51
5.3.1.4 Ürün Çeşitliliğinin Sağlanması 54
5.3.2 Tanıtım ile İhracatın Arttırılması 54
5.3.2.1 Fuarlara Katılım 55
5.3.2.2 E-Ticaret ve İnternet Olanakları 60
5.4 Analiz 60
5.4.1 Zaman Serileri 60
5.4.2 İhracat Trendinin Hesaplanması 61
5.4.2.1 Basit Grafik Yöntemi 61
5.4.2.2 Hareketli Ortalamalar Yöntemi 63
5.4.2.3 En Küçük Kareler Yöntemi 65
5.5 İhracat Performans Modeli 69

BÖLÜM ALTI - SONUÇLAR 73

KAYNAKLAR 77

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 Türkiye kristalize kireçtaşı kökenli mermerlerin dağılım haritası 4
Şekil 1.2 Türkiye mikritik kökenli kireçtaşı mermerlerin dağılım haritası 5
Şekil 1.3 Türkiye iskelet kökenli kireçtaşı mermerlerin dağılım haritası 6
Şekil 1.4 Türkiye traverten sahaları dağılım haritası 7
Şekil 1.5 Türkiye granitleri dağılım haritası 7
Şekil 1.6 Türkiye volkanik kökenli doğal taşlar dağılım haritası 8
Şekil 2.1 Türkiye mermer kaynakları haritası 17
Şekil 2.2 Boyutlandırılmış taşlar için ticari sınıflandırmada doğal taş grupları 18
Şekil 3.1 2015 Yılı maden ihracatı USD cinsinden aylara göre dağılımı 22
Şekil 3.2 Mermer ihracatının diğer maden ihracatları ile karşılaştırılmalı 23
Şekil 3.3 2015 Yılı maden ihracatımızın mal gruplarına göre dağılımı 24
Şekil 3.4 2015 Yılı maden ihracatımızda ilk 10 ülke 25
Şekil 3.5 2005 - 2015 Yılları doğal taş ihracat rakamları. 26
Şekil 3.6 Türkiye 2015 yılı doğal taş ihracatının ürün gruplarına göre dağılımı 26
Şekil 3.7 Türkiye'nin 2015 yılında en fazla doğal taş ihracatı yaptığı ülkeler. 27
Şekil 3.8 Dünya doğaltaş ihracat oranlarına göre ülkeler 29
Şekil 4.1 Bej renkli kireçtaşlarında(2. Kalite) yıllara göre üretim ve fiyat trendi tahmini 36
Şekil 4.2 Standart renkli granitler için pazar trendi 37
Şekil 4.3 Dünya geneli doğal taş ithalat değerleri. 38
Şekil 4.4 Dünyada ürün bazında doğal taş ithalatı 39
Şekil 5.2 CE işareti ve etiketi için referans model 50
Şekil 5.3 Basit grafik yöntemine göre 2006-2015 yılları arası Türkiye doğal taş ihracat trendi 62
Şekil 5.4 Hareketli ortamlar yöntemine göre 2006-2015 yılları arası Türkiye doğal taş ihracat trendi 64
Şekil 5.5 Doğrusal denklemde trend eğrisi 66
Şekil 5.6 2005-2025 Yılları arası ihracat trendi olasılığı 67
Şekil 5.7 2005-2015 Yılları arası polinominal ihracat trendi olasılığı 68
Şekil 5.8 2005-2015 Yılları arası polinominal ihracat trendi olasılığı 68
Şekil 5.9 İhracat performans modeli 69

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1.1 Mermerlerin sertliğine göre sınıflandırılması 9
Tablo 1.2 Mermerlerin mineral tane boyutlarına göre sınıflandırılması 10
Tablo 1.3 Mermerlerin yapı ve dokularına göre sınıflandırılması..... 10
Tablo 2.1 Türkiye mermer rezervi 13
Tablo 2.2 Türkiye' deki bazı doğal taşların ticari adları, türleri ve yöreleri 14
Tablo 3.1 Türkiye ihracatı ile maden ihracatının karşılaştırılması (2007-2011)..... 21
Tablo 3.2 Türkiye ihracatı ile maden ihracatının karşılaştırılması (2012-2015)..... 21
Tablo 3.2 2015 Yılı doğal taş ihracatında ilk 10 ülke 27
Tablo 3.3 Dünya blok mermer ihracatı verileri..... 30
Tablo 3.3 Türkiye Doğal taş İhracatında son 3 yıla ait rakamlar..... 30
Tablo 4.1 Doğal taşların kullanım alanları..... 35
Tablo 5.1 Deney metotları tablosu. 48
Tablo 5.1 Doğal taş ve teknoloji fuarları 2016-2017 56
Tablo 5.2 Türkiye'nin 10 yıllık ihracat rakamları..... 62
Tablo 5.3 Türkiye'nin 10 yıllık ihracat rakamları dalgalanma analizi..... 63
Tablo 5.3 Üçerli hareketli ortamlarda trend değerlerinin hesabı 64
Tablo 5.4 Doğal taş ihracat performans modeli 70

BÖLÜM BİR
GİRİŞ

Dünyadaki en büyük mermer yataklarının bulunduğu Alp-Himalaya kuşağında yer alan Türkiye, 5,1 milyar m^3 13,9 milyar ton muhtemel mermer rezervine sahiptir. Türkiye, bu rezerve ile birlikte gelişmekte olan sanayisi ve üretiminde kullandığı teknoloji ile dünyanın en önemli doğal taş üreticileri arasında yer almakta ve hızla yükselmektedir. Ülkemizdeki önemli rezervler Anadolu ve Trakya hattı boyunca geniş bir bölgede yer almaktadır. Muğla, Balıkesir, Afyon, Denizli, Tokat ve Çanakkale rezervlerin yoğunlukta olduğu illerimiz olup, uluslararası pazarda en bilinen mermer çeşitlerimiz Burdur bej (bayülen-sandiyen), emperador(light-dark), Elazığ vişne, ottoman ısparta, Limra, Milas leylak, Bilecik bej, Denizli Traverten, ege bordo, toros siyah, Gemlik diyabaz, Marmara dolomit ve Afyon Şekerdir. Doğal taş sektörü artan ihracat potansiyeli, iç piyasa tüketimi, doğal taş makineleri üretimi ve ihracatı ile Ülkemiz ekonomisine büyük ölçekte katkı sağlamaktadır.

Büyük doğal taş rezervlerine sahip olmamızın ihracatta ve bunun sonucu olarak da ülke ekonomimizin kalkınmasında önemi bilinmektedir. Günümüzde bütün dünyada kabul gören ekonomik sistemlerdeki ortak görüş, ham maddelerin, en uygun maliyetli üretim ile işlenerek; dünya pazarına hızlı iletişim ağı, fuarlar ve aracılar ile pazarlanması, kalkınma ve gelişme açısından en önemli etkenlerdendir.

Doğal taş sektörünün geliştirilmesi için, ülkemizde yapılan araştırma faaliyetlerinde, 650'den fazla farklı renk ve dokuda mermer türü bulunduğu tespit edilmiştir. Başlıca doğal taş türlerimiz, çeşitli renk ve desenlerde kristalin kalker (mermer), kalker, traverten oluşumlu kalker (oniks), konglomera, breş ve magmatik kökenli kayaçlardan (granit, siyenit, diyabaz, diyorit, serpantin, vb.) oluşmaktadır.

Doğal taş sektörü geçmişte yıllarca ekonomimizdeki hak ettiği yerine ulaşamamış ancak, 1985 yılında Maden Kanunu kapsamına alınması ile üretim ve ihracat kalemlerinde artan bir grafik sergilemiştir. Türkiye doğal taş sektörü, bu tarihten sonra her geçen yıl bir önceki yıla göre biraz daha büyümüş ve bugün maden ihracatımız içerisinde birinci sırayı almıştır.

Teknoloji, bilgi ve imkânların hızla geliştiği Türkiye'de, klasik mermer üretim yöntemlerinin kullanımı son bulurken, modern üretim yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır. Mermer üretim kapasiteleri her yıl büyümekte olup, modern tesislerimizin sayısı sürekli olarak artmakta ve uzun yıllar blok mermer üzerine olan ihracatımız artık büyük oranda mamul hale getirilerek yapılmaktadır.

Dünya pazarlarında beğeni kazanabilecek nitelikte doğal taş çeşidine sahip olan Türkiye'de, rezervler Anadolu ve Trakya boyunca geniş bir bölgeye yayılmıştır. Rezervlerin bölgelere göre dağılımı, Ege Bölgesi %32, Marmara %26, İç Anadolu % 11, Doğu Anadolu Güneydoğu Anadolu, Karadeniz ve Akdeniz Bölge'si %31 şeklindedir. Sektörde yaklaşık 1.500 adet doğal taş ocağı, fabrika ölçeğinde faaliyet gösteren 2.000 kadar tesis, orta ve küçük ölçekli 9.000 atölye faaliyet göstermektedir. İstihdam edilen kişi sayısı 300.000 civarındadır. Üretimin en fazla olduğu iller; Balıkesir, Afyon, Bilecik, Denizli ve Muğla'dır (TC Ekonomi Bakanlığı, 2014).

Doğal taş sektörü, ülkemizde, madencilik ve ekonomi için çok önemli bir yere sahiptir. Bu sebeple hızla gelişen bu sektörde, tez çalışmasının ana amacı, doğal taş ve mermerlerin ihracat olanaklarının incelenerek farklı olanakların değerlendirilmesidir.

1.1 Mermer

Yüksek sıcaklık ve basınç altında başkalaşıma (metamorfizma) uğramış kalkerler mermer olarak tanımlanmaktadır. Endüstriyel anlamda ise işlenebilen,

cilâlanabilen, parlayan ve boyutlandırılabilen veya dekoratif amaçlı kullanılan tüm doğal taşlara mermer denilmektedir. Günümüzde özellikle endüstriyel anlamda mermerin yerine doğal taş terimi de kullanılmaktadır (Onargan ve diğer., 2005).

1.1.1 Bilimsel Tanımı

Mermerler kalker ($CaCO_3$) ve dolomitik kalkerlerin ($CaMg(CO_3)_2$) ısı ve basınç altında metamorfizmaya uğrayarak, tekrar kristalleşmesi sonucunda yeni bir yapı kazanmalarıyla meydana gelen taşlardır (Onargan ve diğer., 2005).

1.1.2 Endüstrideki Ticari Tanımı

Endüstriyel anlamda kesilip boyutlandırılabilen, dekoratif amaçlı kullanılan ve ticari değeri olan her türlü kayaç mermer olarak adlandırılmaktadır (Onargan ve diğer., 2005).

1.1.3 Mermerlerin Jeolojik Bakımdan Sınıflandırması

Mermerler jeolojik oluşum bakımından dört grupta sınıflandırılabilir.

1) Metamorfik kökenli doğal taşlar: kristalize kireçtaşı
2) Sedimanter kökenli doğal taşlar: mikritik kökenli kireçtaşları, iskelet kökenli kireçtaşları
3) Mağmatik kökenli doğal taşlar: derinlik kayaçları
4) Volkanik kökeknli doğal taşlar: püskürük kayaçları (Erkanol ve Aydındağ, 2011).

1.1.3.1 Metamorfik Kökenli Doğal Taşlar (Kristalize Kireçtaşı Kökenli Mermerler)

Kireçtaşlarının yüksek ısı ve yüksek basınç koşulları altında bölgesel veya yerel olarak katı değişimleridir. Bu tanım aynı zamanda mermerler açısından "Bilimsel Tanım" olarak da kabul edilmektedir. Bölgesel başkalaşım ile oluşmuş kristalize

kireçtaşları ince tanelidir. Ülkemiz sınırları içinde; bu kategoride yer alan mermer yatakları, "masif" olarak nitelendirilen alanlarda yüzlek vermektedir. Trakya Bölgesi'nde Kırklareli; Ege Bölgesi'nde Uşak, Manisa, Muğla, Aydın, Denizli; İç Anadolu Bölgesi'nde Afyon, Ankara, Eskişehir, Çorum, Kayseri, Konya, Kütahya, Niğde, Sivas; Güney Marmara Bölgesi'nde Balıkesir, Çanakkale, Bursa, Bolu, Sakarya; İç Toroslar Bölgesi'nde Burdur, Isparta; Doğu Anadolu Bölgesi'nde ise Van, Muş, Bitlis illeri sınırları içerisinde gözlenirler. Bu masiflerde gözlenen mermer alanları, çevresini saran şisti seviyeler nedeniyle korunmuşlar ve tektonik etkilerden fazla etkilenmemişlerdir (Erkanol ve Aydındağ, 2011). Bu alanların Türkiye'deki dağılımı Şekil 1.1'de verilmiştir.



Şekil 1.1 Türkiye kristalize kireçtaşı kökenli mermerlerin dağılım haritası (Erkanol ve diğer 2007;2012).

1.1.3.2 Sedimanter Kökenli Doğal Taşlar

Ülkemizin en önemli doğal taş varlığını sedimanter kökenli kayaçlar oluşturmaktadır. Özellikle blok üretimi açısından büyük önem kazanmışlardır. Bu kireçtaşı grupları; stratigrafik seviye olarak her bölümde görülmekte olup, bej, krem, çeşitli renklerde, bol mikro-makro fosilli, geniş yayılımlı ve büyük rezervlidir. Oluşum tiplerine göre Erkanol ve Aydındağ'a göre mikritik kökenli kireçtaşı ve 2 iskelet kökenli kireçtaşı olmak üzere 2 sınıfa ayrılırlar(Erkanol ve Aydındağ, 2011).

Onargan ve diğerleri, travertenleri de sedimanter kökenkli doğal taşları sınıfında göstermişlerdir.

1.1.3.2.1 Mikritik Kökenli Kireçtaşı Mermerleri. Bu tür mermerler; çeşitli renklerde (bej ve krem renk ağırlıkta), yer yer silis katkılı, $CaCO_3$ ca zengin, (%95 üstü) yer yer kil içerikli, spari ve mikritik çimentolu olup cila açısından oldukça olumludurlar. Ülkemizde; Antalya, Eskişehir, Bilecik, Burdur, Isparta, Afyon, Kayseri, İzmir, Adana, Bursa, Amasya, Sivas, Diyarbakır, Osmaniye, Mersin, Adıyaman, Ankara, K.Maraş, Aydın, Balıkesir, Elazığ, Erzincan, G.Antep, Giresun, Hatay, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Malatya, Manisa, Mardin, Muğla, Samsun, Yozgat, Kastamonu il sınırları içinde gözlenirler. Bu alanlar, Türkiye'nin en önemli mermer blok üretim yerleridir (Şekil 1.2). Bu alanlardaki kireçtaşları tektonik olaylardan oldukça etkilenmiş olup, kırık ve çatlak yapıları blok üretimine etki etmektedir (Erkanol ve Aydındağ, 2011).



Şekil 1.2 Türkiye mikritik kökenli kireçtaşı mermerlerin dağılım haritası (Erkanol ve diğer 2007;2012).

1.1.3.2.2 İskelet Kökenli Kireçtaşı Mermerleri. İskeletli kireçtaşları; resifal ve fosilli kireçtaşlarından oluşmaktadır. Çoğunlukla gri, siyah, yeşilimsi, kırmızımsı renklerde bulunurlar. Çimento çoğunlukla spari kökenlidir. İçerisinde bol miktarda fosil kırıntıları ve parçaları, kayaç parçacıkları, oolit ve pelletler gözlenir. Bu tür kayaç grupları; Karabük, Bartın, Kastamonu, Burdur, Isparta, Antalya, Bursa, Bolu, Düzce, Diyarbakır, Bitlis, Mardin, Batman, Çorum, Malatya il sınırları içinde blok

mermer üretimi sağlarlar. Bu tür mermerler, dekoratif amaçlar için çok uygundur (Şekil 1.3).



Şekil 1.3 Türkiye iskelet kökenli kireçtaşı mermerlerin dağılım haritası (Erkanol ve diğer. 2007;2012).

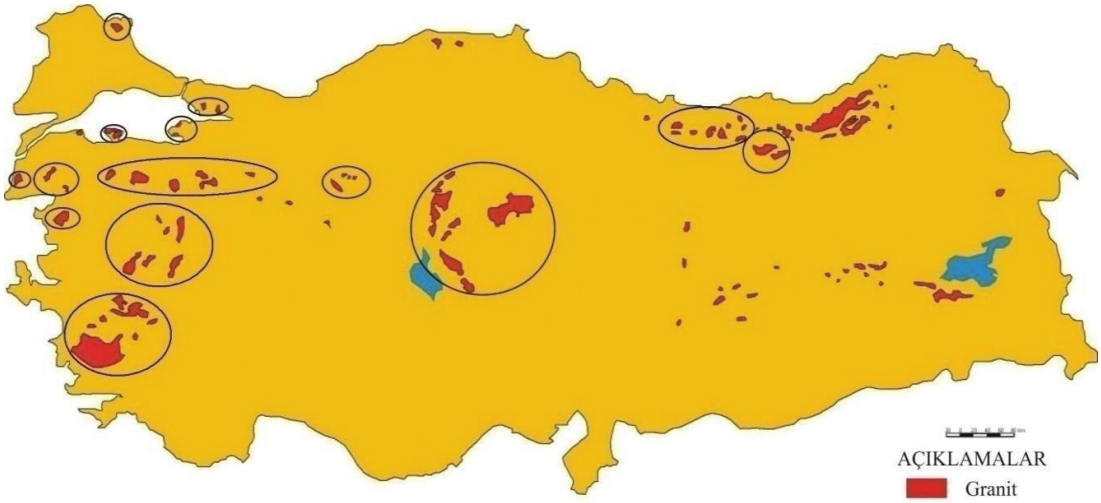
1.1.3.2.3 Travertenler. Travertenler sıcak su kaynağının kireçtaşını eritmesi ve eriyen materyalleri bünyesine alarak, çatlak veya kırık hatlar boyunca uygun şartlar geliştikçe çökelmeleri sonucunda oluşmaktadır. Travertenler için kaynak olan mineraller; kalsit ($CaCO_3$), manyezit ($MgCO_3$), siderit ($FeCO_3$), rodokrozit ($MnCO_3$), dolomit ($MgCO_3.CaCO_3$), Aragonit ($CaCO_3$), Vihderit ($BaCO_3$), stronsiyonit ($SrCO_3$), malakit, azurit ve sodadır. Oluşum ortamında magma suyunun sıcaklığı çok fazla ve kalsiyum bikarbonat oranı çok yüksek ise, o taktirde çökelme hızla meydana gelmektedir. Bu şekil bir oluşuma traverten çökelmesi denir. Az boşluklu ve ağır olan travertenlerin üretim, işletme ve kesilmesinin kolay olması, fazla miktarda bulunması, bazılarının metal oksitlere bağlı renklenmeleri nedeniyle değişik renklerde bu taşların kaplama işlerinde kullanılmasını sağlamaktadır (Onargan ve diğer., 2005). Şekil 1.4'te Türkiyedeki traverten yataklarının dağılımı yer almaktadır.



Şekil 1.4 Türkiye traverten sahaları dağılım haritası(Erkanol ve diğer 2007;2012).

1.1.3.3 Magmatik Kökenli Doğal Taşlar / Derinlik Kayaçları

Mağmanın, yer kabuğunun farklı derinliklerinde ve yüzeyinde katılaşmalarına göre şekil alırlar. Derinlik kayaçları olarak da adlandırılan bu kayaç grubu; granit, siyenit, diyorit, gabro, diyabaz, monzonit, granodiyorit vb. olarak adlandırılır. Bu kayaç grupları; Marmara, Kuzey- Batı Anadolu, Trakya, Güney-Batı Ege, İç Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yoğunlaşırlar (Şekil 1.5).



Şekil 1.5 Türkiye granitleri dağılım haritası (Maden Tetkik Arama, bt).

1.1.3.4 Volkanik Kökenli Doğal Taşlar / Püskürük Kayaçlar

Mağmanın yüzeye çıkıp püskürmesi sonucu oluşan ürünler; andezit, bazalt, trakit, riyolit vb. olarak adlandırılmıştır. Bu malzemelerin tozları ve külleri de, tüf ve türevlerini oluşturur. Bu kayaçlardan andezit ve bazalt oluşumları özellikle dekoratif amaçlı kesilip kullanılmaktadır. Türkiye genelinde volkanik kayaçların dağılımına bakıldığında (Şekil 1.6); özellikle İç Ege, İç Anadolu, Trakya, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yoğunlaşma görülür (Erkanol ve diğer 2007;2012).



Şekil 1.6 Türkiye volkanik kökenli doğal taşlar dağılım haritası (Erkanol ve diğer 2007;2012).

1.2 Mermerlerin Sertlik Özelliklerine Göre Sınıflandırılması

Mermerler sahip oldukları yüzey sertliğine göre de sınıflandırılabilmektedir. Çizilebilirlik esasına göre belirlenen ve en yaygın mineral sertlik özellik belirleme yöntemi Moh's skalasına göre belirlenen sertlik değeri mermerin kesilebilirliği ve işlenebilirliğinin yanı sıra cila alma kapasitesinde etkileyen bir özelliktir. Tablo 1.1' de doğal taşları sertlik özelliklerine göre sınıflandırılması verilmektedir.

Tablo 1.1 Mermerlerin sertliğine göre sınıflandırılması (Onargan ve diğer., 2005)

MERMERLE			
YUMUŞAK MERMERLER		SERT MERMERLER S= 6–7	
AÇIK RENKLİ	KOYU RENKLİ	AÇIK RENKLİ	KOYU RENKLİ
Mermerler	Renkli mermerler	Granit	Diyabaz
	Renkli metamorfik	Siyenit	Gabro
Metamorfik kalker kayaçlar		Kuvars Diyorit	Serpantinit-Ultrabazik
Şistler	Yeşil şistler		
Diğerleri	Diğerleri		

S: Moh's sertlik değeri

1.3 Mermerlerde Diğer Sınıflandırma Yöntemleri

Mermerler aşağıda verildiği şekilde farklı açılardan sınıflandırmalara da tabi tutulabilirler;

- Mermerlerin, mineral tane boyutlarına göre sınıflandırılması (Onargan ve diğer., 2005). Mermerleri Onargan ve diğerleri Tablo 1.2'deki gibi mineral tane boyutlarına göre sınıflandırmışlardır. Buna göre 1mm'den küçükler ince taneli mermerler , 1mm-5mm arasında orta taneli mermerler, 5mm-2cm arası ise iri taneli mermerler olarak sınıflandırılmıştır.
- Mermerlerin yapı ve dokularına göre sınıflandırılması (Onargan ve diğer., 2005) Tablo 1.4'te 3 sınıfta incelenmiştir.

Tablo 1.2 Mermerlerin mineral tane boyutlarına göre sınıflandırılması (Onargan ve diğer., 2005).

KAYAÇ	TANE BOYUTU (mm)
İnce taneli mermer	< 1 mm
Orta taneli mermer	1 mm - 5 mm
İri taneli mermer	5 mm - 1–2 cm

Tablo 1.3 Mermerlerin yapı ve dokularına göre sınıflandırılması(Onargan ve diğer., 2005).

Masif mermer	Kompakt, ince ve iri taneli
Laminalı mermer	İnce taneli, renkli şeritli görünümde, şeritler farklı mineral veya elementler içerirler.
Şistli mermer	Yapraklı yapıda, önemli oranda mika içerirler.
Breşik mermer	Kırıklanmış, tekrar ikincil minerallerle dolgulanmıştır. Ara dolgular farklı renk ve mineral içerikli olabilirler.

1.4 Mermerlerin Ticari Açıdan Sınıflandırılması

Mermer, yüksek basınç ve sıcaklık koşulları altında metamorfizmaya uğramış kireçtaşıdır. Ancak, kesilip boyutlandırılabilen ve dekoratif amaçlı kullanılan tüm taşlar ticari anlamda mermer olarak tanımlanmaktadır. Bunlar başlıca gerçek mermerler gibi metamorfik kayaçlar, mikritik kireçtaşları, neojen kireçtaşları, travertenler, kumtaşları vb. tortul kayaçlar olabildiği gibi andezit, granit, siyenit, granodiyorit, labradorit, çeşitli tüfitler vb. gibi magmatik ve volkanik taşlar da olabilmektedir (Onargan ve diğer., 2005).

Mermerleri ticari bakımdan, parlatılarak ve parlatılmadan kullanılanlar şeklinde sınıflandırmak mümkündür (Onargan ve diğer., 2005).

1.5 Mermerin Özellikleri

Mermerde en önemli özellikler; renk, desen, doku, sertlik, cilaya karsı duyarlılık ve parlaklık, sertlik, aşınma ve gözenekliliktir (Uyanık, 2001).

1.5.1 Mermerlerde Renk

Mermerler geniş bir renk aralığı göstermektedirler. Saf mermer parlak beyaz renktedir. Gri ve siyah renk grafit ve diğer karbonlu bileşiklerden, yeşil renk klorit ve diğer silikat minerallerinden, pembe ve kırmızı renkler hematit ve mangan bileşiklerinden, sarı ve krem tonları limonitten ileri gelmektedir. Mermerlerin rengi bütün yatakta monoton ve aynı tonda dağılmış olabileceği gibi benekli veya damarlı halde de olabilmektedir. Renkteki homojenlik aranılan bir özellik olduğu için ocaklarda belli yatakları izlemek konusunda daha dikkatli olmak gerekmektedir (Uyanık, 2001).

1.5.2 Mermerlerde Desen

Kullanma alanlarına göre desenli veya tekdüze renkli mermerler tercih edilirler. Özellikle simetrik görünümlü desenler oluşturan, ince damarlı ve boyuna kesilmiş ağaç gövdesine benzeyen mermerler daha pahalı olmaktadır (Uyanık, 2001).

1.5.3 Mermerlerde Doku

Mermerlerin büyük çoğunluğu kalsitten oluştuğu için dokuları, kristal yöntemleri ve gözeneklilik özellikleri ile belirlenir. Kristallerin dağılımı genellikle düzensiz iç içe geçmiş ve aralıkları oldukça küçüktür (Uyanık, 2001).

1.5.4 Mermerlerin Cilaya Karşı Duyarlılık ve Parlaklık

Kristal boyu küçüldükçe parlatma ve cila kabul etme özelliği artmaktadır. Bu nedenle tane boyunun belirli aralıkta olması gerekmektedir. Çok ince kristalli olanlar iyi parlatılamamaktadırlar. Çok iri kristalli mermerler ise gerek üretim gerekse kullanım sırasında daha az dayanıklıdırlar. Mermer kristalleri dağınık yönelme göstermektedirler. Ancak bazılarında kristal eksenleri aynı doğrultuda olacak şekilde dizilim göstermektedirler. Bu tür mermerler daha kolay parlatılır ve ışığı daha iyi

yansıtırlar (Uyanık, 2001).

1.5.5 Mermerlerde Sertlik

Mohs sisteminde kalsitin sertliği 3.0, dolomitin sertliği 3,5 – 4 arasındadır. Bu nedenle mermer orta sertliktedir denilebilir (Uyanık, 2001).

1.5.6 Mermerlerde Aşınma

Saf kalsit mermerleri döşeme ve basamaklarda kullanıldığında hızlı aşınmaya eğilimlidirler. Bileşimlerinde yeterli miktarda kuvars ve silikat mineralleri olanların dayanıklılığı daha fazla olmaktadır. Sertliği düşük mermerler ise, aşınmaya karsı daha az dayanıklı olduklarından deformasyonları daha kolay olmaktadır. Bu nedenle, mermerlerde aşınan sertlik derecesi kullanım alanlarına göre değişmektedir (Uyanık, 2001).

1.5.7 Mermerlerde Gözeneklilik

Mermerlerde gözeneklilik oldukça düşüktür ve % 0.0002 ile % 0.5 arasında değişmektedir. Gözeneklerin birbirleriyle fazla irtibatlı olması bünyesine su girmesine ve donma-çözülme ile mikro çatlakların ortaya çıkmasına neden olduğu için istenmeyen bir özelliktir (Uyanık, 2001).

BÖLÜM İKİ
TÜRKİYE'DEKİ MERMER ÜRETİMİ

2.1 Genel Rezerv Durumu

Ülkemiz değişik jeolojik kuşakların var olduğu bir bölgede yer almaktadır. Bu kuşaklar farklı taşlar içerdiğinden dolayı zengin doğal taş rezervlerine sahiptir. Türkiye'nin bulunduğu Alp kuşağında mermer rezervleri çok büyük miktarlardadır. Fakat ülkemizin sahip olduğu jeolojik rezerv miktarının ne kadarının işletilebilir rezerv olduğu tam olarak saptanamadığından çeşitli kaynaklar farklı değerler verebilmektedir (Uyanık, 2007; Yüzer ve Angı, 2006).

Tablo 2.1 Türkiye mermer rezervi (Uyanık, 2007; Yüzer ve Angı, 2006).

	m^3	**Ton**
Bilinen Rezerv	589 000 000	1 590 000 000
Muhtemel Rezerv	1 545 000 000	4 171 000 000
Görünür Rezerv	3 027 000 000	8 172 000 000
TOPLAM	**5 161 000 000**	**13 934 000 000**

Yukarıdaki Tablo 2.1'deki değerler 90'lı yıllara aittir. O yıllarda mermer olarak tanımlanan rezerv jeolojik anlamda mermer olarak tanımlanan kayaçların rezervidir. Traverten, limra, oniks ve magmatik kayaçlar mermer olarak tanımlanmadığından o günlerdeki kayıtlarda mermer olarak tanımlanmamaktadır. Oysaki günümüzde jeolojik olarak tanımlanan kayaçların yanı sıra kesilip parlatılan, dekoratif özellikleri olan ekonomik olarak işlem gören her türlü taşa doğal taş ve bu sektöre de doğal taş sektörü denilmektedir. (Altındağ, 2016) Bu sebeplerden ötürü Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı öncülüğünde, MTA, MİGEM gibi kurumlar tarafından doğal taş rezervlerinin tespitlerine yönelik yeni detaylı inceleme ve tetkikler yapılarak, güncel veri tabanlarının oluşturulması gerekmektedir.

Ülkemizin birçok bölgesinde çıkartılan, hakiki mermer, kireçtaşı, traverten, oniks ve magnatik taşların bazıları Tablo 2.2'de verilmektedir.

Tablo 2.2 Türkiye' deki bazı doğal taşların ticari adları, türleri ve yöreleri (Küçük, 2009).

TİCARİ ADI	KAYACIN TÜRÜ	BULUNDUĞU YÖRE (İl, İlçe, Köy, Mevki)
Adapazarı Siyah	Kireçtaşı	Ferizli - Değirmencik - Göktaştepe - Merkez - Göktepe - Taşkısığı
Sapanca Serpantini	Serpantin	Adapazarı - Sapanca - Ulviye - Balkaya
Marmara Mermeri	Mermer	Balıkesir-Marmara Adaları-Saraylar - Badalan Körfezi - Badalan Tepe - Çukur Bayırlı - Zolta Deresi - Mermercik Körfezi
Manyas Mermeri	Mermer	Balıkesir-Manyas-Koçoğlu-Halilölen - Değirmenboğazı - Bıçkı dere
Kumru Tüyü	Rekristalize kireçtaşı	Balıkesir - Bigadiç - Çayüstü - Karadağ Tepe
Pamukçuk Siyahı	Kireçtaşı	Balıkesir - Pamukçu - Merkez - Asartepe
Balıkesir Oniksi	Bal oniks	Balıkesir - Çayüstü - Karadağ
Balıkesir Oniksi	Gül oniks	Balıkesir - Çayüstü - Karadağ
Balıkesir Oniksi	Paşa oniks	Balıkesir - Çayüstü - Karadağ
Kapıdağ Graniti	Granit	Balıkesir - Erdek - Ocaklar - Kapıdağ Yarımadası
Ayvalık Graniti	Granit	Balıkesir - Bergama
Gölpazarı Beji	Kireçtaşı	Bilecik - Gölpazarı - Şahinler - Bilecikkayası
Harmanköy Beji	Kireçtaşı	Bilecik - Gölpazarı - Harmanköy
Bilecik Beji	Kireçtaşı	Bilecik - Merkez - Taşocak T. - Vezirhan - Gülümbe Çukurviran - Kaşçıdoruğu Tepe -
Bilecik (Gülümbe) Pembesi	Kireçtaşı	Bilecik - Merkez - Taşocak T. - Vezirhan - Gülümbe Çukurviran - Kaşçıdoruğu Tepe -
Söğüt Beji	Dolomitik Kireçtaşı	Bilecik - Söğüt - Merkez - Sıracalı Tepe - Uluyol
Orhangazi Beyazı	Mermer	Bursa - Orhangazi - Fındıklı - Bostanyeri
İznik Beyazı	Mermer	Bursa - İznik – Elmalı - Kapıkaya Tepe, Özekdere
Bursa (İnikli) Beyazı	Mermer	Bursa - İznik – İnikli - Kuzgunbaşı
Kemalpaşa Beyazı	Mermer	Bursa - Kemalpaşa - Soğucak - Çamseki Sırtı
Kemalpaşa Sedef	Mermer	Bursa - Kemalpaşa - Örencik
Yenişehir Beji	Kireçtaşı	Bursa - Yenişehir - Gökpınar - Düzdağ
İznik Silahı	Rekristalize Kireçtaşı	Bursa - İznik – Dereköy - Kadınkız Tepe
Karacabey Siyahı	Kireçtaşı	Bursa - Karacabey - Seyran - Taşalan Tepe
M. Kemalpaşa (Bursa) Beji	Kireçtaşı	Bursa - M. Kemalpaşa - Çördük - Kadir çeşme - Maksenpınar - Sincan – Sarnıç
Gemlik Diyabazı	Diyabaz	Bursa - Gemlik – Merkez - Karsak Vadisi
Ezine Graniti	Siyenit	Çanakkale - Ezine - Koçali - Turplu Tepe
Vize Pembe	Mermer	Kırklareli - Vize - Sergen - Kanlıdere
Vize Platin	Mermer	Kırklareli - Vize - Sergen - Kanlıdere
Kurudere Leylak	Dolomitik Mermer	Kırklareli - Vize - Kurudere - Pehlivanbayırı
Sazara Sedef	Mermer	Kırklareli – Sazara - Sarpdere - Yıldırım Pınarı
Trakya Beyazı	Mermer	Kırklareli, Üsküp, Sazara, Sarpdere Çukurpınar, Yıldırım Pınarı, Mağra Kaynağı - Palamuttepe
Şükrüpaşa Beyazı	Mermer	Kırklareli - Üsküp - Şükrüpaşa - Taşlıtepe
Dereköy Çimen Yeşili	Mermer	Kırklareli - Dereköy - Ömerin Tepe
Demirköy Yeşil Graniti	Granit	Kırklareli - Demirköy - Balaban - İstihkam Tepe
Trakya Graniti	Monzonit	Kırklareli - Dereköy - Besirtepe - Keçikale
Afyon Mermeri (Afyon Beyaz)	Mermer	Afyon - İscehisar - Merkez - Damgalıkaya Mvk. - Mermer Ocağı Mvk. Dangıççalı Mvk. Kasak Tepe
Afyon Mermeri (Afyon Kaymak)	Mermer	Afyon - İscehisar - Merkez - Damgalıkaya Mvk. - Mermer Ocağı Mvk. Dangıççalı Mvk. Kasak Tepe

Tablo 2.2 Türkiye' deki bazıdoğal taşların ticari adları, türleri ve yöreleri(Devamı)

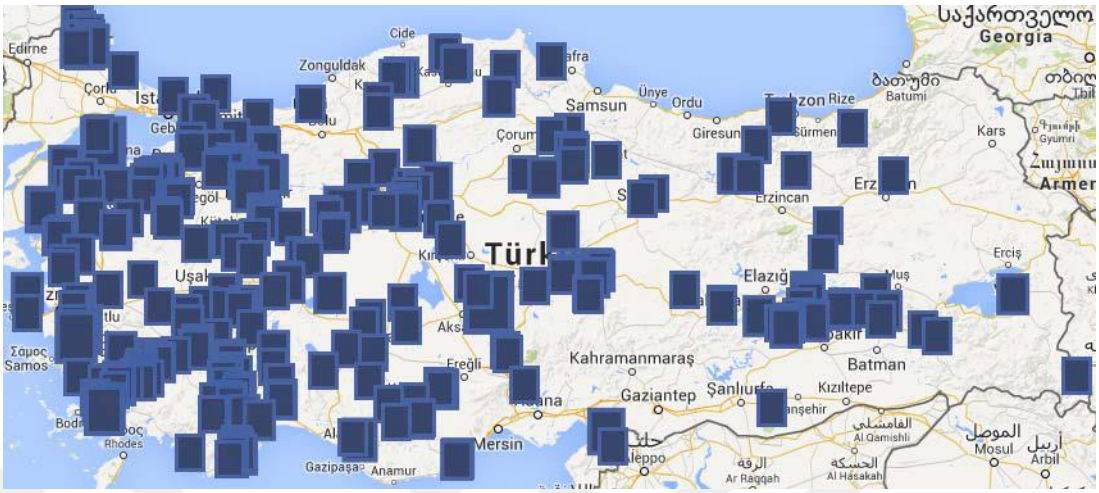
Afyon Mermeri (Afyon Şeker)	Mermer	Afyon - İscehisar - Merkez - Damgalıkaya Mvk. - Mermer Ocağı Mvk. Dangıççalı Mvk. Kasak Tepe
Afyon Mermeri (Kaplan Postu)	Mermer	Afyon - İscehisar - Merkez - Damgalıkaya Mvk. - Mermer Ocağı Mvk. Dangıççalı Mvk. Kasak Tepe
Afyon Mermeri (Afyon Bal)	Mermer	Afyon - İscehisar - Merkez - Damgalıkaya Mvk. - Mermer Ocağı Mvk. Dangıççalı Mvk. Kasak Tepe
Afyon Traverteni	Traverten	Afyon - Emirdağ – Gömü - Güzeren Sırtı
Söke Mermeri	Mermer	Aydın - Söke – Davutlar - Samsun Dağı
Afrodisiyas (Aydın Mermeri)	Mermer	Aydın - Karasu – Geyre - Taşkısığı Mvk.
Denizli Traverteni	Traverten	Denizli - Akköy - Kocabaş - Killiktepe
Denizli Traverteni	Traverten	Denizli - Akköy - Gölmeşeli - Balkaya Mvk.
Denizli Traverteni	Traverten	Denizli -Tavas-Vakıf Köy-Cananova Tepe-Kömürlük mvk.
Karaburun Beji	Kireçtaşı	İzmir - Karaburun - Balıklıova - Aralık Dağ. - Manastır Mvk.
Belevi Mermeri	Mermer	İzmir - Ortaklar - Belevi
Ege Kahve	Kireçtaşı	Manisa - Akhisar - Efkartepe
Demirci Oniks	Oniks	Manisa - Demirci - Saraycık
Ege Bordo	Mermer	Muğla - Milas - Kalınağıl - Tesbihlik Tepe
Yatağan Beyaz Mermeri	Mermer	Muğla - Yatağan - Eskihisar - Küçükkümes Tepe - Kozağaç - Kızılmeşe Sırtı - Eğri Dere - Nebiköy - Zeytinlik Tepe
Ege Antik	Mermer	Muğla - Kavaklıdere - Kestanecik - Acılı Tepe - Suvarigeçer Mvk.
Kavaklıdere Beyaz Mermeri	Mermer	Muğla - Kavaklıdere - Merkez - Döşemetepe - Buzdoğan - Gölmahalle - Kartaltepe
Kütahya Mermeri	Mermer	Kütahya-Altıntaş-Çakırsaz-Cıbır Tepe-Erdemir - Tatar Ahmet Mvk.
Uşak Beyazı	Mermer	Uşak - Sivaslı – Merkez - Burgaz Dağı
Uşak Sarısı	Mermer	Uşak - Selvioğlu - Hacıhüseyinler
Uşak Yeşili	Mermer	Uşak - Karahallı - Duraklı - Yelkovuğu Deresi
Kozan (Adana) Beji	Kireçtaşı	Adana - Kozan - Pekmezci - Kiristepe
Bucak (Adana) Beji	Kireçtaşı	Adana - Bucak – Gök Mah.
Burdur Kahve	Kireçtaşı	Burdur - Yeşilova - Sazak - Akkaya Tepe - Kara Tepe
Burdur Traverteni	Traverten	Burdur - Bucak – Çamlık - Hacıbağ
İskenderun (Hatay) Siyahı	Kireçtaşı	Hatay - İskenderun - Bitişik - Gömbece
Ortaköy (Aksaray) Graniti	Granit	Aksaray - Ortaköy - Gökkaya - Boztepe
Haymana (Ankara) Beyi	Kireçtaşı	Ankara - Haymana - Karahoca - Küçükkaya Tepe - Çaldağ Mvk.
Çankırı Serpantini	Serpantin	Çankırı - Kurşunlu - Sarıalan Köyü
Eskipazar (Çankırı) Traverteni	Traverten	Çankırı – Eskipazar
Süpren Mermeri (Bordogrizo)	Rekristaliz Kireçtaşı	Eskişehir - Merkez - Süpren - Sığıreğrek Tepe - Avdan - Balık Sırtı
Süpren Mermeri (Salome)	Rekristaliz Kireçtaşı	Eskişehir - Merkez - Süpren - Sığıreğrek Tepe - Avdan - Balık Sırtı
Sivrihisar Beji	Kireçtaşı	Eskişehir-Sivrihisar-Dümek - Çiğdem Tepe - Yukarıkaşar
Toros (Kayseri) Siyahı	Kireçtaşı	Kayseri - Develi - Saraycık
Kırşehir Beyazı	Mermer	Kırşehir - Merkez - Çayağazı - Bozçaldağı
Kırşehir Ebru	Mermer	Kırşehir - Merkez - Çayağazı - Bozçaldağı

Tablo 2.2 Türkiye' deki bazıdoğal taşların ticari adları, türleri ve yöreleri(Devamı)

Kaman (Kırşehir) Graniti	Granit, granodiyorit	Kırşehir - Kaman - Ömerhacılı - Baranadağ
Eşrefli (Kırşehir) Siyeniti	Siyenit	Kırşehir - Kaman - Eşrefli - Harmanyeri
Akşehir (Konya) Siyahı	Rekristalize Kireçtaşı	Konya - Akşehir - Mevlütlü - Yılanlı
Hadim (Konya) Siyahı	Rekristalize Kireçtaşı	Konya - Hadım Merkez - Çalgüney
Kozaklı (Nevşehir)	Traverten	Nevşehir - Kozaklı - Küçükyağlı - Kayabaşı
Niğde Beyazı	Mermer	Niğde - Merkez - Gümüşler - Çaldağ - Çalkalamatepe
Sivas Traverteni	Traverten	Sivas - Yıldızeli - Merkez - Çimen Sırtı - Kandil
Göynük Traverteni	Traverten	Bolu - Göynük – Umurlar - Susuzdere - Susuzlar
Harşit (Giresun) Graniti	Kuvarslı Granodiyorit	Giresun – Harşit
Topçam (Ordu) Graniti	Granodiyorit	Ordu - Mesudiye - Kızılbayır
İkizdere (Rize) Graniti	Granit	Rize - İkizdere - Bayırköy - Güney Mah.
Elazığ Vişne	Melanj Breşi	Elazığ - Alacakaya - Merkez - Ziyarettepe
Harput (Elazığ) Beji	Kireçtaşı	Elazığ - Harput - Merkez - Gavuruntaşı Tepe
Hazar Pembe (Diyarbakır)	Kireçtaşı	Diyarbakır - Çermik - Merkez - Peteklikaya - Gelincik Tepe

Doğal taş bakımından, jeolojik yapısı itibarıyla zengin bir potansiyele sahip olan ülkemizde, bugünkü verilere göre 4 milyar m3 işletilebilir mermer, 2,8 milyar m3 işletilebilir traverten, 1 milyar m3 granit rezervi bulunmaktadır. Bu değerlere göre Türkiye dünya doğal taş rezervinin yaklaşık %40'ına sahiptir. Şekil 2.1'de Türkiye'deki tespit edilen bu mermer kaynakları haritası verilmiştir. Türkiye'de yapılan araştırmalarda, 650'ye varan renk ve dokuda mermer çeşidinin bulunduğu belirlenmiştir. Başlıca doğal taş türlerimiz, çeşitli renk ve desenlerde kristalin kalker (mermer), kalker, traverten oluşumlu kalker (oniks), konglomera, breş ve magmatik kökenli kayaçlardan (granit, siyenit, diyabaz, diyorit, serpantin, vb) oluşmaktadır. Sektörde yaklaşık 1.500 adet doğal taş ocağı, fabrika ölçeğinde faaliyet gösteren 2.000 kadar tesis, orta ve küçük ölçekli 9.000 atölye faaliyet göstermektedir. İstihdam edilen kişi sayısı 300.000 civarındadır. Üretimin en fazla olduğu iller; Balıkesir, Afyon, Bilecik, Denizli ve Muğla'dır. Bu bölgelerdeki üretim, tüm üretimin % 65'ini oluşturmaktadır. Ekonomik mermer yataklarının bulunduğu diğer iller ise; Bursa, Kırşehir, Çankırı, Çorum, Kastamonu, Niğde, Kayseri, Artvin, Bitlis, Erzincan, Bayburt, Sivas, Tokat, Denizli, Kütahya, Eskişehir, Diyarbakır, Elazığ, Çanakkale, Konya, İstanbul ve Manisa'dır. Ülkemizde 80'nin üzerinde değişik yapıda, 650'nin üzerinde değişik renk ve desende mermer rezervi belirlenmiştir (T.C. Ekonomi Bakanlığı, 2014). Uluslararası doğal taş pazarında en çok bilinen taşlarımız; Burdur bej (bayülen-sandiyen), emperador(light-dark), Elazığ vişne,

ottoman ısparta, Limra, Milas leylak, Bilecik bej, Denizli Traverten, ege bordo, toros siyah, Gemlik diyabaz, Marmara dolomit ve Afyon Şekerdir.



Şekil 2.1 Türkiye mermer kaynakları haritası (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2014).

2.2 Ürün Grupları

Doğal taş ticaretinde 3 temel grupta ürün pazarlanmaktadır. Bunlar; metamorfik, sedimanter (tortul) ve magmatik kökenli olmak üzere 3 gruba ayrılabilirler. Küresel doğal taş ticaretinde ana olarak üç grupta ticari sınıflama altında ticaretin gerçekleştiği görülmektedir. Bu 3 grubu aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

1 – Karbonatlı Kayaç Grubu (Gerçek mermer, kireçtaşı, traverten, oniks v.b.)

2 – Silisli Kayaç Grubu (Granit, gabro, siyenit, andezit, riyolit, gabro v.b.)

3 – Kayrak Taşı grubu (Arduvaz, kalk-şist v.b.)

Aynı zamanda, doğal taş ticaretinde parlatılarak ve parlatılmadan kullanılan doğal taşlar olmak üzere farklı bir sınıflama türünden de bahsetmek olasıdır. Ticari anlamda incelediğimiz, dekoratif amaçlı kullanılan tüm doğal oluşumlu kayaçlar "Mermer" olarak tanımlanmakta olup burada kullanılan mermer terimi ticari bir anlam ifade etmektedir.



Şekil 2.2 Boyutlandırılmış taşlar için ticari sınıflandırmada doğal taş grupları (Cosi, 2015).

2.3 Üretiminden İhracata Kadar Alınması Gerekli Tedbirler

Doğal taş ihracatının arttırılması sadece ihracat kabiliyetiyle değil, ocak işletmeciliğinden başlayarak, ihracatın tamamlanmasına kadar olan bütün işleri kapsamaktadır. Bu aşamada en büyük görev ocak işletmecilerine daha sonra da devlete düşmektedir.

2.3.1 Devlet Tarafından Uygulanabilecek İşlemler

1. Elektrik ve su için ocak ve fabrikalarda düşük tarifeler uygulanmalı.
2. En az 3 yıl geri ödemesiz, düşük faiz ve uzun vadeli devlet kredileri.
3. Ruhsat ve izinler aşamasında izinler yaptırımlara dayalı basitleştirilmeli.
4. İhracatta bürokrasi azaltılmalı.
5. Ocaklara altyapı götürülmesinde, istihdam ve dolaylı vergiler de göz önünde bulundurularak yol, su, enerji ve haberleşme devlet tarafından karşılanmalı.
6. Doğal taş sektöründeki dolaylı ve doğrudan vergilerde düzenleme yapılmalı.
7. Yurtiçi ve yurtdışındaki fuarlara katılım için teşvik ve destek verilmeli,

8. Nakliye maliyetleri çok yüksek olan bu sektörde, dünya ile rekabeti arttırabilmek için kamyon tonaj limitlerinde istisnalar sağlanabilir.
9. Hızla giren tel kesme teknolojisin ocak isletme planlarıyla, ocak jeolojisiyle planlamanın desteklenmesi
10. Ocaklarda çalışan isçilere vergi muafiyeti sağlanarak kalifiye işçi sayısının artması teşvik edilmeli, aynı zamanda ocakta ve fabrikalarda çalışan işçilerin sgk primlerinde de belirli oranlarda indirim uygulanması işletmelerin dünya piyasalarındaki rekabet gücünü direk etkileyeceği gibi işlenmiş mermer ve traverten maliyetlerini aşağı çekerek karlılığı ve ihracattaki katma değeri arttıracaktır.
11. Ocak ve fabrikada çalışan işçilerin ciddi bir teknik yeterlilik eğitimden geçirilmesi gerekmektedir.
12. Maden İhracatçıları Birliği, Ekonomi Bakanlığı, Maden İşleri Genel Müdürlüğü, Ticaret Müşavirliklerimiz ve konsolosluklarımızda tecrübeli teknik personellerin yer aldığı geniş bir kadroya ihtiyaç vardır. İhtisaslaşmış geniş kapsamlı bir kadroya ihtiyaç vardır.

2.3.2 Firmalar Tarafından Uygulanabilecek İşlemler

Firmalar ihracat yaparken ürünün teslim tarihi konusunda yapılan sözleşmeler doğrultusunda hareket etmeli, teslim sürelerinin geçirilmesi hem karşı taraf nezdinde hem prestij kaybına hem de sözleşmelerdeki cezai şartlar sebebiyle para kaybına yol açmaktadır. Anlaşmalar doğrultusunda talep edilen renk, desen ve cila özelliklerinde sadık kalınarak ihracat yapılmalıdır. Bu sebeple kalite kontrol aşamasında titizlikle çalışılmalıdır. Unutulmamalıdır ki ihracat tek sefere mahsus bir işlem değil süreklilik arz eden bir faaliyettir, ihracatın devamlılığı firmalar ve daha da önemlisi ülke ekonomisi için büyük önem teşkil etmektedir. Özenle yapılacak doğru ihracatlar hem kısa hem de uzun vadede ekonomiyi güçlü kılacaktır.

Makine ve teçhizatlarda eksik olmamasına dikkat edilmeli, herhangi bir aşamada aksaklık ihracat aşamasında sevkiyat planlarının da aksaklığa yol açarak termin süresinin sarkmasına sebep olacaktır.

Büyüyen doğal taş sektörüne paralel olarak, artan ihracat rakamları doğrultusunda, ocaklar, fabrikalar ve atölyeler yatırım oranları da arttırılmalıdır. Sadece hammadde (blok) ihracatı ile tonda kaybettiğimiz büyük rakamlar, istihdam edilebilecek personel ve ülkeye katma değeri göz önüne alınırsa, işleme kalitesini arttırarak ihracat gelirlerinde önemli bir artış sağlanabilecektir. Çoğunlukla ihracatımızdaki temel sorun ve şikâyetler, 1. sevkiyat ile 2. sevkiyatın hatta 3. sevkiyatın kalite kontrollerinin iyi yapılmamış olmasından kaynaklı farklılıklar, sevkiyat tarihindeki gecikmeler ve miktar konusundaki anlaşmazlıklardır. Ülke imajı açısından da düşünüldüğünde bu tip olumsuz davranışlardan kaçınarak, dünyadaki en büyük mermer tedarikçisi konumundaki ülkemize yakışır basiretli bir ticaret anlayışı benimsemek en büyük önceliğimiz olmalıdır.

Fuarlara katılım anlamında ülkemizdeki bilincin oturması sebebiyle yurtdışında ürünlerimizin bilinirliği artmış ve markalaşma yoluna girmiştir. Bu sebeple maliyet analizleri iyi hesaplanarak, markalaşan ürünlerimiz için yoğun talep gören bölgelerde işletmeler tek veya ortak hareket ederek depolar oluşturabilir, böylelikle bilinen ürünlerin yanında yeni piyasaya sürülen mermer çeşitleri de etkin olarak tanıtılmış ve satılmış olacaktır. Yurtdışında oluşturulan depolar, dağıtım ve satış açısından çok önemli bir avantaj sağlayacaktır.

İhraç edilen ürünün satış sonrası uygulama veya montaj çalışmalarını da kapsayacak şekilde uzmanlaşılması hem katma değerin yükselmesine hem de devamlılık esaslı çalışmaya imkân sağlayacaktır. Aynı zamanda kalite kontrol aşamasında gözden kaçmış hataların uygulama yerinde telafi edilebilmesine olanak sağlayacaktır.

İhracatta sadece Türkiye'ye özgü özel mermerlerin fiyatlandırılmasında ortak olarak hareket edilmeli ve belirli bir fiyat bandının altına inilmemesi gerekmektedir. Doğal taş kaynaklarının sınırsız olmadığı ve üretim esnasındaki emek göz önüne alınarak, ülke içindeki rekabet en aza indirilmeli, fiyatlardaki dengesizliğin önüne geçilmesi sağlanmalıdır. Firmalar arasındaki aşırı rekabet ortamı, ithalatçı firmalar tarafından istismar edilerek, fiyatlar çok aşağı çekilmektedir.

BÖLÜM ÜÇ
TÜRKİYE'NİN İHRACAT VERİLERİ

3.1 Türkiye'nin Maden İhracatı

2015 yılında 143,7 milyar USD olarak gerçekleşen ülkemiz toplam ihracatından %2,7 pay alan madencilik sektörü ihracatı, bir önceki yıla göre %16'lık azalışla 3,9 milyar USD olarak gerçekleşmiştir(Tablo 3.1 - 3.2).

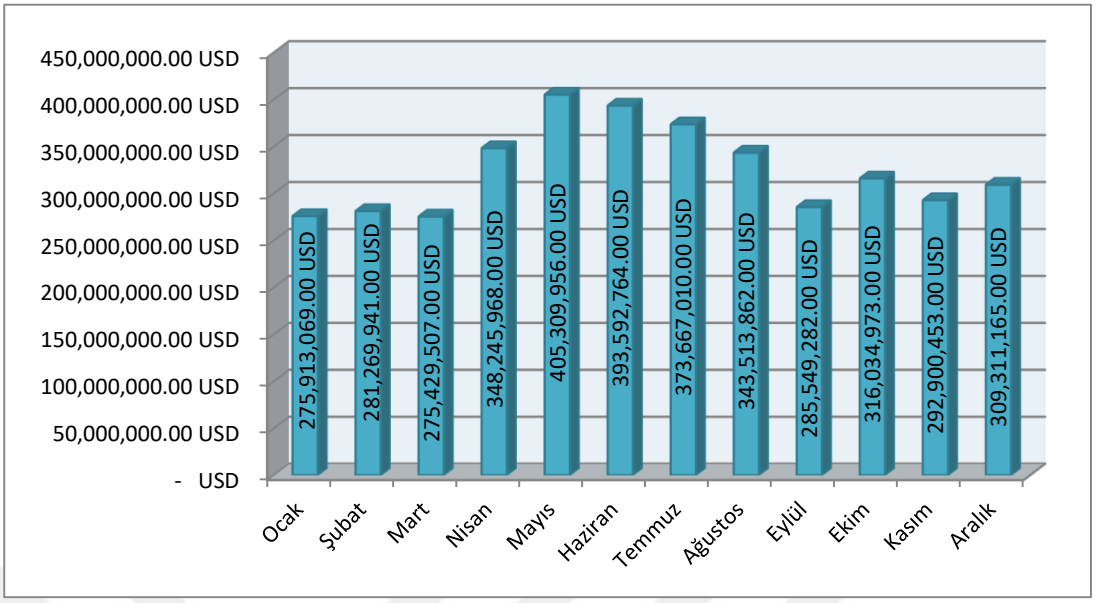
Tablo 3.1 Türkiye ihracatı ile maden ihracatının karşılaştırılması (2007-2011) (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2015).

	2007	2008	2009	2010	2011
Toplam İhracat (x 1.000 $)	**105.964.665**	**132.027.195**	**102.142.612**	**113.685.989**	**134.571.338**
Maden İhracatı (x 1.000 $)	**2.715.825**	**3.241.019**	**2.508.609**	**3.655.300**	**3.876.465**
Maden İhracatının Toplam İhracatta Payı (%)	**2,5**	**2,4**	**2,4**	**3,2**	**2,9**

Tablo 3.2 Türkiye ihracatı ile maden ihracatının karşılaştırılması (2012-2015) (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2016).

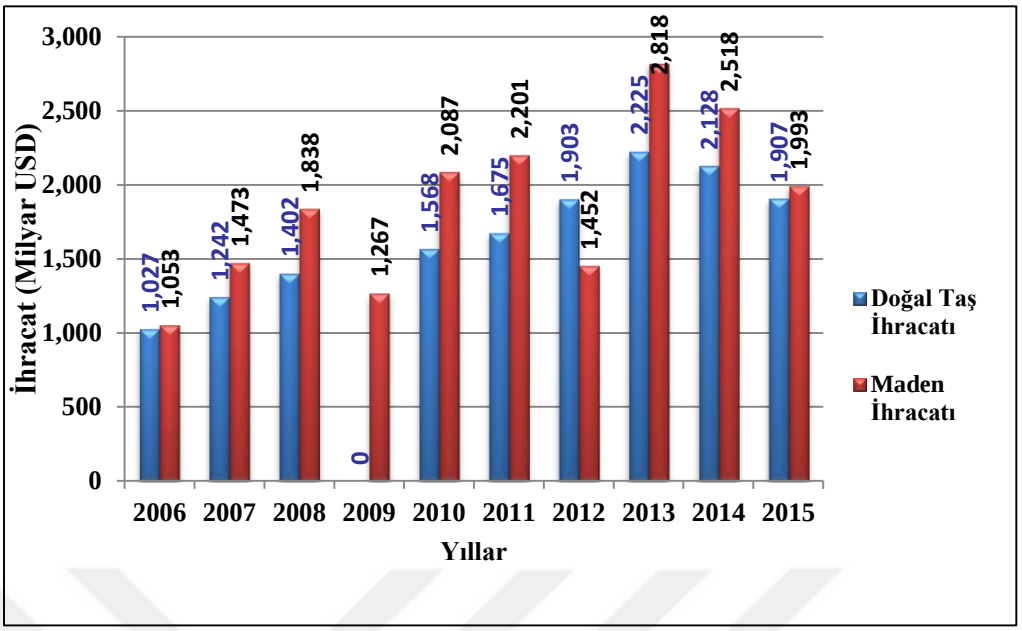
	2012	2013	2014	2015
Toplam İhracat (x 1.000 $)	**151.860.846**	**151.707.002**	**157.622.057**	**143.729.741**
Maden İhracatı (x 1.000 $)	**4.181.381**	**5.042.322**	**4.646.945**	**3.906.820**
Maden İhracatının Toplam İhracatta Payı (%)	**2,8**	**3,3**	**2,9**	**2,7**

2015 yılındaki ihracat rakamları incelendiğinde; en fazla ihraç edilen madenlerde, Doğal Taşlar 6,5 milyon ton ve 1,9 milyar USD ilk sırada yer alırken, doğal taşları, 3 milyon ton ve 1 milyar USD ile Metalik Cevherler, 10 milyon ton ve 765 milyon USD Endüstriyel Mineraller, 112 bin ton ve 209 milyon USD Ferro Alyajlar ile diğer ürünlerin ihracatı takip etmektedir (İMMİB, 2016).



Şekil 3.1 2015 Yılı maden ihracatı USD cinsinden aylara göre dağılımı (İstanbul Maden İhracatçıları Birliği, 2016).

Şekil 3.1'de 2015 yılı maden ihracatının aylara göre ayrılmış grafiği verilmiştir. Ayrıca, Şekil 3.2'de ise Türkiye maden ihracatı ile doğal taş ihracat verilerinin karşılaştırmalı grafiği mevcuttur. Grafikten de anlaşılacağı üzere Türkiye'nin doğal taş ihracatı, diğer grup madenlerin toplam ihracatı ile her zaman başa baş bir grafik sergilemektedir. 2015 yılında 1.907,23 milyon USD olarak gerçekleşen doğal taş ihracatına karşılık, diğer grup bütün madenlerin ihracatı toplamı 1.993,51 milyon USD olarak gerçekleşmiştir. Bu da doğal taş ihracatının, Türkiye ekonomisi için önemini göstermektedir.

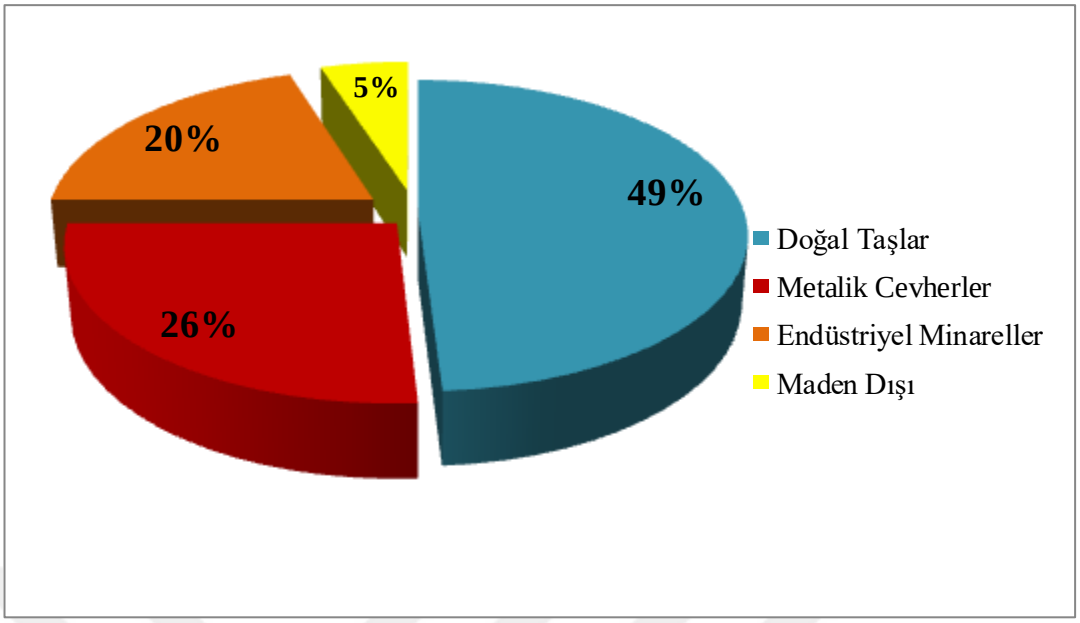


Şekil 3.2 Mermer ihracatının diğer maden ihracatları ile karşılaştırılmalı grafiği(İMMİB, 2016).

3.2 İhracatın Mal Gruplarına Göre Dağılımı

Ham, kabaca yontulmuş veya blok mermer-traverten 4,3 milyon ton ve 873 milyon USD ile 2015 yılında toplam maden ihracatımız içinde en fazla ihraç edilen ürün olurken, işlenmiş mermer 1,5 milyon ton ve 753 milyon USD ile ikinci, Krom Cevherleri 1,2 milyon ton ve 251,4 milyon USD ile üçüncü, Bakır Cevherleri 298 bin ton ve 251,2 milyon USD ile dördüncü, Tabii Boratlar ve Konsantreleri 713 bin ton ve 231 milyon USD ile beşinci sırada yer almıştır. Bunun yüzdelik oranlarla ifade edersek, 2015 yılı doğal taş ihracatı, tek başına toplam ihracatın %49'unu oluşturmaktadır. Doğal taşlardan sonra en fazla ihracatı yapılan ürün ise metalik madenlerdir. Metalik madenlerin 2015 yılı toplam ihracattaki oranı ise % 26 olarak gerçekleşmiştir (İMMİB, 2016).

Şekil 3.3'te 2015 yılına ait ihracat rakamlarına göre düzenlenmiş olan mal gruplarına göre dağılımın grafiği mevcuttur.



Şekil 3.3 2015 Yılı maden ihracatımızın mal gruplarına göre dağılımı(İMMİB, 2016).

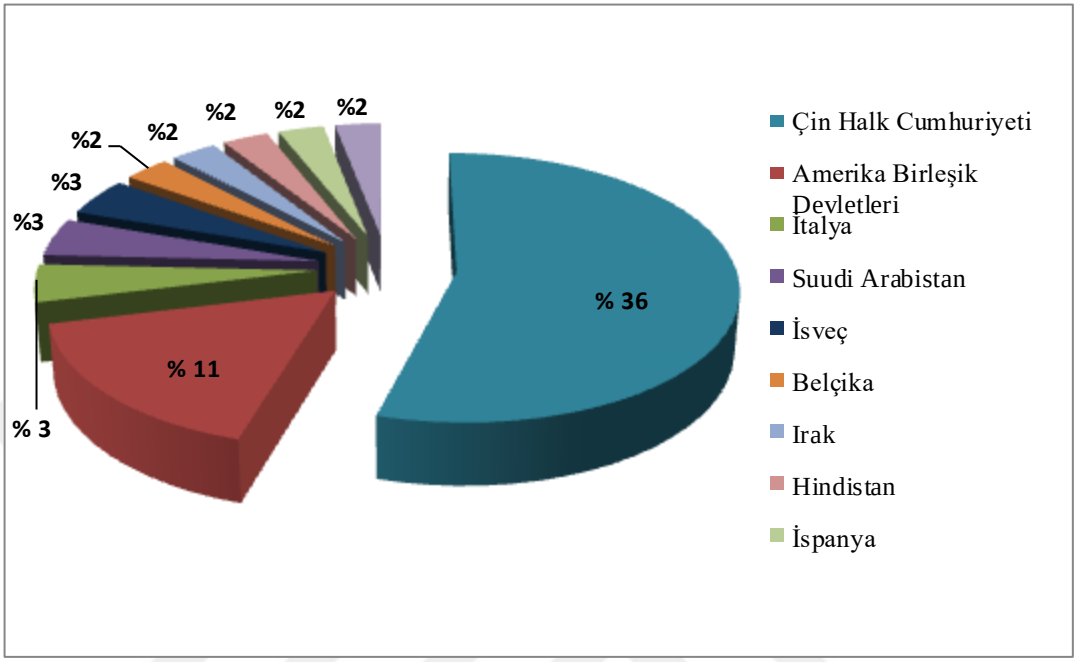
Çin Halk Cumhuriyeti, Hindistan, Tayvan, Güney Kore gibi ülkelerin yer aldığı Diğer Asya ülkeleri 1,7 milyar USD ile 2015 yılında maden ihracatımızın en fazla yapıldığı ülke grupları arasında ilk sırada yer alırken, bu ülkelere yönelik ihracatımızda 2014 yılının eş dönemine göre değerde % 20,65 oranında bir azalış kaydedilmiştir. Avrupa Birliği ülkeleri 852 milyon USD ile ikinci (% 13,4 azalış), Kuzey Amerika ülkeleri 457 milyon USD ile üçüncü (% 5,7 azalış), Yakın Orta Doğu Asya 435 milyon USD ile (% 4,9 azalış) dördüncü, Diğer Avrupa ülkeleri 190 milyon USD ile (% 29 azalış) beşinci sırada yer almışlardır.

2015 yılında sektör ihracatının gerçekleştirildiği önemli ülkeler arasında, Çin Halk Cumhuriyeti (ÇHC) 1,4 milyar USD ile ilk sırada yer alırken, bu ülkeye olan ihracatımızda bir önceki yılın aynı dönemine oranla % 22,3 oranında azalış kaydedilmiştir.

Çin Halk Cumhuriyetini sırasıyla, 410 milyon USD ile ABD (% 4,6 azalış), 129 milyon USD ile İtalya (% 2,5 azalış) , 126 milyon USD ile Suudi Arabistan (% 0,49 azalış) ve 97 milyon USD ile İsveç (% 31 artış) takip etmiştir (İMMİB, 2015).

Şekil 3.4'te de görüldüğü üzere, Çin Halk Cumhuriyeti % 36'lık oran ile 2015 yılı

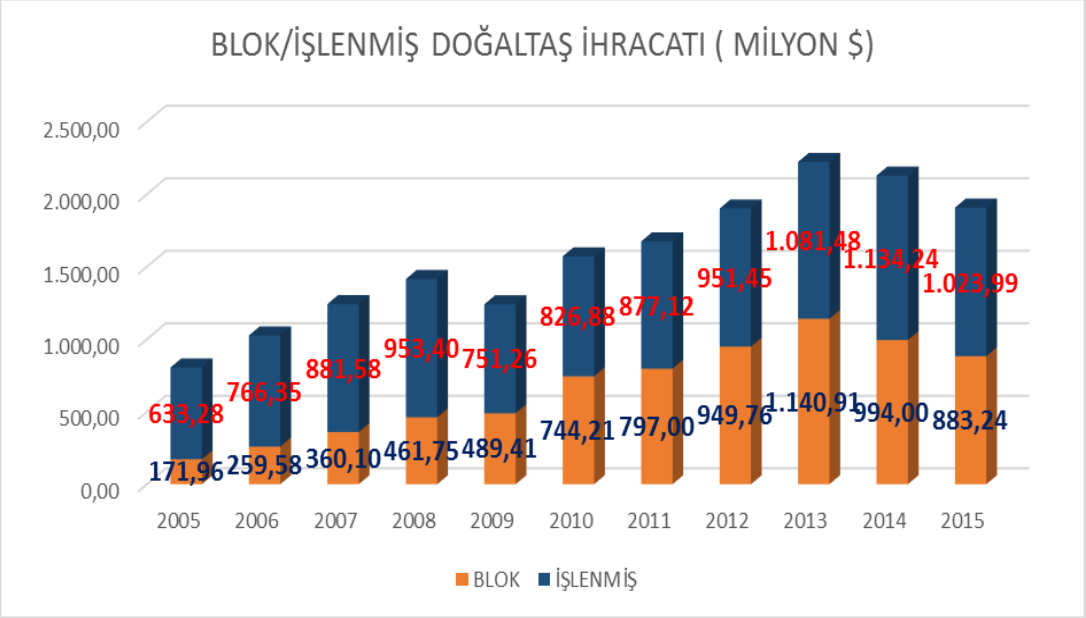
maden ihracatımızda ilk sırada, Amerika Birleşik Devletleri ise % 11'lik oranla ikinci sırada yer almaktadır.



Şekil 3.4 2015 Yılı maden ihracatımızda ilk 10 ülke (İMMİB, 2016).

3.3 Türkiye'nin Doğal Taş İhracat Verilerinin İncelenmesi

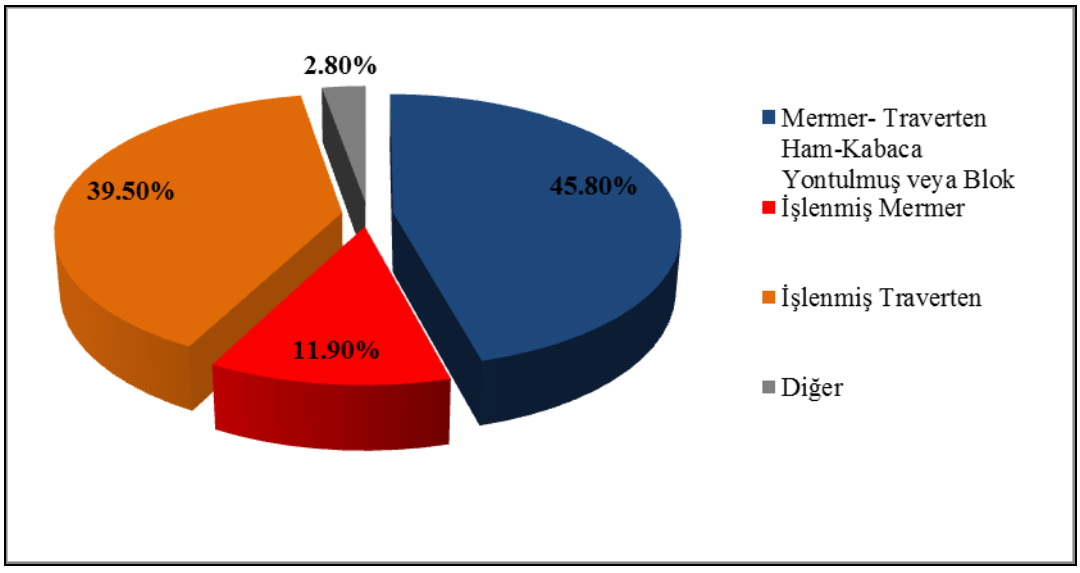
2015 yılında Doğal taş ihracatımız 2014 yılına göre miktarda %11,5 değerde de %10,3 oranında azalış kaydederek, 6,5 milyon ton karşılığı 1,9 milyar USD olarak gerçekleşmiştir. Şekil 3.5'te bulunan grafikte, son 11 yılda gerçekleşen doğal taş ihracatımız gösterilmektedir.



Şekil 3.5 2005 - 2015 Yılları doğal taş ihracat rakamları (İMMİB, 2016).

3.3.1 Türkiye'nin İşlenmiş ve Ham Madde Halde Doğal Taş İhracatı

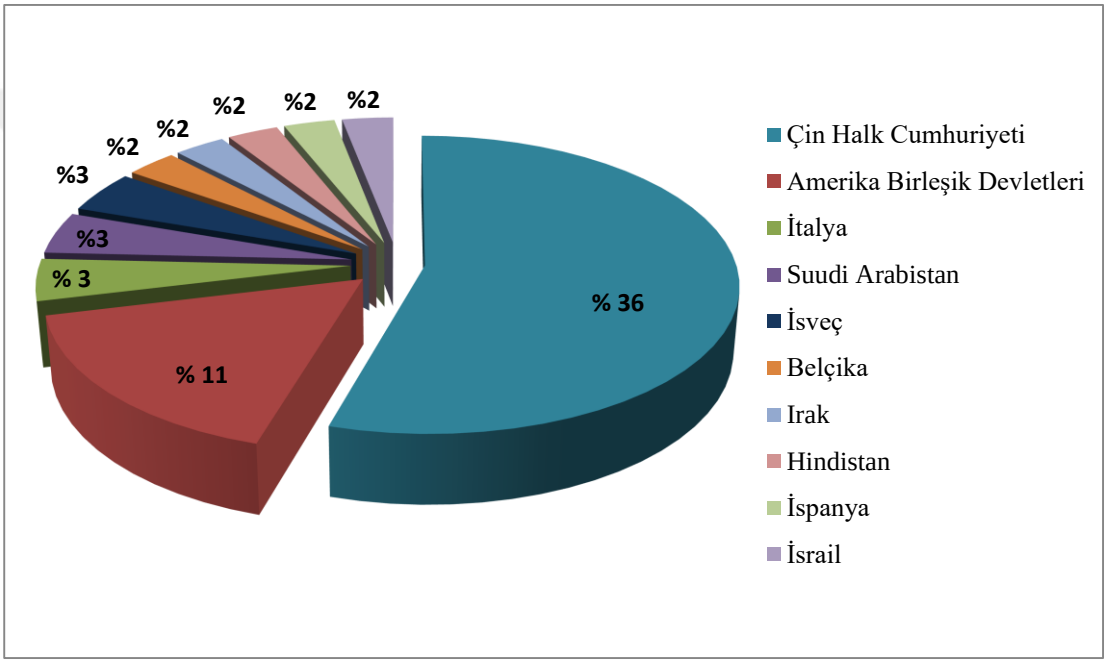
Dünya doğal taş ticareti potansiyelinin büyük bir kısmını oluşturan işlenmiş ürünler 2015 yılında Şekil 3.6'da görüldüğü gibi, doğal taş ihracatımızdan yaklaşık %51,4 pay alırken, ham, kabaca yontulmuş veya blok ürünler ise % 45,8 pay almıştır (İMMİB,2015).



Şekil 3.6 Türkiye 2015 yılı doğal taş ihracatının ürün gruplarına göre dağılımı (İMMİB, 2016).

3.3.2 Türkiye'nin Ülkeler Bazında Doğal Taş İhracatı

Şekil 3.7'de ve Tablo 3.2'deki verilerden de anlaşıldığı gibi, doğal taş ihracatı yapılan ülkelerin başında 727 milyon USD ile Çin Halk Cumhuriyeti gelmektedir. Çin Halk Cumhuriyetine yapılan ihracat bir önceki yılın aynı dönemine oranla %12,2 oranında azalış kaydedilmiştir. Çin Halk Cumhuriyetini sırasıyla 324 milyon USD ile Amerika Birleşik Devletleri, 113 milyon USD ile Suudi Arabistan, 81 milyon USD ile Irak ve 62 milyon USD ile Hindistan takip etmektedir (İMMİB, 2016).



Şekil 3.7 Türkiye'nin 2015 yılında en fazla doğal taş ihracatı yaptığı ülkeler (İMMİB, 2016).

Tablo 3.2 2015 Yılı doğal taş ihracatında ilk 10 ülke (İMMİB, 2016).

	2014		2015		% DEĞİŞİM	
ÜLKE	**MİKTAR (KG)**	**DEĞER (USD)**	**MİKTAR (KG)**	**DEĞER (USD)**	**MİKTAR**	**DEĞER**
ÇİN HALK CUMHURİYETİ	4.060.155.834	828.718.455	3.552.391.449	727.572.329	-12,51	-12,21
AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ	576.370.057	323.882.064	573.684.311	324.905.085	-0,47	0,32
SUUDİ ARABİSTAN	245.583.795	110.718.256	258.119.068	113.654.330	5,10	2,65

Tablo 3.2 2015 Yılı doğal taş ihracatında ilk 10 ülke (Devamı).

IRAK	366.191.115	112.429.109	314.096.127	81.275.536	-14,23	-27,71
HİNDİSTAN	186.765.937	55.634.063	225.581.555	62.914.634	20,78	13,09
BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ	76.511.360	47.546.623	82.490.865	48.937.023	7,82	2,92
FRANSA	100.850.809	50.363.606	104.203.596	43.937.977	3,32	-12,76
İSRAİL	115.471.441	40.058.660	135.161.400	42.119.244	17,05	5,14
KANADA	49.524.455	46.556.941	38.187.744	37.285.197	-22,89	-19,91
İNGİLTERE	50.733.241	36.638.149	43.620.115	31.355.233	-14,02	-14,42
DİĞER	1.542.934.224	475.693.089	1.191.056.546	393.265.598	-22,81	-17,33
TOPLAM	**7.371.092.268**	**2.128.239.015**	**6.518.592.776**	**1.907.222.186**	**-11,57**	**-10,38**

3.4 Türkiye'nin Doğal Taş İhracatındaki Genel Durumu

Ülkemizde mermer, kesilip parlatılmış olarak ve ya bloklar halinde ihraç edilmektedir. Doğal taş ihracatının ülke ekonomimize katma değeri olarak düşünüldüğünde en çok fayda sağlayan ihracat şekli, işlenmiş mermer ve işlenmiş traverten olarak ihraç etmektir. Doğal taş sektörünün ihracattaki hacmi, yapılan yatırımlara, devlet politikalarına ve dünya piyasalarına paralel olarak hızla gelişmektedir. 2005-2015 arasındaki doğal taş ihracatımız %236 artışla 805 milyon USD 'den 1,9 milyar USD 'ye yükselmiştir.

2015 yılı doğal taş ihracatının %51,4'ünü işlenmiş doğal taş ürünleri oluşturmaktadır. Türkiye doğal taş ihracatının en önemli bölümünü oluşturan işlenmiş mermer ve traverten ihracatında, birinci sırada yer alan ülke Amerika Birleşik Devletleridir. ABD'yi Irak, Suudi Arabistan, İngiltere, Libya ve diğer ülkeler takip etmektedir. Blok mermer ihracatında ise en önemli alıcı yine Çin Halk Cumhuriyeti'dir. Çin Halk Cumhuriyetini; Hindistan, Suriye, Tayvan ve İtalya izlemektedir.

Blok granit ihracatında birinci sırayı ise Çin Halk Cumhuriyeti almıştır. Çin Halk

Cumhuriyetini sırası ile Almanya ve Yunanistan takip etmektedir. İşlenmiş granitin en fazla ihraç edildiği ülkeler ise Almanya, İsviçre, İtalya ve Romanya olmuştur. Dünya doğal taş ihracat sıralamasında daha birkaç yıl öncesine kadar sekizinci sırada yer alan Türkiye doğal taş sektörü, 2006 yılı itibari ile beşinci sıraya yükselmiştir. Özellikle mermer ve traverten ihracatı ile 2009 yılında da Çin, İtalya ve İspanya'yı geride bırakan Türkiye, en fazla ihracat yapan ülke konumuna gelmiştir.



Şekil 3.8 Dünya doğaltaş ihracat oranlarına göre ülkeler (Trademap.com, 2016).

Şekil 3.8 ‘de ve tablo 3.3’de belirtildiği üzere 2015 yılında Türkiye’nin dünya üzerindeki blok mermer ihracatı payı % 39 olarak belirtilmiştir. Türkiye’yi %17 ile İtalya, % 9 ile İspanya, % 6 ile Mısır ve Yunanistan, % 5 ile de İran takip etmektedir. Dünya blok mermer ticaretinde Türkiye, 2015 verileri göz önünde bulundurulduğunda 4,335,370 ton blok mermer ihraç etmiş ve ihracatın ton bazında ortalaması 200 $ mertebesindedir. Bu rakam İtalya için ortalama tonda 295 $’dır.

Tablo 3.3 Dünya blok mermer ihracatı verileri (Trademap, 2016).

İhracatçı	2015 Yılı İhracat Değeri (USD x 1.000)	2015 Yılı İhracat Miktarı (Ton)	Ortalama Blok Değeri (USD/Ton)
Dünya Geneli	2,265,938	11,353,387	200
Türkiye	872,015	4,355,370	200
İtalya	377,045	1,275,964	295
İspanya	205,288	900,437	228
Mısır	142,724	992,510	144
Yunanistan	131,773	538,245	245
İran	102,462	489,672	209

Türkiye'nin doğal taş ihracatı 2005 yılından 2009 yılına kadar sürekli artış gösteren ihracat rakamları, 2009 yılı doğal taş ihracatı 2008 yılı ihracatına göre %13 azalmış ancak 2009 yılından 2013 yılına kadar her yıl artan bir grafik izlemiştir. Tablo 3.3'de ayrıntıları ile verilen rakamlarda da incelendiği gibi 2013 yılında 2.225.035.604 USD olan doğal taş ihracat değeri, 2015 yılı itibari ile 2013 yılına göre %14,3 düşüş göstererek 1.907.225.156 USD olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 3.3 Türkiye Doğal taş İhracatında son 3 yıla ait rakamlar (İMMİB, 2016).

	2013		2014		2015	
	MİKTAR (ton)	DEĞER (FOB-$)	MİKTAR (ton)	DEĞER (FOB-$)	MİKTAR (ton)	DEĞER (FOB-USD)
DOĞAL TAŞLAR						
DOĞAL TAŞLAR (BLOK)						
MERMER-TRAVERTEN HAM, KABACA YONTULMUŞ VEYA BLOK	5.687.636	1.123.107.107	4.918.744	977.839.620	4.351.096	873.208.36
GRANİT HAM,KABACA YONTULMUŞ VEYA BLOK	578.435	17.686.634	296.220	15.557.439	112.087	9.649.937
KAYAĞAN TAŞI - HAM VEYA KABACA YONTULMUŞ	4.495	566.137	5.354	638.601	3.041	381.419
TOPLAM:	**6.270.566**	**1.141.359.878**	**5.220.318**	**994.035.661**	**4.466.224**	**883.239.716**

Tablo 3.3 Türkiye Doğal taş İhracatında son 3 yıla ait rakamlar (Devamı)

DOĞAL TAŞLAR İŞLENMİŞ MERMER	1.574.182	761.504.790	1.537.725	799.250.606	1.508.898	753.154.463
İŞLENMİŞ TRAVERTEN	494.947	261.210.359	522.982	273.889.464	457.380	227.057.566
İNŞAATA ELVERİŞLİ DİĞER İŞLENMİŞ TAŞLAR	301.302	24.447.654	25.875	21.096.347	24.854	14.134.888
TABİ TAŞLARDAN KARO,GRANÜL, PARÇA VE TOZLARI	32.407	14.273.956	38.060	23.137.264	27.103	15.017.809
İŞLENMİŞ GRANİT	21.656	14.052.311	16.848	10.573.573	18.458	8.091.430
KAYAĞAN TAŞI - İŞLENMİŞ	3.522	6.351.944	1.954	4.236.049	1.777	2.417.882
TABİİ TAŞLARDAN KALDIRIM VE DÖŞEME TAŞLARI	13.952	1.834.714	8.886	2.510.803	13.898	4.111.402
TOPLAM:	**2.441.968**	**1.083.675.727**	**2.152.330**	**1.134.694.106**	**2.052.368**	**1.023.985.440**
DOĞAL TAŞLAR GENEL TOPLAM	**8.712.534**	**2.225.035.604**	**7.372.648**	**2.128.729.767**	**6.518.592**	**1.907.225.156**

3.5 Türkiye'nin Doğal Taş İhracatı Analizi

Dünya pazarında, Türkiye mermerinin avantajlı ve güçlü tarafları olduğu kadar zayıf yönleri de mevcuttur. Türkiye'de mermer sektöründe mermer türlerinin çeşitliliği, yüksek rezerv potansiyeli, renk çeşitliliği ve kalitesinin fazla olması, makine ekipmanların Türkiye'de üretilmesi güçlü yönlere örnek olarak gösterilebilir. Buna karşı, markalaşma ve tanıtıma önem verilmemesi, sermaye yetersizliği, pazarlama yöntemlerindeki yanlışlıklar, kalifiye iş gücü eksikliği, yüksek üretim ve verim kayıpları, firmaların rekabetleri nedeniyle işbirliği olmaması ve fiyat kırmaları, firmaların araştırma geliştirme faaliyetlerine önem vermemesi, kalite kontrol ve standartlarda yetersiz özen gösterilmesi, yüksek konteynır ücretleri de sektörün zayıf yönleri olarak sayılabilir. Bu hususlar ile ilgili olarak Türk Standartları Enstitüsü'nün 2012 yılında yaptığı swot analizi, sektör adına faydalı çalışmalardandır.

3.5.1 Mermer Sektörü GZFT(Swot) Analizi

Türkiye, mermer sektörünün, güçlü ve zayıf yönleri, fırsat ve tehditleri iyi bilinmesi, analiz edilmesi gerekmektedir.

3.5.1.1 Güçlü Yönler

Doğal taş sektörünün güçlü yönlerini aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

•Yüksek rezerv miktarı,

•Tür, renk ve desende çeşitlilik,

•Dünyada Türk mermerine talepte artış,

•Mermer üretim makineleri ve teknolojisinde gelişmeler,

•Güçlü örgütlenme yapısı; İhracatçı Birlikleri ve sivil toplum kuruluşlarının etkin aktiviteleri,

•Dünya sıralamasında önemli olan bir fuara ev sahipliği,

•Rekabet edebilirlik,

•Pazarlama stratejilerinde gelişmeler.

3.5.1.2 Zayıf Yönler

Doğal taş sektörünün zayıf ve eksik yönlerini aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

•Yüksek enerji maliyetleri,

•Sektörel teşvik eksikliği,

•Kalifiye eleman eksikliği,

•İşletme sermayesi noksanlığı,

•Sektör içi fiyat rekabeti,

•Yüksek işçilik, sigorta, prim vb. giderler,

•Standardizasyon ve ölçüm eksikliği,

•Tasarım ve mimari örgütlenmeler ile iletişim eksikliği,

•Taşımacılık, liman yetersizliği ve pahalılığı,

•Mermer ve doğal taş ruhsatlarının finans kurumlarınca teminat sayılmayışı,

•Doğal taş sektöründen uzak olan, değişik sektörlerde firmaların bilinçsiz ve hazırlıksız olarak sektöre girme çabaları.

3.5.1.3 Fırsatlar

Doğal taş sektöründeki fırsatları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

•Avrupa ülkelerinde doğal taş rezervlerinde tükenmeye doğru gidiş ve üretimde düşüş,

•Yabancı şirketlerin ve kurumsallaşmış büyük firmaların doğal taş madenciliğine olan ilgisi,

•Ülkemizin jeolojik yapısı gereği verimli yeni rezerv alanlarının var olması ihtimali,

•Dünyada doğal taş ürünlerine talebin her geçen yıl artma trendinde olması,

•Sektörde ikinci ve üçüncü nesil temsilcilerin firma yönetimlerinde yer almalarında artış.

3.5.1.4 Tehditler

Doğal taş sektöründeki fırsatları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

•Haziran 2012 tarihinde yayınlanan Başbakanlık Genelgesi'nden kaynaklanan sıkıntılar sektörü durma noktasına getirmiştir.

•TBMM'de yalnızca Madencilik Sektörünü temsilen bir bakanlığın bulunmayışı,

•İşletmeye geçiş sürecinde pek çok kurum, kuruluş ve bakanlıklardan alınması gereken izinlerde karşılaşılan zorluklar,

•Kamu kurumlarınca ithal doğal taş kullanımına eğilim,

•Yargı sürecinde karşılaşılan yetersiz bilirkişilikler ve bu bilirkişiliklerin seçilme yöntemleri,

•Her kademede karşılaşılan bilinçsiz çevre baskısı,

•Ülkemizin oldukça geniş bir alanında terörün sebep olduğu olumsuzluklar nedeni ile yeni kaynak aramalarının yapılamıyor olması,

•AB uyum sürecinde ülkemiz gerçekleri ile bağdaşmayan madencilik karşıtı düzenlemelerin oluşması eğilimi (Türk Standartları Enstitüsü, 2012).

BÖLÜM DÖRT
DÜNYA DOĞAL TAŞ TİCARETİNİN YAPISI VE ALTERNATİF PAZARLAR

4.1 Ülkeler Bazında Mermer Ticareti

Dünya mermer üretimi ve pazarı başlıca üç grupta toplanmış ve mermer ticareti buna göre yönlenmiştir. Ama bu gruplar arası geçiş o kadar net değildir. İtalya rezerv ve teknolojik konumunun getirdiği avantaj ile dünya mermer ticaretini yönlendiren ülke durumuna gelmiştir. A grubu ülkeler Hindistan, Güney Afrika, Rusya, İsveç, Norveç, Finlandiya, Brezilya'dır. B grubuna giren ülkeler Türkiye, İspanya, Portekiz, Tayvan, Meksika, Yugoslavya, Kanada, Bulgaristan, Yunanistan ve Güney Kore' dir. C grubuna giren ülkeler; A.B.D., Belçika, İngiltere, Almanya, Fransa, İsrail, Singapur ve Japon ya gibi ülkelerdir. Seçici piyasalar ve kaliteli ürünlerdeki uluslararası rekabet, geleneksel ülkeler olan İtalya, İspanya, Portekiz ve Yunanistan dışında son birkaç yıldır önemli gelişmeler gösteren Türkiye, Hindistan ve Çin arasında da yaşanmıştır. Üretimdeki artışa bağlı olarak artan işlenmiş ürün arzı piyasadan küçük pay alan yeni ihracatçılar sayesinde dengeye ulaşmıştır. İhracatçı ülkelerden İspanya, Portekiz ve Türkiye'nin son yıllarda gösterdikleri gelişme Dünya ortalamasının iki katına yakındır. İthal edilen mermerlerin yaklaşık %50'sini blok ve kabaca dilimlenmiş taşlar oluşturmaktadır. İşlenmiş ürünlerin %30'u mezar taşı şeklinde, geriye kalan kısmı ise inşaat sektöründe değerlendirilmektedir. Sanayileşmiş ülkelerde yürürlüğe sokulan çevre koruma yasalarının ocak işletme ve kesme tesislerinin üretim maliyetlerine getireceği olumsuz etki ve bu ülkelerdeki yüksek işçilik ücretleri, mamul ürün ticaretinde gelişmekte olan ülkeler lehine oluşacak artışın kaçınılmazlığını ortaya koymaktadır (United Nations Commodity Trade Statistics Database, 2010).

4.2 Dünya Doğal Taş Tüketimi

Dünya üzerinde doğal taşlar en çok inşaat, dekorasyon, güzel sanatlar, kimya, yem-gübre sanayi gibi alanlarda kullanılmaktadır. Yer döşemelerinde, mezar taşı, iç ve dış duvar kaplamalarında, hediyelik eşya üretiminde, yol yapımında Tablo 4.1'den de anlaşıldığı üzere önemli miktarlarda doğal taş kullanılmaktadır (Stone World, 2005)

Mermerin kimyasal bileşimi kalsiyum karbonat olduğu için kimya, yem ve gübre alanlarında, karayolu, beton asfalt ve son kat dolgu malzemesi olarak da kullanılır. Dünya üzerinde mermer tüketiminin en yüksek olduğu ülke Amerika Birleşik Devletleridir. Aynı zamanda, İngiltere, Orta Doğu ülkeleri ve Orta Avrupa ülkeleri de kişi başı mermer tüketimi yüksek olan ülkelerdir. Doğal taşların insan sağlığına, doğal yaşama, çevreye uyumu ve kaliteli görünümü dolayısıyla gelişmiş ülkelerde kullanımı her geçen yıl artarak devam etmektedir.

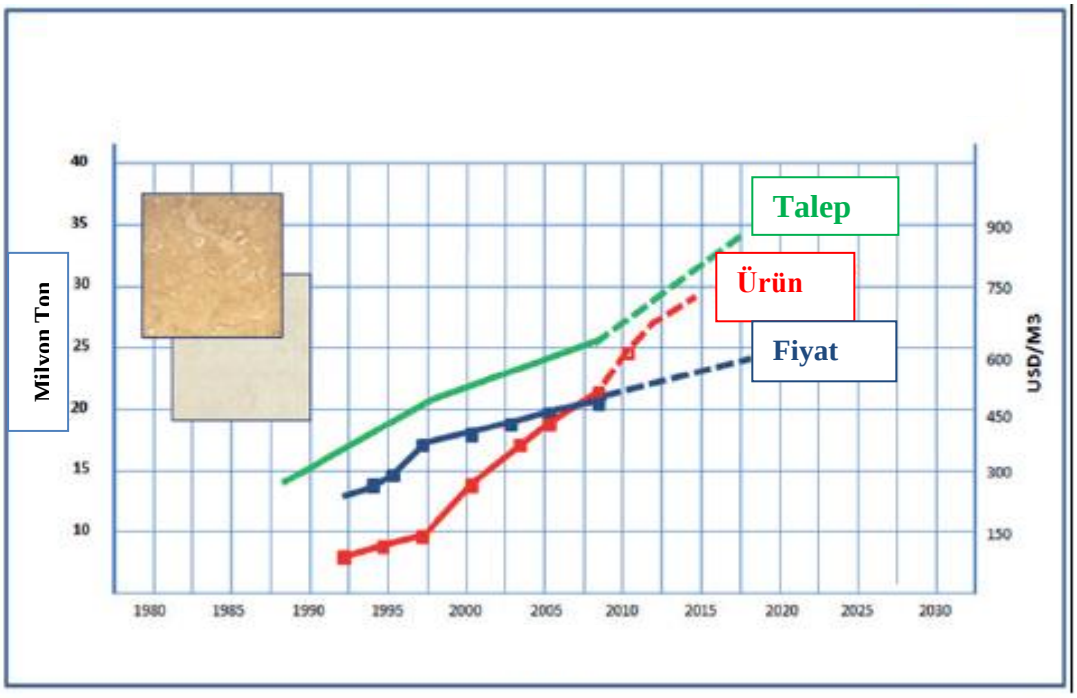
Tablo 4.1 Doğal taşların kullanım alanları (Stone World, 2005).

Kullanıldığı Alan	**%**
Taban Döşemeleri	36,5
Mezar Taşları	17,5
Özel İşler	13,0
Heykel	10,0
İç Duvar Kaplamaları	9,5
Dış Duvar Kaplamaları	7,5
Basamaklar	3,5
Diğerleri	2,5

4.3 Dünya Doğal Taş Ticaretinde Trendler

Doğal taş sektörü, dünya pazarında genel anlamda en çok bej mermerler talep görmekte olup, önümüzdeki yıllarda da talep görmeye devam etmesi beklenmektedir.

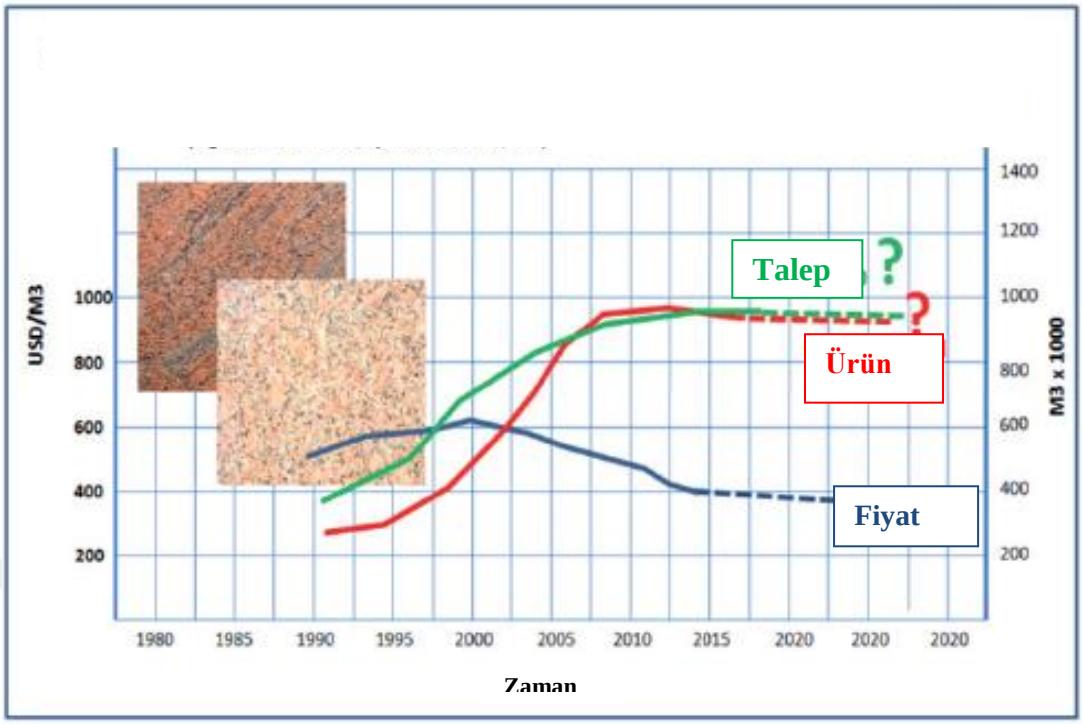
Travertene olan talep oranın da artarak devam etmesi beklenmektedir. Bej mermerler için 2000'li yıllarda ham blok m^3 fiyatları 300 $ iken günümüzde 600 – 1000 $ arasında değişmektedir(Cosi, 2015).



Şekil 4.1 Bej renkli kireçtaşlarında(2. Kalite) yıllara göre üretim ve fiyat trendi tahmini (Cosi, 2015).

Şekil 4.1 1990 ile 2010 yılları arasındaki veriler esas alınarak oluşturulmuş olup, bu veriler ışığında trend eğrileri çizilmiştir. Günümüzde bej mermer fiyatların incelendiğinde, bu trend eğrilerinin doğruluğu anlaşılmaktadır.

Granit talebi ise standart renkli granitler ile özel renklere sahip granitlere göre değişkenlik arz etmektedir. Piyasanın önümüzdeki dönemde standart renkli granitlere olan talebinde azalma olurken, özel moda renk ve dokulara sahip sert taş talebinde artış olması beklenen bir durumdur. Özel projelere özel renk ve desene sahip sert doğal taşların döşenmesi özellikle prestijli projelerde tercih edilen bir durum olarak karşımıza çıkacaktır. Şekil 4.2' de standart renkli granitler için 1980 – 2020 yılları arasındaki ticaret hacmi ve birim fiyat değişimi grafiksel olarak verilmektedir.

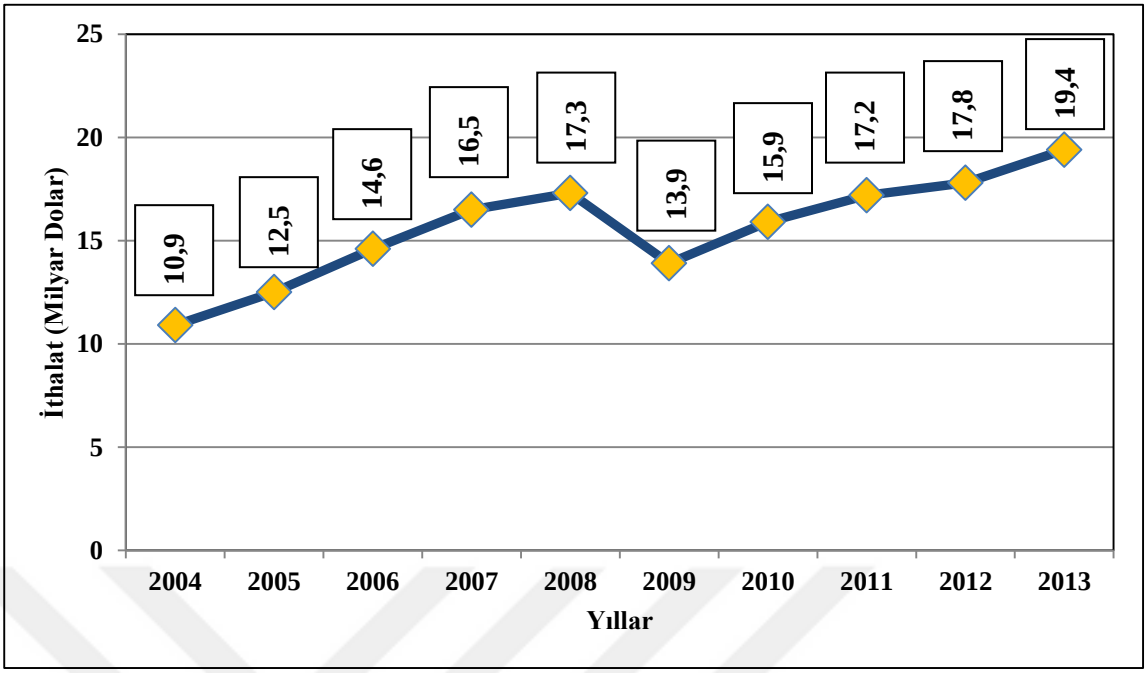


Şekil 4.2 Standart renkli granitler için pazar trendi (Cosi, 2015).

4.4 Dünya Doğal Taş Ticaretinde İthalat

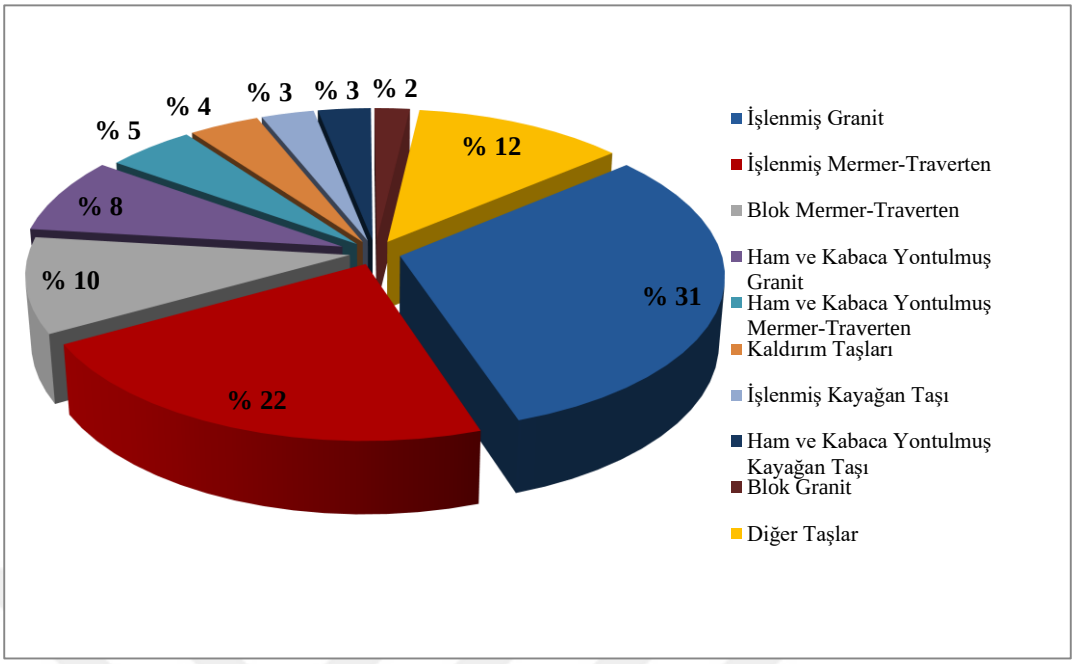
Yakın gelecekte, Moğolistan, Ürdün, İran, Umman gibi ülkeler için doğal taş sektöründe olumlu gelişmeler olması beklenmektedir. Sektörde hâlihazırda lider konumdaki Çin, Türkiye, İtalya, İspanya, Hindistan gibi ülkelerin, %70'lik pazar paylarını koruması beklenmektedir.

Doğal taş dünya pazarında uluslararası ticaret hacmi 56.9 milyon ton civarındadır. İşlenmiş olarak 27,4 milyon ton olarak gerçekleşen işlem hacmi, ham olarak 29,5 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Dünya doğal taş ticaret pazarında, son 10 yıllık süre içerisinde, şekil 4.3'de de görüldüğü üzere yaklaşık olarak %100'lük bir artış olmuş ve ticaret hacmi 20 milyar USD civarında gerçekleşmiştir. Amerika Birleşik Devletleri ve Çin Halk Cumhuriyeti en önemli ithalatçı ülkeler konumunda iken, Çin, İtalya, Türkiye ve Hindistan ise önemli doğal taş ihracatçısı ülkelerdir.



Şekil 4.3 Dünya geneli doğal taş ithalat değerleri (MİGEM, 2015).

Dünya doğal taş pazarının en büyük ithalatçılarının önümüzdeki yıllarda Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Fransa, Kanada, Belçika, Güney Kore ve Suudi Arabistan ülkelerinin olması beklenmektedir. Irak, Suriye, Mısır ve Libya gibi ülkelerde iç karışıklıkların bitmesi ile birlikte yeniden yapılaşma ve inşaat potansiyelinin ivme kazanmasıyla bu ülkeler de doğal taş sektöründe ithalat oranlarını yükselterek, önemli ithalatçı ülkeler arasına gireceklerdir. Şu anda Dünya ithalat verileri incelendiğinde, Şekil 4.4'te de görüldüğü gibi, %31 ile işlenmiş granitin başı çektiği görülmektedir. Bunu %22 ile işlenmiş mermer-traverten, %10 ile blok mermer-traverten takip etmektedir (MİGEM, 2015).



Şekil 4.4 Dünyada ürün bazında doğal taş ithalatı (MİGEM, 2015).

Önümüzdeki süreçte Çin, İtalya, Türkiye ve Hindistan olacak bu ülkeleri ise Brezilya, İspanya ve Portekiz gibi ülkeler izleyecektir. İran, Ürdün ve Moğolistan, Vietnam gibi ülkeler de potansiyel üretici ülkeler konumundadır.

4.5 Türkiye'nin Doğal Taş İhracatını Arttırmaya Yönelik Çalışmalar

Türkiye Geneli gerçekleştirilen maden ihracatı ürün gruplarına göre incelediğinde doğal taşlar %49 ile ilk sırada yer alırken, doğal taşlardan sonra, metalik madenler grubunda yer alan bakır ve krom olduğu görülmektedir. Çoğunlukla Çin Halk Cumhuriyeti'ne ihraç edilen bu ürünlerin ihracatında %30'a varan düşüş olmasına rağmen söz konusu ürünler en çok ihraç edilen ürün olma özelliğini devam ettirmektedir. Bakır ve krom ürünlerinin ardından en çok ihraç edilen ürün tabi boratlar ve konsantreleridir. Tabi boratlar ihracatı 2015 yılında bir önceki yılın aynı dönemine göre %13 azalış göstermiştir. Türkiye geneli ihracatı yapılan tüm madencilik ürünleri incelendiğinde çoğunlukla Çin'e ihracatı yapılan ürünlerin ihracatının düşüş eğiliminde olduğu görülmektedir.

4.5.1 Türkiye'nin Doğal Taş İhracatı

3213 Sayılı Maden Kanunu ile 1985 yılından sonra kanun kapsamına alınan doğal taşlar, 1980'lerin ilk yıllarında 4 milyon USD seviyelerinde olan mermer ihracatımız, 2015 yılı itibari ile 1,9 Milyar USD mertebesine ulaşmıştır. Mermer, blok veya kesilmiş parlatılmış olarak ihraç edilmektedir. Doğal taş ihracatında katma değeri en yüksek ürün, işlenmiş mermer ve işlenmiş travertendir. Sektörün ihracat potansiyeli, yatırımlara aynı oranda her yıl artan bir ivmeyle gelişmektedir.

2003-2015 yılları itibari ile doğal taş ihracatımız % 333'lük bir yükselmeyle 1,5 milyon tondan, 6,5 milyon tona ulaşmıştır. Buna paralel olarak da 2014 yılı ihracatı 2,1 milyar USD, 2015 yılı ihracatı ise 1,9 milyar USD olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılı doğal taş ihracatının % 53,7'ünü işlenmiş doğal taş ürünleri oluşturmaktadır.

Ülkemizde doğal taş ihracatının en büyük bölümünü işlenmiş mermer ve traverten oluşturmaktadır. İşlenmiş olarak ihraç edilen bu ürünlerde ülke bazında ilk sırayı alan ülke Amerika Birleşik Devletleri, daha sonrasında Suudi Arabistan ve Irak gelmektedir. Ancak bilindiği üzere, ülkelerin ikili ilişkileri, siyasi politikalar, ülke içindeki dengelerden dolayı gerçekleştirilen ihracat, her yıl farklılık gösterebilmektedir.

Blok mermer ihracatımızda, dünyadaki en büyük ithalatçı konumundaki Çin Halk Cumhuriyeti, tabii ki birinci sırayı almaktadır. Çin Halk Cumhuriyetinin arkasından, ikinci sırada Hindistan ve üçüncü sırada Tayvan gelmektedir. Dünya doğal taş ihracatında 2000'li yılların başlarında, sekizinci sırada yer alan Türkiye doğal taş sektörü, 2006 yılında ise beşinci sıraya yükselmiştir. 2009 yılında ise mermer ve traverten ihracatı ile Çin Halk Cumhuriyeti, İtalya ve İspanya'yı geçerek, en fazla ihracat yapan ülke konumunu almıştır.

BÖLÜM BEŞ
PAZARLAMA STRATEJİLERİ

5.1 Pazarlama

Dünya üzerinde küreselleşmenin etkisi olarak rekabet en üst düzeye çıkmış bulunmaktadır. Teknolojinin her alanda her geçen gün gelişmesi, internet teknolojisi ve tüketicinin bilinçlenmesi, rekabet daha da zorlaşmış ve pazarlama yöntemleri ön plana çıkmış durumdadır.

Pazarlama bir malı satmak için kullanılan yöntemleri içeren ticaret biliminin bir kolu olarak tanımlanabilir. Pazarlamada başlıca amaç kısa ve uzun vadede işletmenin ciro ve kârlılığını arttırmaktır. Pazarlamada ülke ve dünya şartları göz önünde bulundurularak asıl amaç bir sonraki faaliyet yılı cirosunun artış hızının daha önceki faaliyet yıllarından yüksek olması veya geçmiş yıllar ortalamasının üzerine çıkılmasıdır. Pazarlanacak ürün bakımından çeşitliliğin fazla olduğu bir piyasada ciro artış ivmesini korumak veya arttırmak için değişik pazarlama yöntemleri geliştirilmekte ve kullanılmaktadır. Firma açısından ele alındığında ürün, fiyat, yer, hedef kitle, üretim süreci, piyasada tutunma ve markalaşma pazarlamanın ana etkenlerini oluştururken, müşteri açısından düşünüldüğünde ise; müşteriye verilen değer, maliyet, erişilebilirlik, iletişim ve koordinasyon etkili olmaktadır.

Pazarlamaya ait ana stratejiler belirlenip, hedefler doğrultusunda firmanın marka olma yolunda adımlar atılması gerekmektedir. Dünya rezervi düşünüldüğünde Türkiye'nin doğal taş konusunda İtalya ve İspanya gibi yüksek değerli bir marka olması ve alt kademede firmaların da tek tek markalaşması kaçınılmaz bir zorunluluktur. Markalaşmanın ülke ve firma çapında olması müşteri bağlılığı ve bağımlılığını da getirecektir. Bu sayede sabit müşteri kitlesi oluşturularak, yeni pazar araştırmalarına zaman ve imkân sağlanacaktır.

Türk firmaları pazarlamanın önemini yakın zamana kadar göz ardı etmiştir. Son yıllarda pazarlama ve pazarlama yöntemlerinin önemi anlaşılmıştır. Güncel

pazarlama bilgi ve tekniğine hâkim firmalar, Türkiye'de kriz dahi olsa, ihracat faaliyetlerinde, bu bilgi ve stratejiler doğrultusunda hareket ederek, zarar görmeksizin, ticari faaliyetlerine devam edebilirler.

Genel anlamda pazarlama sürecindeki aşamaları özetlersek;
a – Ürün-Hizmet sağlama
b – Doğru fiyatlandırma
c – Lojistik yönetimi
d – Reklam-tanıtım ve bilinilirliğin sağlanması
e – Birebir satış kabiliyeti
f – İhracat sürecinin yönetilmesi ve organizasyonu

5.2 Stratejik Pazarlama

Stratejik pazarlama firmaların gelişen ve devamlı değişim gösteren pazar şartlarında, mevcut durumlarını iyi analiz ederek, devamlılıklarını sağlamlaştırma maksadıyla, vizyon ve misyon belirlemesi, olağan veya olağanüstü durumlar karşısında stratejik hamleler öngörmesi, pazarlama yönetiminin program dahilinde gerçekleşmesi, programın eksiksiz uygulanması ve denetlenmesi işlemlerinin bütününü kapsayan yönetim faaliyetidir. Stratejik pazarlamanın ilerlemesi daha önce de bahsedildiği gibi 3 temel etkene bağlıdır. Bunlar küreselleşen dünya piyasaları, teknolojideki ilerlemeler ve internet kullanımı, son olarak da tüketicilerin eğitimi, bilinci ve talepleri olarak değerlendirilebilir.

Küreselleşmenin pazarlamaya olan direk etkileri;

- Hızla değişim süreci ve hızlı karar alma gereksinimi
- Pazarlama stratejilerinin devamlı gelişim ve değişim göstermesi
- İthalatçı veya tüketicilerin bilinç düzeyi ve eğitimindeki değişim
- Tüketicinin, talep ettiği ürün standartlarındaki değişim
- Pazarlama stratejileri ve teknolojilerini kullanma gereksinimi
- Pazarlamada uzmanlaşma ihtiyacı ve profesyonel yönetici ihtiyacı

5.3 Doğal Taş Pazarlama Stratejileri

Doğal taş ihracatında, uygulanacak pazarlama yöntem ve adımları dikkatle değerlendirilip, firmaların içyapısına göre dikkatle seçilmelidir. Yukarıda belirtilmiş olan hususlar kapsamında pazarlanması amaçlanan ürün veya ürünler doğrultusunda hedef pazarlar seçilerek, şirket içyapısı, mali yapı ve üretim imkânları göz önünde bulundurularak adımlar atılması gerekmektedir. Şirketlerin içyapısı değerlendirilirken, mali durum, üretim miktarları, kullanılan teknoloji, istihdam ve kalifiye eleman durumları incelenmelidir. Şirketin genel profilini iyi analiz etmek, her yönüyle kapasitenin bilinmesine olanak sağlayarak, olasılık dâhilindeki riskleri en aza indirecek ve dış piyasada şirket imajının zedelenmesinin önüne geçecektir.

Doğal taş ihracatı genellikle fabrikalara, inşaat şirketlerine, müteahhitlik şirketlerine, aracı firmalara yapılmaktadır. Tablo 4.1'deki veriler incelendiği zaman başlıca kullanım alanlarının taban döşemeleri, duvar kaplamaları, basamaklar gibi alanlar olduğu görülmektedir. Firmalar müşterilerin istekleri veya mimari projeler doğrultusunda karar verilen doğal taşlar için Pazar araştırması yaparak, talep edilen ürünü renk, deseni ve diğer özelliklerine göre en kaliteli taşı en uygun fiyata tedarik etmeye çalışırlar. Bu noktada ithalatçı ve ihracatçı için en önemli husus ulaşılabilir olmaktır. İhracat yapan firma güvenilir ve devamlı müşteri portföyü oluşturmak isterken, ithalatçı firma güvenilir bir ihracatçıdan en kaliteli en uygun fiyata satın almak ister ve bunun en kilit yolu da karşılıklı iletişimin kurulabilmesi için ulaşım yanı bilinilirlik payının artmasıyla olabilir. Küreselleşen dünyada şirketlerin faaliyetlerini devam ettirebilmesi için gerekli pazarlama metotları şirketlerin iç dinamikleri ile direk bağlantılı olduğundan her şirket bahsedilen standartlar doğrultusunda kendi pazarlama stratejisini seçip uygulamalıdır. Ürün-Hizmet sağlanması ve reklam-tanıtım ve bilinilirliğin sağlanması en öncelikli adımlar olmalıdır.

5.3.1 Ürün ve Hizmet Sağlanması

Ürün veya mal, firma ve tüketiciler veya potansiyel tüketiciler arasında ortak paydadır. Tüketici, firmaları piyasalara sundukları ürün ve kaliteye göre algılar ve

ayırır. Her malı kendine göre farklılık gösterdiği gibi, her müşteri de farklı özelliklerde mal talep edebilir. Tercih sebepleri arasında ürünün fiziksel yapısı, dış görüntüsü yani estetik özellikleri, dayanıklılığı gibi farklı kriterler belirlenmiş olsa da tüketicinin mutlaka talep ettiği veya aradığı başlıca bir özellik mevcuttur. Firmalar, ilk olarak kendi ürünlerinin avantajlarını iyi bilmeli, belki de ilk tercih sebebi olmasalar bile, kendi artılarını öne çıkarıp, ürünlerini bir adım öteye taşımalıdırlar.
Ürününü iyi tanıyan üretici, tüketici üstünde etki yaratabilecek özelliklerini ön plana çıkartarak bu düzlemde pazarlama stratejisini belirlemelidir.
Pazarlama çapına göre mallar üretilmeli, bu aşamada pazarlama yöneticisi, üretim yöneticisine kılavuz olmalıdır. Hangi renk hangi miktar gibi konularda pazarlama yöneticisi hedef belirleyerek, üretim ayağını bilgilendirmeli, rekabet ortamında geride kalmamak adına, devamlılığı sağlamalıdır.
Bu kapsamda uygulanması gerekli olanlar;
I) Markalaşma
II) Kalite Kontrol
III) Ürün Özelliklerin Bilinmesi
IV) Ürün Çeşitliliğin Sağlanması

5.3.1.1 Markalaşma

Pazarlama hiç şüphesiz uzmanlık gerektiren ve firmaların devamlılığının en önemli noktasıdır. Ancak günlük veya aylık pazarlama stratejileri ile uzun vadede firmanın devamlılığını sağlamak çok çok zor bir ihtimaldir. Bu sebeple markalaşma, dünya üzerinde hangi piyasada olursa olsun, bütün firmalar için orak ve en önemli etkendir. Üretici firmaların yurt içi ve yurt dışı pazarlarda bir adım öne geçebilmeleri ve pazar payını arttırabilmeleri adına verdikleri hizmette ve sattıkları ürünlerde müşteri beklentileri doğrultusunda, gelişime açık, bir standardı oturtmaları gerekmektedir. Belirli standartlardan ödün vermeden çalışan firmalar, doğru pazarlama stratejisiyle, markalaşma sürecine girmiş olurlar. Türkiye'deki firmalar bunun bilincine yeni yeni varmakta olup üretim kapasitesi ve rezervlerimiz göz önüne alındığında, bütün firmaların standartlarını belirleyerek markalaşmaları gerekecektir. Markalaşma sürecini tamamlayan firmalar hem karlılık hem de büyüme oranlarını arttıracaktır. Fason olarak çalışılan ve ihraç edilen ürünlerin önüne

geçilerek, firmalar kendi markaları altında satış yaptıkları zaman, ekonomik açıdan ve prestij olarak sektör hak ettiği noktaya gelecektir.

5.3.1.2 Kalite Kontrol

Üretim sürecinde, karakteristik değişkenliklerin en aza indirilerek, kontrolü ve buna göre sınıflandırılması işlemlerinin bütünüdür. Kalite kontrolde, müşteri beklentileri doğrultusunda, firma imkânları kapsamında, doğru ekipmanlar kullanarak, sürekli denetim ve düzenleyici eylemler ile kaliteyi en ekonomik düzeyde koruma amaçlanır. Kalite kontrolde, girdi olarak gelen malzeme kontrol altında tutulabilirse, çıktı olarak alınan ürün de kontrol altında tutulmuş olur.

Dünya doğal taş sektörü de diğer bütün sektörler gibi kaliteli malzemeyi en iyi fiyata almayı hedefler. Bilindiği üzere, maliyetler azaldıkça kalite de aynı oranda azalır. Kaliteyi sadece standardizasyon çalışmaları ile yeterli bir seviyede tutmak mümkündür. Standardizasyon bütün dünyada aynı değerleri ifade eder. Kalite standartları için genel bir bütünlük sağlaması, firmalar arasındaki güvenin sağlanması, üretim sürecinin yönetilip değerlendirilmesi ile ürün ve hizmet kalitelerinin düzenlenmesi ve geliştirilmesi, son tüketiciye, ürün ve hizmetlerin güvenilirliğinin aktarılması ve garantisi temel amaçlardandır. Kalite Kontrolünün gereklerinin uygulanabilmesi açısından ilk olarak standardizyonun anlaşılması gerekmektedir.

5.3.1.2.1 Standardizasyonun Tanımı. Standardizasyon; belirli bir faaliyetle ilgili olarak ekonomik fayda sağlamak üzere bütün ilgili tarafların yardım ve işbirliği ile belirli kurallar koyma ve bu kuralları uygulama işlemidir.

5.3.1.2.2 Standardizasyonun Üreticiye Faydaları. Üretimin belirli plan ve programlara göre yapılmasına yardımcı olur, uygun kalite ve seri imalata imkân sağlar, kayıp ve artıkların en az seviyeye inmesine yardımcı olur, verimliliği arttırır, depolamayı ve taşımayı kolaylaştırır, maliyeti düşürür (TSE, 2016).

5.3.1.2.3 Standardizasyonun Tüketiciye Faydaları. Can ve mal güvenliğini korur, karşılaştırma ve seçim kolaylığı sağlar, fiyat ve kalite yönünden aldanmaları önler,

tüketicinin bilinçlenmesinde etkin rol oynar (TSE, 2016).

5.3.1.2.4 Standardizasyonun Ekonomiye Faydaları. Kaliteyi teşvik eder, Sanayi sektörünü hedeflere yöneltir, üretimde kalitenin gelişmesine yardımcı olur, Ekonomide arz ve talebin dengelenmesine yardımcı olur, Yanlış anlamaları ve anlaşmazlıkları ortadan kaldırır, İhracatta ve ithalatta üstünlük sağlar, Yan sanayi dallarının kurulması ve gelişmesini sağlar, Rekabeti geliştirir, Kalitesiz ürünlerin piyasadan silinmesini sağlar (TSE, 2016).

Standartlar, ürün ve hizmet sunan firmalar ve tüketiciler tarafından, ikili sözleşmelerde şart maddesi olarak veya firma içinde kural ve kaliteye dikkat edildiğinin ve belirli kalite standartlarının sağlanabileceğini tüketiciye ispatlayarak kalite sisteminin, süreklilik arz etmesi ve sözleşmelerde olduğu gibi yazılı olarak kullanılmasına imkân tanır. Temel olarak, firmaların talep edilen kalitelerde, uygun maliyetler ile kullanılacak kalite sistemini benimsetmek ve bunu sürekli kılarak firma içi rekabeti güçlendirmektir. Müşteri taleplerini en uygun fiyatlar ile karşılamak, üretilen ürünlerde kalite standartlarını korumak, sürekliliğini sağlayarak geliştirmek amacıyla, şirket içi birimlerin faaliyetlerini entegre ederek düzenleyen sisteme Toplam Kalite Kontrol sistemi denir.

Değişen piyasa şartları ve hızla ilerleyen teknoloji ile artan rekabet ortamında, kalite kontrolün önemi ve bilinilirliği de hızla artmaktadır. Maliyetleri azaltmanın yanında kaliteliyi arttırmak da başlıca hedeftir. Daha önce de bu iki faktörün birbirleri ile tamamen zıt iki unsur olduğundan bahsedilmişti. Bu iki faktörü ortak paydada buluşturmanın en etkili yolu toplam kalite kontrol uygulanmasıdır.
İşletmelerde etkin olarak Kalite Kontrol hususları eksiksiz yerine getirildiğinde, gerçekleşmesi muhtemel durumları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

- Şirketin piyasalardaki prestiji artar,
- İşletmeden çıkan ürün kalitesi artar,
- İşletme daha düşük maliyetlerde üretim yapar,
- İşçilik ve özellikle ürün kayıplarında azalma olur,
- Üretici ile müşteri ilişkileri sorunsuz ilerler.

Dünya pazarındaki ihracat hacmimizi korumak ve genişletmek için, devamlı olarak ürün ve teknoloji anlamında gelişme göstermeli, aynı zamanda ihracat hacmini arttırırken standartları da korumalıyız. Türkiye'deki firmalar standardizasyon çalışmalarının önemini kavramış ve bununla ilgili olarak çoğu firma TS-ISO-9002 gibi belgeleri almaya başlamışlardır. Bu belgeler günümüzde lüks değil, ihtiyaçtır.

Dünya pazarında lider konumdaki Türkiye doğal taşlarının, imaj, prestij ve markalaşması açısından, ayrı ayrı karakterizasyondaki her taşa ait belgelendirme yapılarak, bu belgelendirme evrakları alış-satışlarda kullanılarak, haksız rekabetin önüne geçilecek ve taşın menşei belli olacaktır. İşletmelerde, kalite kontrol esasları, ocaktan, tesise ve atölyeye, daha sonra pazarlamaya, lojistik ve satış sonrası uygulamalarda eksiksizce gerçekleştirilmelidir. Firma sahipleri veya yönetimlerinin kalite kontrol esaslarını desteklemeleri, önemle üzerinde durmaları, teknik personel ve işçilere bu konuda eğitim aldırmaları çok önemlidir.

Dünyada her sektörde olduğu gibi doğal taş sektöründe de kalite vazgeçilmez bir zorunluluktur. İthalatçı ülkeleri, kalite konusunda ikna edebilmenin en kolay ve garanti yolu, standardizasyon ve kalite kontrol uygulamalarıdır. Ocaklarda belirli dünya standartlarında üretilmiş doğal taşların fabrika ve atölyelerde de aynı standartlarda işlenerek tescil edilmiş olması, dünya pazarında o taşın daha yüksek fiyat ile daha kolay pazarlanmasına imkân tanımaktadır. Ocaklarda ve atölyelerde üretim yapılırken en az maliyetle en kaliteli mal elde etmeye uğraş verilmelidir. Çünkü alıcılar her zaman daha kaliteli ve daha ucuz arayışı içerisindedirler. Üretim ve satış rakamları ne olursa olsun, mutlaka ki her doğal taş özel ve kendine has özellikler içerir, bu sebeple pazarlama açısından taşı değerinde satabilmek için kalite kontrolünden ödün vermeden çalışılmalıdır.

5.3.1.2.5 Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC). Avrupa Birliği tarafından 1991 tarihinde, 89/106/EEC Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'ni yayınlamıştır. Türkiye'de de 2002 yılında 89/106/AT Yapı Malzemeleri Yönetmeliği yayınlanmış olup, Avrupa Birliği'nin yayınladığı yönetmeliğe uyum sağlanmıştır. Türkiye'de

2002 yılında yayınlanmış olan 89/106/AT, 01.01.2007 tarihinden itibaren uyulması ve uygulanması zorunlu hale getirilmiştir. Daha sonra, 26.07.2012 Tarihli Resmi Gazetede yayınlanan; Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) yürürlüğe girmiştir. 89/106/EEC Yapı Malzemeleri Yönetmeliği, Avrupa Standardizasyon Komitesinin ve Avrupa Teknik Onay Organizasyonun hazırladığı teknik şartnameler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Bütün inşaat ve yapı işlerinde kullanılacak, yapı malzemelerinin kullanım amacı, tâbi oldukları seviye ve sınıflar ile uygunluk teyit sistemlerinin belirlenmesi amacıyla kullanılan Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC)'nin temel kriterleri şu şekilde sıralanabilir;

- Mekanik Dayanım ve Stabilite
- Yangın Durumunda Emniyet
- Hijyen, Sağlık ve Çevre
- Kullanım Emniyeti
- Gürültüye Karşı Koruma
- Enerjiden Tasarruf ve Isı Muhafazası

Tablo 5.1'de doğal taşlar için ortak denet metotları tablosunda uygulanan deneyler verilmiş.

Tablo 5.1 Deney metotları tablosu.

TS NO	**Adı**
TS EN 1925	Doğal taşlar – Deney metotları - Kılcal etkiye bağlı su emme katsayısının tayini
TS EN 1936	Doğal taşlar – Deney metotları – Gerçek yoğunluk, görünür yoğunluk, toplam ve açık gözeneklilik tayini
TS 2525-2 EN 10083-2	Su verilmiş ve menevişlenmiş çelikler (ıslah çelikleri) Kısım2: Alaşımsız kalite çelikler için teknik teslim şartları
TS EN 12371	Doğal taşlar – Deney metotları – Dona dayanım tayini
TS EN 12372	Doğal taşlar – Deney metotları – Yoğun yük altında bükülme dayanımı tayini
TS EN 12407	Doğal taşlar – Deney metotları – Petrografik inceleme
TS EN 12440	Doğal taşlar – Deney metotları – İsimlendirme Kriterleri

Tablo 5.1 Deney metotları tablosu (Devamı).

TS EN 12524	Bina malzemeleri ve mamülleri – Hidroısıl özellikler-çizelgeleştirilmiş tasarım değerleri
TS 5694 EN 12670	Doğal taşlar – Terimler ve tarifler
TS EN 13161	Doğal taşlar – Deney metotları - Sabit moment altında eğilme dayanımının tayini
TS EN 13364	Saplama deliğinde kırılma yükünün tayini
TS EN 13373	Doğal taş mamullerinin geometrik özelliklerinin tayini
TS EN 13501-1	Yapı mamulleri ve yapı elemanları, yangın sınıflandırması
TS EN 13755	Atmosfer basıncında su emme tayini
TS EN 14157	Doğal taş – aşınma direncinin tayini
TS EN 14066	Termal şok etkisiyle yıpranmaya direncin tayini
TS EN 14231	Pandül deney donanımıyla kayma direncinin tayini (Kuru ve yaş şartlarda)
TS EN 14579	Ses hızı ilerlemesinin tayini
TS EN 12370	Tuz kristallenmesine direncin tayini
TS EN 15309	X ışını floresans yöntemi kullanılarak elementel bileşimin tayini (CaO, Al_2O_3, MgO, Fe_2O_3, SiO_2)
TS EN 13373	Doğal taş mamullerinin geometrik özelliklerinin tayini
TS 699	İnceleme ve Laboratuvar Deney Yöntemleri - Üç Eksenli Basınç Dayanımı Tayini

5.3.1.2.6 CE Belgesi. Doğal taşlar konusunda son dönemdeki önemli gelişme de 89/106/EEC sayılı "*İnşaat Malzemeleri Direktifi*" kapsamındaki CE işareti uygulamasıdır. İlgili direktif kapsamında iç ve dış cephelerde; yer ve duvar kaplaması amacı ile kullanılan mermer ve diğer doğal taşlarda CE işareti alma zorunluluğu getirilmiştir (T.C. Ekonomi Bakanlığı, 2014).

Conformité Européenne kelimelerinin baş harflerinin kısaltması olan "CE" işareti, malların uluslararası ticaretlerinde üreticinin garanti beyanı olarak kabul edilir. CE, sağlık ve güvenliğin garantisini beyan eder. Birçok farklı uygunluk işareti yerine, AB kriterlerine uygunluğu belirten CE kullanılması uygun bulunmuştur. Şekil 5.2'de ise CE işareti ve etiketi örneği yer almaktadır. Doğal taşlar ile ilgili CE işareti

kapsamında standartları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

- TS EN 12057 Modüler Karolar – Gerekler,
- TS EN 12058 Döşeme ve Merdiven Kaplama Plakaları – Gerekler,
- TS EN 1469 Kaplamada Kullanılan Plakalar – Özellikler,
- TS EN 1341 Zemin Döşemeleri İçin Tabii Kaplama Taşları – Özellikler.

Kullanılma yerlerine göre, mermer ve doğal taşlar ile ilgili CE işaretlemesine yönelik olarak, laboratuvarlarda yapılması gereken deney standartları ve deney çeşitleri listesi Şekil 5.2'de verilmiştir.

CE
Yıl: 2004

Referans standard: **TS EN 12057**
Mamul: **Döşeme ve merdivenler için doğal taş modüler karolar**
Petrografik tanım: **EN 12440'a uygun şekilde**
Kullanım yeri: **İç döşeme kaplaması**

İmalatçının adı ve adresi: yyy

Karakteristikler	Beyan değerleri	Deney metodu
Yangına tepki	Sınıf $A1_s$	Deney yapılmaksızın (tadil edilen şekliyle 96/603/EC sayılı Komisyon Kararına bakılmalıdır
Eğilme dayanımı	Beklenen en küçük değer, ortalama değer ve standart sapma, MPa	EN 12372 veya EN 13161
Kaymaya direnç	Kaymaya direnç değeri, kuru:....Birim Kaymaya direnç değeri, yaş: .... Birim	EN 14231
Dokunulabilirlik	Tarife bakılmalıdır.	Gözle
Görünür birim hacim kütlesi	..... den ..... ye kg/m³	EN 1936

Şekil 5.2 CE işareti ve etiketi için referans model (Yumrukçu, 2012).

CE İşaretlemesi İçin İzlenmesi Gereken Aşamalar:

1. Ürününüzü tanımlayın. Ürünün kullanılacağı yere göre, ürüne ait uyumlaştırılmış standardı belirlenmelidir.

2. Ürün Standardındaki Ek ZA'yı gözden geçirilmelidir. Harmonize (uyumlaştırılmış) standartlarda EK ZA bölümü mutlaka dikkate alınmalıdır. Bu ek esas olarak CE işaretlemesi için bir kontroller listesidir. Düzenlenmiş gereklilikleri ve ürün ile ilgili test yöntemlerini göstermektedir.

3. Ürünün sınıfı, tipi vb. bilgilere göre uygunluk teyit sistemi belirlenmelidir.

4. Fabrika Üretim Kontrolü kurulmalıdır (ISO 9000 esasına göre yapılabilir).

5. Başlangıç Tip Testlerini belirleyip uygunluk teyit sisteminde verilen göreve göre deneyler yapılır/yaptırılabilir.

6. Fabrika Üretim Kontrolü kapsamında deney ve muayeneleri yapılır.

7. Uygunluk teyit sistemi gerektiriyorsa FÜK belgelendirmesi için bir onaylanmış kuruluşa başvurun ve AT Uygunluk Belgesini alın.

8. Bir AT Uygunluk Beyanı hazırlayın.

9. CE Teknik Dosyasını oluşturun ve muhafaza edin.
10. CE işaretini ekleyin(Yumrukçu, 2012).

5.3.1.3 Ürün Özelliklerinin Bilinmesi

Doğal taşların pazarlanmasından önce ilk olarak fiziksel ve mekanik testlerden geçirilerek, özelliklerinin iyi tespit edilmesi gerekmektedir. Belirlenen özellikler doğrultusunda kullanım alanı en geniş olan inşaatlarda yapı malzemesi ve dış kaplama malzemesi olarak uygulanabilirliğinin anazil edilmesi gerekmektedir. Testleri yapılan doğal taşların sonuçlarının iyi irdelenmesinin yanında aynı zamanda Türk Standartları Enstitüsü (TSE) kurumunca belirlenen standart değerlerle karşılaştırılarak mekanik ve fiziksel özelliklerin dış duvar kaplaması, merdiven basamağı, yer döşemesi gibi alanlarda uygunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Fiziksel ve mekanik özellikleri yeterli oranlarda yüksek çıkan ürünler, ekonomik olarak değer taşımaktadır. Özellikleri yetersiz taşlar ise kullanım alanları bulunmadığı için ekonomik değerleri yoktur. Fiziksel ve mekanik bu özellikleri taşların kalitelerini belirlemektedir. Yani diğer bir değişle fiziksel ve mekanik özellikleri iyi olan taşların ekonomik değerleri yüksektir. Buna paralel olarak kalitesi yüksek olan doğal taşların, ekonomik değeri de artmaktadır. İyi özellikli bu taşların satış ve pazarlaması çok daha kolay ve hızlıdır. Doğal taşların satış ve pazarlanması aşamasında, ithalatçı firmaya fiziksel ve mekanik özellikler, laboratuarlardan çıkan test ve analiz sonuçlarına dayanılarak ortaya çıkan raporlar sunulur. Pazarlamadan önce bilinmesi gereken laboratuar çalışmaları ile elde edilen fiziksel ve mekanik özellikleri şu şekilde sıralayabiliriz;

Fiziksel Özellikler:
• Sertlik
• Renk
• Özgül Ağırlık ve Birim Hacim Ağırlık
• Doluluk Oranı
• Su Emme Oranı (Kütlece)
• Porozite

Mekanik Özellikler:

• Tek Eksenli Basınç Dayanımı
• Dolaylı Çekme Dayanımı
• Don Sonrası Basınç Dayanımı
• Sürtünme ile Aşınma Dayanımı
• Schmidt Sertliği

Bilindiği gibi dünya pazarında doğal taşlarda en çok aranan özelliklerin başında sertlik ve renk gelmektedir. Birinci olarak sertlik, kullanım alanının belirlenmesinde direk etkilidir. Doğal taşlarda sertlik arttıkça kalite yükselmekte ve buna paralel olarak fiyat da yükselmektedir. Kalitenin yükselmesinden kasıt sertliği artan taşlarda cila alma oranı da artmaktadır. Bu tüketici için büyük bir avantaj iken üretici yönünden baktığımızda sertliği artan taşların kesilmesi de zorlaşır ve bu da normal olarak üretim maliyetlerini yükseltmektedir. Bu sebeple sertliği yüksek taşların fiyatlarının da yüksek olması gayet normaldir. Diğer önemli faktör ise dünyadaki trendlere göre değişen renktir. Mermerlere rengini veren minerallere örnek olarak; talk, mika, grafit, demir oksitler, pirit ve kuartz sayılabilir. Mermerlerin içindeki mineraller de aynı şekilde laboratuar testleri ile belirlenmektedir. Doğal taşlarda birim hacim ağırlığı ve özgül ağırlık da kullanılacak alanın belirlenmesinde etkin rol oynar. Özgül ağırlık ve birim hacim ağırlığı standartların üstünde olan doğal taşlar, kalite olarak yüksek olarak değerlendirilir. Fiziksel özelliklerden, doluluk oranı ile ağırlıkça ve hacimce su emme oranlarına baktığımızda ise; doluluk oranı düşük, su emme kapasitesi yüksek olan doğal taşların, standartlarda da belirtildiği gibi binaların dış kaplamalarında v.b. yerlerde kullanılmaları sakıncalıdır. Bina dış kaplamalarında veya zemin döşemelerinde doluluk oranı yüksek, su emme oranı ayrışma derecesi düşük olan doğal taşlar tercih edilir. Bu tip doğal taşlarda çatlaklar ve boşluklar az olacağından bina dış kaplamalarında veya zemin döşemelerinde daha uzun ömürlü kullanıma elverişlidir. Doğal taşlarda porozite(boşluk) talep edilmeyen bir özelliktir. Porozite yüzdesi bir doğal taşta ne kadar yüksek olursa, o oranda, su emme kapasitesi yükselir ve doğal taşın değeri buna bağlı olarak düşer. Porozite yüzdesi olarak % 0,0002 - % 0,5 tercih edilmektedir. TSE standartlarına göre

porozite için sınır değeri max. % 2 olmalıdır. Doğal taşlarda, su içeriği ve ayrışma derecesi, söz konusu taşın tek eksenli basınç dayanımını düşürmektedir. Bu bilgilere göre; basınç dayanımı yüksek doğal taşların boşluk oranı, ayrışma derecesi, su emme kapasitesi değerleri de düşük olduğunun göstergesidir. Bu tür basınç dayanımı yüksek doğal taşların zemin döşemelerinde ve merdiven basamaklarında kullanılması ağırlık dayanımı düşünüldüğünde uygun olacaktır. Basınç dayanımları düşük doğal taşların ise duvar kaplamaları veya dekorasyon amaçlı alanlarda değerlendirilmesi uygun olacaktır. Bu tip doğal taşların da kullanılabilmesi için basınç dayanımlarının mutlaka ki standartların üstünde olması gerekir.

Doğal taşların tane boyutlarına, sertliklerine ve içindeki süreksizliklerine orantılı olarak çekme dirençleri de değişmektedir. Doğal taşlarda çekme direnci tane boyutları ve sertlikle doğru orantılı, içinde barındırdığı süreksizliklerle ters orantılı olacak değişir.

Yapı ve inşaat sektöründe, dış cephe kaplaması olarak kullanılması planlanan doğal taşlarda, önemli özelliklerden bir diğeri de don sonrası basınç dayanımıdır. İnşaatlarda kullanılacak dış cephe kaplaması doğal taşların donmaya dirençlerinin standartlarda belirlenen değerlerde ve daha yüksek olması gerekmektedir.

Doğal taşlarda, TSE standartlarına göre, yer döşemesi olarak kullanılacak mermerlerin aşınma dayanımı değeri en fazla 15 $cm^3/50cm^2$, duvar kaplaması olarak kullanılacak mermerler için ise en fazla $25cm^3/50cm^2$ olmalıdır. Bu aşınma değerleri ne oranda düşük olur ise, mermerin fiyatı da aynı oranda yüksek olur. Yukarıda bahsedilen laboratuar deney sonuçları dikkatlice analiz edilerek, TS 10449 standardı ile uygunluğu değerlendirilmelidir.

TSE, yapı ve kaplama taşı olarak kullanılan kalsiyum karbonat bileşimli mermerler için standartlar aşağıdaki şekilde belirtilmiştir:

• Birim hacim ağırlık değeri en az 2,55 g/cm^3,

• Mermerlerde doluluk oranı en az % 93 olmalıdır.

• Porozite(boşluk) limit değer max. % 2'dir,

• Doğal taşların kütlece su emme oranı % 0,4’ den küçük olması gerekmektedir.
• Mermer için aşınma dayanımı değerleri, duvar kaplaması için ise en fazla 25 cm3/50 cm^2 ve yer döşemesi için en fazla 15 cm^3/50 cm^2 olması gerekmektedir.
• Mermerlerde tek eksenli basma dayanımı, yer döşemesi için min. 50 MPa ve duvar kaplamaları için min. 30 MPa olması gerekmektedir.
• Açık alanlarda kullanılması planlanan mermerlerde, don sonrası tek eksenli basınç dayanımı 30 MPa değerinin üzerinde olmalıdır.

5.3.1.4 Ürün Çeşitliliğinin Sağlanması

Dünya doğal taş sektöründe pek çok farklı alanda, pek çok farklı projede doğal taşlar tercih edilmektedir. Kullanım alanının bu kadar geniş olması ve farklı lokasyonlardan farklı renk ve özelliklerde gelen talepler, bu yoğun pazarda şirketleri ister istemez ürün çeşitliliğini arttırmaya yöneltmektedir. Ürün çeşidini arttırma zorunluluğu piyasadaki rekabet şartları ve müşterilerin talepleri ile doğrudan ilgilidir. Bu aşamada Türkiye’deki gerek üretici firmaların gerekse ihracatçı şirketlerin en büyük avantajı geniş renk, desen ve özellikte mermer rezervlerine sahip bir lokasyonda bulunmalarıdır. Hammadde olanaklarına bu kadar yakın olan şirketler, devamlılıklarını ve büyümelerini sağlamak adına ne kadar fazla ürün çeşidine sahip olurlarsa o kadar müşteri bulma ve ihracat yapma şanslarını da yükseltmiş olacaklardır.

5.3.2 Tanıtım ile İhracatın Arttırılması

İthalatçı firmaları doğal taş özellikleri ile ilgili bilgilendirerek, aynı zamanda ihracatçı firmanın sunduğu hizmetler, referanslar, ürün portföyü ve firmanın misyon ve vizyonunu aktararak pazar payını, prestiji ve satışları arttırmak amacıyla yapılan tanıtım çalışmaları, farklı yollar ile gerçekleştirilebilir.
Bazı tanıtım yollarını şu şekilde sıralayabiliriz;

5.3.2.1 Fuarlara Katılım

Fuarlar, ticarette ürünlerin, uygulama hizmetlerinin, yeni teknolojilerin tanıtımları, yeni pazarlara girebilmeleri ve satışlarını arttırabilmeleri için en önemli tanıtım yollarından biridir. Yılın belirli takvime bağlı dönemlerinde belirli alanlarda düzenli aralıklar ile gerçekleştirilen bir organizasyondur. Dünyanın dört bir yanında kurulan fuarlarda, alıcı ve satıcıları bir araya getiren bu organizasyonlar, özellikle uluslararası anlamda büyük fırsatlar sunmaktadır.

Süre bakımından sınırlandırılmış olan bu organizasyonlarda, ürün ve hizmetler, fuar konusu ile ilgili çok sayıda ziyaretçiye tanıtılar. Bu sayede yeni iş bağlantıları, yeni pazarlar ve yeni imkânlar oluşmuş olur. Piyasaya yeni sürülecek bir ürünler için, potansiyel müşterilerin tepkilerini en iyi ölçme yolu fuarlarda mümkündür. Bu tip ticaret fuarları pazarlamanın en önemli noktalarından biridir ancak dünya genelindeki fuar organizasyonlarının sayısı bir takvim yılı içerisinde oldukça fazladır. Bu sebeple, fuarlar arasında, hedef pazarlar ön planda tutularak, katılım göstermek firmalar açısından en mantıklı yoldur.

Fuar organizasyonları açısından Türkiye'de, İzmir'de her yılın mart ayında düzenlenen Marble fuarı önemli bir yere sahiptir. İzmir'de düzenlenen Marble fuarı 2016 yılında 1700'ün üzerinde firma, 84 farklı ülkeden ziyaretçi ve 139.000 m^2'lik bir alanda gerçekleşmiştir. İzmir Marble fuarı, şuanda dünyadaki en önemli doğal taş ve teknolojileri fuarı arasında ilk 3 fuardan biri olarak gösterilmektedir. Bu sayede Türkiye hem ziyaretçi anlamında hem de katılan firma anlamında büyük bir avantaja sahiptir.

Dünyada düzenlenen doğal taş ve teknolojileri fuarlarını ülke ve tarihleri ile birlikte aşağıdaki verilmiştir.

Tablo 5.1 Doğal taş ve teknoloji fuarları 2016-2017 (stone network, 2016)

ÜLKE	***TARİH***	***FUAR ADI***
Almanya	16-21 Ocak	BAU 2017- Münih
Almanya	2017	European Stone Festival - Freiburg
Almanya	13-16 Haziran	Stone tec 2018: Nuremberg
Amerika Birleşik Devletleri	19-21 Ocak	Kitchen & Bath Industry Show 2016: Las Vegas
Amerika Birleşik Devletleri	19-22 Ocak	The International Surface Event West 2016: - Mandalay Bay - Las Vegas
Amerika Birleşik Devletleri		The International Surface Event East 2015: 2-5 Kasım Orange County Convention Center
Amerika Birleşik Devletleri	18-21 Nisan	Coverings 2016: McCormick Place Chicago
Amerika Birleşik Devletleri	20-22 Nisan	Intertech 2017: Burlingame California
Avustralya	4-6 Mayıs	BUILD-2016: - Melbourne Kongre Merkezi
Avusturya	3-5 Haziran	European Stone Festival-2016: - Salzburg
Belçika	19-21 Ocak	Stone & Tile-2017: Flanders Expo Ghent Note
Birleşik Arap Emirlikleri	23-26 Mayıs	Middle East Stone 2016: Dubai Dünya Ticaret Merkezi
B.A.E	21-24 Kasım	The Big 5 2016: Dubai Dünya Ticaret Merkezi
Brezilya	23-26 Ağustos	41. Cachoeiro Taş Fuarı-2016: Espirito Santo
Brezilya	1-4 Mart	Expo Revestir 2016: Sao Paolo Transamerica Expo
Brezilya	31 Mayıs- 3 Haziran	Fortaleza Brazil Stone Fair-2016: Fortaleza Ceará Events
Brezilya	16-19 Şubat	41st Vitoria Stone Fair 2016:, Espirito Santo
Çin	12-14 Temmuz	10th China Stone Fair 2016: Shanghai New Int'l Expo Center
Çin	18-21 Ekim	12th China (Yunfu) Stone Fair 2015: Yunfu Uluslararası Taş Endüstri Parkı

Tablo 5.1 Doğal taş ve teknoloji fuarları 2016-2017(Devamı).

Çin	16-19 Temmuz	10th Qingdao Stone Fair 2016: Qingdao Int'l Kongre Merkezi
Çin	18-20 Eylül	StoneTechFair 2015: Xinjiang I.C. & E.C.
Çin	6-9 Mart	Xiamen Stone Fair 2016: I.C.E.C. Xiamen
Çin	6-9 Mart	World Stone Congress 2016: Xiamen Stone Fair
Endonezya	20-23 Eylül 2017	Construction Indonesia 2017:, Jakarta International Expo
Fas	14-16 Ocak	Maroc Stone:Office Des Changes, Casablanca
Filipinler	16-20 Mart	Worldbex 2016: Dünya Ticaret Merkezi, Manila
Filipinler	15-17 Eylül	Philbex 2016: Cebu Uluslararası Kongre Merk
Finlandiya	12 - 14 Ekim	FinnBuild 2016: Helsinki Exhibition& Conv.
Fransa	12-14 Kasım	Funéraire Paris: Paris, Le Bourget
Fransa	2018	European Stone Festival
Hindistan	2-5 Şubat	BuildMat 2017: Coimbatore
Hindistan	3-6 Şubat	12th Stona 2016: BIEC Bengaluru
Hindistan		IMMA Stone Fair
Hindistan	2-5 Şubat 2017	9th StoneMart: Jaipur Rajasthan
Irak	20-23 Nisan	10th Erbil Building 2016: Erbil, Irak
İngiltere	8-10 Mart	Ecobuild 2016: ExCeL, London
İngiltere	28-30 Haziran	Hillhead 2016: Buxton Derbyshire
İngiltere	6-9 Mart	KBB 2016: NEC Birmingham
İngiltere	7-9 Mart	K&B Design 2017 : ExCeL, London
İngiltere	14-17 Nisan	National Homebuilding Show 2016: Birmingham
İngiltere	25-27 Nisan	Natural Stone Show 2017: ExCel London
İngiltere	9-11 Şubat	The Surface Design Show 2016, Business Design Centre
İran	17-20 Ekim	Iran ConMin 2015: Tahran Permanent

Tablo 5.1 Doğal taş ve teknoloji fuarları 2016-2017(Devamı).

İran	11-14 Ekim	IranStoneExpo 2015: Mahallat-Nimvar
İran	21-24 Temmuz	9th IRSE 2016: Tahran Uluslararası Fuarı
İspanya	1-5 Şubat	Cevisama 2016: Feria Valencia
İspanya	25-28 Ekim	Piedra 2016: Ifema Feria De Madrid
İsviçre	12-16 Ocak	Swissbau 2016: Messe Basel
İtalya	18-21 Mayıs	33rd Carrara Marmotec 2016: Marina Di Carrara, İtalya
İtalya	28 Eylül - 1 Ekim	51st Marmomacc 2016: Verona, İtalya
İtalya	16-17 Haziran	StoneChange 2016: Carrara, İtalya
İtalya	1-3 Nisan	TanExpo 2016, Bologna, İtalya
Japonya	26-28 Ekim	Japan Home & Building Show 2016: Tokyo Big Sight East Halls
Kazakistan	5-8 Eylül	KazBuild 2016: Atakent IEC Almaty
Kenya	18 - 21 Eylül	12th Buildint 2015: Sarit Expo Centre Nairobi
Kenya	4-6 Haziran	19th BuildExpo Africa 2016: KICC Nairobi
Lübnan	31 Mayıs - 3 Haziran	Project Lebanon 2016: Biel, Beirut
Meksika	8-10 Mart	ExpoCihac Occidente 2016: Guadalajara, Jalisco
Mısır	11-13 Ekim	Build Expo Cairo 2016: CICC Cairo
Norveç	2019	European Stone Festival: Trondheim
Pakistan	27-29 Mart	Stoneca 2015: Expo Centre Lahore
Pakistan	6-8 Aralık	Stonefair Asia 2016: Karachi Expo Centre
Polonya	2-5 Şubat	Budma 2016: Poznan
Polonya	10-12 Nisan	Interkamien 2015: Kielce
Polonya	16-19 Kasım	Stone Industry Fair 2016: Poznan
Portekiz	22-25 Nisan	2nd Stone 2015: Exhibition Center Batalha
Katar	2-5 Mayıs	Qatar Stonetech 2016: QNCC Doha
Rusya	18-21 Mart	BalticBuild 2015: CEC EXPOFORUM St.Petersburg

Tablo 5.1 Doğal taş ve teknoloji fuarları 2016-2017(Devamı).

Rusya	21-24 Haziran	Stone Industry 2016: VDNKH Hall 75 Moscow
Rusya	5-8 Nisan	Stonex MosBuild 2016: Expocentre, V.V.C. Moscow
Rusya	15-17 Mart	UralExpoStone 2016: I.E.C. Ekaterinburg Expo
Suudi Arabistan	17- 20 Ekim	Saudi Stone-Tech 2016: Riyadh I.C. & E.C.
Sırbistan	19-23 Nisan	StoneExpo Serbia - SEEBBE 2016: Belgrade Fair
Singapur	8-11 Aralık	Singapore International Stone Marble & Ceramic Show 2015: Singapore EXPO
Tanzanya	2-4 Temmuz	19th BuildExpo Africa 2016: Mlimani Conference Centre Dar-es-Salaam
Tanzanya	25-27 Kasım	12th Tanzania Trade Show 2016: Mlimani Conference Centre Dar-es-Salaam
Türkiye	25-28 Kasım	Bursa Marble Block Fair 2015:, Bursa Int'l Fair & Congress Center
Türkiye	22-25 Mart	23. Marble 2017: İzmir Fuar Alanı
Türkiye	4-7 Kasım	13.Doğal Taş Fuarı 2016: CNR Expo Fuar Alanı İstanbul
Türkiye	26-29 Mayıs	2. Antalya Mermer ve Doğal taş Ürünleri Fuarı 2016: Antalya Expo Center
Türkiye	16-19 Kasım	24. Yapex Yapı Fuarı 2016: Expo Center Antalya
Ukrayna	2-4 Mart	Kyiv Build 2016: IEC Kiev
Özbekistan	2- 4 Mart	17th UzBuild 2016: Uzexpocentre, Taşkent
Umman	28-31 Mart	The Big Show Oman 2016: Oman I.E.C. Muscat
Ürdün	22-25 Ağustos	4th Stone-Jo 2016:, Zara Expo Amman

5.3.2.2 E-Ticaret ve İnternet Olanakları

İnternet kullanımı günümüzde ticaretin vazgeçilmez en önemli parçasıdır. Firmalar web siteleri aracılığıyla Türkiye ve bütün dünyadaki potansiyel müşterilere, direk olarak tanıtım ve ulaşım sağlamaktadır. Türkiye'deki firmaların çoğu bu bilinçte hareket ederek kurumsal internet sitelerini oluşturmuşlardır. İnternet devamlı olarak güncellenebildiği ve saniyeler içerisinde yayınlanabildiği için, yeni ürün ve hizmetlerin dünyaya tanıtılması da aynı derece de kısa zaman almaktadır. İthalatçı firmaların, internet üzerinden yapacağı araştırmalar ile istediği doğal taş özelliklerine sahip ihracatçı firmayı bulması ve iletişime geçmesi, firmaların web sayfalarının içerik ve detay çalışmaları ile mümkün olacaktır. Bu sebeple mutlaka ki her firmanın özenle hazırlanmış kurumsal bir web sayfasının olması, iletişim ve ürün bilgilerinin her daim güncel tutulması gerekmektedir. İnternet ürünlerin tanıtımlar ve pazarlanmalarında kullanılabilecek en etkin ve aynı zamanda en ekonomik yoldur. İnternet sayfalarında işletmeye ait kalite ve standartlara ilişkin bilgi ve belgeler yayınlanarak, potansiyel müşteriler veya ziyaretçiler üzerindeki şirket imajı, üst seviyelere taşınacaktır. İnterneti etkin olarak kullanan firmalar, dünya pazarındaki ürün fiyatlarını, renk trendlerini ve yeni ürünleri kolaylıkla takip ederler, aynı zamanda ihracat verilerine, pazar raporlarına, fuar takvimlerine en hızlı şekilde ulaşarak, zaman kaybının önüne geçilmiş olurlar.

5.4 Analiz

5.4.1 Zaman Serileri

Zamanın periyodik noktalarında, bir cevap değişkeni gözlemlenmesi yoluyla verilerin toplanması zaman serisi olarak adlandırılır (Sincich, 1996). Bir değişken üzerine tekrarlanan gözlemler zaman serisini oluşturursa, değişken, zaman serisi değişkeni olarak tanımlanır.

Ekonomistler, işadamları, yöneticiler genelde karar vermede zaman periyodu ile kaydedilen bilgilere ihtiyaç duyar. Zaman serileri, gelecekteki operasyonların bir

yıldan fazla genelde 5, 10, 15 ve 20 yıla dayanan uzun dönem planlamasında ve tahminlemesinde kullanılabilen ölçümleri belirlemek için analiz edilmektedir (Mann, 1995).

Zaman serilerinin analizi seriyi oluşturan bileşenlerden ayrışımını gerektirir. Bir seriyi bileşenlerine ayırmak için kapsadığı dört bileşen arasında belli bir ilişki bulunduğu varsayılmalıdır. Genellikle izlenilen yol bir zaman serisinin birkaç bileşenini toplamı ya da çarpımından meydana geldiği varsayımıdır (Akalın, 1990).

Bir Klasik Modelde, Zaman Serisi Dört Elemana Sahiptir (Mann, 1995).

1. Uzun – dönemli genel trend (T)
2. Konjonktür dalgalanmaları (C)
3. Mevsimsel dalgalanmalar (S)
4. Varyasyon ve düzensiz rast gele hareketler (I)

$$Y = (T)(C)(S)(I) \quad (5.1)$$

İstatistiksel yönden zaman serilerinin amacı; bahsedilen dört elemandan her birinin, olayın aldığı değerler üzerinde ne ölçüde etkili olduğunu araştırmaktır.

5.4.2 İhracat Trendinin Hesaplanması

5.4.2.1 Basit Grafik Yöntemi

Bu metoda göre inceleme konusu olan zaman serisi gözlem sayısı itibariyle iki eşit kısma bölünür ve her kısımdaki gözlemler için birere aritmetik ortalama hesaplanır. Bu ortalama değerleri grafiğe işaretlendikten sonar araları bir doğru ile birleştirilerek bir trend doğrusu elde edilir (Köksal, 1985).

Buna göre Türkiye doğal taş ihracatının son 10 yılını incelediğimizde;

Tablo 5.2 Türkiye'nin 10 yıllık ihracat rakamları

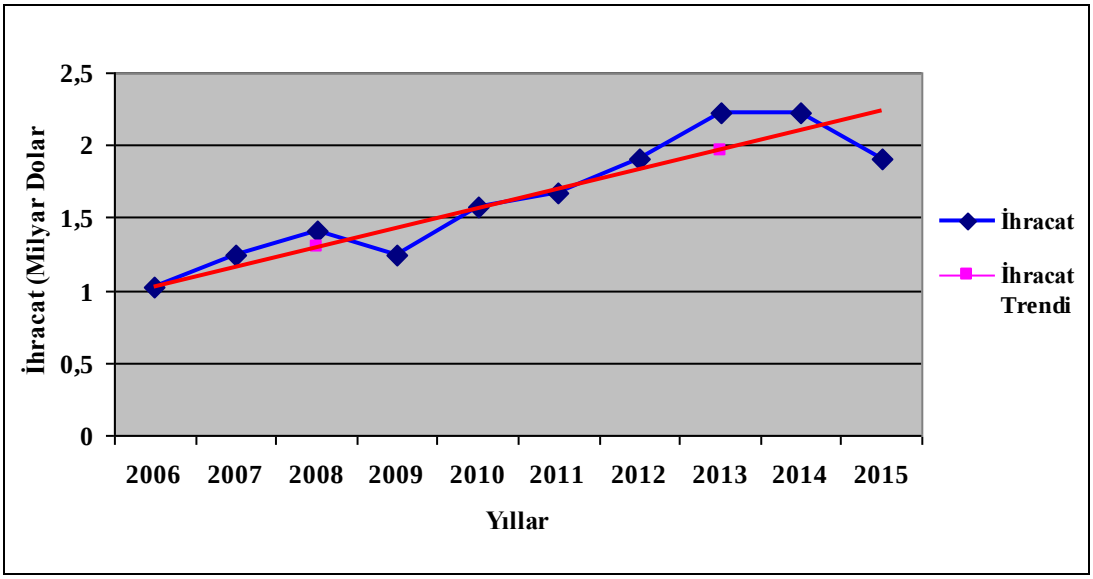
Yıllar	İhracat Rakamları (Milyar USD)	
2006	1,027	Y_1
2007	1,242	
2008	1,402	
2009	1,240	
2010	1,568	
2011	1,675	Y_2
2012	1,903	
2013	2,225	
2014	2,128	
2015	1,907	

Y_1=(2006+2007+2008+2009+2010) / 5 = (1,027+1,242+1,402+1,240+1,568)/5 =

= 1,295.8

Y_2=(2011+2012+2013+2014+2015) / 5 = (1,675+1,903+2,225+2,128+1,907)/5 =

= 1,967.6



Şekil 5.3 Basit grafik yöntemine göre 2006-2015 yılları arası Türkiye doğal taş ihracat trendi

Şekil 5.3'te de incelenebildiği üzere, 2006- 2015 yılları arasında Türkiye'nin doğal taş ihracat basit grafik yöntemine göre artış trendi içerisindedir. Ancak bu yöntemde seri 2 bölümde incelenmiş olup 5'er yıllık 2 periyotta, ilk 5 yıl devamlı

artan bir ihracat söz konusu iken, 2. beş yılın son 2 yılında düşüş söz konusu olmasına rağmen, konjonktürel dalgalanmanın etkisinin aynı olduğu varsayılmakta ve bu durum gelecek yıllar için doğru ve net bir fikir vermemektedir.

5.4.2.2 Hareketli Ortalamalar Yöntemi

Hareketli ortalamalar yöntemi; konjonktürel ve mevsimsel dalgalanmaları yok etmek amacıyla kullanılır(Sincich, 1996).

Hareketli ortalamalar bir zaman serisine ait her değerin yerine, o değer ve daha önce ve sonra gelen birkaç değerin ortalamasının bu değer yerine yazılması suretiyle elde edilen bir zaman serisidir. Örneğin yıllık verilerde üçer yıllık hareketli ortalamalar hesaplamak istiyorsak, her yılın değeri bir önceki ve bir sonraki değerlerle toplanarak üçe bölünür ve bulunan değer fiili değerin yerine konulur. Benzer şekilde daha çok yılı veya ayları içine alan hareketli ortalamalar hesaplanabilir(Köksal, 1985).

Hareketli ortalamalar yönteminde, dalga uzunluklarına göre hesaplama yapılacağı için ilk olarak dalga uzunlukları belirlenir. Buna göre tekrar Türkiye'nin son 10 yıllık ihracatını incelediğimizde;

Tablo 5.3 Türkiye'nin 10 yıllık ihracat rakamları dalgalanma analizi.

Yıllar	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
İhracat (Milyar USD)	1,027	1,242	1,402	1,240	1,568	1,675	1,903	2,225	2,128	1,907

1. Dalga 2. Dalga 3. Dalga

Tablo 5.2'de göründüğü üzere, ihracatta 1. dalga 2006-2007-2008 yıllarını içeren ilk 3 yıllık dönem, 2. dalga 2009-2010-2011-2012-2013 yıllarını içeren 5 yıllık dönem ve 3. dalga ise 2014-2015 yıllarını içeren 2 yıllık dönemdir.

Buna göre kaçarlı hareketli ortamda hesaplanacağını şu şekilde tespit edilir;

KHO= (3+5+2) / 3= 3,33

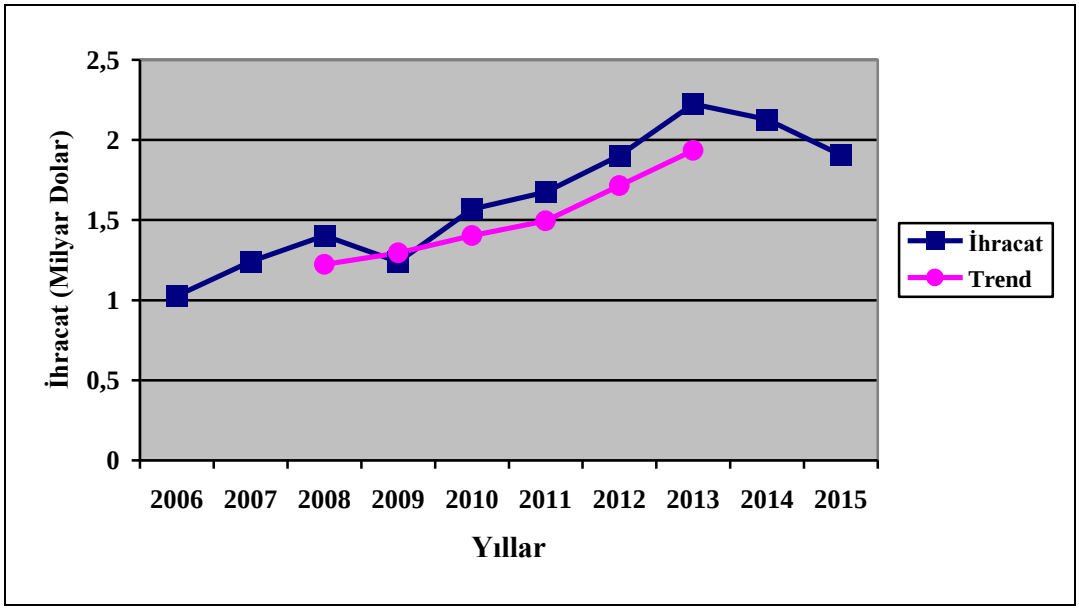
KHO İçin 3 değeri alınır.

Trend değerlerinin bulunması aşamasında 3'erli hareketli ortamlar ile trend değerleri bulunur. n=3 olduğu için, n / 2 = 3 / 2 = 1.5 den dolayı serinin baştan ve sondan iki trend değeri hesaplanmayacaktır.

Tablo 5.3 Üçerli hareketli ortamlarda trend değerlerinin hesabı

Yıllar	İhracat(Milyar USD)	Üçerli Hareketli Ortamlarda Trend Değeri
2006	1,027	----------
2007	1,242	----------
2008	1,402	Y_{2-3}=(1,027+1,242+1,402) / 3 = 1,224
2009	1,240	Y_{3-4}=(1,242+1,402+1,240) / 3 = 1,295
2010	1,568	Y_{4-5}=(1,402+1,240+1,568) / 3 = 1,403
2011	1,675	Y_{5-6}=(1,240+1,568+1,675) / 3 = 1,494
2012	1,903	Y_{6-7}=(1,568+1,675+1,903) / 3 = 1,715
2013	2,225	Y_{7-8}=(1,675+1,903+2,225) / 3 = 1,934
2014	2,128	----------
2015	1,907	----------

Tablo 5.3'deki hesaplamalar doğrultusunda;



Şekil 5.4 Hareketli ortamlar yöntemine göre 2006-2015 yılları arası Türkiye doğal taş ihracat trendi

Şekil 5.4'e göre Türkiye'nin ihracat rakamları doğrultusunda, artan bir trend içerisinde olduğu ve bu artışın devam etmesi beklenebilir ancak son iki yıldaki dalga etkisi ile düşüş beklenebilir. Bu analizin doğruluğunun teyidi için en garanti yol, önümüzdeki 5 yılın ihracat verilerinin de girilerek tekrar düzenlenmesidir. Çünkü Türkiye'nin son 10 yıllık doğal taş ihracatı 2009-2014-2015 yılları haricinde sürekli artış trendinde olmuştur. Buradaki dikkatlice incelenmesi gereken en önemli nokta son 2 yıllık düşüşün devam edip etmeyeceğidir. Bunu incelemenin de tek yolu 2015 yılı sonrası, 5 yıllık periyottaki elde edilecek ihracat verilerinin de bu yöntemde değerlendirilmesidir.

5.4.2.3 En Küçük Kareler Yöntemi

Yöntemin esası; zaman ile sonuçlar arasındaki fonksiyonel ilişkiyi ortaya çıkarmaktır (Akdeniz, 1998).

Trendi en iyi tanımlayacak fonksiyon tipinin seçilmesi;

1. Zaman X, olayın aldığı değerler Y ekseni üzerinde işaretlenerek olayın grafiği çizilir. Bu grafikten olayın uzun dönemde nasıl bir gelişme gösterdiği hangi tip fonksiyonla ifade edilebileceği, bükülme noktasına göre eğrinin derecesi belirlenir.

2. Fonksiyon tipi grafikle belirlenmesi mümkün olmadığında, fonksiyon tiplerinin standart hataları hesaplanır; en küçük standart sapması olan fonksiyon tipi seçilir.

a. Doğrusal Denklem : $Y = a + bX$ (5.2)

Bu eşitlik genelde artma ve azalmaları sabitlik gösteren seriler için kullanılır.

b. Parabol Denklemi : $Y = a + bX + cX^2$ (5.3)

Bu eşitlik, yükselmeyi alçalmanın takip ettiği yön değiştirmeyi veren veriler için kullanılır.

c. Üstel Denklem : $Y = a.bX$ (5.4)

Bu denklem, artma ya da azalma oranı sabit olan serileri hesaplamayı sağlar.

d. Hiperbol Denklemi : $1 / Y = a + bX$ (5.5)

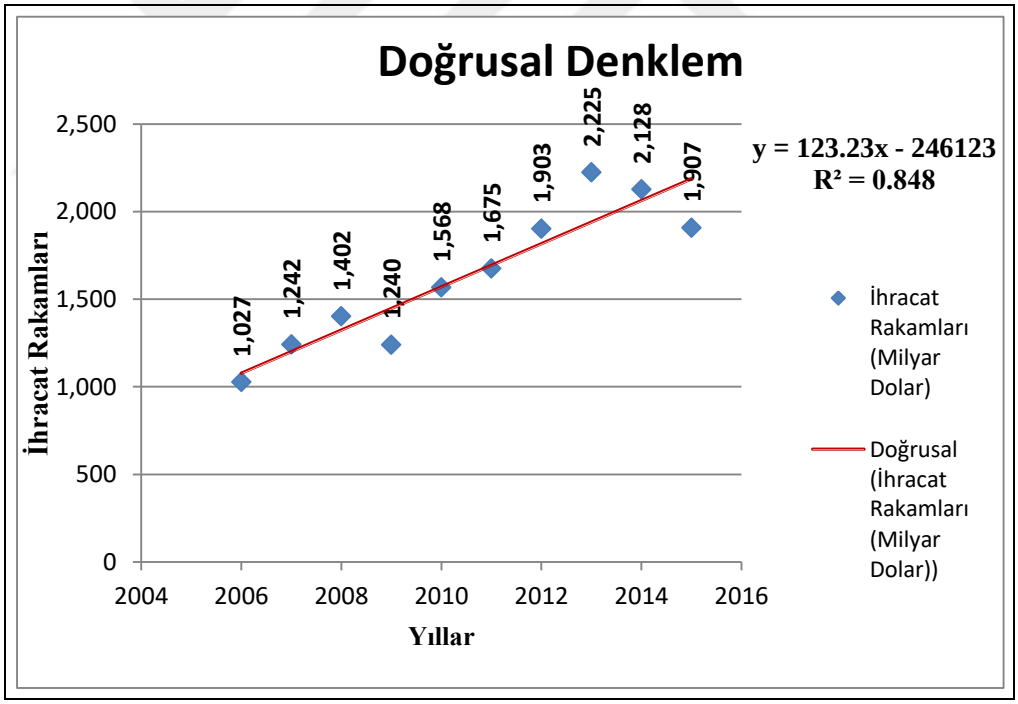
e. Kübik Denklem : $Y = a + bX + cX2 + dX3$ (5.6)

Serinin grafiğinde alçalma ve yükselmeleri içeren iki bükülme varsa kullanılır.

f. Geometrik Denklem : $Y = a . Xb$ (5.7)

(Y : Değerler, X : Yıllar, a, b, c : Regresyon katsayılar)

Türkiye'nin ihracat rakamları 2006 yılından beri son 10 yıllık süreçte artış trendinde olduğu için, doğrusal denklem kullanılarak bir ihracat tahmini yapılması uygun olacaktır. Buna göre Tablo 5.2'deki veriler ışığında;



Şekil 5.5 Doğrusal denklemde trend eğrisi

Doğrusal denklemde buy bilgilere göre formülümüz: y: 123,23x – 246123 (5.8)

Determinasyon katsayısı R^2=0,848'dir.

Yöntemin esası; zaman ile sonuçlar arasındaki fonksiyonel ilişkiyi ortaya çıkarmaktır. Trendi en iyi tanımlayacak fonksiyon tipinin seçilmesi;

Doğrusal Denklem : Y = a + bX

Bu eşitlik genelde artma ve azalmaları sabitlik gösteren seriler için kullanılır.

2006-2015 yılları arasında, doğrusal bir trend izleyen doğal taş ihracatı ile ilgili olarak doğal taş ihracat olasılığı;

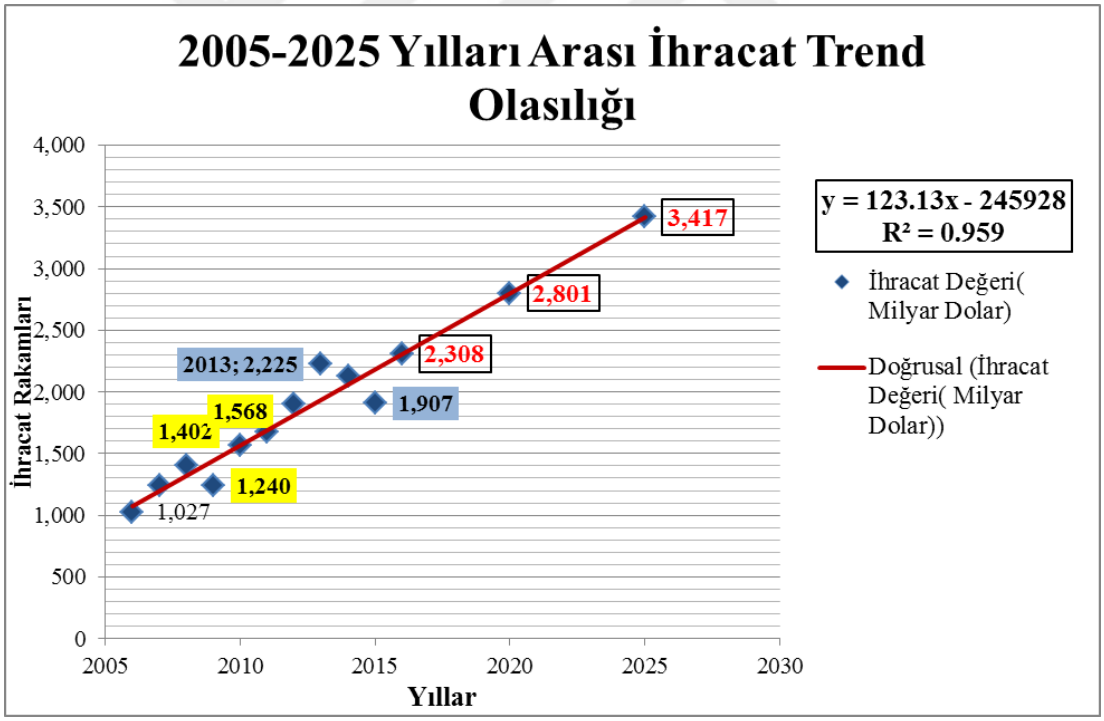
y = 123,23x – 246123 denklemi kullanılarak;

2016 yılı için; y= 123,23x(2016) – 246123 = 2,308 (Milyar USD)

2020 yılı için; y= 123,23x(2020) – 246123 = 2,801 (Milyar USD)

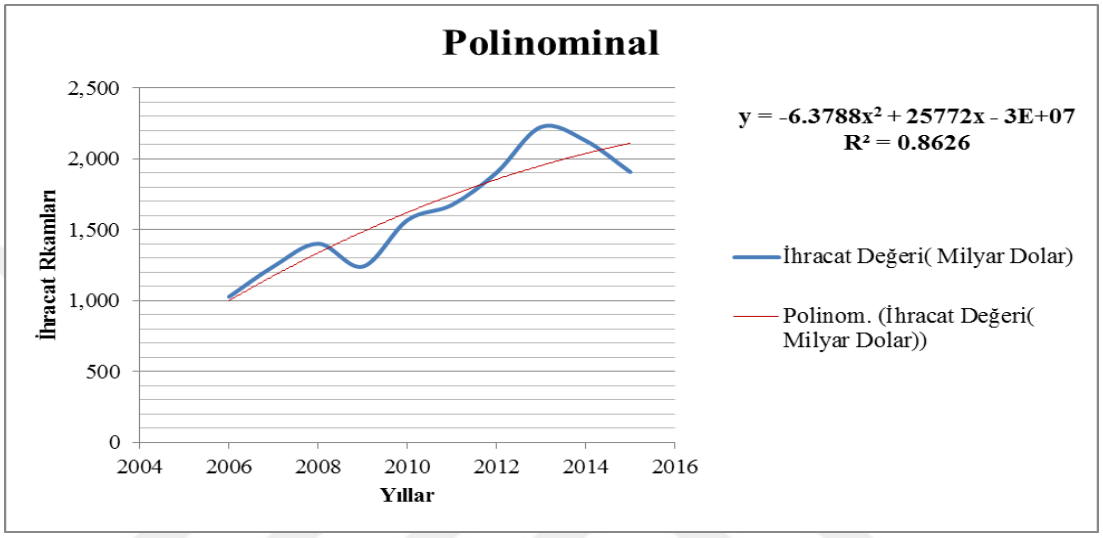
2025 yılı için; y= 123,23x(2025) – 246123 = 3,417 (Milyar USD)

2030 yılı için; y= 123,23x(2030) – 246123 = 4,034 (Milyar USD) mertebesinde olması beklenmektedir. Buna göre Şekil 5.6'da trend eğrisi incelenebilir.



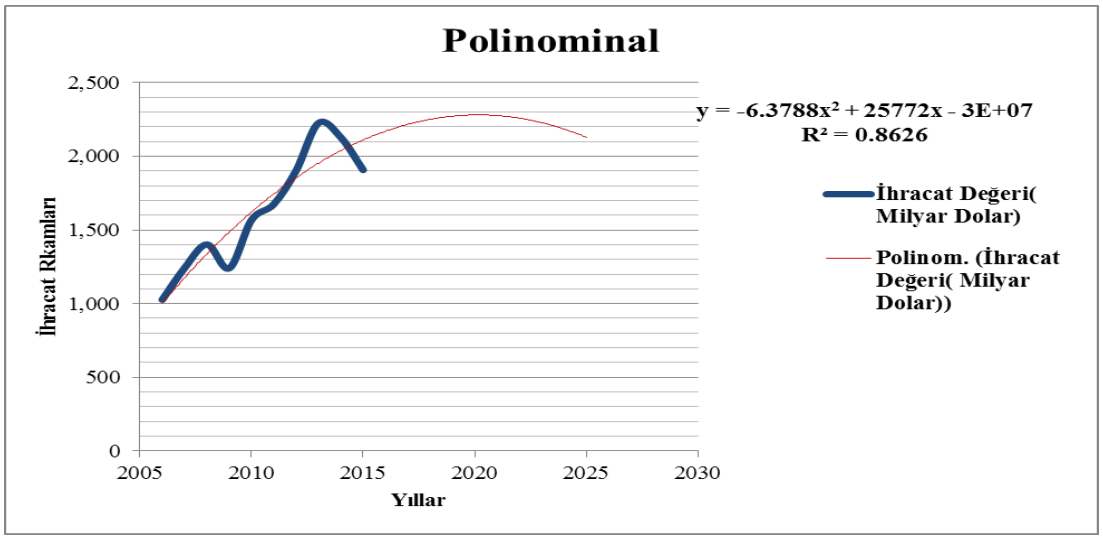
Şekil 5.6 2005-2025 Yılları arası ihracat trendi olasılığı

2005 - 2015 Yılları arasında 2013 yılına kadar artan daha sonra azalan bir grafik izleyen ihracat verileri, polinominal trend eğrisi ise olarak değerlendirildiğinde ülkemiz için olumsuz bir grafikle karşılaşıyoruz. Şekil 5.7'de 2005 – 2015 yılları arasındaki gerçekleşen ihracat verileri baz alınarak oluşturulan polinominal ihracat trendi eğrisi artış eğilimindedir.



Şekil 5.7 2005-2015 Yılları arası polinominal ihracat trendi olasılığı

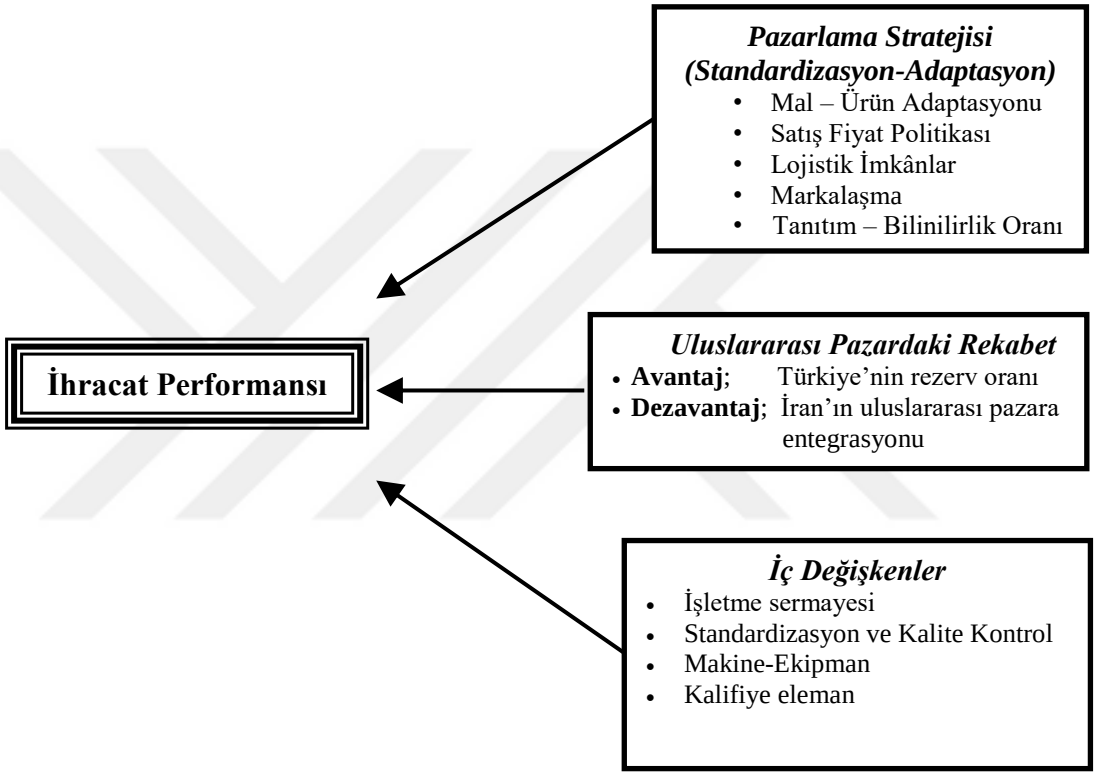
2005 – 2025 yılları arasında, 2014 ve 2015 yılları ihracat rakamlarındaki düşüşün etkisi ile ihracat trendi belirli bir artış gösterdikten sonra uzun vadede düşüş trendine girmesi beklenmektedir.



Şekil 5.8 2005-2015 Yılları arası polinominal ihracat trendi olasılığı

5.5 İhracat Performans Modeli

İhracat performans modeli, Türkiye'nin ihracat performansını ve ihracat verilerini etkileyen parametreleri esas alarak oluşturulmuştur. Modelde pazarlama stratejisi, uluslararası rekabet ve işletmelere ait iç değişkenler baz alınarak, ihracat performansının belirlenmesi amaçlanmıştır.



Şekil 5.9 İhracat performans modeli

İşletmelerin kendi iç dinamiklerini doğrultusunda, dış ticaretteki yeterliliklerini net olarak değerlendirmelerine imkân vermek amacıyla, ihracat performans modelinin sayısal olarak incelenmesi gerekmektedir. Bu amaçla Tablo 5.4'te bütün veriler ele alınarak yapılan puanlama sistemi doğrultusunda, toplam değer üzerinden yorum yapmak, firmaların ihracattaki etkinliklerini ortaya koyacaktır.

Tablo 5.4 Doğal taş ihracat performans modeli

ETKENLER	ETKEN DERECESİ					ETKEN KATSAYISI
	0	1	2	3	4	
Ürün ve Hizmet Bileşenleri Derecesi						***148***
Rezerv durumu / devamlılık						5
Üretim kapasitesi						4
Kalite kontrol						4
Standardizyon uygulamaları						3
Renk ve desen						4
Aynı ocakta farklı renk ve desen taş sayısı						2
Doğal taşın fiziksel özellikleri						5
Doğal taşın mekanik özellikleri						5
Ürün çeşitliliği						3
Ürünlerin pazardaki markalaşma derecesi						2
Toplam Performans						
Fiyatlandırma Adaptasyon Derecesi						***52***
Nihai tüketiciye satış fiyatı						3
Ülkenin ekonomik yapısından etkilenmeme						1
Rekabete dayalı fiyat indirim politikalarımızda						3
Karlılık Oranı						2
Stratejik konumdaki ülkelerden etkilenmeme (İran)						4
Toplam Performans						
Lojistik İmkanların Derecesi						***64***
Dağıtım ağına yakınlık						4
Aracı kurumlara ihtiyaç duymama						2
Taşıma sistemlerinin yeterliliği						3
Lojistik maliyetlerinin minimizasyonu						4
Lojistik imkanların tamamı dikkate alınırsa						3
Toplam Performans						
Reklam ve Bilinilirlik Derecesi						***56***
Fuarlara katılım oranları						4
Web/İnternet servislerini kullanım						3
Broşür/Katalog						3
Uluslararası pazarda kabul görmüş ürün renk/desen						4
Toplam Performans						
İç İmkânların Derecesi						***100***
Gerekli izinlerin eksiksiz olması						5
Firma standardizasyonu ve sertifikaları						5
Makine-ekipman						4
Kalifiye eleman						3
Rekabet gücü/Pazarlama ağı						4
İşletme sermayesi						4
Toplam Performans						
Etken Katsayı Toplamı						***300***
İşletme Performansı Genel Toplamı						

Doğal taş firma ve işletmelerinin ihracat performanslarını ölçmesinde kullanabilecekleri Tablo 5.4'teki modelde, 1'den 5'e kadar numaralandırılmış etken kat sayıları ve 0'dan 4'e kadar sabit etken dereceleri kullanılarak ihracat performansı ölçülebilir. İşletme veya firmalar kendi içyapılarını değerlendirerek ihracata uygunluk derecelerini elde edebilir, güçlü ve zayıf yönlerini ele alarak, alternatif pazarlarda fırsat ve tehditlere karşı hazır halde yer alırlar.

Bu modelde etken dereceleri [0 Yok - 1 Az/Kısıtlı - 2 Orta Derecede - 3 İyi Derecede - 4 En Üst Düzey] işletme kendisini değerlendirecek, sabit olarak bulunan etken kat sayısı ile çarpımlarından elde edilecek toplam değerin, etken katsayı genel toplamına oranına göre yorumlama yapılır.

İşletmenin içyapısına ve imkânlarına göre; etken derecesi belirlenerek, sabit olarak verilen etken katsayısı ile çarpılır. Çarpımdan elde edilen veriler, toplanarak, toplam performans hanelerine yazılır ve en son işletme performansı genel toplamı hanesinde genel toplam elde edilir. Sabit etken katsayı toplamı 300 olan modelde, işletme performansı genel toplamının yüzdelik oranına göre yorum yapılır.

Bu modelde en önemli noktalardan bir tanesi; etken katsayıları 5 ile ifade edilen maddelerde, etken derecesi "0" yani yok anlamına gelen derece işaretlenirse söz konusu sütün toplamı hesaba dahil edilmez. Yani etken katsayısı 5 olan herhangi bir maddenin işletmede yok(0) işaretlenmesi durumda ara toplam da sıfır (0) alınır. Bu ara toplamın sıfır alınması veya hesaba katılmaması, işletmenin % 70'lik etkin ihracat yapabilme sınırını geçememesi anlamına gelmektedir.

$$\frac{\text{İşletme Performansı Genel Toplamı x100}}{\text{Etken Katsayı Toplamı(300)}} > \%\ 70 \text{ ise}$$

İşletme ihracat performansı etkilidir. Genel anlamda ihracat pazar payını koruyarak, artış gösterecek olan ihracat trendinden, olumlu olarak etkilenmesi beklenebilir.

$$\frac{\text{İşletme Performansı Genel Toplamı x100}}{\text{Etken Katsayı Toplamı(300)}} < \%\ 70 \text{ ise}$$

İşletme ihracat performansı yeterli ve gerekli seviyenin altındadır. Geliştirilmesi gerekli hususlar dikkatle incelenerek, standartlar yakalanmalıdır. Aksi takdirde uzun vadede işletmenin ihracat hacmi ve pazar payında düşüş yaşanması kaçınılmazdır.

$$\frac{\text{İşletme Performansı Genel Toplamı x100}}{\text{Etken Katsayı Toplamı(300)}} > \%\ 90 \text{ ise}$$

İşletme dünya standartlarında bir üretici ve ihracatçı konumundadır. Markalaşma konusunda ciddi bir yol kat etmiş olup, piyasaya sürdüğü renk ve desendeki doğal taşın fiyatını, piyasa koşulları ve rekabetten etkilenmeden, kendisi belirler.

$$\frac{\text{İşletme Performansı Genel Toplamı x100}}{\text{Etken Katsayı Toplamı(300)}} < \%\ 30 \text{ ise}$$

İşletme ihracat yapmaya uygun değildir. İşletme ihracat yapmayı planlıyorsa ilk etapta etken kat sayısı 5 olan hususları yerine getirmelidirler. Mevzuatlarda belirtilen gerekli izinlerin tamamlanması, firma standardizasyonu ve sertifikaların alınması, ürettikleri doğal taşın fiziksel özellikleri ve mekanik özelliklerinin yeterliliği, rezerv durumunun tespiti ve devamlılığın sağlanması konularında yeterli düzeye gelinmesi durumunda, firma ihracata uygun bir duruma gelecektir.

İşletmeler, kendi yapılarını bu modelde objektif olarak derecelendirdiklerinde, ihracatlarına etki eden parametreleri ve ihracat performanslarını daha iyi değerlendireceklerdir. Firmalarının güçlü ve zayıf yönlerini tespit ederek, gelecekte karşılaşacakları olası sorunlara hazırlıklı olacaklardır.

BÖLÜM ALTI
SONUÇLAR

Dünyada inşaat sektörü her geçen yıl büyümekte olup, buna paralel olarak da doğal taş kullanımı artmakta ve doğal taş sektörü de büyümektedir. Bilindiği üzere, ülkemiz, Alp – Himalaya Kuşağı'nda bulunmaktadır ve dünya mermer rezervinin yaklaşık %40'nın Türkiye'de olduğu tahmin edilmektedir. Bu oranda bir rezerve sahip olan Türkiye, mermer ve doğal taş sektöründe 2015 yılı verilerine göre dünya lideri konumundadır. Dünyadaki doğal taş küresel ithalat-ihracat hacmi 56,9 milyon ton seviyelerindedir ve bu miktarın yaklaşık olarak 29,5 milyon tonu hammadde olarak, 27,4 milyon tonu ise işlenmiş olarak ihraç edilmektedir.

2013 yılına kadar sürekli artan bir grafik izleyen doğal taş ihracatımız, 2014 yılından itibaren azalan bir eğilim göstermiştir. 2013 yılı verileri incelendiğinde 8.712.534 ton'luk toplam doğal taş ihracatımız olduğu görülmektedir. Ancak 2014 yılında 7.372.648 ton'a gerileyen ihracat hacmi, özellikle 2015 yılında 6.518.592 ton'a kadar düşmüştür. 2015 yılında yapılan ihracat rakamı 2013 yılındaki ihracat rakamından miktar olarak (ton) %25,2 düşüş göstermiştir. Değer olarak 2013 yılında gerçekleşen toplam doğal taş ihracatı 2.225.035.604 USD, 2015 yılında gerçekleşen toplam doğal taş ihracatı 1.907.225.156 USD olarak gerçekleşmiştir. Ekonomik olarak da 2013-2015 arası düşüş oranı %14,3 olduğu görülmektedir.

Türkiye'nin dünya pazarında doğal taş ihracatı yaptığı ülkeler incelendiğinde, birinci sırada Çin Halk Cumhuriyeti, ikinci sırada Amerika Birleşik Devletleri almaktadır. Türkiye, doğal taş ihracatının % 38'ini Çin Halk Cumhuriyetine gerçekleştirmektedir. Çin'i % 17 ile Amerika Birleşik Devletleri, % 6 ile Suudi Arabistan izlemektedir. Çin Halk Cumhuriyeti'ne 2015 yılında gerçekleşen doğal taş ihracatı, 2014 yılında yapılan ihracata göre ekonomik değer bazında % 12,21, miktar bazında % 12,51 azalmıştır. Aynı dönemde ABD için değer bazında ihracatımızda % 0,32'lik bir artış olsa da miktar bazında % 0,47 azalma görülmüş, Suudi Arabistan'a yapılan ihracat ise değer olarak % 2,65, miktar olarak da % 5,10 artış göstermiştir. 2014 ve 2015 yılları doğal taş ihracatımızda belirli bir gerileme söz konusudur. Bu

durum bir takım önlemler alınmasını ve uygulanmasını mutlak hale getirmektedir.

Doğal taş sektörünün ortak problemleri incelendiğinde, firmaların Türkiye şartlarında akaryakıt, elektrik ve işçilik maliyetlerinin yüksek olması, karlılık oranlarının azalması, satış sonrası alacakların tahsillerinde zorlanılması gibi etkenler ön plana çıkmaktadır. Sayılan her bir etken birbirini tetiklemekte ve işletmeler için dezavantajları katlamaktadır. İşletmeler tarafından bakıldığında haklı tarafları olan bu etkenlerin etkilerini en aza indirgemek de yine çoğunlukla işletmelerin inisiyatifinde olan bir husustur.

Son iki yıldaki doğal taş ihracatımızdaki düşüş ve Türkiye doğal taş sektöründeki problemler göz önüne alındığında, doğal taş ihracatının tekrar artan bir ivmeye girmesi için mutlaka ki yeni pazarların arayışına girilmesi gerekmektedir. Firmaların, dış talebe göre, ürün çeşitliliklerini arttırıp, teknolojik gelişmeleri düzenli olarak takip ederek, üretim maliyetlerini azaltmaları, kalite kontrol işlemlerini eksiksiz yapmaları, tanıtım ve pazarlama konusunda profesyonelleşmeleri, günümüz şartlarında zorunluluk halini almıştır. Firmalar kendi mevcut durumlarını iyi analiz ederek, yapılarına uygun pazarlama stratejisini seçmelilerdir. Profesyonel ve sistemli bir şekilde uygulayacakları pazarlama stratejileri kısa ve uzun vadede firmaların doğal taş pazarındaki imajını yükseltecek ve markalaşmalarına olanak sağlayacaktır. Dünya çapındaki yapılarda, mimari projelendirme aşamasında mutlaka ki Türkiye doğal taşlarının kullanılması için bir takım girişimler yapılmalı, katma değeri düşük blok satışı yerine, ülke ekonomisine daha fazla katma değer sağlayacak işlenmiş doğal taş ihracatına yönelinmeli ve desteklenmelidir. 2015 yılında doğal taş ihracatımızın % 45,8'lik bölümü kabaca yontulmuş bloklar halinde gerçekleşmişken, % 39,5'lik bölümü işlenmiş mermer, % 11,9'luk bölümü ise işlenmiş traverten olarak gerçekleşmiştir.

Dünya piyasalarındaki ekonomik daralmanın bir yansıması olarak, son 20 yılda devamlı ivmeli olarak yükselen doğal taş ihracatı, 2013 yılında en yüksek rakam olan 2,225 milyar USD seviyesine ulaşmış, ancak son 2014 ve 2015 yıllarında bir gerileme toplamda %15 düşüş göstermiştir.

2006-2015 yılları arası veriler incelendiğinde, devamlı artan trend eğilimi gösteren doğal taş ihracatının, önümüzdeki 5, 10 ve 15 yıllık periyotta da artan trend göstermesi beklenmektedir.

Trend eğrileri verileri ışığında; 2020 yılı ihracat rakamının 2,801 milyar USD, 2025 yılı ihracat rakamının 3,417 milyar USD, 2030 yılı doğal taş ihracatının ise 4,034 milyar USD mertebesine ulaşması beklenebilir.

Bu veriler ışığında dünya pazarlarında rezerv açısından zaten avantajlı durumda olan Türkiye'deki işletmelerin, ihracat performans modelini göz önünde bulundurup, iç yapılarındaki eksiklikleri tamamlamaları, önümüzdeki yıllarda tekrar artışa geçmesi olası pazarda, doğal taş ihracat paylarını yükseltmeleri açısından önem arz etmektedir.

Türkiye'de işletmeciler ile birlikte devlet tarafından da somut adımlar atılması gerekmektedir. Katma değeri yükseltmek için işlenmiş doğal taşların ihracatının yapılması gerektiğinden bahsetmiştik ancak şuan ki şartlarda Türkiye'deki işçilik, akaryakıt, elektrik gibi etkenler, doğal taşı işleyen rakip ülkelere göre çok daha yüksek maliyetlere sahip. Çin'de şuanda 1kWh elektrik ortalama 8 sent iken Türkiye'de bu rakam ortalama 14 sent'e gelmektedir. Çin'de 1 litre benzinin fiyatı 0,97 USD iken, Türkiye'de 1 litre benzinin fiyatı 1,47 USD'dir. Bu sebeplerden dolayı doğal taş sektörünün, Türkiye ekonomisine olan katma değerini arttırmak için devlet tarafından doğal taş organize işleme sanayileri kurulabilir. Bu organize sanayi bölgelerinde vergi, elektrik ve akaryakıt indirimleri sağlanabilir, bu yolla da ülkemizde doğal taş işleme maliyetleri azalarak, ihracat yüzdesi artar ve Çin ile rekabet edebilir konuma gelen sektör, yeni pazarlara yapacağı ihracatlar gerçekleştirilebilir. Bu sayede sağlanacak yeni istihdam olanakları ile dolaylı vergiler ve ihracattan gelecek döviz ile katma değerini çok daha yükseltmesi mümkün olacaktır. Aynı zamanda özel teşvik ve yatırım destekleri, vergi muafiyetleri, ihracat destekleri verilebilir, devlet bünyesinde araştırma ve iyileştirme enstitüleri, doğal taş ihracat akademileri kurulabilir.

3213 Sayılı Maden Kanunda bazı düzenlemeler yapılarak, maden ruhsatı güvencesinin kanuni olarak arttırılması sağlanmalı, hâlihazırda karışık ve çok uzun olan ruhsat ve izin aşamaları basite indirgenmelidir. İzinler aşamasında devlet bünyesinde koordinatör bir kurum belirlenebilir veya kurulabilir. Maden İşleri Genel Müdürlüğünden, maden ruhsatı alınmasına müteakip, Çevre ve Şehircilik Bakanlığından; Çevresel Etki Değerlendirme Raporu, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünden; Çevre İzni, mülkiyet duruma göre Orman Bölge Müdürlüğünden Orman İzni veya Defterdarlıktan kullanım hakkı, Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüğü, Tarım İl Müdürlüğü, Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu Bölge Müdürlüğü, görüş yazıları ve son olarak Valilikler bünyesindeki Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarından, İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı alınması gerekmektedir. Tüm bu işlemlerin bir koordinatör kurum aracılığı ile yapılması hem bürokrasiyi azaltacak hem de süreci hızlandıracaktır. 3573 Sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanun ile ilgili güncel araştırmalar kapsamında 23. Maddesinde güncelleme yapılarak, II(B) grubu doğal taş madenleri, bu kapsamdaki sınırlamalardan çıkartılmalıdır.

Her yıl Maden İşleri Genel Müdürlüğü'ne beyan edilmesi zorunlu İşletme Projeleri ve Faaliyet Raporlarının Üniversiteler işbirliği ve danışmanlığı ile kontrol edilmesi, işletme verimindeki ve özellikle üretimdeki kayıpların önüne geçecektir. Doğal taş sektöründe Türkiye'nin en büyük eksik noktası araştırma ve geliştirme alanında yetersizliklerdir. Sektörde, sanayi ile üniversiteler arasındaki işbirliğinin yetersiz olmasından kaynaklı olarak teknolojik gelişmeler konusunda geri kalınmakta, aynı zamanda üretim anlamında da en üst seviyede verime ulaşılamamaktadır.

KAYNAKLAR

Akalın, S. (1990). İşletme istatistiği, İzmir, Türkiye.

Akdeniz, H.A.(1998). *Uygulamalı istatistik II,* Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İzmir, Türkiye.

Altındağ, R. (2016). Türkiye doğal taş sektöründe fırsat ve tehditler, *Turquoise International, 49,* 235-236.

Başer, C., Yılmaz, A. ve Mutlu, O. (2014*). Doğal Taş ve Mermer Sektörü Kümesi, İhtiyaç Analizi ve Sektör Stratejisi Raporu*

Cosi, M. (2015). The dimension stone sector: New perspectives on the global market and on the reporting of international mining standards, Alpiconsult stones consulting, *European Geologist, 39,* 24-30.

Doğal taş fuar takvimi. (b.t). 08 Mart 2016, https://www.stone-network.com/exhibitions/2016.html

Ege İhracatçı Birlikleri. (2016). *2015-2016 çalışma raporu*, İzmir, Türkiye.

Erkanol, D. ve Aydındağ, A. (2012). *Türkiye geneli doğal taş potansiyel alanlarının belirlenmesi projesi,* 16 Temmuz 2016, Kocaeli, Türkiye http://www.mta.gov.tr/v2.0/birimler/redaksiyon/ekonomi-bultenleri/2012_16/147.pdf

International Trade Centre, (2016). *Trade statistics for international business development,12 Haziran 2016,* http://www.trademap.org/Country_SelProduct_Map.aspx?nvpm=1|||||2515|||4|1|1|2|1|1|2|1|1

İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri, (2016). *Maden sektörü ihracatının değerlendirilmesi,*07 Temmuz 2016, http://www.immib.org.tr/tr/content.asp?PID={10FA33CF-671D-47B6-B365-41FB8A2FF408}

Karabulut, M. ve Kaya, İ. (1988). *Pazarlama yönetimi ve stratejileri (metinler ve vak'alar)*, İstanbul, Türkiye: İşletme Fakültesi Yayınları.

Köksal, A. (1985). *İstatistik analiz metodları*, İstanbul: Çağlayan Kitabevi.

Küçük, K. (2009). *Mermer sahalarından alınabilecek blok boyutlarının belirlenmesinde yeni bir kayaç kütle sınıflama yönteminin geliştirilmesi.* Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Maden İşleri Genel Müdürlüğü, (2013). *Doğal taş- mermer*, Ankara.

Mann, S.P. (1995). *Statistics for business and economics*, USA: Wiley.

Onargan, T. ve Köse, H. (1997). *Mermer* (Geliştirilmiş 2 inci Baskı), Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi Yayını, Yayın No: 220, ISBN 975441095X, İzmir.

Onargan, T., Köse, H. ve Deliormanlı, A.H. (2005). Mermer, TMMOB Maden Mühendisleri Odası Yayını, Ankara.

Sincich, T. (1996). *Business statistics by example,* (5th ed.). USA: Prentice- Hall International Editions.

Stone World (2005). *Natural Stones, Vol. 215, No.2.*

TSE, (2015). *Standardizasyonun mahiyeti ve önemi*, 21 Temmuz 2016, https://www.tse.org.tr/tr/icerikdetay/2250/4630/ulusal-standardizasyon.aspx

TSE, (2015). *CE İşareti*, 22 Temmuz 2016,
http://www.tse.org.tr/tr/icerikdetay/12/98/ce-isareti.aspx

Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, (2014). *Doğal Taşlar Sektörü, Sektör Raporu,* Ankara.

Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, (2015). *Doğal Taşlar*, 10 Ağustos 2016, http:/ /www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Taslar

United nations commodity *trade statistics database* (2010).10 Ocak 2016, *County Reports,* http:/ /comtrade.un.org/db/ce/ceSnapshot.aspx?r=71 O

Uyanık, T. (2007). *Maden ve minareller*, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, Ankara.

Uyanık, T. (2001). *Doğal taşlar dış pazar araştırması*, İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, Ankara.

Yumrukçu, B. (2012). *Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC)'nden, Yapı Malzemeleri Tüzüğü (305/2011/EC)'ne Geçiş ve Doğal Taşlarda CE İşaretlemesi*. 20 Mayıs 2016,
http:/ /www.tse.org.tr/upload/tr/dosya/icerikyonetimi/536/13032015163123-2.pdf

Yüzer, E. ve Angı, S., (2006). Türkiye doğal taş sektörünün son beş yılının genel değerlendirmesi (2000-2005), *Mühendislik Jeolojisi Bülteni*, *22*, 21-30.