



T.C.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜ VE TOKAT İLİ POTANSİYELİ

Hazırlayan
Şerife Güneş Kaya

İktisat Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans

Danışman
Doç. Dr. Birol Çetin

TOKAT – 2009

TÜRKİYE'DE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜ VE TOKAT İLİ POTANSİYELİ

Tezle Kabul Ediliş Tarihi: İL / AY / YIL

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

Başkan : Prof. Dr. Bilal KUTLU

Üye : Doç. Dr. Hüseyin TAYLAK

Üye : Doç. Dr. Ayhan KURBAN

Üye :

Üye :

İmza



Bu tez, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun 22 / 05 / 2008 tarih ve 8468 sayılı oturumunda belirlenen jüri tarafından kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Yağar AKÇAY
Enstitü Müdürü



ÖZET

Dünyanın en zengin ve kaliteli doğal taş oluşumlarına sahip Alp Kuşağı içinde bulunan Türkiye; Marmara Adası'ndan başlayan 4000 yıllık üretim geçmişiyle en eski doğal taş üreticilerinden biridir. Tüm coğrafi bölgelerinde 250 çeşidin üzerinde desen, renk ve doku bakımından kaliteli doğal taş yatakları bulunduran ülkemiz, toplam dünya rezervinin %33'üne sahiptir.

Doğal taşların yapı ve dekorasyon malzemesi olarak kullanılmaya başlanması, ekolojik ve estetik görünümlü malzemelere eğilimin, bu sektöre olan talebi de arttırmıştır. Türkiye'de yatırım, üretim ve ihracat açısından ulaşılan büyüme hızı dünya ortalamasının oldukça üzerinde olmasına rağmen henüz istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Ülkemizdeki alt yapı eksikliklerinin giderilmesi, yeni yatırımlara yönelmesi ve dış tanıtıma önem verilmesi gibi faaliyetlerin gerekliliğinin geç anlaşılması ve çalışmalara yeni başlanması nedeniyle sahip olduğumuz bu değerli kaynağa ait rezervlerin çok az bir kısmını kullanabilmekteyiz.

Bu çalışmada, Türkiye'deki dördüncü en büyük doğal taş rezervlerine sahip olan Tokat'ın; kaynak ve potansiyelinin neler olduğu, bölge ve ülke ekonomisi içindeki yeri veriler ışığında incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: doğal taş, rezerv, Tokat, mermer, traverten, granit

ABSTRACT

Turkey that locates at the Alpine Zone who has the world's most wealthy and high quality natural stone formation, is one of the oldest natural stone producer with its 4000 years production history started at Marmara Island. Our country has 33% of world wide marble reserves with natural stone mine more than 250 varieties in pattern, colour and high quality in terms texture in all its geographic regions.

Increasing of interest for ecological and aesthetic appearance of material and to be used of natural stones as construction and decoration materials increased attention for this sector. In Turkey, investment, production and exportation by means of growth rate reached well above the world average, although not reached to the desired level yet. We are able to use a very few portion of this reserve due to late understanding of necessity of the activities such as elimination of lack of infrastructure in our country, to be directed to new investments, to be given to external promotional activities and recently starting to work.

In this study, the source and potential, its place in region and country economy of Tokat who has Turkey's fourth largest reserves of natural stone was examined with data.

Key words; natural stone, reserve, marble, travertine, granite

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
KISALTMALAR ve SİMGELER	xiv
GİRİŞ	1
LİTERATÜR TARAMA	3
MATERYAL VE YÖNTEM.....	4
1. GENEL OLARAK DOĞAL TAŞ KAVRAMI.....	5
1.1. DOĞAL TAŞ KAVRAMI.....	5
1.2. DOĞAL TAŞLARIN SINIFLANDIRILMASI.....	6
1.2.1. Tortul Taşlar (Sedimanter Kayaçlar)	6
1.2.1.1. Dolomit	7
1.2.1.2. Alçı Taşı	7
1.2.1.3. Arduvaz (Kayağan Taşı).....	7
1.2.1.4. Killi Şist.....	7
1.2.1.5. Kuvarsit.....	8
1.2.1.6. Traverten.....	8
1.2.1.7. Konglomera	8
1.2.1.8. Kalker (Kireç Taşı).....	8
1.2.2. Püskürük Taşlar (Magmatik Kayaçlar).....	9

1.2.2.1. Granit.....	9
1.2.2.2. Siyenit.....	10
1.2.2.3. Diyorit.....	10
1.2.2.4. Gabro.....	10
1.2.2.5. Diyabaz.....	10
1.2.2.6. Porfir.....	10
1.2.3. Başkalaşmış Taşlar (Metamorfik).....	11
1.2.3.1. Mermer.....	11
1.2.3.2. Gnays.....	12
1.2.3.3. Serpantin.....	12
1.3. DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜNÜN SINIFLANDIRILMASI.....	12
2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜ	15
2.1. DÜNYA'DA DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜ VE GENEL DURUMU.....	15
2.1.1. Dünya Doğal Taş Üretimi Ve Tüketimi	15
2.1.2. Dünya Doğal Taş İhracatı Ve İthalatı	20
2.2. TÜRKİYE'DE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜ VE GENEL DURUMU	30
2.2.1. Türkiye'de Doğal Taş Sektörünün Gelişimi	30
2.2.2. Türkiye'nin Doğal Taş Rezervleri	31
2.2.3. Türkiye'nin Doğal Taş İhracatı Ve İthalatı.....	41
3. DOĞAL TAŞ İŞLETMECİLİĞİ VE ÜRETİM YÖNTEMLERİ	52
3.1. DOĞAL TAŞ OCAK İŞLETMECİLİĞİ.....	52
3.1.1. Ocak Çeşitleri	52
3.1.1.1. Yerüstü Ocakları.....	53
3.1.1.2. Yer Altı Ocakları.....	54

3.1.2. Doğal Taş Blok Üretim Yöntemleri.....	55
3.1.2.1. El İle Üretim Yöntemi	55
3.1.2.2. Pnömatik Makineler İle Üretim Yöntemi.....	55
3.1.2.3. Patlayıcı Maddeler İle Üretim.....	55
3.1.2.4. Kanal Açma Yöntemi İle Üretim.....	56
3.1.2.5. Tel Kesme Yöntemi İle Blok Üretimi.....	56
3.1.2.6. Helezoni Çelik Tel İle Üretim Yöntemi	56
3.1.2.7. Elmas Tel Kesme Yöntemi İle Üretim.....	57
3.2. ENDÜSTRİYEL İŞLETMECİLİK VE ÜRETİM YÖNTEMLERİ.....	58
3.2.1. Honlama ve Cilalama İşlemi.....	61
3.2.2. Yüzey Dolgu İşlemi	61
3.2.3. Ebatlama İşlemi	62
3.2.4. Eskitme İşlemi	62
4. TÜRKİYE’DE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜNÜN TEMEL SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	63
4.1. SAYISAL VERİ EKSİKLİĞİ	63
4.2. ÖRGÜTLENME VE YAYINLAR.....	64
4.3. OCAK İŞLETMECİLİĞİNDEKİ SORUNLAR	65
4.4. İŞ GÜVENLİĞİ.....	67
4.5. EĞİTİM	67
4.6. MALİYETLER.....	68
4.7. PAZARLAMA VE TANITIM	70
4.8. LİMAN VE GÜMRÜKLERDE YAŞANAN SORUNLAR	71
4.9. FİNANSMAN.....	72

5. SEKTÖRÜN TOKAT İLİ POTANSİYELİ	73
5.1. TOKAT İLİ COĞRAFYASI	73
5.2. TOKAT İLİ YERYÜZÜ ŞEKİLLERİ	74
5.2.1. Dağlar.....	74
5.2.2. Ovalar, Vadiler ve Yaylalar	75
5.2.3. Göller ve Akarsular.....	75
5.3. TOKAT İLİ İKLİMİ.....	76
5.4. TOKAT İLİ BİTKİ ÖRTÜSÜ	77
5.5. TOKAT İLİ EKONOMİK YAPISI.....	77
5.6. TOKAT İLİ JEOLJİK YAPISI.....	78
5.6.1. Birinci Zaman (Paleozoik) :.....	79
5.6.2. İkinci Zaman (Mezozoik)	79
5.6.3. Üçüncü Zaman (Neozoik).....	80
5.6.4. Dördüncü Zaman (Kuaterner).....	82
5.7. REZERVLER	82
5.7.1. Altıntaş Traverten Sahası:.....	83
5.7.2. Keşlik Traverten Sahası (Keşlik Sarı Traverteni).....	84
5.7.3. Tatlıcak Köyü Traverten Sahaları.....	84
5.7.4. Ayranpınarı Köyü Traverten Sahaları.....	84
5.7.5. Kayaören Traverten Sahaları	84
5.7.6. Varaz Traverten Sahası	85
5.7.7. Tahtoba Su Dökülen Traverten Sahası	85
5.7.8. Reşadiye Traverten Sahası.....	85
5.7.9. Çatalkaya Köyü Dişabaz Sahası (Yazıcıoğlu Dişabazları).....	85

5.7.10. Kuşoturağı Köyü Oniks Mermer Sahası	86
5.7.11. Kayaören Çobanüşük Tepe Oniks Mermer Sahası	86
5.7.12. Kayaören Köyü Oniks Mermer Sahası	86
5.7.13. Ayrarpınarı Köyü Oniks Mermer Sahası	86
5.7.14. Kervansaray Mermer Sahası	87
5.7.15. Uğrak Köyü Mermer Sahası	87
5.7.16. Kaya Ören Mermer Sahası	87
5.7.17. Yeşilyurt Çıkrık Mermer Sahası	87
5.7.18. Almus Dumanlı Yaylası Mermer Sahası	87
5.7.19. Almus Çevreli ve Çatak Saarıören Mermer Sahası	88
5.8. ÜRETİM YAPILAN OCAK VE TESİSLER	88
5.8.1. Üretim Yapılan Ocaklar	88
5.8.2. Üretim Yapılan Endüstriyel Tesisler	90
5.9. TOKAT İLİ DOĞAL TAŞ ÜRETİM ve TİCARETİ	92
6. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ	96
KAYNAKLAR	103
ÖZGEÇMİŞ	108

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo:2.1. Avrupa Kıtasında Doğal Taş Rezervi Bulunan Ülkeler Ve Doğal Taş Türleri	16
Tablo:2.2. Asya Kıtasında Doğal Taş Potansiyeli Bulunan Ülkeler ve Türleri.....	16
Tablo:2.3. Afrika Kıtasında Doğal Taş Potansiyeli Bulunan Ülkeler ve Türleri	17
Tablo:2.4. Amerika Kıtasında Doğal Taş Potansiyeli Bulunan Ülkeler ve Türleri	17
Tablo:2.5. Okyanusya Kıtasında Doğal Taş Potansiyeli Bulunan Ülkeler ve Türleri	17
Tablo:2.6. Uluslararası Hammadde Üretim Miktarları (milyon ton).....	18
Tablo:2.7. Dünya Doğal Taş Ocak Üretimi (Bin Ton)	19
Tablo:2.8. Dünya Ocaklardan Hammadde Üretimi (2006)	19
Tablo:2.9. Dünya Doğal Taş Tüketim miktarı (bin ton).....	20
Tablo:2.10. Dünya Doğal Taş Ticaret Miktarı (İthalat/İhracat) (Bin Ton)	21
Tablo:2.11. Doğal Taş İhracat ve İthalat Miktarı (milyon dolar)	21
Tablo:2.12. Dünya Doğal Taş İhracat Miktarı (Bin Ton).....	22
Tablo:2.13. Dünya Doğal Taş İthalat Miktarı (Bin Ton).....	22
Tablo:2.14. Dünya Doğal Taş İhracat Miktarı (milyon dolar)	22
Tablo:2.15. Dünya Doğal Taş İthalat Miktarı (milyon dolar)	22
Tablo:2.16. Dünya Doğal Taş İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı (\$).....	23
Tablo:2.17. Dünya Doğal Taş İhracatının Ürün Gruplarına Göre Dağılımı (2006).....	24
Tablo:2.18. Dünya Doğal Taş İhracat Değerleri (Bin Dolar).....	25
Tablo:2.19. Dünya Doğal Taş İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı (bin ton).....	26
Tablo:2.20. Dünya Doğal Taş İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı (\$).....	27
Tablo:2.21. Dünya Doğal Taş İthalat Değerleri (Bin Dolar).....	28

Tablo:2.22. Dünya Doğal Taş İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı (bin ton)	29
Tablo:2.23. Türkiye'nin Mermer Rezervi.....	31
Tablo:2.24. Türkiye Doğal Taş Sahalarının Bölgesel Dağılımı	36
Tablo:2.25. Türkiye Doğal Taş Sahalarının İllere Göre Dağılımı	36
Tablo:2.26. Türkiye İşletilebilir Mermer Rezervleri	37
Tablo:2.27. Türkiye İşletilebilir Kireçtaşı Rezervleri.....	38
Tablo:2.28. Türkiye İşletilebilir Traverten Rezervleri.....	38
Tablo:2.29. Türkiye İşletilebilir Oniks Rezervleri.....	39
Tablo:2.30. Türkiye Blok Üretimine Yıllara Göre Dağılımı.....	39
Tablo:2.31. Türkiye'nin Ürün Gruplarına Göre Doğal Taş Üretim Miktarı (m ³)	40
Tablo:2.32. Türkiye'nin Ürün Gruplarına Göre Doğal Taş Üretim Miktarı (ton).....	40
Tablo:2.33. Yıllara Göre Türkiye'nin Doğal Taş İhracat Rakamları (milyon \$)	41
Tablo:2.34. Türkiye'nin Yıllara göre Ham Ürün Doğal Taş İhracat Değerleri (bin Dolar)	43
Tablo:2.35. Türkiye'nin Yıllara göre Ham Ürün Doğal Taş İhracat Değerleri (ton).....	44
Tablo:2.36. 2008 Yılı Türkiye Doğal Taş İhracatında İlk 10 Ülke	45
Tablo:2.37. 2008 Yılı Tüm Ülkeler Doğal Taş İhracat Değerleri	47
Tablo:2.38. Türkiye'nin Toplam Ve Doğal Taş İhracat Değerleri (milyon Dolar).....	48
Tablo:2.39. Türkiye'nin Bazı Ürün Gruplarına Göre İthalat Rakamları (bin dolar)	50
Tablo:2.40. Türkiye'nin 2008 Yılında İthalat Yaptığı Ülkeler.....	51
Tablo:5.1. Tokat İli Organize Sanayi Bölgeleri.....	78
Tablo:5.2. Tokat İli Rezerv Miktarı.....	83
Tablo:5.3. Tokat İlindeki İşletme Sayısı (2008)	90
Tablo:5.4. Tokat İlindeki Blok Kesme Makinesi Sayısı (2008).....	91

EK 1. Doğal Taşların Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonları 100

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil:2.1. Dünya Doğal Taş Üretim Miktarı.....	17
Şekil:2.2. Dünya Doğal Taş İhracatında İlk Altı Ülke (2007).....	23
Şekil:2.3. Dünya Doğal Taş İthalatında İlk Altı Ülke (2008).....	27
Şekil:2.4. Türkiye'nin Önemli Mermer Yatakları	33
Şekil:2.5. Türkiye'nin Önemli Traverten ve Oniks Yatakları (12.08.2009).....	35
Şekil:2.6. Yıllara Göre Türkiye'nin Doğal Taş İhracat Rakamları	42
Şekil:2.7. 2008 Yılı Türkiye Ham Ürün Doğal Taş İhracat Değerleri Dağılımı	44
Şekil:2.8. 2008 Yılı Türkiye Ham Ürün Doğal Taş İhracat Miktarı Dağılımı	45
Şekil:2.9. 2008 Yılı Türkiye Doğal Taş İhracatında İlk 10 Ülke	46
Şekil:2.10. Türkiye'nin Toplam Ve Doğal Taş İhracat Değerleri	48
Şekil:2.11. Türkiye'nin 2008 Yılında En Çok İthalat Yaptığı İlk 6 Ülke	51
Şekil:3.1. Ova Ocağı.....	53
Şekil:3.2. Zirve Ocağı.....	54
Şekil:3.3. Tepe Açık Çukur Ocakları.....	54
Şekil:3.4. ST Makinesi İle Blok Kesim Yöntemi	59
Şekil:3.5. Katrak Makinesi ile Kesim Yöntemi.....	59
Şekil:8.1. Tokat İl Haritası.....	73

KISALTMALAR ve SİMGELER

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

BAE: Birleşik Arap Emirlikleri

CaCO₃: Kalsiyum Karbonat

°C: Santigrat derece

Cm: Santimetre

cm²: Santimetrekare

ÇED: Çevresel Etki Değerlendirmesi

DPT: Devlet Planlama Teşkilatı

DTM: Dış Ticaret Müsteşarlığı

GSM: Gayri Sıhhi Müessese

GTIP: Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu

İGEME: İhracatı Geliştirme Merkezi

İMMİB: İstanbul Maden ve Metal İhracatçıları Birliği

mm: milimetre

m³: Metreküp

MgCO₃: Magnezyum Karbonat

MİGEM: Maden İşleri Genel Müdürlüğü

MTA: Maden Tetkik Arama Enstitüsü

SGK: Sosyal Güvenlik Kurumu

TSE: Türk Standartları Enstitüsü

TÜMMER: Türkiye Mermer Doğal Taş ve Makineleri Üreticiler Birliği

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

YEM: Yapı Endüstri Merkezi

GİRİŞ

Anadolu toprakları üzerinde yaşamış olan uygarlıklar çıkartıp işledikleri, yapılarında ve yaşam alanlarında kullandıkları doğal taşları kültürlerinin dolayısıyla toplumlarının bir parçası olarak görmüşlerdir. Gücün, zenginliğin, iktidarın simgesi olarak inşa ettikleri anıtları, heykelleri ve yapıları hep doğal taşları kullanarak yapmışlardır.

Alp kuşağı içinde toplam rezervin %33'üne sahip olan ülkemizde 250 çeşidin üzerinde renk, doku ve desende doğal taş bulunmaktadır. Ocaklarda uygulanmaya başlayan modern blok üretim yöntemleri, büyük firmaların yapmış oldukları yatırımlarla birlikte entegre üretim yapan tesislerin devreye girmesi, doğal taşların yapı ve dekorasyon malzemesi olarak mimar ve dekoratörler tarafından daha fazla tercih edilmesi, işleme tekniklerindeki gelişmeye bağlı olarak daha kolay ve ekonomik üretimin yapılmaya başlanması, son dönemde ülkemizde bu sektörün fark edilir düzeyde büyümesine neden olmuştur. Kalitesi ve çeşitliliği bakımından önemli bir kaynağa sahip olan ve bu avantajına rağmen rezervinin çok küçük bir bölümünü kullanabilen ülkemiz, dünya ticaretinde ne yazık ki istediği seviyede değildir. Gelişen teknoloji ve artan ekonomik rekabet karşısında, ülkemizin başarılı olabilmesi için kendi doğal kaynaklarını en verimli şekilde değerlendirmesi son derece önemlidir. Doğal taş çıkarım ve üretim maliyetlerinin hala yüksek olması, yasal bir takım engeller ve sektörün değerinin geç algılanmış olması, tanıtım ve reklâm faaliyetlerinin yeterince yapılamaması doğal taş ihracatının tatmin edici düzeyde olmasını engellemektedir. Bu rezervlerin gelecekte etkin değerlendirilmesi ve ekonomiye kazandırılması dünya ticaretinde ilk sıralara yükselebilmemiz için büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada Türkiye doğal taş sektörünün, dünya doğal taş sektörü içindeki konumu, hem yurt içi hem de yurt dışı kaynaklardan derlenen verilere göre ortaya konmuş ve yapılan analizler sonucunda ülkemizin sahip olduğu zengin doğal taş rezervlerine rağmen dünya doğal taş ticaretinden aldığı payın oldukça düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durumun sebepleriyle birlikte, sektörü bu aşamaya kadar getiren üretici ve ihracatçı firmaların dile getirdikleri sorunlar incelenmiş ve sektörün bir an evvel hak ettiği yere gelebilmesi için çözüm önerileri getirilmiştir.

Ayrıca ülkemizdeki dördüncü en büyük doğal taş rezervine sahip il olan Tokat'ın, üretim potansiyeli, ocakları ve üretici firmaları ile sektör içindeki yeri ve önemi incelenmiştir.

Bu çerçevede çalışma beş bölümden oluşmuştur. İlk bölümde genel olarak doğal taş kavramı incelenmiş, sınıflandırılması yapılmıştır. İkinci bölümde dünyada ve Türkiye'de doğal taş sektörünün genel durumu, gelişimi, üretim miktarı, ihracat ve ithalat rakamları incelenmiştir. Üçüncü bölümde doğal taş işletmeciliğinin; ocaklar ve endüstriyel işletmeler bazında ayrı ayrı üretim yöntemleri açıklanmıştır. Dördüncü bölümde ise faaliyette olan dernek ve kurumların çalışma raporlarından ve sektörün bizzat içinde olan üretici ve ihracatçıların aktardıklarından yola çıkılarak ülkemizde doğal taş sektörünün sorunları tespit edilmeye çalışılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur. Son olarak beşinci bölümde toplanan tüm veriler ışığında Tokat ilindeki doğal taş potansiyeli; rezervler, ocak işletmeleri, endüstriyel işletmeler, atölyeler ve bunların ürettiği değerler üzerinden incelenmiştir.

LİTERATÜR TARAMA

Türkiye ve Tokat ili için doğal taşlar sektörüne ait çok az sayıda çalışma yapılmıştır. Tokat ile ilgili olarak yapılan çalışmalar genellikle ilin tarihi ve tanıtımı üzerinedir. Sektörle ilgili dünya istatistiklerine sadece bir internet sitesinden ulaşmak mümkün olurken, Tokat ili için tutulan istatistikler güncel tarihli olmamakla birlikte oldukça sınırlı düzeylerde kalmaktadır. Türkiye’de sektör il ilgili yayınlanan kitaplar sadece birkaç yazarla sınırlı olup, konuyla ilgili olarak çıkan süreli yayınlar; yayın hayatlarına yeni başlamıştır. Ayrıca ilgili kamu kuruluşları da Tokat’ın sosyo-ekonomik yapısını ortaya koyarak yaptıkları çalışmalarda, doğal taş sektörüne ait herhangi bir veri kullanmamışlardır.

Cinel (2007), yüksek lisans tezinde doğal taşların fiziko-mekanik özelliklerine göre sınıflandırılması mineral içeriklerini çalışmıştır. Doğal taşların dayanıklılık testleri yapılmıştır.

Aycan (2007), yüksek lisans tezinde doğal taşların fiziksel ve yapısal özellikleri, dünya ve Türkiye’de mermer sektörünün durumunu ve geleceğini incelemiştir. Ayrıca Türkiye’de sektörün gelişimini dönemler itibariyle anlatmıştır.

Ulu (2008), yapmış olduğu çalışmada doğal taş sektörünü üretim, ihracat ve ithalat değerlerine dünya ve Türkiye verilerine göre incelemiştir. Sektörün sorunlarını ve çözüm önerilerini ve hedef pazarları yine dünya ve Türkiye şartlarına göre detaylandırmıştır.

Yüzer (2005), Türkiye’de doğal taş sektörü üzerine çok sayıda çalışması bulunmaktadır. Genel olarak çalışmalarını doğal taş sektörünün Türkiye’deki tarihsel gelişimi üzerinedir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada kullanılan veriler, konuyla ilgili Türkçe kitaplardan, makalelerden, tezlerden, dergilerden ve kurumların internet sitelerinden elde edilmiştir. Ayrıca, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM), Maden İşleri Genel Müdürlüğü (MİGEM), Maden Tetkik Arama Müdürlüğü (MTA), İhracatı Geliştirme Merkezi (MİGEM), Enerji Bakanlığı, Tokat Valiliği ile Tokat Valiliğine bağlı ilgili İl Müdürlükleri, Tokat Sanayi ve Ticaret Odasının ikincil verilerinden yararlanılmıştır. Ayrıca dünya ve Türkiye istatistiklerine Birleşmiş Milletler Ticari Mal / Ürün Ticaret İstatistik Veritabanı sitesinden ulaşılmıştır.

Bu çalışmada yapılan analizlerde kaynaklardan ulaşılan ham veriler kullanılmıştır. Elde edilen veriler, daha önceden belirlenen başlıklar altında özetlenmiş ve yorumlanmıştır. Analizlerde, veri kaynaklarından alıntılar yapılmıştır. Çalışmada kullanılan ham verilere yukarıda anılan materyallerle ulaşılmıştır.

1. GENEL OLARAK DOĞAL TAŞ KAVRAMI

1.1. DOĞAL TAŞ KAVRAMI

Doğal taşlar, doğada buldukları ortamdaki ortamdan çıkarıldıktan sonra işlenebilen, bu sayede ekonomik ve ticari değer kazanabilen atmosfer etkilerine dayanıklı, teknolojik bakımdan yapı işlerinde kullanılmaya elverişli en eski inşaat malzemeleridir. “Endüstriyel anlamda doğal taş terimi, yasal izin ile üretilerek, işlenmeden veya işlenerek, boyutlandırmadan ya da boyutlandırarak işlem gören kayalar için kullanılmaktadır” (Yüzer, 2003:11). “Ekonomik anlamda ise blok olarak kesilebilen, istenildiğinde parlatılarak daha ileri derecede işlenebilen her tür ve kökenden taşı ifade eder” (Ulu, 2008:49).

Doğal taş teriminin, taş ve kayalar olarak iki ayrı şekilde kullanımı söz konusudur. Ancak bu iki kullanımın teknik olarak birbirinden farklı bulunmaktadır. “Kayalar bir veya birkaç mineralin bir araya gelmesiyle oluşan mineral topluluklarıdır. Bir kayanın¹ tek bir mineralden oluşacağı gibi, bir kaç mineralin² bir araya gelmesiyle de oluşabilir” (Ünal, 2003:1). Kayalar, küçültülerek veya boyutlandırılarak taş haline gelir. Ayrıca doğal taşlar; kullanım yerlerine göre boyutlandırılmış taş, yapı taşı ve dekoratif taş olarak anılabilmektedir.

“Ayrıca boyut alınabilen blokların elde edilebildiği, kesildiğinde sorunsuz kenar-köşe verilebilen, her boyutta şerit veya plaka alınabilen, yüzeyi üzerinde istenilen düzeyde işlem yapılarak (parlatma, honlama, patinato vb.) kullanılabilen her türden doğal taş ticari ve endüstriyel manada mermer olarak adlandırılır” (TÜMMER Bülten, 2007:1).

¹ Ör: kireçtaşı bir kayadır ve sadece kalsit mineralinden oluşmuştur.

² Ör: granit bir kayadır ve kuvars, feldspat, mika, opak gibi minerallerden meydana gelmiştir.

1.2. DOĞAL TAŞLARIN SINIFLANDIRILMASI

Doğal taşların renkleri, sertlikleri ve kristal yapıları birbirinden farklıdır. İçerdikleri mineralin rengi ve kristalize özelliğine göre değişik renkleri vardır. Ayrıca sertlik dereceleri üretimlerini ve kullanım alanlarını da farklılaştırmaktadır. Sertlik derecesi yüksek olan doğal taşlar çizilmelere karşı dayanıklı hale gelirken işlem görmeleri zorlaşmaktadır. Doğal taşları birbirinden ayıran en önemli özellikleri oluşum şekilleri yani jeolojik kökenleridir.

Doğal taşlar, jeolojik kökenlerine göre tortul ya da sedimanter, başkalaşım ya da metamorfik ve püskürük ya da magmatik-volkanik taşlar olmak sınıflandırılır (Ünal, 2003:2).

Doğal taşlar aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

1.2.1. Tortul Taşlar (Sedimanter Kayaçlar)

Üç ana kayaç türünden biri olan tortul kayaçlar, yeryüzünde en çok görülen kayaçlardır. Bunlar genellikle tabakalı olarak bulunurlar ve içerlerinde organizma kalıntıları (fosil) bulundurlar. Sarkit ve dikitler bu kayaçların oluşturduğu jeolojik yapılara verilen en güzel örneklerdir. Tortul kayaçların oluşmasında dört önemli süreç vardır. Bunlar erozyon, taşınma, birikme ve sıkışmadır. Tortul kayaçların büyük bir kısmı, dış etmenler tarafından yeryüzünün aşındırılmasıyla meydana gelen çeşitli büyüklükteki parçaların, taşınarak çukur sahalara (göl, deniz ve okyanus tabanları gibi) biriktirilmesi sonucu oluşmuşlardır. Biriken bu parçalar önceleri boşluklu gevşek bir yapıya sahiptirler. Toplandıkları birikme sahalarında daha öncekiler üzerinde ağırlıkları vasıtasıyla basınç yaparlar. Bu basınç sonucu, aralarındaki boşlukların küçülmesi ve

büyük ölçüde ortadan kalkmasıyla sıkışır ve sertleşirler (Teknolojik Araştırmalar, 2009).

Bu tip kayaçlar kendi aralarında yedi grupta sınıflandırılırlar.

1.2.1.1. Dolomit

Dolomit minerallerinin oluşturduğu kayaçlara Dolo taşı adı da verilmektedir. Doğadaki rengi genellikle beyaz olan dolomit, kalkerden daha sert bir yapıya sahip olup asitten zor etkilenen bir taştır. Dolomitin büyük çoğunluğu kireç taşlarının magnezyum bakımından zengin sular ile etkileşmesi sonucu oluşmuştur (Ulu, 2008:51).

1.2.1.2. Alçı Taşı

Alçıtaşı kimyasal bileşimi kalsiyum sülfat olan bir mineraldir. Bileşiminde iki molekül kristal suyu bulunan türüne jips denir. Kolay işlenebilen bir taş olmasına karşılık su ile temas eden yerlerde kullanılamaz. Doğada sarı beyaz ve saydam renkte bulunurlar (Ünal, 2003).

1.2.1.3. Arduvaz (Kayağan Taşı)

Kayağan ya da kayrak taşı olarak da bilinir. Sık ve homojen dokulu, parlak dona ve yüksek ısıya dayanıklı bir taştır. Çok farklı mineral ve kompozisyonları nedeniyle siyah, gri, pembe, yeşil ve kırmızı olmak üzere değişik renk ve desenleri bulunmaktadır. İhracat potansiyeli yüksek olan bir doğal taş çeşididir (Ulu, 2008:52).

1.2.1.4. Killi Şist

Tabakalı, sert ve dayanıklı olduğu için kaplama işlerinde kullanılan bu kayaçlar doğada sarı, yeşilimsi, gri mavimsi ve siyah renkte bulunurlar (Teknolojik Araştırmalar, 2009).

1.2.1.5. Kuvarsit

Genel olarak kuvars kumu tanelerinin, silisten meydana gelmiş bir çimento ile birbirlerine çok sağlam şekilde bağlanmalarıyla oluşmuş bir kayaç türüdür (Ekimya, 2009).

1.2.1.6. Traverten

Karbon dioksitli basınçlı yeraltı suları, geçtikleri bölgelerdeki CaCO_3 'ü (kalsiyum karbonat) eriterek bünyesinde taşır. Suyun aniden açığa, basınçsız ortama çıkması ve CO_2 'nin (karbondioksit) uçması ile suda erimiş bulunan CaCO_3 çok ince katmanlar halinde kayaların üzerine çöker. Bu birikim zamanla yastık gibi yumuşak hatları olan travertenleri oluşturur. Oluşumu sırasında içinde bulunan kök ve yaprakların zamanla çürümesi sonucu boşluklar oluşur. Kalker tüfü grubundan olup gözenekleri büyüktür. Bu boşluklar kendi tozu ile yapılan dolgu malzemesi ile doldurulur. Genellikle dış mekân kaplamalarında kullanılır (Ulu, 2008:51).

1.2.1.7. Konglomera

İrili ufaklı taş parçalarının doğal bir bağlayıcı ile birleşmesi sonucu oluşurlar. “Kaba taneli olanlara konglomera, ince taneli olanlara kumlu şeyl adı verilir. Şeyller ince taneli olduklarından suyu zor geçirirler. Bu nedenle çimento üretiminde kullanılmaktadırlar” (Ünal, 2003).

1.2.1.8. Kalker (Kireç Taşı)

Kireç taşı da olarak adlandırılan kalker, kimyasal bileşiminde asgari %90 CaCO_3 'ten oluşur. Yapısında oluşan çatlak ve kırıklara maden oksitleri dolması sebebiyle değişik desenlerde ve farklı renklerde bulunabilirler. Çok iyi cila tutması ve kolay işlenebilen bir kayaç olması nedeniyle iç dekorasyonda kullanılan çok değerli bir

taştır. Kalkerler; olitik, killi kalker ve tebeşir olarak kendi içerisinde de üç gruba ayrılırlar (DTP, 1996).

1.2.2. Püskürük Taşlar (Magmatik Kayaçlar)

Yerin derinliklerinde akkor (erimiş) haldeki magmanın; yerin içinde, yüzeye yakın ya da yüzeyde soğuyarak katılaşması ile oluşan magmatik kökenli kayaçlardır. Magmatik taşlar yapıları, mineral içerikleri ve oluşumlarına göre sınıflandırılabilir. “Mineral içeriği fazla olanların renkleri açıktır ve özgül ağırlıkları $2,6-2,7 \text{ gr/cm}^3$ ’dür. Bu tür püskürük taşlara asidik kaya denir. Demir magnezyum minerali tarafından zengin, koyu renkli özgül ağırlıkları 3 gr/cm^3 ’den büyük olan taşlar ise bazik kaya adını alır” (Ünal, 2003). Magmatik kayaçların yapıları ince ve kaba kristalli olabileceği gibi amorf³ yapıda olanları vardır. Atomların yan yana düzgün olarak dizildiği yapılara ise kristal yapı adı verilir. Cam, amorf yapıya en uygun örnektir.

Magmanın soğuması ve katılaşması derinlerde meydana gelirse ortaya çıkan kayaçlara plütonik kayaçlar (derinlik kayaçları) denir. Granit bu tip kayaçlara örnek olarak gösterilebilir. Bu soğuma ve katılaşma yüzeyde meydana gelirse volkanik kayaçlar adını alır. Bu tip kayaçlara da bazalt örnek olarak verilebilir. Eğer derinlik kayaçları ile volkanik kayaçlar arasında bir geçiş safhasında oluşmuşsa yarı derinlik (damar) kayaçları olarak adlandırılır ve bu tip kayaçlara örnek olarak diyabaz gösterilebilir (MTA, 2009).

1.2.2.1. Granit

Potasyum, feldspat (%60), kuvarz (%30) ve mika minarelerinden oluşan bir taştır. Genel yoğunluğu $2600-2800 \text{ kg/m}^3$ arasında olup, basınç dayanımı ise $1600-2400 \text{ kg/cm}^2$ dir (Ünal, 2003). Genellikle açık renkte olmakla birlikte, içindeki

³ Amorf, atomların düzensiz olarak dizildiği katı yapılara denir.

feldspatların ve diğer minarelerin cins ve miktarına göre gri, pembe kırmızımsı olabilir. Granitler, yer içinde 400 santigrat derece civarında bir ısıya sahip olup, soğuması birkaç bin yıl gibi çok uzun bir zamanı kapsar. Aşınmaya, basınca, darbeye dayanıklı güzel renkli, iyi cila kabul eden kolay yarılabılme özelliğine sahip bir taştır.

1.2.2.2. Siyenit

Yeşil ve pembe renklerde olan iç püskürük bir taştır. Adını Mısır'daki Asvan şehrinden almıştır. Siyenit dağılınca kil oluşur. Bileşiminde bol miktarda alkali feldispat bulunur.

1.2.2.3. Diyorit

Birbirinden gözle kolayca ayrılabilen açık ve koyu renkli minerallerden oluşan iç püskürük bir taştır. Renkleri gri veya mat yeşildir. Diyoritler fazla dayanıklı kayalar değildirler. Özellikle nemli ortamlarda kimyasal ayrışma sonucu parçalanırlar. İri taneli olanları, ince tanelilere göre daha kolay dağılır (Dokuz Eylül Üniversitesi, 2009).

1.2.2.4. Gabro

İç püskürük kayalardandır. Koyu renkli mineral içerikleri ultra bazik kayalara oranla daha da azdır. Bazik derinlik kayaları içinde en yaygın olanı gabrodur. Gabrolar magma kökenli minerallerin taşıyıcı kayacı olarak önemlidirler (MTA, 2009).

1.2.2.5. Diyabaz

Çok iyi cila kabul eder ancak işlenmesi zor, çok sert, dış etkilere dayanıklı, sağlam magmatik kökenli bir taştır. Yeşilin çeşitli tonlarından oluşan renkleri ile Türkiye'de az rastlanan bir doğal taş çeşididir (Ulu, 2008:53).

1.2.2.6. Porfir

Genellikle kırmızı ve yeşil renkli olup suya, aşınmaya, basınca, dirençli sert ve sağlam bir doğal taştır. Porfirler kendi aralarında iki grupta sınıflanırlar.

Andezit; Porfirlerin yeni zamanda oluşmuş türlerinden olan, yapısında kuvars içeren volkanik bir taştır. Sıkı dokulu, koyu kırmızı renkte suyu emmeyen ve suda dağılmayan andezit Ankara'nın Gölbaşı'nda bolca bulunduğu için Ankara taşı olarak ta bilinmektedir. Bazalt; İnce taneli yoğun, sert, dayanıklı, siyah ve gri renkli magmatik kayadır. Homojen bir yapıya sahip, düzgün kırılma yüzeyi verebilen bazaltın en büyük özelliği, arazide altıgen prizmalar şeklindeki sütunlar halinde bulunuyor olmasıdır (Ulu, 2008:54).

1.2.3. Başkalaşmış Taşlar (Metamorfik)

Yerkabuğunun yaklaşık %27'sini oluşturan metamorfik veya başkalaşım kayaları, önceden mevcut kayaların, sıcaklık, basınç ve kimyasal olayların etkisi altında metamorfizmaya (başkalaşma olayı) uğraması sonucu meydana gelirler. metamorfizma derecesi ve oluştukları kayacın kimyasal bileşimine göre çeşitli tip ve özellikte bulunurlar.

Metamorfik kayalar ender görülen istisnaların dışında fosil ihtiva etmezler. Çünkü asli kayada bulunan fosiller metamorfizma olayı sırasında değişikliğe uğrar veya yok olurlar. Metamorfik kayalar katılaşırsa içlerinde bol miktarda silikat mineralleri içerirler. Aynı zamanda tabakalı bir yapı gösterirler ve bu bakımdan tortul kayalara benzerler (Dokuz Eylül Üniversitesi, 2009).

1.2.3.1. Mermer

Mermer, metamorfizma olayı sonucunda kalker ve dolomitik kalkerlerin yeniden kristalleşmesiyle meydana gelmiş bileşimdir. Bileşimlerinin %90-98'i CaCO_3 'ten oluşmaktadır. Düşük oranda MgCO_3 (Magnezyum karbonat) içermektedir. CaCO_3 kristallerinden oluşan mermerlerde esas mineral Kalsit'tir. Aynı zamanda yapılarında az miktarda silis, silika, feldspat, demir oksit, mika, florin ve organik

maddeler bulunabilir. Renkleri genellikle beyaz ve grimsidir. Fakat yabancı maddeler nedeniyle sarı, pembe, kırmızı, mavimsi, esmerimsi ve siyah gibi renklerde de olabilirler.

1.2.3.2. *Gnays*

Yüksek dereceli metamorfizma sonucu teşekkül eden orta ile iri kristalli bir metamorfik kayadır. Şeritli görünümüyle kolayca tanınır. Esas minerallerini kuvars, feldspat ve mika teşkil eder. Kayacı meydana getiren minerallerden aynı olanlar bir araya gelerek tabakalar veya zonlar halinde toplanmışlardır. Farklı minerallere ait olan bu tabakalar münavebeli ve birbirlerine oldukça paralel olarak bulunur (Dokuz Eylül Üniversitesi, 2009).

1.2.3.3. *Serpantin*

Yılan taşı veya serpantin, rengi ve billur yapısı farklı birçok türü olan, minerallerin başkalaşmasıyla oluşan bir kayadır. İsmi, yılan derisini benzeyen billur yapısından alır. Yılan taşının yaklaşık 20 çeşidi vardır. Doğada bol miktarda bulunur. Bazı türleri kanserojen asbest minerali içerir ve insan sağlığı açısından son derece zararlıdır. Türkiye’de ender bulunan bir taştır (Ulu, 2008:55).

Birçok çeşidi olmasına karşın doğal taş denilince, ticari anlamda çok fazla işlem gören alım satım potansiyeli yüksek, yapı malzemesi olarak sıklıkla kullanılan mermer başta olmak üzere traverten ve granit akla gelmektedir.

1.3. DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜNÜN SINIFLANDIRILMASI

Doğal taş sektörü Armonize Sistem Nomanklatürü’ne göre sınıflandırılmaktadır. Armonize Sistem Nomanklatürü, Dünya Gümrük Örgütü tarafından yürürlüğe konulan ve örgüte üye ülkelerin ulusal tarife cetvellerinin esasını oluşturan, dünya ticaretinin yeknesak uygulaması amacına hizmet eden cetveldir. Armonize Sistem Nomanklatürde

eşya kodları altı haneli rakamlarla gösterilir. Ulusal Tarife Cetvellerinde eşya kodları oniki haneli rakamlarla gösterilir. Armonize Sistem, Dünya Gümrük Örgütü tarafından yürürlüğe konan sözleşmeye, nomanklatür ise tarife cetvellerinin ilk altı hanesinden oluşan uluslararası indekse verilen isimdir. Türk Gümrük Tarife Cetvelinin ilk altı hanesi Armonize Sistem nomanklatür kodunu, yedinci ve sekizinci haneler kombine nomanklatür kodunu, dokuzuncu ve onuncu haneler milli alt açılım kodunu, onbirinci ve onikinci haneler istatistik kodunu gösterir (Gümrük Tarife, 2009).

Doğal taşlar 25. ve 68. fasıllarda sınıflandırılmıştır. Fasil, bölümlere göre daha alt düzeyde ve birbirine daha çok benzeyen aynı nitelikte eşyayı içine alan, altı basamaklı rakamdan oluşan Armonize Sistem Kodunun ilk iki rakamıyla ifade edilen kısımdır (Gümrük Tarife, 2009).

25. fasılda ham kayağan taşı, mermer ve granit yer almaktadır. Bu gruptaki ürünler ham blok haldedir. 68. fasılda ise kesilmiş, ebatlanmış ve işlenmiş ürünler yer alır (Uyanık, 2007:3).

25.15 ile başlayanlar mermer, traverten, su mermerini tanımlarken, 25.16 ve 68.02 ile başlayanlar ise hem mermer ile ilgili hem de doğal yapıtaşlarını tanımlamaktadır.

25.16 pozisyon numarası ile belirtilen, volkanik kökenli diğer sert taşlar (syenite, gneiss, trachyte, lav taşı, diabase, diorite, phonolite gibi) ile yontulmaya veya inşaata elverişli olup da 25.15 pozisyonu haricinde kalan kireç taşları (inşaatta kullanılan kireç taşı veya portlant taşı dahil) ve aynı zamanda tabii magnezyum silikatten ibaret olup, 25.15 pozisyonuna girmeyen somaki (serpantine) ve yeşil somaki (ophite) taşlarını da içine almaktadır. Bu pozisyonda yer alan taşlar, 25.15 pozisyonundaki taşlar gibi şekil

verilmiş veya işçilik görmüş olabilir. Ancak, bunların kırılarak makadam⁴ şekline sokulmuş olanları 25.17 pozisyonuna girmekte ve kaldırım taşları, kaldırım kenar taşları veya döşeme taşları şekline sokulmuş olanları da (sadece yontma veya testere ile kesme suretiyle elde edilmiş olsalar dahi) 68.01 pozisyonunda yer almaktadır. Bazen küçük granit, Belçika graniti veya Flander graniti olarak bilinen ekosinler 25.15 pozisyonuna ve eritilmiş bazalt da 68.15 pozisyonuna dahil bulunmaktadır. Bu pozisyonda yer alan taşların küçük parça ve kırıntıları ile toz halinde olanları 25.17 pozisyonunda yer alır.

68.01 pozisyon, kayağan taşından olanlar hariç umumiyetle kaldırımlarda, kaldırım kenarlarında, döşemelerde vb. gibi yerlerde kullanılacak şekilde hazırlanmış tabii taşları (Kum taşı (gre), granit, porfir vb.) içine almaktadır. Bu şekilde hazırlanmış taşlar; aynı zamanda başka maksatlar için kullanılmaya elverişli olsalar bile bu pozisyonda yer alır. Her nevi çakıl taşları ile yol inşaatında kullanılan benzeri şekilsiz taşlar 25.17 pozisyonuna dahil olur. Bu pozisyonda yer alan taşlar el veya makine ile biçilmesi, kabalarının alınması ve şekil verilmesi suretiyle elde edilir. Kaldırım ve kaldırım kenar taşları umumiyetle dikdörtgen (kare dahil) olmakla beraber, döşeme taşları uzunluk ve genişliklerine göre daha ince, kaldırım taşları ise düzgün olmayan küpler halinde veya tepeleri kesilmiş piramitler şeklindedir (Gümrük Tarife, 2009).

Ülkemizde gümrük tarife istatistik pozisyonu olarak adlandırılan cetvelde doğal taşlara ait olan kısım Ek1’de verilmiştir.

⁴ Yolların kaplanması için genellikle 4–7 cm arasında parçalara bölünmüş taş

2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜ

2.1. DÜNYA'DA DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜ VE GENEL DURUMU

Dünya genelinde doğal taş üretiminin artmasındaki en büyük neden; doğal taşların yapı ve dekorasyon malzemesi olarak daha fazla tercih edilmeye başlanmasıdır. Ayrıca ocakçılık faaliyetleri ve işleme teknolojisindeki gelişmelere bağlı olarak taşlar, istenildiği gibi kesilip şekillendirilmekte ve kullanım alanları da genişlemektedir. Doğal taş arzının artması piyasa fiyatlarını aşağıya çekmekte, doğal ve sağlıklı olma özelliğinin yanında estetik bir görünüme sahip olan doğal taşlara ilginin ve tüketiminin artmasına neden olmaktadır.

2.1.1. Dünya Doğal Taş Üretimi Ve Tüketimi

“Doğal taş rezervleri dünya bazında incelendiğinde, karbonatlı kayaç⁵ rezervleri Alp Himalaya kuşağı içinde kalan Portekiz, İspanya, İtalya, Yunanistan, Türkiye, İran ve Pakistan gibi ülkelerde fazla iken, işlenebilir magmatik kayaç rezervlerinin İspanya, Norveç, Finlandiya, Ukrayna, Rusya, Pakistan, Hindistan, Çin, Brezilya ve Güney Afrika ülkelerinde yoğunlaştığı dikkati çekmektedir” (Uyanık,2007:6).

Dünya mermer rezervlerinin toplam değerini rakamlarla ifade etmek oldukça zordur. Buna karşılık kıtaların sahip oldukları ve işledikleri taş türlerinin sınıflandırmak mümkündür. Aşağıda verilen tablolarda dünya rezervleri kıtalara göre sınıflandırılmıştır.

⁵ mermer, kireçtaşı, traverten ve oniks

Tablo:2.1. Avrupa Kıtasında Doğal Taş Rezervi Bulunan Ülkeler Ve Doğal Taş Türleri

ÜLKE	Doğal Taş Varlıkları
Almanya	Kalker, granit, diyorit ve diğer magmatik taş rezervleri bulunmaktadır. Bu yataklar halen işletilmektedir.
Avusturya	Bej ve gri renkli kalker yatakları ile serpantin rezervleri bulunmaktadır.
Belçika	Kireç taşı rezervleri bulunmaktadır. Özellikle devoniyen yaşlı siyah kalker rezervleri önemlidir.
Bulgaristan	Mermer, kireçtaşı ve granit oluşumları bulunmaktadır
Çek Cum.	Kalker, breş ve granit yataklarına sahiptir.
Finlandiya	Granit, siyenit ve labradorit yatakları önemlidir.
İngiltere	Değişik renk ve litolojide mermer yatakları bulunmaktadır. Özellikle gri renkli granitleri halen işletilmektedir.
İspanya	Kireçtaşı, mermer ve granit rezervleri bulunmaktadır. Açık pembe renkli zengin granit rezervlerine sahiptir
İsveç	Granit, siyenit ve labradoritten oluşan magmatik taş yatakları bulunmaktadır
İsviçre	Bej ve gri renkli kireçtaşı rezervleri bulunmaktadır
İtalya	Her çeşit kayacın mermer olarak değerlendirildiği bu ülkede Carrara Mermer yatakları, Sardunya Granitleri çok önemlidir. Bunun dışında zengin kireçtaşı ve mermer rezervleri bulunmaktadır
Norveç	Granit, diyorit, siyenit ve labradorit yatakları bulunmaktadır
Portekiz	Kalker, mermer ve granit yatakları bulunmaktadır
Ukrayna	Granit ve labradorit yatakları bulunmaktadır
Bosna Hersek	Kireçtaşı, mermer ve traverten yataklarına sahiptir
Yunanistan	Kalker, mermer ve serpantin yataklarına sahiptir

Kaynak: (DPT, 2001)

Tablo:2.2. Asya Kıtasında Doğal Taş Potansiyeli Bulunan Ülkeler ve Türleri

ÜLKE ADI	Doğal Taş Varlıkları
Azerbaycan	Granit oluşumları yer almaktadır.
Çin	Değişik renk ve desenlerde kireçtaşı, mermer ve Magmatik taş rezervlerine sahiptir.
Güney Kore	Değişik renk ve desende kalker ve granit rezervleri mevcuttur
Hindistan	Değişik renkli kalker ve mermer, granit, gabro ve diyorit rezervleri bulunmaktadır.
Hong-Kong	Kalker ve magmatik taş rezervleri bulunmaktadır.
Iran	Kalker, mermer oniks ve traverten rezervleri bulunmaktadır
Japonya	Kalker, gabro, diyorit ve granit rezervleri bulunmaktadır.
Kuzey Kore	Değişik renk ve desende kalker ve granit rezervleri mevcuttur.
Suudi Arabistan	Kalker ve magmatik taş rezervlerine sahiptir. Son yıllarda granit rezervleri işletilmektedir.
Türkî Cumhuriyetler	Kalker ve magmatik taş rezervleri bulunmaktadır.

Kaynak: (DPT, 2001)

Tablo:2.3. Afrika Kıtasında Doğal Taş Potansiyeli Bulunan Ülkeler ve Türleri

ÜLKE ADI	Doğal Taş Varlıkları
Güney Afrika Cumhuriyeti	Farklı renk ve desende çok geniş granit ve diğer magmatik taş rezervlerine sahiptir.
Kongo	Kalker, granit, gabro, diyorit ve amfibolit rezervleri bulunmaktadır.
Mısır – Sudan	Kalker, granit, siyenit, gabro ve diyorit yatakları bulunmaktadır.
Mozambik	Kalker, granit ve siyenit rezervleri bulunmaktadır.
Nijerya	Kalker ve granit rezervlerine sahiptir.

Kaynak: (DPT, 2001)

Tablo:2.4. Amerika Kıtasında Doğal Taş Potansiyeli Bulunan Ülkeler ve Türleri

ÜLKE ADI	Doğal Taş Varlıkları
A.B.D	Kalker, breş, konglomera, granit; siyenit, serpantin ve diyabaz oluşumları bulunmaktadır.
Arjantin	Zengin oniks, kalker ve granit rezervleri bulunmaktadır.
Brezilya	Çok geniş granit rezervleri bulunmaktadır. Bunun dışında kalker, oniks oluşumları mevcuttur.
Kanada	Granit ve serpantin rezervleri bulunmaktadır.
Meksika	Oniks, traverten ve kalker rezervleri mevcuttur.

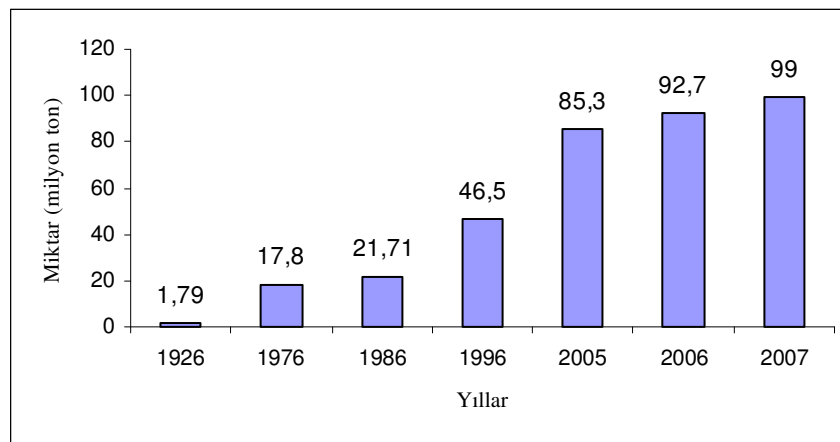
Kaynak: (DPT, 2001)

Tablo:2.5. Okyanusya Kıtasında Doğal Taş Potansiyeli Bulunan Ülkeler ve Türleri

ÜLKE ADI	Doğal Taş Varlıkları
Avustralya	Çok farklı türde mermer rezervlerine sahiptir. Son yıllarda granit yatakları işletilmeye başlanmıştır.
Endonezya	Bazı adalarda kalker, granit ve diyorit rezervleri bulunmaktadır.
Yeni Zelanda	Kalker ve granit oluşumları bulunmaktadır.

Kaynak: (DPT, 2001)

Dünya doğal taş üretimi; 1926 yılından günümüze önemli bir değişim süreci geçirmiştir. Üretim miktarı dolayısıyla da sektör 2007 yılına kadar ciddi bir büyüme performansı göstermiştir.



Şekil:2.1. Dünya Doğal Taş Üretim Miktarı

Kaynak: (Ulu, 2008:74)

Şekil 2.1’de belirtildiği gibi 1926 yılında 1,79 milyon ton ile başlayan üretim miktarı, 1976 yılında 17,80 milyon ton, 1986 yılında 21,71 milyon ton seviyelerine ulaşmıştır. 1996 yılında 46,50 milyon ton olan üretim miktarı aradan geçen 10 yılda iki kat artarak 92,7 milyon tona ulaşmıştır. 2007 yılında ise üretim miktarı yüksek büyüme oranını koruyarak bir önceki yıla göre 6,30 milyon ton artış göstermiştir.

Tablo 2.6’de ise dünya doğal taş üretiminin ülkeler bazında sıralaması verilmektedir. Buna göre Çin’in sektör açısından ne kadar önemli bir ülke olduğu açıkça anlaşılmaktadır.

Tablo:2.6. Uluslararası Hammadde Üretim Miktarları (milyon ton)

Ülke	2003	2004	2005	2006	2007
Çin	18,60	20,60	21,00	21,50	22,00
Hindistan	14,22	15,52	17,36	19,00	21,50
İran	10,00	10,40	10,49	11,04	11,10
İtalya	10,81	10,88	10,65	10,55	10,04
Brezilya	6,00	6,40	6,90	7,50	7,50
Mısır	1,95	2,20	2,80	3,30	3,50
Portekiz	2,79	2,95	2,94	3,12	3,00
Yunanistan	2,10	2,10	2,10	2,20	2,10
Fransa	1,23	1,18	1,20	1,21	1,20

Kaynak: www.stat.immcarrara.com. (01.06.2009)

Çin 2007 yılında 22 milyon ton ile en büyük üretici ülke olurken Hindistan 21,5 milyon ton ile ikinci, 11,1 milyon ton ile İran üçüncü sırada yer almıştır.

Granit ve mermer üretiminin yarısını, ham blok olarak ihraç eden Çin; ülkenin her tarafına yayılmış 8.000 ocaktan çıkarılan 1.000 çeşit doğal taşta sahiptir. Çoğu 9 şehirde bulunan 13.000 atölye işletmesinde yoğunlaşmış üretimi ile sektörün en önemli ülkesidir (Madenim, 2009).

Tablo 2.7 deki dünya doğal taş ocak üretimini gösteren tablo 1926–2007 yılları arasını içermektedir. 1926 yılında toplam 1.790 bin ton olan üretim aradan geçen 80 yılda çok büyük bir artış göstererek 99.000 bin tona ulaşmıştır. Tabloda kalkerli olarak

sınıflandırılan mermer, traverten üretimini, sırası ile granit ve diğer olarak ifade edilen kayağan vb. taş grubu oluşturmaktadır.

Tablo:2.7. Dünya Doğal Taş Ocak Üretimi (Bin Ton)

YILLAR	KALKERLİ	GRANİT	DİĞER	TOPLAM
1926	1.175	175	440	1.790
1976	13.600	3.400	800	14.400
1986	13.130	7.385	1.195	21.710
1996	26.450	17.625	2.425	46.500
1998	29.400	19.000	2.600	51.000
2000	34.500	21.700	3.450	59.650
2002	39.000	25.000	3.500	67.500
2003	42.500	28.500	4.000	75.000
2004	43.750	33.000	4.500	81.250
2005	46.750	34.000	4.500	85.250
2006	53.350	34.800	4.600	92.750
2007	56.500	37.500	5.000	99.000

Kaynak: (Ulu, 2007:76)

Tablo 2.7’de verilen doğal taş ocak üretim rakamları 2006 yılı için üretim yapan ülkelere göre Tablo 2.8’deki gibi sıralanabilir. Ülkeler ve kıtalar bazında üretimde Çin ve Hindistan’dan dolayı Asya kıtasının liderliği göze çarpmaktadır. İkinci sırada Avrupa’da İtalya ve İspanya’nın ağırlığı dikkat çekicidir. Bu sıralamada Türkiye %5,8’lik üretim payı ile 6. sırada yer almaktadır.

Tablo:2.8. Dünya Ocaklardan Hammadde Üretimi (2006)

Ülke	Miktar (bin ton)	Pay
Çin	20.500	22,10
Hindistan	11.100	12,30
İtalya	8.800	9,40
İran	7.700	7,70
İspanya	7.400	8,10
Türkiye	6.200	5,80
Brezilya	4.500	5,00
Portekiz	2.500	2,80
ABD	2.400	2,70
Yunanistan	1.550	1,70
Fransa	1.250	1,40
Güney Afrika	1.050	1,20
Belçika	950	1,00
Diğer	16.850	18,80
Dünya Toplamı	92.750	100,00

Kaynak: (Ulu, 2007:79)

Doğal taş tüketiminde dünya geneline bakıldığı zaman ilk beş sırayı alan ülkelerin Çin, ABD, İtalya, Hindistan ve İspanya olduğu gözlenmektedir. Tablo 2.9'da yıllar itibariyle ülkelerin doğal taş tüketim miktarları görülmektedir.

Tablo:2.9. Dünya Doğal Taş Tüketim miktarı (bin ton)

Ülke	2004	Pay(%)	2005	Pay(%)	2006	Pay(%)	2007	Pay(%)
Çin	6.136	12,90	6.287	12,50	6.368	12,00	6.401	11,40
ABD	4.277	8,90	4.755	9,50	4.750	8,90	4.700	8,40
İtalya	3.454	7,20	3.366	6,70	3.450	6,50	3.580	6,40
Hindistan	2.890	6,00	2.985	5,90	3.050	5,70	3.320	5,90
İspanya	2.791	5,80	2.803	5,60	2.918	5,50	3.003	5,40
Güney Kore	2.200	4,60	2.163	4,30	2.210	4,10	2.400	4,30
Japonya	1.765	3,70	1.847	3,70	1.925	3,60	2.112	3,80
Fransa	1.422	3,00	1.567	3,10	1.670	3,10	1.700	3,00
Almanya	1.765	3,70	1.756	3,50	1.780	3,30	1.780	3,20
Tayvan	1.328	2,80	1.409	2,80	1.490	2,80	1.500	2,70
Brezilya	942	1,90	979	1,90	985	1,80	995	1,80
İngiltere	885	1,80	963	1,90	973	1,80	980	1,70
Yunanistan	803	1,70	821	1,60	835	1,60	840	1,50
Belçika	632	1,30	770	1,50	790	1,50	795	1,40
S.Arabistan	788	1,60	760	1,50	768	1,40	789	1,40
Hollanda	459	1,00	727	1,40	758	1,40	763	1,40
İsviçre	588	1,20	614	1,20	631	1,20	645	1,20
Portekiz	626	1,30	586	1,20	594	1,10	619	1,10
Diğer	13.528	28,20	15.138	30,10	17.324	32,50	19.132	34,1
Toplam	38.350	100,00	50.297	100,00	53.269	100,00	56.054	100,00

Kaynak: (Ulu, 2007:80)

Dünya üretim ve tüketiminde Çin'in önemli üstünlüğü bulunurken; üretimde Hindistan'ın, tüketimde ise Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) ikinci sırada Çin'i takip eden ülkeler olduğu gözlenmektedir.

Dünya doğal taş üretimi ve tüketimindeki artış tahminleri projeksiyonlarına bakıldığında önümüzdeki 25 yıl içerisinde dünya doğal taş sektörü ortalama % 6,75 oranında büyüyerek 1998 yılındaki üretim miktarı olan 51 milyon tondan, 2025 yılında 261 milyon tona çıkacağı tahmin edilmektedir (DTP, İhtisas Raporu, 2001:23).

2.1.2. Dünya Doğal Taş İhracatı Ve İthalatı

Üretim rakamlarından da anlaşılacağı gibi, sürekli bir artış eğilimi içinde olan doğal taş piyasası, taş kültürü yerleşmiş ve doğal taşları yapılarında profesyonel tarzda

kullanabilen ABD, Japonya, Çin, İtalya ve İspanya sayesinde üretici ülkeler için iştah kabartan bir sektöre dönüşmüştür.

Belirli ürün gruplarına göre 2004–2006 yılları arasında yapılmış ticaret miktarları ve değerleri Tablo 2.10 ve Tablo 2.11’de gösterilmiştir.

Tablo:2.10. Dünya Doğal Taş Ticaret Miktarı (İthalat/İhracat) (Bin Ton)

Yıl	Ham Ürünler			İşlenmiş Ürünler				Genel Toplam
	Kalkerli (2515)	Silisli (2516)	Toplam	Basit (6801)	Özel (6802)	Kayağan (6803)	Toplam	
2004	11.838	29.624	41.462	5.369	25.246	1.956	32.571	74.033
2005	12.861	29.865	42.726	6.358	29.218	2.258	37.834	80.560
2006	15.380	20.242	35.622	7.047	34.203	2.517	43.767	79.387

Kaynak: (Ulu, 2007:90)

Tablo:2.11. Doğal Taş İhracat ve İthalat Miktarı (milyon dolar)

2006 Yılı	Kayağan (2414)	Kalkerli (2515)	Silisli (2516)	Toplam	Basit (6801)	Özel (6802)	Kayağan (6803)	Toplam	Genel Toplam
İhracat	135	1.070	1.479	2.684	341	9.010	679	10.030	12.714
İthalat	103	1.181	1.993	3.277	741	8.616	778	10.135	13.412

Kaynak www.comtrade.un.org (15.07.2009)

2005 yılında doğal taş ihracatı toplam 11,8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1 milyar doları ham blok taş ihracatına, 1,3 milyar doları ham plaka (yarı işlenmiş) ürünlere, 8,6 milyar doları ise işlenmiş ürünlere aittir. Ham blok ve plaka taşlar birlikte değerlendirildiklerinde dünya ticaretinin %19,7’sini ham taşlar %72,72’sini ise işlenmemiş taşlar oluşturmaktadır. İtalya, İspanya, Çin, Fransa, Hindistan ve Portekiz her iki ürün grubunda da önemli ihracatçılar olmuşlardır.

2006 yılında ise dünya doğal taş ihracatının 1,4 milyar doları ham blok taş, 1,2 milyar doları ham plaka (yarı işlenmiş) ve 10 milyar doları işlenmiş ürünler olmak üzere bir önceki yıla oranla %46 oranında artış göstererek 12,7 milyar dolara yükselmiştir. 2006 yılı doğal taş ihracatının %80’i işlenmiş ürünler, %9,3’ü plaka şeklindeki ürünler, %10,7’si ise ham ürünlerden oluşmuştur.

Dünya doğal taş sektöründe uluslararası rekabet geleneksel ülkeler olan İtalya, İspanya, Portekiz ve Yunanistan dışında son yıllarda önemli gelişmeler gösteren

Türkiye, Hindistan ve Çin arasında yaşanmaktadır. Üretimdeki arz fazlalığı fiyatların düşmesine neden olmuştur. Özellikle Çin’de maliyet faktörü gözetilmeden gerçekleştirilen üretim artışı tüm dünyayı etkilemiştir.

Tablo:2.12. Dünya Doğal Taş İhracat Miktarı (Bin Ton)

İhracat	Kalkerli (2515)	Silisli (2516)	Toplam	Basit (6801)	Özel (6802)	Kayağan (6803)	Toplam	Genel Toplam
2007	7.145	4.879	12.024	1.850	18.202	1.239	21.290	33.314
2008	8.761	4.743	13.505	7.996	16.105	793	24.893	38.398

Kaynak www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Tablo:2.13. Dünya Doğal Taş İthalat Miktarı (Bin Ton)

İthalat	Kalkerli (2515)	Silisli (2516)	Toplam	Basit (6801)	Özel (6802)	Kayağan (6803)	Toplam	Genel Toplam
2007	7.140	10.501	17.641	4.098	15.186	1.266	20.550	38.191
2008	7.612	16.263	23.875	3.271	11.900	1.119	16.290	40.164

Kaynak www.comtrade.un.org (15.09.2009)

Tablo:2.14. Dünya Doğal Taş İhracat Miktarı (milyon dolar)

İhracat	Kalkerli (2515)	Silisli (2516)	Toplam	Basit (6801)	Özel (6802)	Kayağan (6803)	Toplam	Genel Toplam
2007	1.260	771	2.030	327	8.331	702	9.360	11.390
2008	1.295	899	2.195	2.475	9.009	347	11.832	14.027

Kaynak www.comtrade.un.org (15.09.2009)

Tablo:2.15. Dünya Doğal Taş İthalat Miktarı (milyon dolar)

İthalat	Kalkerli (2515)	Silisli (2516)	Toplam	Basit (6801)	Özel (6802)	Kayağan (6803)	Toplam	Genel Toplam
2007	880	2.088	2.968	848	9.171	880	10.899	13.868
2008	1.407	1.947	3.354	723	8.249	819	9.790	13.144

Kaynak www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Tablo 2.12, Tablo 2.13, Tablo 2.14, Tablo 2.15’te sırasıyla 2007–2008 yıllarına ait dünya doğal taş ithalat ve ihracat rakamları önce miktar sonra değer olarak verilmiştir. İki yıla ait verilere göre işlenmiş ürünlere ait ticaret miktarı ham blok ve plaka ürünlere göre daha yüksek oranda gerçekleşmiştir.

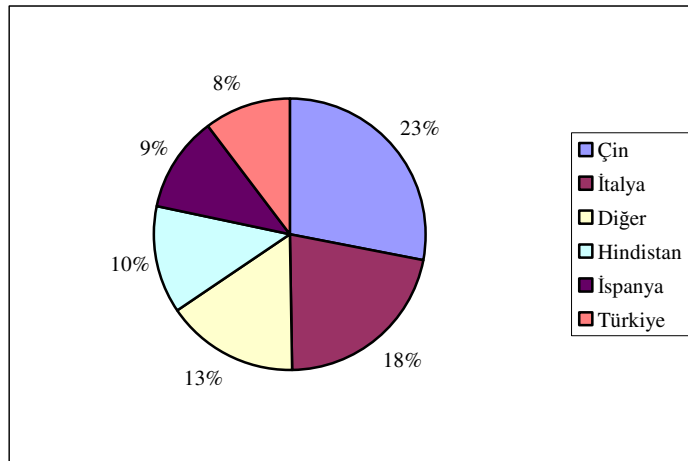
Tablo 2.16’de dünya doğal taş ihracatında en büyük payı olan ülkelerin ihracat değerleri 2006–2008 yılları verilerine göre düzenlenmiştir.

Tablo:2.16. Dünya Doğal Taş İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı (\$)

Ülke	2006	2007	2008
Çin	2.849.128.572	3.358.359.515	3.859.935.286
İtalya	2.311.025.035	2.588.571.970	2.550.075.377
Hindistan	1.349.811.457	1.507.982.623	1.397.207.901
İspanya	1.201.003.110	1.372.852.521	*6
Brezilya	1.030.856.590	1.088.406.470	945.399.929
Türkiye	940.623.266	1.234.025.193	1.402.194.888
Portekiz	306.368.719	373.294.833	402.978.219
Belçika	254.582.094	283.080.542	305.710.101
Almanya	178.690.000	204.315.000	239.808.000
Meksika	163.176.869	169.096.798	128.959.046
Kanada	163.125.321	188.506.621	181.472.454
Yunanistan	155.894.333	164.834.091	182.395.588
Güney Afrika	131.697.942	146.209.376	107.594.181
Diğer	1.386.763.135	1.923.185.891	4.051.518.262
Toplam	12.716.637.366	14.602.721.444	15.755.249.232

Kaynak www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Son 3 yıla ait ortalama ihracat değerleri ülkeler bazında göz önüne alındığında Çin %23'lük pazar payı ile dünya sıralamasında birin olurken, Türkiye ise %8'lik ihracat değeri ile 6. sırada yer almaktadır. Çin'i sırasıyla İtalya ve Hindistan izlemiştir. Dünya ihracatının büyük kısmı Asya kıtasından gerçekleştirilmiştir.



Şekil:2.2. Dünya Doğal Taş İhracatında İlk Altı Ülke (2007)

Dünya doğal taş ihracatının 2006 yılı ürün gruplarına göre dağılımlarını gösteren Tablo 2.17 incelendiğinde işlenmiş taş grubunun toplamda %71'lik payla 9.010 milyon dolarlık hacimle ilk sırada olduğu söylenebilir. İkinci ve üçüncü ihracat kalemlerini ise

*6 *: 2008 verileri bildirilmemiştir.

sırasıyla; blok plaka granit, diğer sert taşlar ve blok plaka mermer, traverten, diğer kalkerli taşlar grupları oluşturmaktadır.

Tablo:2.17. Dünya Doğal Taş İhracatının Ürün Gruplarına Göre Dağılımı (2006)

Ürün grubu	Miktar (milyon \$)	Toplamda Payı(%)
Blok-plaka kayağan	135	1
Blok-plaka mermer, traverten ve diğer kalkerli taşlar	1.070	8
Blok-plaka granit ve diğer sert taşlar	1.479	12
Kaldırım ve döşeme taşları	341	3
İşlenmiş Taşlar	9.010	71
İşlenmiş Kayağan	679	5
Toplam	12.716	100

Ege İhracatçı Birlikleri, 2008:3

Tablo 2.18’da ürün gruplarına göre dünya ihracat rakamları ve önemli ihraç pazarlarının yüzde payları verilmiştir. Bu verilere göre dünya doğal taş ihracatı 2006 yılı itibariyle bir önceki yıla göre %14 oranında artarak 12,7 milyar dolara ulaşmıştır. İhracatın 2,6 milyar doları ham blok taş 9,7 milyar doları ise işlenmemiş doğal taştan oluşmaktadır. İhracattaki önemli ürünler incelendiğinde ham blok doğal taşa; ilk sırada ham granitin yer aldığı bu ürünü ham mermer-traverten ve blok mermer-travertenin takip ettiği görülmektedir. Söz konusu ürünlerin; dünya ham blok doğal taş ihracatındaki payları sırasıyla %30, %22 ve %16 olduğu görülmektedir. Ürünlerin başlıca ihracatçıları ise ham granitte Hindistan (%45), ham mermer ve travertende Türkiye (%28), blok mermer travertende ise İtalya (%26)’dır. İşlenmiş doğal taş ihracatındaki en önemli ürünler ise kesilmiş, parlatılmış granit (2,8 milyar dolar), kesilmiş parlatılmış mermer ve traverten, su mermeri (1,98 milyar dolar)’dir. Kesilmiş parlatılmış mermer, traverten, su mermerleri ihracatında Türkiye sahip olduğu %30 pay ile ilk sırada yer alırken kesilmiş parlatılmış granitte ise İtalya %28 ile en büyük ihracatçı konumundadır.

Tablo:2.18. Dünya Doğal Taş İhracat Değerleri (Bin Dolar)

Ürün grupları	2004	2005	2006	2006 yılında önemli ihracat pazarları (%)
Ham kayağan taşı	98.224	108.280	134.637	Çin(46) Hindistan(13) İspanya(12)
Ham mermer ve traverten	389.956	444.291	572.403	Türkiye(28) İtalya(18) İran(14) İspanya(9)
Blok mermer ve traverten	523.231	546.522	416.742	İtalya(26) Mısır(20) Türkiye(12) İspanya(10)
Ham ekosin ve inşaata elverişli kireçli taşlar	77.547	95.402	70.041	Hırvatistan(22) ABD(19) Türkiye(14) Belçika(12)
Ham granit	588.948	605.883	775.913	Hindistan(45) Finlandiya(5) Zimbabve(5) ABD(5)
Blok granit	324.528	401.287	408.514	Brezilya(45) Hindistan(11) İtalya(8) İspanya(6)
Ham gre	34.511	49.084	30.520	Hindistan(60) İrlanda(10) ABD(5)
Blok gre	63.801	77.890	77.670	Hindistan(69) İrlanda(6) Belçika(4)
İnşaata elverişli diğer ham taşlar	184.084	187.573	177.768	Norveç(54) Almanya(9) İtalya(4) Hindistan(4)
Karolar ve Küpler	158.063	262.286	363.994	Çin(51) İtalya(16) Kanada(6) ABD(4)
Yontulmuş mermer ve traverten	761.937	908.669	906.433	İtalya(27) Çin(25) Türkiye(10) İspanya(8)
İşlenmiş diğer kalkerli taşlar	65.986	75.320	92.031	Fransa(16) Çin(14) Belçika(12) Portekiz(10)
Basitçe kesilmiş granit	2.007.168	2.135.538	1.906.525	Çin(72) İtalya(6) Güney Afrika(6)
Basitçe kesilmiş inşaata elverişli diğer taşlar	118.492	149.433	136.887	İtalya(13) Hindistan(11) Brezilya(10) İspanya(6)
Mermer, traverten, su mermeri, kesilmiş parlatılmış	1.422.843	1.627.289	1.982.438	Türkiye(30) İtalya(28) Çin(10) İspanya(9)
Diğer kalkerli taşlar kesilmiş parlatılmış	192.381	213.799	320.424	İtalya(29) İspanya(15) Almanya(14) İsrail(8)
Granit kesilmiş parlatılmış	1.396.112	1.960.760	2.823.566	İtalya(28) Brezilya(21) Çin(21) Hindistan(13)
Diğer taşlar	365.697	396.704	507.488	Hindistan(20) İtalya(19) Finlandiya(14) Çin(10)
İşlenmiş kayağan taşı mamulleri	620.768	654.442	707.571	İspanya(54) Hindistan(11) Brezilya(11) Çin(6)
Toplam	9.394.277	10.900.452	12.411.565	

Kaynak: (Avrupa Birliği Ülkeleri Doğal Taş Pazarı, 2007:33)

Tablo:2.19. Dünya Doğal Taş İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı (bin ton)

Ülke	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Çin	4.095	4.692	5.700	6.992	7.534	8.896	10.135
Hindistan	2.307	2.294	2.431	3.192	3.875	4.044	4.437
İtalya	3.635	3.550	3.191	3.071	3.089	3.122	3.687
Türkiye	658	985	1.470	2.065	2.633	3.045	3.569
İspanya	2.028	1.861	1.843	2.213	2.460	2.442	2.555
Brezilya	1.084	1.222	1.412	1.508	1.800	2.157	2.235
Portekiz	1.271	1.217	1.054	1.046	1.147	1.235	1.200
Almanya	411	348	420	405	534	749	850
G. Afrika	960	903	936	742	687	660	654
Finlandiya	340	325	326	338	352	385	398
Norveç	297	315	352	362	412	365	376
ABD	243	253	267	267	276	364	374
Yunanistan	331	277	340	370	377	349	364
Fransa	241	248	194	181	237	225	236
Diğerleri	4.904	5.612	5.445	6.834	7.434	8.020	9.213
Toplam	22.751	24.102	25.381	29.586	32.847	36.058	40.283

Kaynak (Ulu, 2007:104)

Çin'in liderliğini koruduğu dünya doğal taş ihracat miktarlarını ülkeler sıralamasına göre veren Tablo 2.19'da Türkiye 2006 yılında 3.569 bin ton ile dördüncü sırada yer almaktadır.

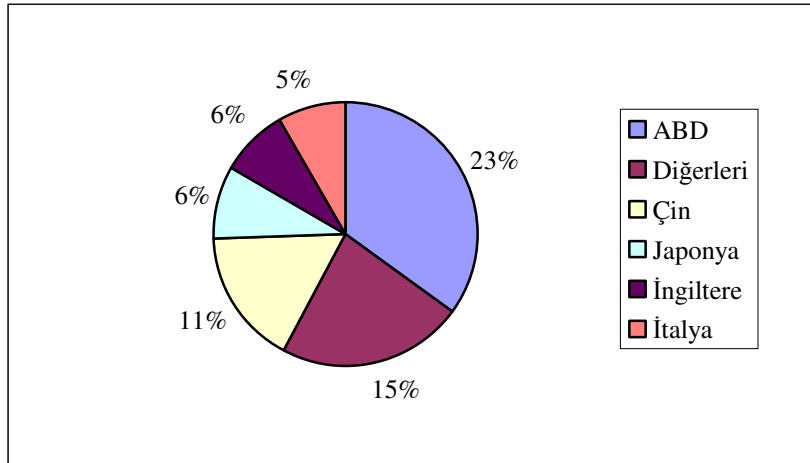
Dünya doğal taş ithalatı 2005 yılında 11,7 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1,9 milyar doları ham blok taş, 934 milyon doları ham plaka (yarı işlenmiş) ve 8,8 milyar doları ise işlenmiş ürün ithalatına aittir. Ham blok ve plaka (yarı işlenmiş) taşlar birlikte değerlendirildiklerinde dünya ithalatının %25'ini ham taşlar kalanını ise işlenmiş ürünler oluşturmaktadır.

Tablo:2.20. Dünya Doğal Taş İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı (\$)

Ülke	2006	2007	2008
ABD	3.865.051.833	3.890.341.943	3.275.509.006
Çin	1.046.781.538	1.256.067.855	1.541.795.492
Japonya	866.003.258	859.664.698	849.904.022
Almanya	721.141.000	799.338.000	782.648.000
Birleşik Krallık	643.179.300	827.700.434	782.305.494
İtalya	752.179.460	800.805.505	766.145.197
Fransa	547.112.478	646.204.084	697.750.609
Belçika	348.537.311	438.111.538	472.896.623
Kanada	247.352.689	291.812.855	334.931.738
İsviçre	233.325.278	264.772.356	283.699.614
Hollanda	220.614.249	292.133.235	282.088.724
Güney Kore	562.834.985	Veri yok*	Veri yok*
Suudi Arabistan	169.920.366	157.618.895	Veri yok*
İspanya	429.963.142	518.777.322	Veri yok* ⁷
Diğerleri	2.564.224.771	2.490.874.501	2.123.001.959
TOPLAM	13.415.668.436	15.687.646.177	14.009.111.656

Kaynak www.comtrade.un.org (15.07.2009)

2008 yılında tüm ülkelerin ithalat değerlerinde azalma görülse de dünya sıralaması değişmemiştir. ABD en çok doğal taş ithalatını gerçekleştiren ülke olurken, ardından sırası ile Çin, Japonya, Almanya ve İngiltere gelmiştir.



Şekil:2.3. Dünya Doğal Taş İthalatında İlk Altı Ülke (2008)

⁷ *: Bu ülkelere ait veriler www.comtrade.un.org sitesine girilmemiştir.

Tablo:2.21. Dünya Doğal Taş İthalat Değerleri (Bin Dolar)

Ürün grupları	2004	2005	2006	2006 yılında önemli ihraç pazarları (%)
Ham kayağan taşı	85.273	86.712	103.703	İngiltere(18) Fransa(13) ABD(9) İspanya(6)
Ham mermer ve traverten	512.162	593.876	684.871	Çin(61) İtalya(13) Yunanistan(4)
Blok mermer ve traverten	389.034	423.097	378.655	Çin(29) İspanya(8) İngiltere(7) İtalya (6)
Ham ekosin ve inşaata elverişli kireçli taşlar	59.243	68.007	60.454	Kanada(21) Hollanda(17) Çin(14) İtalya(13)
Ham granit	1.277.204	1.307.475	1.243.094	Çin(39) İtalya(34) Polonya(4)
Blok granit	311.393	332.705	327.289	İngiltere(15) ABD(14) İtalya(7) İspanya(7)
Ham gre	21.468	29.539	29.853	İngiltere(47) Çin(10) Almanya(7) Belçika(7)
Blok gre	60.185	76.946	82.799	İngiltere(54) İtalya(6) ABD(5) Almanya(5)
İnşaata elverişli diğer ham taşlar	79.828	83.091	124.715	İngiltere(18) İspanya(13) İtalya(9) Fransa(5)
Karolar ve Küpler	109.383	165.088	198.792	ABD(25) İngiltere(6) Hollanda(6) Tacikistan(5)
Yontulmuş mermer ve traverten	570.335	794.429	721.086	Güney Kore(15) ABD(7) Hong Kong(6)
İşlenmiş diğer kalkerli taşlar	63.367	70.820	77.584	Belçika(22) İngiltere(10) ABD(9) İspanya(6)
Basitçe kesilmiş granit	704.091	895.961	1.153.211	Güney Kore(27) ABD(21) Kanada(6) İspanya(4)
Basitçe kesilmiş inşaata elverişli diğer taşlar	122.271	151.032	159.456	Belçika(10) ABD(8) Fransa(7) Güney Kore(7)
Mermer, traverten, su mermeri, kesilmiş parlatılmış	1.410.293	1.736.797	2.110.532	ABD(57) Arabistan(3) İspanya(3) Japonya(3)
Diğer kalkerli taşlar kesilmiş parlatılmış	356.268	351.082	387.407	ABD(57) Arabistan(6) İngiltere(4)
Granit kesilmiş parlatılmış	2.695.108	3.100.603	3.545.716	ABD(42) Japonya(20) Almanya(8)
Diğer taşlar	478.042	560.308	632.221	ABD(51) Güney Kore(5) Almanya(4) Belçika(4)
İşlenmiş kayağan taşı mamulleri	676.506	745.065	776.734	Fransa(27) ABD(22) İngiltere(14) Almanya(10)
Toplam	9.981.454	11.572.633	12.798.172	

Kaynak: (Avrupa Birliği Ülkeleri Doğal Taş Pazarı, 2007:33)

Dünya doğal taş ithalatı 2006 yılında %10,5 artarak 12,79 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 3 milyar doları ham-blok ithalatına ve 9,7 milyar doları ise işlenmiş ürün ithalatına aittir. İşlenmiş doğal taş ithalatı %14'lük artışla 9,7 milyar dolar

olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam doğal taş ithalatının %76'sına denk gelmektedir. Bu gruptaki en büyük alıcılar %39 ile ABD, %8 ile Japonya, %6 ile Güney Kore ve %4 ile Almanya olmuştur.

Ürün bazında ilk sırada 3,5 milyar dolarla kesilmiş parlatılmış granit yer alırken, %42'lik payla en büyük alıcı ABD olmuştur. Aynı ürün grubu için Japonya %20 ve Almanya %8 pay ile ikinci ve üçüncü alıcı olarak sıralanmıştır. %57 payla ABD'nin en büyük alıcı olduğu ikinci ürün grubu ise kesilmiş parlatılmış mermer traverten, su mermeri olmuştur. ABD'yi sırasıyla Suudi Arabistan %57 ve İspanya %3 oranla takip etmiştir.

Tablo:2.22. Dünya Doğal Taş İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı (bin ton)

Ülke	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Çin	1.741	2.196	2.546	3.410	4.197	4.554	4.986
Hindistan	1.815	2.006	2.083	2.871	3.273	3.727	4.213
İtalya	2.359	2.324	2.170	2.271	2.681	2.483	2.685
Türkiye	1.471	1.459	1.458	1.048	1.768	1.896	1.995
İspanya	444	705	1.541	1.857	1.824	1.833	1.864
Brezilya	2.233	2.416	1.871	2.478	1.911	1.795	1.851
Portekiz	1.738	1.805	1.755	1.674	1.680	1.735	1.835
Almanya	843	1.073	973	1.553	1.344	1.430	2
G. Afrika	1.082	1.049	751	926	933	1.093	1.196
Finlandiya	341	436	459	651	931	994	1.008
Norveç	456	511	495	469	529	539	559
ABD	190	178	198	219	307	423	512
Yunanistan	164	190	135	173	210	276	338
Fransa	153	203	193	205	181	156	180
Diğerleri	7.721	7.551	8.753	9.781	11.078	13.124	15.098
Toplam	22.751	24.102	25.381	29.586	32.847	39.058	39.888

Kaynak www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Tablo 2.22'te doğal taş ithalatı yapan ülkelerin 2000–2006 yılları arasında yapmış oldukları ithalat miktarları gösterilmiştir.

Dünya doğal taş ticaretine ilişkin yapılan projeksiyonlarda önemli artışlar göze çarpmaktadır. Buna göre 2003 yılında yaklaşık 75 milyon ton olan dünya doğal taş üretiminin, 2010 yılında 116 milyon tona, 2025 yılında ise 320 milyon tona çıkacağı tahmin edilmektedir. 2002 yılında yaklaşık 736 milyon m² olan dünya doğal taş

tüketiminin ise 2010 yılında 1,2 milyar m²'ye 2025 yılında ise 3,4 milyar m²'ye çıkacağı tahmin edilmektedir. Rakamlar üretilecek doğal taşların yarısının ihraç edileceğini göstermektedir.

2.2. TÜRKİYE'DE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜ VE GENEL DURUMU

2.2.1. Türkiye'de Doğal Taş Sektörünün Gelişimi

Ülkemiz jeolojik yapısı gereği, çeşitli renk ve kalitede ticari anlamda zengin doğal taş yataklarına sahiptir. Milyarlarca metre küp olarak ifade edilebilecek olan bu yatakların bir kısmı, Anadolu'da binlerce yıldan bu yana işletilmektedir. Birbirini izleyen Eski Yunan, Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı uygarlıkları boyunca, çıkarılan bu taşlar sadece Anadolu'da değil bu uygarlıkların yayıldığı diğer Akdeniz ülkelerinde taşınmış ve oralardaki sanat eserlerinde kullanılmıştır. "Marmara Adası, Afyon-İscehisar ve Afrodisias tarihsel dönemlerin en ünlü blok taş üretim ve işleme merkezleri olmuştur" (Yüzer ve Mutlu, 2005).

1950'li yıllara kadar taşçılık olarak değerlendirilebilecek olan sektör sadece blok üretimi olarak devam etmiştir. Türkiye'nin çeşitli illerinden getirilen taşların Anıtkabir'in yapımında kullanılması sektöre biraz ivme kazandırmış olsa da 1960'lı yıllarda Carrara fuarına katılan az sayıdaki girişimcinin ufkunun açılması ile sektörde değişme yaşanmaya başlamıştır (Yüzer ve Mutlu, 2005).

1960 ve 1980 yılları arasında sektör için bir geçiş dönemi sayılabilir. 1985'ten sonra iki önemli olay sektörün hızla gelişip değişmesine neden olmuştur. Bunlardan ilki, 3213 sayılı Maden Kanunu'nun yürürlüğe girmesidir. Böylelikle, blok taş üretimi yapılan ocakların bir maden işletmesi olarak değerlendirilmesine başlanmıştır. Yine bu dönemde dış ülkelerdeki teknolojik gelişmeler çok yakından izlenmiş, blok üretimindeki ve fabrikalardaki blok işlemedeki çağdaş teknolojinin ülkemize transferine

hız verilmiştir. Bütün dünyada olduğu gibi Türkiye’deki blok üretim miktarını da hızla artıran “elmas tel ile kesme” yöntemi uygulamasının yaygınlaşması 1990’lı yılların başlarından itibaren bu sektörün, ayrı bir “endüstri kolu” olarak değerlendirilmesine neden olmuştur. Endüstrileşme sürecinde, sektördeki bilgi eksikliğini ve iletişimsizliği gideren bilimsel toplantıların, periyodik yayınların başlamasının ve bu alanda çalışanların sektöre yön vermek için bir araya gelerek derneklerin çatısı altında birleşmelerinin de bu gelişmede çok olumlu katkıları olmuştur (Yüzer ve Mutlu, 2005).

2.2.2. Türkiye’nin Doğal Taş Rezervleri

Jeolojik yapısı ve konumu ile Alp-Himalaya Kuşağında yer alan Türkiye zengin bir doğal taş potansiyeline sahiptir. 5.1 milyar m³ (13,9 milyar ton) doğal taş rezervi ile dünyadaki rezervlerin 15 milyar m³’lük olan %33’üne sahiptir. Türkiye’de çeşitli renk ve desenlerde 250 den fazla doğal taş türü vardır (Uyanık, 2008).

Tablo:2.23. Türkiye’nin Mermer Rezervi

	m ³ (milyon)	Ton (milyon)
Görünür Rezerv ⁸	589	1.590
Potansiyel Rezerv ⁹	1.545	4.171
Muhtemel Rezerv ¹⁰	3.027	8.172
Toplam	5.161	13.934

Kaynak:www.turkishmarble.com (07.05.2009)

Marmara ve Ege Bölgeleri başta olmak üzere, Trakya’dan Doğu Anadolu’ya kadar hemen tüm coğrafi bölgelerimizde, dünya pazarlarında beğeni kazanabilecek nitelikte doğal taş rezervlerine rastlanmaktadır. Bu rezervlerin büyük bir bölümü Afyon, Balıkesir, Muğla, Eskişehir, Denizli, Tokat, Çanakkale, Konya, Bilecik, Kırşehir ve Elazığ illerinde bulunmaktadır.

⁸ Görünür rezerv: Bir maden sahasında yapılan çeşitli çalışmalar ile varlığı, sınırları ve tonajı kesin olarak üç boyutlu hesaplanmış maden rezervini temsil eder. Maden ruhsatlarına çıkarılacak işletme izinlerinin sınırları bu rezerve göre belirlenir. (Eti Maden,2009)

⁹ Potansiyel rezerv: Varlığı belirlenmiş olmakla birlikte teknik ve ekonomik nedenlerle günün koşullarına göre işletilmesi olanaksız kaynak. . (Eti Maden,2009)

¹⁰ Muhtemel rezerv: İki boyutu ile belirlenmiş olan ve devamlılığı konusunda görünür rezerve nazaran daha büyük risk taşıyan maden kütlesini belirleyen kavramdır. . (Eti Maden,2009)

Ülkemizde özellikle geniş mermer ve kireçtaşı oluşumları gözlenmektedir. Devoniyen¹¹ ve Paleojen devirleri arasında kalan jeolojik süreçte oluşan bu rezervlerin bir kısmı kırıklı, kıvrımlı ve bindirmeli zonlar içinde kalmaktadır. Bu zonların dışında kalan ve blok almaya uygun rezervlerin bazıları, tarihsel dönemlerden günümüze dek ulaşmış ve halen işletilmektedir. (Yüzer ve Angı, 2006)

Ülkemizde, karbonat bileşimli olan ve metamorfizma aşamasını tamamlayan (mermer niteliğine sahip) doğal taş yatakları, jeolojik anlamda “masif” olarak nitelendirilen alanlarda kümelenmiştir. Yaygın doğal taş ocaklarının bulunduğu masifler; Menderes, Kırşehir, Istanca ve Bitlis dolaylarında yer almaktadır. (Yüzer ve Angı, 2006)

Ülkemizin diğer bir doğal taş varlığını ise çeşitli renk ve desen türüne sahip kireçtaşları oluşturmaktadır. İstanbul, Adapazarı, Bursa ve Kayseri çevresinde, Devoniyen yaşlı, kireçtaşı oluşumları bulunmaktadır. Küçük rezervli, lokal oluşumlar şeklindeki bu birimler Adapazarı, Bursa ve Kayseri’de işletilmektedir. Türkiye’de, blok üretimine uygun geniş yayımlı ve büyük rezervli kireçtaşı oluşumları ise Jura¹², Kretase¹³ ve Eosen¹⁴ yaşlı istifler içinde bulunmaktadır. Mikro ve makro fosil içerikli, açık gri, pembe, bej renkli bu kireçtaşları; Bursa, Bilecik, Balıkesir, Eskişehir, Ankara, Konya, İzmir, Manisa, Adana, Elazığ ve Diyarbakır çevresinde işletilmektedir. Türkiye’de özellikle Bilecik, Bursa, Burdur, Bartın, Karabük ve Diyarbakır bölgelerinde işletilen kireç taşları resifal ve fosilli, Eskişehir (Sivrihisar), Bilecik (Gölpazarı-Söğüt-

¹¹ Devoniyen dönem: Kayaç sisteminin olduğu zaman dilimi, günümüzden 417 milyon yıl önce başlayıp 354 milyon yıl önce bitmiştir.(Tübitak,2009)

¹² Jura dönem: 205,1milyon yıl önce ve 142 milyon yıl önce arası dönemdir. .(Tübitak,2009)

¹³ Kretase dönemi: Bu dönem kayaçlarda bolca tebeşir bulunmaktadır. 142 milyon yıl önce başlayıp 65 milyon yıl önce sona ermiştir. .(Tübitak,2009)

¹⁴ Eosen dönem: 55 milyon yıl önce başlayıp 33,7 milyon yıl önce sona ermiştir. .(Tübitak,2009)

çevresinde saptanan ve dönem dönem işletilen rezervlerin tükendiği görülmektedir. (Yüzer ve Angı,2006)

Ülkemizdeki sert taş grubuna giren magmatik ve volkanik kökenli doğal taşlar (serpantin, diyabaz, andezit, bazalt, siyenit, granit ve volkanik tüfler) değişen farklı bölgelerde bulunmaktadır. Bu doğal taşlar, Marmara, Kuzey-Batı Anadolu, İç Anadolu ve Karadeniz Bölgeleri'nde yüzeilenmektedir. Kretase ve Paleojen mağmatizmasının ürünlerini oluşturan bu kayalar yer yer ekonomik önemdeki dayklar¹⁶ tarafından kesilmektedir. Jeolojik olarak çok geniş yayılımları bulunan bu rezervlerin önemli bir kısmı ülkemizin tektonik konumundan dolayı aşırı kırıklı ve ayrıışmış bir yapıya sahiptir (Yüzer ve Angı, 2006).

Tektonizmadan¹⁷ fazla etkilenmemiş, az ayrıışmış granitler; Çanakkale, Kapıdağ Yarımadası, Kazdağı, Kozak, Eskişehir, Kırşehir, Aksaray, Giresun, Kırklareli yöresinde bulunmaktadır. Ordu, Rize, Gümüşhane ve Artvin dolayında, çok evreli plütönizmaya¹⁸ bağlı olarak gelişen magmatik taşlar bulunmaktadır. Gümüşhane'den Trabzon'a kadar uzanan Türkiye'nin en büyük granit masifi kırmızı-pembe ortoz kristallerinden oluşan, "Çaykara Batoliti"dir. Bu kayaların morfolojik yapı, bölgenin iklim özellikleri, tektonizmaya bağlı olarak aşırı çatlaklı ve ayrıışmış yapıya sahip olduklarından dolayı, günümüze kadar yapılan girişimlerden olumlu sonuç alınamamıştır. Türkiye'de, bu magmatik taş oluşumları genellikle Kuzey Batı Anadolu, Orta Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Ticari olarak işletilen granitlerin açıldığı ocaklar çoğunlukla bu bölgeler içinde yer almaktadır. Dünya doğal taş piyasasında geniş talepler bulan ofiyolitik taşlar (serpantinit, dunit vd.) yönünden var

¹⁶ Dayk: Yerkabuğunun içine dik olarak giren bir çeşit damar.

¹⁷ Tektonizma: Yerkabuğundaki bir yapı unsurunun çökme dönemleri sırasında veya arasındaki yapısal hareket tarzıdır.

¹⁸ Plütönizma: Mağmanın yeraltında oluşturduğu olaylar.

olan araştırmalara göre ülkemizin gök fazla şanslı olmadığı görülmektedir. Jeolojik anlamda geniş yayılımlara sahip olmalarına raşmen bu taşların aşırı ayrıştıkları ve blok üretimine uygun olmamaları nedeni ile halen olumlu sonuē alınamamıştır (Yüzer ve Anđı, 2006).



şekil:2.5. Türkiye'nin önemli Traverten ve Oniks Yatakları (12.08.2009)

Türkiye doğal taş rezervine ilişkin ilk değerlendirmeler 1966 yılında Maden Tetkik Arama Kurumu (MTA) Genel Müdürlüğü tarafından yapılmıştır. 1990–1994 yılları arasında Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) adına, İşstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Maden Fakültesi ğretim elemanları tarafından arazide ocak bazında yapılan ‘‘Türkiye Mermer Envanteri’’ glişması sonucu bilimsel anlamdaki mermerler 3.870 milyon m³, renkli kiregtaşları ve travertenler 2.720 milyon m³, ekonomik olarak işletilebilecek sert taşlar 101,7 milyon m³ olmak üzere toplam 7.600 milyon m³ olarak hesaplanmıştır. Bu miktara, projenin yürütüldüğü tarihlerde güvenlik aēısından rezerv glişmaları yapılamayan Doğu ve Güneydoğu Anadolu'daki rezervlerin önemli bir kısmı dahil edilememiştir. Bu bölgelerimizdeki rezervlerin de katılması ile bu miktarın 10 milyar m³'n üzerine gkacağı söylenebilir (Yüzer ve Mutlu, 2005).

1994–2004 yılları arasında Türkiye doğal taş sektöründe, üretim ve ihracat aēısından olağanüstü bir atılım gerēekleřmiřtir. Ayrıca doğal taş şemsiyesi altında toplanan taş türlerinde de önemli gelişmeler olmuştur. Son yıllarda kayrak taş türlerinin

yanı sıra dere ve deniz aşındırması ile oluşmuş çakıl taşları, çeşitli volkanik malzemelerde dekoratif amaçlı kullanılmaya başlanmıştır.

Türkiye'nin neredeyse bütün bölgelerine yayılmış olan doğal taş sahaları Tablo 2.24'de bölgelere ve bu bölgelerde rezerv sahaları fazla olan illere göre sıralanmıştır. Bu verilere göre %34 ile ilk sırada yer alan Marmara Bölgesini sırasıyla Ege, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri takip etmektedir.

Tablo:2.24. Türkiye Doğal Taş Sahalarının Bölgesel Dağılımı

Bölge	Başlıca Yerler	Pay(%)
Marmara Bölgesi	Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Kırklareli, Marmara Adası	35
Ege Bölgesi	Afyon, Denizli, İzmir, Muğla, Uşak	25
İç Anadolu Bölgesi	Eskişehir, Karaman, Kayseri, Konya, Niğde, Sivas	17
Akdeniz Bölgesi	Adana, Antalya, Mersin	13
Karadeniz Bölgesi	Amasya, Çorum, Kastamonu, Tokat	6
Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi	Bingöl Diyarbakır, Elazığ	5

Kaynak: Türkiye Mermer Doğal Taş Makinecileri Birliği (TÜMMER), Mermer 2005:12

Tablo 2.25'de doğal taş rezervlerimize göre illerimizin sıralaması yapılmıştır. Balıkesir 1.850 milyon m³ ve %35,8'lik payı ile ilk sırada yer alırken, Denizli 652 milyon m³ ve Afyon 629 milyon m³'lük rezerv rakamları ile ikinci ve üçüncü olmuşlardır. Türkiye'nin dördüncü en büyük doğal taş rezervine sahip ili ise 410 milyon m³ ile Tokat olmuştur.

Tablo:2.25. Türkiye Doğal Taş Sahalarının İllere Göre Dağılımı

İller	Rezerv (milyon m ³)	%
Balıkesir	1.850	35,8
Denizli	652	12,6
Afyon	629	12,2
Tokat	410	7,9
Çanakkale	252	4,9
Muğla	200	3,9
İzmir	120	2,3
Diğer	1.054	20,4
Toplam	5.167	100

Kaynak: (Yılmaz vd., 2002)

Ülkemizin bilinen mermer, kireçtaşı, traverten ve oniks rezervlerini gösteren tablolar aşağıda sırasıyla verilmektedir.

Tablo 2.26'da görüldüğü gibi Marmara Bölgesinde Balıkesir toplamda 1,3 milyar m³ mermer potansiyeli ile rezervi en büyük ilimiz olurken, İç Anadolu'da Eskişehir 960 milyon m³ ile ikinci ve Ege Bölgesinde ise Uşak 500 milyon m³'lük rezervi ile üçüncü sırada yer almıştır.

Tablo:2.26. Türkiye İşletilebilir Mermer Rezervleri

Bölge	İl	İşletilebilir Rezerv (1.000)m ³
Marmara	Balıkesir	1.300.000
	Bursa	135.000
	Kırklareli	33.500
Ege	Afyon	135.000
	Aydın	9.000
	İzmir	1.500
	Muğla	181.000
	Kütahya	200.000
	Uşak	500.000
İç Anadolu	Ankara	2.000
	Eskişehir	960.000
	Kırşehir	165.000
	Niğde	250.000
Toplam		3.872.000

Kaynak: (DPT, 2001)

Tablo 2.27'de görüldüğü gibi bütün bölgelerimiz kireçtaşı bakımından zengin olsa da en büyük rezervler Bartın, Bilecik ve Eskişehir'de yoğunlaşmıştır.

Tablo:2.27. Türkiye İşletilebilir Kireçtaşı Rezervleri

Bölge	İl	İşletilebilir Rezerv x1000 m ³
Marmara	Adapazarı	3.500
	Balıkesir	7.500
	Bilecik	640.000
	Bursa	240.000
Ege	İzmir	175.000
	Manisa	500
Akdeniz	Adana	7.000
	Burdur	2.000
	Hatay	60.000
İç Anadolu	Ankara	16.000
	Eskişehir	475.000
	Kayseri	3.000
	Konya	70.000
Karadeniz	Bartın	1.000.000
Doğu Anadolu	Elazığ	20.000
Güneydoğu Anadolu	Diyarbakır	9.000
Toplam		2.720.000

Kaynak: (DPT, 2001)

Tablo:2.28. Türkiye İşletilebilir Traverten Rezervleri

Bölge	İl	İşletilebilir Rezerv (1000 m ³)
Marmara	Bursa	1.200
Ege	Afyon	120.000
	Denizli	500.000
	Burdur	75.000
İç Anadolu	Çankırı	210.000
	Nevşehir	100
	Sivas	75.000
Karadeniz	Karabük, Bolu	10.000
Doğu Anadolu	Elazığ	20.000
Güney Doğu Anadolu	Diyarbakır	9.000
Toplam		995.300

Kaynak: (DPT, 2001)

995 milyon m³ lük traverten rezervleri içerisinde Denizli ili 500 milyon m³ ile en fazla rezerve sahip il olarak tespit edilmiştir. Denizli'yi sırasıyla Çankırı ve Afyon takip etmektedir.

Tablo:2.29. Türkiye İşletilebilir Oniks Rezervleri

Bölge	İl	İşletilebilir Rezerv (1000 m ³)
Karadeniz	Bolu	300
Ege	Balıkesir	1.000
	Manisa	7
Toplam Rezerv		1.307

Kaynak: (DPT, 2001)

İşletilebilir oniks yatakları bakımından ülkemiz zengin rezervlere sahip değildir. Ayrıca dönem dönem işletilen rezervlerinde tükendiği de görülmektedir.

Ülke düzeyindeki ocakların tek tek yerinde araştırılması ile elde edilen verilere göre DPT tarafından hazırlana “Türkiye Mermer Envanteri Projesi” dışında Türkiye’de mermer amaçlı blok taş üretimine ilişkin sağlıklı verilere ulaşmak mümkün değildir.

1989 ve 1999 yılları arasında yapılan araştırmaya göre Tablo 2.30’da blok üretiminin yıllara göre üretim miktarları sıralanmıştır. Son yıllarda firmaların yapmış oldukları yatırımlar, uygulanmaya başlayan modern ocak üretim yöntemleri ve özellikle elmas tel ile kesme yönteminin getirdiği avantajlar sayesinde blok üretiminde ciddi artışlar meydana gelmiştir.

Tablo:2.30. Türkiye Blok Üretiminin Yıllara Göre Dağılımı

Yıllar	Blok Üretimi m ³
1989	320.000
1990	366.000
1991	428.000
1992	481.000
1993	488.000
1994	541.000
1995	600.000
1996	665.000
1997	745.000
1998	835.000
1999	935.000
Toplam	6.404.000

Ege İhracatçı Birlikleri, 2008

Maden İşleri Genel Müdürlüğü (MİGEM) tarafından yapılan bir araştırmaya göre çeşitli ürün gruplarına ait 2003 ve 2007 yılları arasındaki üretim miktarları Tablo

2.31’de sıralanmıştır. Doğal taş sektörünün ana ürün çeşidi olan mermer, traverten ve granit için 2003–2006 yılları arasında üretim miktarlarında düzenli artışlar kaydedilmiştir. 2007 yılı üretimlerinde ise mermer üretimi yıllık 946.017 m³ artış gösterirken traverten üretimi 22.607 m³ granit üretimi ise 67.715 ton azalma meydana gelmiştir. Tüm ürün grupları birlikte değerlendirildiğinde 2007 yılında önceki yıllara oranla daha yüksek bir artış gözlenmiştir.

Tablo:2.31. Türkiye’nin Ürün Gruplarına Göre Doğal Taş Üretim Miktarı (m³)

Ürün Grubu	2003	2004	2005	2006	2007
Diyabaz	622	790	458	0	2.071
İgnimbrit	7.705	39.820	5.282	20.174	18.486
Mermer	1.300.637	1.207.584	1.578.730	1.855.740	2.801.757
Oniks	176	57	451	2.578	5.663
Traverten	198.730	601.068	696.545	1.017.672	995.065
TOPLAM	1.507.870	1.849.319	2.281.466	2.896.164	3.823.042

Kaynak: www.migem.gov.tr (28.05.2009)

Tablo:2.32. Türkiye’nin Ürün Gruplarına Göre Doğal Taş Üretim Miktarı (ton)

Ürün Grubu	2003	2004	2005	2006	2007
Andezit	80.605	81.900	517.831	2.485.956	4.115.184
Bazalt	42.401	28.555	749.589	2.909.031	4.914.124
Granit	106.169	125.030	160.930	320.069	252.354
Dekoratif taş, Mozaik, Kayrak	0	17.592	31.506	382.377	1.111.024
Serpantin	0	0	1.027.345	5.763	305.262
TOPLAM	229.175	253.077	2.487.201	6.103.196	10.697.948

Kaynak: www.migem.gov.tr (28.05.2009)

Mermer sektöründe 2.100 adet mermer ocağı, küçük ve orta ölçekli 1.500 fabrika ve 7.500 atölyede yaklaşık 250.000 kişi istihdam edilmektedir. Üretimin tamamına yakın kısmı özel sektör tarafından yapılmaktadır. Üretimin en fazla olduğu iller, ocak sayısına göre Balıkesir (%27), Afyon (%23,6), Bilecik (%11,14), Denizli (%8) ve Muğla (%6) olarak sıralanmaktadır. Bu bölgelerdeki üretim tüm üretimin %65’ini oluşturmaktadır. (Uyanık, 2007) Türkiye’de yıllık doğal taş üretim üretimi 4milyon m³ civarında olup işletme tesislerinin toplam plaka üretim kapasitesi 6,5 milyon m² civarındadır (Enerji Bakanlığı, 2009).

2.2.3. Türkiye'nin Doğal Taş İhracatı Ve İthalatı

Türkiye'nin en önemli ihracat kalemlerinden biri madenlerdir ve 2008 yılında ülkemizin en fazla ihraç ettiği maden ürün grupları arasında doğal taşlar 1,4 milyar dolarla ilk sırada yer almaktadır.

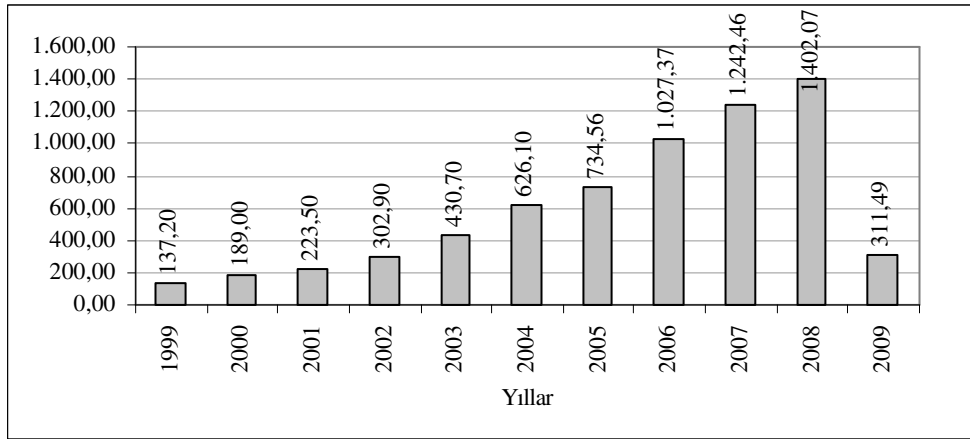
Tablo:2.33. Yıllara Göre Türkiye'nin Doğal Taş İhracat Rakamları (milyon \$)

Yıl	İhracat Miktarı
1999	137,20
2000	189,00
2001	223,50
2002	302,90
2003	430,70
2004	626,10
2005	734,56
2006	1.027,37
2007	1.242,46
2008	1.402,07
2009 ¹⁹	311,49

Kaynak: www.migem.gov.tr

Doğal taş ihracatımızın geçmişine baktığımızda 1976–2008 yılları arasında çok önemli gelişmeler yaşanmıştır. 1976 yılında 1,1 milyon dolar değerinde doğal taş ihracatı gerçekleştirilirken, 1980 yılında 3,1 milyon dolar, 1987 yılında ise 9,8 milyon dolar ihracat gerçekleştirildi. 1988 yılında 14,4 milyon dolar olan toplam ihracat 90'lı yılların sonunda büyük artışlarla 150,6 milyona yükseldi. 2008 yılında ise miktarsal olarak %8,2 artışla 5,1 milyon ton karşılığı 1,4 milyar dolara seviyesinde gerçekleşti. 2009 yılı ocak-nisan döneminde ise doğal taş ihracatı 2008 yılının aynı dönemine göre miktarda %1,5 değerinde de %21,6 oranında azalarak 1,2 milyon ton karşılığı 311,5 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir (Öktem, 2009).

¹⁹ 2009 yılı verileri ocak-nisan ayları arasında kapsamaktadır.



Şekil:2.6. Yıllara Göre Türkiye'nin Doğal Taş İhracat Rakamları (milyon \$)
(Kaynak: www.migem.gov.tr) (28.05.2009)

İhraç edilen en önemli doğal taş ürünleri arasında karbonatlı grup (traverten, kireçtaşı, mermer ve oniks) gelmektedir. Buna karşılık ithal edilen en önemli doğal taş ürünleri arasında sert taş grubundaki (granit ve diğerleri) doğal taşlar gelmektedir.

Doğal taş ihracatı ürün grupları açısından değerlendirildiğinde; genelde işlenmiş ürünler ihracatının, ham ürünler ihracatından daha fazla olduğu dikkat çekiyor.1988 yılı doğal taş ihracatının %42,2'sini ham ürünler oluştururken, %57,8'ini ise işlenmiş ürünler oluşturuyordu. 1990 yılında işlenmiş ürünlerin doğal taş ihracatı içindeki payı artarak %75,4'e ulaştı.1993 yılında yüzde 80,6'ya kadar yükselen işlenmiş ürünlerin payı, 1994 yılında %82, 1196 yılında %83'e ulaştı. 2007 yılına kadar toplam doğal taş ihracatından aldığı pay sürekli %80'in üzerinde gerçekleşti. 2008 yılında ise yaşanan küresel krizin etkisi ile işlenmiş ürün piyasasında yaşanan durgunluk sebebiyle bu oran %67'ye gerilemiştir (Öktem, 2009).

Türkiye'nin doğal taş ihracatında yakından takip ettiği İtalya, İspanya gibi ülkelerde rezervlerin azalması, en büyük ihracatçı olan Çin'in ve diğer büyük paya sahip olan ülkelere Hindistan, Brezilya ve Güney Amerika'nın esas olarak granit üretmesi nedeniyle ülkemizin sahip olduğu zengin mermer ve traverten rezervlerinin

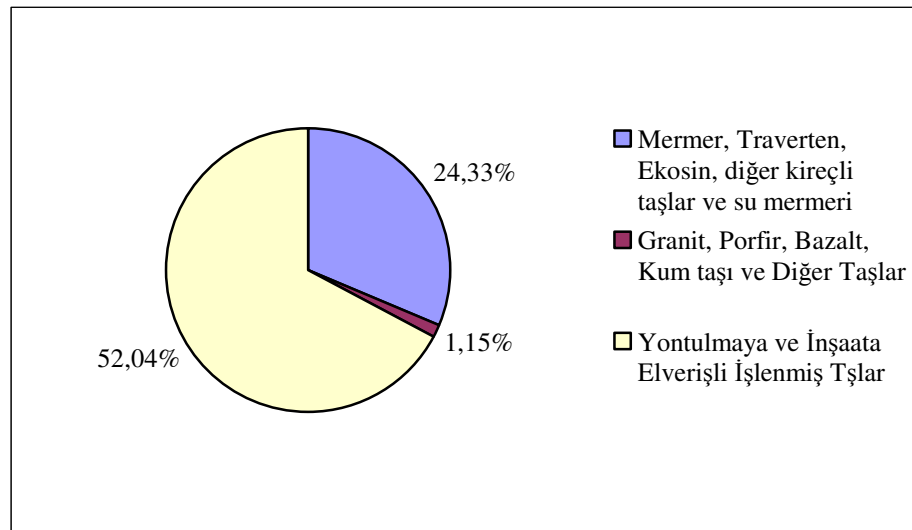
giderek daha fazla önem kazanacağı ve dünya ticaretinden alacağı payın artacağı da öngörülmektedir

Tablo:2.34. Türkiye'nin Yıllara göre Ham Ürün Doğal Taş İhracat Değerleri (bin Dolar)

G.T.I.P Kodu	Ürün Adı	2003	2004	2005	2006	2007	2008
2514	Kayağan Taşı (arduvaz)	1	117	68	136	578	472
2515	Mermer, Traverten, Ekosin, diğer kireçli taşlar ve su mermeri	99.286	127.627	160.619	244.089	338.841	438.934
251511	Mermer, Traverten	66.659	93.647	119.182	166.429	219.720	306.901
251512	Blok veya Plaka Halinde Kesilmiş Mermer, Traverten	31.885	24.588	28.126	62.404	82.313	95.332
2516	Granit, Porfir, Bazalt, Kum taşı ve Diğer Taşlar	9.303	11.533	12.634	14.533	18.688	20.780
6801	Kaldırım ve Döşeme taşları	66	697	893	909	1.681	2.845
6802	Yontulmaya ve İnşaata Elverişli İşlenmiş Taşlar	322.548	484.862	630.201	761.287	874.178	938.956
6803	İşlenmiş kayağan taşı	46	56	80	194	57	205
Toplam		529.794	743.127	951.803	1.249.981	1.536.056	1.804.425

Kaynak: www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Ham ürün doğal taş ihracatında mermer, traverten, ekosin, su mermeri ve diğer kireçli taşlar en çok ihraç edilen ürün grubunu oluşturmaktadır. Bu grup için 2008 yılı ihracat değeri 438,934 bin dolar olarak gerçekleşmiştir. 2006 yılından itibaren kayağan taşı olarak bilinen arduvaz ihracatında dikkate değer bir artış meydana gelmiştir.



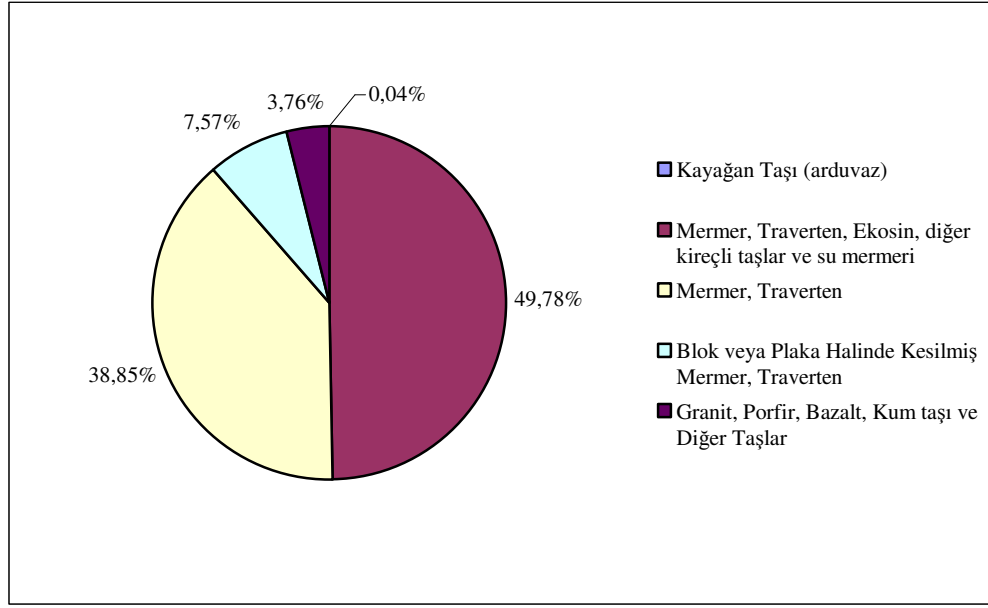
Şekil:2.7. 2008 Yılı Türkiye Ham Ürün Doğal Taş İhracat Değerleri Dağılımı (bin Dolar)
Kaynak: www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Tablo:2.35. Türkiye'nin Yıllara göre Ham Ürün Doğal Taş İhracat Değerleri (ton)

G.T.I.P Kodu	Ürün Adı	2003	2004	2005	2006	2007	2008
2514	Kayağan Taşı (arduvaz)	18	812	774	975	3.208	2.204
2515	Mermer, Traverten, Ekosin, diğer kireçli taşlar ve su mermeri	1.159.378	1.404.007	1.586.353	2.140.255	2.675.034	3.079.815
251511	Mermer, Traverten	907.870	1.136.636	1.288.707	1.651.660	1.922.783	2.403.688
251512	Blok veya Plaka Halinde Kesilmiş Mermer, Traverten	245.527	162.391	158.959	355.682	502.744	468.658
2516	Granit, Porfir, Bazalt, Kum taşı ve Diğer Taşlar	153.159	174.910	189.012	206.590	230.619	232.652
	TOPLAM	2.465.952	2.878.756	3.223.805	4.355.162	5.334.388	6.187.017

Kaynak: www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Tablo 2.34'de ihracat değerleri verilen ürünlerin ihracat miktarlarını gösteren Tablo 2.35'deki gibidir. Mermer, traverten, ekosin, diğer kireçli taşlar ve su mermeri ürün grubu için 3.079 bin ton karşılığı 438.934 bin dolar kazanılmıştır. Şekil: 2.7' de ana ürün gruplarının ihracat yüzdeleri gösterilmiştir.

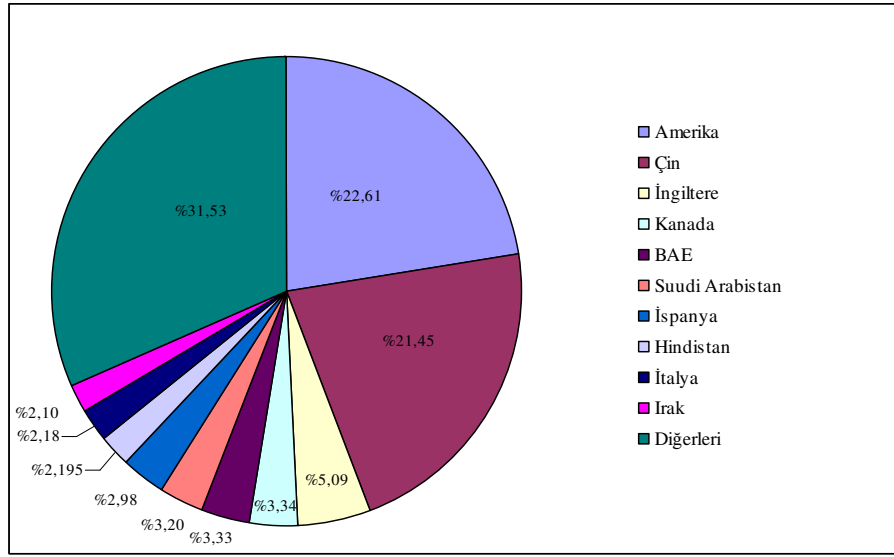


Şekil:2.8. 2008 Yılı Türkiye Ham Ürün Doğal Taş İhracat Miktarı Dağılımı (ton)
Kaynak: www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Tablo:2.36. 2008 Yılı Türkiye Doğal Taş İhracatında İlk 10 Ülke

Ülke	İhracat Değeri (\$)	Net Ağırlık (ton)	Dağılım (%)
Amerika	312.810.046	486.820	22,61%
Çin	296.790.717	1.680.788	21,45%
İngiltere	70.481.816	93.995	5,09%
Kanada	46.272.150	57.830	3,34%
BAE	46.018.963	57.149	3,33%
Suudi Arabistan	44.272.870	132.102	3,20%
İspanya	41.274.926	120.487	2,98%
Hindistan	30.267.054	110.169	2,19%
İtalya	30.133.564	109.158	2,18%
Irak	29.069.816	74.640	2,10%
Diğerleri	462.608.078	2.176.862	31,53%
Toplam	1.400.000.000	5.100.000	100,00%

KAYNAK www.comtrda.un.org (15.07.2009)



Şekil:2.9. 2008 Yılı Türkiye Doğal Taş İhracatında İlk 10 Ülke
Kaynak: www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Doğal taş ihraç ettiğimiz ülkelerin başında ABD gelirken, bu ülkeyi sırasıyla Çin, İngiltere, Kanada ve BAE takip etmiştir. Günümüzde 3,5 milyar dolara yaklaşan doğal taş ithalatıyla dünya sıralamasında birinci ve %42 payıyla işlenmiş ürün piyasasının en önemli alıcısı durumundaki ABD ile 2008 yılında yapılan doğal taş ihracatı %20 düşüş kaydedilmiştir. ABD'ye en önemli ihraç kalekimiz olan işlenmiş traverten ihtiyacında %30'luk gerileme gözlenmiştir. Söz konusu düşüşün en büyük sebebi, yeni binaların yüksek yapım maliyetleri artan yatırım faizleri ve satılmayan konut stoğundaki artış ABD inşaat sanayini olumsuz etkilemiştir. Son olarak 2007'nin ikinci yarısında kendisini hissettirmeye başlayan mortgage krizi nedeniyle ABD konut piyasası hızla küçülmeye başlamıştır (Öktem, 2009).

Tablo:2.37. 2008 Yılı Tüm Ülkeler Doğal Taş İhracat Değerleri

Ülke	İhracat Değeri (\$)	Net Ağırlık (ton)
Amerika	312.810.046	486.820
Çin	296.790.717	1.680.788
İngiltere	70.481.816	93.995
Kanada	46.272.150	57.830
BAE	46.018.963	57.149
Suudi Arabistan	44.272.870	132.102
İspanya	41.274.926	120.487
Hindistan	30.267.054	110.169
İtalya	30.133.564	109.158
Irak	29.069.816	74.640
İsrail	28.190.466	68.522
Fransa	27.085.554	41.763
Rusya Federasyonu	24.359.472	30.036
Yunanistan	22.564.901	141.568
Suriye	20.568.566	641.888
Hollanda	19.279.747	37.313
Türkmenistan	17.398.727	31.783
Azerbaycan	15.962.803	26.302
Kazakistan	14.506.112	13.049
Avustralya	14.022.947	19.661
Libya	13.865.943	40.006
Almanya	13.297.567	33.522
Güney Afrika	11.630.673	21.251
Diğer Asya	11.030.988	58.186
Belçika	10.333.379	18.431
Kıbrıs	9.633.515	25.872
Romanya	9.561.984	17.249
Kuveyt	8.719.465	22.737
Kuzey Kore	7.895.771	11.575
İrlanda	7.470.195	9.095
Ukrayna	6.957.492	12.951
Serbest Bölge	6.629.143	23.703
Singapur	6.341.997	11.167
Endonezya	6.302.062	16.663
Lübnan	5.985.785	40.378
Panama	5.797.785	9.035
Brezilya	5.732.249	13.546
Ürdün	4.508.528	91.809
Mısır	4.503.613	74.813
Tayland	4.431.182	20.025
Polonya	4.124.286	6.152
Danimarka	4.057.095	4.885
Venezüella	3.523.555	8.550
Portekiz	3.169.249	8.035
Diğer	73.165.282	525.341
TOPLAM	1.400.000.000	5.100.000

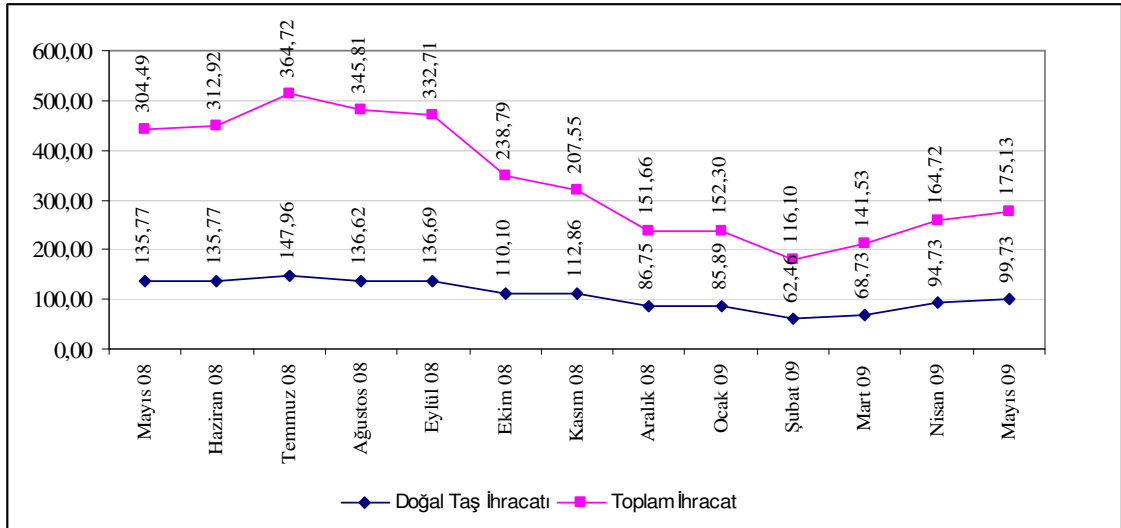
Kaynak: www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Tablo 2.38’de Mayıs 2008 ve Mayıs 2009 arasını kapsayan 12 aylık toplam ihracat ve doğal taş ihracat değerleri verilmiştir. 2008 yılında tüm dünyayı etkisi altına alan küresel finans krizi sebebiyle ihracat artış hızında yavaşlama yaşandıysa Şubat 2009’dan itibaren tekrar bir yükseliş trendi başlamıştır.

Tablo:2.38. Türkiye’nin Toplam Ve Doğal Taş İhracat Değerleri (milyon Dolar)

Dönem	Doğal Taş İhracatı	Toplam İhracat
Mayıs 08	135,77	304,49
Haziran 08	135,77	312,92
Temmuz 08	147,96	364,72
Ağustos 08	136,62	345,81
Eylül 08	136,69	332,71
Ekim 08	110,10	238,79
Kasım 08	112,86	207,55
Aralık 08	86,75	151,66
Ocak 09	85,89	152,30
Şubat 09	62,46	116,10
Mart 09	68,73	141,53
Nisan 09	94,73	164,72
Mayıs 09	99,73	175,13

Kaynak: www.migem.gov.tr (28.06.2009)



Şekil:2.10. Türkiye’nin Toplam Ve Doğal Taş İhracat Değerleri (milyon Dolar)

2009 yılı Ocak-Mart dönemi doğal taş ihracat rakamlarımızı 731,1 bin ton karşılığı 217,1 milyon dolar gerçekleştirmiştir. İşlenmiş ürünler yılın ilk üç ayında, doğal taş ihracatımızdan %74 pay alırken, ham ürünler ve yarı işlenmiş ürünler sırasıyla %17 ve %9 pay almışlardır. Söz konusu dönemde doğal taş ihracatının yapıldığı ülkelerin

başında 45,6 milyon dolarla ABD gelirken, bu ülkeye yapılan ihracat bir önceki yılın aynı dönemine oranla %39,8 oranında azalmıştır. ABD'yi sırasıyla 32,8 milyon dolarla Çin, 9,9 milyon dolarla İngiltere ve 9,3 milyon dolarla Suudi Arabistan izlemiştir.

Aynı dönemde sektör ihracatı içerisinde %56,8 ile en büyük payı alan işlenmiş mermer ihracatı bir önceki döneme göre %35,1 oranında azalış göstererek 238,5 bin ton karşılığı 123,4 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. İşlenmiş mermer ihracatının en fazla yapıldığı ülkeler arasında ABD 32 milyon dolarla ilk sırada yer alırken, bu ülkeyi 8,5 milyon dolarla Suudi Arabistan izlemiştir.

Söz konusu dönemde %17'lik payı ile ihracat içerisinde ikinci büyük grubu oluşturan inşaata elverişli diğer ham işlenmiş taşların ihracatı ise %1,7 azalış göstererek 291,7 bin ton karşılığı 35,9 milyon dolar gerçekleşmiştir. Bu ürün grubu ihracat sıralamasında 21,4 milyon dolarla Çin birinci olurken, 3,4 milyon dolarla Hindistan ikinci ve 2,4 milyon dolarla Suriye üçüncü olarak yer almıştır.

İşlenmiş traverten ihracatımız, 2009 yılı ilk üç ayında 42,5 bin ton karşılığı 24,1 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu dönemde ABD 11,3 milyon dolarla anılan ürün grubunun en fazla ihraç edildiği ülke olurken, Çin 3,3 milyon dolarla Kanada takip etmiştir.

Diğer yarı işlenmiş doğal taş ihracatımız, 99,5 bin ton karşılığı 18,2 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu ürün grubunun en önemli pazarı durumundaki Çin 11,3 milyon dolarlık alımı ile ilk sırada yer almaktadır. Bu ülkeyi sırasıyla 1,1 milyon dolarla Hindistan ve 888,9 bin dolarla İtalya takip etmektedir (İMMİB, 2009).

Son yıllara kadar doğal taş ithalatımız, ihracatta görülen artışın aksine ya sabit kalıyor ya da çok az artış gösteriyordu. Ancak Çin'den yapılan ithalatın artmasıyla beraber doğal taş ithalatı da artmaya başlamış ve 2006 yılında önceki yıla göre 57.600

bin dolar artış göstererek 148.440 bin dolara ulaşmıştır. İthalatta en önemli pay %95'lik artış gösteren işlenmiş granit olurken bu ürünü %15'lik artışla blok mermer izlemiştir. İşlenmiş granit ithalatı yapılan en önemli ülkeler Çin, İspanya, İtalya ve Hindistan'dır. 2007 yılına ait doğal taş ithalatı 162.120 milyon dolar, ithalat yapılan başlıca ülkeler Çin, Hindistan ve Brezilya olmuştur. Ham blok ve işlenmiş mermer, ürünlerin ithal edildiği ülkeler, İtalya, İran, İspanya ve Hindistan'dır. 2008 yılında ise ithalat miktarı 170.525 dolar seviyelerine çıkmıştır.

Tablo:2.39. Türkiye'nin Bazı Ürün Gruplarına Göre İthalat Rakamları (bin dolar)

G.T.I.P Kodu	Ürün Adı	2003	2004	2005	2006	2007	2008
2514	Kayağan Taşı (arduvaz)	5	20	19	306	0	38
2515	Mermer, Traverten, Ekosin, diğer kireçli taşlar ve su mermeri	2.157	1.528	924	1.122	1.742	1.282
2516	Granit, Porfir, Bazalt, Kum taşı ve Diğer Taşlar	8.568	15.906	19.292	21.415	26.968	23.034
6801	Kaldırım ve döşeme taşları	419	812	6115	9041	5.060	1.283
6802	Yontulmaya ve İnşaat Elverişli İşlenmiş Taşlar	18.971	28.390	63.283	115.147	127.758	144.888
6803	İşlenmiş kayağan taşı	999	1199	1207	1409	592	0
Toplam		31.119	47.855	90.840	148.440	162.120	170.525

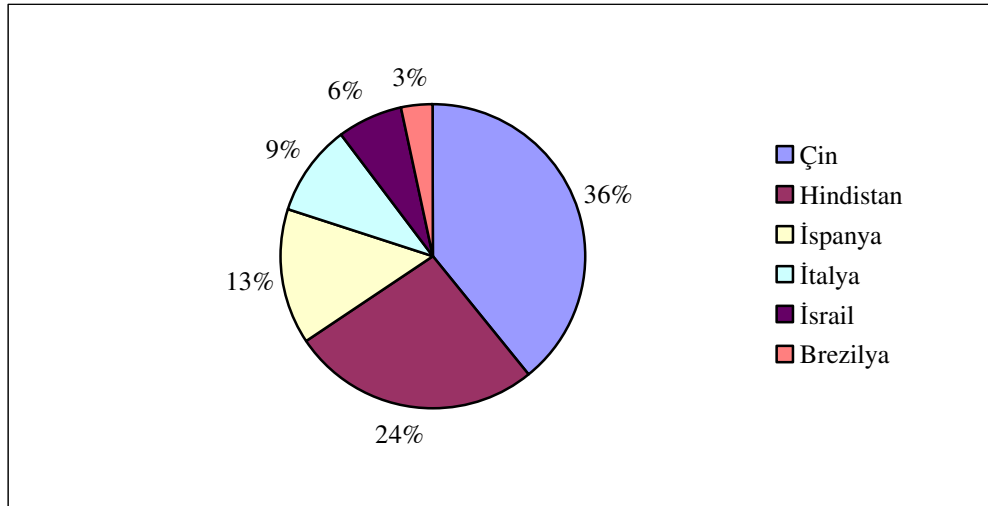
Kaynak: www.comtrade.un.org (15.07.2009)

Tablo:2.40. Türkiye'nin 2008 Yılında İthalat Yaptığı Ülkeler

Ülke	İthalat
Çin	65.596.798
Hindistan	44.116.555
İspanya	24.000.020
İtalya	16.436.782
İsrail	11.511.455
Brezilya	5.691.262
Fransa	2.706.964
Yunanistan	2.282.541
İran	1.497.052
Finlandiya	1.367.696
Norveç	995.510
Mısır	979.183
Ukrayna	815.932
Güney Afrika	576.773
Suudi Arabistan	559.880
Amerika	457.198
Pakistan	442.341
Diğer Asya Ülkeleri	323.047
Portekiz	306.314
Diğer	1.704.378
Toplam	182.367.681

Kaynak: www.comtrade.un.org (15.07.2009)

2008 yılında da en çok ithalat yapılan ülkeler sıralamasında değişiklik olmamış ilk sırada Çin yer alırken, bu ülkeyi sırasıyla Hindistan, İspanya ve İtalya izlemiştir.



Şekil:2.11. Türkiye'nin 2008 Yılında En Çok İthalat Yaptığı İlk 6 Ülke

3. DOĞAL TAŞ İŞLETMECİLİĞİ VE ÜRETİM YÖNTEMLERİ

Doğal taş sektörünün, üretim sürecini ve işletmelerini, ocak (hammadde) üretimi işletmeleri, Blok ve yarı mamul işleyebilen endüstriyel tesisler ve atölyeler olmak üzere üç ayrı kategoride incelemek mümkündür.

3.1. DOĞAL TAŞ OCAK İŞLETMECİLİĞİ

Doğal taşların ana kayadan koparılarak, piyasada istenen büyüklükteki bloklara indirilmesine ocak işletmeciliği, bu sonuca ulaşmak için kullanılan makine, ekipman ve çalışma biçimine ise ocakçılık adı verilmektedir. Kalitenin ilk aşamada etkilendiği ve maliyetin azaltılabileceği en önemli kısım ocak işletmeciliğidir. Ocakçılık faaliyetlerinin ilk aşaması üretime geçmeden önce ocağın rantabilite renk ve kalite açısından detaylı olarak incelenmesidir. Daha sonra doğal taşın ocaktan çıkarılması sırasında üretimini güçleştiren örtü kütlelerinin kaldırılması (dekapaj) ve çalışma süresince meydana gelen artık malzemenin (pasa) çalışma ortamından uzaklaştırılması gerekmektedir. Bu işlemden sonra ham blokların çıkarılmasına başlanabilir. Daha sonra gelen adım ham blokların aynadan alınması ve taşınması işlemidir. Bu işlem ile ocak faaliyetleri sona erer ve üretim aşaması olan ham blokların düzeltilmesi ve ticari boyutlara kesilmesi işlemi başlar (Madenim, 2009).

3.1.1. Ocak Çeşitleri

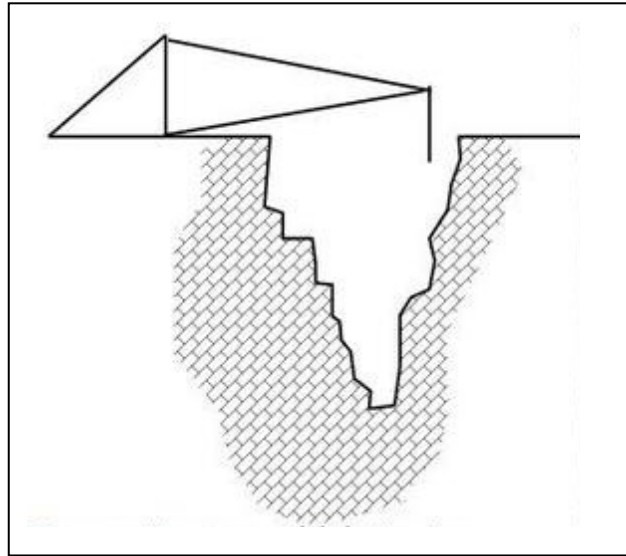
Doğal taş yatakları, dağ, tepe ve ova gibi çeşitli morfolojik yapılarla beraber, yüzeyde ve çeşitli derinliklerde, farklı dayanım, yapı ve jeolojik özelliklere sahip olarak görülürler. Doğal taş yatağına ait bu gibi özelliklere bağlı olarak ocak işletmeleri de öncelikle "Yerüstü Ocakları " ve "Yeraltı Ocakları" olmak üzere iki gruba ayrılır (Ersoy ve Osmanoğlu,1993).

3.1.1.1. Yerüstü Ocakları

Yerüstü ocaklarının ayırımında esas olan morfolojik noktalar ve tepelerdir. Buna göre yerüstü ocakları ova ocakları ve tepe ocakları olmak üzere iki gruba ayrılır.

a) Ova Ocakları

Tüm çalışması topoğrafik seviyenin altında olan ova ocaklarında ocağın dört yanı dik ve dike yakın ocak aynasınca çevrelendiği için Çukur Ocaklar adı da verilmektedir. Yöntem, granit gibi sert taşlar, bazı mermer formasyonları gibi masif yataklar ve dik dalımlı tabakalar veya daykların işletilmesine uyum sağlar ve yatık, düşük eğimli her türlü yatağın işletilmesinde tercih edilir. En önemli maliyet faktörleri meteorolojik ve yeraltı sularıdır. Ocak çalışmalarının yeraltı su seviyesinin altında yapılması durumunda pompa ve drenaj sistemleriyle aşırı suyun atılması gerekmektedir (Madenim, 2009).

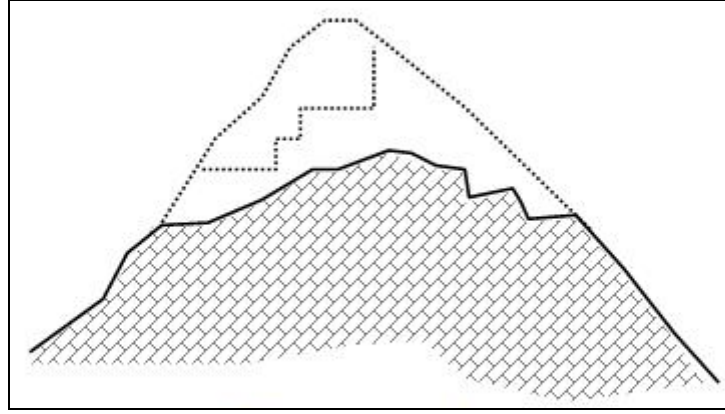


Şekil:3.1. Ova Ocağı
Kaynak: (Madenim, 2009)

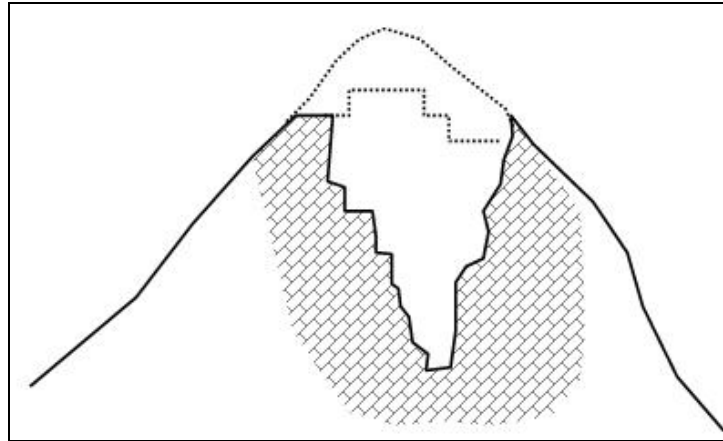
b) Tepe Ve Dağ Ocakları

Tepelik ve dağlık morfolojik yapılar üzerine kurulmuş ocaklardır. Tepe ocakları; yamaç ocakları, zirve ocakları ve tepe açık çukur ocakları olmak üzere üç grupta toplanabilir. Tepe ve dağ ocaklarında farklı çeşitler arasında en genel olanı bütün kazı

yüzeyinin ocak zemin seviyesinin üzerinde bulunmasıyla belirlenen tepe ve dağ yamaçlarında yapılan işletme şeklidir. Bu ocakları tipik şekilleri anfi tiyatroya benzer ve üretim bir veya birden fazla katlar oluşturularak yapılır.(Madenim, 2009)



Şekil:3.2. Zirve Ocağı
Kaynak: (Madenim, 2009)



Şekil:3.3. Tepe Açık Çukur Ocakları
Kaynak: (Madenim, 2009)

3.1.1.2. Yer Altı Ocakları

Yeraltı ocakları; örtü tabakasının açık işletmeciliğe olanak vermediği, mekanik dayanımı yüksek ve doğal çatlakların sınırlı olduğu, kıymetli doğal taşların çıkarıldığı ocaklardır. Ocak, ya kuruluşundan yeraltı ocağı olarak tasarlanır veya çukur ocakların ocak dibinden yanlara gelişmesi ile yeraltı ocağına dönüşür.

Yeraltı ocak işletmesinde bloklarının üretimi, doğal taşların mekanik özellikleri ve doğal çatlakların sınırlı durumda bulunmasına bağlı olarak, yeraltında büyük boşlukların açılması ile oluşmaktadır (Madenim, 2009).

3.1.2. Doğal Taş Blok Üretim Yöntemleri

Doğal taş blok üretim yöntemlerini geçmişten günümüze, el ile üretim, pnömatik makineler ile üretim, patlayıcı maddeler ile üretim, kanal açma yöntemi ile üretim, helezoni çelik tel ile üretim, zincirli ve döner diskli kaya kesiciler ile üretim, elmas tel ile üretim ve diğer yöntemler olmak üzere sıralayabiliriz.

3.1.2.1. El İle Üretim Yöntemi

Antik çağ döneminde, taş çıkarma ve taş işlemeciliği bütünüyle el ile yapılan üretim şekillerinden oluşmuştur. Blok çıkarımı için, doğal taş yatağının fiziksel yapısı ve jeolojik süreksizliklerden yararlanılarak, emek yoğun çalışılan oluk-kanal açma, kanal açma, murçlarla işleme ve kollu el testeresi ile kesme yöntemi gibi ilkel yöntemler kullanılmıştır. Bu yöntem, genellikle blok alınacak taşın kütle halinde bulunmadığı, sistematik olmayan, gelişigüzel süreksizliklerin görüldüğü yataklarda uygulanmaktadır (Madenim, 2009).

3.1.2.2. Pnömatik Makineler İle Üretim Yöntemi

Bu yöntem, elle üretim yönteminin yarı mekanize edilmiş halidir. Genellikle; büyük ve çatlak sistemi gelişmemiş yataklarda başarı ile uygulanmaktadır. Patlayıcı kullanımı ile oluşan kayıplar azaldığı için ekonomik bir yöntem olduğu söylenebilmektedir (Madenim, 2009).

3.1.2.3. Patlayıcı Maddeler İle Üretim

Yöntem, patlayıcı maddenin doğal taşı daha önceden birbirine paralel sıralar halinde açılmış olan deliklerin meydana getirdiği zayıflık düzlemleri boyunca, ana

kütleden ayırma prensibine dayanmaktadır. Daha çok, kırık ve çatlak sistemleri homojen olmayan kristalize ve sert doğal taş (granit, diabaz, vs.) ocaklarda tel kesme yöntemi ile kombine şekilde uygulanan yardımcı bir yöntemdir. En büyük dezavantajı Doğal taş yatağına fazla zarar verdiği için, kaliteli blok çıkartma işlemi çok düşük olmakta ve taşın dokusunda gözle görülmeyen kılcal çatlaklar meydana getirdiğinden, atölyelerde kesilmesi ve parlatılması esnasında parçalanarak dağılmasına neden olmaktadır. Doğal taş üretiminde kullanılan patlayıcı maddeler dekapaj malzemesinin kaldırılması için kullanılan dinamit, teknik amonyum nitrat ve blokları yerinden sökmek ve koparmak için kullanılan patlayıcı kara barut gelmektedir (Madenim, 2009).

3.1.2.4. Kanal Açma Yöntemi İle Üretim

Yöntem, kompresör ve martoperferatör²⁰ yardımıyla aynı doğrultuda açılan deliklerin birbirlerinin etki alanlarını kesecek sıklıkta açılması sonucu bloğun kesilerek ana kayadan koparılmasından ibarettir. Yöntemin en önemli avantajı üretim kayıplarının az oluşudur (Madenim, 2009).

3.1.2.5. Tel Kesme Yöntemi İle Blok Üretimi

Bu yöntem, ana kütlede açılan deliklerden geçirilen kesici bir telin, gerilerek döndürülmesi ile kayacın kesilmesi esasına dayanır (Madenim, 2009).

3.1.2.6. Helezoni Çelik Tel İle Üretim Yöntemi

Yöntemin esası; motor ile çalışan bir tamburdan geçirilmiş helezonik çelik telin, çeşitli makara ve direkler yardımıyla kesilecek mermerin bulunduğu alana taşınması, helezonik çelik telin mermer keseceği noktaya su ile karışık kuvars kumunun verilmesi ve telin bükümleri arasına giren kuvars kumunun telin hareketi ile doğal taşta sürtünmesi sonucu oluşan kesme işlemidir. Bu yöntemde önemli bir husus, kesim sırasında

²⁰ Pnömatik hava ile çalışan, madencilikte çok büyük olmayan çaptaki delikleri delme işleminde kullanılan bir ekipmandır.

kullanılan su miktarıdır. Gereğinden fazla su, aşındırıcıyı sürükleyerek kesim yapılmasını önlemekte, gereğinden az su ise telin ısınarak kopmasına neden olmaktadır. Herhangi bir nedenden dolayı tel koptuğunda, sistemin yeniden çalışır hale gelmesi çok uzun süre almaktadır.

Helezoni çelik tel sistemi, düşük kesme hızına ve karmaşık sistemine rağmen halen alternatif kullanım alanlarına sahiptir. Özellikle büyük örtü tabakalarının kaldırılması için helezoni çelik tel sisteminin kullanılması daha ekonomiktir (Madenim, 2009).

3.1.2.7. Elmas Tel Kesme Yöntemi İle Üretim

Helezoni çelik tel sisteminde silisli kumun yanında tungsten karbür gibi aşındırıcılarda kullanılmasına rağmen istenilen verim elde edilememiştir. Yapılan araştırmalarda, bu durumun kayaç ile aşındırıcı arasındaki sertlik farkından, aşındırıcı sıvı filminin bozulmasından ve istenilen basıncın sağlanamamasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bu problemin üstesinden gelebilecek en iyi aşındırıcının elmas olduğuna karar verilmiştir. Araştırmalardan yıllar sonra, 1978 yılında elmas tel kesme sistemi ilk olarak İtalya'nın Carrara mermer bölgesinde bulunan Apuan mermer ocağında denenmiştir. Elmas telin çalışma esası; kesilecek yüzeylerde düşey ve yatay olarak açılan iki delikten geçirilen elmas telin makinenin volanından (tamburundan) geçirilerek iki ucunun birleştirilmesi ve motor tarafından volanın hareketiyle elmas telin kayacı kesmesidir.

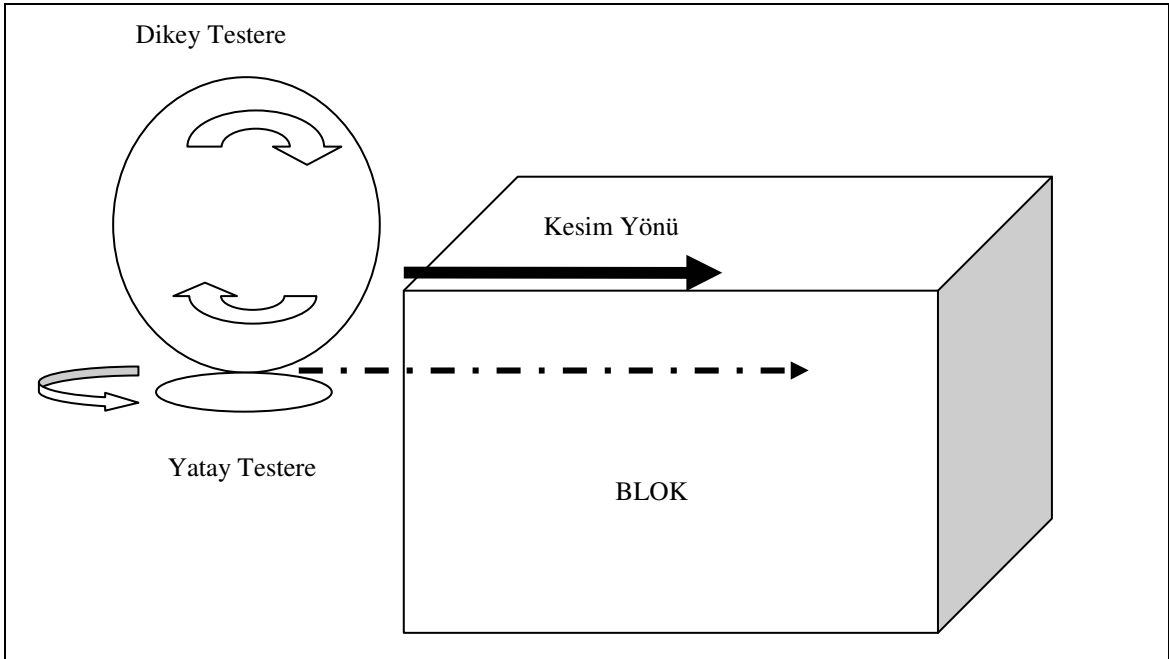
Elmaslı tel kesme yöntemi, her tür mermer ocağı için uygun değildir. Çatlak ve eklem sistemi çok gelişmiş mermer ocaklarında elmaslı tel kesme yönteminin kullanılması, verim artırılmasına bir katkıda bulunmayacağı gibi, aksine üretim veriminin düşmesine de neden olabilmektedir. Elmaslı tel kesme yöntemi, özellikle

çatlak ve eklemleri az, masif yapıdaki mermerler için uygun bir yöntemdir. Yöntemin en büyük avantajı, kesme hızının 3 m²/saat gibi yüksek bir değerde olmasıdır. Elmas tel kesme sistemi, yüksek kesme kapasitesi, düşük maliyet, her çeşit mermerde uygulanabilme özelliği, kullanım kolaylığı gibi özellikleri ile diğer yöntemlerden daha avantajlı olabilen bir sistemdir. Elmaslı tel kesme ile kesilen blokların değeri % 10–20 oranında artmaktadır. Blok yüzeyleri daha düzgün olacağına kenar düzeltmelerinden kaynaklanan blok ve zaman kayıpları da önlenmiş olmaktadır. Ayrıca teknolojik esneklik getirmesinin yanı sıra, işletme gürültüsünü de belirli oranda azaltmaktadır. Ancak ilk yatırım maliyetleri diğer yöntemlere oranla daha fazladır ve kalifiye elemana gereksinim vardır (Madenim, 2009).

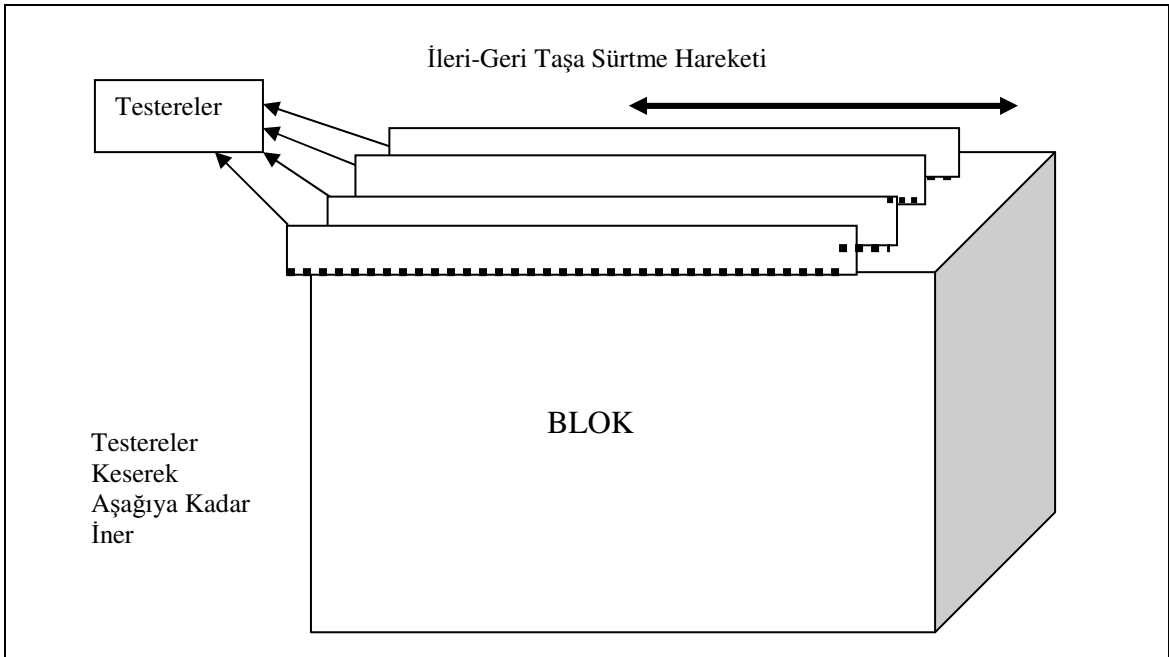
3.2. ENDÜSTRİYEL İŞLETMECİLİK VE ÜRETİM YÖNTEMLERİ

Üretim süreci, öncelikle ocaklardan alınan blok ya da molozların doğal taş işleme tesislerinde piyasada istenilen boyutlarda kesilerek levha (plaka), fayans veya isteğe göre farklı şekillerde işlenmesiyle başlamaktadır. Doğal taş işleme tesislerinde üretilen ürünün türü aynı zamanda doğal taş fabrikalarının da temel yapısını oluşturmaktadır. Levha (plaka) hattından elde edilen ürünler genellikle banko masa, şömine vb. yapımında kullanılır. Fayans hattında üretilen ürünler ise döşemelik yapı malzemesi olarak kullanılmaktadır. Blok kesme işlemi için iki yöntem mevcuttur. Bunlardan birincisi ST adı verilen blok kesim makineleri ile yapılan kesim, diğeri ise ktrak adı verilen blok kesim makineleri ile yapılan kesim şeklindedir. Her iki yöntem de aslında aynı teknolojik temele dayanmakla birlikte, çıkan ürün açısından bir miktar farklılık göstermektedir. ST üretiminde; bloklar, genişliği maksimum 65 cm olan, kalınlığı maksimum 7 cm olan levhalar haline getirilebilmektedir. Ktrak üretiminde ise bloklar, genişliği maksimum, kullanılan blok yüksekliği kadar olan, kalınlığı da

istenilen ölçüde ayarlanabilen plakalar haline getirebilmektedir. Kesim tekniği olarak her iki yöntem de, üzerinde sert metal alaşımlı kesici soketler bulunan testerelerin taşa sürtünerek kesim yapması modeli ile çalışmaktadır. Şekil:6.4.'de ST makinesi ile yapılan blok kesim yöntemi gösterilmektedir.



Şekil:3.4. ST Makinesi İle Blok Kesim Yöntemi



Şekil:3.5. Katrak Makinesi ile Kesim Yöntemi

Şekil 3.5.'de katrik makinesi ile yapılan kesim yöntemi gösterilmektedir. Blok kesimi yapılan işletmelerde kapasite; genellikle ST ya da Katrik makinelerinin kesebildiği blok miktarı ya da bu kesim sonucunda ortaya çıkan yarı mamulün metrekare miktarı ile değerlendirilebilir. Çünkü bu tür işletmelerde süreç açısından en yavaş üretim bu makinelerde gerçekleşmektedir. Bir bakıma üretim sürecinde dar boğaz yaratan iş istasyonları bu makinelerdir. Bu durumda yarı mamul, dolayısıyla mamul üretim kapasitesi direkt olarak kurulu bulunan ST ve Katrik adedine bağlı olmaktadır.

Üretim işletmelerinde ST ya da Katrik makinelerinde kesilen bloklardan çıkan ürünler yarı mamul olarak adlandırılır. Bu yarı mamuller mevcut hali ile pazara sunulabildiği gibi, üzerinde boyutlandırma ve çeşitli yüzey işlemleri uygulanarak bitmiş ürün haline getirilebilirler. İhracatta kullanılan G.T.I.P. kodlarında geçen ham blok veya plaka halindeki yarı mamul tanımı, katrik ve ST makinelerine giren blokları ve bu makinelerden çıkan işlenmemiş plakaları içermektedir.

Aslında üretim işletmelerinin temel çalışma prensibi taşın boyutlandırılmasıdır. Yapılan işlemlerin büyük bir kısmında taşın çeşitli yöntemler kullanılarak boyutlandırılması sağlanır. İhracatı yapılan en büyük ürün grubunu da bu boyutlandırma sonrası elde edilen işlenmiş ürün grubu oluşturmaktadır. Boyutlandırma ve işleme süreçlerinde farklı bir takım makine ve üretim yöntemleri kullanılmaktadır. Bu süreçler ve yapılan işlemler şu şekilde sıralanabilir.

- Honlama ve Cilalama işlemi
- Yüzey dolgu işlemi
- Ebatlama işlemi
- Eskitme işlemi

3.2.1. Honlama ve Cilalama İşlemi

Bu işlemin ana amacı, doğal taşın kendi rengini ortaya çıkarmaktır. Honlama ya da polisaj adı verilen makinelerde yapılmaktadır. Uygulanan yöntemle taşın yarı mamul halindeki ham kalınlığı, üzerinde elmas kesici soketler bulunan kalibre ünitesi ile istenilen ölçü değerine kadar düşürülür. Makinenin honlama ya da polisaj bölümlerinde ise kalibreden çıkan ve pürüzlü olan yüzeyler pürüzsüz hale getirilerek taşın ana renginin görünmesi ve parlaklık kazanması sağlanır. Bu işlem için de içerisinde sert aşındırıcılar bulunan ve abrasiv adı verilen malzemeler kullanılır.

3.2.2. Yüzey Dolgu İşlemi

Bu işlem genellikle traverten ve bej grubu taşlar için uygulanır. Travertenlerin doğal yapısında suyolları boşlukları ve gözenekler bej mermerlerde ise genellikle yüzeyinde kılcal kırık ve çatlaklar bulunur.

Travertenlerde bulunan bu gözenekleri doldurmak için; kalsit, kaolen, beyaz çimento ve taşın kendi renginde boya karışımı kullanılarak bir dolgu çamuru oluşturulur. Bu çamur taşın yüzeyine dolgu makinesi yardımıyla uygulanarak yüzeydeki gözenek ve boşlukların dolması sağlanır. Kuruyan malzemelere daha sonra honlama ya da polisaj yapılarak işlem tamamlanır.

Bej grubu mermerlerde bulunan yüzey çatlaklarını doldurmak için ise epoksi adı verilen kimyasal malzemeler kullanılır. Epoksi dolgu makineleri ile taşın yüzeyine uygulanır. Kuruduktan sonra polisaj işlemine tabii olur. Epoksi işleminde kullanılan kimyasal malzeme, yüzeydeki kılcal çatlaklardan içerilere kadar ilerlediği için taşa kırılma ve dağılmaya karşı mukavemet kazandırır.

3.2.3. Ebatlama İşlemi

Ham ölçülerinde bulunan yarı mamuller ebatlama makinelerinde pazarın istediği net ölçülere getirilirler. Bu makinelerde de elmas kesici soket bulunan testereler kullanılır. Ebatlama işleminde maksimum %1 hata payı ile çalışılması gerekmektedir. Dolayısıyla makine, kullanılan testere seçimi ve süreç kontrolü çok önemlidir.

3.2.4. Eskitme İşlemi

Son yıllarda oldukça yaygınlaşan bu işlemin amacı, taşlara uzun yıllar önce üretilmiş görüntü yani antik görüntü vermektir. Bu işlem için taşlar eskitme kazanları ya da eskitme tamburları denilen ve içerisinde aşındırıcı sert taşlar bulunan kazanların içine atılır. Bu kazanlar bir motor vasıtasıyla titreşim hareketi üreterek aşındırıcıların ve taşların birbirine hızlı bir şekilde sürtünmesini sağlar. Bu sayede taşların tüm yüzeyleri eski bir görüntüye sahip olur. Bu tür ürünler Türkiye'nin doğal taş ihracatı içerisindeki payını günden güne artırmaktadır.

4. TÜRKİYE'DE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜNÜN TEMEL SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Dünya doğal taş rezervlerinin yaklaşık üçte birinin ülkemizde olmasına ve dünya doğal taş ihracatından %10 pay almamıza rağmen Türkiye bu potansiyelini kullanmada arzu edilen seviyede değildir. Sektörde, ocak işletmeciliğinden ihracata kadar geçen süreçte çeşitli sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunlar nedeniyle sektörün önü tıkanmakta ihracat ve üretim potansiyelinde ciddi artışlar sağlanamamaktadır. Sektörde faaliyet gösteren üretici ve ihracatçı firmaların, çeşitli toplantı ve platformlarda dile getirdikleri sorunları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

4.1. SAYISAL VERİ EKSİKLİĞİ

Ülkemizde doğal taş sektörünün sorunları sıralanıp, çözüm aşamasına geçilirken eksikliği en fazla duyulan unsur sayısal bilgidir. Bazı bilgiler çoğu zaman tahmin etme yöntemi ile elde edilmekte daha da önemlisi bu varsayıma dayalı bilgilerle fizibilite çalışmaları yapılarak sağlıksız kararlara varılmaktadır.

Çok büyük bir potansiyele sahip olduğunu bildiğimiz ülkemizde maalesef rezerv arama çalışmaları eski tarihli olup, aramalara kapalı sahalardaki durumu içermemektedir. Bu konuyla ilgili güncel çalışmalar bulunmamaktadır. Ülkemizdeki doğal taş kaynaklarının güncel bilgilere dayalı bir envanterinin çıkarılması gerekmektedir. Bu envanter, doğal taş türlerinin yerleri, kökenleri, ekonomik rezervleri, çeşitli teknik özellikleri, kullanım yerleri, iç ve dış pazarlama olanaklarının belirlenmesi ile sınırlı kalmayıp doğal taş işletmesini ve işletmede kullanılan makine teçhizatının, bu alanda Türkiye'nin üretim potansiyelini de belirleyecek kapsamda hazırlanmalıdır (Mersem, 2008).

Yüksek maliyetli yatırımları gerektiren doğal taş sektöründe bilgilerin sağlıklı değerlendirilmesinin sanayicimiz açısından ne kadar önemli olduğu açıktır. Bugün doğal taş üretim tesislerinin kuruluşunun, büyük ocakların açılmasının milyon dolarlarla ifade edildiği düşünülürse bilimsel yaklaşımların ön plana alınması gerektiği ve bunun için de öncelikle sayısal verilere başvurmanın yararı açıkça anlaşılır (Yüzer ve Mutlu, 2005).

4.2. ÖRGÜTLENME VE YAYINLAR

Sektörün önündeki bir diğer sorun sektörle ilgili yayınların yetersiz ve beklentileri karşılayacak düzeyde olmamasıdır. Endüstrileşme sürecinde, bilgi eksikliğini ve iletişimsizliği gideren bilimsel toplantıların, periyodik yayınların başlamasının ve bu alanda çalışanların, sektöre yön vermek için bir araya gelerek derneklerin çatısı altında birleşmeleri gerekmektedir.

Bu nedenle sektördeki dernekleşme adına ilk gelişme 1985 yılında İstanbul Mermerciler Derneğinin İstanbul'da kurulması ile olmuştur. İkinci dernek 1986 yılında İzmir'de, üçüncü dernekte 1988 yılında Afyon'da kurulmuştur. Bu örgütlenmeleri doğal taş üretimi yapılan diğer illerimizdeki dernek kuruluşları izlemiştir. 2000 yılı sonunda da Bakanlar Kurulu kararı ile doğal taş üretimini ve ihracatını geliştirmek amacıyla Türkiye Mermer Doğal Taş ve Makineleri Üreticileri Birliği adı ile dernekleri ve işletmeleri içine alan bir üst birlik TÜMMER kurulmuştur.

Ayrıca Türkiye doğal taş sektörünün gelişim tanıtımı ve ihracatın artmasında İstanbul Maden ve Metal İhracatçıları Birliğinin (İMMİB) çok önemli destek ve katkıları olmuştur. Her yıl çıkartılan Yıllık Çalışma Raporu ile sektöre ilişkin sayısal veriler ve yorumlar duyurulmaktadır. İstanbul'daki ilk fuarın düzenlenmesinden

başlayarak uluslar arası fuarlara katılım organizasyonlarının yapılması ve bunlara destek verilmesinde bu birliğin rolü vardır.

Son olarak İMMİB benzeri faaliyetleri yüklenmek ve özellikle ege bölgesindeki doğal taş üreticilerinin dışsattım işlemlerini yönlendirmek üzere 1991 yılında İzmir’de Ege Maden İhracatçıları Birliği adı altında bir birlik kurulmuştur (Yüzer ve Mutlu, 2005).

4.3. OCAK İŞLETMECİLİĞİNDEKİ SORUNLAR

Doğal taş ocakçılık faaliyetlerine başlayabilmek için uygulanması gereken prosedür oldukça karışık ve zordur. Öncelikle arama faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için MİGEM’den “Maden Arama Ruhsatının” alınması gerekmektedir. Bu ruhsat alındıktan sonra sahada, arama ve etüt yapabilmek için Orman Bakanlığında “Orman İzni” alınmalıdır. Bu izin alınırken mevzuat ve maliyetlerle ilgili ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Öncelikle ağaç yetiştirilebilir alanların orman alanı olarak kabul edilmesi ve doğal taş sahalarının çoğunun orman alanı içerisinde kalması nedeniyle ocak işletmecileri çok zor durumda kalmaktadır. Orman yasasının getirdiği zorunluluklar nedeniyle ocakların arama ve işletme faaliyetlerine başlama süreleri uzamakta, buna ek olarak da gerçekte orman vasfı bulunmayan sahalarda yapılacak arama ve işletme faaliyetleri için ödenen harçlar ciddi rakamlara ulaşmaktadır.

Sahanın işletmeye elverişli, taşların kaliteli olduğuna karar verildikten sonra blokların ilk etapta sevkıyatı için taşıma irsaliyesi yerine geçen sevk fişlerinin alınması gerekmektedir. Arama ruhsatlı sahalarda mevcut rezervin %10’una kadar üretim ve sevkıyat yapılabilmektedir. Bu tür sahalarda yapılan üretim için gerekli sevk fişleri ise MİGEM tarafından verilmektedir. Daha önce yeterli miktarlarda verilen sevk fişleri, şuan sadece 3 cilt halinde verilmektedir. Üçüncü cildin son sayfasının fotokopisi

MİGEM’deki yetkililere verilmeden yeni bir üç cilt almak mümkün olmamaktadır. Sevk fişi bitip yeni ciltler gelmeden sevkıyat yapılamaktadır. Sevk fişi olmadan yapılan sevkıyatlara para cezası kesilmektedir. İşletme ruhsatı alındıktan sonra sevk fişi sıkıntısı kalmamaktadır. Bu nedenle işletmeci, belirli bir üretim yapmadan yani ocağından emin olmadan işletme ruhsatı almaya zorlanmaktadır.

Rezervin kaliteli ve pazarlanabilir olduğuna karar verildikten sonra ocakçılık faaliyetlerine devam edebilmek için “İş Yeri Açma ve Çalıştırma Ruhsatının” alınması gerekmektedir. Maden işletme ruhsatı MİGEM tarafından verilmektedir. Bu ruhsatın alınabilmesi içinde “Gayrı Sıhhi Müessese Ruhsatının (GSM)” alınmalıdır.

GSM izni aşamasında; GSM ruhsatı veren özel ya da yerel idareler, orman iznini veren Orman Bakanlığı ve bölge müdürlükleri ile çalışma ruhsatı veren MİGEM arasında uyumsuzluk vardır. Çalışılan alanların Türkiye orman haritalarında genellikle orman alanı olarak görünmesi nedeniyle, Orman Bölge Müdürlüklerinden sahalar için izin alınamamaktadır. Orman Bakanlığı verilecek orman izinleri için işletme izin belgesi istemektedir. GSM ruhsatı mecburen, tesis yapmadan yapılacak olan veya yapmayı taahhüt edilen bir işletme için alınmaktadır. Genellikle GSM heyetleri, sahada tesis olmadan gidilemeyeceğini bildirerek ruhsat alımına onay vermemektedir. Yani Orman Bakanlığı kendi izni için önce GSM ruhsatını şart koşmakta, GSM heyetleri ise izin için önce Orman Bakanlığı iznini istemektedir (Ulu, 2008:118).

Ocaklar işletmeye açılırken alınması gereken bir diğer izin belgesi de “Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)” gerek yoktur raporudur. Bu rapor alınırken belediye, valilik gibi çeşitli kurumlara başvurulmakta ve daha sonra rapor Çevre ve Orman Bakanlığına sunulmaktadır. Ocak ruhsatlarının ve ÇED raporlarının farklı birimlerden alınması zaman kaybına ve daha fazla maliyete neden olmaktadır. Bununla birlikte

Türkiye’de ÇED gerek yoktur raporunu verecek uzman kadronun yeterince bulunmayışı da sorun teşkil etmektedir (Ulu, 2008:119).

Sonuç olarak yasal mevzuatın uygulanması ve denetlenmesi bakımından mevcut yönetsel yapıların yetersizliğinden kaynaklanan sorunlar bulunmaktadır. Maden kanununu uygulamakta görevli kuruluş yeniden yapılandırılarak taşra teşkilatı oluşturulmalı, yerinden ve etkin denetim sağlanmalıdır. Bu kurumun teknik eleman gereksinimi karşılanmalı, sektörde mevcut diğer kamu kuruluşlarındaki bilgi birikiminden yararlanılmasına yönelik düzenlemeler ve eş güdümler sağlanmalıdır (Mersem, 2008).

4.4. İŞ GÜVENLİĞİ

Doğal taş sektöründe genelde kar hırsının öne çıkması nedeniyle denetimlerin yeterince yapılmıyor olması, eğitim ve eğitilmiş personel ihtiyacının yeterince önemsenmemesi, üretim ve iş güvenliği konularında teknolojinin gerektiği gibi kullanılmaması nedeniyle iş kazaları meydana gelmektedir. Ocaklarda ve fabrikalarda yapılan üretimler sırasında yaşanan iş kazalarında pek çok işçi hayatını kaybetmekte ya da sakat kalmaktadır. Ölümlere, yaralanmalara ve maddi kayıplara neden olan kazaların ve meslek hastalıklarına sebep olan çalışma koşullarının önlenmesi için gerekli olan düzenlemeler, araştırma geliştirme programları, işçi sağlığı ve iş güvenliği eğitimlerinin sürekliliği ve yaygınlaşması için gerekli şartlar doğru şekilde uygulanmalıdır. Konuyla ilgili bakanlıklar, madencilik kurum ve kuruluşları, üniversiteler, sendikalar ve sektörle ilgili sivil toplum kuruluşları işbirliği içerisinde olmalıdır (Ulu, 2008).

4.5. EĞİTİM

Doğal taş sektörü, blokların ocaklardan çıkarılıp, işlendikten sonra nihai ürün olarak müşterisine ulaşması aşamasına kadar oldukça güç ve ağır bir iş kolunu

içermektedir. Sektörün en büyük sorunlardan birisi kalifiye eleman bulmada yaşanmaktadır. Özellikle ocak, fabrika ve atölyeler ile pazarlama ve yapılarda çalışan mühendis, tekniker, usta ve çırakların eğitim düzeyleri yetersiz kalmaktadır. Bazı illerdeki endüstri meslek liselerinde mermer işletmeciliği, el sanatı olarak yer almışsa da cazip bulunmadığı için yeterli olmamış ve çok az sayıda eleman yetiştirilmiştir. Sektöre, gelişmiş teknoloji kullanımı ve yeni teknolojilerin geliştirilmesi önemli katkılar yapacak yeni fırsatlar yaratacaktır. Bu çerçevede söz konusu teknolojilere uyum sağlayacak ve bunları kullanabilecek iyi eğitilmiş işgücüne ihtiyaç vardır. Madencilik faaliyetlerinin kaynak kaybına yol açmadan, çevreyle barışık, akılcı ve ekonomik kurallara göre iş güvenliği ve sağlığı esasları çerçevesinde yürütülmesi bilimsel ve teknik bilginin kullanımı ile olacaktır.

Bu sebeple, doğal taş sektöründeki eğitim ve öğretim konusunun yeniden ele alınması ve sektörün gereksinim ve beklentilerinin yansıtılması gerekmektedir. Bu çerçevede, üniversitelerin maden mühendisliği bölümü eğitim programlarında doğal taş madenciliği ve işletmeciliğine yönelik derslere daha çok yer verilmeli ve ara eleman yetiştirmeye yönelik yüksek okullar devreye alınmalıdır. Ayrıca, mimarlık fakültelerinin ilgili bölümlerin eğitim programlarına mermer ve doğal taş kullanımına yönelik dersler konulmalıdır (Mersem, 2008).

4.6. MALİYETLER

Sektörün gelişimini etkileyen açmazlarından biri de üretim, ulaşım ve yasal zorunlulukların getirdiği maliyetlerin üretici ve ihracatçı firmaları bıraktığı zor durumdur. Doğal taşlar, çıkarıldıkları yerde işlenebilen hammaddelerden değildir. Bu nedenle ocaklardan işletmelere, işletmelerden de müşterilere veya ihracatları durumunda gümrük kapılarına kadar ciddi lojistik maliyetleri oluşmaktadır. Lojistik

maliyetlerinin en önemli kalemini akaryakıt maliyetleri oluşturmaktadır. Üretim maliyetlerinin ana kalemlerini ise finansman, elektrik enerjisi, işçilik maliyetleri oluşturmaktadır. Özellikle sektörün en büyük maliyet birimi olan elektrik ve akaryakıt fiyatlarının son dönemde çok yükselmesi nedeniyle üreticiler bu durumdan olumsuz yönde etkilenmektedirler. Bu olumsuzlukları gidermek için doğal taş sektöründe elektrik enerjisinde ve akaryakıtta düşük tarife uygulanarak rekabet gücü artırılmalıdır.

Ulaşımında karayolunun kullanılması buna bağlı olarak da; uygulanmakta olan istiap haddi sınırlaması (yüklemelerde tonaj kısıtlaması), blok ve ürün sevkiyatlarında fazla tonaj yükleyememekten dolayı maliyetleri arttırmaktadır. Karayolları, Bölge Trafik Denetleme, Jandarma Komutanlıkları gibi kurum ve kuruluşlar ile nakliye hizmeti veren firmalar arasında bu tonaj kısıtlamasından dolayı büyük sorunlar yaşanmaktadır. Tonaj limiti çok az bile aşıldığında ihracatçı ve nakliyeciler ciddi miktarlarda cezalar ödemek zorunda kalmaktadırlar. İhracat limanlarının hepsinde demiryolu bağlantısının bulunması ayrıca taşıma tonajının fazla olmasına rağmen ulaşımında karayolu tercih edilmektedir. Bunun nedenleri arasında, demiryolu ağının yurt genelinde yeterince yaygın olmaması, yük taşımacılığına yetecek sayıda vagon ve tren çalıştırılmaması, demiryolları fiyat tarifelerinin karayolu taşımacılık fiyat tarifelerine yakın olması ve demiryollarında verilen hizmetin kalitesinin karayollarına göre düşük olması gösterilebilir.

“OECD verilerine göre Türkiye, çalışanın işverene maliyeti içerisindeki istihdam vergilerinin oranı açısından , %41 ile ilk sırada yer almaktadır. Yani istihdamdaki kamu yükü dünya ortalamasının iki katıdır. İstihdam üzerindeki vergi ve prim yüklerinin, OECD ülkeleri seviyesi olan %18-%20 seviyelerine indirilmesi gerekmektedir” (Ulu, 2007:122).

3065 sayılı KDV Kanunu gereğince ihracatçıların yapmış oldukları ihracatla ilgili KDV alacakları konusunda gerekli açıklamalar bulunmasına rağmen, vergi dairesi elemanlarının bilgi eksikliği nedeniyle iadelerde gecikmeler yaşanmaktadır.

4.7. PAZARLAMA VE TANITIM

Sektörde çoğunlukla faaliyet gösteren küçük ve orta ölçekli firmaların yöneticileri ve sahiplerinin pazarlama, teknik ve yöntemleri konusunda bilgi eksikliğinin bulunması nedeniyle, bu firmaların dış pazarlara ulaşmasında sorunlar yaşamaktadırlar.

Firmaların fiyatlandırma politikalarındaki dengesizlikler ve yurt dışı pazarlarda rekabet için aşırı fiyat kırmaları, sektörün ihracatını olumsuz etkilemektedir. Doğal taş sektöründe alternatif pazarların bulunması ve mevcut pazardaki alıcı profilinin geliştirilmesini sağlayacak bir tanıtım stratejisi geliştirilmemiş, bunun yanı sıra her ülkenin pazar yapısına göre pazarlama tanıtım taktiği oluşturulmamıştır (Ulu,2008:128). Bu sebeple sektörde pazarlama kavramı kapsamlı bir şekilde ele alınmalı, mevcut ve potansiyel pazarlara uygun stratejiler belirlenmelidir. Mevcut pazar payının artırılması için işlenmiş ürün çeşit ve kalitesini arttırmak için çalışmalar yapılmalıdır. Hem ülke tanıtımının yapılması hem de büyük üreticilerin markalaşması yolunda farklı pazarlarda büyük depolar açmaları yoluyla tüketiciye direkt ulaşım sağlanabilir.

Sektörel dış ticaret şirketlerin kurulması, yurt dışı fuarlara katılımların artması, pazar araştırmalarının ve markalaşma faaliyetlerinin ciddiyetle yapılması ve yurt dışında ofis, mağazaların açılması doğal taş ihracatında olumlu etki yapacaktır.

4.8. LİMAN VE GÜMRÜKLERDE YAŞANAN SORUNLAR

Limanlarımızın, yurt dışı limanlar ile karşılaştırıldığında yetersiz kaldığı görülmektedir. Ayrıca bu yetersizlik nedeniyle doluluk oranlarının yüksek olduğu dönemlerde hizmet kalitesinin düşmesi ve sıkışıklık primi adı altında ihracatçılardan ek ücretler talep edilmesi önemli bir sorun oluşturmaktadır. Doğal taş ticareti konusunda ülkemizde en çok faaliyet gösteren limanlarımız İzmir Alsancak Limanı ve Mersin Limanıdır. Bunun haricinde İstanbul'da bulunan Haydarpaşa ve Ambarlı Limanlarından da ihracat ve ithalat yapılmaktadır. Antalya, Gemlik ve İzmit Derince Limanı kullanılan diğer limanlardandır. Son zamanlarda limanlarda yapılan özelleştirmeler neticesinde, Trabzon Limanı da konteyner dolumu yapılabilecek hale getirilmiş ve doğal taş ihracatçılarının kullanımına açılmıştır. Samsun Limanının özelleştirilmesi işlemi tamamlanmış fakat henüz konteyner dolum yapılabilecek yatırımlar yapılmadığı için ihracatçılarımız bu limanı kullanamamaktadır. İhracat yapılan bu limanlarımızın her birinde ayrı fiyat tarifelerinin uygulanmaktadır.

Liman yüklemelerinde uygulanan tarifeler doğal taş gibi yükte ağır ürünler için yükleme maliyetlerini önemli ölçüde artırmaktadır. Özellikle blok mermerlerin konteynerlere yüklenmesi aşamasında limanlardaki forklift, vinç ve yüklemede kullanılacak diğer araçların yetersiz olması zaman kaybına yol açmaktadır.

Gümrüklerde yaşanan aksaklıklar, ihracat işlemlerinde yaşanan gecikmeler malın teslim süresini uzatmakta ayrıca ihracatın fiilen geç yapılması nedeniyle şirketlere sağlanan istisnalardan zamanında yararlanılamadığı gibi vergi gelirlerinde de kayıplar meydana gelebilmektedir. Gümrük beyannamelerinin kapanması aşamasında gümrük idarelerinden kaynaklanan sorunlar yaşanmaktadır. Beyanname tasdik işlemleri

karışıktır ve ihtisas gümrükleri ihtiyaca cevap verecek sürat ve yeterlilikte değildir. Bu nedenle ihtisas gümrüklerinin tekrar organize edilmesi gerekmektedir (Ulu, 2008:132).

4.9. FİNANSMAN

Doğal taş sektörü gerek ocak gerekse fabrika yatırım faaliyetleri açısından büyük sermaye isteyen, ocak arama faaliyetlerinde riski yüksek, yatırımın geri ödeme süresi uzun olan bir sektör olduğu için finansmanda zorluklar yaşanmaktadır.

Sektörde faaliyet gösteren firmalar kredi imkânlarına ulaşmakta zorlanmakta ve bu kaynakların kullanımında teminat gösterememe sıkıntıları ile karşılaşmaktadır. Bununla beraber para ve maliye politikalarında yaşanan gelişmelerin döviz kuru üzerindeki etkileri tüm ihracatçıları olduğu gibi doğal taş ihracatçıları da zor durumda bırakmaktadır. Bu nedenle firmaların karları düşmekte ya da zarar etmektedirler.

Sektörü özendirerek düzeyde teşviklerin düzenlenmesi bir zorunluluktur. Ayrıca verilecek teşvikler ile ham yerine işlenmiş ürünlerin ihraç edilmesi sağlanmalıdır. Tahsis edilecek kredilen miktarlarının artırılması ve uygun geri ödeme koşullarının sağlanması gerekmektedir. Özellikle akreditifsiz çalışılan pazarlarda ödeme riskine karşılık daha ucuz maliyetli sigorta sistemleri uygulanmalıdır. Faaliyet gösteren firmaların kredi taleplerine ocak ve saha ruhsatlarını teminat olarak gösterebilmeleri yönünde kamu ve özel sektör bankalarının çalışmalar yapması ve sektöre destek olması sağlanmalıdır (Ulu, 2008)

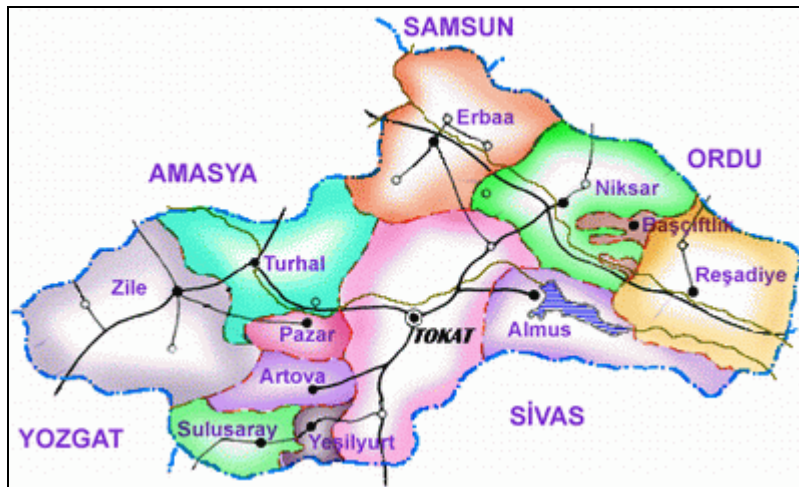
5. SEKTÖRÜN TOKAT İLİ POTANSİYELİ

Tokat, ülkemizin en büyük dördüncü doğal taş rezervine sahip olan ilidir. İlde doğal taş sektörünün önemi geç anlaşılma ile beraber gereken önem verilmediği için bu kaynağın işlenip ekonomiye kazandırılmasında son derece geç kalınmıştır. Devletin özel sektöre sağlamış olduğu teşvikler sayesinde özellikle 2006-2007 yılları arasında yatırımlar atölye üretiminden endüstriyel üretime doğru geçiş yapmış ayrıca ocak işletmeciliğinde de belirgin bir artış gözlenmiştir.

5.1. TOKAT İLİ COĞRAFYASI

Tokat; Türkiye'nin Orta Karadeniz Bölgesi'nin iç kısımlarında yer alan 9.958 km²'lik yüz ölçümü ile ülke topraklarının %1,3'ünü kaplayan denizden yüksekliği 623 m olan ilidir. Kuzeyinde Samsun, kuzeydoğusunda Ordu, güneyinde Sivas, güney batısında Yozgat ve batısında Amasya ili ile çevrilidir. Coğrafyası dağlar, verimli ovalar, platolar, ırmak ve göllerden oluşur. İlde Merkez, Erbaa, Niksar, Reşadiye, Zile, Artova, Turhal, Almus, Pazar, Yeşilyurt, Sulusaray ve Başçiftlik olmak üzere 12 ilçenin yanında 65 belde ve 609 köy mevcuttur. (Brifing,2009)

(Tokat Belediyesi, 2009).



Şekil:8.1. Tokat İl Haritası

5.2. TOKAT İLİ YERYÜZÜ ŞEKİLLERİ

Tokat ili, Akdağ ve Çamlıbel dağlarının oluşturduğu vadiler arasında yüksekliği 188 ile 2.870 metre arasında değişen bir konuma sahiptir. Kelkit-Tozanlı-Çekerek sularının havzaları; bu havzalar arasındaki yükseklikler; akarsuların oluşturduğu alüvyonlu düzlükler ve kuzeyden güneye doğru gidildikçe yüksekliği artan sıra dağlar ilin önemli yer şekillerini oluşturmaktadır. Kelkit vadisinde ortalama yükseklik 300-350 metre, Tozanlı havzasında 500-550 metre ve Çekerek havzasında 900 metredir

5.2.1. Dağlar

Tokat ilinin dağları, genellikle ırmakların açıldıkları yerlerde ova ve yaylalar, yaklaştıkları yerlerde ise Karadeniz'e paralel uzanan sıradağlar şeklinde devam eder. Doğuya doğru ilerledikçe birbirlerine yaklaşarak yükseklikleri artar.

Üç önemli sıra halinde uzanan dağlar il topraklarının %45'ini kaplar. İlk sıra Kuzeyden güneye yüksekliği fazla olmayan Canik dağlarından oluşur. Bu dağın en önemli doruklarını Erdembaba (2.181 m.), Keltepe (1.794 m.), Somun (1.780 m.), ve Killik (1.526 m.) oluşturur. İkinci dağ sırasını oluşturan yükseltiler Kelkit ile Yeşilirmak havzalarını ayıran su bölümü çizgisini oluşturan dağlardır. Bu dağlar sırasıyla Dönekse dağı (1.820 m.), İmamgazi (1.779 m.) ve Topçam Tepesi (1.628 m.) dir. Üçüncü sıra Tozanlı vadisinin güneyinde uzanan ilin en yüksek dağları vardır. Bu dağlar en yüksek noktaları Dumanlı dağı (2374 m.), Asmalıdağ (2116 m.), Toraç dağı (2112 m.), Çamlıbel (1930 m.), Akdağ (1900m.) ve Deveci dağı (1982 m.)'dır.

Almus barajının güneyindeki Şehnekayası (2385 m.) ilin en yüksek noktasıdır. ilin diğer önemli dağları da; Mamu (1779 m), Yaylacık (1620 m), Deveci (1892 m), Bugalı (1945m), Dumanlı (2200m), Çamlıbel (2020 m) ve Akdağ (1900 m)'dir (Tokat Belediyesi, 2009).

5.2.2. Ovalar, Vadiler ve Yaylalar

İl topraklarının yaklaşık %15,4'nü kaplayan ovalar tarıma oldukça elverişlidir. Bu ovalar sırası ile Kazova (20.000 hektar), Omala Ovası (3200 hektar), Turhal Ovası, (4500 hektar), Niksar Ovası (8000 hektar), Erbaa Ovası (6500 hektar), Artova Ovası (15.000 hektar), Zile Ovası (10.000 hektar)'dır. Akarsular, sulama alanları ve göletlerle tamamı sulanan oldukça verimli bu ovalarda tahıl, şekerpancarı, tütün başta olmak üzere her çeşit meyve, sebze ve ayçiçeği yetiştirilmektedir. Hatta bazı ovalardan yılda iki kez bile ürün alınabilmektedir.

Tokat ilinde doğu-batı doğrultusunda yer alan önemli üç vadinin yanı sıra birde ortasından Behzat deresinin geçtiği ve şehir merkezinin yer aldığı vadi bulunmaktadır. Birbirlerinden sıra dağlar ile ayrılan bu vadiler kuzeyden güneye doğru Kelkit Vadisi, Tozanlı Vadisi ve Çekerek Vadisi'dir. Ovalar kim yerde boğaz vadiler şeklinde olurken kimi yerde de ova özelliği gösteren geniş tabanlı vadiler şeklindedir.

Tokat ilindeki yaylalar, devlet orman sınırları arasında korumaya alınan alanlar içerisinde yer almaktadır. Başlıca yaylaları, Tokat'ta, Topçam, Batmantaş, Muhat ve Dumanlı yaylaları, Reşadiye'de Seleman, Bozçalı ve Kızılcaören yaylaları ile Niksar'da Çamiçi yaylasıdır (Tokat Belediyesi, 2009).

5.2.3. Göller ve Akarsular

Tokat, su kaynakları açısından oldukça şanslı bir ildir. Çok sayıda gölü ve oldukça önemli akarsuları bulunmaktadır. Zinav, Güllüköy ve Kaz gölü ilin en önemli gölleridir. Bunun dışında Belpınar, Bozpınar, Bedirkale, Akbelen, Akıncıköy, Sulugöl, Koçaş, Aşağıgüçlü, Ortaören, Boldacı, Üçyol, Kızık, Güzelbeyli, Bütet gölleri bulunmaktadır. Ayrıca ilin en büyük yapay gölü olan Almus baraj gölü üzerinde, sel taşkınlarını önlemek, tarım alanlarına sulama suyu sağlamak ve elektrik enerjisi

üretmek için yapılmış bir hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Barajın etrafı ormanlarla kaplı olup göl kıyılarında birçok koy bulunmaktadır.

Tokat ilinin topraklarını Yeşilirmak ve kolları sulamaktadır. Yeşilirmak Türkiye'nin önemli akarsularından biridir ve onu besleyen Tozanlı, Kelkit ve Çekerek kolları bulunmaktadır. Ayrıca mevsimlik olan Keten deresi de Topçam dağlarının kuzeyinde doğu-batı doğrultusunda akan diğer önemli bir akarsudur. (Tokat Belediyesi,2009)

5.3. TOKAT İLİ İKLİMİ

Tokat'ın iklimi; Karadeniz iklimi ile İç Anadolu'daki step iklimi arasında bir geçiş iklimi özelliği taşır. Genel olarak yaz mevsimi alçak alanlarda sıcak kurak, yüksek yerlerde serin yer yer yağışlı, kış mevsimi soğuk ve kar yağışlıdır. Tokat'ın iklim özelliğinde denize olan uzaklığın ve yüksekliğin etkisi önemlidir. Bu nedenle ikliminde kuzeyden güneye doğru (yükseltinin artması nedeniyle) önemli farklılıklar görülür. Güneye doğru kış mevsimi daha sert bir karakter gösterir.

Tokat meteoroloji istasyonunun son 38 yıllık kayıtlarına göre ilin iklimine ait bazı istatistikler şu şekilde sıralanabilir. En soğuk ay ortalaması 1,8 °C ile ocak, en sıcak ay ortalaması 21,8 °C ile temmuz ayı olmuştur. En sıcak gün hissedilen sıcaklık değeri 40 °C olurken, -23,4 °C ile hissedilen sıcaklık değeri en soğuk gün olarak ölçülmüştür. İlin yıllık ortalama sıcaklığı ise 12,8 °C'dir (Tokat Belediyesi, 2009).

Tokat merkezinin yıllık ortalama yağış tutarı 444,4 mm'dir. En fazla yağış 58 mm ile mayıs ve en az yağış 8,6 mm ile ağustos ayında görülür.

Değişik yönlerden esen rüzgarlar Tokat'ın iklimini ve tarım alanlarını etkilemesi bakımından önemlidir. Yaz aylarında en hakim rüzgar doğu-kuzeydoğu doğrultusunda esen poyrazdır. Kışın kuzey batıdan esen karayel, kuzeyden esen yıldız ve yine doğu-

kuzeydoğu yönünden esen poyraz, havaların soğuk geçmesine ve kar yağışlarına neden olur. İlbaharda ise batıdan esen rüzgarlar ve güney batıdan esen lodos bol yağışlara neden olur. Bu rüzgarlar zaman zaman yıldırım düşmelerine ve yöre tarımını olumsuz etkileyen dolu yağışlarına da neden olur (Tokat Belediyesi, 2009).

5.4. TOKAT İLİ BİTKİ ÖRTÜSÜ

Tokat ili topraklarının yaklaşık olarak %48,8'ı orman ve fundalıklarla, %34,8'i ekili dikili alanlarla, %14,5'ide çayır ve meralarla kaplıdır. %1,9'u ise tarıma elverişsiz alanlardan oluşur. Tokat yurdumuzun sayılı orman bölgelerinden biridir. Kuzeyde ve güneyde il topraklarına giren dağların hemen hepsi ormanlıktır. Bölge ormanlarının genişliği iller içinde altıncı gelir.

Tokat'ta narenciye hariç diğer bütün bitki ve ağaçları görmek mümkündür. Karaçam, sarıçam, köknar, gürgen ve sedir gibi ağaç türleri en yaygın olanlardır. Ovalarda ve vadi tabanlarında ise söğüt ve kavaklar çoğunluktadır. İlin güney kesimlerinde ağaçlar seyrekleşir. Bu yörelerde hakim bitki örtüsü bozkırlar (step)'dir (Tokat Belediyesi, 2009).

5.5. TOKAT İLİ EKONOMİK YAPISI

Türkiye'nin ilk şeker fabrikalarından olan Turhal Şeker Fabrika'sının 1930'lu yıllarda kurulmasıyla birlikte, ilk sanayi kuruluşu ile tanışan Tokat'ta ilk sanayileşme hamlesi kamu eliyle başlatılmıştır. Ancak 1960'lı yıllarda yapılan Almus Barajı ve Hidroelektrik Santralleri ile 1983 yılında faaliyete geçen Sigara Fabrikası ve özel sektöre ait birkaç küçük işletme dışında, sanayide herhangi bir ilerleme kaydedilmemiştir.

1985 yılından sonra uygulanan teşvik tedbirleri ile Tokat'ta tuğla-kiremit sanayi, un yem sanayi, parke-kereste sanayi ve tarım makineleri imalatı gibi tarım ve toprağa

dayalı yatırımlarda artış olmuş ve yavaş yavaş sanayinin ağırlığı hissedilmeye başlanmıştı.

1990'lı yıllar kurulan Tokat Organize Sanayi Bölgesi ile sanayi anlamında gelişmelere açık hale gelmiştir. Yine bu yıllarda Tokat ile aynı gelişme potansiyeli gösteren; Erbaa, Niksar ve Turhal/Zile ilçelerinde de Organize Sanayi Bölgeleri kurulmuştur. Günümüzde ise Tokat Merkez, Erbaa, Niksar, Turhal ve Zile ilçelerinde mevcut 5 adet Küçük Sanayi Sitelerine ilaveten Reşadiye, Almus, Pazar ve Sulusaray ilçelerinde de küçük sanayi sitesi kurulması için girişimler başlatılmıştır.

2006 yılından sonra ilde özellikle Tokat Valiliğinin desteği ve çalışmaları ile ildeki doğal taş potansiyelini fark eden girişimciler sayesinde doğal taş sektöründe önemli yatırımlar gerçekleştirilmiştir.

Tablo:5.1. Tokat İli Organize Sanayi Bölgeleri

Organize Sanayi Bölgesi	Alan	Parsel Sayısı	İş Yeri Sayısı	İşçi Sayısı
Tokat Organize Sanayi	500	209	65	1350
Erbaa Organize Sanayi	170	140	9	1150
Niksar Organize Sanayi	210	270		
Turhal Organize Sanayi	125	25	5	75
Zile Organize Sanayi	110	109		
Toplam	1115	753	79	2575

Kaynak: <http://www.tokat.gov.tr/Brifing2009.pdf>

İlde bugün itibariyle Tokat, Turhal, Zile, Erbaa ve Niksar'da kurulu 5 adet Ticaret ve Sanayi Odası, Merkez ve Zile İlçelerinde bulunan 2 Adet Ticaret Borsası, 372 Anonim Şirket, 1.768 Limited Şirket ve 51 adet banka şubesi bulunmaktadır.

İlde 2007 yılı sonunda aktif iş arayan kişi sayısı 6.583 iken 2008 yılı sonunda aktif iş arayan kişi sayısı 6.078 olmuştur. (Brifing, 2009)

5.6. TOKAT İLİ JEOLJİK YAPISI

Yerkabuğunu oluşturan kayaçların oluşumları ve geçirdikleri evreler, jeolojik zamanlarla belirtilir. Tokat'ın jeolojik yapısı; Birinci zaman (Paleozoik) , ikinci zaman

(Mezozoik), üçüncü zaman (Neozoik), dördüncü zaman (Kuaterner) jeolojik dönemlere göre şöyle açıklanmaktadır (Tokat Belediyesi, 2009).

5.6.1. Birinci Zaman (Paleozoik) :

Tokat ve çevresindeki en eski kayaçların oluşumu bu dönemlerdedir. Bu dönemdeki oluşumlar: Çekerek ve yöresi, kuzey ve kuzeydoğuya doğru Turhal, Zile, Tokat yöresi ile Kelkit ve Tozanlı havzası arasındaki dağlar boyunca Reşadiye'ye kadar uzanır. İl içerisinde Paleozoik formasyonları, killi şistler, kısmen metamorfizmaya uğramış (mermerleşmiş) kalkerler, serpantin ve diyabazlar oluşturmuştur. Zile ovasının kuzey ve batı sırtlarında Paleozoik formasyonlar ise yeşil şistler ve koyu renkli mermer içermektedir. (Tokat Belediyesi, 2009)

5.6.2. İkinci Zaman (Mezozoik)

Bu dönemde genel olarak kalker, marngre, konglomera ve fil işlerden oluşan kayaçlara, Erbaa, Niksar, Reşadiye yörelerinde rastlanır. Zile'nin kuzeyindeki killi şist mermer serisi üzerinde beyaz renkli, bazen kaba ve zoijen yapıda olan kalkerler bulunmaktadır. İkinci Jeolojik zamanda Zile-Turhal bölgesinde önemli, mostralara (doğal yarmalar) olarak adlandırılan; Kazancı, Kelkit köyleri ve Çayır, Yünlü köyü kalkerleri ile Çivril ve Eski köy arasındaki lambolar bulunmaktadır. Bu kalkerler bazen tipik breşler halinde bulunurlar. Kazancı ve Kelkit arasındaki kalkerler bölgenin serpantin heyelanlarından etkilendiğinden bazen serpantin serisi içerisinde gibi görünürler.

Kervansaray ile Tekke Elik arasındaki kalkerler tamamen zoojendir. Grinoides ve echinid parçaları ile belemitesleri içerirler. Belemitslerin bulunuşu bunların mezozoik devre ait olduğunun kesin kanıtıdır.

Zile ovasında tek tek olarak sıralanmış Zile kalesi, Güvercinlik, Hüseyin Gazi, Akbaba, Çal tepeleri mezozoik kalkerlerden oluşmuş, etrafı faylarla sınırlı hostlardır. Zile çukurunun kenarındaki konglomeraların çimentosunda orbitoides, marnlı kalkerlerin içerisinde inoceramus, belemite ve Turhal civarında mostralarda anachytes, Tekneli yöresinde inoceramus ve orbitoidesler bulunmuştur. Bunlar bize Kretansen'in varlığını kesin olarak göstermektedir. Zile ovasının güney ve güney batısında bulunan merkeze bağlı Fatih ve Süleymaniye köylerinden itibaren geniş bir saha üst kretase konglomeraları vardır. Bunların üzerinde bir marn tabakası bulunmaktadır. Konglomeranın çimentosunda ve marnlardaki mikrofosiller konglomeranın üst kretaseye ait olduğunu göstermektedir. Bu tabakalar genel olarak kuzey eğilimlidir.

Yeşilirmak havzasında Mezozoik'in jürasik devrine ait Haz katı, Kelkit Çayı kuzeyindeki granitik masifleri saran sahalarda görülmektedir. Bunlar Sinemurien'den itibaren zengin ve çeşitli fosilleri içerirler. Lias'ın özelliği kalınlığının az (100 metre) ve litoloji bakımından somut (homojen) olmasıdır. Burada lias ile alt kretase arasında büyük bir lakün (Stratigrafik boşluk) vardır.

Kelkit çayı güneyinde az çok beyaz renkli yumuşak ve marnlı kalkerlerden oluşan alt kretase vardır. Liasın hemen üzerinde bu alt kretasenin bulunması burada stratigrafik boşluğun olduğunu göstermektedir. Kelkit Çayı havzasında üst kretaseye de rastlanmaktadır. Burada rastlanan üst kretase boz beyaz ve pembe kalker şeritleri bulunan yeşilimsi renkli bir filişten oluşmuştur. (Tokat Belediyesi, 2009)

5.6.3. Üçüncü Zaman (Neozoik)

Almus-Erbaa-Niksar yörelerinde rastlanan filiş, kalker, marnlı kalker ve konglomeralar, bu zamana ait oluşumlardır. Eosen filisin önemli mostralara Zile

Çeltek'in kuzeyinde rastlanır. Yine yerel olarak da Zile-Tokat bölgesinde bu devir arazisine rastlanmaktadır. Bu bölgede eosen genel olarak volkanik ve filiş fasiyesine (dış görünüşüne) ayrılır. Volkanik formasyonlar esas olarak da kalker çakıllarını içerir. Filişlerde konglomera, gre, marn ve bazende kalker mercekleri vardır. Tokat-Çamlıbel yöresinde Behram köyü sırtlarında konglomera ve Grc'lerde küçük nummilitler bulunmuştur. Kalkerlerde *ostrea gigantea*, *natica vvillemeti*, *turritella cembricalaria*, *assilina*, *spira*, *nummilites laevigatus* vardır ve bunlar eosen döneminin tabakalar dizisinin (formasyonlarının) varlığını gösterir.

Zile, alüvyon bölgesinin güney sırtlarında alüvyonların bitip, serpantinlerin veya üst kratese konglomeraların başladığı yerde açık renkli ve çoğunlukla yatay tabakalardan oluşan gre, konglomera ve marnlar görülmektedir. Bunlar çok yenidir. Üzerleri alüvyonlarla örtülüdür. Bu formasyon içinde hiçbir fosil bulunmamasına rağmen diğer benzerlerine göre neojen olması muhtemeldir.

Zile'de Olukman ve Kireçli köyleri arasında neojenin tabanında iri elemanlı kumlarla çimentolaşmış çakılların özellikle kuartz, şist, radyolorit ve mermer parçalarından oluşan konglomeralar bulunmaktadır. Aynı konlomera ve kumtaşlar Kireçli Köyünün Kuzeyindeki versanlar da (aklanlarda) güney batıya 15–20 derece eğimlidir. Zile ovasının güney kenarında Süleymaniye-Fatih Belpınar çevresinde neojeni kaba taneli kum taşları ve marnlı üst kretase onglomeralarını örtmektedir. Neojen ovanın merkezinde ve derelerin yataklarında kalın bir alüvyon örtü bulunmaktadır. Derelerin getirdiği alüvyon ve diğer materyaller olduğu gibi gevşek çimentolu neojen konglomeraların dağılması ile oluştukları için bir çok yerlerde neojenin kalınlığı ova ve tek tek oluşan tepelerin kenarlarında biraz uzaklarında 150–200 metre kadar tahmin edilmektedir. .(Tokat Belediyesi, 2009)

5.6.4. Dördüncü Zaman (Kuaterner)

İl dahilinde dördüncü zaman arazilerine, Artova-Erbaa-Niksar-Turhal ve Zile ilçeleri ile Kazova-Omala (Gözova) ve Kelkit Ovalarında rastlanır. Bu devir arazilerini kum, çakıl, kil, travertenli topraklar oluşturmaktadır. İl dahilinde magmatik kayalar genellikle Turhal ovasında, Tokat'ın kuzeydoğusunda Almus'tan, Erbaa'nın kuzeyinde Ayvacık'a kadar olan bölgenin doğusunda kalan alanın yaklaşık yarısını kaplamaktadır. İl dahilinde iki ayrı kayaç "heyelan" grubu ayırt edilir. Granitlerden kuvarşlı diyoritlere kadar kayalar ve adi diyoritlerden itibaren bazik kayalar. (Tokat Belediyesi, 2009)

5.7. REZERVLER

1985 yılında Tokat Valiliği ve MTA Genel Müdürlüğünce yapılan petrografik, mineralojik, ön teknolojik, tam teknolojik analiz sonuçları ve arazi çalışmaları değerlendirmelerine göre; üstün kalitede iç ve dış piyasada beğeni kazanan, talep edilen önemli doğal taş rezervleri bulunmuştur. Türkiye'deki yaklaşık 5 milyar m³ doğal taşın 673 milyon m³'ünün Tokat il sınırları içerisinde olduğu tahmin edilmektedir. Detay etüt çalışmaları sonrasında doğal taş olarak traverten, oniks, diyabaz ve mermer potansiyellerinin il içerisinde oldukça yüksek olduğu anlaşılmıştır. Yine bu çalışmalar neticesinde bej mermer, traverten (sütlü kahve, sarı), diyabaz (siyah), füme (kumru tüğ), siyah mermer, beyaz mermer, yeşil oniks mermer, serpantin ve bazalt tipi olmak üzere dokuz değişik renk ve özellikte doğal taş çeşidi belirlenmiştir.

MTA Genel Müdürlüğünün kayıtlarına göre ilimizde etüt yapılan mermer sahalarına ait rezervler tablo 5.2'deki gibi sıralanabilir.

Tablo:5.2. Tokat İli Rezerv Miktarı

Rezerv Sahası	Rezerv Şekli	Rezerv Miktarı (m ³)
Altıntaş traverten sahası	görünür+muhtemel	175.483.750
Keşlik traverten sahası	görünür+muhtemel	190.218.750
Tatlıcak traverten sahası	görünür+muhtemel	9.000
Ayrıncınar köyü traverten sahası	görünür+muhtemel	105.000
Çatalkaya diyabaz sahası	görünür+muhtemel	6.315.600
Kuşoturağı köyü oniks sahası	Görünür	100.000
Kayaören mermer sahası	görünür+muhtemel	300.000.000
Toplam Rezerv		672.232.100

Kaynak: (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

Buradan da görüleceği üzere rezervler, kurulabilecek mermer tesislerinin hammadde ihtiyacını uzun yıllar karşılayabilecek konumdadır. Mermer açısından rezervleri belirlenen yataklar gerek kalite ve gerekse değişik renk ve desenleriyle iç ve dış pazarlarda beğeni kazanacak durumdadır.

Tokat ilinde bulunan doğal taş sahalarının yörelere göre dağılımları aşağıdaki şekilde sıralanabilir.

5.7.1. Altıntaş Traverten Sahası:

Artova ilçesinin 10 km kuzey doğusunda yer alan Traverten sahasının Tahtoba, Boyunpınarı, Kabatepe, Altıntaş ve Yukarı Güçlü köyü yakınlarında 16 km²'lik bir alanı kapsayan bölümünde MTA verilerine göre yaklaşık 175.843.750 m³ görünür ve muhtemel rezervi bulunmaktadır. Yaz ve kış karayolu ulaşım imkânı mevcut olup Artova demiryoluna 10 km uzaklıktadır. Ulukayalar mevkiinde sarı travertenleri, Kabatepe-Kayasuyu mevkiinde ise pembe travertenlerin olduğu görülmüştür (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.2. Keşlik Traverten Sahası (Keşlik Sarı Traverteni)

Merkez Keşlik, Alanköy, Bağbaşı köyleri arasında 8 km'lik bir alanda yayılım göstermektedir. MTA verilerine göre 190.218.750 m³ görünür ve muhtemel rezerve sahiptir. Bej, pembemsi kahve, bej-kahve ve sarımsı bej renkleri mevcuttur. Alanköy'den açılan yol ile ulaşımı mümkündür (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.3. Tatlıcak Köyü Traverten Sahaları

Pazar Turhal yolu üzerinde Tatlıcak köyü mevkiinde yaklaşık 1 km²'lik bir alanda 9.000 m³ rezerve sahip bulunmaktadır. Ulaşım imkânı kolaydır. Kalite yönü ile Keşlik travertenlerine benzemekte olup, blok, kenar köşe kesilme durumu, plaka alınma ve cila alma durumu normaldir. Renkleri genellikle sütlü kahvedir. Roza pembe renkte travertende mevcuttur (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.4. Ayranpınarı Köyü Traverten Sahaları

Turhal Ayranpınarı köyü mevkiinde MTA verilerine göre yaklaşık 0,7 km²'lik alanda 105.000 m³ görünür ve muhtemel rezerve sahip kahverengi ve gri renklerde bulunmaktadır. Blok, kenar köşe kesilme durumu ve plaka alınma durumu normal olup cila alınma yeteneği ise iyidir. Sarı-gri ve canlı kırmızı renkli olmaları ve iyi cila almaları nedeniyle güzel bir görünüme sahiptir (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.5. Kayaören Traverten Sahaları

Mevcut yaklaşık 112 hektar rezervine sahip traverten sahasıdır (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.6. Varaz Traverten Sahası

Tokat Varaz köyü yakınlarında 500 hektar alana karşılıklı olarak yayılmış durumdadır. Ulaşım rahat olup sahada herhangi bir çalışma bulunmamaktadır (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.7. Tahtoba Su Dökülen Traverten Sahası

Tahtoba köyü mevkiinde eski han yakınlarında bulunmaktadır. Ulaşımı kolay ancak henüz oluşumu tamamlanmamış olup gerek rezerv gerekse blok plaka ve cila alma yeteneği açısından ekonomik görülmemektedir (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.8. Reşadiye Traverten Sahası

Reşadiye ilçesi Kızılcaören yolu üzerinde ilçeye yaklaşık 5 km uzaklıkta bulunmaktadır. MTA raporlarında bulunmayan sahada genç oluşumlar olup ocak çalışması yapılmıştır. Ulaşım ile ilgili herhangi bir sorun bulunmamaktadır (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.9. Çatalkaya Köyü Diabaz Sahası (Yazıcıoğlu Diabazları)

Tokat Çamlıbel Kasabası Çatalca Köyü güneyinde ve kuzey batısında bulunmaktadır. MTA verilerine göre Yaklaşık 6.153.000 m³ görünür ve muhtemel rezerve sahiptir. Ulaşım kolay sağlanmaktadır. Ülkemizin çoğu bölgelerinde olduğunun aksine metamorfizmanın etkisiyle şistleşme göstermeyen Çatalkaya diyabaz sahası mermer olarak özellikle inşaatlarda kaplama ve döşeme olarak kullanılmaya uygundur (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.10. Kuşoturağı Köyü Oniks Mermer Sahası

Turhal Kuşoturağı Köyü mevkiinde bulunup, köy oniks mermerleri üzerinde kurulmuştur. MTA verilerine göre 100.000 m³ görünür ve muhtemel rezervi ve kalitesi yönünden ilimizin en önemli oniks mermer sahalarındandır. Bazen demir mineralleri nedeniyle damarlar arasında kırmızı sarımsı renkli oluşumları izlenmektedir. Ulaşım sorunu bulunmayan sahanın, blok, plaka alınma ve cila alma yeteneği iyi durumdadır (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.11. Kayaören Çobanüşük Tepe Oniks Mermer Sahası

Turhal Ayranpınarı Çobanüşük tepe mevkiindedir. MTA verilerine göre 48.000 m³ bej mermer yataklarına sahiptir. Sahada daha önce çalışılmış olup blok durumunun çatlaklar ihtiva etmesi nedeniyle ekonomik bir saha olarak kabul edilmemektedir. (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.12. Kayaören Köyü Oniks Mermer Sahası

MTA verilerine göre 25.000 m³ rezerve sahip olduğu belirlenmiştir. Kayaören köyünün 2 km yakınında Kalan Güçkaya deresi içerisinde yer olan 0,2 km² lik geniş bir alana yayılmıştır. Bloklar çatlaklar ihtiva etmesi nedeniyle ekonomik sayılmamasına rağmen saha mevcut potansiyeli ile yeşil, beyaz ve damarlı renkleriyle çeşit olması açısından önemlidir (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.13. Ayranpınarı Köyü Oniks Mermer Sahası

Bu sahanın blok plaka alınımı ve cila alma yeteneği iyi olup kaliteli yeşil oniks mermerleri içermektedir (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.14. Kervansaray Mermer Sahası

Tokat- Zile ile Amasya il sınırı arasında kervansaray köyü mevkiinde ulaşımında sorun yaşanmayan çok geniş bir alana yayılmış bulunmaktadır. Saha içerisinde yaklaşık 500.000.000 m³ görünür ve muhtemel rezerv mevcuttur (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.15. Uğrak Köyü Mermer Sahası

Tokat Uğrak Köyü Mevkiinde yaklaşık 250 hektar alana yayılma gösteren sahaya ilişkin MTA Araştırma Raporlarında herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

5.7.16. Kaya Ören Mermer Sahası

Turhal grubu içinde yer alan kireçtaşlarının metamorfizmaları etkisi ile oluşan bu sahadaki mermerler beyaz pembemsi mavi sarımsı ve bunların tonları olan renklerdir. Yapılan etüt çalışmaları göstermiştir ki mevcut mermer parçaları mozaik yapımı için kalite renk ve rezerv bakımından uygundur (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.17. Yeşilyurt Çıkrık Mermer Sahası

Yine MTA Araştırma Raporlarında yer almayan Yeşilyurt ilçesi Çıkrık Kasabası mevkiinde yaklaşık 500 hektar alanda bulunan füme renkli mermer sahasıdır (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.18. Almus Dumanlı Yaylası Mermer Sahası

Almus ilçesi Dumanlı Yaylası mevkiinde yaklaşık 2.000 m yükseklikte geniş bir alana yayılmaktadır. MTA kaynaklarında bulunmayan sahanın çatlaklar bulundurması

ve ulaşımında güç olması nedeniyle ocak olarak işletilmesine uygun bir saha değildir (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü, 2004).

5.7.19. Almus Çevreli ve Çatak Sarıören Mermer Sahası

MTA kaynaklarında bulunmayan Almus çevreli kasabası mevkiinde ve Çatak yaylasında iki bölgede dar bir alana yayılım gösteren bej mermer sahadır. Bu sahaya da ulaşım imkânı kolaydır (Tokat Sanayi İl Müdürlüğü,2004)

5.8. ÜRETİM YAPILAN OCAK VE TESİSLER

5.8.1. Üretim Yapılan Ocaklar

Sektörün üretim sürecinin ilk aşaması olan ocakçılık faaliyetleri kapsamında, Tokat ilinde geçmişte açılmış, çalıştırılmış ve bu gün de üretimi devam eden ya da çeşitli nedenlerle üretimden vazgeçilmiş birçok ocak bulunmaktadır. İlde açılmış endüstriyel anlamdaki en eski ocak Gülpınar köyü yeşil oniks ocağıdır. Bu ocak uzun yıllar çalışmış, özellikle 70li yıllarda ilin adını Tokat Yeşili olarak tüm dünyaya duyurarak, tanıtım faaliyetlerine ve il ekonomisine katkı sağlamıştır. Günümüzde çalışmayan ocakta rezerv yok denecek kadar azalmıştır, kalan kısım ise endüstriyel anlamda sektörün ihtiyacını karşılayacak nitelik ve niceliğe sahip değildir.

Tokat ili sınırları içinde 2008 yılında faal olarak çalışmasını sürdürmüş ocak sayısı 16'dır. Bu ocakların yörelere göre dağılımı şu şekildedir:

- Reşadiye: Kahverengi renkli traverten ocağı, Sarı-kırmızı renkli traverten ocağı,
- Tokat: Gılgıj tepesi kahverengi renkli traverten ocağı, Keşlik Köyü kahve-turuncu renkli traverten ocağı, Varaz Köyü koyu kahverengi renkli traverten ocağı, Keşlik Köyü kahverengi renkli traverten ocağı, İbipse Köyü traverten açık kahve renkli ocağı,

- Turhal: Tatlıcak Köyü pembe-kahve renkli traverten ocağı, Kayaören Köyü kahverengi renkli traverten ocağı, Sarıkaya Köyü bej mermer ocağı, Kelit Köyü bej mermer ocağı,
- Zile: İğdir Köyü açık kahve renkli traverten ocağı, İğdir Köyü bej ocağı
- Artova- Yeşilyurt: Çatalkaya Köyü diyabaz ocağı, Dutluca Kasabası füme mermer, Çatalkaya Köyü kayrak taşı

Bununla birlikte Zile-Amasya sınırında Yünlü-Kervansaray ve Terziköy köyleri civarında Türkiye'nin en önemli bej mermer yatakları ve ocak işletmeleri bulunmaktadır. Fakat bu ocak ve rezervler Amasya il sınırları içerisinde gösterildiği için bu çalışmanın kapsamı dışında bırakılmıştır. Bahsi geçen bölgedeki rezervlerinde değerlendirilmeye alınması durumunda ilin toplam mermer rezervi yaklaşık 1.200.000.000 m³ civarında ve Türkiye toplam rezervinin yaklaşık %20'sine karşılık gelen bir rakamı ifade etmektedir. Yine bahsedilen bu bölgede yirminin üzerinde faal ocak bulunmaktadır. Literatürde de bölgeye ait doğal taşın ismi Amasya Beji olarak anılmaya başlamıştır. Coğrafi olarak, bahsedilen rezervlerin her ne kadar bir kısmı Tokat ili sınırları içerisinde kalsa da, işletmecilik açısından ve ocakçılık alt yapısı bakımından faaliyetler tamamen Amasya ili sınırlarında yürümektedir. Bu durum Tokat mermer potansiyelinin bir kısmının komşu il olan Amasya'da görünmesine neden olmaktadır.

Adı geçen tüm ocaklarda çalışmalar meteorolojik şartlar uygun olduğunda bahar ve yaz aylarında hız kazanıp, sonbahar kış aylarında yavaşlamaktadır. Bazı ocakların coğrafi konum itibarıyla yıl içinde çalışılabilirlik oranları oldukça yüksektir. Bu tür ocaklar genellikle düşük rakımlı, yol problemi olmayan, kışın çalışma suyu donması problemi yaratmayacak sıcaklık değerlerine sahip yerlerdedirler. Bunlara en iyi örnek

Kayaören köyü traverten sahasıdır. Bu ocakta yılın 11 ayı çalışma yapılabilecek ortam değerleri bulunmaktadır. Buna bağlı olarak rakım yükseldikçe yıl içinde çalışılabilir gün sayısı düşmektedir.

2008 yılında başlayan ve 2009 yılında da etkisi devam eden ekonomik kriz nedeniyle mevcut ocakların bir kısmının çalışmasına son verilmiş, bir kısmının ise kesikli çalışma yöntemi uygulayacağı yani talep durumuna göre üretim yapacağı belirtilmiştir.

Bahse konu ocakların tamamında ülkede uygulanan teknolojinin, aynısı ya da benzeri uygulanmaktadır. Fakat ocaklarda kullanılan yardımcı iş makineleri seçimi konusunda zaman zaman yapılan hatalar ocak üretim kapasitelerini doğrudan olumsuz olarak etkilemiş, üretimi miktar olarak azaltmanın yanı sıra süreç olarakta uzatmıştır.

5.8.2. Üretim Yapılan Endüstriyel Tesisler

2008 yılında ilimizde endüstriyel anlamda blok ve yarı mamul işleyip, iç ve dış pazarlarda sunumunu yapabilen işletme sayısı 12'dir. Zamanla sektörde sayıları artan bu firmalar 2007 yılında tek bir çatı altında örgütlenme adına ilk adımlarını atarak Tokat Mermer ve Madenciler Derneği'ni (TOKMERDER) kurmuşlardır.

Bu işletmelerin ilçelere göre dağılımı tablo 5.3'deki gibidir.

Tablo:5.3. Tokat İlindeki İşletme Sayısı (2008)

İlçe	İşletme Çeşidi
Tokat Merkez	3 adet blok ve yarı mamul işleyen fabrika
	1 adet yarı mamul işleyen fabrika
Turhal	6 adet blok ve yarı mamul işleyen fabrika
	1 adet yarı mamul işleyen fabrika
Zile	1 adet blok ve yarı mamul işleyen fabrika

Görüldüğü üzere Turhal ilçesinde sektöre yatırım, diğer ilçelere göre daha fazladır. Bunun nedeni ilçenin organize sanayi bölgesinde, özellikle mermer yatırımları konusunda valilik tarafından yürütülen ihtisaslaşma çalışmaları ve Turhal organize

sanayi bölgesindeki arsa ve parsel büyüklüklerinin mermer yatırımları için gerekli olan miktarı karşılayabilmesidir. Mermer fabrika yatırımlarında tesis ve stok sahaları için gerekli alanlar diğer sektörlere göre farklı bir büyüklük gerektirmektedir.

Üretim kapasitesini belirleyen ve blokların mamul hale getirilmesindeki en önemli süreç olan ST ve katarak blok kesim makinelerinin de Tokat ili içerisindeki sayıları da aşağıda listelendiği gibidir.

Tablo:5.4. Tokat İlindeki Blok Kesme Makinesi Sayısı (2008)

İlçe	İşletme Çeşidi
Tokat Merkez	5 adet ST blok kesme makinesi
	1 adet katarak blok kesme makinesi
Turhal	13 adet ST blok kesme makinesi
	1 adet katarak blok kesme makinesi
Zile	2 adet ST blok kesme makinesi
Toplam	20 adet ST ve 2 adet katarak

Bu veriler ışığında kurulu kapasite hesabı yapılması gerekirse, şu yöntem kullanılabilir. Bir ST veya katarak makinesinin 8 saatlik çalışma zamanında üretim miktarı, optimum makine hızında 6 m^3 blok tur. Bu rakam işletmelerin tuttıkları üretim raporları ile tespit edilmiş olan ideal rakamdır. Fakat kesilen taşın niteliğine göre kesim hızı değişebilmektedir. Örneğin travertene göre daha sert bir doğal taş olan bej mermerin kesim hızı daha düşüktür. Ayrıca her taşın sertlik durumu için, o taşta uygun ayrı bir kesici soket takımı kullanılması gerekmektedir.

İldeki toplam ST ve katarak sayısı 22 olduğuna göre 8 saatli tek vardiya çalışma düzeninde toplam blok kesim kapasitesi

Tek vardiyadaki bir günlük üretim miktarı

$$\text{Miktar (gün)} = 6 \times 22 = 132 \text{ m}^3/\text{vardiya} \quad \text{dır.}$$

Aynı çalışma düzeninde 25 gün çalışma süresi ile aylık üretim miktarı

$$\text{Miktar (ay)} = 132 \times 25 = 3.300 \text{ m}^3/\text{blok} \quad \text{dur.}$$

Üretim miktarını ton olarak ifade edebilmemiz için travertenin öz kütlesinin 2,5 ton/m³, bej mermerin öz kütlesinin 3 ton/m³ olarak kabul ettiğimizde aylık üretim miktarı,

$$\text{Traverten kesimi için} = 3.300 \times 2,5 = 8.250 \text{ ton/ay}$$

$$\text{Bej mermer kesimi için} = 3.300 \times 3 = 9.900 \text{ ton/ay}$$

olarak hesaplanmaktadır. Yıllık bazda değerlendirme yapılması durumunda, 11 ay çalışma esasına göre yapılan analizde

$$\text{Üretim kapasitesi} = 3.300 \text{ m}^3/\text{ay} \times 11 = 39.600 \text{ m}^3/\text{yıl}$$

Tokat ili için blok kesim kapasitesi vardır.

Talebin sürekli olduğu varsayıldığında, ildeki rezerv miktarı; yılda 39.600 m³ üretim ile (672.232.200 m³ / 39.600) 16.975 yıl çalışma ile teorik olarak ancak bitirilebilecektir.

Mevcut rezervler kurulu kapasiteye yıllarca yetecek büyüklüktedir. Pazar ve yatırım şartları elverdiği sürece, kapasite artışı veya yeni yatırımları hammadde temini konusunda sıkıntı yaşamayacaktır.

5.9. TOKAT İLİ DOĞAL TAŞ ÜRETİM ve TİCARETİ

Tokat ili zengin ve verimli yeraltı kaynaklarından elde edilen kaliteli, estetik ve çeşitli renk ve desenlere sahip doğal taşları ile sadece yurt içinde değil aynı zamanda yurt dışı piyasalarında da kendisini kabul ettirmiş ve sektörde gerek yatırımcılar ve gerekse de alıcılar için cazibe merkezlerinden biri haline gelmiştir.

İlde faaliyet gösteren büyük ölçekli üretici firmalar başta ABD olmak üzere yurt dışı pazarlarında çeşitli ülkelere ihracat yapmaktadırlar. Doğal taşların yüksek ağırlık ve hacim gibi fiziki yapıları nedeniyle naklieleri özellikle yurtdışı pazarlarına deniz yoluyla sağlanmaktadır. Bunun sonucunda bu sektörün Tokat ekonomisine olan katkısı

ihracatın genellikle liman gümrüklerinden yapılmasından dolayı tam ve sağlıklı olarak ortaya çıkarılamamaktadır. Bu nedenden dolayı Tokat Gümrük Müdürlüğü'nden elde edilen bilgiler ışığında derlenen rakamlar Tokat ili gerçek ihracat değerini ve potansiyelini yansıtmamaktadır.

Tüm bu açıklamalar çerçevesinde Tokat iline ait kesin ihracat rakamlarına ulaşmak mümkün olmamakla birlikte ilde faaliyet gösteren ihracat yapan firmalardan elde edilen geri bildirimler ve rakamlar sektörün Tokat ekonomisine olan katkısının büyüklüğünün anlaşılması için yol gösteri olmuştur.

Tokat ilinde kurulu bulunan 6 tane ihracatçı firma ile yapılan görüşmelerde 2006–2008 yılları için tahmini ihracat rakamlarına ulaşılmıştır. Bu rakamların bir kısmı firma bilançolarına göre gerçek değerleri içerirken diğer bir kısmı da firma yetkililerin beyanlarına göre tahmini rakamları içermektedir. Bu firmalarda ihracatları yapılan ürünler, işlenmiş ürün olup, ham blok ihracatını içermemektedir.

2006 yılında 3 firma ile yapılan toplam ihracat 589.090 \$ olarak gerçekleşmişken, bu rakam firma sayısının 5'e çıkmasıyla beraber 2007 yılında 1.933.940 \$'a ulaşmıştır. 2008 yılında ise bu 5 firma ile toplam ihracat tutarı 2.392.073 \$ olarak gerçekleşmiştir.

2006 yılına kadar ildeki bu zengin doğal taş potansiyeli tam olarak fark edilememiştir. Bu yıllarda üretim az sayıdaki endüstriyel işletmeler ve daha çok atölyeler ile sınırlı kalmıştır. Üretimin büyük kısmı yurt içine yapılırken yurtdışına ihracatı yapılan ürün miktarı çok düşük seviyelerde olmuştur. 2006 yılından sonra özellikle Tokat Valiliği tarafından yapılan araştırma ve tanıtım faaliyetlerinin olumlu etkileri sayesinde yeni yatırımcılar tarafından Tokat ili potansiyeli keşfedilmiş ve bölgeye hızla yatırımlar başlamıştır. Kurulan yeni endüstriyel bazlı tesisler üretim

anlayışını ve kültürü değiştirerek yer altında kalan bu zengin kaynağın başta Tokat ve Türkiye ekonomisine kazandırılmaya başlanmasını sağlamıştır. Tüm bu olumlu gelişmelerin sonucu olarak 2009 yılında şehirde faaliyet gösteren endüstriyel işletme sayısı 12'ye ulaşmıştır.

Artan üretici firma sayısı ve ildeki doğal taşların iç pazarlarda yoğun bir taleple karşı karşıya kalması Tokat doğal taş üreticilerinin yurt dışı pazarlarına açılmasına öncülük etmiştir. Bu açılım sayesinde özellikle 2007 yılı ve 2008 yılının ilk yarısında tüm dünya genelinde başarılı bir dönem geçiren sektörde Tokat ekonomisi daha fazla pay ve söz sahibi olmuştur.

Firmalar her geçen gün artan başarılı işler ve edindikleri ihracat tecrübeleri sayesinde bir çok ülkede faaliyet göstermekler birlikte satışlarının büyük bir kısmını ABD'ye gerçekleştirmişlerdir. Direkt veya aracı kuruluşlar vasıtasıyla ihraç kayıtlı olarak gerçekleştirdikleri ihracat sayesinde sektörde önemli bir konuma ve artan bir iş hacmine sahip olmaya başlamışlardır. Traverten ürün grupları ihraç edilen ürün grupları arasında en büyük paya sahiptir. Çevre bilincinin daha yüksek olduğu ülkelerde doğal malzemelerin kullanımı gerek devletin izlemiş olduğu tüketiciyi bu yönde özendirme destekleri ve gerekse de kanunlarla belirlenmiş olan standartlar sayesinde her geçen gün artmıştır. Bu ülkelerin başını çeken ABD'de özellikle travertene olan ilgi sayesinde zengin traverten yataklarına sahip olan Tokat ili için ihracatta iyi bir fırsat oluşturmakla kalmamış sektörün hızla gelişmesine de olumlu katkıları olmuştur.

2007 yılı sonlarına doğru ABD ekonomisinde yaşanan durgunluğa bağlı olarak inşaat sektörü ciddi bir ivme kaybetmiş bu da Tokat ili ihracatçıları açısından sorunların başlangıcını oluşturmuştur. 2008 yılı ikinci yarısında tüm dünyayı etkisi altına alan küresel mali kriz ise bu durgunluğu daha fazla körüklemiş ve her ülkede olduğu gibi

ABD’de inşaat sektörünü neredeyse durma noktasına getirmiştir. Küresel krizin derinleşmeye başlamasıyla birlikte ekonomik anlamda yarattığı sorunlar, doğal taş sektörü firmaları için hayati önem arz etmeye başlamıştır. Yurt dışında başlayan hızlı pazar daralmalarına karşın talebin düşmesiyle birlikte makro ekonomik dengeler değişmiş ve bu da hızlı bir şekilde ürün fiyatlarına yansımıştır. Arz fazlasına karşın satış fiyatları, maliyetlerin altında kalmaya başlamıştır. Krizin getirdiği ilave ekonomik yüklerle mücadele etmeye çalışan firmalar pazarda oluşan bu ters denge ve döviz kurunda uygulana düşük kur politikası yüzünden mevcudiyetlerini devam ettirmek için radikal bazı önlemler almak zorunda kalmışlardır. Yatırımların askıya alınması, istihdamdaki daralma, nakit akışında ortaya çıkan açıklar ve bunun gibi olumsuzlukların oluşturduğu ekonomik tablo son yıllarda büyük bir hızla gelişen doğal taş sektörünün büyümesinin yavaşladığını gözler önüne sermiştir. Gerekli ekonomik önlemler alınmadığı takdirde sektörün küçülmeye doğru gideceği kaçınılmaz bir son olarak karşımıza çıkmaktadır.

6. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Dünyada özellikle gelişmiş ülkelerde yüksek çevre bilincinin varlığı ve doğal ürünlere verilen önemin giderek artması; modern yaşamlarda doğal yapı malzemelerinin kullanımının kaçınılmaz olmasını sağlamıştır. Bu durum doğal taş sektörünün sahip olduğu ekonomik katma değerinin ne kadar büyük olabileceği konusunda fikir vermekle birlikte dünya rezervlerin büyük bir bölümünü elinde tutan Türkiye içinse sektörün ne kadar önemli olduğunu açıkça göstermektedir.

Toplam rezervi yaklaşık 5,2 milyar m³ (13,9 milyar ton) olan Türkiye, dünya mermer rezervlerinin %33'üne sahip olmakla beraber bu kaynağın yaratacağı potansiyel ülkenin batı illerinde daha hızlı bir şekilde anlaşılmış ve özellikle özel sektör tarafından ekonomiye kazandırılmaya başlanmıştır.

1980'li yıllardan sonra ekonominin yapısal dönüşüm süreci içerisinde sektöre olan yatırımların artışı ile ihracatta kalıcı bir yükseliş trendinin yakalanması sağlanmıştır. 1992 yılında doğal taş ihracatının, genel maden ihracatı içindeki payı %13 iken bu oran 2007 yılında %50 ye yaklaşmıştır. Ayrıca, Türkiye 1980 yılında 2 milyon dolarlık doğal taş ihracatı yaparken, 2007 yılında bu rakam 1 milyar 232 milyon dolara ulaşmıştır. Bu artış sektörün uzun vadede ekonomik anlamda getirisine ve potansiyeline dikkat çekilmesi gerekliliğini göstermekte ve ayrıca önemli atılımlar yaparak dünyada daha fazla söz ve pay sahibi olabileceğini gözler önüne sermektedir. Bütün bu iyi gelişmelere rağmen doğal taş kaynaklarında bu kadar büyük bir paya sahip olan ülkemiz maalesef 13 milyar dolarlık dünya doğal taş ticaretinde henüz söz sahibi konuma gelememiştir.

Ülkemizde MTA tarafından yapılan araştırmalar bazı illerimizdeki doğal taş rezervlerinin, çeşit, renk, kalite ve miktar açısından oldukça fazla olduğu gözler önüne

sermiştir. Tokat ili bu zengin rezervli iller içerisinde dördüncü sırada yer almaktadır. İlin potansiyelinin geç anlaşılması olmasına rağmen son yıllarda bu sektörde ciddi ilerlemeler kaydedilmiştir. Yeni yatırımlar klasik tip atölye üretim kültürü yerine ilde zamanla yeni teknolojilerin kullanımına elverişli daha rekabetçi ve kaliteli nihai ürünler sunulmasına olanak tanıyan endüstriyel bazlı üretim tesislerinin sayılarının artmasına olanak tanımıştır. Önceden yurt içi pazarlara hitap eden sınırlı sayıda yapılan üretim son yıllarda ABD başta olmak üzere bir çok dünya ülkesine ihracatlar şeklinde olmaktadır. İlde bulunan çok sayıdaki kaliteli traverten ocaklarından çıkarılan blok taşlar hem iç pazarda hammadde olarak hem de işlendikten sonra yurt içi ve dışı pazarlarda ürün olarak Tokat ilini traverten ürün grubunda bir marka haline getirmeye yetebilecek düzeyde kaliteli ve fazla miktardadır.

Sahip olduğu bu potansiyelin farkında olan Tokat ili ilinde bulunan üretici, ihracatçı firma ve ocak işletmecileri iç ve dış pazarlarda söz sahibi olmak istemekte ancak hem ülke genelinde hem de yurtdışı kaynaklı doğal taş sektöründe yaşanan sorunlar nedeniyle olumsuz yönde etkilemektedirler.

İlde 2006 yılından sonra başlayan gelişim maalesef 2007 yılında ABD’de çıkan mortgage krizi ile ABD emlak piyasasının durgunluğa girmesi ve 2008 yılında tüm dünyayı saran mali krizin etkisi ile yavaşlamıştır. Yeni gelişmeye başlamış olan Tokat doğal taş sektörü için bu durum çok büyük bir şanssızlık olmuştur.

Dışarıda yaşanan bu gelişmeler sektörü kötü etkilerken maalesef yurt içinde de üretici ve ihracatçı firmaların karşısına bir çok sorun çıkmaktadır. Bu sorunlar sadece Tokat ilindeki doğal taş sektörünün önünü değil tüm Türkiye doğal taş sektörünün önünü tıkamaktadır. Bu sektörde yeni gelişmekte olan Tokat ilini rekabet ortamından

uzaklaştırmaktadır. Bu nedenle ilde mevcut olan doğal taş potansiyeli yeterince değerlendirilememektedir.

Doğal taş sektörünün önündeki yurt içinden kaynaklanan bu sorunlar ve yapılabilecek iyileştirmeler sıralanmak istenirse en can alıcı sorunun yeterli işletme sermayesi olmayan firma ve ocakların, yüksek fiyatlı akaryakıt ve elektrik kullanmaları nedeniyle yükselen maliyetlerin, ürünlerini peşin ve kısa vadeli ödemeler ile satmaya zorlanmalarının olduğunu belirtebiliriz. Bu durum, ihracatçı yerli firmalar arasında fiyat rekabetini yıkıcı noktalara getirmektedir.

Ocaklardan çıkarılan blokların fabrikalara veya limanlara taşınması sırasında karayollarımızda uygulanan tonaj kısıtlaması sektör üreticilerinin karşısındaki bir diğer önemli sorun olmaktadır. Bazı ülkelerde bu sorunlar özel izinlerle çözümlenmişken maalesef ülkemizde hala büyük bir problem olarak kalmıştır.

Yukarıda belirtilen bu iki sorun özellikle Tokat gibi rezervi yüksek ama limanlara uzak olan iller için çok daha can alıcıdır.

Sektörün bir diğer sorununu kalifiye eleman eksikliği oluşturmaktadır. Sektörün ihtiyacını karşılayacak yeterli eğitim programlarının bulunmaması ve olan bölümlerde okumaya istekli kişilerin olmaması nedeniyle sektörde çalışan işçiler, yeterli teknik bilgiye sahip değildir. Mevcut tesislerin işçi ve yönetici problemlerini çözmek için sektörün yoğun olduğu illerde meslek liselerinde ve meslek yüksek okullarında mermercilik bölümleri açılmalıdır.

Yurt dışında pazarlama ve dağıtım aktivitelerinin başarıyla sürdürülebilmesi için önemli merkezlerde mağaza ve depolar açılmalıdır. Ürünlerimiz yurt dışında orijinal isimleri ile tanıtılmalı ve uluslararası marka oluşturmak suretiyle piyasaya sunulmalıdır.

Türkiye ve Tokat'ta faaliyet gösteren neredeyse ihracatının tümünü ABD gibi tek bir ülke ile yapan üretici ve ihracatçılar bu ülkede meydana gelen en ufak bir krizden ciddi şekilde etkilenmektedirler. Bu nedenle Türkiye'den doğal taş ithalatı yapmayan Uzak Doğu, Afrika ve Güney Amerika ülkeleri ile bağlantılar kurularak yeni pazarlar oluşturulmaya çalışılmalıdır.

İhracat yapan şirketlerin haklarını korumak ve gelişmelerini sağlamak için dernek, kooperatif, oda vb. örgütlerin sayılarının artırılması gerekmektedir. Bu örgütler ile yurt dışı tanıtımların yapılabilmesi için uluslararası mermer ürünleri fuarları ve uluslararası sempozyumlar düzenlenmelidir.

Üretim yöntemlerinin geliştirilebilmesi ve yeterli yapılanmanın sağlanması için, sektördeki firmaların yatırımlarının teşviklerle desteklenmesi ve madencilik kanununda gerekli düzenlemelerin yapılması öngörülmektedir.

Sonuç olarak dünyanın önemli pazarlarına yakınlığı, stratejik konumu, deniz nakliye olanakları ve dünya rezervlerinin %33'ü gibi çok yüksek bir potansiyele sahip olması nedeniyle Türkiye'nin yakın zamanda özellikle işlenmiş doğal taş ihracatında dünyada hak ettiği noktaya geleceğine duyulan inançla sektör yararına yapılacak uygulamalarla desteklenmesi gerekmektedir. Bu destek Tokat gibi potansiyeli çok yüksek ancak sektörde hak ettiği noktaya henüz gelememiş illere de aynı fırsatlar çerçevesinde sunulup Türkiye geneline yayılmalıdır.

EK 1. Doğal Taşların Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonları

GTİP No	Ürün Adı
2514.00.00.00.00	Kayağan taşı (arduaz), (kabaca yontulmuş veya testere ile yahut başka surette dikdörtgen şeklinde (kare dahil) bloklar veya kalın dilimler halinde sadece kesilmiş olsun olmasın)
2515.00.00.00.00	Mermer, traverten, ekosin ve belirgin yoğunluğu 2,5 veya daha fazla olan yontulmaya veya inşaata elverişli kireçli taşlar, su mermeri (kabaca yontulmuş veya testere ile yahut başka surette dikdörtgen şekilde (kare dahil) bloklar halinde veya kalın dilimler halinde sadece kesilmiş olsun olmasın)
	Mermer ve traverten
2515.11	Ham veya kabaca yontulmuş
2515.11.00.00.11	Beyaz mermer
2515.11.00.00.12	Renkli ve damarlı mermer
1515.11.00.00.13	Oniks
2515.11.00.00.14	Traverten
	Diğerleri
2515.12	Testere ile yahut başka suretle dikdörtgen şeklinde (kare dahil) bloklar veya kalın dilimler halinde sadece kesilmiş
	Kalınlığı 4 cm'yi geçmeyenler
2515.12.20.00.11	Beyaz mermer
2515.12.20.00.12	Renkli ve damarlı mermer
2515.12.20.00.13	Oniks
2515.12.20.00.14	Traverten
2515.12.20.00.19	Diğerleri
	Kalınlığı 4 cm'yi geçen fakat 25 cm'yi geçemeyenler
2515.12.50.00.11	Beyaz mermer
2515.12.50.00.12	Renkli ve damarlı mermer
2515.12.50.00.13	Oniks
2515.12.50.00.14	Traverten
2515.12.50.00.19	Diğerleri
	Diğerleri
2515.12.90.00.11	Beyaz mermer
2515.12.90.00.12	Renkli ve damarlı mermer
2515.12.90.00.13	Oniks
2515.12.90.00.14	Traverten
2515.12.90.00.19	Diğerleri
2515.20	ekosin ve yontulmaya veya inşaata elverişli diğer kireçli taşlar; su mermeri
2515.20.00.00.11	ekosin
2515.20.00.00.12	Su mermeri
2515.20.00.00.19	Diğerleri
2516	Granit, porfir, bazalt, gre ve yontulmaya veya inşaata elverişli diğer taşlar(kabaca yontulmuş veya testere ile yahut başka suretle dikdörtgen şekilde (kare dahil) bloklar veya kalın dilimler halinde sadece kesilmiş olsun olmasın)
	Granit
2516.11.00.00.00	Ham veya kabaca yontulmuş
2516.12	Testere yahut başka suretle dikdörtgen şeklinde (kare dahil) bloklar veya kalın dilimler halinde sadece kesilmiş
2516.12.10.00.00	Kalınlığı 2,5 cm'yi geçmeyenler
2516.12.90.00.00	Diğerleri

Ek-1 Devamı

2516.12.90.00.00	gre
2516.90.00.00.00	Yontulmaya veya inşaata elverişli diğer taşlar
6802	Yontulmaya veya inşaata elverişli işlenmiş taşlar (kayağan taşı hariç) ve mamulleri (6801 pozisyonunda yer alanlar hariç);tabii taşlardan (kayağan taşı dahil) mozaik için küp şeklinde taşlar ve benzerleri (takviye edilmiş olsun olmasın); tabii taşlardan (kayağan taşı dahil) suni olarak boyanmış granüller küçük parçalar ve tozlar
6802.10	Karolar, küpler ve benzeri eşya (dikdörtgen ve kare şeklinde olsun olmasın) (en geniş yüzleri bir kenarı7 cm'den az olan kare içine girebilecek olanlar) suni olarak boyanmış granüller, küçük parçalar ve tozlar
6802.10.00.10.00	Kayağan taşından mozaik için küpler ve benzerleri ve suni olarak boyanmış granüller, küçük parçalar ve tozlar
6802.10.00.90.11	Kalkerli taşlardan veya su mermerinden
6802.10.00.90.19	Diğerleri
	Yontulmaya veya inşaata elverişli diğer taşlar ve bunlardan eşya (basitçe kesilmiş veya yontulmuş, yüzeyleri düz ve yassı olanlar)
6802.21	Mermer, traverten ve su mermeri
6802.21.00.00.11	Yontulmuş veya kesilmiş mermer
6802.21.00.00.12	Yontulmuş veya kesilmiş traverten
6802.21.00.00.13	Yontulmuş veya kesilmiş su mermeri
6802.21.00.00.19	Diğerleri
6802.23.00.00.00	Granit
6802.29	Diğer taşlar
6802.29.00.10.00	Diğer kalkerli taşlar
6802.29.00.90.00	Diğerleri
	Diğerleri
6802.91	Mermer, traverten ve su mermeri
6802.91.10.00.00	Cilalanmış su mermeri tezyin edilmiş veya başka şekilde işlenmiş fakat yontulmamış olanlar
	Diğerleri
6802.91.90.00.11	Silinmiş veya tormalanmış ancak daha ileri bir işlem görmemiş mermer
6802.91.90.00.12	Silinmiş veya tormalanmış ancak daha ileri bir işlem görmemiş traverten
6802.91.90.00.13	Parlatılmış süslenmiş veya diğer şekilde işlenmiş fakat heykeltıraşlık çalışması yapılmamış mermer
6802.91.90.00.14	Parlatılmış süslenmiş veya diğer şekilde işlenmiş fakat heykeltıraşlık çalışması yapılmamış traverten
6802.91.90.00.15	Heykeltıraşlık sanatına göre yontulmuş traverten
6802.91.90.00.16	Heykeltıraşlık sanatına göre yontulmuş su mermeri
6802.91.90.00.17	Heykeltıraşlık sanatına göre yontulmuş mermerden kurna, banyo ve lavabolar
6802.91.90.00.18	Heykeltıraşlık sanatına göre yontulmuş mermerden salon süs eşyaları
6802.91.90.00.19	Diğerleri
6802.92	Diğer kalkerli taşlar
6802.92.10.00.00	Cilalanmış tezyin edilmiş veya başka şekilde işlenmiş fakat yontulmamış olanlar
	Diğerleri
6802.92.90.00.11	Silinmiş veya tormalanmış ancak daha ileri bir işlem görmemiş diğer kalkerli taşlar
6802.92.90.00.12	Heykeltıraşlık sanatına göre yontulmuş diğer kalkerli taşlar
6802.93	Granit

Ek-1 Devamı

6802.93.10.00.00	net ağırlığı 10 kg. veya daha fazla olan cilalanmış dekore edilmiş veya başka şekilde işlenmiş fakat yontulmamış olanlar
6802.93.90.00.00	Diğerleri
6802.99	Diğer taşlar
6802.99.10.00.00	net ağırlığı 10kg ve daha fazla olan cilalanmış dekore edilmiş veya başka şekilde işlenmiş fakat yontulmamış olanlar
6802.99.90.00.00	Diğerleri
6803.00	İşlenmiş kayağan taşı ve kayağan taşından veya aglomere kayağan taşından eşya
6803.00.10.00.00	Çatı ve duvar için olanlar
6803.00.90.00.00	Diğerleri

Kaynak: http://www.gumruktarife.com/2009_gumruk_tarife_cetveli.html (10.06.2009)

KAYNAKLAR

- “2007 Yılı Çalışma Raporu”, İstanbul Maden ve Metal İhracatçıları Birliği
- “2009 Yılı İlk Üç Aylık İhracatın Değerlendirmesi, Maden Raporu”, İstanbul Maden ve Metal İhracatçıları Birliği, 2009
- Aycan, İ. O. (2007), “Türkiye’de Mermercilik ve Geleceği”, Selçuk Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Konya
- Brifing, (2009), <http://www.tokat.gov.tr/Brifing2009.pdf> (01.06.2009)
- Çelik, M.Y., Sarıışık,A. ve Gürcan,S.,(2003), “Mermer ve Taş Ocaklarının Çevreye Olan Görsel Etkileri”,Türkiye IV. Mermer Sempozyumu Bildiriler Kitabı
- Çetin, T., (2003), “Türkiye Mermer Potansiyeli, Üretimi ve İhracatı”, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 23, Sayı 3
- Cinel, M. İ., (2007), “Doğal Taşların Fiziko-Mekanik Özelliklerine Göre Sınıflandırılması”, Osmangazi üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir
- “Doğal Taş Sektörü”, (2007), Türkiye Mermer Doğal Taş ve Makineleri Üreticiler Birliği Bülten, Eylül
- Dokuz Eylül Üniversitesi, (2009), <http://www.deu.edu.tr/DEUWeb/Icerik/Icerik.php?KOD=2183> (15.04.2009)
- DPT, (1996), VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu “Çimento Hammaddeleri Ve Yapı Malzemeleri Çalışma Grubu Raporu Çimento Hammaddeleri Ve Yapı Malzemeleri Cilt – 1 Çimento Hammaddeleri (Kalker-Kil-Marn-Alçıtaşı-Katkı Maddeleri)”, Ankara

- DPT, (2001), VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu “Yapı Malzemeleri II (Mermer-Granit-Yapı Taşları-Arduvaz (Sleyt))” Çalışma Grubu Raporu, Ankara
- Ege İhracatçı Birlikleri, (2008), “Dünya Doğal Taş Ticareti ve Türkiye”
- Ekimya,(2009),
<http://www.ekimya.com/article.php?artid=86&action=part1>(15.06.2009)
- Ersoy, H. T., Osmanoğlu, A. E., (1193) “Mermer Ocaklarının Tasarımına Etki Eden Faktörlerin İncelenmesi”, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
- Eti Maden, (2009), <http://www.etimaden.gov.tr/madensozluk> (01.03.2009)
- Gümrük Tarife, (2009), <http://www.gumruktarife.com/> (10.09.2009)
- Maden, (2009),
http://www.maden.org.tr/tr/genel/bizden_detay.php?kod=120&tipi=5sube=0
 (03.04.2009)
- Madenim,(2009),
http://www.madenim.com/mermer_ocak_isletme_sekilleri.htm(03.04.2009)
- MERSEM, (2003), “Türkiye IV. Mermer Sempozyumu Bildiriler Kitabı”
- MERSEM, (2008), “Türkiye VI. Mermer Sempozyumu Bildiriler Kitabı”, Afyonkarahisar
- MTA, (2009), http://www.mta.gov.tr/v1.0/daire_baskanliklari/ttm/index.php?id=kayac
- Natura Sektör Mimarlık ve İç Mekân Dergisi, Ocak-Şubat,2009 Sayı:1
- Natura Sektör Mimarlık ve İç Mekan Dergisi, Şubat-Mart,2009 Sayı:2
- Natura Sektör Mimarlık ve İç Mekan Dergisi, Mart-Nisan,2009 Sayı:3
- Natura Sektör Mimarlık ve İç Mekan Dergisi, Nisan-Mayıs,2009 Sayı:4

Öktem, M., (2009), “Türk Doğal Taş Sektörünün Panoraması”, Natura Sektör Mimarlık ve İç Mekan Dergisi, Ocak-Şubat, Sayı:1,S32–33

SGK, (2009)

http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/f4104a804cd448629a40ffc1fec92a73/2008_aralik.xls?MOD=AJPERES (05.06.2009)

Teknolojik Araştırmalar, (2009),

<http://www.teknolojikarastirmalar.com/e-egitim/index.asp> (02.03.2009)

Tokat Belediyesi, (2009), <http://www.tokat.bel.tr/TokatGenelBilgiler.asp>

Tokat Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü, (2000), İl Ekonomik ve Ticari Durum Raporu, Tokat

Tokat Valiliği Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü, (2004), “Tokat İli Mermer Yataklarının Bugünkü Durumu ve Mermer Sahası il Mermer Fabrikası Sanayi Profili”,Tokat, Aralık

Tokat Valiliği Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü, (2004), “Mermer Sahası ve Mermer İşleme Tesisi Sanayi Profili”, Tokat, Aralık

Tokat Gümrük Müdürlüğü, (2004), “Tokat Gümrük Müdürlüğü İthalat-İhracat Durumu”.

TÜİK, (2009),

<http://tuikapp.tuik.gov.tr/Bolgesel/tabloyilSutunGetir.do?durum=acKapa&menuNo=122&altMenuGoster=1>

Tübitak, (2009), <http://www.biltek.tubitak.gov.tr> (01.02.2009)

Türkiye Mermer Doğal Taş Makinecileri Birliği (TÜMMER), (2005), “Mermer” :12

“Türkiye Taş Dünyası”, Taş ve Taş Teknolojileri Dergisi

“Türkiye Madenciliği Sorunları, Çözüm Önerileri”, Om Yayıncılık, İstanbul, 2008

- Uyanık, T., (2008), “Doğal Taşlar”,İhracatı Geliştirme Merkezi
- Ulu, M. İ., (2008), “Dünya Doğal Taş Ticaretinde Türkiye'nin Konumu”, İstanbul Maden ve Metal İhracatçıları Birliği
- Uyanık, T. ve Esen, B., (2007), “Avrupa Birliği Ülkeleri Doğal Taş Pazarı”,İhracatı Geliştirme Merkezi
- Ünal, O., (2003), “Yapı Malzemesi Ders Notları”, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları, Afyon
- Yapı Endüstri Merkezi Sektör Raporu “Türk Doğal Taş Sektöründe Durum Analizi”
- Yılmaz,A., Çavuşoğlu, İ., Alp, İ., Kaya, R.,V., M., (2002), “Doğu Karadeniz Bölgesinin Doğal Taş Potansiyeli ve Doğal Taş İşletmeciliği İle İlgili Sorunlar” “Yönetim Kurulu Toplantısı ve Bölgesel Geniş Katılımlı Sektörel Basın Bülteni”, Türkiye Mermer Doğal Taş ve Makineleri Üreticiler Birliği Bülten 08.11.2008
- Yüzer, E. ve Mutlu, S., (2005) “Türkiye Doğal Taş Sektörünün Gelişimi (1989–2003)”, Stone–2005 Doğal Taş ve Endüstri Katalogu, Yapı Endüstrisi Merkezi, İstanbul
- Yüzer, E., Angı, S., (2005), “Türkiye Doğal Taş Sektörünün Güncel Değerlendirmesi”, İstanbul
- Yüzer, E., Erdoğan, M., (1996), “Türkiye’de Mermer Sektörünün Genel Değerlendirilmesi”, Türkiye Mermer Envanteri ve Mermerlerin Mühendislik Özellikleri Araştırma Projesi, DTP Projesi, İstanbul
- <http://www.comtrade.un.ogr> (06.01.2009)
- <http://www.dpt.gov.tr/bgyu/igp/Karadeniz/tokatPER.pdf> (01.02.2009)
- <http://www.enerji.gov.tr/tr/inc-mermer.php> (13.02.2009)
- <http://www.gemad.org.tr/makale.php?id=87> (11.02.2009)
- <http://www.granit.gen.tr./dunya-dogal-tas-sektoruveturkiye> (03.03.2009)

http://www.gumruktarife.com/2009_gumruk_tarife_cetveli.html (10.09.2009)

<http://www.mersem.org./kitap/web> (14.03.2009)

http://www.turkishstone.org/haber_detay.php?id=18kategori=anasayfa (06.07.2009)

<http://www.turkishmarble.com>. (17.05.2009)

<http://www.stat.immcarrara.com/eng-site/stone/stone-sector.asp> (02.02.2009)

ÖZGEÇMİŞ

1977 yılında Kırklareli'nde doğdu. İlköğrenimini Kıbrıs, orta öğrenimini Erzurum, lise öğrenimini Ankara Özel Yüce Fen Lisesinde tamamladı. 1994 yılında girdiği Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümünden 1999 yılında mezun oldu. 2005 yılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans ve Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İktisat Bölümünde eğitime başladı. Halen Endüstri Mühendisi olarak görev yapmaktadır. Evli ve bir kız çocuk annesidir.