



# DOĞALTAŞ

YATAKLARININ  
DURUMU,  
İŞLETMECİLİĞİ  
VE GELECEĞİ

**İMİB**

İSTANBUL MADEN İHRACATÇILARI BİRLİĞİ  
İSTANBUL MINERAL EXPORTERS' ASSOCIATION







# İçerik

<b>Açıklamalar</b>	<b>7</b>
<b>1. Giriş/Tanıtım</b>	<b>9</b>
<b>2. Arz Durumu</b>	<b>9</b>
2.1. Türkiye'de Doğaltaş Yataklarının Durumu	9
2.1.1. Jeolojik Oluşum	10
2.1.2. Maden Arama Faaliyetleri	15
2.1.3. Madencilik, Zenginleştirme ve Metalürjik İşlemler	15
2.1.3.1. Doğaltaş Madenciliği	15
2.1.4. Maden Ruhsatlarının Kaynak ve Rezerv Durumu	15
2.1.5. Üretim Durumu	15
2.2. Dünyada Doğaltaş Madenciliğinin Durumu	15
2.2.1. Dünyada Doğaltaş Maden Yataklarına Sahip Ülkelerin Rezerv/ Kaynak Durumu	15
2.2.2. Dünyada Ülkelerin Doğaltaş Üretim Kapasitelerinin Durumu	16
2.2.3. Dünya Doğaltaş Ticareti	16
2.3. Geri Dönüşümden Doğaltaş Tedarik İmkânları	21
2.4. Türkiye'de Doğaltaş Ticareti (İhracat-İthalat)	21
<b>3. Talep Durumu</b>	<b>24</b>
3.1. Türkiye ve Dünya Doğaltaş Tüketimi	24
3.2. Doğaltaş Kullanım Alanları	24
3.3. Doğaltaş Fiyatlarının Gelişimi	26
<b>4. Diğer hususlar</b>	<b>26</b>
4.1. Mevcut Maden Arama Politikası ve Yapılması Gerekenler	26
4.2. Mevcut Üretim Politikası ve Yapılması Gerekenler	26
4.3. Arz ve Talep İçin Geleceğe Bakış	29
<b>TEŞEKKÜR</b>	<b>30</b>
<b>REFERANSLAR</b>	<b>31</b>



## Açıklamalar

Hazırlanan bu rapor mümkün olan en güncel veriler ile en güvenilir kaynaklardan alınarak hazırlanmıştır. Diğer raporlar ile uyumlu olması ve standardizasyonun sağlanması için USGS, Trademap, MTA ve MAPEG gibi kurum ve kuruluşlardan alınan veriler kullanılmıştır. Raporda çeşitli “yoğunlaşma endeksleri” kullanılmıştır. Bunlar Herfindahl–Hirschman (HHI), Concentration Ratio 4 (CR4) ve Shannon–Weiner Diversity (SW) endeksleridir.

## Herfindahl–Hirschman Endeksi

HHI herhangi bir pazarda, üretimde ya da benzeri bir durumda kullanılabilen, büyük değerlere karelerini alarak daha fazla ağırlık verir.

$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2$	S = Pazar Payı (%)
----------------------------	--------------------

HHI>1500 ise rekabetçi

2500>HHI>1500 ise orta düzeyde yoğun (rekabetçi – yoğun)

5000>HHI>2500 ise yüksek düzeyde yoğunlaşma (yoğun – oligopol)

HHI>5000 ise duopol – monopol

## Concentration Ratio 4 Endeksi

CR4 endeksi de literatürde oldukça yaygın olarak kullanılan yoğunlaşma endekslerinden birisidir. Bu endekste bir pazarda ya da üretimde bulunan en büyük 4 firmanın/ülkenin/satıcının Pazar paylarının toplanması ile hesaplanır.

$CR4 = \sum_{i=1}^{n=4} s_i$	S = Pazar Payı (%)
------------------------------	--------------------

CR4=0 ise tam rekabetçi

40>CR4>0 ise rekabetçi pazar – monopolistik rekabet

40>CR4>0 ise gevşek oligopol – monopolcü rekabet

100>CR4>60 ise sıkı oligopol – duopol

CR4=100 ise tam monopol

# Shanon Wiener Endeksi

SW endeksi biyolojiden ekonomiye kadar pek çok farklı alanda kullanılabilen “çeşitliliği – diversity” ölçen bir endekstir.

$SW = - \sum_{i=1}^n s_i \times \ln (s_i)$	S = Pazar Payı (%)
CN = e <sup>SW</sup>	CN: Kritik Ülke Sayısı

SW<2 ise sıkı oligopol – duopol – monopol

2,5>SW>2 ise rekabetçi oligopol – rekabetçi yoğun

3>SW>2,5 rekabetçi



# TÜRKİYE'DE DOĞALTAŞ YATAKLARININ DURUMU, İŞLETMECİLİĞİ VE GELECEĞİ

## 1. Giriş/Tanıtım

Yerkabuğundan çıkarılarak doğrudan veya işlenerek çeşitli amaçlarla yapılarında kullanılan taşlara genel bir tanım olarak 'Doğal Taş' denilmektedir. Bu tanımda önemli olan hammaddenin 'Doğa'da bulunmuş olmasıdır.

Jeolojik tanımıyla Mermer, metamorfizma olayı sonucunda kalker ve dolomitik kalkerlerin yeniden kristalleşmesiyle meydana gelmiş bileşimdir. Bileşimlerinin %90-98'i  $CaCO_3$ 'ten oluşmaktadır. Düşük oranda  $MgCO_3$  içermektedir.  $CaCO_3$  kristallerinden oluşan mermerlerde esas mineral "Kalsit"tir. Aynı zamanda az miktarda silis, silika, feldspat, demir oksit, mika, florin ve organik maddeler bulunabilir. Endüstriyel anlamda ise; kesilip parlatılabilen her cins taş mermer olarak kabul edilmektedir.

Taşlar Magmatik (Plütonik (derinlik kayaları), Volkanik (yüzey kayaları), Sub Volkanik (yarı derinlik kayaları)], Sedimanter (tortul-çökel) ve Metamorfik (başkalaşım) taşları olarak üç ana gruba ayrılırlar (MTA 2019).

## 2. Arz Durumu

### 2.1. Türkiye'de Doğaltaş Yataklarının Durumu

Dünya doğal taş rezervleri incelendiğinde Alp-Himalaya kuşağı içinde kalan Portekiz, İspanya, İtalya, Yunanistan, Türkiye, İran, Pakistan gibi ül-

kelerde karbonatlı kayaç (mermer, kireçtaşı, traverten ve oniks) rezervlerinin fazla olduğu görülmektedir. İspanya, Norveç, Finlandiya, Ukrayna, Rusya, Pakistan, Hindistan, Çin, Brezilya ve Güney Afrika'da ise işletilebilir magmatik kayaç (sert taş) rezervlerinin yoğunlaştığı dikkati çekmektedir. Asya kıtasında başta Çin olmak üzere, Hindistan, İran önemli üretim potansiyeline sahip olan ülkelerdir. Avrupa kıtasında ise İtalya, İspanya, Türkiye ve Portekiz doğal taş üretiminde ve ticaretinde söz sahibi ülkeler arasındadır.

Doğal taş bakımından, jeolojik yapısı itibarıyla zengin bir potansiyele sahip olan ülkemizde, bugünkü verilere göre 4 milyar m<sup>3</sup> işletilebilir mermer, 2,8 milyar m<sup>3</sup> işletilebilir traverten, 1 milyar m<sup>3</sup> granit rezervi bulunmaktadır. Bu değerlere göre Türkiye dünya doğal taş rezervinin yaklaşık %40'ına sahiptir.

Yapılan araştırmalarda, Türkiye'de 650'ye varan renk ve dokuda mermer çeşidinin bulunduğu belirlenmiştir. Başlıca doğal taş türlerimiz, çeşitli renk ve desenlerde kristalin kalker (mermer), kalker, traverten oluşumlu kalker (oniks), konglomera, breş ve magmatik kökenli kayaçlardan (granit, siyenit, diyabaz, diyorit, serpantin, vb.) oluşmaktadır. Rezervlerimiz, mermer çeşitliliği ile birlikte değerlendirildiğinde, sektörün önemli bir istihdam kaynağı oluşturduğu ve dünya pazarlarında önemli bir yere sahip olduğumuz görülmektedir.

Türkiye'de üretilen ve uluslararası piyasada en tanınmış mermer çeşitleri, Süpren, Elâzığ Vişne, Akşehir Siyah, Manyas Beyaz, Bilecik Bej, Kaplan Postu, Denizli Traverten, Ege Bordo, Milas Leylak, Gemlik Diya-baz ve Afyon Şeker'dir.

### 2.1.1. Jeolojik Oluşum

Doğal taşlar jeolojik olarak birçok farklı şekilde oluşmaktadır. Bunlar;

#### **Magmatik Taşlar:**

Yerkabuğunun derinliklerinde bulunan ve sıcaklığı 600-1300 °C arasında değişen magma, uçucu bileşenler içeren silikat yoğunluklu bir eriyiktir. Magma derinlerde yavaş yavaş soğursa içerdiği malzeme kendi ideal ısı ve basınç koşullarında yavaş yavaş kristallenir, kristaller iri taneli olur ve buralarda oluşan kayaçlara plütonik taşlar (derinlik taş-

ları) adı verilir. Granit, gabro, siyenit, diyorit türü taşlar derinlik taşlarıdır. Soğuma ve katılma, yer yüzeyine yakın yerlerde olursa damar taşları (yarı derinlik taşları) örneğin diyabaz ve yer yüzeyinde hızlı bir şekilde gerçekleşirse yüzey taşları (volkanik taşlar) örneğin bazalt oluşur.

Volkanik taşlarda gözle görülebilen çeşitli kristaller, kristalleşmemiş camı bir hamurun içinde serpilmiş olarak bulunur. Bazalt, andezit gibi taşlar bu sınıfa girmektedir. Damar taşları ise derinlik taşları ile yüzey taşları arasında bir geçiş oluşturur. Genellikle porfir veya porfirite diye adlandırılırlar. Bunlar camı değil küçük kristallidirlar ve arazide çoğunlukla diğer taşların yarı ve çatlakları arasında yer alırlar. En iyi örnek diyabazdır. Magmatik taşlar yerkabuğunun farklı derinliklerinde soğuyup katılarak; batolit, stok, dayk, sil ve lav olarak isimlendirilen yapılar içinde bulunmaktadır.

### **Tortul (Sedimenter) Taşlar:**

Yerkabuğunda daha önce oluşmuş olan her türden taşın fiziksel ve kimyasal ayrışmaları sonucunda rüzgâr, dalga, su ve buzullarla taşınıp göl, akarsu havzaları ve denizlerde biriktirilerek depolanmaları olayına Tortullaşma (sedimentasyon) denir. Biriken bu malzemenin çeşitli süreçler sonucunda Taşlaşma (diyajenez) geçirmesiyle oluşan taşlara da Tortul (sedimenter) Taşlar adı verilir. Tortul taşlar başlıca Kırıntılı (kumtaşı, cakıltaşı), Kimyasal (kireçtaşı, traverten, oniks v.b.) ve Organik (fosil kireçtaşı, kömür v.b.) olmak üzere 3 ana gruba ayrılır.

Tortul taşlar genellikle katmanlanma (Tabakalanma) gösterir ve çoğunlukla fosil içerirler. Katmanlanma, tortulların veya tortul taşların; bileşim, tane büyüklüğü, renk veya sertlik bakımından birbirinden farklı olarak yataklanmaları ve üst üste sıralanmaları olayıdır. Tortul taşları diğer taşlardan ayıran önemli özelliklerden biri fosil içermeleridir. Tortul taşlar içindeki bu fosiller yardımıyla jeolojik geçmişteki oluştukları ortamlar (biyolojik çeşitlilik, iklim vb) hakkında ayrıntılı bilgiler, ipuçları verirler.

Tortul taşlar içinde yerkabuğunda en yaygın olarak, kireçtaşları, travertenler, kumtaşları ve cakıltaşları, konglomeralar (breş ve puding) gözlenir. Bu taşlar doğal taş sektöründe yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Jeolojik olarak, kireçtaşı, traverten, kumtaşı ve cakıltaşlarının oluşumları aşağıda kısaca açıklanmıştır.

### **Kireçtaşı:**

Kireçtaşlarının önemli bir kısmı, karbonatlı taşların karbonik asitli sularla çözünmesi ile oluşur. Bu taşlar içinde en çok bilinenleri, sarı ve dikitlerdir. Ayrıca, kireçtaşları foraminiferler, radiolaryalar, algler, süngerler ve özellikle mercanlar gibi taş yapıcı organizmalardan veya bunların irili ufaklı parçalarından oluşan taşlardır. Organizmalardaki katı kısımlar burada taşlaşarak fosilleşirken aynı zamanda taşı da meydana getirmektedirler. Böylece bazı fosil içeren kireçtaşları biyokimyasal (organik) kökenli olarak da sınıflanabilir. Kireçtaşlarının belirli oran üzerinde magnezyum içeren türüne dolomit [Ca Mg (CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] adı verilir. Genel olarak karbonatlı taşlar olarak da adlandırılan kireçtaşları yer kabuğundaki tüm tortul taşların yaklaşık %30-35' ini oluşturacak kadar geniş yayılım gösterirler.

Türkiye'de özellikle Bilecik, Bursa, Burdur, Bartın, Karabük ve Diyarbakır bölgelerinde işletilen bej renkli kireçtaşları resifal ve fosilli, Eskişehir (Sivrihisar), Bilecik (Gölpazarı-Soğut-Harmankaya) ve Kastamonu bej renkli mikritik (kalsit tane boyutları 0,003-0,1mm) özellikteki kireçtaşlarıdır.

### **Kumtaşı**

Çapları 0.06-2 mm. arasında olan kum tanelerinin doğal bir çimento (silisli, karbonatlı, demirli vd.) ile birleşmesiyle oluşan kırıntılı tortul taşlar Kumtaşı olarak isimlendirilmektedir.

Taneleri ve çimentosunun büyük bir kısmı (>%90) silisten oluşan kumtaşlarına "Kuvarsit", feldispatlı olanlarına "Arkoz", mikalı olanlarına ise "Grovak" gibi özel isimler verilir. Kumtaşlarının bazı türleri bitki ve hayvan fosilleri içermekte olup en önemli fosilli kumtaşları arasında sayılan mangan dandiritleri içeren kumtaşları özellikle dekoratif amaçlı olarak kullanılmaktadır.

### **Çakıtaşı**

Çapları 2 mm.' den büyük olan çakıl, iri çakıl ve blokların doğal bir çimento (silisli, karbonatlı, demirli vd.) ile birleşmesiyle oluşan kırıntılı tortul taşlara Konglomera denir. Konglomeraları oluşturan tanelerin şekilleri değişik olabilmektedir. Çakılları yuvarlak olan konglomeralara "Puding", köşeli olan konglomeralara ise "Breş" adı verilir. Fay hatlarında mekanik olarak parçalanan ve kırılan bloklar arasında oluşan breşlere

“Tektonik Breş”, çakılları ve çimentosu volkanik elemanlardan oluşan breşlere ise “Volkanik Breş” veya “Aglomera” adı verilir. Bilinen en önemli puding turu İzmit Hereke civarında eski dönemlerde işletilen ve İstanbul'daki birçok tarihi eserde kullanılan “Hereke Pudingi”dir. Bilecik-Vezirhan ve Elâzığ-Alacakaya (Elâzığ Vişne) bölgelerinden çıkarılan tektonik breşler breş türüne en önemli örnekleri oluşturur.

### **Travertenler Ve Oniks**

Kimyasal kireçtaşlarından olan Travertenler, sıcak su kaynaklarının çevresinde yüzeye çıkan suyun karbon dioksidini kaybetmesi ve CaCO<sub>3</sub> çökmesi sonucunda oluşurlar. Traverten sözcüğü İtalya'da yaygın traverten oluşumlarının gözlemlendiği Tivoli'nin Roma dönemindeki ismi olan Travertino'dan gelmektedir. Travertenlerde hayvan fosillerinden çok bitki fosillerine rastlanır. Traverten oluşumları genellikle tektonik kırık hatları boyunca görülür. Türkiye'deki traverten oluşumlarının neredeyse tümü bu tektonik kırık hatlarını takip ederek oluşmuşlardır. İçinde yüksek miktarda kalsiyum bikarbonat bulunan suyun havadaki oksijen ile olan teması sırasında oluşan karbondioksit ve karbonmonoksit uçar, kalsiyum karbonat çökler ve travertenler oluşur. Çökelti ilk aşamada jel halindedir. Daha önce oluşmuş karbonat havuzlarının içinde zamanla taşlaşarak travertenleri oluşturur.

Ticari öneminin yansira jeolojik miras anlamında Dünyanın en önemli traverten oluşumlarının görüldüğü yerlerin başında Denizli-Pamukkale gelmektedir. Ülkemiz, kırık hatları boyunca oluşan zengin traverten yataklarına sahiptir. Özellikle, Denizli, Burdur, Kütahya, Ankara, Karabük, Kayseri ve Sivas bölgelerinde işletilen traverten ocakları ünlüdür.

### **Metamorfik Taşlar**

Magmatik ve tortul taşların bazıları yüksek, sıcaklık ve basınç koşullarında değişime uğrarlar. Yer kabuğunun belirli kesimlerinde sıcaklık ve basınç gibi fiziksel etkiler altında taşın yapısal, dokusal ve mineralojik yönden değişime uğramasıyla oluşan taşlara Metamorfik (başkalaşım) Taşlar adı verilir. Mermer, Gnays, Şist, Kuvarsit, Arduvaz bilinen başlıca metamorfik taşlardır.

Metamorfik taşların oluşumundaki başlıca etmenler sıcaklık, basınç ve taşların kimyasal bileşimleridir. Metamorfik taşların oluşumu

için sıcaklık çok önemlidir. Çünkü sıcaklık minerallerin yeniden kristalleşmesi için gerekli olan kimyasal reaksiyonların oluşmasını sağlar. Herhangi bir taşın içerdiği minerallerin değişime uğraması da sıcaklıktaki artışa bağlıdır. Yeryuvarının çeşitli bölgelerinde farklı sıcaklıklar altında farklı derecelerde başkalaşım görülmektedir. Örneğin bir magmatik sokulum sırasında magmanın açığa çıkardığı ısı, kontakt (dokanak) metamorfizmayı meydana getirebilir. Granitik bir magmanın kireçtaşlarına sokulması ile magmatik kütleden kireçtaşına transfer edilen sıcak sıvı, hem kireçtaşlarını başkalaşıma uğratmakta hem de çeşitli cepheleşmelerin oluşmasını sağlamaktadır. Metamorfizmada etkili sıcaklık aralıkları 200-800 °C dir.

**Gnays:** Orta ve iri kristallere sahip, çoğunlukla acık renkli, başlıca kuvars, feldispat ve mika minerallerinden oluşan ileri derecede başkalaşıma (yüksek basınç-yüksek sıcaklık) uğramış metamorfik bir taş türüdür. Granit ve diyorit gibi magmatik taşların başkalaşıma uğramasıyla oluşmuştur.

**Kuvarsit:** Bu taşlar içinde % 90'den fazla kuvars minerali bulunur. Çok sert bir taş türü olan kuvarsit, kuvarsça zengin kumtaşlarının başkalaşımı sonucunda oluşmuştur. Arduvaz-Sleyt (Kayraktaşı): İnce taneli olan şeylerin (killi çamurtaşı), çok düşük dereceli (düşük basınç-düşük sıcaklık) başkalaşım geçirmesi ile oluşur. Taşın içerdiği küçük mika mineralleri (biotit-muskovit) pulcukları iyi gelişmiş şiztozite (yapraklanma) düzlemlerinde yer alır. Siyah arduvaz-sleyt organik malzeme içerir. Kırmızı arduvaz-sleyt rengini, içerdiği demir oksitten alır. Yeşil arduvaz-sleyt ise klorit minerali içerir. Başkalaşım için oldukça önemli olan bir diğer faktör de basınçtır. Yerkabuğunda, üstte bulunan taşların yoğunluk ve kalınlıklarına bağlı olarak gerçekleşen ağırlıkları ile alttaki taşlara uyguladığı basınç Litostatik Basınç olarak bilinir. Bu basınç, yerkabuğunun üst kısımlarında, alt kısımlarına oranla daha etkilidir.

**Kireç taşı mermer:** Metamorfik taşlar içinde en yaygın olarak bilinen doğal taş türü 'Mermer'lerdir. Ülkemiz için önde gelen mermerler karbonat bileşimli tortul taşların (kireçtaşı-dolomitik kireçtaşı) başkalaşıma uğramasıyla oluşur. Mermerler, küçük ve iri taneli kalsit ve dolomit minerallerinden meydana gelmiştir (MTA 2019).

## 2.1.2. Maden Arama Faaliyetleri

Alp-Himalaya kuşağı üzerinde yer alan Türkiye, mermer potansiyeli ve çeşitliliği bakımından zengin bir ülkedir. Ancak bugüne kadar mermer rezervlerine yönelik herhangi bir envanter çalışması yapılmadığından, rezervler hakkında verilen rakamlar tahmini olup, rezerv tam olarak bilinmemektedir. Maden arama faaliyetlerine dair bilgi- veri bulunmamaktadır.

## 2.1.3. Madencilik, Zenginleştirme ve Metalürjik İşlemler

### 2.1.3.1. Doğaltaş Madenciliği

Doğal taşlara herhangi bir zenginleştirme işlemi uygulanmaz. Atölye ve Fabrikalarda yüzey işleme yöntemleri ile işlenerek ve ebatlandırılarak tüketime uygun hale getirilirler.

## 2.1.4. Maden Ruhsatlarının Kaynak ve Rezerv Durumu

Dünyanın doğal taş rezervinin %40'ını elinde bulunduran ülkemiz 650'ye yakın çeşit (300 çeşit mermer, 200 çeşit traverten, kireçtaşı ve granit) ile oldukça çeşitli doğal taş kaynağına sahiptir. Maden ruhsat sahalarına ait bilgi-veri mevcut değildir.

## 2.1.5. Üretim Durumu

Dünya'da birçok ülke tarafından çeşitli doğal taşların üretimleri gerçekleştirilmektedir.

## 2.2. Dünyada Doğaltaş Madenciliğinin Durumu

### 2.2.1. Dünyada Doğaltaş Maden Yataklarına Sahip Ülkelerin Rezerv/Kaynak Durumu

Doğaltaş kaynakları çeşitli formlarda tüm dünyaya yayılmıştır. Dünya doğal taş rezervleri incelendiğinde Alp-Himalaya kuşağı içinde kalan Portekiz, İspanya, İtalya, Yunanistan, Türkiye, İran, Pakistan gibi ülkelerde karbonatlı kayaç (mermer, kireçtaşı, traverten ve oniks) rezervlerinin fazla olduğu görülmektedir. İspanya, Norveç, Finlandiya, Ukrayna, Rusya, Pakistan, Hindistan, Çin, Brezilya ve Güney Afrika'da ise işletilebilir magmatik kayaç (sert taş) rezervlerinin yoğunlaştığı dikkati çekmektedir. Asya

kıtasında başta Çin olmak üzere, Hindistan, İran önemli üretim potansiyeline sahip olan ülkelerdir. Avrupa kıtasında ise İtalya, İspanya, Türkiye ve Portekiz doğal taş üretiminde ve ticaretinde söz sahibi ülkeler arasındadır

## 2.2.2. Dünyada Ülkelerin Doğaltaş Üretim Kapasitelerinin Durumu

Dünya doğaltaş üretimi birçok ülke tarafından gerçekleştirilmektedir.

## 2.2.3. Dünya Doğaltaş Ticareti

Dünya blok mermer, traverten ve alabaster ticareti 2.3Milyar \$'lık bir hacme sahiptir. En önemli ihracatçılar Türkiye ve İtalya'dır.

İhracatçılar			Yoğunlaşma Endeksleri		
Ülkeler	Miktar (M\$)	Pay (%)	HH	CR4	SW
Türkiye	947.78	41.52	1723.55	41.52	
İtalya	444.64	19.48	379.34	19.48	
İran	140.13	6.14	37.68	6.14	
İspanya	97.96	4.29	18.41	4.29	
Yunanistan	82.75	3.62	13.14		
Mısır	58.37	2.56	6.54		
Portekiz	56.52	2.48	6.13		
Makedonya	52.75	2.31	5.34		
Hindistan	42.53	1.86	3.47		
Çin	32.78	1.44	2.06		
Diğer	326.75	14.31			
<b>Toplam</b>	<b>2282.95</b>	<b>100</b>	<b>2195.65</b>	<b>71.42</b>	<b>1.52</b>
<b>İhracatta Kritik Ülke Sayısı</b>					<b>5</b>

Tablo 1. Dünya Blok Mermer İhracatı (OEC 2018)

Türkiye ve İtalya dünya blok mermer arzının %60'ını gerçekleştirilmektedir. Pazarda yoğunlaşma söz konusudur.

Dünya blok granit ticareti 1.7Milyar \$'lık bir hacme sahiptir. En önemli ihracatçı Hindistan'dır ve toplam ticaret hacminin %44'ünü tek başına karşılar. Türkiye 10M\$'lık ihracatı ile 18.sıradadır.



İhracatçılar			Yoğunlaşma Endeksleri		
Ülkeler	Miktar (M\$)	Pay (%)	HH	CR4	SW
Hindistan	748.56	43.99	1935.55	43.99	
Norveç	168.72	9.92	98.33	9.92	
Brezilya	78.91	4.64	21.51	4.64	
Çin	77.78	4.57	20.90	4.57	
G. Afrika	67.01	3.94	15.51		
İspanya	58.07	3.41	11.65		
Portekiz	51.04	3.00	9.00		
İtalya	48.08	2.83	7.99		
Zimbabve	34.45	2.02	4.10		
Mozambik	32.56	1.91	3.66		
Türkiye	10.20	0.60	0.36		
Diğer	326.08	19.16			
<b>Toplam</b>	<b>1701.46</b>	<b>100.00</b>	<b>2128.55</b>	<b>63.12</b>	<b>1.51</b>
<b>İhracatta Kritik Ülke Sayısı</b>					<b>5</b>

Tablo 2. Dünya Blok Granit İhracatı (OEC 2018)

Dünya işlenmiş doğal taş ticareti 11.7Milyar \$'lık bir hacme sahiptir. En önemli ihracatçı Çin'dir. Türkiye 835M\$'lık ihracat ile 4.sıradadır. Pazarın yapısı rekabetçi-yoğundur.

İhracatçılar			Yoğunlaşma Endeksleri		
Ülkeler	Miktar (M\$)	Pay (%)	HH	CR4	SW
<b>Çin</b>	4531.9	38.76	1502.33	38.76	
<b>İtalya</b>	1650.69	14.12	199.31	14.12	
<b>Hindistan</b>	1054.03	9.01	81.27	9.01	
<b>Türkiye</b>	835.23	7.14	51.03	7.14	
<b>Brezilya</b>	728.71	6.23	38.84		
<b>İspanya</b>	405.28	3.47	12.02		
<b>Portekiz</b>	246.06	2.1	4.43		
<b>Mısır</b>	210.94	1.8	3.25		
<b>Filistin</b>	189.35	1.62	2.62		
<b>Yunanistan</b>	185.65	1.59	2.52		
<b>Diğer</b>	1654.39	14.15			
<b>Toplam</b>	11692.23	100	1897.62	69.04	1.62
<b>İhracatta Kritik Ülke Sayısı</b>					5

Tablo 3. Dünya İşlenmiş Doğal Taş İhracatı (OEC 2018)

Dünya blok mermer ithalat pazarında ise Çin, ön plana çıkmaktadır. Çin tüm ithalat hacminin %60'ını tek başına gerçekleştirir. Bu miktar, pazara yansımaları pazarın oligopson-monopson yapıda olmasına yol açmıştır.

İthalatçılar			Yoğunlaşma Endeksleri		
Ülkeler	Miktar (M\$)	Pay (%)	HH	CR4	SW
Çin	1423.2	62.34	3886.33	62.34	
Hindistan	195.59	8.57	73.4	8.57	
İtalya	95.51	4.18	17.5	4.18	
Tayvan	42.75	1.87	3.51	1.87	
Mısır	40.43	1.77	3.14		
Cezayir	28.85	1.26	1.6		
Hong Kong	25.67	1.12	1.26		
Yunanistan	25.18	1.1	1.22		
Endonezya	23.57	1.03	1.07		
Tayland	21.28	0.93	0.87		
Türkiye	3.8	0.17	0.03		
Diğer	357.12	15.64			
<b>Toplam</b>	<b>2282.95</b>	<b>100</b>	<b>3989.92</b>	<b>76.96</b>	<b>1.04</b>
<b>İthalatta Kritik Ülke Sayısı</b>					<b>3</b>

Tablo 4.Dünya Blok Mermer, Traverten ve Albaster İthalatı (OEC 2018)

**Türkiye 948M\$ ihracat ve 4M\$ ithalat ile net (944M\$) blok mermer ihracatçısıdır.**

İthalatçılar			Yoğunlaşma Endeksleri		
Ülkeler	Miktar (M\$)	Pay (%)	HH	CR4	SW
Çin	574.31	33.75	1139.32	33.75	
B. Krallık	181.01	10.64	113.18	10.64	
İtalya	136.87	8.04	64.71	8.04	
Almanya	59.05	3.47	12.04	3.47	
Tayvan	54.94	3.23	10.43		
İspanya	54.58	3.21	10.29		
Fransa	49.28	2.9	8.39		
ABD	42.19	2.48	6.15		
Polonya	41.02	2.41	5.81		
Belçika	33.55	1.97	3.89		
Türkiye	0.85	0.05	0		
Diğer	473.81	27.85			
<b>Toplam</b>	<b>1701.46</b>	<b>100</b>	<b>1374.21</b>	<b>55.91</b>	<b>1.51</b>
<b>İthalatta Kritik Ülke Sayısı</b>					<b>5</b>

Tablo 5. Dünya Blok Granit İthalatı (OEC 2018)

Dünya blok granit ithalatında da en önemli figür Çin'dir ve tüm pazardaki ağırlığı %34'tür. B. Krallık ve Hindistan diğer önemli ithalatçılardır. Türkiye yaklaşık 1M\$'lık ithalat gerçekleştirmektedir.

Pazar orta derecede yoğunlaşma göstermektedir ve rekabetçi yöündür.

**Türkiye 10M\$ ihracat ve 1M\$ ithalat ile net (9M\$) blok granit ihracatçısıdır.**

Tablo 11.Dünya Ferro-Vanadyum Talebi

İthalatçılar			Yoğunlaşma Endeksleri		
Ülkeler	Miktar (M\$)	Pay (%)	HH	CR4	SW
ABD	2612.88	22.35	499.39	22.35	
G. Kore	1075.94	9.2	84.68	9.2	
Japonya	487.83	4.17	17.41	4.17	
Almanya	478.52	4.09	16.75	4.09	
S. Arabistan	411.98	3.52	12.42		
Vietnam	383.32	3.28	10.75		
Fransa	337.33	2.89	8.32		
BAE	334.31	2.86	8.18		
İsrail	290.74	2.49	6.18		
B. Krallık	253.95	2.17	4.72		
Türkiye	94.59	0.81	0.65		
Diğer	4930.83	42.17			
<b>Toplam</b>	<b>11692.23</b>	<b>100</b>	<b>669.45</b>	<b>39.81</b>	<b>1.8</b>
<b>İthalatta Kritik Ülke Sayısı</b>					<b>6</b>

Tablo 6. Dünya İşlenmiş Doğal Taş İthalatı (OEC 2018)

Pazar oldukça rekabetçidir. Endeks değerler düşük çıkmıştır.

Dünya işlenmiş doğaltaş ithalatında ABD ve G. Kore önde gelen ülkelerdir. Türkiye'nin pazar payı yaklaşık 95M\$ ile %1'dir.

**Türkiye 835M\$ ihracat ve 95M\$ ithalat ile net (740M\$) işlenmiş doğaltaş ihracatçısıdır.**

**Türkiye toplamda 1693 M\$ ile net doğaltaş ihracatçısıdır.**

### 2.3. Geri Dönüşümden Doğaltaş Tedarik İmkânları

Ülkemizde doğaltaş geri dönüşümüne dair bilgi-veri bulunmamaktadır.

### 2.4. Türkiye'de Doğaltaş Ticareti (İhracat-İthalat)

Ülkemiz 2515 GTIP kodu ile "blok mermer, traverten ve alabaster", 2516 GTIP kodlu "blok granit" ve 6802GTIP kodlu işlenmiş doğal taş itihac etmektedir. (OEC 2018).

İthalatçılar			Yoğunlaşma Endeksleri		
Ülkeler	Miktar (M\$)	Pay (%)	HH	CR4	SW
Çin	770.68	81.31	6612	81.31	
Hindistan	88.51	9.34	87.21	9.34	
İtalya	12.32	1.3	1.69	1.3	
Tayvan	10.08	1.06	1.13	1.06	
Mısır	10.03	1.06	1.12		
Endonezya	6.15	0.65	0.42		
Vietnam	5.64	0.6	0.35		
Tayland	4.23	0.45	0.2		
Yunanistan	3.96	0.42	0.17		
İspanya	3.41	0.36	0.13		
Diğer	32.77	3.46			
<b>Toplam</b>	<b>947.78</b>	<b>100</b>	<b>6704.43</b>	<b>93.02</b>	<b>0.67</b>
<b>İhracatta Kritik Ülke Sayısı</b>					<b>2</b>

Tablo 7.Türkiye Blok Mermer İhracatı (OEC 2018)

Türkiye blok mermer ihracatının en büyük alıcısı Çin'dir. Çin %81'lik Pazar payı ile en önemli ülkedir. 2.sıradaki Hindistan ile birlikte %90'lık bir hacim oluşturur ve bu iki ülke duopson-monopson bir yapı meydana getirir.

İthalatçılar			Yoğunlaşma Endeksleri		
Ülkeler	Miktar (M\$)	Pay (%)	HH	CR4	SW
Almanya	4.95	48.48	2350.1	48.48	
İsviçre	0.98	9.64	92.97	9.64	
İtalya	0.57	5.55	30.77	5.55	
B. Krallık	0.38	3.7	13.72	3.7	
İsrail	0.34	3.34	11.16		
Belçika	0.32	3.16	10		
Fransa	0.23	2.24	5.02		
BAE	0.23	2.23	4.98		
Çin	0.19	1.82	3.31		
Diğer	2.02	19.83			
<b>Toplam</b>	<b>10.2</b>	<b>100</b>	<b>2522.03</b>	<b>67.37</b>	<b>1.32</b>
<b>İhracatta Kritik Ülke Sayısı</b>					<b>4</b>

Tablo 8. Türkiye Blok Granit İhracatı (OEC 2018)

Türkiye blok granit ihracatı 10M\$ kadardır. Bunun yarısı Almanya tarafından gerçekleştirilir. Avrupa Birliği toplam ticaretin %95'ini sağlar. Pazarda yoğunlaşma söz konusudur.

İthalatçılar			Yoğunlaşma Endeksleri		
Ülkeler	Miktar (M\$)	Pay (%)	HH	CR4	SW
ABD	188.32	22.55	508.4	22.55	
S. Arabistan	104.66	12.53	157.03	12.53	
Irak	61.89	7.41	54.91	7.41	
İsrail	59.24	7.09	50.3	7.09	
France	54.65	6.54	42.81		
BAE	53.03	6.35	40.31		
Avustralya	37.54	4.49	20.2		
Kanada	27.61	3.31	10.92		
Almanya	19.36	2.32	5.37		
Diğer	228.93	27.41			
<b>Toplam</b>	<b>835.23</b>	<b>100</b>	<b>890.25</b>	<b>49.58</b>	<b>1.67</b>
<b>İhracatta Kritik Ülke Sayısı</b>					<b>5.31</b>

Tablo 9. Türkiye İşlenmiş Doğaltaş İhracatı (OEC 2018)

Türkiye işlenmiş doğal taş ihracatı pazarında çok sayıda alıcı bulunmaktadır. En önemli ülkeler ABD ve S. Arabistan'dır. Pazar oldukça homojen yapıdadır ve yoğunlaşma riski yoktur.

İhracatçılar			Yoğunlaşma Endeksleri		
Ülkeler	Miktar (M\$)	Pay (%)	HH	CR4	SW
Hindistan	37.72	39.87	1589.66	39.87	
Vietnam	12.36	13.07	170.81	13.07	
İspanya	11.78	12.45	155.1	12.45	
İtalya	9.13	9.65	93.08	9.65	
Iran	7.34	7.76	60.23		
Çin	6.45	6.82	46.5		
Yunanistan	5.12	5.41	29.32		
Fransa	0.88	0.93	0.86		
Brezilya	0.85	0.9	0.81		
Diğer	2.97	3.14			
<b>Toplam</b>	<b>94.59</b>	<b>100</b>	<b>2146.35</b>	<b>75.04</b>	<b>1.74</b>
<b>İthalatta Kritik Ülke Sayısı</b>					<b>6</b>

Tablo 10. Türkiye İşlenmiş Doğaltaş İthalatı

Türkiye doğal taş ithalatındaki en büyük ve en önemli kalem işlenmiş doğal taşlardır. Hindistan, Vietnam ve İspanya en büyük tedarikçilerdir. Pazar rekabetçi yoğun yapıdadır.

### 3. Talep Durumu

#### 3.1. Türkiye ve Dünya Doğaltaş Tüketimi

Türkiye doğaltaş talebini büyük ölçüde öz kaynakları ile karşılamaktadır. Üretilen doğaltaşın büyük bir kısmı ihraç edilmektedir.

#### 3.2. Doğaltaş Kullanım Alanları

Mermerin başlıca tüketim alanları; inşaat sektörü, güzel sanatlar alanı ve dekorasyondur. En geniş kullanım alanını inşaat sektörü teşkil eder. Binaların iç ve dış kaplamaları, dekorasyon işleri, anıtlar, heykeller ile süs ve hediyelik eşya imalatı önemli tüketim alanlarını oluşturur.



Taş ocaklarından çıkartılan doğal taşlar; yol ve kaldırım döşemesi, bordür taşı, kent mobilyaları, duvar yapımı, duvar kaplaması, merdiven basamağı, çatı örtüsü, iç ve dış dekorasyon, peyzaj, bahçe adım taşı, iç mekan döşeme, mutfak ve banyolarda giderek daha fazla kullanılmaktadır.

Doğal taşların, fiziksel özelliklerine göre uygun mekânlarda usualüne göre kullanıldıklarında her türlü işlevsellik ve ince zevkin tatmin edileceği dayanıklı, sağlam, sağlıklı, doğal bir malzeme türü olarak modern mimari uygulamalarda doğal veya doğala yakın görünümlü ve cilasız olarak kullanılması gittikçe yaygınlaşmaktadır. Yapıların döşeme ve kaplamalarında genellikle mermer, traverten, granit, andezit, bazalt ve tuf gibi doğal taş ürünleri kullanılmaktadır.

İç ve dış mekanlarda döşeme ve kaplama malzemesi olarak yüzeyleri honlama, cilalama, alevle yakma, eskitme, kumlama, çekiçleme, doldurma ve asitle yıkama ile şekillendirilerek işlenen doğal taşlar daha fazla kullanılmaktadır.

Cilalı ve parlak yüzeylerin özellikle istenmediği döşeme, merdiven, havuz kenarları, bina dış cephe kaplamaları, yürüyüş yolu ve kaldırımlarda honlamalı veya yüzeyinde çukurluklar oluşan alevle yakmalı taşlar tercih edilmektedir. Çünkü bu taşlar yüzeyi cilasız olduğu için kaymayı önleyici ve emniyetli bir yürüyüş imkânı sağlamaktadır. Dere yataklarında ve dağ yamaçlarında parçalar halinde ve dış yüzeyleri yuvarlaklaşıp aşınmış olarak bulunan çakıl taşlarının yanı sıra kalsiyum ve magnezyumlu karbonat birleşiminde mineralden oluşan dolomit ve kalsit dışında mermer, granit, siyenit, bazalt, andezit, traverten, tuf ve kumtaşları da peyzaj düzenlemesinde kullanılmaktadır. Büyük oranda kumtaşı, kireçtaşı, tuf, andezit, granit, arduvaz (kayrak) gibi taşlardan oluşan moloz taş ve kesme taş, binaların temel ve duvarlarında, parke ve bordür taşları olarak yol ve kaldırımlarda kullanılmaktadır.

Duvar elemanı taşların seçiminde dekoratif oluşunun yanı sıra aşınmazlığı, sertliği ve ucuzluğu da dikkate alınmalıdır. Renkleri solmalı ve uzun yıllar ilk günkü özelliğini korumalıdır.

Doğal yarılmış, yüzeyi pürüzlü taşlar kayağan taşı, kayrak taşı, sleyt ya da arduvaz olarak bilinirler ve bu jeolojik yapısal özelliklerinden

faýdalanılarak kullanılırlar. Bu yapı taşları, yüzeyindeki siyah renkli dalı yapı ile fosil görüntüsü verir. Binalarda estetik görünüşlü dekorasyon malzemesi ve Avrupa, Amerika ülkelerinde tarihi nitelikteki binalarda kiremit yerine çatı kaplaması olarak kullanılırlar (MTA 2019).

### 3.3. Doğaltaş Fiyatlarının Gelişimi

Yıllar	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Dünya blok mermer (\$/ton)	199	184	193	203	203	205	208	205
Türkiye blok mermer (\$/ton)	178	196	199	200	197	195	187	192
Dünya blok granit (\$/ton)	112			120	105	104	94	
Türkiye blok granit (\$/ton)	32	40	71	88	113	105	127	103
Dünya işlenmiş Doğal Taş (\$/ton)	612	630	635					
Türkiye işlenmiş Doğal Taş (\$/ton)	489	508	523	497	452	420	402	384

Tablo 11. Doğaltaş Fiyatlarının Gelişimi

## 4. Diğer hususlar

### 4.1. Mevcut Maden Arama Politikası ve Yapılması Gerekenler

Ülkemiz global ölçüde mermer ve traverten rezervlerine sahiptir. Rezerv güncelleştirme çalışmaları yapılmalıdır.

### 4.2. Mevcut Üretim Politikası ve Yapılması Gerekenler

Türkiye dünya doğaltaş üretimi konusunda önde gelen ülkelerden birisidir. Ancak ihraç edilen ürünlerin ortalama değeri dünya ortalamasından azdır. Bu noktaya dikkat edilmesi gerekir.

SWOT Analizi	
Güçlü Taraflar	Zayıf Taraflar
Tarihteki öncü role bağlı olarak vurgulanan liderlik birikimi ve atfedilen liderlik üstünlüğü	Granit rezervleri diğer ülkelere göre düşük
Jeo-ekonomik konum ya da yer avantajı	Ruhsat izin süreçlerinin uzun sürmesi ve ruhsat güvencesinin olmaması, devlet hakkı bedellerinin yüksekliği
Dünya üretiminde ve ticaretinde belirleyici ülke	Marka yaratma, pazarlama ve satış dezavantajı
Türk mermerinin marka olması	İmajı sorunu ve sürdürülmez ihracat anlayışı
Yetiştirilebilir genç ve dinamik insan potansiyeli	İşletmelerde/sektörlerde düşük karlılık ve verimlilik
Aktörlerin pazardaki yeri ve pazarlama avantajları	Kurum/kuruluş ve aktörler arasındaki birlikte çalışma dolayısıyla ihracat stratejisi uygulama zorluğu
İhracat konusunda değişen zihniyet, bilinç ve öneminin anlaşılması	Yetersiz eğitim ve kalifiye olmayan işgücü
İşletmelerde artan ihracat bilinci, kurumsal örgütlenme konusunda istek	Tek pazar ve geleneksel ilişkilerin sürdürülmesi ile karşılaşılan miyopi
Artan finans birikimi ve gelişmiş bankacılık sistemi	Makro tehditler ve gizli ajandalar
Gelişen bilişim altyapısı ve yoğun ilgi ya da bilim ve teknoloji avantajı	Teknoloji üretme zorluğu, Ar-Ge, bilim ve teknolojide dezavantajı
	Doğal olanaklardan güçlü şekilde yararlanma ve yaratılan avantajları kullanamama
	İşgücü maliyetlerindeki yükseklik, yakıt ve enerji maliyetleri, ihracatın finansman zorluğu
	Yatırımların yönlendirilmemesi ya da etkin olmayan liderlik ve yönetim yaklaşımları
Fırsatlar	Tehditler
Coğrafi konum	Hızlı pazar büyüme oranı
Hammadde bulunabilirliği	Uluslararası mevzuatlar
Toplam kalite yönetim uygulamalarına yatkınlık	Bölgesel entegrasyonlar, ekonomik krizler
Yeni ürün/ler geliştirme ve yaratıcılık potansiyeli	Tarife dışı engeller, kotalar ve enerji darboğazı
Yeni pazarlama ve satış tekniklerine dönük yaklaşım	Dış pazarda yeni rekabet aktörleri ve küresel markalar
Düşük maliyet avantajı oluşma potansiyeli	Müşteri istek ve tercihlerinde hızlı değişme,
Yeni pazar fırsatlarını kullanma isteği ve becerisi	Rekabette şiddetin artması ve güçlü iç pazar rekabeti
Düşük işgücü maliyeti	İşgücü maliyetlerinde, girdi fiyatlarında ve İkame ürünlerin artması
Değişen makro dengeler ve yükselen Türk imajı	Ağır vergi yükü ve ulusal paranın değer kaybı, yüksek enflasyon
Pazar büyüme oranının sürekli artması	Küreselleşme ve yanlış politikalar
Güçlü ihracat aktör faaliyetleri ile artan kapsam ekonomileri	Rekabette şiddet artması ve güçlü iç pazar rekabeti
Kaliteli ürün kapasitesi	

**Doğaltaş alt komisyonu kapsamında belirtilen hususlar aşağıda sıralanmıştır:**

- Türkiye CaCO<sub>3</sub> bazlı ürünlerde (mermer, traverten, kayagantaşı vb.) rezerv, üretim ve ihracat pazarında ilk sıralarda (Granit rezerv, üretim ve ihracatında daha alt sıralarda)
- İzin süreçleri rezerv arama ve güncelleştirme çalışmalarını olumsuz etkilemekte. Yatırım süreçleri uzamakta ve ekonomiye olumsuz yansımaktadır.
- Yakıt ve elektrikte vergi indirimleri rekabet ve üretim gücümüzü artırarak daha fazla gelir yaratabilir.
- Fabrikası olan ve ürünlerini işleyerek satan işletmelerin “krizleri” daha rahat atlattığı/atlatacağı vurgulanmıştır. Portföyü geniş tutan işletmeler için Pazar ve piyasa kaynaklı potansiyel risklere daha dirençli olacağı ifade edilmiştir.
- Fabrika ve sahalarda makine kurulumları hususunda teşvik sağlanmalıdır.
- Kalifiye eleman sektörün önemli ihtiyaçlarından biri haline gelmiştir. Meslek yüksekokullarından yetişmiş çalışanlara ihtiyaç vurgulanmıştır.
- İşçilik sektörün diğer öne çıkan gider kalemidir. (prim ödemelerinde devlet desteği sağlanmalıdır.)
- Eximbank'ın mermer sektörüne özgü kredi sağlanabileceği görüşü belirtilmiştir.
- Kamu binalarında ve projelerinde yerli doğaltaş kullanılmalı
- Mermer “moda” ürün olduğu için hakim olan akımlara uygun ürünler için ocaklarda ruhsat süreçlerinin hızlandırılması, sezon kaçırılmadan izin süreçlerinin tamamlanması önem arz etmektedir.

- Ar-Ge ve yeşil üretim stratejisi olarak mermer atıklarının agrega ve çimento sektöründe kullanıldığı belirtilmiştir.
- İpekyolu projesinin sektör için önemli bir avantaj olacağı düşünülmektedir. Ancak demiryolu'nun daha uygun fiyat ve kapasiteler ile sektöre hizmet sunabileceği belirtilmiştir. . Ayrıca bazı limanlardaki (Antalya vb.) fiyat yüksekliği belirtilmiştir.
- Mısır, İran, Afganistan ve Pakistan; rezervleri, mermer çeşitliliği, yoğun arama faaliyetleri, ucuz işgücü ve enerji maliyetleri ile kısa ve orta vadede tehdit olabilirler.
- Yükselen pazarlar: Türki Cumhuriyetler, Libya ve Avusturya olarak ifade edilmiştir.

### 4.3. Arz ve Talep İçin Geleceğe Bakış

Dünyanın talep ettiği kaliteli doğal taş rezervlerine sahip Türkiye'nin coğrafi konumu, hammadde bulunabilirliği, yetiştirilebilir genç insan potansiyeli, yaratıcılık, açıklık, yatkinlık nedeniyle önemli beşeri üstünlükleri gözlenir. Ancak eğitim ve kalifiyeli eleman eksikliği, mevcut teknolojiden etkili ve verimli yararlanma çerçeve yetersizliği, yüksek enerji ve yatırım maliyetleri, yüksek vergi yükümlülükleri ciddi sorun oluşturmaktadır. Sektör işletmelerinin standardizasyonu ve kurumsal yaptırım ve denetleme gücü yetersizlikleri, üretim ve satış konusunda özellikle rekabette fiyat kırımları dikkat çekmektedir. Taşımacılığın maliyetli olması ve her limanda farklı tarifelerin kullanılması ayrıca sorun olmaktadır. Burada işletme kuruluş yeri ve ocakların limanlara olan uzaklığı yeniden değerlemeye muhtaçtır.

Ülkemizin sektör bağlamında beşeri dokusu ve teknolojik gelişmelere yatkinlık düzeyi yüksektir. Ancak bu doğru kullanma ve geliştirme anlamı taşımamaktadır. Bu açıdan ülke beşeri dokusunu iyi değerlendirmek için güçlü ve ısrarlı çalışmalara ve çevrelere ihtiyaç büyüktür. Öte yandan dünyanın birçok ülkesinde doğal taş rezervlerinin hızla azalması, ülkemiz açısından önemli bir fırsat olarak da görülebilir. Ancak, ülke kaynakların doğru kullanılmasına yönelik "yol haritası"nın çok net olarak ortaya konması gerekir.

## TEŞEKKÜR

Doğaltaş alt komisyonu toplantılarına katılarak değerli görüő eleőtirileri ile raporun hazırlanmasına katkı sunan ve iğeriğinin zenginleőtirilmesini sağlayan Diler İnşaat Sanayi Ticaret Turizm Limited Őirketi'nden Sayın Hakan Diler'e ve Devmar Mermer Madencilik Tur. Tic. Ve San. LTD. Őirketi'nden Mehmet Güney'e teőekkürlerimizi sunarız.

## REFERANSLAR

<https://oec.world/en/profile/hs92/granite>

<https://oec.world/en/profile/hs92/building-stone>

<https://oec.world/en/profile/hs92/marble-travertine-and-alabaster>

[http://www.mapeg.gov.tr/maden\\_istatistik.aspx](http://www.mapeg.gov.tr/maden_istatistik.aspx)

**Dünyada Ve Türkiye’de Mermer (2019) MTA**

<https://www.trademap.org/>