

İsrail Doğu Akdeniz Zengin Hidrokarbon Yatakları, Rezervleri ve Kaynakları Keşfi Sonrası Üretilen Doğalgazın Pazarlanması Çıkmazı ve Zorlukları

Ahmet Cangüzel Taner

Fizik Yüksek Mühendisi

Fizik Mühendisleri Odası (canguzel.taner@gmail.com)

Amerika Birleşik Devletleri şeyl tabakalarına tuzaklanmış yeni nesil ham petrol ve kaya gazı üretimleri yaklaşık on yıldır sürdürülmektedir. Ayrıca, Avustralya, Kanada ve Arjantin genelinde evrimsel şeyl - kaya gazı çıkarılması faaliyetleri de üretilen ürünlerin uzak global hidrokarbon pazarları ve marketlerine ulaştırılması bağlamında küresel sıvılaştırılmış doğalgaz (Liquefied Natural Gas - LNG) istihali çalışmalarını hızlandırmaktadır. Dünya sıvı gaz (Liquid Natural Gas - LNG) üretimi ise global ham petrol piyasaları kapsamında önemli ekonomik istikrar faktörü kabul edilmektedir. Avrupa'da özellikle Polonya ve Ukrayna gibi ülkelerde şeyl gazı arama ve tarama faaliyetleri süratle devam etmektedir. Öte yandan, Çin zengin yeni kuşak kaya gazı rezervleri çıkarılması ve üretimleri zorlukları yaşamaktadır. Ayrıca, Kuzey Kutbu buzullarının erimesi neticesi ortaya çıkan Arktik Okyanusu ham petrol üretim sahaları sayesinde küresel hidrokarbon rezervleri rakamlarının %30 oranında artması beklenmektedir. İsrail'in Doğu Akdeniz hidrokarbon kaynakları keşfi de ihtiyaç fazlası gazın pazarlanması problemleri doğurmaktadır. Bununla beraber Mısır, Ürdün, Türkiye ve Avrupa ülkeleri olası doğalgaz marketleri arasında sıralanmaktadır. Doğu Akdeniz hidrokarbon yatakları ve kaynaklarının global piyasalara sunulması yönünde muhtemel yollar bu yazıda incelenmektedir.

Uzun zamandır tabii kaynaklar rezerv fakiri ve yoksulu sayılan İsrail, günümüzde ise fazla doğalgazı ulusal ekonomisine nasıl kazandıracığı konusunu araştırmaktadır. Muhafazakâr öngörüler bile 2009 dan beri Akdeniz kıyısı boyunca keşfedilen gaz yatakları ve kaynaklarının 40 yıllık İsrail enerji gereksinimi rakamlarını karşılayacak düzeyde olduğunu varsaymaktadır. İsrail Hükümeti, **Leviathan** en büyük hidrokarbon sahası gaz satışları ile büyük ticari kazançlar sağlamayı planlamaktadır. **Leviathan** sahası doğalgaz ihracat kapasitesi senelik yaklaşık 9 milyar metreküp civarına erişmesi beklenmektedir. Gaz yokluğu ve kıtlığı sorunları yaşayan Ürdün, İsrail doğalgaz satışı anlaşması imzalamıştır. İsrail, Avrupa ülkelerine gerçekleşen ve gelişimini sürdüren Rus gaz arzı karşısında alternatif olarak doğalgaz temini açısından ciddi adımlar atmayı programlamaktadır. Ancak, İsrail coğrafi ve politik doğalgaz pazarlaması sorunları ile yüz yüze gelmektedir. Avrupa'ya ulaşacak karayolu doğalgaz boru hattı ise her ikisi de İsrail Devleti'ni tanımayan Lübnan ya da iç savaş sorunları ile yıpranan Suriye topraklarından geçmesi zorunlu görülmektedir. İsrail **Leviathan** gaz kaynakları ve rezervlerinin taşınması için en kısa yol olarak Kıbrıs karasuları öne çıkmaktadır. Bununla beraber Kıbrıs, 1974 yılında anlaşmalardan doğan garantör devlet hakkını kullanan Türkiye'nin askeri güç müdahalesi sonucu ülke halen ikiye bölünmüştür. Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, ülke karasularından geçecek olan İsrail - Avrupa gaz boru hattı projesini reddetmektedir. İsrail Enerji Bakanı **Yuval Steinitz**, denizaltı doğalgaz boru hattı inşa edilerek Avrupa'ya doğrudan gaz nakli için Nisan 2017 tarihinde bir ön anlaşma imzalamıştır. Dünyanın en uzun denizaltı gaz boru hattı olacak proje, 3 km derinliğe kadar aynı zamanda 2200 km yol kat ederek Güney Kıbrıs ve Yunanistan denizyolu ile İtalya'ya ulaşacaktır. Bakan **Steinitz**, sekiz yıl sürecek İsrail - İtalya denizaltı doğalgaz boru hattı projesi maliyeti rakamının 7 milyar dolar düzeyinde hesaplandığını

bildirmektedir. Küresel enerji uzmanları, doğalgaz projesi maliyeti ve süresinin düşük öngörüldüğünü belirtmektedir. En iyi çözümün ise İsrail'in komşusu Mısır olacağı iddia edilmektedir. Mısır Devlet Başkanı **Abdel-Fattah al-Sisi**, özel şirketlerin doğalgaz ithal etmesi hakkındaki bir yasal düzenlemeyi 08 Ağustos 2017 tarihinde imzalamıştır. Mısır gaz ithali yasal düzenlemesi 2017 yılı sonu itibariyle yürürlüğe girecektir. Bu bağlamda **Dolphinus Holdings Firması**, **Leviathan** sahasından 3 milyar metreküp civarında doğalgaz satın alınması müzakerelerini sürdürmektedir.

İsrail **Leviathan** doğalgaz sahası ve Mısır **Zohr** gaz sahası [turkuaz renkli taralı](#) aşağıdaki haritada gösterilmektedir. Ayrıca, Akdeniz sahilinde Mısır **Idku** sıvı doğalgaz **LNG tesisi** ve **Damietta LNG** kompleksi de işaret edilmektedir.



Economist.com

Kaynak: The Economist Dergisi

Mısır, ülkenin Kuzeyi olan Akdeniz kıyısı açıklarında 2015 yılında keşfedilen **Zohr** hidrokarbon sahası ile beraber ciddi doğalgaz üreticisi olma yolunda ilerlemektedir. Akdeniz'in en geniş doğalgaz rezervleri kabul edilen Mısır **Zohr** gaz sahası, İsrail **Leviathan** sahasına kıyasla iki misli daha büyüktür. Ancak, devasa hidrokarbon sahası keşfi ise 95 milyon nüfuslu Mısır doğalgaz arzı karşılanması açısından yetersiz kalacağı hesaplanmaktadır. Mısır doğalgaz arzı açmazı ve ikilemi önlenmesi bağlamında İsrail doğalgaz temini bir çare olarak görülmektedir. Böylece, aynı zamanda Mısır bölgesel enerji merkezi haline de dönüşecektir. Ayrıca Mısır, İsrail'de bulunmayan iki adet ulusal gaz sıvılaştırma terminali ya da **LNG** tesisi Akdeniz sahilinde yer almaktadır. Bu bağlamda sıvılaştırılmış doğalgazın **LNG** tankerlerine yüklenecek denizyolu ile küresel gaz marketlerine sunulması olanağı bulunmaktadır. Mısır gaz ihracatları durdurulması ve ulusal doğalgaz pazarına

yönelik gaz satış faaliyetleri nedeniyle son beş yıldır Mısır **LNG** terminalleri işletilmez ve çalışmaz durumda bekletilmektedir. Ancak, İsrail gaz kaynaklarının Avrupa doğalgaz limanları ve hidrokarbon piyasalarına taşınması çerçevesinde Mısır **LNG** kompleksleri çok yakında tekrar işletmeye girecektir. Öte yandan, eskiden kalan Mısır ve İsrail tüm doğalgaz ithal planlamaları Doğu Akdeniz hidrokarbon kaynakları keşifleri sayesinde askıya alınmaktadır. Örneğin, Mısır, İsrail doğalgaz ihtiyacının %40'ının temini yönünde 2005 'de 20 yıl süreli gaz ihracat anlaşması imzalamıştır. Ancak, söz konusu Mısır - İsrail doğalgaz tedariki mutabakatı küresel gaz marketi fiyatları tarifelerine göre düşük saptanması gerekçesi ile Mısır kamuoyunun hemen tepkisine yol açmıştır. Tanınmış iş adamı **Hussein Salem** dahil olmak üzere doğalgaz ihracat anlaşmasının mimarları sayılan kişiler, Mısır devrimi sonrası bir Kahire Mahkemesi tarafından mahkûm edilmiştir. Bu arada zengin iş adamı **Hussein Salem** İspanya Marbella kentine kaçmıştır. Savcılar, 2005 yılı Mısır - İsrail doğalgaz anlaşması hükümleri uyarınca devletin 700 milyar gelir kaybına uğratıldığını dile getirmektedir. Bağımsız uzmanlar da zarar ve kayıpların çok daha büyük boyutlara ulaştığını iddia etmektedir. Mısır 2012'de gaz anlaşmasından çekilmesi üzerine bir İsviçre Mahkemesi devlete ait doğal şirketi **Egyptian Natural Gas Holding - EGAS**'ın İsraili muhataplarına 1.7 milyar dolar tazminat ödemesine hükmetmiştir. İsrail - Mısır yeni gaz anlaşması ise politik olarak kaygılar içermesine rağmen uygun bir zamana denk gelmektedir. Şöyle ki, Mısır vatandaşlarının özellikle ekonomik sıkıntıları ve sorunları giderek artmaktadır. Ayrıca, yeni ulusal doğalgaz düzenlemesi ile birlikte **EGAS** Gaz Şirketi yerine özel firmalar devreye sokularak Mısır, İsrail'e hâlâ ödenmemiş tazminatı bir bakıma sürüncemede bırakmaktadır. Diğer taraftan Mısır, davacı İsrail'e ait doğalgaz boru hattı tesislerini kullanılması yerine muhtemelen Ürdün yoluyla gaz ithalatı sağlayacaktır. Bu arada İsrail Kahire Büyükelçiliği uzun zaman boş ve atıl tutulmasına rağmen iki ülke arasındaki emniyet atmosferi ise son derece güvenilir düzeyde seyretmektedir. Sonuçta, karşılıklı güven ortamında Mısır İsrail ekonomik ilişkileri ile iyi komşuluk münasebetlerinin sürdürülebilir büyük bir atılım ve hamle içine doğru girmesi olasılıkları giderek artmaktadır.

Kaynaklar:

- ABD**, Geleneksel Olmayan Doğalgaz Türü Kaya Gazı Rezervleri Zenginliği ile Klasik Olmayan Doğalgaz Çeşidi Kömür Yataklı Metan Gazı (**Coal Bed Methane - CBM**) Bolluğu Sayesinde Ulaşacağı Endüstriyel ve Ekonomik Kazanımlar, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.**
- Amerika Birleşik Devletleri** Petrollü Kaya Gazı Üretimi, Petrollü Şeyl Gazı Sanayi ve Küresel Doğalgaz Fiyatları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.**
- Avustralya Kömür Damarları ve Şeyl Kayalarına Dayalı Doğalgaz (**Coal Seam Gas- CSG**) Üretimi ve Kaya Gazı (Doğalgaz) Devrimi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.**
- Avustralya Kömür Damarları ve Şeyl Kayalarına Dayalı Doğalgaz (**Coal Seam Gas- CSG**) Üretimi ve Kaya Gazı (Doğalgaz) Devrimi, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.**
- ABD** Klasik Olmayan Doğalgaz (Şeyl Gazı-Kaya Gazı) Devrimi Sonrası Global Şeyl Gazı Piyasası Gelişimi ve Klasik Doğalgaz Fiyatları Trendi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.**
- Amerika Karbonsuz Yeni Kuşak Nükleer Enerji Santralleri Yatırımları ile Yenilikçi Şeyl - Kaya Gazı Çıkarılması ve Üretimi Gelişimi Süreçleri Etkileşimleri, Ahmet

- Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
- ABD** Klasik Doğalgaz Türü Olmayan Evrimsel Kaya Gazı Şeyl Gazı Çıkarılması ve Üretimi Sonrası Amerika Kuzey Batı Eyaletleri Küresel Kömür İhracatı Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
 - Amerika Birleşik Devletleri Yeni Kuşak Şeyl Gazı - Kaya Gazı Üretimleri Sonucu ABD Doğalgaz Fiyatları ile Amerika Enerji Endüstrisi ve Diğer Sanayi Kolları Yansımaları**, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
 - ABD** Batı Eyaletleri Evrimsel Kaya Gazı (Şeyl Gazı) Yatakları, Kaliforniya Eyaleti Yenilikçi Petrollü Şeyl Kayaları Arama, Çıkartma ve Üretimi ile ilgili İnsan Sağlığı ve Çevre Güvenliği Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
 - Avrupa Klasik Olmayan Doğalgaz Türü Yeni Kuşak Şeyl Gazı (Kaya Gazı) Aranması Çıkarılması ve Üretimi ile Şeyl Kayalarını Hidrolik Kırma (**Hydraulic Fracking**) ve Kayaları Hidrolik Çatlatma (**Hydraulic Fracturing**) Teknolojileri Uygulamalarının Geleceği, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
 - Dünya Doğalgaz Piyasası Projeksiyonları, Rusya Federasyonu Gaz Şirketi Gazprom'un Mali Çıkmazı ve Ekonomik Sıkıntıları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2013.
 - Arjantin Klasik Gaz Çeşitleri Arasında Sayılmayan Yeni Kuşak Kaya Gazı Rezervleri Bolluğu ve Şeyl Kayalarına Gizli Ham Petrol Yatakları Zenginliği, Ahmet Cangüzel **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
 - Doğu Akdeniz Zengin Hidrokarbon Kaynakları Anlaşmazlık Bölgeleri Olan Doğalgaz Rezervleri ve Petrol Yatakları Sahaları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
 - ABD** Klasik Gaz Türü Olmayan Yeni Kuşak Şeyl Gazı – Kaya Gazı Ekonomisi ve Zengin Yeni Nesil Hidrokarbon Rezervleri Açısından Suudi Amerika Gerçeği, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
 - Amerika Kayalara Tuzaklanmış Sıkı Rezervuar Petrolü (Tight Oil) Çıkarılması ile Konvansiyonel Ham Petrol Kuyuları Üretim Kapasitesi Farklılıkları, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
 - Yeni Global Şeyl – Kaya Gazı Devrimi Niteliğinde Küresel Petrollü Şeyl Kayaları Rezervi, Yenilikçi, Evrimsel Petrol ve Doğalgaz Üretimi Teknolojileri Rönesansı, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
 - Rusya Federasyonu Doğalgaz Şirketi **Gazprom** Gaz Arzı ve Küresel Doğalgaz Bolluğu Karşısında Avrupa Birliği (**AB**) Gaz Marketleri ile **AB** Doğalgaz Piyasası, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2014.
 - Amerika Birleşik Devletleri Yeni Nesil Ham Petrol Üretimi Bolluğu ve Amerikan Küresel Hidrokarbon İhracatı Yasağı Kaldırılması ile İlgili Artan Politik Baskılar**, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2015.
 - Suudi Arabistan Konvansiyonel Ham Petrol ve **ABD** Şeyl Kayalarına Saklı Yenilikçi Ham Petrol Üretimleri Rekabeti ile Global Petrol Fiyatları Düşüşleri, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2015.
 - Şeyl Kayalarına Saklanmış Yeni Kuşak Ham Petrol Çıkarılması ve Üretilmesi Teknolojileri ile Yenilikçi Şeyl Petrolü Proje Yatırımları Finansman Zorlukları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2015.
 - ABD** ve Kanada Geleneksel Hidrokarbon Çeşitleri Arasında Sayılmayan Yeni Kuşak Ham Petrol Üretimleri Karşısında Dünya Ham Petrol Fiyatları Gerilemesi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2015.
 - İran Uluslararası Nükleer Silahlar Anlaşması ile Ülkeye Uygulanan Ekonomik Ambargolar ve Siyasi Yaptırımlar Kaldırılması Sonrası Hidrokarbon Üretimi, Ahmet

- Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2015.
- Küresel Fosil Yakıtlar Petrol, Doğalgaz, Kömür Tüketimlerinin Önlenmesi, Durdurulması ve Tasfiyesi Hakkında Batı Kamuoylarında Gelişen Eylemler, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2015.
 - Dünya Kayalara Gizlenmiş Evrimsel Şeyl Doğalgazı ve Petrolü Arzı Zenginliği Sayesinde Hidrokarbon Fiyatları Düşüşleri Sonrası Küresel Petrol Üretimi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - Küresel Akaryakıt Ürünler Fiyatları Tarifelerinin Birdenbire Azalması ile Birlikte Global Geleneksel Ham Petrol Yatırımları Düşüşleri Trendi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - Artan Konvansiyonel Olmayan Global Yeni Nesil Şeyl-Kaya Gazı Üretimi ve Dünya Sıvılaştırılmış Doğalgaz (**Liquefied Natural Gas - LNG**) Pazarı Gelişimi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - Dünya Ham Petrol Fiyatları Tarifelerinin Tepetaklak Düşmesi Karşısında Gelişmekte Olan Ülke Ekonomilerinin Hidrokarbon Ürünler İthalat Talebi, Ahmet Cangüzel Taner **Fizik Mühendisleri Odası FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - Petrol İhraç Eden Ülkeler **OPEC** Üyesi Suudi Arabistan ve **OPEC** Dışından Rusya Arasında Küresel Ham Petrol Üretimleri Düşürülmesi Anlaşması, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - Basra Körfezi Ülkeleri Kuveyt, Bahreyn, Irak, Umman, Katar, Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri Hidrokarbon Rezervleri Zenginlikleri Açmazı ve Sarmalı, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - Küresel Ham Petrol ve Global Doğalgaz Fiyatları Düşüşleri Sonrası Dünyanın En Büyük Kömür Maden Ocakları İşletmeleri Firmalarının İflası, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - Küresel Akaryakıt Ürünler Fiyatları Tarifelerinin Birdenbire Azalması ile Birlikte Global Geleneksel Ham Petrol Yatırımları Düşüşleri Trendi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (**OPEC**) Market Müdahalesi Sonrası Global Hidrokarbon Firmaları (Big Oil) Kapsamında Yeniden Yapılanma Girişimleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - Petrol İhraç Eden Ülkeler Teşkilatı **OPEC** Üyesi **Suudi Arabistan** ve **İran** Rekabeti ile Küresel Hidrokarbon Ürünler Üretim Karteli Uygulaması, Ahmet Cangüzel Taner, **FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - ABD** Yeni Nesil Şeyl Ham Petrolü Üretimleri Sayesinde **Texas, TX** Eyaleti'nin **Suudi Arabistan** Hidrokarbon Rezervleri Düzeyine Ulaşma Efsanesi, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2016.
 - Arjantin Vaca Muerta Evrimsel Şeyl Hidrokarbon Sahası Bilgisayarlı İnovatif Teknolojilerle Yenilikçi Sondaj Kuyuları Açılması Maliyetleri Düşüşleri, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2017.
 - ABD** Kayalara Saklı Şeyl Ham Petrol Üreticileri ve Petrol İhraç Eden Ülkeler Kuruluşu **OPEC** Üyeleri Rekabeti Sonucu Küresel Hidrokarbon Fiyatları, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2017.
 - Kuzey Buz Denizi Buzullarının Kaybolması Sonucu Global Ekolojik Dengenin Bozulması ve Arktik Okyanusu Zengin Hidrokarbon Kaynakları Paylaşımı, Ahmet Cangüzel Taner, **Fizik Mühendisleri Odası FMO Yayınları**, Faydalı Bilgiler, 2017.
 - The Economist** Dergisi, (19 Ağustos 2017 – 25 Ağustos 2017).

Fizik Mühendisleri Odası **FMO** Resmi İnternet Sitesi:
www.fmo.org.tr/_yayinlar/faydali-bilgiler