

ELEKTRİK PİYASASI VE DOĞALGAZ PİYASASI ARASINDAKİ YAPISAL VE ORGANİZASYONEL KIYASLAMA ANALİZİ

Yusuf ELMACI*
Tuğçenur EKİNCİ FURTANA†

Özet

Günümüzde insanlığın ve bilgi toplumunun her alanında enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Güden güne artmakta olan enerji talebini karşılayacak kaynakların kıtlığı ve özellikle fosil yakıtların ürettiği enerjinin üretimi ve tüketimi başta olmak üzere doğaya geri dönüşü olmayan zarar veren konvansiyonel yöntemler, alternatif enerji kaynakları bulma ve geliştirme çabalarına da yansımıştır. Enerji tüketimi günümüzde insanların ortak gereksinimidir ve bu gereksinim devamlı olarak artış göstermektedir. Günümüz siyasi ikliminde; enerji kaynağına sahip olmak adına devletler arasında bir çekişmenin yaşanıyor olması gözle görülür bir gerçektir. Zira bir ülkenin sahip olduğu enerji kaynağı o ülkenin ekonomik mahiyetteki gücünü de ifade etmektedir. Bununla birlikte enerji kaynakları herhangi bir ülkenin müreffeh duruma gelebilmesi için büyük bir önem arz etmektedir.

Enerji kaynakları bir ülkenin kendi vatandaşları yahut başka ülkeler tarafından talep alabilmektedir. Bu arz vaziyetinin uygun biçimde yerine getirilebilmesi adına enerji kaynaklarının dağıtımını, kullanımını ve dahi değerinin mantık bağlamında ele alınabilmesi için enerji kaynakları daha geniş bir mahiyette ve kurumsal bir mekanizma içerisinde talepleri yerine getirmek adına bir yapıya kavuşturulmuştur. Nihayetinde enerji kaynakları piyasalaşmış bir yapı edinmiştir. Enerji piyasaları bir bağıntı halinde bulunan yapılardan teşekkül etmesi hasebiyle arz ve talep farklılaşmalarının hızlıca tesirinde kalmaktadır. Ülkemizde de mevcut olan enerji piyasaları araştırmamızın zeminini oluşturmaktadır.

Araştırma içerisinde Türkiye’de mevcut bulunan elektrik ve doğalgaz piyasalarının yapısal bağlamda ve de kurumsal bağlamda incelenmesi hedeflenmiş, mevcut verilerden yola çıkılarak bir analiz gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Enerji, elektrik, doğalgaz, piyasa.

STRUCTURAL AND ORGANIZATIONAL COMPARISON ANALYSIS BETWEEN THE ELECTRICITY MARKET AND THE NATURAL GAS MARKET

Abstract

Today, energy is needed in all areas of humanity and the information community. The shortage of resources to meet the energy demand that is increasing from guise to day and the production and consumption of energy produced by fossil fuels is reflected in the efforts to find and develop conventional methods, alternative energy sources, which do not return to nature. Energy consumption is the common requirement of people today, and this requirement is constantly increasing. In today's political climate, it is evident that there is a conflict between states in order to have energy sources. Because the energy source of a country also represents the economic power of that country. However, energy sources are of great importance for any country to become prosperous.

Energy sources can be claimed by a country's own citizens or other countries. In order to ensure that this supply situation can be met appropriately, energy sources are structured to meet demands within a broader and institutional mechanism so that the distribution, use and even value of energy resources can be handled logically. Eventually, energy sources have acquired a market structure. The energy markets are quickly overpowering the difference in supply and demand by the fact that they are thanks to structures that are in a state of commitment. The energy markets available in our country are the basis of our research.

In the study, an analysis was carried out on the basis of existing data, aimed at examining the electricity and gas markets available in Turkey in the structural context and in the institutional context.

Keywords: Energy, electricity, natural gas, market.

Giriş

1. Enerji Piyasaları ve Dinamikleri

Enerji: Enerji sosyal bir özelliğe sahiptir ve iş, güç ve dinamizm oluşturmak için kullanılmaktadır (Talınlı, 2018:12).

* Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi//Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul/Türkiye, elmaci.yusuf@std.izu.edu.tr

† Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi/İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi/ Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, İstanbul/Türkiye, tugcenur.furtana@izu.edu.tr

Enerji, fizik bilimi terminolojisinde iş yapabilme yeteneğini tanımlamak için kullanılmaktadır. Ekonomide ise, tüm gerekli malzemeler ve önemli miktarda fiziksel enerji dahil olmak üzere doğal kaynaklar ve malları ifade etmektedir.

Günümüzde insanlığın ve bilgi toplumunun tüm alanları için ihtiyaç duyulan enerjinin önemi giderek artmaktadır. Kaynakların artan enerji ihtiyacını karşılamada yetersiz kalması ve fosil yakıtlar başta olmak üzere klasik yöntemlerle üretilen enerjinin üretimi ve tüketimi doğada geri dönüşü olmayan zararlara neden olması alternatif enerji kaynakları bulma ve geliştirme çabalarına yansımıştır (Tiwari ve Mishra, 2012:25).

Enerji kaynakları açısından petrol ve doğal gaz, fosil enerjinin iki önemli kaynağıdır. Her geçen gün dünya arenasında bu iki kaynağa olan ihtiyaç artmaktadır. Fosil yakıtlar bugün hala dünyadaki toplam enerji kaynaklarının %80'inden fazlasını temsil etmektedir.

Ancak yeni teknolojik gelişmelerle birlikte gelecekte yeni enerji kaynaklarına yönelik eğilimin değişeceği düşünülmektedir. Enerji, ülkelerin ekonomisi için de önemli faktör olmaya devam etmektedir. Nüfus, sanayileşme ve küreselleşme gibi faktörlerin etkisiyle enerji kaynaklarına olan talep sürekli artmaktadır. Günümüzde sanayiden ulaşıma ve savunma sektöründe kadar tüm alanlarda enerji kullanılmaktadır (York, 2012: 441-443).

Uluslararası ilişkiler perspektifinden bakıldığında; enerjinin rolü, enerji kaynakları ve hatları, enerji/bölgesel güvenlik, çatışmalar önemli alanlar olmaktadır.

Aynı zamanda, enerji ülkeler tarafından kullanılan stratejik bir silahtır. Geçmişten günümüze ve geleceğe iktidar ilişkilerinin incelenmesinde ve ulusal dış politika açısından siyaset, demografi ve ekonomi arasındaki ilişkinin incelenmesinde de enerji politikalarını ve enerji kaynakları önemli rol oynamaktadır.

1.1. Enerji Piyasalarının Yapısı

Enerji piyasaları birbiri ile bağlı yapılardan oluşan ve arz ve talep değişimlerinden hızlı etkilenen bir yapıya sahiptir. Enerji piyasaları açısından en önemli kaynaklardan bir petroldür. Petrolün toplam tüketim içindeki payı azalmış olsa da, küresel ölçekte hala en önemli birincil enerji kaynağıdır. Taşıma ve kimyasal süreçler, büyük ölçüde ham petrolün bulunabilirliğine ve fiyatına bağlı olan faaliyetlerdir. Petrolün bu önemi nedeniyle son elli yılda çeşitli arz kesintilerinin ve buna eşlik eden fiyat artışlarının yaşanması ve ekonomileri derinden etkilemesi şaşırtıcı değildir. Hükümetler hem ulusal hem de uluslararası düzeyde çeşitli arz güvenliği önlemleri uygulamışlardır (Lopes, : 37-61).

Doğal gaz piyasası da petrol piyasası gibi aşırı oynaklığa sahip bir piyasadır ve coğrafi, politik vb. risklerden kısa vadede çabuk etkilenmektedir. Uzun vadede, doğal gaz piyasasında yaşanan sorunlar ise bazı üreticilerin artan piyasa gücünden kaynaklanmaktadır.

Kömür piyasası petrol ve doğal gaza göre daha stabil bir piyasa özelliğine sahiptir.

Bunun en büyük nedeni doğal rezervlerin dünya çapında eşit dağılımından kaynaklanmaktadır. Kömür piyasası, fiyatların marjinal arz maliyetleriyle güçlü bir şekilde ilişkili olması nedeniyle oldukça rekabetçi bir piyasadır.

Diğer bir önemli enerji kaynağı ise Uranyum'dur. Uranyum piyasasında özellikle ikincil kaynakların tükenmesi ile orta vadede daha fazla belirsizlik yaşanması beklenmektedir.

1.1.1. Enerji Arz Güvenliği

Enerji Güvenliği, ekonomiyi, siyaseti ve çevreyi, sosyal ve teknik alanları etkileyen karmaşık bir terimdir. Enerji güvenliği ile ilgili unsurlar aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir(Bompard ve ark. 2017: 144-154):

1. Kullanılabilirlik: Bunların başında enerjinin bir ekonomi için (jeolojik varlıkla ilgili) kullanılabilirliği gelmektedir. Bu açıdan, fosil kaynaklar esasen sonludur.

2. Erişilebilirlik: Bu unsur jeopolitik çıkarımlar taşır ve kaynakların üretimi ile tüketimi arasındaki mekansal tutarsızlığı ifade etmektedir.

3. Karşılabilirlik: Bu unsur ekonomik sonuçlar taşır ve enerji kaynaklarının maliyeti ile ilgilidir.

4. Kabul edilebilirlik: Bu unsur, çevresel ve toplumsal unsurların sürdürülebilirliğini amaçlar. Arz güvenliğinin birçok bağlamı ve farklı yönleri vardır.

Uluslararası sistem birbirine bağlıdır ve bu nedenle dünyanın bir kısmındaki bir kriz veya tehdit diğer coğrafyaları etkileyebilir.

Örneğin, Suriye'den gelen göç krizi uluslararası sistemin sorunu, bölgenin sorunu, Suriyeli komşuların sorunu, göç eden ülkelerin sorunu ve nihayetinde Suriyeli mülteci ve vatandaşların sorunudur. Türkiye'nin özellikle Güneydoğu Bölgeleri bu konuda pek çok sosyal ve ekonomik sorun yaşamıştır.

Enerji arz güvenliği enerji tüketimi, fiziksel güvenlik, fiyat güvenliği ve jeopolitik güvenlik gibi farklı bağlamlarda değerlendirilmektedir. Arz güvenliği riskleri, bir elektrik dağıtım şebekesindeki teknik problemlerden kaynaklanabileceği gibi, bölgesel fiziki kesintilere veya fiyat artışlarına neden olabilir. Gaz üretimiyle ilgili güçlüklerin pazarının tek kısa vadeli çözümü, bunun yerine depolama veya ithalat gibi daha pahalı kaynaklardan gaz almaktır. Tedarik zinciri kısıtlamaları, uygun altyapının devreye alınmasında gecikmelere neden olabilir, ancak fiyatların arz ve talebi dengelemek için yeniden yükselmesi muhtemeldir.

1.1.2. Piyasa Gücünün Kötüye Kullanılması

Piyasa gücünün kötüye kullanılmasının ardındaki nedenler, emtianın depolanamaması ve hem arz hem de talebin esnek olmamasıdır. Bu nedenle tavan fiyat, enerji endüstrisinde sıkça kullanılan bir araçtır. Piyasa gücünün kötüye kullanılması, piyasa düzenlemelerinin tutarsızlıkları tarafından da gerçekleştirilir. Küreselleşme ve liberalleşme yoluyla uluslararası piyasa uygulaması, uluslararası enerji piyasalarında çapraz ulusal düzenleme arbitraj fırsatına izin vermektedir. Diğer bir nokta ise büyük üreticiler için avantaj olarak bilgi asimetrisinin olmasıdır.

1.1.3. Enerji Krizi

Enerji güvenliği kavramı, ülkelerin siyasi istikrarları ve çalkantıları ile doğrudan bağlantılıdır. Enerji dünya ekonomisinin yüküdür, enerji kaynakları olmadan ekonomilerin ayakta kalması mümkün değildir.

Bu açıdan enerji kaynaklarına sürdürülebilir erişim, enerji güvenliği açısından oldukça kritiktir. Küresel gündemde enerji kaynakları ve enerji güvenliği konusu, dünyadaki küresel çatışmaların merkezinde yer almaktadır.

1.2. Enerji Piyasası Politikaları

Enerji politikası, sosyal denge, enerji kullanımının çevresel etkileri ve mevcut enerji kaynaklarının uzun vadeli sürdürülebilirliği gibi konularla ilgilenmektedir. Bununla birlikte enerji politikalarının çevre, ulaşım, vergi politikası, sanayi politikası ve diğer alanlardaki politikalarla uyumlu olması gerekmektedir.

Enerjinin küresel bir sorun olduğu günümüzde, hükümetlerin ulusal enerji politikasında olduğu kadar uluslararası enerji politikasında da “küresel müşterekler” perspektifiyle hareket etmesi

gerekmektedir. Örneğin, sera gazı emisyonu sorunu sadece ulusal bir politika hedefi değil; aynı zamanda tüm hükümetlerin ortak bir politikasını gerektirmektedir

Bir dizi politika hedefi şöyledir:

- Enerji Arzında Ekonomik Verimlilik
- Enerji Kullanımında Verimlilik
- Enerji Arz Kaynaklarında Çeşitlilik
- Enerji Politikası Hedefleri ile Diğer Politika Hedefleri Arasındaki Sertlik,
- Özellikle Çevresel Politika Hedefleri
- Enerji Güvenliği
- Düşük Gelir Gruplarına Enerji Kaynaklarının Ücretlendirilmesi ve Kullanılabilirliği
- Enerji Kaynaklarının Bakımı
- Enerji Arz Teknolojileri Araştırması
- Enerji Arzlarının Sürdürülebilirliği

1.2.1. Piyasa Şeffaflığı ve Rekabet

Fiziki ve finansal piyasalardaki rekabet koşulları önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Finansal piyasalarda, spekülasyon karlar arayan hedge fonlar büyük yer teşkil etmektedir.

Dolayısıyla bu, piyasa yapısını daha rekabetçi ve şeffaf hale getirmektedir. Piyasa teorisinde olduğu gibi, etkili bir enerji piyasası, yatırımlara engel veya caydırıcılık yaratmadan adil ve ayırım gözetmeyen bir erişim gerektirmektedir. Bu küresel felsefenin ekonomik mantığı, artan rekabetin avantajlarının, endüstri üzerinde makul olmayan bir mali yük getirilmesi veya etkin bir şekilde işleyen bir piyasa için yatırımlara yönelik maliyetli programlarla azaltılmaması gerektiğidir.

1.2.2. Enerji Piyasasının Serbestleşmesi

Elektrik sektörünün yeniden yapılandırılması, yeniden yapılandırma sürecinin ekonomik, ticari ve çevresel yönleri dahil olmak üzere çok sayıda disiplinler arası kavramı içermektedir.

Sonuç olarak, ortaya çıkan sistem karmaşıktır ve sürekli değişmektedir. Böyle bir karar destek aracı sayesinde yatırımcılar, düzenleyiciler ve araştırmacılar, farklı politikalar ve piyasa koşulları altında alabilecekleri farklı kararların olası sonuçlarını anlama fırsatına sahip olacaklardır.

Serbestleşmenin ana hedefleri, üreticiler ve tüketiciler arasındaki doğrudan ilişki, iletim ve dağıtım ağlarına erişim özgürlüğü ve tüketicilerin büyüklüğüne göre kademeli süreçlerdir. Tüketicinin uygunluğu, serbestleştirilmiş pazarlara bir örnektir.

Serbestleştirme, hükümet düzenlemesi dışındaki tüm faaliyetlerde özgürlük sunmaktadır. Serbestleştirilmiş ve düzenlenmiş endüstriler arasında genellikle bir çıkar çatışması vardır. Çıkar çatışmasını önlemek için faaliyetler ayrı ayrı ele alınmalıdır.

1.2.3. Piyasa Düzenlenmesi

Enerji piyasası düzenleyicilerinin işlevi, enerji piyasalarını ve tarifeler, doğal gaz ve petrol boru hattı tesis ve hizmetleri ile elektrik şebekesinin güvenilirliği gibi alanları içermektedir.

Özellikle Avrupa Birliği'nde toptan elektrik satıcıları, elektrik iletim şirketleri, doğalgaz ve petrol şirketleri tarafından piyasa gücünün kötüye kullanılmasının önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Piyasa düzenleyicisi, rekabet ve düzenleme arasında doğru dengeyi bulma işlevi görmektedir.

1.3. Enerji Kaynakları

Yenilenemeyen Kaynaklar: Kömür, Petrol, Doğal Gazlar, Petrol, Nükleer Enerji vb.

Yenilenebilir Kaynaklar: Güneş enerjisi, Rüzgâr enerjisi, Hidro enerji, Okyanus termal enerjisi, Gelgit veya Dalga enerjisi, jeotermal enerjiler.

1.4. Elektrik Piyasası ve Türkiye’de Açısından Değerlendirilmesi

Türkiye Enerji Piyasasının Tarihçesi: Osmanlı İmparatorluğu döneminde kurulan ilk elektrik jeneratörü, 1902 yılında Tarsus'ta bir su değirmenine bağlı olarak kurulmuştur. Bu jeneratör 2 kW'lık bir dinamoya sahiptir. İlk büyük elektrik santrali ise Macar şirketi tarafından 1914 yılında Haliç kıyısında kurulmuştur. Onu besleyen kömür ise Zonguldak'tan getirilmiştir. 1952 yılına kadar İstanbul'un belirli kesimlerine tek başına elektrik sağlayan Silahtarağa Santrali, Türkiye geneline üretim dağıtımını yapmıştır. 1952'den sonra İstanbul'un elektrik ihtiyacını karşılayan Ambarlı Santrali ve Silahtarağa Santrali 1983 yılında kapatılmıştır.

Türkiye elektrik piyasasındaki ilk kurumsallaşmayı 1970 yılında 1312 sayılı Türkiye Elektrik Kurumu Kanunu ile gerçekleştirmiştir. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında, elektriği tek elden yönetmek ve nüfusun daha geniş bir kesimine ulaşmak için Türkiye Kurum ekonomisinin kurulması önerilmiştir.

Böylece çıkarılan bir kanunla Türkiye Elektrik Kurumu kurulmuş ve kamu iktisadi teşekkülü olarak enerji alanında faaliyetlerine başlamıştır.

Türkiye Elektrik Kurumu elektriğin iletim ve dağıtımında tekel olarak üretimden sorumlu olmuştur. Böylece Türkiye Elektrik Kurumu aracılığıyla elektrik piyasasında dikey entegre bir yapı oluşturulmuştur.

1973 yılında Petrol Krizi ile birlikte dünya ekonomisinde maliyetler artmış, kamu mülkiyetindeki elektrik sektöründe özelleştirme ve neo-liberalleşme önem kazanmaya başlamıştır.

1.4.1. Türkiye’de Enerji Piyasası Reformu ve Nedenleri

Tarihsel arka plana bakıldığında, Türkiye’de reform sürecini tetikleyen nedenler önem sırasına göre şu şekilde sıralanabilir:

1. Elektrik talebindeki hızlı artışı, hükümetin bu talebi kamu ya da Hazine garantili özel yatırımlara dayalı daha önceki bir yapıyla karşılayamamasına neden olmuştur (Karaaslan, ve Öztürk, 2019:34).
2. Dış etki: Enerji piyasası reformu ihtiyacı, Türkiye’yi sık sık yaşadığı ekonomik krizler sırasında destekleyen çeşitli uluslararası kuruluşlar (özellikle IMF, Dünya Bankası ve OECD) tarafından düzenli olarak vurgulanmıştır. Reform, aynı zamanda, Türkiye’nin enerji piyasalarının aşamalı olarak serbestleştirilmesini gerektiren uzun vadeli AB üyeliği hedefi için de bir ön koşul olmuştur.
3. Mali sorunlar Reform sürecindeki üçüncü bir gerekçe de bütçe açığı sorunları olmuştur. Hükümet, gelecekteki enerji talebini karşılamak için gerekli kapasite artışlarını finanse edemeyeceğini kabul etmiştir.
4. Kamu sektöründe planlama ve operasyonel verimsizlikler: Diğer gelişmekte olan ülkeler gibi, Türkiye’de de devlet tekelleri verimsiz olmuştur.
5. Tekel suistimali olasılığı: Literatürde tekel suistimalinin önlenmesi amacı piyasa düzenlemesinin birincil nedeni olarak görülse de; Türkiye’de mevcut reform sürecinde etkisi son derece sınırlı kalmıştır (Karaaslan, ve Öztürk, 2019:34).

1.4.2. Türkiye Elektrik Piyasasında Yapılan Reformlar

1990'ların sonunda, hızla kötüleşen mali durum göz önüne alındığında, Hazine garantili yarı özelleştirmenin uygulanabilir olmayacağı anlaşılmıştır. Bu nedenle Türkiye, enerji piyasasının tasarımı kökten farklı bir çerçeveye yönelmiştir.

3 Mart 2001 tarihinde, 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu yürürlüğe girmiş ve mali açıdan güçlü, istikrarlı, şeffaf ve rekabetçi bir elektrik piyasası oluşturmayı amaçlamıştır.

Yeni kanuna uygun olarak TEAŞ, Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ), Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ) ve Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ş. (TETAŞ) olmak üzere üç yeni kamu iktisadi teşebbüsü oluşturacak şekilde yeniden yapılandırılmıştır.

Yeni yasa ile ayrıca, Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu adı verilen özerk bir düzenleyici kurum oluşturulmuştur.

1.4.3. Türkiye’de Elektrik Piyasasının Serbestleşmesi

Avrupa’da elektrik sektörünün liberalleşmesi 1980’lerin sonunda “elektrik reformu”nun bir parçası olarak başlamıştır. Elektrik sektörünün yeniden yapılandırılması, üretim tarafında daha iyi performans sağlanması, özel yatırımların artırılmasının teşvik edilmesi ve rekabetçi bir piyasa oluşturulması reformun temel amaçları olmuştur.

Santrallerin yanlış yönetilmesi ve elektrik sektöründeki kurumların karar alma süreçlerindeki hantal yapı, devlet bütçelerinde büyük açıklar oluşmasına neden olmuştur. Bu durumun bir sonucu olarak Avrupa geri dönülemez kayıplara uğramıştır. Bu durumdan kurtulmak için hükümetler liberalizasyona başvurmuş ve böylece elektrik sektörünün özelleştirilmesi de başlamıştır.

2. Doğalgaz Piyasası ve Türkiye’de Açısından Değerlendirilmesi

2.1. Doğal Gaz Piyasası Küresel Dönüşümü

2.1.1. Amerika Birleşik Devletleri

Amerika Birleşik Devletleri: Petrol devi Rockefeller’in Standard Oil’inin yükselişi, Amerikan kapitalizminin girişimcilik ruhunun ve daha olumsuz bir deyişle, birleşmeler ve devralmalar yoluyla endüstrinin tekelleştiğini gösterdiği için acımasız doğasını ortaya koymaktadır.

1890 tarihli Sherman Anti-Tröst Yasası’nın uygulanmasının ilk örneklerinden biri olan Standard Oil Company, 1911’de 34 şirkete bölünmüştür. Doğal gaz endüstrisi ABD’de benzer bir yol izlemiştir (Branden, 2008:79). Gaz endüstrisi, gazı iç tüketime sokmanın yollarını geliştiren ticari amaçlar için özel girişimciler tarafından geliştirilmiştir.

19. yüzyıl boyunca, ABD’deki şirketler pompalama, nakliye ve depolama teknolojilerinde teknolojik ilerlemeler kaydetmişlerdir. Ancak gaz patlaması, tıpkı petrolde olduğu gibi sektördeki pazar gücünün artması nedeniyle hükümetin odağına girmiştir.

Sonuç olarak, 1938 tarihli Doğal Gaz Yasası ile gaz endüstrisi devlet düzenlemesine tabi tutulmuş ve daha önce elektrik piyasalarını düzenlemek için kurulmuş olan Federal Güç Komisyonu (FPC), eyaletler arası boru hatları tarafından uygulanan fiyatları kontrol etme yetkisine sahip olmuştur.

2.1.2. Avrupa Birliği

AB genel anlamda ulusal gaz politikalarını birleştirmeyi amaçlarken, Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanan düzenlemelere verilen yanıtlarda ulusal farklılıklar bulunmaktadır. AB’de doğal gaz iletimi ve ticareti, doğal gaz üreticileri ile ulusal ve yerel otoritelerin oluşturduğu ortak girişim şirketleri tarafından yürütülmüştür.

Öte yandan, yerel düzeyde, belediye şirketleri düşük basınçlı ağları ve perakende satışları yönetmiştir. Doğal gaz ticaretinin ticari şartları, büyük ölçüde, al ya da öde ve varış hükümleri içeren uzun vadeli sözleşmelerle tanımlanmaktadır. Böylece sözleşmelerin tarafları uzun süre birbirine bağlı kalmışlardır.

2.1.3. Gaz Endüstrisi Fiyat Oluşumu

Petrol piyasasının aksine, gaz piyasası gerçekten küresel bir piyasadan ziyade esasen bölgeseldir. Gaz ticareti, petrol ticaretinden farklı olarak, çoğunlukla uzun vadeli sözleşmelere dayanmaktadır.

Bunun nedeni, gaz projelerinin maliyet yapısında ve yüksek sabit maliyetler ve nispeten düşük değişken maliyetlerle karakterize edilen özgünlüğünde yatmaktadır. Bu nedenle, geri ödeme süresi nispeten uzun olduğundan, projeyi haklı çıkarmak için çok yüksek başlangıç maliyetlerinin gelecekteki gelir akışlarına kilitlenmesi gerekir. Bu esneklik eksikliği, uluslararası sınırlar arasında petrole göre çok daha az gaz taşınmasına neden olmaktadır.

2.1.4. Dünya Çapında Gaz Fiyatlandırma Mekanizmalarına Genel Bakış

Uluslararası Gaz Birliği'nin yayınladığı raporda, dünya genelindeki toptan gaz fiyat oluşum mekanizmasının durumunu ortaya konmaktadır. Buna göre tüketilen gazın %40'ı gaz rekabeti altında fiyatlanmaktadır. Bu, hem yerli üretimlerden gelen gazı, hem de boru hatları ve LNG yoluyla ihraç edilen gazları kapsamaktadır. Ağırlıklı olarak ihraç edilen gaz olmak üzere, gazın %23'ü için petrol fiyatlarındaki artış kullanılmaktadır.

Düzenlenmiş gaz fiyatları, dünya çapındaki gaz tüketiminin üçte birini oluşturmaktadır. Düzenlenmiş fiyatlar hep birlikte yerel gazın neredeyse yarısını oluşturmakta ve büyük ölçüde Eski Sovyetler Birliği, Orta Doğu, Asya ve Güney Amerika'daki bazı ülkelerde kullanılmaktadır. Avrupa ve Asya'da gazın sadece %6'sı petrol fiyatına endeksleniyor. Yerli üretimden elde edilen gaz, dünya gaz tüketiminin yaklaşık %72'sini oluşturmaktadır.

Boru hattı ithalatı, dünya gaz tüketiminin %19'unu oluşturmaktadır ve bunun %53'ü, çoğunlukla Avrupa'da ve aynı zamanda Eski Sovyetler Birliği'nde, özellikle Ukrayna ve Rusya'da ve Çin, Singapur ve Tayland'dan küçük bir katkı ile petrol fiyatlarındaki yükseliş altında fiyatlanmaktadır.

GOG rekabeti %39'luk bir paya sahip olup, gazın çoğu Avrupa'dan ithal edilmektedir. BIM, boru hattından ithal edilen gazın %8'ini oluşturmaktadır ve büyük ölçüde Rusya'dan Beyaz Rusya'ya ve Katar'dan BAE'ye kadar Eski Sovyetler Birliği ve Orta Doğu'nun neredeyse tamamında kullanılmaktadır.

LNG yoluyla ithal edilen gazın çoğu aynı zamanda artan petrol fiyatlarıdır ve büyük ölçüde Japonya, Kore, Tayvan, Avrupa, özellikle İspanya, Fransa ve İtalya ve Çin ve Hindistan'da hakimdir.

Gaza rekabet mekanizması, İngiltere, ABD, Kanada ve Meksika gibi iç piyasa fiyatı da GOG olan ülkelere yapılan ithalatta, ayrıca Japonya ve Kore başta olmak üzere spot ve kısa vadeli LNG ithalinde kullanılmaktadır.

2.1.5. Gaz Fiyatı Oluşum Esasları

Gaz fiyatlandırması her zaman çok karmaşık bir konu olmuştur. Tarihsel olarak, farklı ulusal veya bölgesel gaz piyasalarında farklı fiyatlandırma mekanizmaları bir arada var olmuştur. Bu çeşitlilik temel olarak gaz endüstrisinin bazı spesifik özellikleriyle açıklanabilir.

Ancak, gaz fiyatlandırmasının arkasındaki ekonomik mantık, genel olarak iki temel kuralı takip etmektedir. Bunlar üretim, nakliye ve dağıtım yatırımlarını kapsamakta ve hali hazırda kullanılan veya kullanılabilecek diğer enerji kaynaklarını rekabetçi bir şekilde ikamesidir.

Gazın üretim yerinden son kullanıcı pazarına taşınması, boru hattı sistemlerinde veya LNG durumunda sıvılaştırma, nakliye ve yeniden gazlaştırma tesislerinde yüksek yatırımlar gerektirmektedir. Gaz endüstrisinin güçlü varlık özgüllüğü nedeniyle, gazın kaynaktan piyasaya sunulması projeleri çok yüksek sabit maliyetler ve nispeten düşük değişken maliyetler ile karakterize edilir.

Bu nedenle, geri ödeme süresi nispeten uzun olduğundan, projeyi haklı çıkarmak için çok yüksek başlangıç maliyetinin gelecekteki gelir akışlarına kilitlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle, gaz ticareti büyük ölçüde uzun vadeli sözleşmelere veya dikey entegre hizmetlerin korunmasına bağlıdır ve gaz ticaretinde esneklik oluşturmaktadır.

2.2. Türkiye Doğal Gaz Piyasası

2.2.1. Türkiye Doğalgaz Piyasası Reformu

Türkiye'nin 1980'lerin başında liberal ekonomiye geçişin yansımaları ilk olarak elektrik hizmetinde görmüştür. Doğal gaz tedarik hizmeti ise, devlet öncülüğünde bir sektör olarak ortaya çıkmış ve 1990'ların sonuna kadar etkin bir şekilde böyle devam etmiştir.

Türk hükümeti, enerji piyasalarında özel sermayeye kapıları açma niyeti ile 1984 yılında elektrik üretiminde Yap-İşlet-Devret sözleşmelerine izin veren 3096 sayılı Kanunu çıkarmıştı.

İlk doğal gaz ithalat sözleşmesi 1986 yılında, özellikle Ankara'ya ısınma ve hava kirliliğini azaltma amaçlı gaz verilmesi amacıyla imzalanmıştır.

Gaz ilk olarak 1986'da Trakya bölgesindeki santrallere, ardından 1988'de Ankara'ya verilmiştir. Bunu İstanbul, Bursa, Eskişehir, Kocaeli ve Sakarya gibi bazı büyük iller izlemiştir. Doğal gaz arzının ilk yıllarında, Türkiye'de hizmet kapsamlı bir şekilde kamu kuruluşları tarafından yapılmıştır.

BOTAŞ, kısmen özel sektör girişinin önündeki yasal engeller, kısmen de doğal gaz arzının yaygın olmaması ve işin kârlılığının henüz tam olarak gerçekleşmemiş olması nedeniyle doğal gaz piyasasında baskın aktör olarak büyümüştür.

BOTAŞ'ın iki yasal tekele sahip olmuştur. Bunlar Doğal gaz ithal etmek ve büyük müşterilere satmak.

Öte yandan, özel şirketlerin dağıtım ve satış şubelerinde iş yapmalarına izin verilmiştir. Bununla birlikte, bu dönemde özel sermaye, daha önce devlete ait yerleşik bir şirket tarafından yürütülen bir hizmeti üstlenmek için yeterli becerilere sahip değildi (elektrik dağıtımı ve telekomünikasyon diğer dikkate değer örneklerdir). a

Böylece belediye işletmeleri Ankara, İstanbul, Sakarya ve Kocaeli'de doğal gaz dağıtım işini üstlenirken, BOTAŞ Eskişehir ve Bursa'da doğal gaz dağıtım işini üstlenmiştir. Ayrıca, daha önce belirtildiği gibi, gaz ürününün kar potansiyeli tam olarak anlaşılmadığı için özel işletmeler doğal gaz işine girmemişlerdir.

Sadece Türkiye için değil, dünyanın birçok yeri için doğal gaz yeni bir üründü ve iş kanalları yaygın değildir. Böyle yeni bir hizmeti ancak bir kamu hizmeti motivasyonu üstlenebilme kapasitesine sahiptir.

Yönetmelik, Özal döneminde yaygın olan kanun hükmünde kararname ile çıkarıldığından, mevzuat değişiklikleri de fazla çaba gerektirmemiştir.

Türkiye doğal gaz piyasasının ana tedarikçisi Rusya'dır. 1991 yılında Rusya Federasyonu'nun doğuşunun ardından Türk inşaat firmaları Rusya'daki siyasi ve ticari çevrelerle bağlantılar kurmuştur. Gazel'in (2004) belgelediği ve ayrıntıları sağladığı gibi, yükselen plütokrazi, Türk şirketlerinin gaz işinde yer edinmesine de olanak sağlamıştır.

1993'te Türk ve Rus hükümetleri, gaz ticareti miktarını artırmak için Gazprom ve BOTAŞ arasında bir ortaklığı geliştirme konusunda anlaşmışlardır. Bu arada, Rus gaz tekeli Gazprom ve Rusya'daki bir Türk inşaat şirketi, Türkiye'ye doğal gaz ihraç etmek ve Türk müşterilere satmak amacıyla ortak bir şirket kurmuştur. Başka bir deyişle BOTAŞ, Bulgaristan giriş noktasındaki gazı Rusya tarafında kısmen özelleştirilmiş üçüncü bir şirketten satın alması konusunda uzlaşmışlardır.

Özel şirketler, 1990'ların ortalarında, kâr etme potansiyelinin farkına vardıldıktan sonra gaz işine katılmaya başlamışlardır. Gazprom, etkili bir Türk şirketi ile ortaklık kurmuş ve Türk hükümetinin rızasını güvence altına almıştır. Ancak Ruslar için engel politikacılar değil, bürokratlar olmuştur.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile BOTAŞ böyle bir anlaşmaya acele etmeme yönünde olmuşlar ve işleri beklendiği gibi kolaylaştırmamışlardır. Daha sonra ise bir ara çözümde anlaşılmıştır. Böylece BOTAŞ'ın gaz ithal edeceği bu şirkete BOTAŞ'ı da ortak yapma konusu her iki tarafça da kabul edilmiştir.

Bu doğrultuda TURUSGAS, Gazprom'un Türkiye'ye yaptığı ihracatın bir kısmını devralma misyonuyla kurulmuştur. Anlaşma 1996 yılında imzalanmış ve iki yıl sonra da yenilenmiştir.

Gerek Türkiye'nin 1999 yılında IMF ile imzaladığı stand-by anlaşması, gerekse Dünya Bankası ile imzalanan Ekonomik İyileşme Kredi Anlaşması, enerji piyasasının yeniden yapılandırılması için neoliberal kuralların uygulanmasını öngörmüştür. Bu planlar, 2001 ekonomik krizinden sonra ortaya çıkmıştır. Şubat 2001'de Türk Lirası'ndaki çöküşten sonraki iki ay içinde hükümet, elektrik ve doğal gaz dahil olmak üzere enerji arzı piyasalarını tamamen elden geçiren yasalar çıkarmıştır.

4646 Sayılı Kanun, piyasa oyuncularını düzenleme ve denetleme yetkisi olarak Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nu ("EPDK") kurmuştur.

Daha spesifik olarak, EPDK Kurulu, piyasa faaliyetlerinin lisanslanması, yeni dağıtım bölgelerinin özel şirketlere franchising verilmesi, şirketler arası uyumsuzlukların çözümü ve şebeke şirketlerinin tarifelerinin yapılması konularında yetkilendirilmiştir.

Gaz fiyatına emtia fiyatı ve nakliye fiyatı dahildir. EPDK'nın emtia fiyatları düzenlemesini 2007 yılında feshetmesi nedeniyle emtia fiyatı teorik olarak rekabetçi piyasada belirlenmektedir. Taşıma fiyatı, tüccarlar tarafından iletim, dağıtım ve depolama sistemi operatörleri olan şebeke operatörlerine ödenen fiyatı kapsamaktadır. Bu tesislerin fiyatları düzenlemeye tabidir, dolayısıyla bu tesisler için rekabetçi fiyatların farklı dinamikleri vardır.

Özellikle toptancılar ve spot gaz ithalatçıları açısından piyasada lisans sahibi sayısı giderek artmaktadır. Uzun vadeli ithalat lisansı almak için daha katı şartlar gerektirdiğinden, uzun vadeli ithalatçıların sayısı nispeten sabittir. Bu tür varyasyonların nedenleri aşağıdaki bölümlerde tartışılacaktır. Bu aşamada, 2007 yılına kadar BOTAŞ'ın sadece bir gaz ithalatçısı olduğunu görülebilmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Türkiye'nin elektrik endüstrisindeki yeniden yapılanma yasal ortam ve endüstrinin örgütlenmesi açısından temelden değişmiştir. Elektrik fiyatı hakkında çok daha doğru sinyaller sağlayabilecek bir dengeleme piyasasının oluşturulmasında önemli ilerleme kaydedilmiştir.

Dengeleme piyasasının kurulması, sektöre yeni özel yatırımların çekilmesinde de etkili olmuştur. Bu anlamda, yeniden yapılanmanın amacı, devlet bütçesini elektrik yatırımlarının yükünden kurtarmak olduğu ölçüde başarıya ulaştığını kabul etmek gerekir.

Türkiye doğal gaz piyasası açısından bakıldığında reformlarının üzerinden yirmi yıl geçmesine rağmen reform hedeflerine henüz ulaşamadığı görülmektedir. Arz güvenliği açısından bazı gelişmeler olsa da, rekabetçi bir piyasa hedefine ulaşamamıştır.

Türkiye gaz piyasası, rekabetçi piyasaların verimlilik sağladığı ve genel refahı maksimize ettiği liberal ideallere dayalı olarak kağıt üzerinde serbestleştirilmiştir. Reform programı Avrupa'nın en sert programlarından biriydi çünkü on yıldan kısa bir süre içinde görevdeki BOTAŞ'ın yerini çok sayıda aktörün alması ve bu süreçte tüm ülkenin gaz şebekesine bağlanması öngörmüştür.

Elde edilen bulgular, reform hedeflerinden bazılarının daha en başında gerekmediğini, bazılarının ise yanlış uygulama nedeniyle çalışmadığını göstermektedir. İthalatçı olarak BOTAŞ'ın pazar paylarını düşürme yönündeki sert hedefinin gerçekçi olmadığını söylenebilir.

Sözleşme devir planı, rant arama kanallarını da içermiştir ve BOTAŞ'ın ayrıştırılmış şirket ile sözleşmeye dayalı ilişkide işlem maliyetlerinden kaçınmak için dikey olarak entegre yapısını korumasına yol açmıştır.

BOTAŞ'ın ticaret ortaklarının kendi ülkelerinde tekel olduğu düşünüldüğünde, ithalat pazarının parçalanması ihracatçı firmaların Türk müşterileri karşısındaki pazarlık gücünü artıracaktır.

Ayrıca, küresel gaz piyasası likit değildir ve uluslararası düzeyde müzakerelerin BOTAŞ gibi tek alıcılı şirketler tarafından daha iyi yönetilmesi riski vardır. Bu, BOTAŞ'ın ithalat pazarındaki yasal tekelini koruması gerektiği anlamına gelmemektedir. BOTAŞ'ın sözleşmeleri sona erdiği sürece özel şirketler piyasaya girebilir, yeni anlaşmalar yapabilir veya LNG ithal edebilir.

Doğal gaz işletmelerinin özelleştirilmesi ve franchising verilmesi bu şirketlere aktarılan kiralar dikkate alındığında tartışmalı hale gelmektedir. Ancak bu hizmet belediyeler veya diğer kamu şirketleri tarafından da yapılabilir. Örneğin BOTAŞ halka açık bir şirket olarak dağıtım şirketinin yatırımını sürdüren iletim yatırımları yapmıştır.

Kamuya ait bir şirket, yatırımlar açısından mutlaka özel şirketlerin gerisinde kalmaz. Bu yine de dağıtım işinin halka açık şirketler tarafından yapılması gerektiği anlamına gelmemektedir. Bu şirketlerin işletme giderleri daha yüksek olabilir ve halka açık bir şirket, özelleştirme literatüründe sıklıkla bahsedilen verimsizliklerle boğuşabilir.

Kaynakça

- Abas, N., Kalair, A., & Khan, N. (2015). Review of Fossil Fuels and Future Energy Technologies. *Futures*, 69, 31-49.
- Almeida, E., & Ferraro, M. (2013). *Industria do Gas Natural, Fundamentos Tecnicos e Economicos*. Rio de Janeiro: Synergia.
- Akbulut, G. (2008). Küresel Değişimler Bağlamında Dünya Enerji Kaynakları, Sorunlar ve Türkiye.
- Al Rousan, S., Sbia, R., & Tas, B. K. O. (2018). A dynamic network analysis of the world oil market: Analysis of OPEC and non-OPEC members. *Energy Economics*, 75, 28-41.
- Altunakar, Ş. S. (2014). Enerji ekonomisinin yapısal sorunları ve nükleer enerji örneği.
- Altuntaşoğlu, Z. T. (2011). Türkiye'de Rüzgâr Enerjisi, Mevcut Durum, Sorunlar. *Mühendis ve Makine Dergisi*, 52(617), 56-63.
- Atiyas, I., Çetin, T., & Gulen, G. (2012). *Reforming Turkish Energy Markets: Political economy, regulation and competition in the search for energy policy*. Springer Science & Business Media.
- Atiyas, İ. (2006). *Elektrik sektöründe serbestleşme ve düzenleyici reform* (No. 231, pp. 1-114). TESEV Yayınları.
- Bahgat, G. (Ed.). (2011). *Energy Security: An Interdisciplinary Approach*. John Wiley & Sons.
- Bayraç, H. N. (2010). Küresel Enerji Politikaları Ve Türkiye: Petrol Ve Doğal Gaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 115-142.
- Branden, D. A. (2008). *From McEnergy to EcoEnergy: America's Transition to Sustainable Energy*. Whitmore Publishing Co. Inc.
- Barzel, Y. (1997). *Economic Analysis of Property Rights*. Cambridge University Press.
- Başaran, A., & Bağdadioğlu, N. (2010). Türkiye Elektrik Sektöründe Reform Süreci, Regülasyon ve Rekabet Politikası. *Sosyoekonomi*, 12(12).

- Bazilian, M., & Onyeji, I. (2012). Fossil fuel subsidy removal and inadequate public power supply: Implications for businesses. *Energy Policy*, 45, 1-5.
- Biçen, Y. (2016). Elektrik Enerji Piyasasında Arz-Talep Dengesi ve Fiyat Etkileşimi. In *4th International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science (ISITES2016) 3-5 Nov 2016 Alanya/Antalya-Turkey*.
- Bianco, V., Scarpa, F., & Tagliafico, L. A. (2014). Scenario Analysis of Nonresidential natural gas consumption in Italy. *Applied Energy*, 113, 392-403.
- Birdiqli, F. (2007). *1990 Sonrası Yeniden Yapılanan Dünyada Türkiye'nin Güvenlik Siyaseti* (Master's thesis).
- Bompard, E., Carpignano, A., Erriquez, M., Grosso, D., Pession, M., & Profumo, F. (2017). National Energy Security Assessment in A Geopolitical Perspective. *Energy*, 130, 144-154.
- Bosse, G., & Schmidt-Felzmann, A. (2011). The Geopolitics of Energy Supply in The 'Wider Europe'. *Geopolitics*, 16(3), 479-485.
- Bouzarovski, S., Bradshaw, M., & Wochnik, A. (2015). Making Territory Through Infrastructure: The Governance of Natural Gas Transit in Europe. *Geoforum*, 64, 217-228.
- Brousseau, E., & Glachant, J. M. (2008). *New Institutional Economics*. Cambridge University Press.
- Cavaliere, A. (2007). The liberalization of natural gas markets: Regulatory reform and competition failures in Italy. . Oxford Institute for Energy Studies.
- Cengiz, S. (2006). Türkiye'nin Elektrik Enerjisi Piyasasında Yeniden Yapılanma. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 117-134.
- Chang, C. P., Wen, J., Zheng, M., Dong, M., & Hao, Y. (2018). Is higher government efficiency conducive to improving energy use efficiency? Evidence from OECD countries. *Economic Modelling*, 72, 65-77.
- Coase, R. (1998). The New Institutional Economics. *The American Economic Review*, 88(2), 72-74.
- Cohen, A. (2013). *The Shale Gas Paradox: Assessing the Impacts of the Shale Gas Revolution on Electricity Markets and Climate Change*. Harvard College.
- Cherp, A., & Jewell, J. (2014). The Concept Of Energy Security: Beyond The Four As. *Energy Policy*, 75, 415-421.
- Cakarel, E., & House, J. (2004). IPP Investment In Turkey's Electric Power Industry. *Program on Energy and Sustainable Development, Working Paper*, (2).
- Çetin, T. (2014). Structural And Regulatory Reform In Turkey: Lessons Form Public Utilities. *Utilities Policy*, 31, 94-106.
- Çetintaş, H., & Bicil, İ. (2015). Elektrik Piyasalarında Yeniden Yapılanma Ve Türkiye Elektrik Piyasasında Yapısal Dönüşüm. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2).
- Çınar, H. Y. (2020). *Elektrik Piyasasında Dağıtım Faaliyetine İlişkin Lisanslama Rejimi ve Denetim*. Astana Yayınları.
- Coşkun, B. B., & Carlson, R. (2010). New Energy Geopolitics: Why Does Turkey Matter?. *Insight Turkey*, 205-220.
- Correljé, A. (2016). The European natural gas market. *Current sustainable/renewable energy reports*, 3(1), 28-34.
- Correljé, A., & C Van der Linde, T. W. (2003). Natural gas in the Netherlands. From cooperation to competition? Oranje - Nassau Groep B.V.
- Çukurçayır, M. A., & Sağır, H. (2008). Enerji Sorunu, Çevre Ve Alternatif Enerji Kaynakları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (20), 257-278.
- Dastan, S. A. (2018, September). Negotiation of a cross-border natural gas pipeline: An analytical contribution to the discussions on Turkish Stream. *Energy Policy*, 120, s. 749-760.
- Dastan, S. A., & Selcuk, O. (2016, June 1). Review of the security of supply in Turkish energy markets: Lessons from the winter shortages. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 59, s. 958-971.
- Demirtaş, I., & TARI, E. N. (2021). Türkiye'de Elektrik Piyasasının Rekabete Açılması ve Rekabetçi Elektrik Piyasasında Elektrik Tüketiminin Belirleyicileri: ARDL Sınır Testi. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(1), 148-164.
- Deng, H., & Farah, P. D. (2020). China's Energy Policies And Strategies For Climate Change And Energy Security. *The Journal of World Energy Law & Business*, 13(2), 141-156.
- Devlin, J., Li, K., Higgins, P., & Foley, A. (2017). Gas Generation And Wind Power: A Review Of Unlikely Allies In the United Kingdom and Ireland. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 70, 757-768.
- Doğru, C. (2010). Türkiye'de Elektrik Piyasasının Yeniden Yapılanması Sürecine Bir Bakış. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2010(1), 1-30.
- Ercan, M. (2011). Avrupa Birliği'nin Enerji Politikasında Türkiye'nin Önemi. *Akademik Bakış Dergisi*, (25).
- Ercan, F. (2005). Türkiye'de yapısal reformlar. *Kapitalizm ve Türkiye*, 1.
- Erdal, L., & Karakaya, E. (2012). Enerji arz güvenliğini etkileyen ekonomik, siyasi ve coğrafi faktörler.
- Engin, N. (2010). Enerji Kaynağı Olarak Doğalgaz ve Türkiye. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (22), 233-244.
- Eggertson, T. (1990). *Economic Behavior and Institutions*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Erdem, K. O. Ç., & Şenel, M. C. (2013). Dünyada ve Türkiye’de Enerji Durumu-Genel Değerlendirme. *Mühendis ve Makina*, 32-44.
- Ertuğrul, H. M. (2010). Türkiye’de Enerji Sektöründeki Yapısal Reformların Enerji Verimliliği Üzerine Etkileri. *Enerji, Piyasa ve Düzenleme*, 1(2), 145-171.
- Evans, P. B., Rueschemeyer, D., & Skocpol, T. (Eds.). (1985). *Bringing the State Back in*. Cambridge University Press.
- Ferraro, M. C. (2013). Mecanismos de Formação de Preço do Gás Natural. Rio de Janeiro, Barzil: GEE - Grupo de Economia de Energia.
- Fischer, S., & Geden, O. (2015). Limits of an "Energy Union": only pragmatic progress on EU energy market regulation expected in the coming months.
- Finon, D. (2002). French gas industry in transition: Breach in the public service model. In M. A. W. Künneke, *European Gas Markets in Transition*. Elsevier.
- Furubotn, E. G., & Richter, R. (Eds.). (2010). *The new institutional economics of markets* (p. 688). Cheltenham: Edward Elgar.
- Furubotn, E. G., & Richter, R. (1984). The New Institutional Economics: Symposium June 6-10, 1983, Mettlach/Saar: Editorial Preface. *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft/Journal of Institutional and Theoretical Economics*, (H. 1), 1-6.
- Gençoğlu, M. T. (2002). Yenilenebilir enerji kaynaklarının Türkiye açısından önemi. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 14(2), 57-64.
- Görgülü, E. P. (2008). *Avrupa Birliği'nin Enerji Arz Güvenliğinin Sağlanması* (Doctoral dissertation, DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Güner, R. (2016). *Türkiye’de Yapılan Düzenleyici Reformlar: Sosyal Güvenlik Reformunun Ekonomiye Etkileri* (Master's thesis, Kırıkkale Üniversitesi).
- Günsay, M. M. (2021). Türkiye Elektrik Piyasası Yük Profilleri Analizi Ve Bir Kümelenme Modeli Önerisi.
- Growitsch, C., Stronzik, M., & Nepal, R. (2012). Price Convergence and Information Efficiency in German Natural Gas Markets. *EWI Working Paper*.
- Hébert, R. F. (1998). Jevons and Menger Re-Homogenized: Who Is the Real "Odd Man out"? A Comment on Peart. *American Journal of Economics and Sociology*, 327-332.
- Heater, P. (2010). The Evolution and Functioning of the Traded Gas Market in Britain. The Oxford Institute for Energy Studies.
- Hodgson, G. M. (2007). The revival of Veblenian institutional economics. *Journal of economic issues*, 41(2), 324-340.
- Inshakov, O. V., Bogachkova, L. Y., & Popkova, E. G. (2019). The transformation of the global energy markets and the problem of ensuring the sustainability of their development. In *Energy Sector: A Systemic Analysis of Economy, Foreign Trade and Legal Regulations* (pp. 135-148). Springer, Cham.
- Ishwaran, M. K. (2017). International Experience of Liberalisation and Evolution of Natural Gas Markets. China’s Gas Development Strategies (s. 287-302). içinde Cham: Springer.
- İncekara, Ç. Ö., & Oğulata, S. N. (2011). Enerji Darboğazında Ülkemizin Alternatif Enerji Kaynakları. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 3(1).
- IGU. (2013). World LNG Report . International Gas Union.
- Joskow, P. (2003). Vertical Integration. C. Menard, & M. M. Shirley içinde, *Handbook of New Institutional Economics*. Springer.
- Karadağ, H. (2021). Covid-19 Pandemi Döneminde Türkiye Ekonomisinde Enerji Sektöründe Yaşanan Gelişmeler. *Turkish Business Journal*, 2(3), 11-23.
- Karaaslan, B., & Öztürk, S. (2019). *Enerji Güvenliği Sorunu: Türkiye’de Enerji Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi (1990-2018)* (Master's thesis, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi).
- Karaçor, Z., & Güvenek, B. (2010). Enerji Piyasası Reformlarının Elektrik Enerjisi Piyasasına Etkisi: EÜAŞ ve Ayrıcalıklı Şirketler Üzerine Bir Analiz. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 17(1), 147-166.
- Keppeler, J. H. (2007). International Relations and Security of Energy Supply: Risks To Continuity and Geopolitical Risks.
- King, M., & Cuc, M. (1996). Price convergence in North American natural gas spot markets. *The Energy Journal*, 17(2).
- Klein, P. G. (1998). New institutional economics. Available at SSRN 115811.
- Koç, Ö. E., & Gülşen, M. A. (2018). Elektrik Enerjisi Piyasasında Regülasyon ve Bağımsız Düzenleyici Kurumlar: Türkiye Örneği. *Sosyoekonomi*, 26(38), 37-51.
- Korkmaz, S. (2011). *Enerji Sektöründeki Piyasa Aksaklıkları Ve Bunların Düzenlenmesi* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Kosedagli, B. Y., & Aydoğuş, O. (2014). Türkiye Elektrik Piyasası Reformunun Elektrik Fiyatlarına Etkisi: Ampirik Bir Analiz. *TISK Academy/TISK Akademi*, 9(18).
- Levi, M. (1988). *Of rule and revenue*. Univ of California Press.

- Levy, B., & P.T., S. (1994). The Institutional Foundations of Regulatory Commitment: A Comparative Analysis of Telecommunications Regulations. *The Journal of Law, Economics and Organization*, 10(2).
- Litvinenko, V. (2020). The role of hydrocarbons in the global energy agenda: The focus on liquefied natural gas. *Resources*, 9(5), 59.
- Lopes, F. (2021). From wholesale energy markets to local flexibility markets: structure, models and operation. In *Local Electricity Markets* (pp. 37-61). Academic Press.
- Melin, H. (2020). Towards a solution to the energy crisis. *Nature Astronomy*, 4(9), 837-838.
- Ménard, C., & Shirley, M. M. (Eds.). (2005). *Handbook of new institutional economics* (Vol. 9). Dordrecht: Springer.
- Mercure, J. F., Pollitt, H., Viñuales, J. E., Edwards, N. R., Holden, P. B., Chewpreecha, U., ... & Knobloch, F. (2018). Macroeconomic impact of stranded fossil fuel assets. *Nature Climate Change*, 8(7), 588-593.
- Michaelides, E. E. S. (2012). *Alternative Energy Sources*. Springer Science & Business Media.
- Miljkovic, D. (1999). The Law Of One Price in International Trade: A Critical Review. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 21(1), 126-139.
- Menichetti, E., El Gharras, A., Duhamel, B., & Karbuz, S. (2019). The MENA Region In The Global Energy Markets. *MENARA*, 75.
- Nalbant, H., Kayalica, M. Ö., Kayakutlu, G., & Kaya, G. (2020). An Analysis Of The Natural Gas Pricing In Natural Gas Hubs: An Evaluation For Turkey. *Energy Systems*, 1-25.
- Neumann, A. (2008). *Linking Natural Gas Markets - is LNG Doing its Job?* Berlin: German Institute for Economic Research.
- Neuhof, F. (2013, June 7). Qatar unfazed by shale gas growth. *The National*.
- Nicolli, F., & Vona, F. (2019). Energy market liberalization and renewable energy policies in OECD countries. *Energy Policy*, 128, 853-867.
- North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Özdemirli, B. (2014). *Türkiye'de Elektrik Enerjisi Piyasasında Regülasyon Uygulamaları* (Master's thesis, Kırıkkale Üniversitesi).
- Özcan, M. (2020). Türkiye Ve Ab Ülkelerinin Rusya'dan Doğal Gaz İthalat Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Türkiye İçin Öneriler.
- Özel, Ç., Büyüktanır, B. Ö., & Özel, F. (2013). Elektrik Piyasalarında Elektrik Sağlama Amaçlı Sözleşmeler. *Journal of Yaşar University*, 8, 2075-2126.
- Özey, R. (2017). Mackinder's Heartland Theory and Afterthoughts. *MARMARA GEOGRAPHICAL REVIEW*, (35).
- Özkan, G. (2016). *Düzenleyici Reformların Türkiye Enerji Piyasası Üzerindeki Ekonomik Etkileri: Sayısal Analiz* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Pepermans, G. (2019). European Energy Market Liberalization: Experiences and Challenges. *International Journal of Economic Policy Studies*, 13(1), 3-26.
- Pena-Ramos, J. A., Bagus, P., & Amirov-Belova, D. (2020). The North Caucasus Region as a Blind Spot in the "European Green Deal": Energy Supply Security and Energy Superpower Russia. *Energies*, 14(1), 17.
- Pippenger, J., & Phillips, L. (2008). Some Pitfalls in Testing The Law of One Price in Commodity Markets. *Journal of International Money and Finance*, 27(6), 915-925.
- Robinson, J. A., & Acemoglu, D. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity and poverty* (pp. 45-47). London: Profile.
- Roberts, P., & Shaw, T. (2013). Planning for gas in the United Kingdom. *Energy Policy and Land-Use Planning: An International Perspective*, 32, 101.
- Samargandi, N. (2019). Energy İntensity and İts Determinants in OPEC Countries. *Energy*, 186, 115803.
- Satman, A. (2007). Türkiye'nin Enerji Vizyonu. *VIII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*, 3, 18.
- Shevchenko, S., Koval, A., Danylchenko, D., & Koval, V. (2020, October). Energy Crisis and Electricity Reform of Ukraine-First Results. In *2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek)* (pp. 526-529). IEEE.
- Sevim, C. (2012). Küresel Enerji Jeopolitiği ve Enerji Güvenliği. *Journal of Yaşar University*, 7(26), 4378-4391.
- Shirley, M. M. (1999). Bureaucrats in business: The roles of privatization versus corporatization in state-owned enterprise reform. *World Development*, 115-136.
- Spiller, P., & Urbiztondo, S. (1994). Political Appointees vs. Career Civil Servants: A Multiple-Principals Theory of Political Institutions. *European Journal of Political Economy*, 465-497.
- Stevens, P. (2010). Gas Markets. in *Handbook on Energy and Climate Change*. Edward Elgar Publishing
- Szulecki, K., & Westphal, K. (2014). The Cardinal Sins of European Energy Policy: Nongovernance in an Uncertain Global Landscape. *Global Policy*, 5, 38-51.
- Sweeney, M. E., Hill, J. O., Heller, P. A., Baney, R., & DiGirolamo, M. (1993). Severe vs moderate energy restriction with and without exercise in the treatment of obesity: efficiency of weight loss. *The American journal of clinical nutrition*, 57(2), 127-134.

- Talınlı, G. (2018). *Energy Economics, Renewable Energy & Its Significance For The Turkish Republic and Its Economic Development* (Master's thesis, Çankaya Üniversitesi).
- Taşan, F. (2008). *Turkey's Energy Security and Its Energy Cooperation With The European Union and Russia* (Master's thesis, Middle East Technical University).
- Tatlı, B. (2018). Türkiye Elektrik Pazarında Güncel Gelişmeler Ve Avrupa Birliği Komisyonunun Cez Kararı. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 9(1), 77-104.
- Tiwari, G. N., & Mishra, R. K. (2012). *Advanced Renewable Energy Sources*. Royal Society of Chemistry.
- Tüzün, O., Ekinci, R., Ceylan, F., & Kahyaoglu, H. (2018). Türkiye Elektrik Fiyatlarındaki Ani Sıçramaların Markov Rejim Değişim Modelleriyle Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 25(1), 217-237.
- Ünal, Y. (2007). *İzmit Doğal Gaz Dağıtım Sistemi İçin Tasarım Katsayısı ve Eş-Zaman Kullanım Faktörünün Belirlenmesi* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Vakulchuk, R., Overland, I., & Scholten, D. (2020). Renewable Energy and Geopolitics: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 122, 109547.
- Veremiichuk, Y., Zamulko, A., Zaichenko, S., Mahnitko, A., Berzina, K., & Zicmane, I. (2018, October). Analysis of electric energy supply security attached to renewable energy sources implementation. In *2018 International Conference and Exposition on Electrical And Power Engineering (EPE)* (pp. 0977-0981).
- Webber, C. (2010). The Evolution of The Gas Industry In The UK. *International Gas April 2010*.
- Williamson, O. E. (2000). The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal of Economic Literature*, 38(3), 595-613.
- Winfield, M., Shokrzadeh, S., & Jones, A. (2018). Energy Policy Regime Change and Advanced Energy Storage: A Comparative Analysis. *Energy Policy*, 115, 572-583.
- Yalman, O. G., & Bedirhanoğlu Toker, P. (2010). State, class and the discourse: Reflections on the neoliberal transformation in Turkey. In *Economic Transitions to Neoliberalism in Middle-Income Countries Policy Dilemmas, Crises, Mass Resistance*. Routledge.
- Yılmaz, S., & Kalkan, D. K. (2017). Enerji Güvenliği Kavramı: 1973 Petrol Krizi İşığında Bir Tartışma. *Uluslararası Kriz ve Siyaset Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 169-199.
- York, R. (2012). Do Alternative Energy Sources Displace Fossil Fuels? *Nature Climate Change*, 2(6), 441-443.
- Yuri Yegorov, F. W. (2009). International Gas Markets: Economics, Geography & Politics. 10th IAEE European Conference. Vienna, Austria.
- Yüksel, S., Mikhaylov, A., Ubay, G. G., & Uyeh, D. D. (2021). The role of hydrogen in the Black Sea for the future energy supply security of Turkey. In *Handbook of research on strategic management for current energy investments* (pp. 1-15). IGI Global.
- Yüksel, F. (2013). Türkiye Doğal Gaz Piyasasında Regülasyon Ve Rekabet. Tez (Yüksek Lisans) - Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013
- Zenginobuz, Ü. (2000). Elektrik Sektöründe Özelleştirme, Rekabet Ve Regülasyon. *Perşembe Konferansları*, 5.