

Küresel Enerji Krizleri ve Enerji Şoklarına Piyasaların Tepkileri

Dr. Öğr. Üyesi Derya DEMİR

Tokat Gaziosmanpařa Üniversitesi

Reřadiye Meslek Yüksekokulu

ORCID: 0000-0002-7355-1757

Özet

Dünyadaki tüm kaynaklar sınırlı olduğu gibi enerji kaynakları da sınırlıdır. Enerji talebi ise sürekli artış göstermektedir. Özellikle 2. Dünya Savaşı sonrasında enerji tüketimi ve talebi hızlı bir şekilde artmaya başlamıştır. Teknolojinin gelişmesi, sanayileşme, ulaşım, altyapı ve uluslararası ticaretin artması gibi gelişmeler, ülkeler arasında bilimsel, teknolojik ve kültürel etkileşimin de artmasına yol açmıştır. Hem arz talep dengesizliği hem de uluslararası alanda siyasi, askeri veya ekonomik olaylar yaşanması enerji piyasalarını etkilemiştir. 1973, 1979 ve 2008 yıllarında dünyada üç büyük küresel enerji krizi yaşanmıştır. 2019' da başlayan Covid-19 salgını ve 2021-2022 yıllarında Rusya ile Ukrayna arasındaki savaş da enerji piyasalarını olumsuz etkilemiştir. Bu çalışmada üç büyük küresel kriz ile Covid-19 salgını ve Rusya-Ukrayna savaşındaki enerji Şoklarının meydana geliş süreçlerinin betimsel analiz yöntemiyle incelenmesi amaçlanmıştır. Rusya-Ukrayna savaşından kaynaklanan enerji fiyatlarındaki değişiklikler, 1973 yılındaki petrol fiyatı artışından sonra küresel enerji piyasalarında görülen en büyük artış olmuştur. Piyasaların geçmiş krizlerde olduğu gibi bu krizde de fiyat Şoklarına talep, ikame ve arz yoluyla tepki verdiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Enerji, Enerji Şokları, Enerji Krizi, Piyasa Tepkileri.

Global Energy Crises and Market Responses to Energy Shocks

Abstract

As all resources in the world are limited, energy resources are also limited. However energy demand is usually increasing. Especially after the Second World War, energy consumption and demand started to increase rapidly. Developments in technology, industrialization, transportation, infrastructure and the increase in international trade have led to an increase in scientific, technological and cultural interaction between countries. Both the supply-demand imbalance and the political, military or economic events in the international arena have affected the energy markets. Three major global energy crises were experienced in the world in 1973, 1979 and 2008. The Covid-19 epidemic that started in 2019 and the war between Russia and Ukraine in 2021-2022 also negatively affected the energy markets. In this study, it is aimed to examine the occurrence processes of the three major global crises, the Covid-19 epidemic and the energy shocks in the Russia-Ukraine war with descriptive analysis method. Changes in energy prices resulting from the Russia-Ukraine war have been the largest increase seen in global energy markets after the oil price increase in 1973. It has been observed that markets react to price shocks through demand, substitution and supply in this crisis, as in previous crises.

Keywords: Energy, Energy Shocks, Energy Crisis, Market Reactions.

GİRİŐ

Dünyadaki tüm kaynaklar sınırlı olduğu gibi enerji kaynakları da sınırlıdır. Enerji talebi ise sürekli artış göstermektedir. Özellikle 2. Dünya Savaşı sonrasında enerji tüketimi ve talebi hızlı bir şekilde artmaya başlamıştır. Enerji kaynaklarının sınırlı, talebinin ise fazla olması, devletleri enerji kaynaklarını kontrol etme çabalarına yönlendirmiştir (Telli, 2019: 61). Teknolojinin gelişmesi, sanayileşme, ulaşım, altyapı ve uluslararası ticaretin artması gibi gelişmeler ile ülkeler arasında bilimsel, teknolojik ve kültürel etkileşimin de artmasına yol açmıştır. Ülkeler enerji arzı ile enerji talebi arasındaki dengeyi

sağlamakta güçlük yaşamışlardır. Aynı zamanda uluslararası alanda siyasi, askeri veya ekonomik olaylar yaşanması da enerji piyasalarını etkilemiştir. Bunun sonucunda hem arz tarafında hem de talep tarafında güvenlik sağlanamamıştır. Enerjinin doğru zamanda, verimli, kaliteli, kesintisiz olarak, çevreye duyarlı biçimde ve uygun fiyattan tüketiciye ulaştırılması, enerji arz güvenliği olarak nitelendirilmektedir (Erdoğan, 2016: 33). Enerjiyi ithal eden ülkeler açısından da enerji talep güvenliği önem taşımaktadır ve ithalatçı ülkenin, ithalat yaptığı ülkenin siyasi, ekonomik ve enerji piyasalarıyla ilişkilerinden etkilenmeden enerji kaynağına ulaşabilmesi anlamına gelir. Enerji ihracatçısı ülkeler, uluslararası alandaki siyasi, ekonomik ve askeri ilişkilere göre diğer ülkelerin zararına olacak şekilde kararlar alabilmektedir. Ülkelerin enerji kaynaklarını kontrol etme istekleri ise küresel enerji krizlerine yol açmıştır.

1973, 1979 ve 2008 yıllarında dünyada üç büyük küresel kriz yaşanmıştır. 2019 yılında görülmeye başlanan Covid-19 salgını ve sonrasında 2021-2022 yıllarında Rusya ile Ukrayna arasındaki savaş da enerji piyasalarını olumsuz etkilemiştir. Bu çalışmada üç büyük küresel kriz ile Covid-19 Salgını ve Rusya-Ukrayna savaşındaki enerji şoklarının meydana geliş süreçlerinin betimsel analiz yöntemiyle incelenmesi amaçlanmıştır. Öncelikle birinci bölümde fosil enerji kaynakları ve fosil olmayan enerji kaynakları ile ilgili temel bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde 1950'li yıllardan itibaren yaşanmış olan enerji krizleri ile Covid-19 ile Rusya-Ukrayna Savaşındaki enerji şoklarının meydana geliş süreçleri incelenmiştir. Son bölümde ise enerji piyasalarında görülen tepkilerin betimsel analiz yöntemiyle karşılaştırılması amaçlanmış ve enerji şoklarına piyasaların verdikleri tepkiler karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

1. FOSİL ENERJİ KAYNAKLARI VE FOSİL OLMAYAN ENERJİ KAYNAKLARI

Enerji talebi, ekonomik büyüme ile aynı trendi takip etse de, tüketimi özellikle 2. Dünya Savaşı'ndan sonra hızlanmıştır. 1900'lü yılların başında enerji kaynağı olarak büyük oranda kömür kullanılmaktaydı. 1920' li yıllarda ise petrol, karayolu ve deniz taşımacılığı ile ısınma için kullanılmaya başlanmıştır. Küresel ham petrol üretimi, 1920' de günde 1 milyon varilden (mb/d) 2019' da yaklaşık 100 mb/d' ye yükselmiştir. Ham petrolün küresel enerjideki payı, 1920' de yüzde 5'in altındayken, fiyat şoklarının talebi düşürdüğü 1973' te yüzde 43'e yükselmiştir. Ham petrolün yanı sıra doğal gaz tüketimi de daha yavaş bir hızda olsa da artmaya başlamıştır. Ancak elektrik üretiminde, ısınma ve yemek pişirmede artan doğal gaz kullanımı, 1920'de küresel enerji tüketiminin yüzde 1'ini oluştururken, 2019' da yüzde 22' sini oluşturmuştur. Günümüzde, petrol, kömür ve doğal gazdan oluşan üç ana fosil yakıtın toplam enerji tüketimindeki payı yüzde 83' tür. 1900 yılında bu oran yüzde 94 idi. Fosil yakıtlar arasında ham petrolün miktar olarak oranı yüzde 39 iken, değer olarak oranı yüzde 61' dir. En büyük orana sahip olmasının sebebi; geniş kullanım yelpazesi, hava ve deniz taşımacılığında ikamesinin sınırlı olması, hazır rezerv olması, üretim maliyetinin düşük ve nakliyesinin de kolay olmasıdır. Kömür, fosil yakıtlar arasında en ucuz olanıdır. Maliyeti nispeten düşüktür ve rezervi boldur. Ham petrolün mevcut üretimi 60 yıldan az, doğal gazın 50 yıldan az, kömürün ise 140 yıl olarak tahmin edilmektedir. Ham petrolün üçte ikisi ulaşım için, geri kalanı ise petrokimya endüstrisinde kullanılmaktadır. Ulaşımında kullanılan ham petrolün ikamesi çok azken, doğal gaz yüzde 40, kömür de yüzde 60 oranında elektrik üretiminde kullanılmaktadır. Elektrik üretiminde ikame yakıt kullanılabilir, ancak benimsenmesi zaman alabilir. Bazı tesisler, petrol ve gaz arasında hızla geçiş yapacak şekilde donatılmıştır. Ancak kömür ve doğal gazın ikamesi için tesisler yeniden donatılmalı veya inşa edilmelidir. Nükleer ve yenilenebilir enerji de elektrik üretiminin ikamesidir (World Bank, 2022: 29-31).

Özellikle ham petrol, dünya genelinde ekonomik faaliyetlerin sürmesi için gerekli olan temel girdidir. 1 varil ham petrol, başta benzin ve motorin olmak üzere, jet yakıtı, diş fırçası gibi sayısı 1500' e varan farklı ürünün üretilmesinde kullanılmaktadır. Bu sebeple hemen her sektör, petrol fiyatlarından etkilenmektedir. Petrol fiyatları, 1973 Petrol Krizi ve Körfez Savaşı, 2008 yılındaki küresel ekonomik kriz gibi pek çok gelişmeden etkilenmiştir (Özdemir Daşçıoğlu, 2022: 1).

2. 1950'Lİ YILLARDAN SONRA YAŞANAN KÜRESEL ENERJİ KRİZLERİ

Küresel petrol üretimine 1960'lara kadar "Yedi Kız Kardeş" adı verilen, beşi ABD şirketi olan ve dünyanın en büyük yedi petrol şirketinden oluşan bir grup hakimdi. Bu şirketler, başta Ortadoğu olmak üzere, kilit petrol üreticisi ülkelerde imtiyazlar aldılar ve onlara telif ödemeleri karşılığında geniş kapsamlı üretim kontrolü sağladılar. Yedi Kız kardeşler, bu dönemde önemli petrol keşiflerine rağmen, 1900'lerin ortalarında küresel üretimin çoğunu kontrol ediyordu. Bu şirketler, petrol fiyatlarını ABD fiyatına endeksledikleri için, küresel petrol fiyat istikrarı ile ABD petrol fiyatı istikrarı doğrudan birbirine bağlanmıştı (McNall, 2017: 1). Grup, hükümet müdahalesinden kaçınmak istediği için, sahip olduğu tekel gücünü, daha yüksek fiyatlar için agresif bir şekilde baskı yapmak için kullanmadı. Bu resmi olmayan düzenleme otuz yıldan fazla sürdü, ancak 1960'larda bozulmaya başladı. Çünkü ABD'nin fazla kapasitesi tükenmeye ve giderek ham petrol ithalatına bağımlı hale gelmeye başlamıştı. Aynı zamanda Yedi Kız Kardeş, Orta Doğu'daki petrol üreten ülkelerin üretimleri ve fiyatları üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmak istiyordu (Baumeister and Kilian, 2016: 1).

1960 yılında kurulan OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries: Petrol İhraç Eden Ülkeler Birliği), 1970 yılına kadar dünya üretiminin yaklaşık yarısını oluşturuyordu (World Bank, 2022: 32). Birlik, 16 Eylül 1960 tarihinde Suudi Arabistan, Kuveyt, İran, Irak ve Venezuela tarafından kurulmuştur (Demir, 2008: 232). Daha sonra OPEC' e 1961'de Katar, 1962'de Endonezya, Libya ve Abu Dabi, 1969'da Cezayir, 1971'de Nijerya, 1973'te Ekvator ile 1975'de Gabon katılmış ve etkinliği zamanla artmıştır (Başoğlu ve diğ., 2001:153). Kuruluş amacı petrol fiyatlarını belirlemek ve başka konulardaki problemlere üyelerle birlikte çözüm bulmak olan birlik kurulduğu zaman, petrol kaynaklarının hemen hepsinin işletilmesi gelişmiş batılı ülkelerin ve ABD'nin petrol şirketleri tarafından yapılıyordu. İsrail ile Arap ülkeleri arasındaki Yom Kippur Savaşı sonrasında İsrail' i destekleyen Batı ülkeleri ile ABD' ye karşı siyasi bir silah olarak kullanılmıştır (Öztürk ve Saygın, 2017: 2).

Küresel petrol piyasası son 50 yılda üç büyük fiyat artışı yaşamıştır. İlki 1973' te OPEC' in birkaç Körfez üyesi Yom Kippur Savaşı'nın ardından ABD ve müttefiklerine yapılan ihracata petrol ambargosu uyguladığında gerçekleşmiştir (World Bank, 2022: 41; Baffes ve diğ., 2018).

2.1.1973 Krizi

6 Ekim 1973 tarihinde, İsraililerin Yom Kippur adı verilen bayramını kutladığı gün, Mısır ordusu ile Suriye ordusu, İsrail ile savaşa girdiler. Arap-İsrail savaşına dönüşen bu savaş, İsrail'in galibiyeti ile neticelenmiştir. Savaş sonrasında küresel petrol rezervlerinin üçte ikisinin bulunduğu ülkelerin kurmuş olduğu OPEC üyesi ülkeler Suudi Arabistan'ın çağrısıyla toplanarak, İsrail'i destekleyen ülkelere petrol ambargosu başlattılar (Eğilmez, 2018: 141). OPEC üyesi ülkelere Arap ülkelerinin oluşturduğu OAPEC (Petrol İhraç Eden Arap Ülkeleri) üyeleri, 17 Ekim 1973 tarihinde Kuveyt'te bir araya geldiler. Bu toplantıda, İsrail işgal ettiği topraklardan geri çekilip, Filistin halkının yasal haklarına güvence sağlayıncaya kadar 1 Ekim 1973' ten itibaren geçerli olmak üzere her ay petrol üretiminin yüzde 5 azaltılması kararına varmışlardır (Öztürk ve Saygın, 2017: 3). Bu karar ile yükselen petrol fiyatları, hem petrol ithal eden ülkelerin maliyetlerini artırmış hem de petrol ihraç eden ülkelerin zenginleşmesine yol açmıştır. Petrol ihraç eden ülkelere giren sermaye "petro dolar" adıyla anılmıştır (Uzunoğlu, 2007: 5).

1970'lerin başında fiyatları birkaç kez yükselttikten sonra OPEC, 1973-74' te fiyatı dört katına çıkararak küresel bir petrol fiyatı şokuna sebep olmuştur (World Bank, 2022: 32). Petrol üreten ülkelerin hükümetleri, Arap-İsrail savaşını takiben fiyatları daha da yükseltmişlerdir. OPEC üyesi ülkeler petrol fiyatını 1974 yılı Ocak ayında varil başına 11,651 ABD doları olarak belirlemişlerdir (Owen ve Pamuk, 2002: 272). Tablo 1' de 1972-1978 döneminde ham petrolün varil başına ortalama fiyatları görülmektedir.

Tablo 1: Yıllara Göre Varil Başına Ortalama Petrol Fiyatları (ABD Doları)

Yıl	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Fiyat	2,5	3,5	9,0	10,9	11,8	13,3	13,1	18,1
Yıl	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Fiyat	33,0	38,1	34,6	30,7	29,5	29,0	15,0	18,7

Kaynak: www.sbb.gov.tr, 04.08.2023.

Tablo 1’de görüldüğü gibi 1972’ de 2,5 dolar olan ham petrolün fiyatı, 1974 yılında 9 dolara çıkmış, sonraki yıllarda da fiyat artışları devam etmiştir. 1978 yılında ise az bir gerileme ile varil başına ham petrol fiyatı 13,1 dolar olmuştur. Petrol fiyatlarındaki artış sadece Batılı ülkeler ile ABD’ de sorun olmamış, gelişmekte olan ülkelerle az gelişmiş ülkeleri de olumsuz etkilemiştir. Bu ülkelerin de cari açıkları ve ödeme sorunu sebebiyle borçları artmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde 1973 yılında yaklaşık 11 milyar dolar olan cari açıklar, 1975 yılında 40 milyar dolar düzeylerine yükselmiş ve küresel ekonominin istikrarı için de önemli risk oluşturmuştur. 1973 petrol krizi sonrasında, ortaya çıkabilecek yeni krizlerden korunmak amacıyla OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) ülkeleri 1974 yılında Uluslararası Enerji Ajansı (IEA: International Energy Agency)’nı kurdular. Uluslararası Enerji Ajansı’nın temel hedefi, yenilenebilir enerji kaynaklarını artırmak, petrol bağımlılığını azaltmak ve enerji kaynakları konusunda işbirliği yapmak olmuştur (Özcan ve Öten, 2022: 184).

2.2.1979 Krizi

1979-80’ de İran devrimi ve Irak ile İran İslam Cumhuriyeti arasındaki savaş, küresel petrol üretiminde önemli bir kayıp ve fiyatlarda keskin bir artışla sonuçlandığında ikinci bir fiyat şoku meydana gelmiştir (World Bank, 2022: 32-33). Bu kriz, 1979’ da İran devriminin bir sonucu olarak meydana gelmiştir ve İran-İrak savaşıyla yoğunlaşarak petrol fiyatlarının bir yıl içinde üç katına çıkmasına neden olmuştur. (Baffes et al., 2018). Esasen İran devriminin ortaya çıkmasına da petrolün sebep olduğu ifade edilebilir. Çünkü 1973 petrol krizi sonrasında yükselmeye devam eden petrol fiyatları, İran’ ın gelirini yükseltmiştir. Ancak, İran’ın gelir dağılımındaki eşitsizliğin artışı ile sonuçlanmıştır. Yükselen petrol fiyatlarından elde edilen gelirin sektörler arasında dağılımı da dengesiz olmuştur (Arı, 2017: 384). Örneğin, savunma sanayiine ciddi yatırımlar yapılmış, fakat tarımda üretimin azalmasına ve ithalatın artmasına yol açmıştır. 1978 yılında İran petrol üretimini azaltmış ve sonrasında durdurmuş, bu da petrol fiyatlarını artıran bir unsur olmuştur. 1978 yılında ham petrolün varil başına fiyatı ortalama 13,1 dolar iken, 1979 yılında 18,1 dolara kadar yükselmiştir (www.sbb.gov.tr).

1980 yılında iki petrol devi ülke olan İran ile Irak savaşa girmiş, savaşın seyri petrol konusunda endişeler ortaya çıkarmış, savaş sebebiyle her iki ülke de petrol üretimlerini durdurmuştur (Noreng, 2007: 21). Hatta birbirlerinin petrol rezervlerini hedef alarak petrol rafinerilerine saldırımları, petrol fiyatlarını doğrudan etkilemiştir. Tablo 1’de görüldüğü gibi, 1979 yılında ham petrol varil başına yaklaşık 18,1 dolar seviyelerinde iken, İran-İrak savaşının başladığı 1980 yılında 33 dolar, 1981 yılında ise 38,1 dolar olmuştur (Özcan ve Öten, 2022: 188; www.sbb.gov.tr).

Petrol üreticileri artan petrol gelirlerinden fayda sağlasa da, yüksek fiyatlar petrol talebini azaltmış ve OPEC dışı petrol üretiminin gelişimini teşvik etmiştir. 1979 ile 1983 arasında, küresel petrol talebi yüzde 10 azalmıştır. Petrol ithal eden ülkeler yakıt verimliliğinde artışları zorunlu kılmış ve örneğin petrolle çalışan elektrik santrallerinin inşasını yasaklayarak ikame maddelerinin kullanımını teşvik etmiştir. Aynı zamanda, yüksek petrol fiyatları, özellikle yüksek maliyetli kaynaklardan olmak üzere OPEC dışı arzda keskin bir artışa neden olmuştur (Gately, 1986: 2).

Bu gelişmeler nedeniyle 1980-1985 yılları arasında petrol fiyatları her yıl düşüş göstermiştir. Fiyatlardaki sürekli düşüşleri dengelemek için OPEC ilk kez Mart 1982’de üretim kotaları belirlemiştir.

Kotalar art arda düşürülmüş ve Suudi Arabistan, üretim kesintilerinin yükünü çeken bir üretici konumunda olmuştur. Ancak, diğer OPEC üyelerinin uyumsuzluğu sonucunda 1985 ortalarında Suudi Arabistan'ın petrol üretimi dörtte üçten fazla düşmüştür (Hamilton, 2010: 1). 1985'te Suudi Arabistan stratejisini değiştirmiş, üretimi artıracağını açıklayarak petrol fiyatlarının düşmesine neden olmuştur. Fiyat savaşı, Suudi Arabistan'ın pazar payını artırmanın yanı sıra, tüm OPEC üyeleri arasında üretim disiplinini harekete geçirmeyi amaçlıyordu. OPEC, 1987' de bir fiyat hedefiyle birlikte yeniden kotalar belirlemiştir. Bununla birlikte, 1990' da Körfez Savaşı' nın başlangıcındaki ani yükseliş dışında, fiyatlar düşmeye devam etmiş ve 1999' da ham petrolün fiyatı varil başına 10 ABD dolarına kadar düşmüştür (World Bank, 2022: 33).

2.3.2008 ve 2011-2014 Krizi

Son 50 yılda görülen enerji krizlerinin üçüncüsü, 2008' de ve yine 2011-14'te fiyatlardaki artışla birlikte, özellikle Çin ve Hindistan'da yükselen piyasalar ve gelişmekte olan ekonomilerdeki güçlü talebin bir sonucu olarak 2000' li yıllarda daha kademeli bir şekilde gerçekleşmiştir (Baffes et al., 2018: 1). 2000-2008 döneminde Çin'de petrol tüketimi yaklaşık yüzde 70, Hindistan'da ise yüzde 40 artmıştır. Talepteki artışlara ek olarak, OPEC kaynaklı arzdaki yalnızca mütevazı artışlar fiyatların yükselmesine katkıda bulunmuştur (Kilian and Murphy, 2014: 2).

Önemli petrol üreticisi ülkelerden Venezüella Şubat 2008' de, şirketin mülklerinin kamulaştırılması konusundaki yasal bir savaş sırasında ExxonMobil' e petrol satışını kesmiştir. Irak petrol sahalarından yapılan üretim, savaş zamanındaki hasardan hala kurtulamamışken Mart ayı sonlarında sabotajcılar, güneydeki iki ana petrol ihracat boru hattını havaya uçurmuş ve Irak ihracatından günde yaklaşık 300.000 varil kesmiştir. 25 Nisan'da Nijeryalı sendika işçileri greve çıkmış ve ExxonMobil'in üç sahadan günde 780.000 varil üretimi durdurmasına neden olmuştur. İki gün sonra, 27 Nisan'da, İskoç petrol işçileri işten ayrılmış, Birleşik Krallık' ın Kuzey Denizi petrol üretiminin yaklaşık yarısını taşıyan North Forties boru hattının kapanmasına yol açmıştır. 1 Mayıs itibarıyla, Nijerya üretiminin günde yaklaşık 1,36 milyon varili, petrol tesislerine yönelik militan saldırılar, sabotaj ve işçi çekişmelerinin bir bileşimi nedeniyle kapatılmıştır. Aynı zamanda, Meksika petrol ihracatı da (dünyanın en büyük onuncusu), ülkenin devasa Cantarell petrol sahasındaki hızlı düşüş nedeniyle Nisan ayında keskin bir şekilde düşmüştür. 19 Haziran' da Nijerya' daki militan saldırılar, Shell'i n günde 225.000 varil daha kapanmasına neden olmuştur. 20 Haziran' da, petrol fiyatının tarihi zirvesine ulaşmasından sadece birkaç gün önce, Nijeryalı protestocular, Chevron' u günde 125.000 varilde kapanmaya zorlayan bir boru hattını havaya uçurmuşlardır. Bu olayların her biri piyasalarda hızlı bir şekilde etkisini göstermiş ve petrol fiyatlarının yükselmesine katkıda bulunmuştur (Smith, 2009: 1).

Tablo 2' de 1988-2016 döneminde yıllara göre varil başına ortalama petrol fiyatları yer almaktadır.

Tablo 2: Yıllara Göre Varil Başına Ortalama Petrol Fiyatları (ABD Doları)

Yıl	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Fiyat	15,2	18,1	23,6	18,9	18,6	16,00	15,5	16,8
Yıl	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Fiyat	20,4	18,5	11,9	16,9	26,7	22,7	23,3	28,9
Yıl	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fiyat	38,6	54,9	65,0	75,3	95,7	63,3	80,2	113,4
Yıl	2012	2013	2014	2015	2016			
Fiyat	112,0	109,4	99,0	52,4	43,5			

Kaynak: www.sbb.gov.tr, 04.08.2023.

Tablo 2'de de görüldüğü gibi 1970' li yılların enerji krizlerinden sonra, enflasyon petrol fiyatını varil başına 25 dolara sabitlemiş bu da fiyatların sert bir şekilde yükseldiği 2000' lere kadar sürmüştür. ABD dolarının değerindeki düşüş, Çin'deki artan petrol talebi artışı, Kuzey Kore'nin füze testlerinden kaynaklanan Orta Doğu'nun siyasi gerginliği, Lübnan ile İsrail arasındaki çatışma ve İran'ın nükleer planları sonrasında ise, petrol fiyatları Temmuz 2008'de 147 dolara ulaşmıştır. Enerji krizi, Aralık 2008' de, küresel ekonominin petrol fiyatlarını varil başına 147 dolardan 32 dolara düşüren bir durgunluğa girmesiyle sona ermiştir (Miaschi, 2017: 2). 2008'deki petrol fiyat zirvesi, küresel mali kriz sırasında aniden sona erse de, Çin'deki güçlü büyüme ve OPEC ülkeleri arasındaki üretim kesintileri sayesinde petrol fiyatları hızla toparlanmıştır. Ocak 2011 ile 2014 ortası arasında, petrol fiyatları varil başına 100 doların biraz üzerinde sabitlenmiştir. 2013 yılı boyunca, zayıf küresel talebin petrol fiyatları üzerindeki etkisi, ABD ve AB'nin iç çatışmalar nedeniyle Libya'dan yapılan ihracatının düşmesi, İran tarafından yaptırımların uygulanmasının ardından İran İslam Cumhuriyeti'nden yapılan ihracatın azalması gibi jeopolitik faktörlerle dengelenmiştir. Petrol fiyatları 2014' ün ortalarında düşmeye başlamış ve 2016'nın başında varil başına 40 dolar dip noktasına ulaşılan kadar düşmeye devam etmiştir (World Bank, 2022: 34).

2.4. Enerji Şokları Sırasında Piyasa Tepkileri

1973 yılındaki petrol ambargosu, 1974 yılında kaldırılmasına rağmen etkileri uzun sürmüştür. 1973' te ham petrolün fiyatı varil başına 3,3 dolar iken, savaş ve ambargodan sonra 1974' te varil başına 11,58 dolara kadar yükselmiştir. Ham petroldeki bu fiyat artışları, petrol ithal eden tüm Avrupa ülkelerinde enflasyonun yükselmesine yol açmıştır. Avrupa ülkelerinde 1972 yılı enflasyon oranı % 6,3 iken, 1973 yılında %8,7, 1974 yılında ise % 13,2 olarak gerçekleşmiştir. Enflasyon oranı 1970'li yıllar boyunca yüksek oranlarda kalmayı sürdürmüştür (Eğilmez, 2018: 142).

Yaşanan bu krizler ile enerjide petrole olan bağımlılığın ülke ekonomilerini olumsuz etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır. Özellikle ABD ve Avrupa'daki ülkeler, enerji krizinin etkilerini azaltmak amacıyla enerji kullanımında kısıtlamalar uygulamışlardır. Örneğin, araba kullanmaya, tekneye binmeye ve uçmaya sınırlamalar getirirken, İngiltere başbakanı vatandaşlarını kış aylarında evlerinde sadece bir oda ısıtmaya çağırmıştır. ABD' deki otomotiv sektörünün büyük araçları yerini Japonya' nın küçük ve yakıt tasarruflu araçlarına bırakmıştır. Aynı zamanda alternatif enerji kaynakları arayışlarına girilmiş, rüzgâr, güneş ve nükleer enerjiye odaklanılmaya başlanmıştır (History, 2018: 1).

2014 öncesindeki yüksek ve istikrarlı fiyatlar, başta ABD kaya petrolü olmak üzere diğer ham petrol biçimlerinin yanı sıra Kanada katran kumu üretimi ve biyoyakıtların geliştirilmesini kolaylaştırmıştır. ABD ham petrol üretimi 2011-2014 yılları arasında yüzde 55 artmış ve dünya petrol üretimindeki payı yüzde 7,6'dan yüzde 11,2'ye yükselmiştir. Ayrıca jeopolitik olaylardan kaynaklanan petrol arzı kesintileri de—Libya'daki çatışma, İran İslam Cumhuriyeti üzerindeki yaptırımların etkisi ve Irak'ta ikmal kesintisi korkusu dahil—üretimi ve petrol talebini beklenenden daha az etkilemiş, büyümeye devam etmesine rağmen, sürekli olarak pazar beklentilerinin altında kalmıştır (Baffes et al., 2015: 1).

Fiyatlardaki düşüş, OPEC stratejisindeki bir değişiklik ile daha da şiddetlenmiştir. Kasım 2014' teki toplantısında OPEC, öngörülen üretim kesintileri yerine 30 milyon varil mb/d üretim seviyesini korumayı seçmiştir (OPEC, 2014:1). Bu karar, OPEC' in artık değişken petrol üreticisi olarak hareket etmeyeceğine ve fiyatların marjinal üretici ABD kaya gazı tarafından belirlenmesine izin vereceğine işaret etmiştir. Kaya petrolü projeleri, geleneksel sondaj projelerinden şu açılardan farklıdır: Daha kısa bir yaşam döngüsüne ve nispeten düşük sermaye maliyetlerine sahiptirler ve üretim, fiyat değişikliklerine daha hızlı yanıt verme eğilimindedir (Kilian, 2020: 2). Fiyatlardaki keskin düşüşün ABD kaya petrolü üretimi üzerinde önemli bir olumsuz etkiye sahip olması bekleniyordu. Bununla birlikte, ABD kaya petrolü endüstrisi daha düşük fiyatlara uyum sağlamış ve verimlilik kazanımları ve inovasyon yoluyla üretim maliyetlerini keskin bir şekilde azaltmıştır. Sonuç olarak, ABD üretimi 2016' da yalnızca mütevazı bir düşüş yaşamış ve fiyatlar toparlanırken hızla toparlanmıştır. 2018' de ABD ham petrol üretimi rekor bir artışla 1,5 milyon varil mb/d artmıştır. Bu artışla ABD, küresel üretimin

yaklaşık yüzde 15' ini oluşturan Rusya Federasyonu ve Suudi Arabistan'ı geride bırakarak dünyanın en büyük petrol üreticisi haline gelmiştir (EIA, 2018: 1).

ABD' nin petrol üretimindeki payının hızlı artışına ve nispeten düşük fiyatlara yanıt olarak, Aralık 2016' da OPEC, OPEC dışı 10 ülke ile petrol üretimini toplu olarak 1,2 milyon/gün kısmak için bir anlaşmaya varmıştır. Grup, OPEC+ olarak tanınmış ve toplu olarak üretim hedefleri belirlemeye devam etmektedir. 2017 ile 2019 arasında OPEC+, pazar payı pahasına gelmesine ve ABD kaya petrolü endüstrisinin yararına hizmet etmiş olmasına rağmen fiyatları korumada bir miktar başarı elde etmiştir (World Bank, 2022: 36).

Piyasa mekanizmaları, fiyat şoklarına ve ilgili politikalara üç ana kanal aracılığıyla yanıt verir: Talep azaltma, ikame ve arz tepkisi (World Bank, 2022: 45).

1979 ile 1983 arasında, küresel petrol talebi yüzde 11 veya günde 6 milyon varil (mb/d) düşmüş ve gelişmiş ekonomilerdeki talep neredeyse yüzde 20 azalmıştır. Petrol talebindeki düşüş kısmen 1982'deki küresel durgunluğun bir sonucuyken, petrol ithalatçısı ülkelerin uyguladıkları enerji verimliliği ve ikame politikaları talep büyümesinin temelinde kalıcı bir düşüşe neden olmuştur. Daha yüksek fiyatlara yanıt olarak tüketici tercihlerindeki değişiklikler de rol oynamıştır. Örneğin, ABD'de tercihler yerel olarak üretilen ve daha az yakıt verimli araçlardan daha verimli Japon yapımı arabalara kaymıştır - Japon arabalarının ABD otomobil alımlarındaki payı 1976' da yüzde 9' dan 1980' de yüzde 21' e yükselmiştir (Cole, 1981: 2). 2000'li yıllarda, yüksek petrol fiyatları ve politika değişiklikleri bir kez daha petrol kullanımında verimlilik artışı sağlamıştır, ancak elektrik üretiminde çok daha az ham petrol kullanıldığı için diğer yakıtlara daha az geçiş olmuştur. Gelişmiş ekonomilerde petrol tüketimi 2005'te zirve yaptıktan sonra istikrarlı bir şekilde düşmüş ve 2014'te zirvesine göre yüzde 14 azalmıştır. Tüketici tercihleri bir kez daha yön değiştirmiştir. Örneğin, ABD' de, spor arazi araçlarından uzaklaşılarak (hükümet politikaları tarafından desteklenen) yakıt tasarruflu hibrit arabalara doğru bir geçiş olmuştur. Gerçekten de, 2008' de spor arazi araçlarının satışları düşmeye başlamış ve 2008' in ortalarında bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 25' ten fazla azalmıştır (Hamilton, 2009: 1).

1979 petrol fiyat şokundan sonraki beş yılda gelişmiş ekonomilerdeki enerji karışımı içerisinde ham petrolün payı yüzde 7' den fazla düşmüştür. Bu değişimin başlıca nedeni, petrolle çalışan elektrik santrallerinin inşaatının yasaklanması ve bunların yerini nükleer ve kömürle çalışan santrallerin almasıdır. 1960'ların sonlarında başlayan nükleer enerjiye geçiş, özellikle, 1984' te toplam enerji tüketimindeki payının sırasıyla yüzde 23 ve yüzde 8' e ulaştığı Fransa ve Japonya'da belirgin olmuştur. Gelişmekte olan ülkeler arasında petrolün payı yüzde 4 düşmüş ve yerini büyük ölçüde doğal gaz almıştır. 2008 petrol fiyatı artışını takip eden yıllarda, enerji karışımında doğal gaz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payı yükselmiştir. Bu yükseliş, ABD'nin doğal gaz için kaya petrolü patlamasını ve yenilenebilir enerjiler için zorunlulukları ve teknolojik gelişmeleri yansıtmaktadır. Ancak, petrol artık elektrik üretiminde yaygın olarak kullanılmadığından, payındaki düşüş marjinal öneme sahiptir. Ayrıca, ulaşım ve petrokimya gibi ana kullanım alanlarındaki petrolün yerine başka enerji ürünleri koymak çok daha zordur. Zorunlulukların bir sonucu olarak, biyoyakıtların (etanol ve biyodizel) payı 2005' te toplam petrol tüketiminin yaklaşık yüzde 0,15' inden 2020' de yüzde 1,70' e yükselmiştir. Bu artış, genel yağ tüketiminde hala çok küçük bir pay olmasına rağmen büyük bir genel artış sayılır. Arz tepkisi ve yeni üretim kaynakları açısından ise 1970'lerdeki yüksek petrol fiyatları, Alaska' daki Prudhoe Körfezi, Birleşik Krallık ve Norveç' in Kuzey Denizi açık deniz sahaları, Meksika'nın Cantarell açık deniz sahası dahil olmak üzere Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü dışındaki petrol üretim tesislerine ve Kanada'daki petrol kumlarına yatırımı teşvik etmiştir. 2000' li yıllardaki yüksek ve istikrarlı fiyatlar, alternatif ham petrol kaynaklarının geliştirilmesini de kolaylaştırmıştır. Bunlardan en dikkate değer olanı, üretimi 2008'de 5 varil/gün' den 2014' te 9 varil/güne yükselen ABD kaya petrolü yataklarının gelişmesi olmuştur. Ayrıca, Kanada yağlı kum üretimi ve Brezilya derin su üretimi hızla artmıştır (World Bank, 2022: 45-46).

2.5.Covid-19 Salgını ve 2021-2022 Rusya-Ukrayna Savaşı

2021 yılından beri enerji fiyatlarındaki yükselmeye, Covid-19 sonrası hızlı ekonomik toparlanma ile birlikte dünyanın çeşitli yerlerindeki hava koşulları, salgın sebebiyle ertelenen bakım çalışmaları, petrol ve gaz şirketleri ile ihracatçı ülkelerin daha önce aldığı yatırımları kısma kararları da etkili olmuştur. Rusya, Ukrayna ile savaştan aylar önce, 2021'de Avrupa'ya gaz tedarikini kesmeye başlamıştır. ABD ve AB, Rusya'ya bir dizi yaptırım uygulamış, birçok Avrupa ülkesi Rus gazı ithalatını aşamalı olarak tamamen durdurma kararlarını açıklamışlardır. Rusya da ihracat boru hatlarını giderek daha fazla kısmış ve kapatmıştır. Rusya, dünyanın en büyük fosil yakıt ihracatçısıdır ve özellikle Avrupa için önemli bir tedarikçidir. 2021'de AB'nde tüketilen tüm enerjinin dörtte biri Rusya'dan alınmıştır. ABD, Avustralya ve Katar gemi kaynaklı LNG (sıvılaştırılmış doğal gaz) fiyatlarını yükselterek, arzı Asya'daki müşterilerinden uzaklaştırmıştır. Doğal gaz elektrik fiyatını da belirlediği için elektrik fiyatları da yükselmiştir. LNG üreticileri ve ithalatçıları, uluslararası LNG ticaretinin miktarını arttırmak için yeni altyapı inşasına yönelse de, bu maliyetli projelerin devreye alınması yıllar sürmektedir. ABD, AB ve bazı Asya ülkeleri de Rus petrolü satın almayacaklarını açıkladıktan sonra, başlangıçta petrol fiyatları da yükselmiştir (www.iea.org).

Rusya'nın Avrupa'ya Kuzey Akım boru hattından doğal gaz sevkiyatını süresiz olarak kesmesinden sonra elektrik ve doğal gaz fiyat artışları özellikle Avrupa'da hızlanmıştır. Avrupa ülkelerinin Rusya'dan doğal gaz ithalatı % 40' tan % 9'a düşerken, Avrupa'nın sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) ithalatı da % 70 oranında artmıştır. Rusya'dan Avrupa'ya elektrik enerjisi ithali olmamasına rağmen elektrik fiyatları da çok yükselmiştir. Bunun sebebi, her ne kadar kömür, nükleer, hidroelektrik, rüzgâr ve güneş gibi elektrik üretiminin pek çok kaynağı olsa da, elektrik fiyatlarının belirlenmesinde doğal gaz fiyatları büyük ölçüde etkili olması ve Avrupa elektrik piyasasının itici gücünün doğal gaz olmasıdır. Rusya'nın Avrupa'nın doğal gaz ithalatında kesintiler yapması sonucunda petrol fiyatları da hızla yüksek seviyelere çıkmıştır. Bu gelişmeler sonucunda AB'de enerji fiyatları yükselmiştir (Kavukçu, 2022: 3-4). Avrupa ülkelerinin Rusya'ya bağımlılıklarını ve doğal gaz tüketimlerini azaltmak için kömür kullanımına devam etmeleri ve kömür termik santrallerini yeniden devreye sokma çabasına girmeleriyle Avrupa kömür piyasalarında da fiyatlar yükselmiştir. 2008 krizinde 200 doları aşan kömür fiyatları, tüm zamanların en yüksek düzeyine çıkarak 400 dolardan fazla olmuştur (Özdemir Daşcıoğlu, 2022: 3-4). 2022 yılında Ukrayna-Rusya savaşı, Rusya ve Ukrayna'nın önemli aktörler olduğu emtia üretimini ve ticaretini aksatarak, sadece enerjide değil, gıdada fiyat artışlarına yol açmıştır. Bu gelişmeler, enflasyonist baskıları şiddetlendirerek ekonomik büyümeyi baskılamış ve gıda ve enerji güvensizliğini artırmıştır. Bu gelişmeler karşısında hükümetler yakıt vergilerini düşürme ve enerji sübvansiyonlarını artırma yoluna gitmişlerdir (www.worldbank.org).

Enerji ve gıda fiyat artışlarının temel sebebi esasen Rusya ile Ukrayna'nın başlıca ihracatçısı olduğu malların enerji ve gıda olmasıdır. Fiyat artışları, 1973 yılının petrol fiyat artışlarından beri, enerji fiyatlarındaki en büyük artıştır. Savaş, söz konusu piyasaları kısa vadede iki ana kanalla etkilemiştir; ablukaların etkisi ve üretim kapasitesinin yok olması ile yaptırımların ardından ticaret ve üretim üzerindeki etkisi. Ukrayna'nın buğday üretimi ve ticareti kesintiye uğramıştır. Bu da buğday ithalatını Ukrayna'dan yapan ülkeleri ciddi şekilde etkilemiştir. Ayrıca Kanada, AB ülkeleri ve ABD dahil olmak üzere birçok ülke, Rus enerjisinin ithalatını yasaklama veya aşamalı olarak kaldırma kararı almıştır. Bu doğrultuda Rusya'ya alternatif tedarikçiler aramışlardır. Kısa vadeli şoklar bir yana, Ukrayna'daki savaşın daha uzun vadeli sonuçları da vardır. Hükümet politikalarında ve tüketici ve üreticilerin davranışlarındaki değişiklikleri tetikleyerek tüketim ve üretim kalıplarında kalıcı değişikliklere yol açabilirler. 1970'lerdeki ve 2000'lerdeki petrol fiyat artışları, yeni arz kaynaklarına, tüketim verimliliklerine ve enerji kaynakları arasında ikameye yol açan politika ve piyasa tepkilerini tetiklemiştir (World Bank, 2022: 40).

3. GEÇMİŞ ENERJİ KRİZLERİYLE BUGÜNKÜ KRİZİN KARŞILAŞTIRILMASI

Enerji fiyatları tarihte 1973 Petrol krizi, Körfez Savaşı ve 2008 Küresel Ekonomik Krizi gibi gelişmelerle yüksek seviyelere çıkmıştı. 2021 yılı ikinci yarısından itibaren, Covid-19 salgını sonrasında hızlı normalleşme ile beraber talep artmaya başlamış, artış eğilimine giren petrol fiyatlarında, Rusya ile Ukrayna arasında yaşanan savaş ile birlikte yeni bir eşiğe gelinmiştir. 2022 yılı Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşı petrol fiyatlarının 130 dolara kadar çıkmasına sebep olmuştur. Petrol fiyatlarının artmasıyla birlikte, doğal gaz ve kömür gibi enerji kaynaklarının fiyatları da yükselmiştir. 1973 yılının Petrol Krizi'nden farklı olarak dünya ilk defa topyekûn bir enerji krizi yaşamaktadır (Özdemir Daşçioğlu, 2022: 2-5).

Son elli yılın geçmiş krizlerinde olduğu gibi bugünkü krize karşı piyasaların tepkisi yine talebin azalması, ikame etkisi ve arz tepkisi şeklinde olmuştur. Tavan yapan enerji fiyatlarının etkisiyle azalan tüketim gübre, çelik vb. ürünler üreten bazı şirketlerin iflas etmesi veya üretimlerini durdurmalarına sebep olmuştur (Kavukçu, 2022: 5). Rus gazının kesilmesiyle beraber ortaya çıkan açığın giderilmesi için ülkeler sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) ve alternatif tedarikçilere yönelmişlerdir. Avrupa'nın LNG ithalatı % 70 oranında artmıştır. Avrupa ülkeleri yenilenebilir enerji kaynaklarını geliştirmeye ve hidrojen piyasalarına önemli yatırımlar yapmaya odaklanmışlardır (Kavukçu, 2022: 1). Uzun vadede toplam tüketim içerisinde fosil yakıtların oranının azaltılması için yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılması yönünde planlama yapılmaktadır (Özdemir Daşçioğlu, 2022: 4).

Arz yönünde ise kapatılması yönünde karar alınan kömür santrallerinin yeniden faaliyete geçirilmesi, bazı nükleer santrallerin acil durum rezervi olabileceği için kapatılmasının ertelenerek beklemede tutulmasına karar verilmiştir (Kavukçu, 2022: 5). Japonya, İsveç ve Belçika gibi bazı ülkeler nükleer enerji santrallerinin kullanım ömürlerini uzatma kararı almışlar, nükleer enerji santrali bulunmayan ülkeler de nükleer santraller kurmaya yönelmişlerdir. Almanya gibi Avrupa ülkeleri Rusya'ya enerji bağımlılıklarını azaltmak, doğal gaz tüketimlerini azaltmak amacıyla kömür kullanmayı sürdürme kararı almışlardır (Özdemir Daşçioğlu, 2022: 4).

Ukrayna'daki savaşın şoku, daha önceki şoklarla bir takım benzerlikler taşısa da, bazı farklılıklar da göstermektedir. Her üç şokta da, yüksek enerji fiyatları gübre fiyatlarını ve diğer girdi maliyetlerini yükselterek gıda emtia fiyatlarının yükselmesine neden olmuştur. Her üç şokta da ihracat yasakları uygulanmıştır. 1970'lerin şokları ve Ukrayna'daki savaş, jeopolitik gerilimler, emtia piyasalarında devam eden baskılar ve enflasyonist baskılarla ilişkilidir (World Bank, 2022: 47). Ayrıca bugünkü kriz tüm fosil yakıtları kapsarken, 1970'lerdeki fiyat şokları, küresel ekonominin petrole çok daha fazla ve gaza daha az bağımlı olduğu bir dönemde büyük ölçüde petrolle sınırlıydı. Ekonomi kelimesinin tamamı, 50 yıl öncesine göre çok daha fazla birbirine bağlı ve etkiyi büyütmektedir. Bu sebeple buna ilk gerçek anlamda küresel enerji krizi denilebilir (www.iea.org).

2021 yılı ve 2022 yılı başından itibaren başta doğalgaz ve kömür olmak üzere tüm enerji fiyatlarında önemli artışlar görülmüştür. Ancak daha önceki dönemlerde petrol fiyatları kömür ve gaz fiyatlarından çok daha keskin bir şekilde yükselmiştir. Mart 2022'de, reel olarak petrol fiyatı 2008'deki zirvesinin ortalama yüzde 35 altındaydı. Avrupa doğal gazının fiyatı tarihi bir yüksekliğe ulaşmıştır. Tüm enerji fiyatları yükseldiğinde, daha ucuz yakıtla ikame etme fırsatı daha azdır. Aslında petrol en ucuz yakıtlardan biri olduğu için 2021 ve 2022 yıllarında elektrik üretiminde bir nebze de olsa doğal gaz yerine kullanılmıştır (World Bank, 2022: 47).

Bugünkü krizde, bazı hükümetler, doğrudan yardım yoluyla veya tüketiciler için fiyatı sınırlayıp, aradaki farkı enerji sağlayıcılarına ödeme yoluna gitmiştir. Fakat bunun kapsamı sınırlı olmuştur. Çünkü birçok ülkede enflasyon çok yüksektir, Covid-19 salgını sırasındaki acil durum harcamaları sebebiyle büyük bütçe açıkları söz konusudur. Uygulanan politikalardan biri de Avrupa ülkelerinin Cezayir, Norveç, Azerbaycan gibi alternatif gaz üreticilerine yönelmeleri olmuştur. Bazı ülkeler enerji üretimi için kömür kullanımını yeniden başlatmış ve yaygınlaştırmış, bazıları ise işletmeden çıkarmayı

planladıkları nükleer santrallerin ömrünü uzatma yoluna gitmiştir. Bir yandan da AB üyeleri, gaz depolama yükümlülükleri getirerek verimliliği arttırma, yenilenebilir enerji kaynaklarını daha fazla kullanma kararı almışlardır. Yeterli petrol arzı sağlamak için IEA ve üye ülkeler 1 Mart 2022 ve 1 Nisan 2022 kararları ile kamu stoklarından veya endüstri tarafından tutulan zorunlu stoklardan yaklaşık 182 milyon varil acil durum petrolünü serbest bırakmışlardır. Bazı IEA üyesi ülkelerde ek kamu stoku olarak Mart ve Kasım 2022 arasında 240 milyon varilden fazla petrolü serbest bırakmıştır (www.iea.org).

2021 Ekim ayından beri küresel çapta sadece enerji krizi değil aynı zamanda gıda krizi de yaşanmaktadır. İki krizin birbiriyle bağlantısı, OECD üyesi ülkelerin uzmanları tarafından 3C ile ifade edilen üç başlığın bir araya geldiği kriz üçgenini oluşturmaktadır. Bu üç başlık iklim değişikliği, Covid-19 ve Rusya-Ukrayna savaşıdır. Bugün yaşanmakta olan enerji krizini, 1970'li yılların petrol krizlerinden tamamen farklı kılan bu kez yaşanan küresel enerji krizinin sadece petrole değil doğal gazda odaklı olmasıdır. Buna kömür ve nükleer enerji de eklenebilir. Bugün yaşadığımız krizin aynı zamanda bir enerji dönüşümü krizi olduğu söylenebilir. Çünkü enerji ve gıda fiyatlarının yol açtığı yüksek enflasyon sürecini birçok ülke merkez bankasının politika faizini yükselterek çözmeye çalışması, kredi maliyetlerini ciddi ölçüde arttıran bir unsurdur. Rüzgâr ve güneş, jeotermal ve hidro kaynaklı yenilenebilir enerji yatırımlarının maliyetleri de çok yükselmiştir. Bununla birlikte küresel enerji krizi, ekonomilerin yenilenebilir enerjiye geçmekte hızlı davranmalarının ve yeşil enerji dönüşümünün son derece önemli olduğunu yeniden vurgulamaktadır (Alkin, 2023: 1). Ancak yüksek enerji fiyatları, gübre, gıda ve metaller gibi diğer emtiaların üretim maliyetlerini yükseltmiştir. Yenilenebilir enerji kaynakları (esas olarak güneş ve rüzgar enerjisi) alternatif bir enerji kaynağı sunsa da, alüminyum ve nikel de dahil olmak üzere yapılarında kullanılan metallerin fiyatlarının çok yüksek olması nedeniyle 2022' de maliyetleri de yükselmiştir. Ukrayna'daki savaşın ardından enerji arzındaki kesintiler birçok ülkeyi fosil yakıt üretimini arttırmaya yönelttiği için yenilenebilir enerjiye geçişi ve iklim değişikliği hedeflerine ulaşmayı zorlaştırmaktadır. Bazı ülkeler yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimini artırma veya nükleer santralleri canlandırma veya genişletme niyetlerini açıklasa da, bu tür projelerin hayata geçmesi zaman almaktadır (World Bank, 2022:47-48).

1970' li yılların petrol krizlerinin esasen fiyat krizi iken bugünkü kriz fiyat krizinden ziyade bölgesel ve küresel tedarik krizidir. Rusya-Ukrayna savaşı ile derinleşen tedarik krizi, petrol, kömür, doğal gaz ve zenginleştirilmiş uranyum çubuklarının üretilmesini ve dağıtılmasını daha karmaşık hale getirmiştir. Bunların yanı sıra hidro kaynaklı enerji üretimi ve enerji santrallerinin soğutulması açısından risk taşımaktadır. Çünkü küresel iklim değişikliği sonucu kuraklık sorunu etkisini arttırmıştır. Hem doğal gaz ve kömür fiyatları hem de hidroelektrik santralleri ile nükleer enerji santrallerinin kapasiteleri dalgalanmaktadır (Alkin, 2023: 1).

Mevcut krizin, enerji açığını ele almayı daha zor hale getirebilecek bazı özellikleri bulunmaktadır. İlk olarak, fiyat artışları tüm yakıtlarda geniş tabanlı olduğundan, en çok etkilenen enerji ürünleri olan gaz ve kömür yerine ikame edilebilecek daha az seçenek söz konusudur. Ayrıca enerji fiyatlarının yüksek olması diğer emtiaların üretim maliyetlerini de arttırmıştır. İkincisi, aydınlatma gibi birçok alanda verimlilik zaten önemli ölçüde arttığı için ülkelerin enerji kullanımını azaltması da daha zor olabilir. GSYİH'nin enerji yoğunluğu 1970' li yıllardan bu yana önemli ölçüde düşmüştür. Dolayısıyla tüketicilerin enerji harcamaları azalmıştır. Bu sebeple tüketicilerin fiyat değişikliklerine tepkisi düşük olur. Ancak sanayide kullanılan enerji için tepki yüksek olabilir. Bunun sebebi enerji yoğun ürünlerde talebin fiyat esnekliğinin yüksek olmasıdır (World Bank, 2022: 50).

Yaşanmakta olan enerji krizinin yapısal anlamda temiz enerjiye geçişi hızlandırması da mümkündür. Çünkü ülkeler acil programlar ile yenilenebilir enerjiye geçişlerini hızlandırmaya çalışmaktadırlar. Bunun yanı sıra elektrikli araçların sayısı artmış olup 2019 yılında satılan arabaların % 4'ü elektrikli iken bugün bu oran % 15'e yükselmiştir. 2030 yılında ise dünyanın en büyük üç piyasasında elektrikli araç oranının % 50'yi bulması beklenmektedir. Ayrıca dünyada nükleer enerjiye bir dönüş söz

konusudur. Yenilenebilir enerjinin itici gücü enerji güvenliğidir. Birçok ülke temiz enerji teknolojisi imalatında güçlü bir role sahip olmayı hedeflediği için bu alanda yatırım yapmaktadır. Bu şekilde enerji maliyetlerinin düşmesi beklenmektedir. Başta ABD olmak üzere özellikle gelişmiş ülkeler yenilenebilir enerji yatırımı yapan firmalara sübvansiyonlar vermekte, vergi muafiyeti sağlamaktadır (<https://www.ekoig.com>).

SONUÇ

Enerji fiyatları tarihte 1973 Petrol krizi, Körfez Savaşı ve 2008 Küresel Ekonomik Krizi gibi gelişmelerle yüksek seviyelere çıkmıştı. 2021 yılı ikinci yarısından itibaren, Covid-19 salgını sonrasında hızlı normalleşme ile beraber talep artmaya başlamış, artış eğilimine giren petrol fiyatlarına Rusya-Ukrayna savaşının etkileri de eklenmiştir. Sadece petrol fiyatları değil doğal gaz ve kömür gibi diğer enerji kaynaklarının da fiyatları yükselmiştir. 1973 yılının Petrol Krizi'nden farklı olarak dünya ilk defa topyekûn bir enerji krizi yaşamaktadır.

Son elli yılın geçmiş krizlerinde olduğu gibi bugünkü krize karşı piyasaların tepkisi yine talebin azalması, ikame etkisi ve arz tepkisi şeklinde olmuştur. Tavan yapan enerji fiyatları tüketimi azaltmış, gübre ve çelik gibi ürünler üreten firmaların iflas etmesine ya da üretimlerini durdurmalarına yol açmıştır. Rus gazının kesilmesiyle beraber ortaya çıkan arz yetersizliği de ülkeleri sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) ve alternatif tedarikçilere yöneltmiştir. Aynı zamanda Avrupa ülkeleri yenilenebilir enerji kaynaklarını geliştirmeye ve hidrojen piyasalarına önemli yatırımlar yapmaya odaklanmışlardır. Bazı ülkeler nükleer enerji santrallerinin kullanım ömürlerini uzatma ve kömür kullanımını sürdürme kararı almışlar, nükleer enerji santrali bulunmayan ülkeler de nükleer santraller kurmaya yönelmişlerdir.

Ukrayna'daki savaşın etkileri, önceki krizlerle benzerlikler de farklılıklar da taşımaktadır. Önceki krizlerde de gübre ve diğer girdi maliyetleri yükselmiş, bu doğrultuda gıda fiyatları da yükselmiştir, ihracat yasakları uygulanmıştır. Ancak bugünkü kriz tüm fosil yakıtları kapsarken, önceki krizler, küresel ekonominin petrole fazla ve gaza az bağımlı olduğu bir dönemde büyük ölçüde petrolle sınırlıydı. Yaşanmakta olan küresel enerji krizi sadece petrole değil doğal gaza, kömür ve nükleer enerjiye de odaklıdır. Ülke ekonomileri bugün geçmişe göre çok daha fazla birbirine bağlıdır. Bu da krizin etkilerini büyütülmektedir. Bundan dolayı bugünkü krize ilk gerçek anlamda küresel enerji krizi denilebilir.

Bugün sadece enerji değil, hem gıda üretim ve ticaretinde Rusya ile Ukrayna önemli aktörler olduğu için hem de küresel iklim değişikliği ile birlikte küresel çapta gıda krizi de yaşanmaktadır. Aynı zamanda bir enerji dönüşüm krizi söz konusudur. Yenilenebilir enerjiye, alternatif enerji kaynaklarına yönelimin ve bu alanlardaki yatırımların hızlanması gerekmektedir. Ancak yüksek enflasyona çözüm için birçok ülkenin merkez bankası politika faizini yükseltmekte, bu da kredi maliyetlerini arttırdığı için yenilenebilir enerji yatırımlarını zorlaştırmaktadır. Bunun yanı sıra yenilenebilir enerjilerin yapısında kullanılan metallerin fiyatlarının yüksek olması da maliyetleri arttıran bir diğer unsurdur.

Enerjinin tedarik edildiği ülkelerin çoğaltılıp bir-iki ülkeye bağımlılığın azaltılması ve enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi enerji krizleri karşısında önem arz etmektedir. Enerji arz kesintileri fosil yakıtlarla ikame edildiği için yenilenebilir enerjiye geçiş ve iklim değişikliği hedeflerine ulaşılması zorlaşmaktadır. Hem yenilenebilir enerjiye geçilmesi, hem nükleer santrallerin genişletilmesi veya kurulması zaman almaktadır. Mevcut krizin sebep olduğu enerji açığını giderme konusunda başka zorluklar da söz konusudur. Örneğin, fiyat artışları tüm enerji kaynakları için geniş tabanlı olması nedeniyle gaz ve kömür yerine ikame edilebilecek daha az seçenek vardır. Aydınlatma gibi birçok alanda verimlilik zaten önemli ölçüde arttığı için ülkelerin enerji kullanımını azaltması da daha zor veya sınırlı olmaktadır.

KAYNAKÇA

- Alkin, K. (2023). İnsanlığın Küresel Gıda ve Enerji Krizi ile Sınırı. *Business Diplomacy*, <https://businessdiplomacy.net/tr/7833-2/>, (05.08.2023).
- Arı, T. (2017). *Geçmişten Günümüze Ortadoğu Cilt-1*, Alfa Akademi Basın Yayın, Bursa.
- Baffes, J., A. Kabundi, P. Nagle, & F. Ohnsorge. (2018). The Role of Major Emerging Markets in Global Commodity Demand. *Policy Research Working Paper*. 8495. World Bank, Washington.
- Baffes, J., M. A. Kose, F. Ohnsorge, & M. Stocker. (2015). The Great Plunge in Oil Prices: Causes, Consequences, and Policy Responses. *Policy Research Note 1*. World Bank, Washington.
- Başoğlu, U., Ölmezogulları N. & Parasız İ. (2001). *Dünya Ekonomisi Küreselleşme, Uluslararası Finansal Kurumlar ve Küresel Makro Ekonomi*. Ezgi Kitabevi Yayınları, 2. Baskı, Bursa.
- Baumeister, C., & L. Kilian. (2016). Forty Years of Oil Price Fluctuations: Why the Price of Oil May Still Surprise Us. *Journal of Economic Perspectives*, 30 (1), 139-160.
- Cole, R. (1981). The Japanese Automotive Industry. Model and Challenge for the Future? Ann Arbor, MI: University of Michigan Center for Japanese Studies.
- Demir, İ. (2008). *OPEC: Güçlü Bir Kartel*. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18.
- Eğilmez, M. (2018). *Tarihsel Süreç İçinde Dünya Ekonomisi*, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- EIA (U.S. Energy Information Administration). (2018). The United States Is Now the Largest Global Crude Oil Producer. *Today in Energy*. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=37053>, (01.08.2023).
- Erdoğan, S. (2016). *Arz güvenliği bakışı ile Türkiye'de enerji politikaları*. Orion Kitabevi, Ankara.
- Gately, D. (1986). Lessons from the 1986 Oil Price Collapse. *Brookings Papers on Economic Activity*. 2, 237-84.
- Hamilton, J. (2010). *Historical Oil Shocks*. In *Routledge Handbook of Major Events in Economic History*, edited by R. E. Parker and R. Whaples. New York: Routledge Taylor and Francis Group.
- History. (2018). *1970s Energy Crisis*. <https://www.history.com/topics/1970s/energy-crisis>, (01.08.2023).
- <https://www.ekoik.com/cinin-yenilenebilir-enerji-kapasitesinde-buyume-ilk-7-ayda-yuzde-115-artis/> (26.08.2023).
- IEA (International Energy Agency), <https://www.iea.org/topics/global-energy-crisis>, (24.01.2023).
- Kalkınma Bakanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2018). <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/01/tab3-15-HAM-PETROL-VAR%C4%B0L-F%C4%B0YATI.xlsx>, (04.08.2023).
- Kavukçu, F. O. (2022). Avrupa'nın Enerji Krizi ile İmtihanı. *Seta Perspektif*. 345, Eylül.
- Kilian, L. (2020). Understanding the Estimation of Oil Demand and Oil Supply Elasticities. *CESifo Working Paper 8567*. Center for Economic Studies, Munich.
- Kilian, L., and D. P. Murphy. (2014). The Role of Inventories and Speculative Trading in the Global Market for Crude Oil. *Journal of Applied Econometrics*. 29 (3), 454-78.
- McNally, R. (2017). *Crude Volatility: The History and the Future of Boom-Bust Oil Prices*. New York: Columbia University Press.
- Miaschi, J. (2017). 5 Worst Energy Crisis Of All Time (August,1). <https://www.worldatlas.com/articles/5-worst-energy-crises-of-all-time.html>, (01.08.2023).

- Noreng, O. (2007). *Crude Power Politics and the Oil Market*, I.B. Tauris Yayınları, New York.
- OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries). (2014). OPEC Monthly Oil Market Report. Organization of the Petroleum Exporting Countries. https://www.opec.org/opec_web/en/publications/2714.htm, (01.08.2023).
- Owen, R. & Pamuk Ş. (2002). *20. Yüzyılda Ortadoğu Ekonomileri Tarihi* (Çev.: Ayşe Edirne). Sabancı Üniversitesi Yayınları, Ankara.
- Özdemir Daşçioğlu, B.Z. (2022). Artan Enerji Fiyatlarının Kısacında Küresel Enflasyon. *Seta Perspektif*. Temmuz, 342, 1-5.
- Özel Özcan, M. S. & Öten, C. (2022). Enerji Kriz Girdabı Kavramsallaştırması Bağlamında Ortadoğu'da Petrol Krizleri. *Bölgesel Araştırmalar Dergisi*. 6(1), 174-208.
- Öztürk, S. & Saygın, S. (2017). 1973 Petrol Krizinin Ekonomiye Etkileri ve Stagflasyon Olgusu. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*. 6(12), 1-12.
- Smith, J. L. (2009). The 2008 Oil Price Shock: Markets or Mayhem? https://www.resources.org/common-resources/the-2008-oil-price-shock-markets-or-mayhem/?gclid=Cj0KCCQjwi7GnBhDXARIsAFLvH4nOj-YXac6Z836zfXaAYL3ZEoBN_sp1QVlqk59texMWPIUDP8kUS2QaApkgEALw_wcB, (04.08.2023).
- Telli, A. (2019). Enerji Jeopolitik Perspektifinden Küresel Ve Bölgesel Güç Mücadelesinin Türkiye'ye Etkileri. *İktisadi, Teknik ve Strateji Boyutları ile Türkiye'de Enerji Sorunsalı* içinde. (Ed. S. H. Bostancı, D. Ç. Yıldırım, & E. Nişancı), Ekin Yayınevi, Ankara, 61982.
- Uzunoğlu, S. (2007). *Para ve Döviz Piyasaları*, Literatür Yayınları, 3. Basım, İstanbul.
- World Bank. (2022). *Commodity Markets Evolution, Challenges and Policies*, Edited by John Baffes and Peter Nagle.
- World Bank. Commodity Report Executive Summary. <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>, (01.08.2023).
- Yılmaz, S., & Kalkan, D. K. (2017). Enerji Güvenliği Kavramı: 1973 Petrol Krizi Işığında Bir Tartışma. *Uluslararası Kriz ve Siyaset Araştırmaları Dergisi*. Şubat 26, 169-199.