

Kirlilik Cennetleri Hipotezi ve Dış Ticaret - Çevre İlişkisinde Literatür İncelemesi

İLKER AKAR ¹

Başvuru: 12.03.2019; Düzenlenme: 12.04.2019; Kabul: 13.04.2019

Dış ticaretin serbestleşmesi, doğrudan yabancı yatırımların ülkeler arası hareketine olanak sağlamıştır. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkeler gevşek çevre politikalarını uygulayarak doğrudan yabancı yatırımları kendi ülkelerine çekerek sanayileşme hedeflerini gerçekleştirmek isteğinde olmuşlardır. Uygulanan gevşek çevre politikaları, gelişmiş ülkelerdeki kirlilik yaratan endüstrilere cazip gelmekte ve bu endüstrilerin, gelişmekte olan ülkelere kaymasına sebep olmaktadır. Bu durum literatürde “Kirlilik Cennetleri Hipotezi” ya da “Kirlilik Sığınakları Hipotezi” adı altında araştırmalara konu olmuştur. Bu çalışmanın amacı, Kirlilik Cennetleri Hipotezi literatürüne katkı sağlayan çalışmaları incelemektir. Mevcut literatürün incelenmesi sonucu elde ettiğimiz sonuçlar, literatürdeki Kirlilik Cennetleri Hipotezi’nin net bir sonucunun henüz olmadığını göstermektedir.

JEL kodları: F18, Q50, Q56

Anahtar kelimeler: Çevre, Dış Ticaret, Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Kirlilik Cennetleri Hipotezi

1 Giriş

1990’lı yıllarda tartışılan konuların başında gelen çevre ve dış ticaret arasındaki çelişkili ilişki zaman geçmesine rağmen hala birçok araştırmaya konu olmaya devam etmektedir. Geçmişten günümüze yaşanan birçok çevresel problemde dış ticarete dâhil olmak üzere tüm ekonomik faaliyetlerin önemli bir rolü bulunmaktadır. Dış ticaretin serbestleşmesi ülkelerin ekonomik büyümelerine katkı sağlarken diğer yandan çevre kirliliğini de artırmaktadır. Çevre kirliliğinin giderek artması ve küresel bir hal alması, ülkelerin çevre kirliliğine karşı birlikte hareket etmelerini zorunlu kılmıştır.

Bu bağlamda ülkeler bir taraftan ekonomik büyümelerini düşündükleri için dış ticaretin serbestleşmesi hususunda düzenleme ve politikalar oluştururken diğer yandan çevre kirliliği konusunda düzenleme ve politikalar oluşturma durumunda kalmıştır.

Dış ticaret ve çevre konusunda oluşturulan düzenleme ve politikalar arasındaki ilişki oldukça çelişkili ve karmaşık gözükmektedir. Çevrenin lehine atılan bir adım ticarete serbestleşme düşüncesini savunanlara göre ticaretin aleyhine görülmekte, ticarete serbestleşme lehine atılan bir adım ise çevreci görüşe göre çevrenin aleyhine görülmektedir. Esasında birçok ekonomist, ticarete serbestleşmenin ülkelerin büyüme ve kalkınmasını olumlu etkilediğini kabul etmekte, olumsuz etkilerinin bulunduğu konusunda ise tartışmalar bulunmaktadır. Örnek vermek gerekirse gelişmiş

¹ İktisat Bölümü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye. (e-mail: ilkerakar@gmail.com)

ülkelerde refah seviyesinin ve yaşam standartlarının yüksek olması, çevre bilincinin artmasına sebep olmakta ve çevreci teknolojilere eğilim artmaktadır. Diğer yandan gelişmekte olan ülkeler ise çevreyi ikinci plana atıp büyümeyi birinci plana almakta ve ticaretin serbestleşmesi ile ülkelerine doğrudan yabancı yatırımları getirmeye çalışmaktadırlar. Çevre bilinci gelişmiş olan ülkeler sıkı çevre politikaları uygularken, kirlilik yaratan sektörleri kısıtlama yoluna gitmektedirler. Buna karşın sanayileşmesini tamamlayamamış gelişmekte olan ülkeler ekonomik büyümeleri için uyguladıkları çevre politikalarını gevşek tutmakta ve hatta daha da ileri giderek doğrudan yabancı yatırımları ülkelerine çekebilmek için teşviklerde bulunmaktadır. Bu durum çevre bilinci yüksek gelişmiş ülkelerdeki kirlitici endüstrilerin, avantaj sağlamak adına gevşek çevre politikaları uygulayan gelişmekte olan ülkelere kaymasına neden olacaktır. Doğrudan yabancı yatırımların çevre üzerinde yarattığı bu olumsuz etkiler bilimsel araştırmalarda “Kirlilik Cennetleri Hipotezi” (KCH) ile incelenmektedir. Bu çalışmanın amacı, kirlilik cennetleri hipotezi üzerine yapılmış ve farklı sonuçlara ulaşılmış çalışmaları incelemektir.

1.1 Kavramsal Çerçeve

Kirlilik cennetleri hipotezinde bahsi geçen durum, ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre gelişmekte olan ülkelerde farklı çevre politikaları, gelişmiş ülkelerde farklı çevre politikaları uygulanması nedeniyle, gelişmiş ülkelerin kirlitici endüstrilerden uzaklaşmasına, gelişmekte olan ülkelerin ise kirlitici endüstrilerde uzmanlaşmasına neden olabileceğidir (Cole, 2004). Teoriye göre, gelişmekte olan ülkeler, çevreye zarar veren ürünlerin üretiminde uzmanlaşarak karşılaştırmalı üstünlüklerini artıracaklar, sıkı çevre politikaları uygulayan gelişmiş ülkeler ise kirlitici endüstrilerden uzaklaşacaktır (Tobey, 1990). Bu süreçte gelişmekte olan ülkeler kirlitici potansiyele

sahip doğrudan yabancı yatırımları kendisine çekmeye çalışacak ve bunun sonucunda gelişmekte olan ülkeler kirlilik cennetleri olacaktır (Xu & Song, 2000).

Çevresel politikaların sıklığı, çok katı veya gevşek olması durumuna göre serbest ticaret ortamında işletmelerin rekabetini olumlu veya olumsuz biçimde etkilemektedir. Çevresel politikaların çok sıkı olması halinde, fiyat avantajı elde etmeyi arzu eden işletmeler kirlitici etkisi yüksek teknolojilerini, çevresel politikalarını gevşek uygulayan ülkelere yönlendirecektir. Böyle bir durumda bu ülkeler kirlilik yoğun endüstrilere sahip olacaktır. Sıkı çevresel politikalar uygulayan ülkelere kaçmak isteyen kirlitici firmalar, küresel boyutta kirliliğe sebep olacak bir üretim için serbest bir alan bulacaklardır (Clark et al., 2000).

Yapılan bazı çalışmalar göstermektedir ki ülkelerin gelişmişlik seviyesi ile çevresel politikaların sıklığı arasında doğrusal bir ilişki vardır. Gelişmişlik seviyesi arttıkça çevresel politikaların sıklığı da artmaktadır. Örneğin 31 ülkeyi kapsayan çalışmalarında Dasgupta et al. (1999) kişi başına düşen gelir ile çevresel politikaların sıklığı arasında güçlü bir ilişkinin varlığından bahsetmişlerdir.

Dış ticaretin serbestleşmesi ile birlikte gelişmekte olan ülkeler, ekonomik kalkınmalarını güçlendirmek için kapılarını tüm endüstriyel faaliyet alanlarına açmışlardır. Ellerinde sanayileşmek için gerekli teknolojilerin olmadığı gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelerin kirli teknolojilerine kendilerini bağımlı kılmıştır. Bu nedenle kalkınmak ve sanayileşmek adına gelişmiş ülkelerin kirli teknolojileri kendi ülkelerine transfer olurken bu duruma sessiz kalmakta, gevşek çevre politikaları uygulayarak teşvik etmektedirler. Gelişmekte olan ülkelere kirli teknolojiler mevcudiyetini sürdürürken, gelişmiş ülkelerde temiz teknolojiler hakim olmaktadır. Bu bağlamda gelişmekte olan ülkeler kirli malları ihraç eden taraf, gelişmiş ülkeler ise kirli malları ithal eden taraf konumunda olmakta ve bunun sonucu olarak

ortaya çıkan kirlilikler gelişmekte olan ülkelerde kalmaktadır (Işıldar, 2011).

Ayrıca, kirliletiçi potansiyele sahip endüstrilerin gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere transferinde tek nedenin çevresel politikalar olmadığı görülmektedir. Bunun yanında ucuz işgücü, hammadde, enerji kullanımı ve doğal kaynakların bolluğu da etki etmektedir. Gelişmekte olan ülkeler bu faktörlerde karşılaştırmalı üstünlük elde ederek gelişmiş ülkelerden bu firmaları kendilerine çekmektedirler (Mani & Wheeler, 1997).

2 Kirlilik Cennetleri Hipotezi Literatür Taraması

2.1 1970-1999 Yılları Arasında KCH İçin Yapılmış Çalışmalar

Dış ticaretin serbestleşmesi ile birlikte yabancı yatırımların ülkelerarası geçişinin kolaylaşması ve diğer taraftan da çevre bilincinin artmasıyla beraber, doğrudan yabancı yatırımlar ile çevre arasında oluşan çelişkili ilişki birçok akademik yazında tartışma konusu olmuş ve olmaya devam etmektedir. Bu bağlamda bu ilişki KCH ile araştırmalara konu olmuş ve bu hipotez birçok çalışmada test edilmiştir. Bu hipotezi test eden çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bu hipotez ile ilgili belli başlı sonuçlar aşağıda verilmiştir. Kirlilik Cennetleri Hipotezinin ortaya çıkışı, Walter and Ugelow (1979)'un "Gelişmekte Olan Ülkelerde Çevre Politikaları" isimli çalışmasıyla belirlemeye başlamıştır. Bu çalışmada üç durum üzerinde durulmuştur. Bunlar, Brezilya'da sanayileşmenin sebep olduğu kirlilik, yoksulluktan kaynaklanan kirlilik ve Kenya'nın yaban hayatı koruma politikaları kapsamında geleceğe yönelik kirliliktir. Mevcut veriler ışığında gelişmekte olan ülkelerde uygulanan çevre politikalarının nispeten kirliliğe müsaade edici olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Gelişmekte olan ülkelerdeki bu çevre kirliliğinin sebebi olarak ise, yoksulluğu göstermişlerdir.

Tobey (1990) çalışmasında sıkı çevre

politikalarının kirli endüstrileri gevşek çevre politikaları uygulayan ülkelere kaydırdığını ifade eden hipotezi test etmiştir. Çalışmasını uluslararası ticarete kullanılan Heckscher-Ohlin-Vanek (HOV) yatay kesit bağımlılığı modelini kullanarak gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda 1960'lı yılların sonlarında 1970'lerin başında uygulanan sıkı çevresel düzenlemelerin, kirliletiçi sektörler üzerindeki etkisinin ölçülebilir derecede bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Lucas et al. (1992) yaptıkları çalışmada 1960-1988 yılları arasında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerarası kirlilik yaratan sektörlerin transferinin sorgulandığı KCH'ni test etmişlerdir. Kirliliğe sebep olan ürünlerin üretiminin ve ihracının gelişmekte olan ülkelerde artış gösterdiğini, gelişmiş ülkelerde ise azalma yönünde bir eğilimin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Low and Yeats (1992) yaptıkları çalışmada öncelikle kirlilik yaratan sektörleri belirlemeye çalışmışlardır. Bu bağlamda toplam üretim maliyetleri içinde kirlilik önleme masraflarının payının %1 ve üzerinde olan sektörleri kirlilik yaratan sektör olarak tanımlamışlardır. Böyle bir duruma sahip olan sektörlerin ise demir çelik, metal ürünler, kimyasallar ve çimento olduğu saptanmıştır. Sonuçta bu çalışmada saptadıkları kirlilik yaratan sektörlerin üretiminin ve ihracatının gelişmekte olan ülkelerde arttığı ve gelişmiş olan ülkelerde ise azaldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Birdsall and Wheeler (1993) çalışmalarında, ticaret rejimlerinin serbestleştirilmesinin ve Latin Amerika'da artan yabancı yatırımın kirlilikten arındırılmış sanayi gelişmesiyle ilişkilendirilmediğini öne sürerek "kirlilik cenneti" hipotezine meydan okumuştur. Ancak sonuç olarak dışa açık ekonomilerde değil korumacılığı sürdüren ekonomilerde bu hipotezin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Mani and Wheeler (1997) çalışmalarında 1960-1995 dönemine ait verileri kullanarak tehlikeli atığa neden olan sektörler arasında

bir karşılaştırma yapmışlardır. Sermaye ve enerjinin yoğun kullanılarak üretimin yapıldığı kimya, kâğıt, demir-çelik vb. sektörlerde kirlilik oranının çok yüksek olduğu, nispeten emek yoğun üretim yapılan tekstil, elektrik dışı makine, elektrikli makine vb. sektörlerin ise en temiz sektörler olduğunu saptamışlardır. Sonuç olarak kirlilik yaratan ürünlerin üretiminin OECD ülkelerinde devamlı azaldığını, gelişmekte olan ülkelerde ise artış eğiliminde olduğunu gözlemlemişlerdir.

Van Beers and Van Den Bergh (1997) çalışmalarında bir ülkenin ihracat ve ithalatına sıkı çevre düzenlemelerinin etkisini incelemiştir. Elde ettikleri sonuca göre sıkı çevresel düzenlemelerin ülkelerin ihracat ve ithalatına kayda değer ölçüde bir etkisinin bulunmadığı bulgusuna ulaşmışlardır. Elde ettikleri bu sonuç literatürde Tobey (1990)'in çalışmasını destekler niteliktedir.

Eskeland and Harrison (1997) yaptıkları çalışmada, ABD ve NAFTA ülkelerindeki çok uluslu şirketlerin, çevresel standartların farklı olması nedeni ile gelişmiş ülkelere transferini sorgulayan KCH'ı 1977-1990 yılları verileri ile test etmiştir. Elde edilen bulgulara göre, doğrudan yabancı yatırımların gelişmekte olan ülkelere çevre kirliliğini artırdığına dair bir bulguya rastlanamışlardır. Diğer bir deyişle gelişmekte olan ülkelere KCH'ın geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

2.2 2000'den Günümüze KCH İçin Yapılmış Çalışmalar

2000'li yıllarda da KCH akademik tartışmalarda önemini korumaya devam etmiş ve büyük bir ivme ile tartışmalara konu olmuştur. List and Co (2000) çalışmalarında, 1986-1993 yılları arasında doğrudan yabancı yatırımların yer seçim tercihi ile devletin uyguladığı çevre düzenlemeleri arasındaki ilişkiyi sorgulamışlardır. Sonuç olarak uygulanan çevre politikalarının doğrudan yabancı yatırımların yer seçimi tercihinde etkisi olsa da ciddi derecede olumsuzluk yaratan

bir durum olmadığına dair çıkarımlarda bulunmuşlardır.

Cole (2000) çalışmasında, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde üretim çıktısının bileşimindeki değişikliklerin hava kirliliği üzerindeki etkisini incelenmiştir. Çalışmada üç ana bulgu saptanmıştır. İlki, kişi başına düşen gelir ile GSYİH'nın kirlilik yoğunluğu arasındaki ilişki hem üretimin daha temiz hale gelmesi hemde üretimin GSYİH'ye düşen payının azalması nedeniyle tahmin edilen tersine çevrilmiş U şeklinde ortaya çıkmaktadır. İkincisi; üretim çıktısı kompozisyonundaki değişiklikler kirlilik cenneti hipotezi ile tutarlı sonuçlar göstermektedir. Son bulgu ise gelir esnekliği etkisine ek olarak, analiz, arazi fiyatlarının ve daha düşük ölçüde emek ve sermaye fiyatlarının, bir ülkenin imalat sektöründeki kirli sanayinin oranını belirlediğini göstermektedir.

Letchumanan and Kodama (2000) yaptıkları çalışmada, KCH'ın geçerliliğini test etmişlerdir. Elde ettikleri sonuca bakıldığında KCH'ın geçersiz olduğu saptanmıştır. Yazarlar doğrudan yabancı yatırımları artıran olumlu önlemlerin sadece teknoloji geliştirme için değil, aynı zamanda çevre dostu ürünlerin ve üretim süreçlerinin aktarılması yoluyla çevresel refahın artmasını da beraberinde getirdiğini savunmuşlardır.

Harris et al. (2002) çalışmalarında hem ithalatçı hem de ihracatçı ülkeye özgü etkiler dikkate alındığında, daha sıkı çevre düzenlemeleri ile dış ticaret arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yani sonuç olarak bu çalışmadan önce yapılmış olan Letchumanan and Kodama (2000)'nin sonucu ile benzerlik göstermektedir.

Antweiler et al. (2001) çalışmalarında, uluslararası mal pazarlarına açıklığın kirlilik konsantrasyonlarını nasıl etkilediğine dair bir teori ortaya koymuştur. Ticaretin kirlilik üzerindeki etkisini ölçmek, teknik ve kompozisyon etkilerine bölmek için teorik bir model geliştirmişler ve daha sonra bu teoriyi Küresel Çevre İzleme Projesi'nden gelen kükürt



Tablo 1: 1970-1999 Yılları Arası KCH Üzerine Yapılmış Çalışmalar

Çalışma	Veri Aralığı	Ülkeler	Kirlilik Cenneti Hipotezi Geçerliliği
Walter & Ugelow, 1979	1960-1975	Brezilya, Haiti ve Kenya	+
Tobey, 1990	1970-1984	Gelişmiş Ülkeler	
Lucas et al., 1992	1960-1988	80 Ülke	+
Low & Yeats, 1992	1967-1987	Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler	+
Birdsall & Wheeler, 1993	1960-1988	Latin Amerika Ülkeleri	+
Eskeland & Harrison, 1997	1977-1990	ABD ve NAFTA Ülkeleri	
Mani & Wheeler, 1997	1960-1995	OECD-Asya Ülkeleri-Latin Amerika	+
Van Beers & Van Den Bergh, 1997	1980-1991	Gelişmiş Ülkeler	

Not: Tabloda (+) işareti bulunan çalışmalar söz konusu hipotezin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Tablo 2: 2000'den Günümüze KCH Üzerine Yapılmış Çalışmalar

Çalışma	Veri Aralığı	Ülkeler	Kirlilik Cenneti Hipotezi Geçerliliği
List & Co, 2000	1986-1993	ABD	+
Letchumanan & Kodama, 2000	1980-1996	ABD-Japonya-Kore-Endonezya-Malezya-Filipinler-Singapur-Tayland	
Antweiler et al., 2001	1971-1996	Gelişmekte Olan Ülkeler	
Xing & Kolstad, 2002	1985-1990	ABD ve 22 Ülke	+
Harris et al., 2002	1990-1996	24 OECD Ülkesi	
Cole, 2004	1980-1998	OECD Üye ve Üye Olmayan Ülkeler	+
Gökalp & Yıldırım, 2004	1989-2001	Türkiye	
Aliyu, 2005	1990-2000	OECD Üyesi Ülkeler ve Diğerleri	
Hoffmann et al., 2005	1990-2005	112 Farklı Ülke	+/-
Ben Kheder & Zugravu-Soilita, 2008	1990-2004	OECD Ülkeleri-Doğu Avrupa Ülkeleri	+
Wagner & Timmins, 2009	1995-2003	163 Farklı Ülke	+
MacDermott, 2009	1982-1997	26 OECD Ülkesi	+
Işıldar, 2011	1992-2010	Türkiye	
Çınar et al., 2012	1985-2009	Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler	+
Al-mulali & Tang, 2013	1980-2009	Körfez İş Birliği Ülkeleri	
Şahinöz & Fotourehchi, 2014	1974-2011	Türkiye	
Zeren, 2015	1970-2010	ABD-Fransa-İngiltere-Kanada	+
Koçluk & Timiliotis, 2016	1990-2000	OECD ve BRICS Ülkeleri	
Zheng & Shi, 2017	2004-2013	Çin	+
Solarin et al., 2017	1980-2012	Gana	+
Yıldırım et al., 2017	1974-2013	Türkiye	+
Murthy & Gambhir, 2018	1991-2014	Hindistan	+
Akar, 2018	2002-2012	27 OECD Üye Ülkesi	
López et al., 2018	1995-2009	Tüm Dünya Ülkeleri	+

Not: Tabloda (+) işareti bulunan çalışmalar söz konusu hipotezin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

dioksit konsantrasyonları hakkındaki verileri kullanarak incelemişlerdir. Uluslararası ticaretin, kirletici konsantrasyonlarda nispeten küçük değişiklikler yarattığını görmüşlerdir. Elde ettikleri sonuca gelindiğinde ticaretin serbestleşmesinin çevreyi olumlu yönde etkilediğini görmüşlerdir.

Xing and Kolstad (2002) çalışmalarında, çevre politikalarının sıkılaştırmasının kirletici sektörlerin konumuna etkisini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Yazarlar çalışmalarında önceki çalışmalardan farklı olarak doğrudan yabancı yatırımlar açısından üretim tesislerinin konumunu

göz önünde bulundurmuşlar ve analizlerinde ABD’de bulunan doğrudan yabancı yatırımların yabancı ev sahibi ülkelerin çevre düzenlemelerinden nasıl etkilendiğine odaklanmışlardır. Daha spesifik olarak açıklamak gerekirse, birkaç ABD endüstrisinin sermaye çıkışı ile hedef ülkenin çevre politikası arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Analizde çevresel düzenlemenin sıklığı açıklayıcı değişken olarak ele alınmıştır. İstatiksel olarak ulaştıkları sonuç ABD kimya endüstrisinin doğrudan yabancı yatırımları ile yabancı bir ev sahibi ülkede uygulanan çevresel düzenlemenin sıklığı arasında negatif bir doğrusal ilişki olduğudur. Yani sonuç olarak KCH’nın varsayımlarını doğrular nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır.

Cole and Elliott (2003) çalışmalarında, ticaret serbestleşmesinden kaynaklanan kirlilikteki bileşimsel değişikliklerin, sermaye-emek gücündeki farklılıklardan ve / veya çevresel düzenlemelerdeki farklılıklardan kaynaklanıp kaynaklanmadığını incelemişlerdir. Çalışmaları literatüre farklı yönlerden katkı sağlamaktadır. Bunlardan ilki, ticari kaynaklı yapıya dikkat ederek, dört ortak kirleticinin belirleyicilerinin kapsamlı bir ampirik analizini yapmışlardır. İkincisi, önceki çalışmalarda ele alınan kükürtdioksit kirleticisinin yanı sıra farklı kirleticiler için de geçerli olup olmadığını incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlar, ticaretin serbestleşmesinin üretimin kirlilik yoğunluğunu azaltacağı yönündedir.

Cole (2004) çalışmasında Çevresel Kuznets Eğrisinin ticaretle ve özellikle de kirli sanayilerin gelişmiş bölgelerden gelişmekte olan bölgelere (kirlilik cenneti hipotezi) göçü veya yer değiştirmesi ile açıklanabileceğini incelemiştir. Çalışma, kirlilik yoğun endüstrilere yönelik Kuzey-Güney ticaret akışlarına ilişkin ayrıntılı verileri kullanarak KCH için kanıtları değerlendirilmiştir. Kanıtların, kirlilik cennetlerini destekler nitelikte olmasına karşın bu tür etkilerin yaygın görünmemesi ve diğer açıklayıcı değişkenlerin oynadığı rollerle karşılaştırıldığında etkilerin nispeten küçük olduğu görülmüştür.

Gökalp and Yıldırım (2004) yaptıkları çalışmada, KCH’ı Türkiye bağlamında sorgulamışlardır. Yaptıkları bu çalışmanın sonucunda kirli endüstrilerin Türkiye’de yoğunlaşmadığı aksine ele alınan 1989-2001 döneminde, Türkiye’de çevre kalitesinin arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Türkiye bağlamında incelenen KCH çalışma sonucunda geçerli bulunmamıştır.

Hoffmann et al. (2005) çalışmalarında, 15 ila 28 yıl boyunca 112 ülkedeki doğrudan yabancı yatırımlar ve kirlilik arasındaki ilişkiyi Granger Nedensellik testi ile incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre ev sahibi ülkenin gelişim düzeyine bağlı olarak iki değişken arasında nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır. Yani KCH’ı destekleyen sonuçlar elde etmişlerdir.

Aliyu (2005) çalışmasında, ülkelerin çevre politikalarının, kirli endüstrilerdeki doğrudan yabancı yatırım akışı üzerine etkilerini araştırmıştır. Sonuç olarak çalışma, 11 OECD ülkesinde kirli endüstrilerin doğrudan yabancı yatırım akışı ile çevre politikaları arasında pozitif ilişki olduğunu saptamış, fakat OECD üyesi olmayan 14 ülkede kirlilik ve enerji kullanım düzeyinin doğrudan yabancı yatırım girişinin açıklanmasında önemli olmadığını vurgulamıştır.

Ben Kheder and Zugravu-Soilita (2008) çalışmalarında KCH’ı hem kuramsal hem de ampirik yönden ele almışlardır. Çalışmada gelişmekte olan ülkeler için KCH’nın güçlü şekilde geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Wagner and Timmins (2009) çalışmalarında, 163 hedef ülkedeki Alman imalat sektöründeki çeşitli endüstrilerin dışa yönelik doğrudan yabancı yatırım akışları üzerine panel veri analizi uygulayarak test etmişlerdir. Elde edilen sonuca göre kimyasal endüstri için bir kirlilik cenneti etkisinin görüldüğünü vurgulamışlardır.

MacDermott (2009) çalışmasında KCH’ı test etmiştir. Çevresel düzenlemeler ile doğrudan yabancı yatırım arasında var olan ilişkiyi araştırmak için, kullandığı panel verisine sabit bir efekt varyasyonu modeli



uygulamıştır. Kullandığı veri seti, 1982'den 1997'ye kadar 26 OECD ülkesi arasında toplanmış doğrudan yabancı yatırım akışlarına odaklanmıştır. Çevre kirliliği için bir vekil olarak kirlilik emisyonlarının kullanılması, KCH'ı destekleyen kanıtlar göstermiştir. Başka bir deyişle, şirketler üretim için daha zayıf çevresel düzenlemelere sahip ülkeler aramaktadır. Sonuç olarak yazar KCH'ın geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Işıldar (2011) yaptığı çalışmada, Türkiye için KCH'ın geçerliliğini sınamıştır. Çalışmasında bu hipotezi iki ayrı uygulama ile ele almıştır. Bu uygulamalardan ilki serbest dış ticaretin çevre üzerine etkilerini belirlemek için zaman serisi yöntemini kullanmıştır. İkincisi Türkiye'de faaliyette olan beş kirli endüstrinin çevre yönetim sistemi belgesine sahip olup olmadıklarının betimsel biçimde incelemesini yapmıştır. Çalışmasında elde ettiği bulgular ışığında serbest dış ticaretin çevreye zararlı olmadığı aksine çevre üzerine yararlı olduğu ve Türkiye için KCH'ın geçerli olmadığı saptanmıştır.

King (2011) çalışmasında, Doğu Avrupa'ya yönelik doğrudan yabancı yatırım akışları ve çevresel politikaların sıklığı arasındaki ilişkiyi sorgulayan KCH'ı test etmiştir. Yazar çalışmasında ulaştığı sonuca göre çevresel sıklığın Doğu Avrupa'daki şirketlerin yer seçimini gerçekten etkilediğini ancak zayıf çevresel vergilerin, sadece gelişmekte olan ülkelerden ve geçiş ülkelerinden gelen doğrudan yabancı yatırımlar için önemli bir çekim olduğunu vurgulamıştır.

Çınar et al. (2012) yaptıkları çalışmada, kirlilik yaratan sektörlerin ticareti ile çevre arasındaki ilişkiyi geliştirmiş ve geliştirmekte olan ülkeler arasında karşılaştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre gelişmiş ülkelerde kişi başı gelir ile karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkinin ters-U şeklinde, gelişmekte olan ülkelerde ise U şeklinde olduğu saptanmıştır. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerde kirlilik yaratan sektörlerin ihracattaki payı arttıkça karbondioksit salınımının arttığı gözlenmiştir. Sonuç olarak gelişmekte olan ülkelerde KCH'ın varlığı doğrulanmıştır.

Al-mulali and Tang (2013) çalışmalarında, kirlilik cenneti hipotezini, doğrudan yabancı yatırımlar, enerji tüketimi ve kirlilik ilişkisi bağlamında Körfez İşbirliği Konseyi ülkelerinde test etmişlerdir. Analizlerini 1980-2009 dönemini kapsayan verilerle, durağan olmayan panel tekniklerini kullanarak gerçekleştirmişlerdir. Elde edilen sonuçlarda doğrudan yabancı yatırımların kirliliğin kaynağı olmadığı vurgulanmıştır.

Şahinöz and Fotourehchi (2014) yaptıkları çalışmada, Türkiye'de doğrudan yabancı yatırımlar ile karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkiyi 1974-2011 dönemi için KCH'ın varsayımı altında incelemeye tabi tutmuşlardır. Elde ettikleri sonuca göre Türkiye'ye gelen doğrudan yabancı yatırımların yerli firmalara göre üretimlerinde kirlilik yoğunluğu az enerjilere yöneldikleri ve çevreye duyarlı temiz teknolojiler kullandıklarını saptamışlardır. Bu bulgular ışığında Türkiye'de KCH'ın geçerli olmadığını savunmuşlardır.

Zeren (2015) çalışmasında, doğrudan yabancı yatırımlardaki artışın karbondioksit salınımı üzerindeki etkisini 1970-2010 yılları arasındaki dönem için sorgulamıştır. Çalışmasında ilk olarak doğrusal ve doğrusal olmayan ekonometrik test yöntemleri vasıtasıyla doğrudan yabancı yatırımların karbondioksit salınımının nedeni olduğunu ortaya koymuştur. İkinci aşamada ise doğrudan yabancı yatırımlar ile karbondioksit emisyonu arasında uzun dönemli entegrasyonun varlığı yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile saptanmıştır. Son safhada ise bu ilişkinin yönü belirlenmiştir. Elde edilen bulgular Fransa, ABD, ve İngiltere için KCH'ın tersi bir görüş ifade eden Kirlilik Hale Hipotezi'nin geçerli olduğunu, Kanada içinse KCH'ın geçerli olduğunu ortaya koymuştur.

Koçluk and Timiliotis (2016) çalışmalarında, 1990'lı yıllar ile 2000'li yıllar boyunca seçilmiş OECD ve BRICS ülkeleri için imalat sanayisinde ihracatın ulusal çevre politikalarıyla nasıl bir ilişkisinin olduğunu araştırmışlardır. Yazarlar çevresel politi-

kaların uluslararası ticaret modellerinin büyük bir itici gücü olmadığını, ancak uzmanlaşma üzerinde bazı önemli etkilerinin bulunduğunu vurgulamışlardır. Daha sıkı iç politikaların üretilmiş mallar üzerindeki genel ticareti üzerine önemli bir etkisinin olmadığını, ancak kirli sektörlerde karşılaştırmalı bir dezavantaj yarattığı ve temiz sektörlerde ise buna karşılık bir avantaj sağladığının altını çizmişlerdir. Sonuç olarak seçilen ülke grubunda KCH'nin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Zheng and Shi (2017) çalışmalarında, kirlilik cenneti hipotezini 2004 ile 2013 yılları arasındaki verilerle 30 il düzeyinde panel veri analizi kullanarak, çoklu çevre politikalarının Çin'deki kirletici endüstrilerin ülke içindeki yerini nasıl etkilediğini incelemişlerdir. Yazarlar, KCH'nin geçerliliğinin, endüstriyel özelliklerin yanı sıra, çevre politikası türüyle de bağlantılı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Solarin et al. (2017), çalışmalarında, Gana'daki hava kirliliğinin bir göstergesi olarak karbondioksit emisyonunu kullanarak 1980-2012 döneminde kirlilik cenneti hipotezini araştırmıştır. Ayrıca temel belirleyiciler olarak gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH), gayri safi yurtiçi hasılının karesi, enerji tüketimi, yenilenebilir enerji tüketimi, fosil yakıt enerji tüketimi, doğrudan yabancı yatırım, kurumsal kalite, kentleşme ve ticaretin açıklığı değişkenlerini kullanmışlardır. Çalışmalarında yöntem olarak ARDL testini kullanmışlardır. Analizin sonucunda değişkenler arasındaki ilişkinin uzun dönemli nedensellik olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, gayri safi yurtiçi hasıla, doğrudan yabancı yatırım, kentsel nüfus, finansal gelişme ve uluslararası ticaret karbondioksit emisyonunu olumlu yönde etkilerken, kurumsal kalitenin Gana'daki emisyonları azalttığı da elde edilen bulgular arasındadır. Bu bulgular ışığında yazarlar Gana'da KCH'nin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yıldırım et al. (2017) yaptıkları çalışmada KCH'nin Türkiye'de 1974-2013 yılları

arasında geçerliliğini test etmişlerdir. Çalışmada kişi başı karbondioksit salınımı, kişi başı reel gayri safi yurtiçi hasıla, kişi başı enerji tüketimi ve kişi başı doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişki, ARDL ve VECM Granger nedensellik testleri yardımıyla analiz edilmiştir. ARDL test sonucuna göre artan reel gayri safi yurtiçi hasıla ve enerji tüketiminin çevresel kirliliği artırdığı görülmüştür. Buna karşın doğrudan yabancı yatırımlardaki artışın karbondioksit salınımını belli bir düzeye kadar artırdığı ve daha sonra doğrudan yabancı yatırımlardaki artışın çevre kirliliğini azalttığı vurgulanmıştır. VECM Granger nedensellik testi sonucuna göre ise uzun dönemde, çevre kirliliği, reel gayri safi yurtiçi hasıla, enerji tüketimi ve doğrudan yabancı yatırımlar arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür. Bu bağlamda çalışma Türkiye'de KCH'nin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Murthy and Gambhir (2018) yaptıkları çalışmada, Hindistan'da 1991-2014 dönemini kapsayan zaman diliminde hem Çevresel Kuznets Eğrisinin geçerliliğini hem de KCH'nin geçerliliğini test etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre Hindistan'da hem çevresel kuznets eğrisinin hem de KCH'nin geçerli olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Akar (2018) çalışmasında, 2002-2012 dönemine ait 27 OECD üye ülkesi üzerinde KCH'nin geçerliliğini test etmiştir. Çalışmada doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde, çevresel performans endeksi, çevresel politikaların sıklığı endeksinin etkisini araştırmıştır. Panel veri analizinin uygulandığı bu çalışmada KCH'nin araştırılan ülkeler üzerinde geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

López et al. (2018) çalışmalarında, altı bölge ve bir bütün olarak dünyanın geri kalanı için çok bölgeli bir girdi-çıkıtlı yaklaşımı kullanarak KCH'nin geçerliliğini test etmeyi amaçlamışlardır. Elde ettikleri bulgular 1995-2009 dönemleri arasında, uluslararası ticaretin olmadığı varsayımsal bir duruma kıyasla, uluslararası ticaretin küresel eko-

nominin toplam karbondioksit emisyonunu azaltmasına izin verdiğini göstermektedir. İncelenen bölgelerin bazılarında kirlilik cennetlerini ortadan kaldırma konusunda başarılı olamadıklarının altını çizmişlerdir. Kirlilik cennetleri hipotezi üzerine yapılmış bu çalışmalar yukarıda Tablo 1 ve Tablo 2’de toplu bir şekilde gösterilmiştir.

Kirlilik cennetleri hipotezi ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde hipotezin birçok araştırmaya konu olduğu görülmektedir. Araştırmaların içeriği incelendiğinde; gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkeler, çevre, serbest dış ticaret, karbondioksit emisyonu, sülfürdioksit, kimya endüstrisi, demir-çelik endüstrisi vb. değişkenlerin ele alındığı görülmektedir. Çalışmaların konu başlıkları ele alındığında çoğunluğu; doğrudan yabancı yatırımlar ile çevre arasındaki ilişki, serbest dış ticaret ve çevre arasındaki ilişki, çevre politikalarının dünya ticaretine etkisi, çevre politikaları ve gelişmekte olan ülkeler, ticaret politikası ve endüstriyel kirlenme, çevre düzenlemeleri ve yabancı yatırımlar arasındaki ilişki gibi konuların üzerinde durulduğu görülmektedir.

3 Sonuç

Kirlilik yaratan endüstrilerin fiyat ve rekabet avantajı sağlamak için daha gevşek çevre politikaları uygulayan gelişmekte olan ülkelere kaymasını öngören Kirlilik Cennetleri Hipotezi ekonomik anlamda birçok çalışmada kendisine yer bulmuş bir konudur. KCH’nin özellikle serbest dış ticaretin ülkeler arası etkileşime olanak tanıdığı 1970’li yıllar itibari ile ortaya çıktığı görülmektedir. KCH araştırılan sektörler, çevre politikaları, kirlilik yaratan ürünlerin üretiminde kullanılan teknolojiler vb. değişkenler, bu hipotezin sayesinde ülkelerin durumlarını ortaya koymakta ve ülkelerin buna göre bir politika uygulamasına yol gösterme açısından önemli rol oynamaktadır.

Literatür taraması sonucunda ulusal ve uluslararası yazında çok sayıda lisansüstü ve makale çalışması yapıldığı görülmektedir.

Yapılan çalışmalar KCH’nin çok farklı ülkeler ve değişkenler için uygulandığını göstermektedir. Çalışmaların içeriğine bakıldığında kirlilik cennetleri oluşturan potansiyel sektörlerin ve ülkelerin tespiti, ülkelerin uyguladıkları çevre politikaları ve durumunun değerlendirilmesi yönünde olduğu görülmektedir. KCH’nin araştırmalara konu olması, ülkelerin uygulamaya koyacakları çevre politikalarını, kendi ülkelerine çekmek istedikleri doğrudan yabancı yatırımların niteliğini belirlemelerine imkân vermektedir. Literatürde yapılan çalışmaların farklı ülkeler, farklı değişkenler, farklı metodlar ve farklı veri aralığı kullanılarak yapılmış olması, çalışmaların sonuçlarının farklı şekillerde ortaya çıkmasına sebep olmakta ve aslında o ülkenin gerçekten bir kirlilik cenneti olup olmadığı konusunda şüpheler oluşmaktadır. Bu bağlamda ülkelerin kirlilik cennetleri olup olmadığı konusunda gerçek potansiyelini öğrenmek adına, kullanılacak değişkenler de bir standardizasyon getirilmesi, belirli bir yöntemin herkes tarafından kabul edilip bu çerçevede tüm dünya ülkeleri üzerine sınanması bu hipotezin gerçek sonuçlarını ortaya koymada yararlı olabilecektir. Bu çalışmada elde edilen sonuç, literatürdeki yapılan çalışmaların yukarıda bahsedilen farklılıklardan dolayı KCH’nin net bir sonucunun henüz olmadığıdır. Bu bağlamda yukarıda verilen öneriler ışığında bu hipotezin tüm dünya ülkelerinde belli bir standardizasyon oluşturularak tekrar incelemeye tabii tutulması sonuçların tutarlılığı açısından önem arz etmektedir.

Kaynakça

- Akar, I. (2018). *Oecd Ülkelerinde co2 emisyonu ile dış ticaret arasındaki ilişki: bir panel veri analizi* (Tech. Rep.). Eskişehir: (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aliyu, M. A. (2005). *Foreign direct investment and the environment: Pollution haven hypothesis revisited* (Presented at the 8th Annual Conference on Global Economic Analysis, Lübeck, Germany). Department of Agricultural Economics, Purdue University, West Lafayette,

- IN: Global Trade Analysis Project (GTAP). https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=1750.
- Al-mulali, U., & Tang, C. F. (2013). Investigating the validity of pollution haven hypothesis in the gulf cooperation council (gcc) countries. *Energy Policy*, 60, 813–819. doi:10.1016/j.enpol.2013.05.055
- Antweiler, W., Copeland, B. R., & Taylor, M. S. (2001). Is free trade good for the environment? *American Economic Review*, 91(4), 877–908. doi:10.1257/aer.91.4.877
- Ben Kheder, S., & Zugravu-Soilita, N. (2008). *The pollution haven hypothesis: A geographic economy model in a comparative study* (Tech. Rep.). FEEM Working Paper No. 73.2008. doi:10.2139/ssrn.1266705
- Birdsall, N., & Wheeler, D. (1993). Trade policy and industrial pollution in latin america: Where are the pollution havens? *The Journal of Environment & Development*, 2(1), 137–149. doi:10.1177/107049659300200107
- Çınar, S., Yılmaz, M., & Fazlılar, T. A. (2012). Kirlilik yaratan sektörlerin ticareti ve Çevre: Gelişmiş ve gelişmekte olan Ülkeler karşılaştırması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 13(2), 212–226. <http://journal.dogus.edu.tr/index.php/duj/article/view/321>.
- Clark, D. P., Serafino, M., & Simonetta, Z. (2000). Do dirty industries conduct offshore assembly in developing countries? *International Economic Journal*, 14(3), 75–86. doi:10.1080/10168730000000029
- Cole, M. A. (2000). Air pollution and ‘dirty’ industries: How and why does the composition of manufacturing output change with economic development? *Environmental and Resource Economics*, 17(1), 109–123. doi:10.1023/A:1008388221831
- Cole, M. A. (2004). Trade, the pollution haven hypothesis and the environmental kuznets curve: examining the linkages. *Ecological Economics*, 48(1), 71–81. doi:10.1016/j.ecolecon.2003.09.007
- Cole, M. A., & Elliott, R. J. (2003). Determining the trade–environment composition effect: the role of capital, labor and environmental regulations. *Journal of Environmental Economics and Management*, 46(3), 363–383. doi:10.1016/S0095-0696(03)00021-4
- Şahinöz, A., & Fotourehchi, Z. (2014). Kirlilik emisyonu ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları: Türkiye İçin “kirlilik sığınağı hipotezi” testi. *Sosyoekonomi*, 21, 187–210. doi:10.17233/se.96920
- Dasgupta, S., Mody, A., Roy, S., & Wheeler, D. (1999). *Environmental regulation and development: A cross-country empirical analysis*. The World Bank. doi:10.1596/1813-9450-1448
- Eskeland, G., & Harrison, A. E. (1997). *Moving to greener pastures? multinationals and the pollution-haven hypothesis*. The World Bank. doi:10.1596/1813-9450-1744
- Gökalp, M. F., & Yıldırım, A. (2004). Dış ticaret ve çevre: Kirlilik sığınakları hipotezi türkiye uygulaması. *Yönetim ve Ekonomi*, 11(2), 99–113. <https://dergipark.org.tr/download/issue-file/1246#page=97>.
- Harris, M. N., Kónya, L., & Mátyás, L. (2002). Modelling the impact of environmental regulations on bilateral trade flows: Oecd, 1990–1996. *The World Economy*, 25(3), 387–405. doi:10.1111/1467-9701.00438
- Hoffmann, R., Lee, C.-G., Ramasamy, B., & Yeung, M. (2005). Fdi and pollution: a granger causality test using panel data. *Journal of International Development*, 17(3), 311–317. doi:10.1002/jid.1196
- İşıldar, P. (2011). *Türkiye’ de dış ticaretin çevre üzerine etkisi ve kirlilik sığınakları hipotezi: Çevre yönetim sistemi (İso 14001) ve ekonometrik bulguları* (Tech. Rep.). İzmir: (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. <http://acikerisim.deu.edu.tr:8080/xmlui/handle/20.500.12397/10691>.
- King, J. (2011). Foreign direct investment and pollution havens. *Journal of Economics and Econometrics*, 54(1), 39–47. <https://ideas.repec.org/a/eei/journal/v54y2011i1p39-47.html>.
- Koçluk, T., & Timiliotis, C. (2016). Do environmental policies affect global value chains? *OECD Economic Department Working Papers*(1282). doi:10.1787/5jm2hh7nf3wd-en
- Letchumanan, R., & Kodama, F. (2000). Reconciling the conflict between the ‘pollution-haven’ hypothesis and an emerging trajectory of international technology transfer. *Research Policy*, 29(1), 59–79. doi:10.1016/S0048-7333(99)00033-5
- List, J. A., & Co, C. Y. (2000). The effects of environmental regulations on foreign direct investment. *Journal of Environmental Economics and Management*, 40(1), 1 - 20. doi:10.1006/jeem.1999.1095
- Low, P., & Yeats, A. (1992). Do “dirty” industries migrate?. In P. Low (Ed.), *World Bank Discussion Papers no.159* (pp. 89–103).
- López, L. A., Arce, G., Kronenberg, T., & Rodrigues, J. F. (2018). Trade from resource-rich countries avoids the existence of a global pollution haven hypothesis. *Journal of Cleaner Production*, 175, 599–611. doi:10.1016/j.jclepro.2017.12.056
- Lucas, R. E., Wheeler, D., & Hettige, H. (1992). *The evolution of human aggression* (Policy Research Working Papers No. WPS1062). Washington, DC: The World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/673921468765926548/pdf/multi-page.pdf>.
- MacDermott, R. (2009). A panel study of the pollution-haven hypothesis. *Global Economy Journal*, 9(1), 1850154. doi:10.2202/1524-5861.1372
- Mani, M., & Wheeler, D. (1997). In search of pollution havens? dirty industry in the world economy. In *OECD Conference on FDI and the Environment Workshop 3: “Pollution havens and pollution halos”*. The Hague. <http://www.oecd.org/industry/>



- [inv/investmentstatisticsandanalysis/2076285.pdf](#).
- Murthy, K. V. B., & Gambhir, S. (2018). Trade from resource-rich countries avoids the existence of a global pollution haven hypothesis. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 12(2), 134–156. doi:10.14453/aabfj.v12i2.9
- Solarin, S. A., Al-Mulali, U., Musah, I., & Ozturk, I. (2017). Investigating the pollution haven hypothesis in ghana: An empirical investigation. *Energy*, 124, 706–719. doi:10.1016/j.energy.2017.02.089
- Tobey, J. A. (1990). The effects of domestic environmental policies on patterns of world trade: An empirical test. *Kyklos*, 43(2), 191–209. doi:10.1111/j.1467-6435.1990.tb00207.x
- Van Beers, C., & Van Den Bergh, J. C. J. M. (1997). An empirical multi-country analysis of the impact of environmental regulations on foreign trade flows. *Kyklos*, 50(1), 29–46. doi:10.1111/1467-6435.00002
- Wagner, U. J., & Timmins, C. D. (2009). Agglomeration effects in foreign direct investment and the pollution haven hypothesis. *Environmental and Resource Economics*, 43(2), 231–256. doi:10.1007/s10640-008-9236-6
- Walter, I., & Ugelow, J. L. (1979). Environmental policies in developing countries. *Ambio*, 8(2/3), 102–109. doi:10.2307/4312437
- Xing, Y., & Kolstad, C. D. (2002). Do lax environmental regulations attract foreign investment? *Environmental and Resource Economics*, 21(1), 1–22. doi:10.1023/A:1014537013353
- Xu, X., & Song, L. (2000). Regional cooperation and the environment: Do “dirty” industries migrate? *Weltwirtschaftliches Archiv*, 136(1), 137–157. doi:10.1007/BF02707399
- Yıldırım, M., destek, M. A., & Nakipoğlu Özsoy, F. (2017). Doğrudan yabancı yatırımlar ve kirlilik sığınağı hipotezi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18, 99–111. <https://dergipark.org.tr/cumuiibf/issue/32189/330140>.
- Zeren, F. (2015). Doğrudan yabancı yatırımlar ve kirlilik sığınağı hipotezi. *Journal of Yasar University*, 10(37), 6442–6448. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/179585>.
- Zheng, D., & Shi, M. (2017). Multiple environmental policies and pollution haven hypothesis: Evidence from china’s polluting industries. *Journal of Cleaner Production*, 141, 295–304. doi:10.1016/j.jclepro.2016.09.091

The Pollution Haven Hypothesis and Foreign Trade - A Survey on the Relation with Environment

İLKER AKAR ¹

Received:12.03.2019; Revised:12.04.2019; Accepted:13.04.2019

The liberalization of foreign trade has enabled the movement of foreign direct investments between countries. Therefore, developing countries have sought to achieve their industrialization targets by applying loose environmental policies to attract foreign direct investments to their own countries. These environmental policies are attractive to pollution-causing industries in developed countries and cause the movement of these industries to developing countries. This situation has been the subject of research in the literature under the name of "Pollution Haven Hypothesis" or "Pollution Shelters Hypothesis". This study aims to examine the studies contributing to the Pollution Paradise Hypothesis literature. The results based on our review of existing literature show that there is still no clear conclusion on the Pollution Haven Hypothesis.

JEL codes: F18, Q50, Q56

Keywords: Environment, Foreign Trade, Foreign Direct Investment, Pollution Haven Hypothesis.

Extended Summary

The controversial relationship between environment and foreign trade, which is one of the main topics discussed in the 1990s, continues to be the subject of many researches, although time has passed. All economic activities, including foreign trade, play an important role in many environmental problems from past to present. The liberalization of foreign trade contributes to the economic growth of the countries while increasing environmental pollution. The globalization of environmental pollution has obliged countries to act together against environmental pollution. In this context, on the one hand, co-

untries have developed regulations and policies on the liberalization of foreign trade, on the other hand, they have to form regulations and policies on environmental pollution. The relationship between foreign trade and environmental regulations and policies seems to be quite contradictory and complex. According to the advocates of trade liberalization, a step taken in favor of the environment is seen to be against the trade. Although many economists acknowledge that trade liberalization has had a positive impact on the growth and development of countries, there is controversy about the negative effects it has. For example, high levels of prosperity and living standards in developed countries lead to increased environmental awareness

¹ Department of economics, Graduate School of Social Sciences, Eskişehir Osmangazi University, Turkey. (e-mail: ilkerakar@gmail.com)



and an increasing trend towards environmental technologies. On the other hand, developing countries put the environment in the second plan and put growth into the first plan and try to bring foreign direct investments to their countries with the liberalization of trade. While countries with developed environmental awareness implement strict environmental policies, they are trying to restrict pollution-causing sectors. On the other hand, developing countries that have not completed their industrialization have kept their environmental policies loose for economic growth and even go further and provide incentives to attract foreign direct investments to their countries. This will cause pollutant industries in developed countries with high environmental awareness to shift to developing countries that implement loose environmental policies to gain advantage. These negative effects of direct foreign investments on the environment are examined in the scientific researches with the "Pollution Haven Hypothesis".

Pollution haven hypothesis (PHH), developed countries to move away from polluting industries due to strict environmental policies and that developing countries can specialize in polluting industries. According to the theory, developing countries will increase their comparative advantage by specializing in the production of environmentally harmful products. Developed countries that implement strict environmental policies will leave the pollutant industries. In this process, developing countries will try to attract foreign direct investments with polluting potential and as a result, developing countries will create pollution havens.

With the liberalization of foreign trade, developing countries have opened their doors to all industrial activities in order to strengthen their economic development. Developing countries, which lack the necessary technologies to industrialize, have made themselves dependent on the dirty technologies of developed countries. Therefore, in order to develop and industrialize, the dirty technolo-

gies of developed countries transfer to their countries while they remain silent and encourage them with loose environmental policies. While dirty technologies continue to exist in developing countries, clean technologies are dominant in developed countries. In this context, developing countries are the exporting party of dirty goods and developed countries are the importing party of dirty goods and the resulting pollution remains in the developing countries. Furthermore, it is seen that environmental policies are not the only reasons for the transfer of pollutant industries from developed countries to developing countries. In addition, cheap labor, raw materials, energy use and abundance of natural resources also affect.

According to the basic assumption of the pollution haven hypothesis, this hypothesis, which foresees the shift of pollution-creating industries to developing countries that implement looser environmental policies in order to provide competitive price and competitive advantage, is a subject that has been found in many economic studies. However, research has not achieved a common result since the past. The pollution haven hypothesis appears to have emerged in the 1970s, especially when free foreign trade allowed for inter-country interaction. Pollution haven hypothesis, researched sectors, environmental policies, technologies used in the production of pollution-producing products and so on. The variables, by means of this hypothesis, reveal the situation of countries and play an important role in guiding the countries to implement a policy accordingly.

As a result of literature examine, it is seen that there are many postgraduate and article studies in national and international literature. When the studies were examined, it was found that the pollution haven hypothesis was applied for very different countries and variables. When the contents of the studies are examined, it is seen that the potential sectors and countries that constitute pollution haven are in the direction of determining the environmental policies and status

of the countries. The fact that the pollution haven hypothesis is the subject of research enables the countries to determine the nature of the foreign direct investments they want to attract to their countries. The fact that the studies in the literature have been conducted by using different countries, different variables, different methods and different data ranges causes the results of the studies to emerge in different ways and there are doubts as to whether that country is indeed a pollution haven. In this context, a standardization of variables to be used in order to learn the real potential of countries as pollution havens, the acceptance of a particular method by everyone and testing it on all countries of the world within this framework may be useful in revealing the true results of this hypothesis. The result obtained in this study is that there is not yet a clear result of the pollution haven hypothesis due to the differences mentioned above in the literature. In this context, in the light of the suggestions given above, it is important for the consistency of the results that the hypothesis is re-examined by establishing a certain standardization in all the world countries.