

Yüksek Teknoloji İhracatında Ürün Yoğunlaşması ve Gelir Üzerine Ampirik Bir Analiz*

An Empirical Analysis of Product Concentration and Income in High-Technology Exports

Devran Şanlı* , Aziz Konukman** 

Öz

İhracatta yoğunlaşma, ihracatın gelir ve büyümeye verdiği katkı ve bu durumun sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Buradan hareketle ihracatta yoğunlaşma-gelir ilişkisini araştıran bir literatür doğmuştur. Ancak söz konusu ilişki teknoloji düzeylerine göre henüz kapsamlı biçimde analiz edilmemiştir. Mevcut çalışma bu noktadaki boşluğu yüksek teknoloji seviyesinde doldurmayı hedeflemektedir. Bu yönüyle literatürde öncül bir çalışma olacaktır. Bununla birlikte yine ilk kez bu çalışmada kaynak laneti hipotezinin yüksek teknoloji sektörü için geçerliliği sınanmaktadır. 1988-2017 ve 49 ülke örneğinde panel veri ekonometrisiyle elde edilen bulgular, ihracatın geneli için ileri sürülen U-biçimli ilişkinin yüksek teknoloji (HT) sektörü için geçerli olmadığı göstermektedir. HT ihracatı yoğunlaşması ve gelir arasında çeşitlenme eğrisinin varlığından söz edilemez. Ancak, HT ihracatında çeşitlenmenin itici gücünün, gelir düzeyi olduğu tespit edilmiştir. Gelir düzeyi arttıkça ülkeler HT ürünlerini çeşitlendirebilmektedir. Bununla birlikte, doğal kaynak zenginliği HT ihracatının çeşitlenmesinde engelleyici bir unsur olmamakla aksine çeşitlenmeye katkı sağlamaktadır. Bu bulgu, kaynak bolluğunun teknolojik ilerleme ve bilgi ekonomisi faaliyetlerini dışlamadığını göstermektedir. Kontrol değişkenleri olarak ülke ölçüğü ve ticaret hacmi göstergeleri ise yoğunlaşmaya pozitif katkı vermektedir. Bu sonuç da ihracatın geneli için ileri sürülen literatürün aksine bir bulgudur.

Anahtar Kelimeler

HT ihracatı, Yoğunlaşma, Gelir, Doğal Kaynak Laneti, Panel Veri

Abstract

Concentration on exports is important in terms of the contribution of exports to sustainable economic growth and income level. Therefore, literature researching the relationship between export concentration and income has emerged. However, the relationship in question has not yet been extensively analyzed concerning high-technology exports. The current study investigates the product concentration/diversification at the high-technology level, which has made it a pioneering study and the validity of the resource curse hypothesis for the high-technology sector. The findings obtained by panel data econometrics in a sample from 1988 to 2017 in 49 countries show that the U-shaped relationship put forward for general exports does not apply to high-technology (HT) exports. There is no diversification curve between HT-export concentration and income.

However, the driver of diversification in HT exports has been found to be income level. As income levels increase, countries can diversify HT products. Besides, natural resource wealth is not a hindrance to the diversification of HT exports; instead,

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında tamamlanan doktora tezinden türetilmiştir.

** Sorumlu Yazar: Devran Şanlı (Dr.) Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Bartın, Türkiye.
E-posta: devransanli@bartin.edu.tr ORCID: 0000-0003-4106-3799

** Aziz Konukman (Prof. Dr.), Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Ankara, Türkiye.
E-posta: aziz.konukman@hbv.edu.tr ORCID: 0000-0003-0269-3245

Atf: Sanli, D., & Konukman, A. (2022). Yüksek teknoloji ihracatında ürün yoğunlaşması ve gelir üzerine ampirik bir analiz. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics*, 36, 153-185. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2022.36.1039695>

it contributes to diversification. This finding suggests that resource abundance does not exclude technological progress and knowledge economy activities. As control variables, country scale and trade volume indicators contribute positively to HT concentration. This result contradicts the literature put forward on general export.

Keywords

Ht-Export, Concentration, Income, Natural Resource Curse, Panel Data

Extended Summary

This study explores the relationship between HT concentration and income and the validity of the diversification curve. The validity of the resource curse hypothesis for the HT sector is tested. The effect of the country scale and trade volume on concentration in the HT sector is also examined.

This research uses empirical methods to analyze the relationship between HT-export concentration and income. Concentration coefficients in the HT sector were calculated using three different indices: the Herfindahl-Hirschman Index (HHI), the Gini-Hirschman Index (GHI), and Entropy Index (EI). These indices, which are used to measure the concentration of variables in various subjects in different disciplines, are generally used in the field of economics to measure firm concentration in the markets and geographical concentration in foreign trade. An increase in index values indicates diversification, and a decrease indicates concentration. In the entropy index, the increase indicates diversification, unlike other indices.

These data were used in regression analysis as a dependent variable at the next stage. Variables used in the study were obtained from the World Integrated Trade Solutions (WITS), World Bank (WB), OECD, and United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) databases in a sample covering the period 1988-2017 in 49 countries. The countries included in the sample were predominantly OECD economies. It was found that linear SEK assumptions could not be met in the tests of autocorrelation, heteroskedasticity, and cross-section dependence on panel regression residuals. In consideration of these problems, regression with Driscoll-Kraay (1998) standard errors gives robust results. The F values obtained from the estimates show that the models are generally significant. The stationary regression residuals eliminate the possibility of spurious regression and indicates that the series are cointegrated. The variance inflation factor was calculated to be more diminutive than the critical threshold value (Mean VIF = 2.14 < 10), showing no multicollinearity between variables. Because the variables are used in logarithmic form, the estimated coefficients can be interpreted directly as elasticity.

The findings obtained by panel data econometrics in a sample from 1988 to 2017 in 49 countries show that the U-shaped relationship put forward for general export does not apply to HT export. There is no concentration or diversification curve for HT exports. However, the driver of HT-export diversification has been found to be

income level. As income levels increase, countries can diversify HT products. A linear and negative relationship was found between export concentrations and income in the HT sector. When the income increases by 1%, the HT-export concentration decreases by approximately 0.14 units compared to the HHI index. In other words, diversity increases.

Natural resource wealth is not a hindrance to HT-export diversification, but rather contributes to diversification. This finding suggests that resource abundance does not exclude technological progress and knowledge economy activities. As control variables, country scale and trade volume indicators contribute positively to HT concentration. A 1% increase in the population increases HT-export concentration to 0.47 units according to the HHI index; the increase in openness increases by 0.25 units. In addition, when the interval estimates are examined together with the point estimates, the coefficient signs do not change. This result contradicts the literature put forward for general export. In the rankings of all indices, South Africa, Italy, the United States, Austria, and Germany appear as the countries with the lowest degrees of concentration.

The possibilities and limitations of this study fall within the framework of panel data econometrics assumptions. However, the accuracy of the data obtained from the databases constitutes another constraint. The findings are at the country level and do not contain information on sectors and regions.

Policy makers aiming at product diversification in the HT industry must first design policies that target and promote income levels. To achieve income growth, the macroeconomic environment such as investment and savings levels, institutional and legal structure, as well as primary production factors (human and physical capital, R&D stock) put forward by growth models must be convenient. Where the resource curse hypothesis is valid, where knowledge economies and technology-intensive activities are restricted and production structure and trade are concentrated in primary goods (natural resources), countries should focus on institutional structure reforms necessary to overcome the vicious cycle. Good management of natural resources and corporate structure will increase the diversification in HT exports.

The relationship between HT-export concentration and income has not yet been extensively analyzed according to the level of technology. The present study aims to remark on this point. This aspect makes it will be a pioneering study in the literature. Also, this is the initial study in the literature that tests the validity of the resource curse hypothesis for the HT sector.

Yüksek Teknoloji İhracatında Ürün Yoğunlaşması ve Gelir Üzerine Ampirik Bir Analiz

İhracatta uzmanlaşmanın belirleyicilerini dış ticaret teorileri farklı açıklamaktadır. Ricardo'ya göre ülkeler arasında ticareti ortaya çıkaran ve uzmanlaşmayı doğuran temel neden verimlilik farkıdır ve karşılaştırmalı üstünlük devam ettiği sürece ticaret devam eder. Ülkelerin mukayeseli üstün oldukları ürünlerde uzmanlaşması sonucu uluslararası iş bölümü oluşur ve kaynakların en etkin alanlarda kullanılmasıyla bütün ülkelerde refah artar. Bu teorinin uzantısı olarak ülkeler ihracatta uzmanlaşmayı (yoğunlaşmayı) artırmalı çeşitlenmeye gitmemelidir.

Heckscher-Ohlin modelinin sonuçlarına göre ihracat yapısı ve uzmanlaşmanın hangi mallarda ortaya çıkacağı büyük ölçüde faktör donanımı tarafından belirlenir. Ülkeler hangi faktörde nispi olarak daha zengin ise o faktörü yoğun olarak kullanan mallarda uzmanlaşır. Endüstri içi ticaret modelleri ise ülkeler benzer faktör donanımı ve verimlilik düzeyine sahip olsa bile, eksik rekabet piyasaları, dış ticaret politikaları ve ekonomik entegrasyonlar gibi unsurların ihracat yapısını ve uzmanlaşmayı etkileyebileceğini göstermiştir.

Dış ticaret kuramlarında uzmanlaşma ülkelerin ticaretten elde edeceği toplumsal kazançlar açısından oldukça önemli bir etkidir. İhracatta uzmanlaşmanın hangi mal gruplarında gerçekleştiği, ticaret hadleri, fiyat ve gelir esnekliği gibi koşullara bağlı olarak ülkelerin dış ticaretten elde ettiği gelirleri belirleyecektir. Bu durumda uzmanlaşma, ihracatın toplam hasılaya ve büyümeye verdiği katkıyı belirleyen önemli bir değişkendir. Dış ticarete farklı ürünlerde uzmanlaşma sonucu doğan uluslararası iş bölümünün yarattığı kritik sonuçlar Singer (1950) ve Prebisch (1950) hipotezinde ileri sürülmektedir. Bu hipoteze göre ticaret hadleri ilksel madde-emek yoğun mallar üreticisi ülkeler aleyhine, sermaye yoğun mallar üreten ülkeler lehine değişmektedir. Bunun sonucu olarak uzmanlaşmanın yarattığı iş bölümü ülkeler arasındaki gelişmişlik farkını azaltmamakta aksine gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki refah farkı giderek açılmaktadır. Çünkü gelişmekte olan ülkelerin ihracatı, nispeten gelir esnekliği ve verimlilik düzeyi düşük, fiyat dalgalanmalarından yüksek oranda etkilenen mal grupları ile karakterizedir. İhracat gelirlerinin oynaklığı ve ticaret şartlarının kötüleşmesi gelişmekte olan ekonomileri kısıtlı bir büyümeyle karşı karşıya bırakmaktadır. Aynı zamanda bu ülkeler sınırlı bir yerel teknolojiye sahiptir ve ticaret hadlerini kendiliğinden lehlerine çeviremezler. Singer-Prebisch hipotezinin geçerliliğini araştıran ampirik çalışmalar, ihracat yapısı ilksel madde ve doğal kaynaklara bağımlı olan ekonomilerin diğerlerine kıyasla düşük büyüme ve gelir düzeyine sahip olduğunu, bununla birlikte bu zenginliğin ülkelerin kurumsal kalitesini azalttığını tespit etmiştir. Bu olgu “doğal kaynak laneti” olarak adlandırılmıştır (Sachs ve Warner, 1995; Leite ve Weidmann, 1999).

Ancak son yıllarda doğal kaynak laneti hipotezine bazı karşıt görüşler ileri sürülmüştür. Hipotezin öngördüğünün aksine doğal kaynak bolluğu teknolojik ilerlemeyi ve yeni ürünler ortaya çıkışını sağlayabilir. Günümüzde doğal kaynakların çıkarılması ve işlenmesi aşaması daha yüksek teknoloji (HT) içeriğine sahiptir. İleri ve geri bağlantılı olduğu sektörlerin gelişimini sağlayabilir (Bonaglia ve Fukasaku, 2003). Doğal kaynaklar iyi yönetildiğinde ve uygun kurumsal altyapı oluşturulduğunda, kalkınma için hayati önem taşımaktadır. Ayrıca, bunu sağlayan ülkelerden elde edilen kanıtlar doğal kaynak zengini olmanın “bilgi” ekonomilerindeki üretim veya diğer sermaye yoğun faaliyetlerin gelişimini dışlamadığını göstermektedir. Batı Avrupa, İsveç ve Finlandiya örnekleri, ara ürün tedarikçileri olan bir konumdan; makine, mühendislik ürünleri, nakliye ekipmanları ve çeşitli hizmet türlerini üreten ekonomik yapıya başarıyla evrilmiştir. Bu ülkeler, hammadde endüstrilerinin teknolojik seviyesini yükselterek, yerel üretim ve dış ticarete daha çeşitlenmiş bir yapı oluşturarak gelişmiş ekonomilere dönüşmüşlerdir (De Ferranti vd., 2002; Blomström ve Kokko, 2006).

Bu açıklamaların ardından Klinger ve Lederman (2004) ihracatta yoğunlaşma ve gelir düzeyi arasındaki fonksiyonel ilişkinin biçimini ilk kez sorgulamaya açmışlardır. Elde ettikleri sonuç, gelir düzeyinin yoğunlaşma katsayısının doğrusal olmayan bir fonksiyonu olduğu, ihracatta çeşitlenmenin belli bir gelir düzeyine kadar arttığı bu eşikten sonra ihracatın yoğunlaştığı yönündedir. Ülkeler geliştikçe, ihracat göreceli olarak yüksek bir gelir düzeyine ulaşana kadar çeşitlenmekte ve bu noktadan sonra ekonomiler giderek daha fazla ihracatta uzmanlaşmaktadır. Yoğunlaşma ve gelir arasında doğrusal olmayan ilişkilerin geçerli olduğuna dair kanıtlar sunan çalışma dikkatleri bu alana çekerek söz konusu ilişkiyi araştıran bir literatür doğmasına neden olmuştur. Gelirin doğrusal olmayan bir fonksiyonu olarak yoğunlaşma düzeylerinin izlediği yol “çeşitlenme eğrisi (diversification curve)” olarak adlandırılmıştır. Ancak çoğu çalışma, bu ilişkinin biçiminin “U” şeklinde olduğunu tespit etmesine rağmen (Klinger ve Lederman, 2004, 2011; Cadot vd. 2011, Bahar, 2016), bu fonksiyonel ilişkinin geçerli olmadığını (Parteka, 2013; Mau, 2016; Lectard ve Rougier, 2018; Giri vd., 2019; Jongwanich, 2020) veya biçiminin farklı şekillerde olabileceğini ileri süren (Kaulich, 2012) çalışmalar da yapılmıştır.

Bu çalışmada, ihracatın geneli için çizilen bu çerçeve HT ihracatı için analiz edilecektir. Yoğunlaşma ve gelir düzeyinin fonksiyonel yapısı ve doğal kaynak laneti hipotezinin HT sektörü için geçerliliği araştırılacaktır. Şimdiye kadar yapılmış çalışmalar ihracatın geneli için yoğunlaşma-gelir ilişkisini incelemiş, farklı teknoloji düzeylerindeki yoğunlaşma-gelir ilişkisini araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışma, literatürdeki bu boşluğu azaltmayı hedeflemektedir. Bu çalışmanın alana katkılarında birisi HT sektörü için ürün yoğunlaşma katsayılarını veri setindeki ülke ve yıllar için hesaplayarak özgün bir panel veri seti sunmak olacaktır. Diğer bir katkı ise HT ihracatında yoğunlaşma-gelir ilişkisinin biçiminin

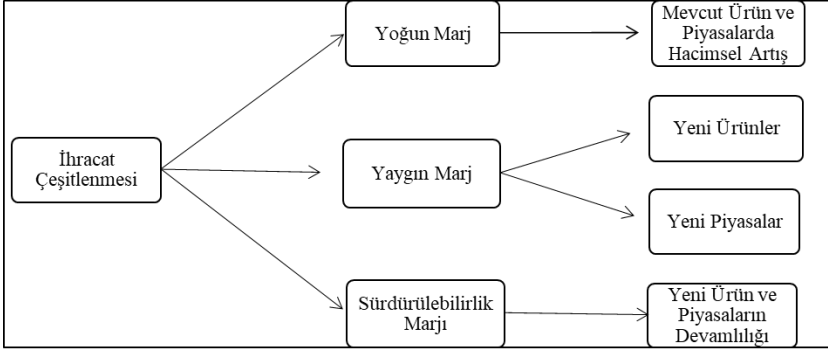
ve boyutunun tespit edilerek bu alandaki literatürü genişletmektir. Ayrıca, kaynak bolluğunun HT ihracatında yoğunlaşmaya mı yoksa çeşitlenmeye mi neden olduğunun tespit edilmesi de bir diğer katkı olarak sunulmaktadır.

İzleyen aşamada ilk olarak ihracat çeşitlenmesinin teorik arka planı tanıtılacaktır. Sonraki adımda konuyla ilgili daha önce yapılmış çalışmalara geniş biçimde yer verilecektir. Takip eden kısımda oluşturulan endekslerin metodolojisi açıklanacak ve modeller tanıtılacaktır. Ampirik uygulama kısmında, yoğunlaşma endeksi hesaplanmış ve literatür doğrultusunda yoğunlaşma oranları-gelir düzeyi ilişkisi ile doğal kaynak laneti hipotezinin yüksek teknoloji sektörü için geçerliliği araştırılmaktadır. Sonuç kısmında ise elde edilen bulgular ve politika önerileri tartışılmaktadır.

İhracat Çeşitlenmesi ve Çeşitlenmenin Önemi

İhracatta ürün yoğunlaşması, az sayıda ürünün ülkenin toplam ihracatının oransal olarak büyük bir kısmını oluşturması anlamına gelmektedir. İhracat mal sepetinde az sayıda mal ve/veya az sayıda mal grubu yer alıyorsa ülkenin ihracatında bir bağımlılık doğar (Hesse, 2009).

İhracat çeşitlenmesi iki temel şekilde ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki yoğun marj (intensive margin), mevcut ihraç edilen ürün paylarının artırılması olarak tanımlanır. Yoğun marj, ekonomik birimin ihracat hacmindeki artıştır. Verimlilik-teknoloji ve/veya daha çok faktör kullanımına dayanan ihracat artışlarına dayanır. Diğer bir yol olarak yaygın marj (extensive margin) ise, yeni mallar ihraç edilmesi ve/veya yeni piyasalarda faaliyet gösterme yoluyla sağlanabilir (Ekmen ve Erlat, 2014; Regis, 2018). Besedes ve Prusa (2006), üçüncü boyut olarak ihracat sürdürülebilirliğinin de marj sağladığını ifade etmektedir. İhracatın kesintisiz gerçekleştiği sürenin uzunluğu, ihracatın artması için marj yaratabilen bir boyuttur. Amurgo-Pacheco ve Pierola (2008), ülkeler genelinde ihracat artışının daha çok yoğun marjdaki büyümeyle açıklandığını ancak gelişmekte olan ülkeler için, yaygın marjın iki farklı boyutu olan yeni ürünler ve yeni piyasalar incelediğinde, coğrafi piyasa çeşitlenmesinin ürün çeşitlenmesinden daha önemli olduğunu vurgulamaktadır. Şekil 1, ihracat çeşitlenmesinin kaynaklarını özetlemektedir.



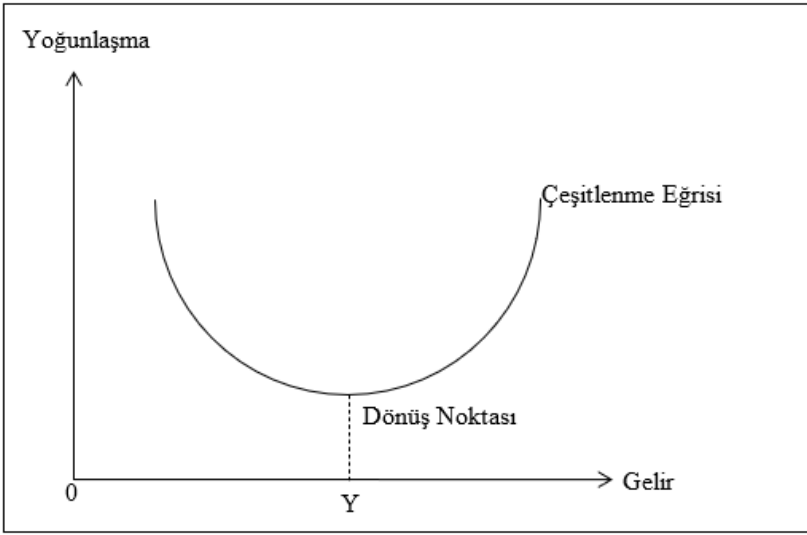
Şekil 1: İhracat Çeşitlenmesinin Marjları (Carrere vd., 2011).

Uluslararası piyasalarda rekabet gücünü artırabilmek ihracatta çeşitlenmenin sağlanması ile yakından ilişkilidir. Çünkü, yoğunlaşmayı ortaya çıkaran mal fiyatlarında uluslararası piyasada yaşanan dalgalanma veya dış talep düşmeleri sonucunda ihracat gelirlerinde istikrarsızlık ve daralmalar meydana gelebilmektedir (Hesse, 2009).

İhracatın çeşitlenmesi, yurt içi üretimin çeşitlenmesiyle birlikte olmaktadır. Bu durum, kaynakların sektörler ve firmalar arasında yeniden tahsis edilerek toplam faktör verimliliği artışını sağlamaktadır. Üretimin yeni sektörlerle kaydırılması, yeni ürün gruplarının ortaya çıkması veya mevcut sektörlerde yeni faaliyet alanları yaratılması üretimde dolayısıyla ihracatta çeşitlenmeyi sağlayacaktır (OECD, 2019). İhracat çeşitlendirmesinin yeni endüstriler oluşması üzerindeki uyarıcı etkisi, ileriye ve geriye doğru bağlantılar yoluyla gerçekleşir (Hirschman, 1958). Üretimde ve ihracatta çeşitlilik söz konusu olduğunda, iktisadi dalgalanmalar ve dışsal şoklar ülke ekonomisini asgari düzeyde etkileyerek daha istikrarlı bir yapıya sahip olmasını sağlayacaktır. Çeşitlenme makroekonomik oynaklığı azaltacaktır. Bununla birlikte, ihracat çeşitlendirmesinin verimlilik ve ekonomik büyüme üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Küreselleşmenin yarattığı artan rekabet ortamına uyum sağlayabilme ve sürdürülebilir büyüme elde edebilmesi açısından da ihracat için üretilmiş temel malların çeşitlenmesi gerekmektedir. İhracat sektörlerinin diğer sektörlerle göre daha üretken olduğu düşünüldüğünde, ürün çeşitliliğinin artması verimliliği uyaracaktır (Melitz, 2003; Hesse, 2009). Ancak tek başına ihracat çeşitlenmesi daha yüksek büyüme düzeylerini garanti etmez (Bebczuk ve Berrettoni, 2006).

Çeşitlenme eğrisine göre, ülkeler iki aşamadan geçerek büyürler. Düşük gelir düzeylerinde gelir artışına çeşitlenme düzeyinde bir artış yaşanır. Ancak, ülkeler belirli bir gelir düzeyine ulaştığında (dönüş noktası), daha fazla büyümeye yeniden yoğunlaşma eşlik eder (Klinger ve Lederman, 2004; Cadot vd., 2011; Carrere vd., 2011; Aditya ve Acharyya, 2013). Eğri boyunca kaynakların daha az üretken sektörlerden daha üretken sektörlerle ve faaliyetlere dinamik olarak yeniden tahsisini

içeren bir yapısal dönüşüm yaşanır. Bu dönüşüm sadece iç üretimde değil aynı zamanda ihracatta da yaşanır (Papageorgiou ve Spatafora, 2012). Kalkınma sürecinin ilk aşamalarında ilksel mal ve doğal kaynaklar ihracatında yoğunlaşma yaşayan ülkeler büyüme patikasında kritik gelir düzeyini aşmalarıyla birlikte daha sermaye yoğun sofistike ürünlerin ihracatında yoğunlaşmaya başlarlar. Bu bakış açısına göre ihracat çeşitlenmesinin gelir boyunca hareketi de U-eğrisi biçiminde olacaktır. Ancak bu eğrinin geçerliliğine ve şekline dair karşıt argümanlar da bulunmaktadır (Parteka, 2013; Parteka ve Tamberi, 2013; Mau, 2016; Lectard ve Rougier, 2018; Giri vd., 2019).



Şekil 2: Çeşitlenme Eğrisi

Diğer yandan, iç pazarın sınırlı boyutu nedeniyle dış ticaret küçük ekonomilerde büyük ülkelere kıyasla daha önemli bir konumdadır. Mikro ekonomiler, doğal kaynaklarının yetersizliği nedeniyle ihtiyaçlarını karşılama noktasında ağırlıklı olarak ithalata güvenme eğilimindedir. Ayrıca, çok küçük iç pazar kısıtlarını aşmak ve büyük ithalat maliyetlerini döviz sağlayarak finanse etmek için büyük ölçüde ihracata güvenmektedirler. Bu ülkeler, dar bir ihracat yelpazesinde yoğunlaşmak ve az sayıda ticaret partneri ülkeye bağımlı olmak zorundadır. Bu durumda yoğunlaşmanın getirdiği dezavantajlar daha şiddetli yaşanır (Meilak, 2008). Bu nedenle ülke ölçeği, sahip olduğu doğal kaynakları, faktör donanımı ve karşılaştığı ticaret maliyetleri açısından ihracat kompozisyonu ve yoğunlaşma üzerinde etkilidir (Cieślik ve Parteka, 2018). Yeni ticaret teorisyenleri (Dixit ve Norman, 1980; Helpman ve Krugman, 1985), ülke büyüklüğünün ürün çeşitlenme derecesini doğrudan etkilediğini savunmaktadır. Tekelci rekabet modellerine dayanan bu görüş, daha büyük ülkelerin daha geniş ürün yelpazesinde faaliyet gösterdiğini bu nedenle daha az uzmanlaştığını ileri sürmektedir.

Bununla birlikte ticaretin serbestleştirilmesi, gelişmiş ihracat fırsatlarıyla karşı karşıya olan bu sektörlerdeki ihracatçıların sayısındaki artış yoluyla ihracatın çeşitlendirilmesine neden olabilir. Dışa açıklık, pazarın genişletilmesi işlevi görek ticaretten elde edilecek potansiyel kazançlar, büyük ürün çeşitliliğine neden olabilecektir (Krugman ve Venables, 1990). Bu etki, tekeli bir rekabet modelinde, her bir firmanın ihraç edilen malın farklı bir çeşidini üretmesinden kaynaklanmaktadır (Melitz, 2003). Sermaye akışlarının serbestleşmesi, yoğun marjı olumlu yönde etkileyerek çeşitlendirmeye yardımcı olmaktadır. Ancak ticarete dışa açıklık, yeni ürünlere yatırım yoluyla çeşitlendirmeyi uyarırken aynı zamanda mevcut karşılaştırmalı üstünlükleri derinleştirerek ihracat çeşitliliğini azaltabilir (Giri vd., 2019).

Ayrıca doğal kaynaklar, ihracat çeşitlenmesinin önemli bir belirleyicisidir. Daha yüksek doğal kaynak rantı hem yoğun hem de yaygın marjlarda daha düşük çeşitlenme sağlayabilir. Doğal kaynakların bolluğu, ticarete açık sektörlerin gelişimini baltaladığı ve “kaynak lanetinin” geçerli olduğu bir durum yaratabilecektir. Ekonominin yapısal özelliklerini zayıflatabilecek olası bir kaynak laneti değişime karşı dirençlidir. Doğal kaynaklar tükenirken bile ülkelerin yeni ürünler üretmesini ve ihraç etmesini zorlaştırır (Giri vd., 2019). Söz konusu direnç, ihracatta yeni ürünler ile aşılabılır. Yeni ürünler ise, inovasyon, teknolojik adaptasyon, piyasaya özgü üretim veya yabancılara ait ürünlerin lisanslı üretimiyle ortaya çıkabilir (Nassif, 2010). Ancak kaynak bolluğunun bu olumsuz etkisi, ihracat yoğunlaşması kontrol altına alındığında ortadan kalkabilecektir (Lederman ve Maloney, 2003).

Gelişmekte olan ekonomiler için bir diğer risk coğrafi yoğunlaşmadır. Bu ülkelerin ihracat partnerleri çoğu zaman gelişmiş büyük ekonomiler olmaktadır. Coğrafi yoğunlaşmanın var olduğu ülkeler ihracat partnerlerinin de ekonomik risklerine maruz kalmaktadır (Tegene, 1990).

Diğer yandan yüksek uzmanlaşma seviyesine sahip ülkeler aynı zamanda söz konusu ürünlerin uluslararası piyasada tekeli konumunda bulunabilir. Çoğunlukla HT ürünlerinde Ar-Ge maliyetlerine katlanabilecek az sayıda firma monopolistik veya duopolistik piyasa yapısında faaliyet göstermektedir.

Bir eleştiri olarak Bebczuk ve Berrettoni (2006), makro araştırmaların ihracat çeşitlendirmesini toplu bir bakış açısıyla incelendiğini, ancak hükümetin ihracat pazarları üzerinde belirleyici bir etkisinin olmadığı varsayıldığında çeşitlendirme kararının özel sektördeki bireysel firmalar tarafından alındığını ifade etmektedir.

Literatür

İhracatta yoğunlaşma oranı ve gelir arasındaki ilişkinin biçimi oldukça yeni bir literatür olarak kısıtlı sayıda çalışmayı barındırmaktadır. Klinger ve Lederman

(2004), 1972-2002 yılları ihracat verilerini kullanarak 146 ülkeden oluşan örnekleme yoğunlaşma ve gelir arasındaki ilişkinin biçimini araştırmıştır. Yazarlar değişkenler arasında U-biçiminde doğrusal olmayan bir yapı tespit etmiştir. Ülkelerin ihracatı yaklaşık olarak 17.500\$ seviyesine kadar çeşitlenmekte bu noktadan sonra ise ihracatta uzmanlaşma gerçekleşmektedir. Bulgulara göre ekonomiler, yüksek bir gelir seviyesine kadar çeşitlenme yaşarlar ancak bu noktadan sonra ihracatta uzmanlaşma süreci başlar.

Bebczuk ve Berrettoni (2006), 56 ülkeden oluşan ve 1962-2002 yıllarını kapsayan panel regresyon bulgularında, çeşitlenme eğrisinin U-biçimli olduğunu ileri sürmüşlerdir. İhracatta çeşitlenmeden yoğunlaşmaya dönüş noktasının 110.362\$ seviyesindedir. Ayrıca doğal kaynak lanetinin geçerliliğinin araştırıldığı çalışmada doğal kaynak bolluğunun yoğunlaşmayı artırdığına dair kanıtlar bulunmuştur. Sabit sermaye yatırımları, özel sektör kredileri ve telefon kullanım oranı değişkenleriyle model genişletilmiştir. Makroekonomik performansın çeşitlenme yerine ihracat yoğunlaşmasını uyardığı görülmektedir. Yoğunlaşma katsayısı Herfindahl endeksiyle hesaplanmış ve ülkelerin çoğunda yoğunlaşma düzeyinin azaldığı tespit edilmiştir.

Parteka (2010), 1980-2000 dönemi ve 32 ekonomiden oluşan örneklemede Gini, Herfindahl ve Theil endeksleriyle yoğunlaşma katsayılarını hesaplayarak çeşitlenme eğrisinin biçimini tahmin etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre gelir ve yoğunlaşma katsayısı arasındaki doğrusal olmayan U-biçimli ilişki görece yoğunlaşmanın kullanıldığı modellerde geçerlidir. Ancak, mutlak yoğunlaşma ve gelir arasında çeşitlenme eğrisinin varlığına dair tutarlı sonuçlar bulunmamıştır. Görece yoğunlaşmadan çeşitlenmeye dönüş noktası farklı endekslerde yaklaşık olarak 22.000-37.000\$ kişi başına gelir aralığında değişmektedir.

Kişi başına gelir ve ihracat yoğunluğu arasındaki fonksiyonel ilişkinin, U-şeklinde bir yol izlediği Gourdon (2010) çalışmasında bulgulanmıştır. Örneklem, 1988-2006 yıllarını kapsayan 127 ülkenin verileriyle oluşturulmuştur. İhracat yoğunluğu Herfindahl, Theil ve Gini endeksleriyle ölçülen çalışmada, panel SEK ve GMM yöntemleri kullanılmıştır. Nüfus, sabit sermaye yatırımları, özel sektör kredileri, telefon kullanım oranı ve doğrudan yabancı yatırımlar modele kontrol değişkenleri olarak eklenmiştir. Nüfusun ihracatta yoğunlaşmayı azaltarak çeşitlenmeyi artırdığı görülmektedir. Ayrıca endeks bulgularına göre ülkeler genelinde ihracatta yoğunlaşmanın giderek azaldığı tespit edilmiştir.

Parteka ve Tamperi (2011), 60 ülke ve yirmi yıllık (1985-2004) veri setinde kişi başına gelirin ihracatta yoğunlaşma düzeyinin doğrusal olmayan bir fonksiyonu olduğunu göstermektedir. Çeşitlenme eğrisi U-biçimli tahmin edilmiştir. Çalışmada kullanılan yöntem panel FE ve LSDV tahmincisidir. Yoğunlaşma katsayıları ise Theil endeksiyle hesaplanmıştır. LSDV bulgularına göre U-eğrisinin kritik noktası 27.000\$ kişi başına gelir dolaylarındadır.

Klinger ve Lederman (2011), 130 ülke ve 1993-2002 yıllarını örneklem olarak seçtikleri çalışmada çeşitlenme eğrisinin varlığına dair kanıtlar sunmaktadır. U-biçimli eğrinin kritik noktasını 22.500\$ gelir seviyesi olarak hesaplamışlardır. Çalışmada kullanılan yöntem panel FE regresyonudur. Yoğunlaşma katsayısı ise Herfindahl endeksi ile hesaplanmıştır.

Büyüme süreci boyunca ihracat çeşitlendirme modellerinin gelişimini araştıran bir diğer çalışma 1988-2006 döneminde 156 ülkeden oluşan geniş bir veri seti kullanarak yapılmıştır. Cadot vd. (2011), ihracat yoğunlaşma oranlarını Herfindahl, Theil ve Gini endekslerini hesaplayarak ölçmektedir. Çalışmada kullanılan yöntem panel havuzlanmış SEK, FE, BE ve GMM tahminleridir. Analizin sonuçlarına göre ihracat yoğunlaşması ve gelir arasında güçlü bir U-biçimli ilişki olduğu tespit edilmiştir. Çeşitlenmeden yoğunlaşmaya dönüş noktası farklı endekslerde 23.000-29.000\$ arasında hesaplanmıştır. Orta ve yüksek gelir seviyelerindeki çeşitlenme, iki denge arasında yavaş bir ayarlama süreci olduğunu göstermektedir. Yazarlar, dönüm noktasının sağındaki ülkelerin, başlangıçta faktör yoğunluklarının imkân vermediği ihracat portföylerine dair uzaklığı kapattıklarını ileri sürmektedir. Çalışmada, doğal kaynak laneti hipotezini destekleyen bulgular elde edilmiştir. İlsel madde ihracatındaki artış ihracatın genelinde yoğunlaşmayı artırmaktadır.

Carrere vd. (2011), ihracat yoğunlaşma oranlarını Theil endeksiyle 1990-2004 yılları ve 87 ülke için ölçtükleri başka bir çalışmada yoğunlaşma ve gelir arasında kuadratik formda bir ilişki olduğu bulgusunu tekrarlamaktadır. Panel SEK ve sabit etkiler(FE) tahmincisinin kullanıldığı çalışmada model; nüfus, coğrafi uzaklık, altyapı, beşeri sermaye ve doğrudan yabancı yatırımlar değişkenleriyle genişletilmiştir. Bulgulara göre çeşitlenme eğrisinin biçimi U formdadır. Yoğunlaşmayı en güçlü şekilde etkileyen değişen ticaret partnerlerine olan uzaklıktır. Ülke ticaret partnerine ne kadar uzak olursa, esas olarak ihracat yoğunlaşma düzeyi yüksek olur. Yani Theil endeksi o kadar yüksektir. İthalatçılara olan uzak mesafenin ihracat sabit maliyetini artırdığı ve sonuç olarak ihracat çeşitliliğini önemli ölçüde azalttığı sonucu vurgulanmaktadır. Beşeri sermaye, altyapı ve nüfus artışı yoğunlaşmayı azaltırken doğrudan yabancı yatırımların yoğunlaşmayı artırdığına dair kanıtlar sunulmaktadır.

Naudé ve Rossouw (2011), Brezilya, Çin, Hindistan ve Güney Afrika (BCIS) ekonomilerinde ihracat yoğunluğu ve gelir arasındaki ilişkiyi 1962-2000 için Uygulamalı Genel Denge ve Granger nedensellik yöntemleriyle incelemişlerdir. Yoğunlaşma katsayıları Herfindahl, normalize edilmiş Hirschman ve Mutlak Sapma Endeksiyle hesaplanmıştır. Yazarlar, Çin ve Güney Afrika'da çeşitlenme eğrisinin U-biçimli olduğuna dair güçlü kanıtlar bulmuştur. Hindistan'da eğri geçerli olmakla birlikte daha zayıf bir formdadır. Brezilya için çeşitlenme eğrisi geçerli değildir ve ilişki doğrusaldır. Eğrinin geçerli olduğu ülkelerde farklı kritik noktalar hesaplanmıştır. Ancak bu değerler diğer çalışmalarda bahsedilen dönüş noktalarının

oldukça uzağındadır. Dönüş noktası Güney Afrika'da 2.900 dolar kişi başına gelir düzeyi iken, Hindistan ve Çin için 200\$ seviyesindedir. Ayrıca Brezilya, Çin ve Güney Afrika'da yoğunlaşmanın kişi başına gelirin Granger nedeni olduğu, ancak Hindistan'da nedenselliğin yönünün gelirden yoğunlaşma katsayısına doğru olduğu tespit edilmiştir.

İhracat yoğunluğunun Herfindahl, Theil ve Gini endeksleriyle hesaplayarak, 17 küçük Karayip ülkesinin 1990-2008 verileriyle yaptığı çalışmada Mohan (2011) çeşitlenme eğrisinin varlığını araştırmıştır. Panel SEK tahminlerinden elde edilen bulgularla, büyüme süreci boyunca Karayip ülkeleri ihracatının önce çeşitlendiği ve daha sonra yeniden yoğunlaşarak U-biçimli bir yol izlediğini ileri sürülmektedir. U-eğrisinin kritik noktası farklı yoğunlaşma endekslerinin bağımlı değişken olduğu modellerde 6.927\$-12.768\$ gelir düzeyi arasında değişmektedir.

Minondo (2011), diğer çalışmalardan farklı olarak ihracatın genelinde değil ülkelerin karşılaştırmalı üstün oldukları ürünlerde yoğunlaşma oranlarını Theil, Gini ve Herfindahl endeksleriyle hesaplamışlardır. 1980 ve 2000 döneminde 91 ülke için oluşturulan veri setinde panel SEK ve GMM tahminleri kullanılmıştır. Çeşitlenme eğrisinin araştırıldığı çalışmada model, ülke ölçeğinin göstergesi olarak toplam GSYH ve nüfus ile modeller genişletilmiştir. Bulgulara göre gelir ve yoğunlaşma arasında U-biçimli ilişki sadece panel FE yönteminde geçerlidir. Ülke ölçeği olan nüfusun yoğunlaşmayı azaltarak çeşitlenmeye katkı verdiği elde edilen bulgular arasındadır.

Min vd. (2011), ihracatta yoğunlaşma ve gelir arasındaki ilişkinin biçimini saptayabilmek için 1995-2009 yılları ve 74 ülkenin yer aldığı panel veri seti oluşturmuştur. Yoğunlaşma katsayını Theil endeksiyle hesaplanmıştır. Ekonometrik yöntem panel havuzlanmış SEK, sabit etkiler(FE) ve GLS regresyonlarıdır. Bulgulara göre yoğunlaşma ve gelir arasında U-biçimli ilişki geçelidir. Çeşitlenme eğrisinin kritik noktası 29.000-40.000\$ gelir düzeyi arasında değişen değerler almaktadır. Güney Kore ekonomisini ön plana çıkaran yazarlar ülkenin henüz uzmanlaşma aşamasına geçmediğini tespit etmektedir. Ayrıca, veri setinin üç ayrı döneme bölünerek yapılan analizlerde dönüş noktasının giderek daha yüksek gelir seviyesinde gerçekleştiği hesaplanmıştır.

Çeşitlenme eğrisinin biçimini araştıran bir diğer çalışma Kaulich (2012) tarafından 142 ülke ve 1962-2006 dönemi için yapılmıştır. Yoğunlaşma katsayısı Gini, Herfindahl, Theil ve Hirschman endeksleriyle hesaplanmıştır. U-biçiminde olan çeşitlenme eğrisinin kritik noktası 14.000-22.000\$ gelir düzeyi aralığında tahmin edilmiştir. Bununla birlikte göreceli yoğunlaşma ile yapılan analizde çeşitlenme eğrisinin biçimi L formuna dönmektedir. L eğrisinin dönüş noktası olan gelir düzeyi farklı endekslerde yaklaşık olarak 20.500-32.800\$ arasında değişen değerler almaktadır.

Seabe ve Mogotsi (2012), Güney Afrika Gümrük Birliği'ne (SACU) üye ülkeler olan Namibya, Svaziland, Botsvana ve Lesoto için ihracatta yoğunlaşma oranını Hirschman endeksiyle hesaplamıştır. Yoğunlaşma katsayısının hesaplanmasının ardından yazarlar çeşitlenme eğrisinin varlığını 1995-2008 yıllarını kapsayan veri setiyle Panel Dinamik SEK (PDOLS) yöntemiyle araştırmıştır. Yoğunlaşma ve gelir arasında U biçimli ilişkinin varlığı SACU ülkeleri için doğrulanmaktadır. Eğrinin çeşitlenmeden yoğunlaşmaya dönüş noktası olarak 3.168\$ gelir düzeyinde hesaplanmıştır. Dışa açıklık, sabit sermaye yatırımları ve finansal gelişme ihracatta yoğunlaşmayı azaltarak çeşitlenmeye katkı sağlayan faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Papageorgiou ve Spatafora (2012), 12 ekonomi ve 2000-2010 yıllarını kapsayan veri setiyle yaptıkları çalışmada yoğunlaşma ve gelir ilişkisinin biçiminin U şeklinde olduğunu tespit etmişlerdir. Çeşitlenme eğrisini dönüm noktası yaklaşık 25.000\$ gelir seviyesi olarak hesaplanmıştır. İhracatta yoğunlaşma katsayıları Theil ve Herfindahl endeksleriyle hesaplanmıştır.

Çeşitlenme eğrisinin biçimi, 65 ülke ve 1965-2005 dönemi için Aditya ve Acharyya (2013) tarafından araştırılmıştır. Gelir düzeyi literatürün aksine bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Modelde açıklayıcı değişkenler olarak ihracat yoğunlaşması, yatırımlar ve ekonomik yapı kullanılmıştır. Yoğunlaşma oranları ise Hirschman endeksiyle hesaplanmaktadır. Bulgular, gelir düzeyi ve yoğunlaşma oranı arasında doğrusal olmayan, U-biçimli bir ilişkiyi göstermektedir. Artan ihracat uzmanlaşmasının daha yüksek gelire yol açtığı kritik bir ihracat yoğunluğu seviyesinin olduğu tespit edilmiştir. Bu eşik, bir ülkenin ihracatının dünya ortalama ihracatından yüksek olduğu nokta olarak ölçülmüştür. HT ihracatındaki artışın da hasıla üzerinde pozitif ve anlamlı bir etki yarattığı tespit edilmiştir.

Parteka (2013), AB üyesi 27 ülke ve 1988-2010 yılları için yaptığı çalışmada yoğunlaşma oranını Theil endeksiyle hesaplayarak gelir ile ilişkilerini analiz etmiştir. Bulgulara göre ihracatta yoğunlaşma ve gelir arasında istatistiksel olarak U-biçimli bir ilişki yoktur. Ülkeler özelindeki etkileri doğru tahmin edebilmek amacıyla ölçek etkisini göstermesi bakımından toplam GSYH değişkeni modele eklenmiştir. Doğal kaynak laneti hipotezini test etmek için ise ülkelerin sahip olduğu doğal kaynak göstergesiyle model genişletilmiştir. Yoğunlaşma katsayısı üzerinde ölçek ile doğal kaynak etkisi negatif ve anlamlı bulunmuştur. Ülkelerde çeşitlenme eğrisinin varlığından söz edilemezken doğal kaynak lanetinden etkilendikleri görülmektedir.

Literatürüne katkıda bulunan başka bir çalışma, ekonomik gelişme sürecinde ülkeler arasındaki göreceli heterojenliğin nasıl etkiler yarattığını analiz etmektedir. 163 ülke ve 1988-2010 yılları için yaptıkları çalışmada Parteka ve Tamberi (2013), ticaret miktarındaki farklılıklara rağmen kalkınmanın erken aşamalarında ülkelerin gelişim sürecinde benzer bir yol izlediğini ileri sürmektedir. Ülkelerin hem ithalat

hem de ihracat yapılarında ilerleyen göreceli çeşitlenme büyümeye eşlik ederken, yeniden uzmanlaşma doğal kaynaklarca zengin, küçük ülkeler özelinde mümkündür. Başka bir sonuç olarak ülkelerin gelir düzeyi arttıkça ihracatta ve ithalatta ürün çeşitlenmesi artmaktadır.

Kişi başına düşen gelir ile ihracatta yoğunlaşma arasındaki ilişkiyi araştıran benzer bir çalışma Mau (2016) tarafından yapılmıştır. Çalışma, ülkelerin ihracatlarını sürekli olarak çeşitlendirdiğini ve U-biçimli çeşitlenme eğrisinin geçerli olmadığını ileri sürmektedir. Ayrıca, yoğunlaşmadan gelire doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur. Nüfusun, ihracat yoğunlaşması üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulgulanmıştır. İhracatta yoğunlaşma ve ekonomik gelişme arasındaki ilişkinin saptanabilmesi ancak dikey çeşitlenme incelendiğinde mümkündür. İhracatta yatay çeşitlenmenin gelir üzerinde farklı etkileri vardır ve literatürdeki çalışmalar bu nedenle çelişkili sonuçlar üretmektedir. Dikey ihracat çeşitlenmenin gelir üzerinde olumlu bir etkisi vardır fakat gelirin çeşitlenme üzerindeki ters etkisi daha zayıftır. Özellikle, ekonomik entegrasyon ve ticaret engellerinin ortadan kaldırılmasının ürün çeşitlenmesiyle gelire katkı sağlamaktadır. Sonuçlar 110 ülkeyi ve 1998-2009 yıllarını kapsayan veri setinde geçerlidir.

Bahar (2016), ihracat yoğunlaşması ve gelir arasında çeşitlenme eğrisinin geçerliliğini 114 ülke ve 1996-2011 yılları için araştırmıştır. Çalışmada, ülkeler doğal kaynaklara sahip olanlar ve olmayanlar olarak iki gruba ayrılmaktadır. Yoğunlaşma katsayısı Herfindahl-Hirschman endeksiyle hesaplanmıştır. Panel FE yönteminin kullanıldığı çalışmada değişkenler arasındaki fonksiyonel ilişkinin U-eğrisi şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Eğrinin dönüş noktası yaklaşık 28.000\$ gelir düzeyinde hesaplanmıştır. Ayrıca doğal kaynak zengini olmayan ülkelerin ihracatı çeşitlendirmede daha başarılı olduğu saptanmıştır.

İhracat çeşitlendirmesi ve büyüme arasında Ricardian merkezli çerçevede teorik açıklama sunan ve ampirik bağlantılar kuran başka bir çalışma Cieřlik ve Parteka (2018) tarafından sunulmuştur. Nispi ihracat çeşitlendirmesi iki faktörün yarattığı bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Nispi teknoloji düzeyinin (teknolojik gelişme) ve ülke büyüklüğünün bir fonksiyonu olarak ülkelerin ihracat çeşitliliği açıklanmaktadır. Ampirik model tahminlerinde, ihracat çeşitliliği ürün düzeyinde ticaret verileri kullanarak ölçülmüş olup 53'ü düşük gelirli olmak üzere 132 ülkeden oluşmaktadır. Ele alınan dönem 1988-2014 yılları arasındadır. Teknoloji farklılıklarının ihracat çeşitliliği üzerindeki etkisi büyüklük üzerindeki etkisinden daha güçlüdür ve kalkınmanın başında doğrusal olmayan bir süreç izlerken ürün çeşitlenmesi arttıkça doğrusal bir sürece dönmektedir.

Lectard ve Rougier (2018), 127 ülke ve 1992-2012 yıllarından oluşan geniş bir örnekleme kişi başına gelir düzeyinin ihracat yoğunlaşması üzerindeki etkileri araştırmışlardır. İhracat yoğunlaşmasının Theil endeksiyle hesaplayan yazarlar ayrıca

yoğunlaşma oranını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla modele nüfus, dışa açıklık, ticari partnerlere uzaklık, doğrudan yabancı yatırımlar, doğal kaynaklar ve politik yapı endeksini bağımsız değişkenler olarak eklemiştirlerdir. Panel GMM tekniği ile yapılan analizde öne çıkan bulgu çeşitlenme eğrisinin geçerli olmadığıdır. Nüfus ve dışa açıklık arttığında ise ihracatta çeşitlenme artışı gerçekleşmektedir. Politik yapının iyileşmesi çeşitlenmeye katkı verirken doğal kaynak zenginliği arttıkça ihracatta yoğunlaşma yaşanmaktadır. Bu bulgu doğal kaynak laneti hipotezini desteklemektedir. Doğrudan yabancı yatırımların yoğunlaşma katsayısı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Gelir ve yoğunlaşma arasındaki ilişkiyi 92 ülkeden oluşan ve 1990-2015 yıllarını kapsayan geniş bir veri setiyle inceleyen Giri vd. (2019), yoğunlaşma katsayısını Theil endeksi ile hesaplamışlardır. Bayesiyen yaklaşım ve Panel SEK metodolojisi kullanarak yapılan çalışmada değişkenler arasında U-biçimli fonksiyonel yapıya dair anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Dolayısıyla çeşitlenme eğrisi söz konusu örneklem için geçerli değildir. Ülke ölçeği, kurumsal kalite, özel sektör kredileri ve beşeri sermaye değişkenlerinin Theil endeks değerini azaltarak ihracat çeşitlenmesini artırdığı sonucu elde edilen bulgular arasındadır. Ayrıca ülkenin sahip olduğu doğal kaynak rantı ihracatta yoğunlaşma yaratmaktadır. Bu bulgu doğal kaynak laneti hipotezini desteklemektedir. Doğrudan yabancı yatırımların artması da yoğunlaşma düzeyini yükselten bir etkidir.

Gelişmekte olan küçük ada ülkelerinde ihracat çeşitliliği ve büyüme arasındaki ampirik ilişkiyi Murphy-Braynen ve Thurman (2019) 1995-2007 döneminde incelemiştir. Ülkelerin ihracat çeşitliliği ve büyüme deneyimlerinde önemli bir fark olduğu tespit edilen analizde, birkaç küçük ülkenin kilit göstergeler açısından açık kapatarak gelişmiş ekonomi durumuna geçmeyi başardığını ve bunun diğer küçük ülkelere büyüme patikasında bir yol gösterdiği vurgulanmaktadır. Çalışmada genel literatürün aksine yoğunlaşma oranı bağımlı değişken olarak kullanılmaktadır. Ampirik sonuçlar çeşitlenme eğrisinin U-biçimli olduğunu göstermektedir. Dönüş noktası, yoğunlaşma katsayısının 3,90 olduğu Theil değeri hesaplanmıştır. Dışa açıklık, doğrudan yabancı yatırımlar, eğitim, yaşam beklentisi, döviz kuru ve nüfus modele eklenmiştir. İhracat yoğunluğundaki her birim artışın kişi başına geliri yaklaşık %2,5 azalttığı, dönüş noktasından sonra ise yaklaşık olarak %0,03 arttırdığı hesaplanmaktadır.

Jongwanich (2020), panel GMM yöntemiyle Tayland ekonomisinin sektörlerinden oluşan veri seti için ihracat yoğunlaşma düzeyinin büyüme üzerindeki etkisini analiz etmiştir. İhracat yoğunlaşması Gini, Herfindahl ve Theil endeksiyle ölçülmüştür. 2002-2017 yılları için yapılan çalışmadan ihracatta yoğunlaşma ve gelir arasında çeşitlenme eğrisinin varlığını destekleyecek kanıtlar bulunamamıştır.

Tablo 1

Literatür Özeti

Yazarlar	Ülke Sayısı	Dönem	Açıklayıcı Değişkenler	Yöntem (Panel)	Bağımlı Değişken	Sonuç	Dönüş Noktası (\$)	Sektör
Klinger & Lederman (2004)	172-Ülke	1972-2002	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$, POP	FE	Herfindahl	U-Biçimli	17.500	Genel İhracat
Bebczuk & Berrettoni (2006)	56-Ülke	1962-2002	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$, EXP, NR, PL, GCF	FE	Herfindahl	U-Biçimli	110.362	Genel İhracat
Hesse (2009)	99-Ülke	1965-2000	Herfindahl, $(Herfindahl)^2$, POP, SCH, GCF	GMM	GDP_{pc}	Doğrusal	-	Genel İhracat
Parteka (2010)	32-Ülke	1980-2000	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	SEK, FE	Gini, Herfindahl ve Theil	U-Biçimli	22.000-37.000	Genel İhracat
Gourdon (2010)	127-Ülke	1988-2006	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$, FDI, POP, PL, GCF, TARIFF, CREDIT	FE, GMM	Herfindahl, Theil ve Gini	U-Biçimli	-	Genel İhracat
Parteka & Tamberi (2011)	60-Ülke	1985-2004	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	FE, IV-2SLS	Theil	U-Biçimli	27.000	Genel İhracat
Klinger & Lederman (2011)	130-Ülke	1993-2002	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	FE	Herfindahl	U-Biçimli	22.500	Genel İhracat
Cadot vd. (2011)	156-Ülke	1988-2006	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	FE, SEK, GMM	Gini, Herfindahl ve Theil	U-Biçimli	23.000-29.000	Genel İhracat
Carrere vd. (2011)	87-Ülke	1990-2004	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$, POP, FDI, SCH, RMT, POLITY, INFS	FE	Theil	U-Biçimli	45.000	Genel İhracat
Naude' & Rossouw (2011)	BCIS Ülkeleri	1962-2000	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	Uygulamalı Genel Denge	Herfindahl, Hirschmann, Mutlak Sapma	U-Biçimli	200-2.900	Genel İhracat
Mohan (2011)	17 Karayip Ülkeleri	1990-2008	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	FE, SEK	Gini, Herfindahl, Theil	U-Biçimli	6.927-12.768	Genel İhracat
Mimondo (2011)	91-Ülke	1980-2000	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	FE, BE, GMM	Gini, Herfindahl, Theil	U-Biçimli	17.800-21.600	Genel İhracat
Min vd. (2011)	74-Ülke	1995-2009	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	SEK, FE, GLS	Theil	U-Biçimli	29.000-40.000	Genel İhracat
Kaulich (2012)	142-Ülke	1962-2006	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	FE, BE, SEK	Gini, Herfindahl, Theil, Hirschman	U ve L-Biçimli	14.000-22.000 20.500-32.800	Genel İhracat
Seabe & Mogotsi (2012)	SACU Ülkeleri	1995-2008	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$, GCF, OPN, VA, ER, INF, CREDIT, GOVER	PDOLS	Hirschman	U-Biçimli	3.168	Genel İhracat

Papageorgiou & Spatafora (2012)	12-Ülke	2000-2010	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	SEK	Theil, Herfindahl	U-Biçimli	25.000	Genel İhracat
Aditya & Acharyya (2013)	65-Ülke	1965-2005	Hirschman, $(Hirschman)^2$	GMM	GDP_{pc}	U-Biçimli	-	Genel İhracat
Parteka (2013)	27-AB	1988-2010	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$, SIZE, NR	FE	Theil	Doğrusal	-	Genel İhracat
Parteka & Tamberi (2013)	163-Ülke	1988-2010	GDP_{pc}	FE	Theil	Doğrusal	-	Genel İhracat
Mau (2016)	110-Ülke	1998-2009	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$, POP, DIST	BE, GMM	Theil	Doğrusal	-	Genel İhracat
Bahar (2016)	114-Ülke	1996-2011	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$	FE	Herfindahl-Hirschman	U-Biçimli	28.000	Genel İhracat
Lectard & Rougier (2018)	127-Ülke	1992-2012	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$, POP, DIST, NR, FDI, POLITY, OPN, SCH, RMT, INFS	GMM	Theil	Doğrusal	-	Genel İhracat
Giri vd. (2019)	92-Ülke	1990-2015	GDP_{pc} , $(GDP_{pc})^2$, POP, DIST, NR, FDI, POLITY, OPN, SCH, RMT, INFS, INF, CREDIT, DIST	Bayesian Model Averaging (BMA), SEK	Theil	Doğrusal	-	Genel İhracat
Murphy-Braynen & Thurman (2019)	69-Ülke	1995-2007	Theil, $(Theil)^2$, POP, FDI, OPN, SCH, ER, GCF, LIFE	FGLS	GDP_{pc}	U-Biçimli	-	Genel İhracat
Jongwanich (2020)	Tayland Sektörel	2002-2017	Gini, Herfindahl, Theil Endeksi ve kuadratik formları)	GMM	GDP_{pc}	Doğrusal	-	Genel İhracat

Kısaltmalar: CREDIT: Finansal Gelişme-Kredi Rasyosu, DIST: Coğrafi Uzaklık, ER: Döviz Kuru, FDI: Doğrudan Yabancı Yatırımlar, GCF: Sabit Sermaye Yatırımları, GOVERN: Yönetişim Endeksi, INF: Enflasyon, INFS: Altyapı, LIFE: Yaşam Beklentisi, NR: Doğal Kaynaklar, OPN: Dışa Açıklık, PL: Telefon Hattı, POLITY: Politik Puan, POP: Nüfus, RMT: Mesafe ve Altyapı Kalitesini Gösteren Uzaklık Endeksi, SCH: Eğitim Düzeyi-Beşeri Sermaye, SIZE: Ülke Ölçeği, TARIFF: Dış Ticaret Tarifeleri, VA: Katma Değer

Endeks Metodolojisi

Ampirik analiz kısmında bağımlı değişken olarak kullanılan endekslere dair yöntem bu kısımda açıklanacaktır. Gini-Hirschman(GHI) endeksi, ülkeler arası araştırmalarda ihracat ve ithalatta yoğunlaşmayı ölçebilmek amacıyla en yaygın kullanılan endekslerden birisidir (Love, 1979; Tegene, 1990). Endeks değeri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

X_t : toplam ihracatı ve $x_{i,t}$: ilgili mal/mal grubu

$i = 1, \dots, n$ ve $t = 1, \dots, T$ olmak üzere;

$$P_{it} = \frac{x_{i,t}}{X_t} \quad (1)$$

$$GHI_{i,j,t}^x = \sqrt{\sum_{t=1}^n (P_{it})^2} \quad \frac{1}{\sqrt{n}} \leq GHI \leq 1$$

P_{it} , i ülkesinin t yılı için ticari partneri ülkelerle olan ticaret payını göstermektedir ve her mal grubu veya ülke için hesaplanabilir. n toplam ihracat mal grubu sayısını veya ülke sayısını temsil eder.

$GGHI$ ihracat endeksi değerini, n dış ticaretin yapıldığı sektördeki ürün sayısını göstermektedir. x_{it} sırasıyla t döneminde bir j ülkesinin i sektöründeki ihracat grubunun değerini ifade etmektedir. x_t , söz konusu ülkenin t döneminde toplam ihracat değerini temsil etmektedir. HT sektörü için formülasyon yeniden düzenlendiğinde;

X_t : j ülkesinin t döneminde toplam yüksek teknoloji ürün ihracat değerini"

x_{it} : j ülkesinin t döneminde toplam yüksek teknoloji "i" mal demeti ihracat değerini göstermektedir.

Gini-Hirschman endeksinde genellikle yıllık veri ile hesaplama yapılır. Bu nedenle, yoğunlaşma endeksini hesaplamak için kullanılan yılın seçimi, özellikle ülke ihracatı örneklem dönemi boyunca çeşitlenmişse sonuçları etkileyebilmektedir (Tegene, 1990).

Herfindahl endeksi olarak da bilinen Herfindahl-Hirschman(HHI) endeksi, istatistiksel bir yoğunlaşma ölçüsüdür. Farklı bilim dallarında çeşitli konulardaki değişkenlerin yoğunlaşmalarını ölçmek için yararlanılmaktadır. İktisat alanında genellikle piyasalarda firma yoğunlaşmasını ve dış ticarete ülke yoğunlaşmasını ölçmek için kullanılır (Rhoades, 1993). Endeks aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$HHI_t = \sum_{t=i}^n (P_{it})^2 \quad \frac{1}{n} \leq HHI \leq 1 \quad (2)$$

HHI, bir piyasadaki yoğunlaşma derecesini değerlendirmek için çok kullanışlı bir araçtır. Piyasa, tek bir üründen, firmadan veya ülkeden oluştuğunda ($P_{it}=1$) endeksin maksimum değeri (1), ancak piyasa tüm birimler tarafından eşit olarak paylaşıldığında elde edilen minimum değeri ($\frac{1}{n}$) olmaktadır. HHI endeksinin hesaplanan değerine göre, ABD Federal Ticaret Komisyonu FTC (2010) piyasaları yoğunlaşma düzeyine göre Tablo 2'deki gibi sınıflandırmaktadır.

Tablo 2

HHI Değerlerine Göre Yoğunlaşma Dereceleri

HHI	Yoğunlaşma Derecesi
<0,01	Yüksek Derecede Çeşitlenmiş Piyasa
0,01-0,15	Çeşitlenmiş Piyasa
0,15-0,25	Orta Derecede Yoğunlaşmış Piyasa
> 0,25	Yüksek Derecede Yoğunlaşmış Piyasa

Endeks değerinin 1'e doğru yaklaşması piyasanın tekelleri bir yapıya yakınsadığını, $\left(\frac{1}{n}\right)$ 'e doğru küçülmesi ise piyasanın rekabetçi bir yapıya dönüştüğünü göstermektedir (Naldi ve Flamini, 2014).

Entropi endeksi(EI); iletişim teorisi, işletme, finans ve ekonomi gibi birçok alana uygulanan bir ölçüm şeklidir. Örneğin, biyoloji ve davranış bilimlerinde, entropi bir düzensizliğin ölçüsü olarak kullanılmıştır. İktisat alanında entropi, tüketici tercihlerinin çeşitli markalar için dağılımını ve dış ticarete çeşitlenmeyi ölçmede kullanılabilir. Bir çeşitlilik ölçüsü olarak entropi endeksi, dağılımın çeşitliliğini veya yayılımını vermektedir (Attaran ve Zwick, 1987). Entropi endeksi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$EI_t = \sum_{i=1}^n P_{it} \ln \left(\frac{1}{P_{it}} \right) \quad 0 \leq EI \leq \ln(n) \quad (3)$$

Bütün p_i değerleri eşit olduğunda entropi endeksi maksimum değerine ulaşmakta ve çeşitlenmenin en yüksek düzeye çıktığı anlaşılmaktadır. Endeks değeri büyüdükçe ihracatta çeşitlenme artmaktadır (Balioune-Lutz, 2009). Entropi endeks değerinin küçülmesi ise ihracatta yoğunlaşmanın artması anlamına gelmektedir (Erlat ve Akyüz, 2001).

Veri Seti ve Model

Çalışmada kullanılan değişkenler, oluşturulan veri seti ve ekonometrik modeller bu kısımda tanıtılacaktır. 1988-2017 ve 49 ülke örnekleminde değişkenlere ait bilgilere Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3

Değişkenler ve Veri Seti Kaynakları

Değişkenler	Kısaltma	Ölçü Birimi	Veri Kaynağı
Hirschman-Herfindahl	HHI	Endeks	WITS verilerinden yazarların hesaplaması
Gini-Hirschman	GHI	Endeks	WITS verilerinden yazarların hesaplaması
Entropi	EI	Endeks	WITS verilerinden yazarların hesaplaması
Kişi Başına Reel GSYH (2010=100)	ln(gdppc)	Düzye Logaritması	UNCTAD, OECD ve DB veri tabanı
Nüfus	ln(pop)	Düzye Logaritması	UNCTAD, OECD ve DB veri tabanı
Dışa Açıklık	ln(opn)	Düzye Logaritması	WITS verilerinden yazarların hesaplaması
Doğal Kaynak Rantı	ln(nr)	Düzye Logaritması	DB veri tabanı

Not: Değişkenler logaritmaları alınmadan önce ortalamalarına bölünerek normalize edilme yöntemi kullanılmıştır.

Literatürü takip ederek hesaplanan yoğunlaşma katsayılarının reel kişi başına gelir ile olan ilişkisini tahmin etmek için oluşturulan modelin kapalı formu eşitlik 4'te verilmiştir.

$$\text{Yoğunlaşma Oranı (GHI/HHI/EI)} = f\{\ln(\text{gdp}_{pc}), (\ln \text{gdp}_{pc})^2, X'\} \quad (4)$$

X' matrisi, nüfus, doğal kaynak rantı ve dışa açıklık değişkenlerini içermektedir. Parteka (2013), Mau (2016), Lectard ve Rougier (2018), Murphy-Braynen ve Thurman (2019) çalışmalarını takip ederek, ülke ölçeğinin HT sektöründe yoğunlaşma üzerindeki etkisini analiz edebilmek için nüfus; doğal kaynak laneti hipotezinin geçerliliğinin test edilebilmesi için doğal kaynak rantı ve ticaret hacminin etkisini ölçebilmek amacıyla dışa açıklık modele eklenen kontrol değişkenleridir.

Yoğunlaşma oranları için verilen kapalı fonksiyonun tahmin edilen panel regresyon denklemi 5 numaralı eşitlikteki gibidir.

$$\begin{aligned} HHI_{i,t} &= \alpha + \beta_1 \ln(\text{gdp}_{pc})_{i,t} + \beta_2 (\ln \text{gdp}_{pc})_{i,t}^2 + \beta_3 \ln(\text{pop})_{i,t} + \beta_4 \ln(\text{opn})_{i,t} + \beta_4 \ln(\text{nr})_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \\ GHI_{i,t} &= \alpha + \beta_1 \ln(\text{gdp}_{pc})_{i,t} + \beta_2 (\ln \text{gdp}_{pc})_{i,t}^2 + \beta_3 \ln(\text{pop})_{i,t} + \beta_4 \ln(\text{opn})_{i,t} + \beta_4 \ln(\text{nr})_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \\ EI_{i,t} &= \alpha + \beta_1 \ln(\text{gdp}_{pc})_{i,t} + \beta_2 (\ln \text{gdp}_{pc})_{i,t}^2 + \beta_3 \ln(\text{pop})_{i,t} + \beta_4 \ln(\text{opn})_{i,t} + \beta_4 \ln(\text{nr})_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (5)$$

Önceki çalışmaların ortaya koyduğu sonuçlar, büyüme süreci boyunca ülkelerin çeşitlenmeden yoğunlaşmaya geçme sürecinde izledikleri yolun doğrusal olmayan bir yapı sergileyebileceğini göstermektedir. Buna göre tahmin edilen regresyon denkleminde eğer gelir ile yoğunlaşma arasında U şeklinde bir ilişki varsa katsayı işaretlerinin, $\frac{\partial HHI}{\partial \text{GDP}_{pc}} = \beta_1 < 0$ negatif ve $\frac{\partial HHI}{\partial \text{GDP}_{pc}^2} = \beta_2 > 0$ pozitif değerler alması gerekmektedir. Gelir ve yoğunlaşma arasında doğrusal olmayan, U veya ters çevrilmiş U-biçimli bir fonksiyonel yapı tespit edilirse eğrinin dönüş noktasını (TP) veren kritik değer,

$$\text{Dönüş Noktası (TP)} = \frac{\partial HHI}{\partial \text{GDP}_{pc}} = \beta_1 + 2\beta_2 \text{GDP} = 0$$

$$\text{GDP}_{TP} = -\frac{\beta_1}{2\beta_2} \quad (6)$$

eğer değişkenler logaritmik ise; $(TP) = e^{-\frac{\beta_1}{2\beta_2}}$ şeklinde hesaplanır.

Doğal kaynak laneti hipotezi gereği, ülkenin doğal kaynak rantı arttıkça yoğunlaşmanın artması yani doğal kaynakların teknolojik ihracatı dışlayarak yoğunlaşmayı artırması $\frac{\partial HHI}{\partial \text{NR}} = \beta_4 > 0$, eğer doğal kaynak laneti hipotezi geçerli değil ise katsayı işaretinin negatif $\frac{\partial HHI}{\partial \text{NR}} = \beta_4 < 0$ olması gerekmektedir.

Ampirik Bulgular

Oluşturulan çeşitli endekslerde HT sektörü için ülkelerin yoğunlaşma derecelerini özet biçimde izleyen tabloda verilmektedir.

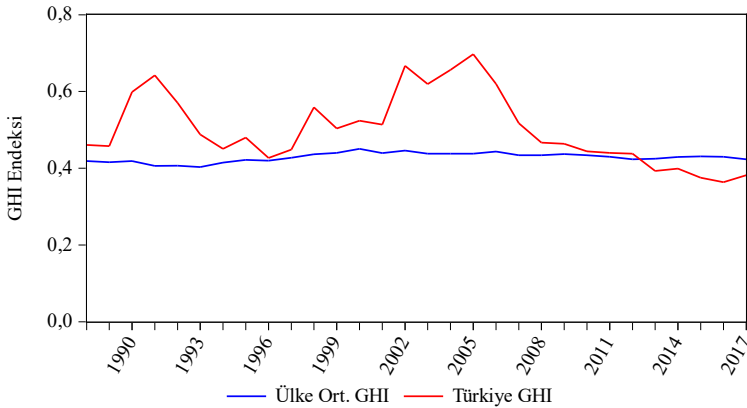
Tablo 4

Ülkelerin HT Sektöründe Yoğunlaşma Dereceleri

Ülkeler	EI 1988	EI 2017	GHI 1988	GHI 2017	HHI 1988	HHI 2017	Sıra
G. Afrika	2,403	2,666	0,333	0,283	0,111	0,080	1
İtalya	2,501	2,534	0,312	0,310	0,097	0,096	2
ABD	2,266	2,484	0,375	0,319	0,141	0,102	3
Avusturya	2,438	2,469	0,336	0,318	0,113	0,101	4
Almanya	2,617	2,468	0,295	0,320	0,087	0,102	5
:	:	:	:	:	:	:	:
Türkiye	1,940	2,221	0,461	0,382	0,212	0,146	25
:	:	:	:	:	:	:	:
Singapur	2,067	1,595	0,425	0,606	0,181	0,367	45
Arjantin	2,342	1,567	0,367	0,564	0,134	0,318	46
İrlanda	1,544	1,519	0,549	0,570	0,301	0,325	47
İsviçre	2,442	1,455	0,350	0,665	0,122	0,442	48
Malta	0,310	1,050	0,938	0,707	0,880	0,500	49
Ülke Ort.	2,122	2,113	0,418	0,423	0,128	0,110	

Not: Yazarların hesaplamaları. Sıralama EI Endeksi 2017 yılı değerine göre yapılmıştır.

Entropi endeksinin artması diğer endekslerin aksine yoğunlaşma derecesinin azaldığını işaret eder. Tabloda en düşük yoğunlaşma derecesine sahip ilk beş ve en yüksek yoğunlaşma derecesine sahip son beş ülke Türkiye ile birlikte verilmektedir. Bütün endekslerin sıralamalarında G. Afrika, İtalya, ABD, Avusturya ve Almanya en düşük yoğunlaşma derecelerine sahip ülkeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Entropi endeksinde Türkiye veri setinde yer alan ülkeler arasında 25. olarak sıralanmıştır. Türkiye'nin HT ihracatının GHI endeksine göre yoğunlaşma derecesinin yıllara göre seyri Şekil 3'te verilmektedir.



Şekil 3. Türkiye'de HT ihracatının yoğunlaşma dereceleri 1988-2017

Endekslerde ülke ortalamaları istikrarlı bir seyir göstermekteyken Türkiye'nin yoğunlaşma derecesi 2012 yılına kadar yoğunlaşma oranı ortalamasının üzerinde yer almıştır. 2006 yılında HT sektöründe yoğunlaşma düzeyi en yüksek değerine ulaşmış ve daha sonra 2017 yılına kadar istikrarlı bir düşüş göstermiştir. Gözlem döneminde yoğunlaşma derecesi azalmasına karşın önemli bir düşüş gözlenmemektedir. Yoğunlaşma trendlerini 1988-1991; 1992-1996; 1997-2005 ve 2006-2017 olarak dört döneme ayırmak mümkündür.

HT sektöründe yoğunlaşma ve gelir ilişkisinin analizine geçmeden önce modellerde kullanılan ilgili değişkenlere ait özet bilgiler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maksimum
HHI	1,000	0,693	0,383	4,766
GHI	1,000	0,283	0,643	2,269
EI	1,000	0,198	0,083	1,317
ln(gdppc)	-0,370	0,986	-3,930	1,281
(lngdppc) ²	1,108	2,088	0,000	15,447
ln(pop)	-1,587	1,751	-5,868	2,771
ln(opn)	-0,215	0,637	-1,887	1,603
ln(nr)	-1,588	2,391	-9,269	2,563

Not: Yazarların hesaplamaları. Gözlem:1470.

Bağımlı değişken olarak kullanılan ilgili endekslerin ve açıklayıcı değişkenlerin birbiriyle ilişkisini gösteren korelasyon matrisi ise Tablo 6'da sunulmaktadır.

Tablo 6

Korelasyon Matrisi

	HHI	GHI	EI	ln(gdp _{pc})	ln(gdp _{pc}) ²	ln(pop)	ln(opn)	ln(nr)
HHI	1,000							
GHI	0,989	1,000						
EI	-0,948	-0,971	1,000					
ln(gdppc)	0,008	0,002	0,043	1,000				
(lngdppc)²	-0,096	-0,103	0,092	-0,766	1,000			
ln(pop)	-0,295	-0,298	0,308	-0,485	0,542	1,000		
ln(opn)	0,331	0,347	-0,398	0,224	-0,266	-0,618	1,000	
ln(nr)	-0,147	-0,158	0,174	-0,456	0,347	0,320	-0,374	1,000

Not: Gözlem: 1470.

Korelasyon katsayıları incelendiğinde endekslerin birbiriyle yüksek oranda ilişkili olduğu görülmektedir. Entropi yoğunlaşma katsayısı diğerlerinin aksine endeks değeri arttıkça yoğunlaşmanın azaldığını göstermesi nedeniyle diğer endekslerle negatif korelasyon katsayılarına sahiptir.

Bu aşamadan itibaren analizde kullanılan değişkenler ve model için SEK varsayımlarının geçerliliği sınanacaktır. Panel FE, Panel RE ve Panel Havuzlanmış SEK regresyon tahminleri içerisinde veri setinin hangi yöntemle uygun olduğunu

belirleyebilmek amacıyla Hausman model spesifikasyon testi ve Breusch-Pagan (1980) LM testi uygulanmıştır. LM testine dair bulgular Tablo 7’de verilmektedir.

Tablo 7

Breusch-Pagan LM Testi

	Model 1 (HHI)		Model 2 (GHI)		Model 3 (EI)	
	Varyans	Std. Sapma	Varyans	Std. Sapma	Varyans	Std. Sapma
Bağımlı	0,187	0,432	0,043	0,209	0,021	0,143
e	0,088	0,296	0,019	0,139	0,008	0,089
u	0,083	0,288	0,019	0,139	0,009	0,097
X^2 (01)	3197,60		3642,19		4362,29	
Olasılık	0,0000		0,0000		0,0000	

H_0 : Panel etki yok (Havuzlanmış SEK Uygun)

H_A : Rassel etki var (Rassel Etki-RE Modeli Uygun)

Test istatistiklerine dayanarak boş hipotez her üç model için de red edilir, veri seti havuzlanmış SEK tahmini için uygun değildir. Havuzlanmış SEK yerine RE modeli kullanılmalıdır. Bir sonraki aşamada FE ve RE modelleri arasında karar verebilmek için Hausman testi kullanılmıştır. Teste ait bulgular Tablo 8’de sunulmaktadır.

Tablo 8

Hausman Testi

Değişkenler	Model 1 (HHI)		Model 2 (GHI)		Model 3 (EI)	
	FE(b)-RE(B)	(C)	FE(b)-RE(B)	(C)	FE(b)-RE(B)	(C)
$\ln(\text{gdppc})$	-0,106	0,048	-0,044	0,023	0,021	0,014
$(\ln \text{gdppc})^2$	-0,002	0,007	-0,001	0,003	0,000	0,002
$\ln(\text{pop})$	0,488	0,112	0,223	0,053	-0,094	0,034
$\ln(\text{opn})$	0,017	0,030	0,005	0,014	-0,006	0,008
$\ln(\text{nr})$	-0,026	0,009	-0,012	0,004	0,006	0,003
X_2	26,2		25,83		14,44	
Olasılık	0,0001		0,0001		0,0131	

Not: C= $\sqrt{\text{diag}(V_b - V_B)}$ S.EH₀: Katsayılar arasındaki fark sistematik değildir (Rassel etki modeli uygundur).

Hausman test istatistiklerine göre boş hipotez her üç model için de ret edilmektedir. Bu doğrultuda, veri seti sabit etkiler(FE) modeli için uygundur. Bununla birlikte örneklem ve veri seti de bu tercihin yapılmasında etkilidir.

Model seçimi testlerinden elde edilen bulgular neticesinde uygun regresyon tahmininin Panel FE yöntemi olduğuna karar verilmiştir. Bu aşamada Panel FE artıkları elde edilerek regresyon varsayımlarının geçerliliği sınanacaktır. Değişen varyans, veri setinin FE modeline uygunluğu nedeniyle modifiye edilmiş Wald testi ile araştırılmış ve elde edilen istatistikler Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9

Değişen Varyans Testi

Model	Test İstatistiği	Olasılık
Model 1-FE	1,9e+05	0,0000
Model 2-FE	75625,05	0,0000
Model 3-FE	23264,85	0,0000

Not: H_0 : Değişen Varyans Yok(Homoskedastisite).

Testlerden elde edilen olasılık değerleri bütün modeller için boş hipotezinin ret edildiğini, hata terimleri varyansının sabit olmadığını göstermektedir. Hata terimleri arasındaki ilişkinin araştırılmasında ise Wooldridge testi kullanılmıştır. Elde edilen istatistik bulgular Tablo 10’da sunulmaktadır.

Tablo 10

Otokorelasyon Testi

Model	F-İstatistiği	Olasılık
Model 1-FE	59,270	0,0000
Model 2-FE	74,337	0,0000
Model 3-FE	105,798	0,0000

Not: H_0 : Otokorelasyon Yok

Panel otokorelasyon testinden elde edilen istatistiklere göre “otokorelasyon yok” boş hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde üç model için de ret edilmektedir. Bulgular, hata terimleri arasında ardışık ilişki olduğunu, otokorelasyonun varlığını göstermektedir. Tablo 11’de ise regresyon artıklarına ait Pesaran (2004) yatay kesit bağımlılığı analizleri yer almaktadır.

Tablo 11

Yatay Kesit Bağımlılık Testi

Model	CD-Test	Olasılık	Korelasyon	Mutlak Kor.
Model 1-FE	3,17	0,002	0,019	0,339
Model 2-FE	2,27	0,023	0,013	0,334
Model 3-FE	3,88	0,000	0,022	0,353

Not: Yatay kesit bağımlılığı yoktur boş hipotezi altında $CD \sim N(0,1)$

Referans modellerden elde edilen artıklara yapılan test bulguları yatay kesit bağımlılığına işaret etmektedir. Kesitler arasındaki korelasyon artıklar için %30’un üzerinde değerler almaktadır. Kesitler arasında korelasyonun tespit edilmesi durağanlık sınavında yatay kesit bağımlılığını göz önüne alan ikinci nesil birim kök testlerinin kullanılmasını zorunlu hale getirmektedir. Tablo 12, yatay kesit bağımlılığını dikkate alarak hesaplanmış test istatistikleri sunan Pesaran (2003) CADF durağanlık analizi bulgularını göstermektedir.

Tablo 12

*Durağanlık Testi***Panel A: Düzeyde CADF Birim Kök İstatistikleri**

Değişkenler	Sabit Terim			Sabit Terim + Trend		
	t-bar	Z(t-bar)	Olasılık	t-bar	Z(t-bar)	Olasılık
HHI	1,675	0,617	0,731	2,381	-0,532	0,297
GHI	-1,625	0,973	0,835	-2,325	-0,114	0,455
EI	-1,635	0,899	0,816	-2,441	-0,987	0,162
ln(gdppc)	-1,812	0,379	0,352	-1,530	5,870	1,000
ln(gdppc) ²	-1,714	0,332	0,630	-1,788	3,927	1,000
ln(pop)	-1,803	-0,311	0,378	-2,033	2,086	0,981
ln(opn)	-1,885	0,903	0,183	-2,206	0,780	0,782
ln(nr)		4,102	1,000		0,926	0,823

Panel B: Birinci Fark İstatistikleri

Δ HHI	-2,612	-6,149	0,000***	-2,686	-2,828	0,002***
Δ GHI	-2,571	-5,850	0,000***	-2,719	-3,082	0,001***
Δ EI	2,517	-5,460	0,000***	2,674	-2,739	0,003***
Δ ln(gdppc)	-2,350	-4,260	0,000***	2,495	-1,393	0,082*
Δ ln(gdppc) ²	-2,203	-3,197	0,001***	-2,527	-1,637	0,051**
Δ ln(pop)	-4,182	-17,477	0,000***	-4,479	-16,326	0,000***
Δ ln(opn)	2,679	-6,631	0,000***	-2,673	-2,734	0,003***
Δ ln(nr)		-5,331	0,000***		2,415	0,008***

Not. NR değişkeni verisi dengesiz panel şeklinde olduğu için t-bar değerleri hesaplanamamıştır. Optimal gecikme uzunluğu AIC kriterine göre 3 olarak alınmıştır.

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

H₀: Tüm Seriler Birim Kök İçerir.

Durağanlık analizi sonuçlarına göre serilerin birim kök içerdiği hipotezi düzeyde ret edilemez. Değişkenler düzeyde birim kök içermekte ancak birinci farklarında durağan hale gelmektedir. Seriler, aynı dereceden I(1) entegredir. Bu durum değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığının araştırılmasını gerekli kılmaktadır.

Panel FE regresyon artıklarına yapılan otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığı testlerinde doğrusal SEK varsayımlarının karşılanmadığı tespit edilmiştir. Söz konusu problemlerin varlığında Driscoll-Kraay(D-K) standart hataları dirençli sonuçlar vermektedir. 5 numaralı eşitlikteki panel regresyon denkleminin D-K katsayı tahminlerine Tablo 13'te yer verilmiştir. Modelde, hata yapısının heteroskedastik olduğu, bazı gecikmelere kadar otokorelasyon bulunduğu ve yatay kesitler (ülkeler) arasında korelasyon olduğu varsayılmaktadır.

Tablo 13

Driscoll-Kraay Dirençli Standart Hatalarla Regresyon Katsayıları

Değişkenler	Model 1 D-K FE (HHI)		Model 2 D-K FE (GHI)		Model 3 D-K FE (EI)	
	Katsayılar	Güven Aralığı	Katsayılar	Güven Aralığı	Katsayılar	Güven Aralığı
ln(gdppc)	-0,139** (0,0630)	-0,268/-0,011	-0,0609** (0,0306)	-0,124/0,002	0,0532** (0,0230)	0,006/0,100
(lngdppc) ²	0,0128 (0,0108)	-0,009/0,035	0,00370 (0,00531)	-0,007/0,015	0,00250 (0,00374)	-0,005/0,010
ln(pop)	0,478*** (0,155)	0,161/0,795	0,221*** (0,0743)	0,069/0,373	-0,0904* (0,0455)	-0,184/0,003
ln(opn)	0,254*** (0,0401)	0,172/0,336	0,128*** (0,0194)	0,088/0,168	-0,105*** (0,0130)	-0,131/-0,078
ln(nr)	-0,0582*** (0,0141)	-0,087/-0,029	-0,0276*** (0,00692)	-0,042/-0,013	0,0184*** (0,00435)	0,010/0,027
Sabit Terim	1,462*** (0,193)	1,067/1,857	1,228*** (0,0924)	1,039/1,417	0,923*** (0,0570)	0,806/1,039
Gözlem	1373		1373		1373	
Kesit	48		48		48	
Ort.VIF	2,17		2,17		2,17	
RMSE	0,9289		0,4272		0,2048	
F	50,54***		49,90***		54,86***	
Artıklara	-1,690**		-1,478*		-1,555*	
CADF Testi	[0,045]		[0,070]		[0,060]	

Not: Parantez içindeki Değerler Standart Hatalardır. Köşeli parantez içerisindeki değerler pescadf birim kök testinin olasılık değerini göstermektedir. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. Bireysel VIF Katsayıları: ln(gdppc):2,76 (lngdppc)²:2,67 ln(pop):2,2 ln(opn):1,8 ln(nr):1,41

Tahminlerden elde edilen F değerleri modellerin genel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Regresyon artıklarının durağan olması sahte regresyon olasılığını ortadan kaldırmakta ve serilerin eş bütünleşik olduğunu işaret etmektedir. Katsayılar ait bireysel ve ortalama varyans büyütme faktörünün eşik değerden küçük hesaplanması (Ort.VIF=2,14<10) değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı olmadığını göstermektedir.

Gelir (gdppc), HT ürün yoğunlaşmalarını negatif ve istatistiksel olarak anlamlı etkilemektedir. Ancak gelirin karesi (gdppc)², yoğunlaşma üzerinde anlamlı değildir. HT sektöründeki ürün yoğunlaşmaları ve gelir arasında doğrusal ve negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Gelir artışına bağlı olarak refah düzeyi yükselen ülkeler HT sektöründeki ihracatlarını çeşitlendirebilmektedir. Gelir %1 arttığında HT ihracat yoğunlaşması HHI endeksine göre yaklaşık olarak 0,14 birim azalmakta yani çeşitlilik artmaktadır. Literatürde ihracatın geneli için birçok çalışmanın ileri sürdüğü yoğunlaşma ve gelir arasındaki U-biçimli ilişki HT sektörü için geçerli değildir. Bu bulgu, ihracatta yoğunlaşma ve gelir arasındaki ilişkinin doğrusal olduğunu ileri süren Mau (2016), Lectard ve Rougier (2018), Giri vd. (2019) çalışmalarında ileri sürülen sonuçları desteklemektedir.

Doğal kaynak laneti hipotezinin ileri sürdüğünün aksine kaynak rantı arttıkça ihracatın geneli için geçerli olan yoğunlaşma durumu HT ihracatı için tespit

edilmemiştir. Veri setinde yer alan ülkelerin sahip olduğu doğal kaynak rantının artışı HT ihracatında yoğunlaşmayı azaltmakta çeşitlenmeyi artırmaktadır.

Ülke ölçeğinin göstergesi olarak modelde tanımlanan nüfus ve ticaret hacmini gösteren dışa açıklık istatistiksel olarak anlamlı ve değişkenlerin katsayı işaretleri pozitiftir. Bu bulgu da ihracatın geneli için ileri sürülen literatürün aksine bir sonuçtur. Ülke ölçeği ve ticaret hacmi arttıkça HT ihracatında yoğunlaşma (uzmanlaşma) görülmektedir. Nüfusun %1 artışı ise HT ihracat yoğunlaşmasını HHI endeksine göre 0,47 birim; dışa açıklığın artması ise 0,25 birim artırmaktadır. Ayrıca nokta tahminleriyle birlikte aralık tahminleri incelendiğinde katsayı işaretleri değişmemektedir.

Sonuç

İhracat sektöründe çeşitlenme/yoğunlaşma düzeyinin gelire ve büyümeye verdiği katkı ve bu durumun sürdürülebilirliği büyüme dinamikleri açısından önemlidir. Buradan hareketle ihracatta çeşitlenme/yoğunlaşma-gelir ilişkisi yüksek teknoloji ihracat düzeyi için araştırılmıştır. Bu yönüyle çalışma literatüre öncül bulgular sunmaktadır. Bununla birlikte yine ilk kez bu çalışmada kaynak laneti hipotezinin yüksek teknoloji sektörü için geçerliliği sınanmıştır.

Panel veri ekonometrisiyle 1988-2017 ve 49 ülke örnekleminde elde edilen bulgular, İhracatın geneli için ileri sürülen U-biçimli ilişkinin yüksek teknoloji (HT) sektörü için geçerli olmadığı göstermektedir. Söz konusu dönem ve ülkeler için çeşitlenme eğrisinin varlığından söz edilemez. HT ihracatında çeşitlenmenin itici gücünün, gelir düzeyi olduğu görülmektedir. Politika yapımcıların HT sektöründe çeşitlenmeyi sağlamak için önce gelir düzeyini artırmayı amaçlayan ve teşvik eden politikalar tasarlamaları gerekmektedir. Gelir artışının sağlanabilmesi için büyüme modellerince ileri sürülen temel üretim faktörleri (beşeri ve fiziki sermaye, Ar-Ge stoku) yanı sıra, yatırım ve tasarruf düzeyleri, kurumsal ve hukuksal yapı gibi makro iktisadi ortamın da elverişli olmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bir diğer önemli sonuç ise, doğal kaynak laneti hipotezi HT sektörü için geçerli değildir. Ülkelerin sahip olduğu doğal kaynak rantının artışı HT ihracatında yoğunlaşmayı azaltmaktadır. Doğal kaynak laneti hipotezinin HT sektörü için geçerli olmaması diğer mal gruplarının aksine teknoloji yoğun ürünlerin üretiminde doğal kaynaklardan ziyade Ar-Ge, beşeri sermaye ve sermaye stokuna ihtiyaç duyulması nedeniyle olduğu düşünülmektedir. Bu noktada doğal kaynak zenginliği HT ihracatının çeşitlenmesinde engelleyici bir unsur olmamakta aksine çeşitlenmeye katkı sağlamaktadır. Bu bulgu, kaynak bolluğu teknolojik ilerleme ve bilgi ekonomisi faaliyetlerini dışlamaz (De Ferranti vd., 2002; Blomström ve Kokko, 2006; Lederman ve Maloney; 2006) görüşünü desteklemektedir.

Kurumsal yapısı ve hukuk düzeni diğer doğal kaynak zengini olan Latin Amerika, Afrika ve ülkelerle kıyasla görece olarak daha iyi olan OECD ülkelerinde doğal kaynakların bilgi ekonomilerini dışlamaması, diğer ülkelerin kalkınma aşamalarında bir yol göstermektedir. Kaynak laneti hipotezinin geçerli olduğu, bilgi ekonomilerinin ve teknoloji yoğun faaliyetlerin sınırlanarak üretim yapısı ve ticaretin ilksel mallarda (doğal kaynaklarda) yoğunlaştığı ülkeler bu kısır döngüyü aşmak için Batı Avrupa ve İskandinav ülkelerinin gerçekleştirebildiği kurumsal yapı reformlarına odaklanmalıdır. Doğal kaynakların ve kurumsal yapının iyi yönetilmesi HT ihracatında çeşitlenmeyi artıracaktır.

Ülkeler genelinde yoğunlaşma dereceleri azalmakta HT ihracatı giderek çeşitlenmektedir. Endeks sıralamalarının hepsinde G. Afrika, İtalya, ABD, Avusturya ve Almanya en düşük yoğunlaşma derecelerine sahip ülkeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye’de ise reel HT salımında dip ve tepe noktaları arasındaki farkın giderek kapandığı görülmektedir. Bu durum HT ihracatının dışsal şoklara giderek direnç kazanması anlamına gelmektedir.

Çeşitlenme, kaynakların HT sektöründeki ürünler arasında homojen dağılmasını veya yeni ürünlere yatırım yapılmasını gerektirir. Ancak yoğunlaşmanın olası dışsal (uluslararası piyasa yapısı, piyasaya giriş engelleri vb.) ve içsel nedenleri ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Eğer ürün yoğunlaşması içsel nedenlerden kaynaklanıyorsa selektif politikalar izlenerek teknolojik ürün grubunun payını artırma yoluna gidilebilir. Çeşitlenmeye katkı vermek için ilgili sektörde payı düşük olan ürün grubunu üreten firmaları üretim, istihdam, ihracat, Ar-Ge, vergi benzeri teşviklerle destekleyerek, sektörde rekabetçi yapıyı sağlayacak piyasa düzenlemelerini ve girişimci desteklerini oluşturmak gerekir. Aynı zamanda, ihracatı teşvik politikaları, girişimcileri geleneksel ihracat faaliyetlerinden çok daha HT ile ilişkili yeni ürünlere ve piyasalara yönelmeye teşvik etmelidir. Ayrıca, bahsedilen iktisadi politikalar, sektörün ihtiyaç duyduğu beşeri sermayenin oluşturulması ve niteliğinin artırılması için eğitim politikalarıyla desteklenmelidir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Yazar Katkısı: Çalışma Konsepti/Tasarımı: D.Ş., A.K.; Veri Toplama: D.Ş.; Veri Analizi /Yorumlama: D.Ş., A.K.; Yazı Taslağı: D.Ş.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi: A.K.; Son Onay ve Sorumluluk: D.Ş., A.K.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Author Contributions: Conception/Design of study: D.Ş., A.K.; Data Acquisition: D.Ş.; Data Analysis/Interpretation: D.Ş., A.K.; Drafting Manuscript: D.Ş.; Critical Revision of Manuscript: A.K.; Final Approval and Accountability: D.Ş., A.K.

Kaynakça/References

- Aditya, A., & Acharyya, R. (2013). Export Diversification, Composition, and Economic Growth: Evidence from Cross-Country Analysis. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 22(7), 959-992.
- Amurgo-Pacheco, A., & Pierola, M. D. (2008). *Patterns of Export Diversification in Developing Countries: Intensive and Extensive Margins (No. 4473)*. The World Bank.
- Attaran, M., & Zwick, M. (1987). Entropy and Other Measures of Industrial Diversification. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 17-34.
- Bahar, D. (2016). *Diversification or Specialization: What is the Path to Growth and Development? Global Economy and Development at the Brookings Institution*. Policy Brief Report. <https://brook.gs/3vYrDwJ>
- Bali moune-Lutz, M. (2009). Institutions, Trade, and Social Cohesion in Fragile States: Implications for Policy Conditionality and Aid Allocation. *Journal of Policy Modeling*, 31(6), 877-890.
- Bebczuk, R. N., & Berrettoni, D. (2006). *Explaining Export Diversification: An Empirical Analysis (No. 065)*. IIE, Universidad Nacional de La Plata.
- Besedeš, T., & Prusa, T. J. (2006). Ins, Outs, and the Duration of Trade. *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique*, 39(1), 266-295.
- Blomstrom, M., & Kokko, A. (2006). From Natural Resources to High-Tech Production: The Evolution of Industrial Competitiveness in Sweden and Finland. In D. Lederman W. F. Maloney (Eds.), *Natural Resources Neither Curse nor Destiny*, USA: Stanford University Press. (pp.213-256).
- Bonaglia, F., & Fukasaku, K. (2003). *Export Diversification in Low-Income Countries: An International Challenge After Doha (No. 209)*. OECD Publishing.
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Cadot, O., Carrère, C., & Strauss-Kahn, V. (2011). Export Diversification: What's Behind the Hump? *Review of Economics and Statistics*, 93(2), 590-605
- Carrère, C., Cadot, O., & Strauss-Kahn, V. (2011). Trade Diversification: Drivers and Impacts. In Jansen, M., Peters, R., & Salazar-Xirinachs, J. M. (ed). *Trade and Employment: From Myths to Facts*. Geneva: International Labour Office. (pp. 253-307).

- Cieslik, A., & Parteka, A. (2018). *Export Variety, Productivity, and Country Size in a Multi-good Ricardian Model of Export Diversification (No. 6/2018-52)*. GUT FME Working Paper Series A.
- De Ferranti, D., Perry, G. E., Lederman, D., & Maloney, W. E. (2002). *From Natural Resources to the Knowledge Economy: Trade and Job Quality*. The World Bank.
- Dixit, A., & Norman, V. (1980). *Theory of International Trade: A Dual, General Equilibrium Approach*. UK: Cambridge University Press.
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Ekmen, S., & Erlat, G. (2014). Export Diversification and Competitiveness: Intensive and Extensive Margins of Turkey. *Ekonomik Yaklaşım*, 24(88), 35-64.
- Erlat, G., & Akyüz, O. (2001). Country Concentration of Turkish Exports and Imports Over Time. *Topics in Middle Eastern and African Economies Vol. 3, September 2001*. <http://meea.sites.luc.edu/volume3/gerlat.pdf>
- FTC (2010), Horizontal Merger Guidelines 2010. <https://www.ftc.gov/sites/default/files/attachments/merger-review/100819hmg.pdf>
- Giri, R., Quayyum, M. S. N., & Yin, R. (2019). *Understanding Export Diversification: Key Drivers and Policy Implications (WP/19/105)*. International Monetary Fund.
- Gourdon, J. (2010). FDI Flows and Export Diversification: Looking at Extensive and Intensive Margins. In Lopez-Calix, P. Walkenhorst & N. Diop (ed.), *Trade Competitiveness of the Middle East and North Africa*. The World Bank. (pp.13-44).
- Helpman E., & P. Krugman (1985). *Market Structure and Foreign Trade*, Cambridge (MA): The MIT Press.
- Hesse, H. (2009). Export Diversification and Economic Growth. In Brenton, P., Newfarmer, R., Shaw, W., & Walkenhorst, P (ed.), *Breaking into New Markets: Emerging Lessons for Export Diversification*, The World Bank. (pp. 55-80).
- Hirschman, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Jongwanich, J. (2020). Export Diversification, Margins and Economic Growth at Industrial Level: Evidence from Thailand. *The World Economy*. 43(10), 2674-2722.
- Kaulich, F. (2012). *Diversification vs. Specialization as Alternative Strategies for Economic Development: Can We Settle a Debate by Looking at the Empirical Evidence? (3/2012)* UNIDO Development Policy Working Paper.
- Klinger, B., & Lederman, D. (2004). *Discovery and Development: An Empirical Exploration of "New" Products (No. 3450)*. The World Bank.
- Klinger, B., & Lederman, D. (2011). Export Discoveries, Diversification and Barriers to Entry. *Economic Systems*, 35(1), 64-83.
- Krugman P., & Venables A.J. (1990). Integration and the Competitiveness of Peripheral Industry. In Bliss C. and J. Braga De Macedo (ed.), *Unity With Diversity in the European Economy: The Community's Southern Frontier*. UK: Cambridge University Press. (pp. 56-77).
- Lectard, P., & Rougier, E. (2018). Can Developing Countries Gain from Defying Comparative Advantage? Distance to Comparative Advantage, Export Diversification and Sophistication, and the Dynamics of Specialization. *World Development*, 102, 90-110.
- Lederman, D., & Maloney, W. (2003). *Trade Structure and Growth (No 3025)*. World Bank Policy Research Working Paper.

- Leite, C. A., & Weidmann, J. (1999). *Does Mother Nature Corrupt? Natural Resources, Corruption, and Economic Growth* (No. 99/85). International Monetary Fund.
- Love, J. (1979). Trade Concentration and Export Instability. *The Journal of Development Studies*, 15(3), 60-69.
- Mau, K. (2016). Export Diversification and Income Differences Reconsidered: The Extensive Product Margin in Theory and Application. *Review of World Economics*, 152(2), 351-381.
- Meilak, C. (2008). Measuring Export Concentration: The Implications for Small States. *Bank of Valletta Review*, 37, 35-48.
- Melitz, M. J. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71(6), 1695-1725.
- Min, S., Shin, H., Lee, J., & Lee, S. (2011). Analysis of Export Diversification Pattern in Korean Industry. *Korea Institute for Industrial Economics & Trade (2011-615)*, KIET Research Paper.
- Minondo, A. (2011). Does Comparative Advantage Explain Countries' Diversification Level? *Review of World Economics*, 147(3), 507-526.
- Mohan, P. (2011). Caribbean Export Diversification Along its Development Path. *University of the West Indies*. http://www.ccmfuwi.org/files/publications/conference/2011/5_1-Mohan-Watson-p.pdf
- Murphy-Braynen, M. B., & Thurman, R. M. (2019). The Relationship Between Export Diversification & Economic Growth: A Comparative Analysis with a Focus on Small Island States. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 10(4), 73-84.
- Naldi, M., & Flamini, M. (2014, March). Interval Estimation of the Herfindahl-Hirschman Index Under Incomplete Market Information. In *2014 UKSim-AMSS 16th International Conference on Computer Modelling and Simulation*. IEEE, (pp. 318-323).
- Nassif, C. (2010). Promoting New Exports: Experience from Industry Case Studies. In J.R. López-Cálix, P. Walkenhorst, and N. Diop (ed.) *Trade Competitiveness of the Middle East and North Africa*. World Bank, (pp. 47-62).
- Naudé, W., & Rossouw, R. (2011). Export Diversification and Economic Performance: Evidence from Brazil, China, India and South Africa. *Economic Change and Restructuring*, 44(1-2), 99-134.
- OECD (2019). *Aid for Trade at a Glance 2019: Economic Diversification and Empowerment*, Paris: OECD Publishing.
- Papageorgiou, C., & Spatafora, N. (2012). Economic Diversification in LICs. In *Economic Diversification in LICs: Stylized Facts and Macroeconomic Implications*. USA: International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781475532180.006>.
- Parteka, A. (2010). Employment and Export Specialisation Along the Development Path: Some Robust Evidence. *Review of World Economics*, 145(4), 615-640.
- Parteka, A., & Tamberi, M. (2011). *Export Diversification and Development-Empirical Assessment* (No. 359). Università Politecnica delle Marche Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali Working Paper.
- Parteka, A. (2013). *Trade Diversity and Stages of Development-Evidence on EU Countries* (No. 8/2013). GUT FME Working Paper Series A.
- Parteka, A., & Tamberi, M. (2013). Product Diversification, Relative Specialisation and Economic Development: Import-Export Analysis. *Journal of Macroeconomics*, 38, 121-135.
- Pesaran, M. H. (2003). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence. <https://bit.ly/329NmVX>

- Pesaran, M. H. (2004). *General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels* (No. 1240). IZA Discussion Paper. <http://repec.iza.org/dp1240.pdf>
- Prebisch, R. (1950). *Economic Development of Latin America and its Principal Problems*, New York: United Nations for ECLA.
- Regis, P. J. (2018). The Extensive and Intensive Margins of Exports of Firms in Developing and Emerging Countries. *International Review of Economics & Finance*, 56, 39-49.
- Rhoades, S. A. (1993). The Herfindahl-Hirschman Index. *Federal Reserve Bulletin*, (Mar), 188-189.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). *Natural Resource Abundance and Economic Growth* (No. w5398). National Bureau of Economic Research.
- Seabe, M. P., & Mogotsi, I. B. (2012). Determinants of Export Diversification for Southern African Customs Union Countries. *International Journal of Economics & Business Studies*, 2(1). 36-49.
- Singer, H. W. (1950). The Distribution of Gains Between Borrowing and Investing Countries. *American Economic Review*, 40(2), 473-485.
- Tegene, A. (1990). Commodity Concentration and Export Earnings Instability: The Evidence from African Countries. *The American Economist*, 34(2), 55-59.

Ekler

Ek 1

Veri Setinde Yer Alan Ülkeler

Ülke	Kısaltma	Kod	Ülke	Kısaltma	Kod
Arjantin	ARG	1	Güney Kore	KOR	26
Avustralya	AUS	2	Letonya	LVA	27
Avusturya	AUT	3	Litvanya	LTU	28
Belçika	BEL	4	Malezya	MYS	29
Brezilya	BRA	5	Malta	MLT	30
Kanada	CAN	6	Meksika	MEX	31
Şili	CHL	7	Hollanda	NLD	32
Çin	CHN	8	Yeni Zelanda	NZL	33
Hırvatistan	HRV	9	Norveç	NOR	34
Çek Cumhuriyeti	CZE	10	Polonya	POL	35
Danimarka	DNK	11	Portekiz	PRT	36
Estonya	EST	12	Romanya	ROM	37
Finlandiya	FIN	13	Rusya Federasyonu	RUS	38
Fransa	FRA	14	Singapur	SGP	39
Almanya	DEU	15	Slovak Cumhuriyeti	SVK	40
Yunanistan	GRC	16	Slovenya	SVN	41
Hong Kong	HKG	17	Güney Afrika	ZAF	42
Macaristan	HUN	18	İspanya	ESP	43
İzlanda	ISL	19	İsveç	SWE	44
Hindistan	IND	20	İsviçre	CHE	45
Endonezya	IDN	21	Tayland	THA	46
İrlanda	IRL	22	Türkiye	TUR	47
İsrail	ISR	23	Birleşik Krallık	GBR	48
İtalya	ITA	24	.A.B.D	USA	49
Japonya	JPN	25			

