



Türkiye'nin Dış Ticaretindeki Dikey Uzmanlaşmanın Girdi-Çıktı Modeli ile Analizi

Nihat DAĞISTAN¹

The Analysis of Vertical Specialization in Turkish Foreign Trade through Input-Output Model

ARTICLE INFO

Article History:

Date Submitted: 14.04.2019

Date Accepted: 21.04.2019

JEL Classification:

C67

F14

F15

F62

Keywords:

Global Value Chains,
Vertical Specialization,
Input-output Model,
Turkey.

ABSTRACT

The structural transformation in production and foreign trade in global economy concentrates on global value chains and vertical specialization. These two concepts specifically clarify the reasons why trade in intermediate goods increased more than trade in final goods. This comparison depicts trade-in value added, in general, and trade in domestic and foreign value added in export and import goods, in particular. In this study, vertical specialization ratios for 35 distinct sectors, which were grouped based on ISIC Rev. 3 criteria for a period between 1995 and 2011 in Turkey, were calculated by using World input-output Database (WIOD). In addition, the fluctuations in domestic and foreign value added in gross export were analyzed both at aggregate and sectoral levels. Findings of the study indicated that vertical specialization ratio for Turkish foreign trade has shown a drastic change. This study also highlighted that the sectors that revealed the highest intensity level in vertical specialization were respectively basic metals, fabricated metal and transport equipment.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Başkent Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü
nihatdag@baskent.edu.tr

Özet

Dünya ekonomisinde üretim ve dış ticarete yaşanan yapısal dönüşümün araştırma konusu olduğu küresel değer zincirleri ve dikey uzmanlaşma literatüründe, özellikle ara malları ticaretinin nihai mal ticaretine görece daha büyük miktarda artış göstermesine bağlı olarak dikkatlerin genelde katma değer ticaretine, özelde ise ithal ve ihraç edilen mallardaki yurtiçi ve yurtdışı katma değer oranlarına yöneldiği görülmektedir. Bu çalışmada Dünya Girdi-Çıktı Tabloları Veri Tabanı (WIOD) kullanılarak Türkiye'nin 1995-2011 yılları arasındaki dönemde ISIC Rev. 3'e göre sınıflandırılan 35 sektör için dikey uzmanlaşma oranları hesaplanmış; toplam gayri safi ihracatı içerisinde yurtdışı ve yurtiçi katma değer oranlarının nasıl bir seyir izlediği hem toplam hem de sektör bazında analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre Türkiye'nin ihracatı içerisindeki ithal girdi kullanımını yani dikey uzmanlaşma oranı önemli bir oranda artış göstermiştir. Dikey uzmanlaşma yoğunluğunun en yüksek olduğu sektörler olarak "ana metal sanayi ve metal eşya sanayi" ile "motorlu kara taşıtı ve römorklar; diğer ulaşım araçları" sektörlerinin ön plana çıktığı tespit edilmiştir.

"İşçinin biri teli çekip gerer; bir başkası bunu düzeltir; bir üçüncüsü keser; bir dördüncüsü ucunu sivriltilir; bir beşincisi başa geçebilmesi için tepesini ezer. Başı yapmak iki üç ayrı işlemi gerektirir. Başı tepeye takmak ayrı bir iştir. İğneleri ağartmak bir başka iştir. İğneleri kâğıda sıralamak bile, başlı başına bir zanaattır. Önem taşıyan iğne yapma işi, böylece aşağı yukarı on sekiz ayrı işleme bölünmüştür. Kimi fabrikalarda, bütün bunları başka başka işçiler yapar. Ötekilerde ise, aynı işçi, bunların kimi zaman ikisini üçünü birden yapar."

(Adam Smith, 1776)

1. Giriş

Son dönemde uluslararası ticaretin doğasında meydana gelen en önemli değişimlerden birisi, her ülkenin dikey bir üretim zincirinde bir nihai malın üretiminin belirli bir aşamasında uzmanlaşmak suretiyle hem üretim hem de karşılıklı ticaret açısından birbirleriyle olan

karşılıklı bağımlılık düzeyinin artış göstermesidir². Dikey uzmanlaşma her ne kadar yeni bir olgu gibi gözükse de doğası gereği Adam Smith'in toplu iğne fabrikasının küresel ölçeğe büyütülmüş haline benzetilebilir (Gonzalez vd., 2011:7). Ancak, Adam Smith'in iş bölümü ve uzmanlaşma üzerine görüşlerini açıklarken örnek olarak verdiği 18.yy. İngiltere'sindeki toplu iğne üretimi ile günümüzde üretilen malların büyük bölümünün üretim süreçlerinin belki de tek ortak özelliği üretim sürecinin birbirini izleyen aşamalara ayrılmasıdır.

Bununla birlikte, iki dönem arasındaki en önemli farklılık günümüzde bir mala ait üretim süreci aşamalarının aynı ülke ve üretim tesisi yerine birden fazla ülkenin üretimin belirli bir aşamasında uzmanlaştığı bir yapıya dönüşmesidir (Costinot vd., 2013:109). Baldwin (2006), dikey uzmanlaşmaya yol açan söz konusu yapısal dönüşümü iki ayrışma süreci ile açıklamaktadır. İlk ayrışma süreci fabrikaların ve tüketicilerin mekânsal olarak birbirinden bağımsız hale gelmesini mümkün kılar; ikinci ayrışma süreci bir malın üretim aşamalarının birden fazla ülke arasında paylaşılması suretiyle yeni bir uluslararası iş bölümüne zemin hazırlamıştır. İkinci ayrışmaya, başka bir ifadeyle dikey uzmanlaşmaya geçişi hızlandıran en önemli faktörler arasında iletişim ve taşımacılık maliyetlerindeki dramatik azalma³, ticarete konulan tarife ve tarife dışı engellerin azalması, çok uluslu şirketlerin tedarik zinciri yönetim yapılarındaki dönüşüm ön plana çıkmaktadır.

Bütün bu gelişmelere bağlı olarak, bir malın üretim sürecinin başlangıcından nihai mal haline geldiği son aşamasına kadar tüm aşamalarının aynı ülke sınırları içerisinde gerçekleştiği "yatay" uzmanlaşma tipi üretim sürecinden, her bir ülkenin söz konusu malın üretim aşamalarından herhangi birisinde uzmanlaştığı "dikey" bir üretim yapısına doğru bir geçiş süreci ortaya çıkmıştır. Özetleyecek olursak, dikey uzmanlaşma ülkelerin üretim ve ticaret biçimlerini malların ticaretinden görevlerin ticaretine odaklanan bir uzmanlaşma ve rekabet anlayışına göre şekillendirdikleri ve değer zincirlerindeki uzmanlığını sektörlerden çok üretim aşamalarına göre tanımladıkları bir yapıya yol açmıştır.

² Literatürde bu olgu, "küresel tedarik zincirleri", "küresel değer zincirleri", "uluslararası üretim ağları", "dikey uzmanlaşma", "offshoring", "üretim parçalanması" ve "çok aşamalı üretim" gibi farklı isimlerle tanımlanmaktadır.

³ Cairncross (1997) iletişim ve taşımacılık maliyetlerindeki dramatik azalmaya yol açan teknolojik gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan süreci "Mesafenin Ölümü" olarak tanımlamaktadır.

Dikey uzmanlaşmaya bağlı olarak uluslararası ticaret akımlarında ortaya çıkan yapısal dönüşüm, ülkelerin dış ticaretten sağladığı kazançların tespit edilmesi açısından geleneksel dış ticaret istatistiklerinin ve analiz yöntemlerinin yetersiz kalmasına yol açmıştır (Park vd., 2013:141). Dikey uzmanlaşmaya dayalı ticaret akımlarında farklı ülkeler tarafından üretilerek nihai malın üretiminde kullanılan ve farklı ülkeler tarafından üretilen ara malların değeri ülkelerin hem ithalat hem de ihracat rakamlarına yansımakta ve çifte hesaplama hatasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, gayri safi ticaret istatistikleri net ihracatı abartılı olarak gösterebilmekte, hem ülkelerin ithalat ve ihracat verileri yerli ve yabancı katma değerleri yansıtmaktan uzaklaşmakta hem de karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu malların tanımlanmasında yerli katma değer katkısının ne kadar olduğunu görmemizi zorlaştırmaktadır (Kwon ve Jai-Won, 2015:121; Özmen, 2014:46; Ahmad vd., 2013:188).

Bu problemin çözümüne yönelik olarak ticaret istatistiklerinde çifte hesaplama hatasını azaltmak ve her ülkenin ihracatının yerli ve yabancı katma değer içeriğini ayrıştırmak amacıyla yeni analiz yöntemlerine ve istatistiksel göstergelere ihtiyaç duyulmuştur. Bu doğrultuda geliştirilen uluslararası girdi-çıktı tabloları⁴ bir ülkenin brüt ihracatını katma değer ticareti ve çifte hesaplama bileşenlerine ayrıştırılmasına ve dikey uzmanlaşmanın daha doğru bir şekilde ölçülmesine dair daha kapsamlı ve metodolojik bir yaklaşım sağlamaktadır (Javorsek ve Camacho, 2015:1; Sotomayor, 2016:11)

Bu çalışmanın amacı Türkiye ekonomisinin küresel ölçekte yapısal dönüşüme uğrayan üretim ve ticaret süreçlerinden hangi ölçüde etkilendiğinin ve entegre olduğunun dikey uzmanlaşma endeksi yardımıyla analiz edilmesidir. Bu amaçla, çalışmanın izleyen ikinci bölümünde dikey uzmanlaşma endeksine ilişkin teorik ve ampirik çerçeve hakkında bilgi verilmiştir. Üçüncü bölümde Türkiye'ni dikey uzmanlaşma düzeyini tahmin etmek için kullandığımız yöntem aktarılmıştır. Dördüncü bölümde elde edilen bulgular sunulmuş, sonuç bölümünde ise söz konusu bulguların Türkiye ekonomisinin mevcut üretim ve ticaret yapısındaki dönüşümü ne ölçüde yansıttığı tartışılmıştır.

⁴ Dikey uzmanlaşma analizinde kullanılan başlıca küresel veri tabanları GTAP (Global Trade Analysis Project), WIOD (World Input-Output Database), OECD-WTO TIVA (Trade in Value Added), UNCTAD-Eura GVC Database ve IDE_JETRO (Institute of Developing Economies- Japan External Trade Organization).

2. Dikey Uzmanlaşma

Uluslararası üretim ülkeler dikey olarak birbiriyle ilişkide oldukları ve bir malın üretiminin belirli bir aşamasında uzmanlaşmaları durumunda ticarete yansımaktadır. Bu durumda, ardışık (sıralı) bir üretim biçimi ortaya çıkmaktadır. Bir ülke diğer bir ülkeden bir ara malı ithal eder, bu ara malını kendi malının üretiminde girdi olarak kullanır ve sonrasında bir başka ülkeye ihraç eder. Bu süreç nihai mal nihai pazarına ulaştığında sona erer. Bu üretim biçimini tanımlamak için dikey uzmanlaşma kavramı kullanılmaktadır. Karşılaştırmak gerekirse, yatay uzmanlaşma senaryosunda ülkeler başlangıcından bitimine kadar sadece bir ülkede üretilen malların ticaretini yapar. Uzmanlaşmanın geleneksel biçimi yataydır; firmalar ya da ülkeler belirli malların üretiminde ilk aşamadan ihracatına kadar uzmanlaşır (Hummels vd. 1998:80-81).

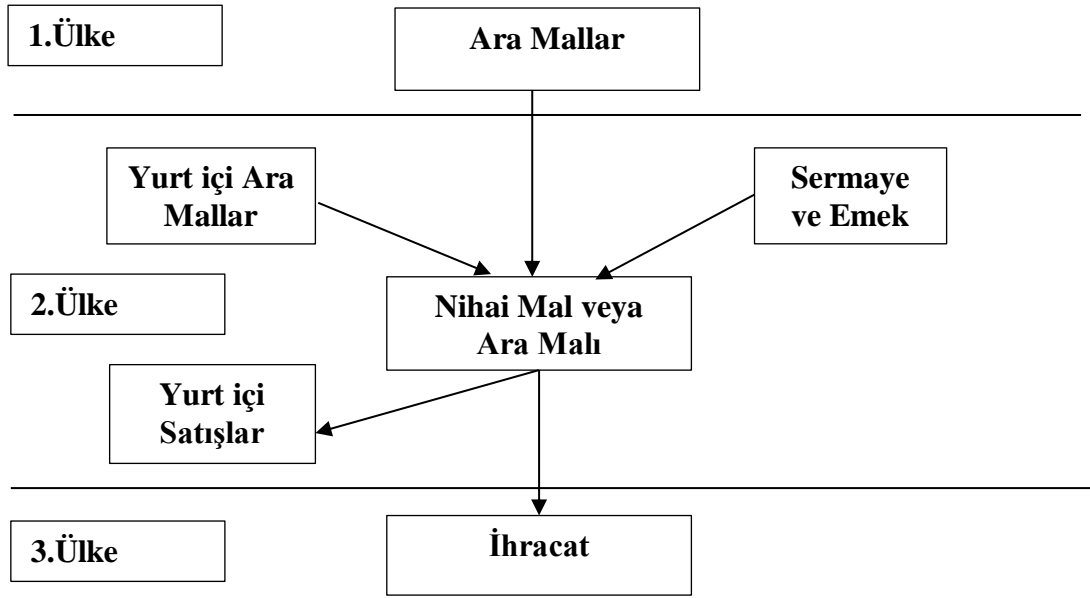
Hummels vd. (2001:177)'e göre, dikey uzmanlaşmanın gerçekleşebilmesi için tanım gereği üç koşulun sağlanması gerekir:

- A. Bir mal birden fazla ve ardışık aşamalarla üretilmelidir.
- B. Malın üretim sürecine iki veya daha fazla ülke uzmanlaştığı üretim aşamasında katma değer sağlamalıdır.
- C. En az bir ülke üretim sürecinde kendi aşamasına ithal girdi kullanmalı ve çıktısının bir bölümünü ihraç etmelidir.

Diğer bir ifadeyle, dikey uzmanlaşma bir ülkenin sonrasında ihraç ettiği malların üretiminde ithal ara malları kullanması durumunda gerçekleşir. Bu tanım nihai bir malı üretmek için ülkelerin birbiriyle ardışık bir şekilde ilişkide olması düşüncesine dayanır. Bu koşullardan üçüncüsü anahtar koşuldur ve dikey uzmanlaşmayı dışardan kaynak tedarik etme (outsourcing) ve ara malı ticareti gibi diğer olgulardan ayırt eder. Bununla birlikte, tanım gereği dikey uzmanlaşmaya dayalı ticaret, üretiminde ithal ara malları kullanılması durumunda nihai malları da kapsayabilmektedir. Eğer ithal ara malların kullanıldığı mallar ihraç edilmez ise, bu durumda söz konusu ithal ara malları dikey uzmanlaşmaya dayalı ticarete dâhil edilmez (Hummels vd., 1998:82). Şekil 1'de üç ülke ve üç aşamayı kapsayan bir dikey uzmanlaşma örneği şematik olarak gösterilmiştir. Birinci ülke bir ara malını üretmekte ve ikinci ülkeye ihraç etmektedir.

İkinci ülke ithal ettiği ara malını kendi sermaye, emek ve yurt içinde üretilen diğer ara malları ile bir araya getirmek suretiyle bir nihai mal ya da başka bir ara malını üretmekte, ardından söz konusu malı üçüncü ülkeye ihraç etmektedir (Chen vd., 2005:38).

Şekil 1. Dikey uzmanlaşmanın şematik gösterimi



Kaynak: Hummels vd. (2001)

Hummels vd. (2001), OECD Girdi-Çıktı Veri Tabanı'nı kullanarak 14 ülke için 35 sektör üzerinden yaptıkları hesaplamalarda, 1970-1990 döneminde söz konusu ülkelerin ihraç mallarındaki ithal girdi miktarının, başka bir ifadeyle dikey uzmanlaşma oranının % 21 olduğu ve toplam ihracat artışının yaklaşık üçte birinin dikey uzmanlaşmadaki büyümeden kaynaklandığı sonucuna ulaşmışlardır. Dikey uzmanlaşmayı ölçmek için Hummels vd. (2001)'in yöntemini kullanan çalışmalarda (Chen vd., 2005; Chen vd., 2006; Amador vd., 2008; Dean vd., 2008), yüksek oranda dikey uzmanlaşma oranının bir ülkenin ihraç mallarının üretiminde kullandığı ithal ara mallarının yüksekliğine işaret ettiği vurgulanmıştır.

Literatürde yapılan çalışmalarda, Hummels vd.(2001)'in metodolojisindeki iki temel varsayım gerçek dünyada geçerli olmayabileceği ve yöntemin uygulanabilirliğini sınırlayabileceği gerekçesiyle sorgulanmıştır. Bu varsayımların ilki, ihraç mallarının

üretiminde kullanılan ithal girdilerin benzer faktör yoğunluğunda olması gereğidir. Bununla birlikte, ihracatta ve yurt içi tüketim sektörlerinde kullanılan farklı teknolojilerin varlığında bu varsayım geçerli olmayabilecektir. Koopman vd. (2012) bu varsayıma odaklanarak, yurt içi ve ihracat sektörleri için farklı girdi-çıktı matrisleri oluşturmak suretiyle bir ülkenin ihracatındaki yerli ve yabancı katma değer içeriğinin paylarını hesaplamışlardır. Bu hesaplamayı yaparken Hummels vd. (2001)'in ölçme yöntemini özel bir duruma indirgemişlerdir. Çalışmalarında 1997-2002 yılları arasında Çin'in imalat sanayi ihracatındaki yabancı katma değer payını hesaplamak için kendi geliştirdikleri yöntemle yaptıkları hesaplamalarda, bu değer Çin'in gayrisafi ihracatının % 50'si civarında olduğunu tahmin etmişlerdir. Söz konusu değer Hummels vd. (2001)'in hesapladığı değer neredeyse iki katıdır. İkinci varsayım bütün ithal mallarının % 100 yabancı içeriğe sahip olduğudur. Bu varsayım bir ülkeden daha fazla ülkenin ara malı ihraç etmesi durumunda geçerli olabilirdi (Koopman vd., 2014). Bu durumda, bir ülke bir malın üretimi sürecinin daha önceki aşamalarında yine kendisi tarafından üretilmiş bir ara malının kullanıldığı bir başka ara malını ithal edebilir. Daudin vd. (2011) sadece ihracatın ithal içeriğini değil, aynı zamanda ülkenin ihraç ettiği ve diğer ülkelerin ihraç mallarının üretiminde kullanılan malların payını da hesaplamak suretiyle ikinci varsayımın sınırlayıcılığın üstesinden gelmeye çalışmışlardır. Johnson vd. (2012) yaptıkları çalışmada bir ülkenin ithalatının % 100 yabancı içeriğe sahip olmayabileceğini varsayarak, girdi-çıktı tabloları ve ikili ticaret istatistikleri kullanmak suretiyle kendi geliştirdikleri katma değer ihracat oranlarını (VAX) hesaplamışlardır. Çalışmanın bulgularına göre katma değer cinsinden ölçüldüğünde A.B.D.'nin Kanada'ya yaptığı ihracat % 40 daha küçük, ve A.B.D.'nin Çin ile karşılıklı ticaretindeki açık gayrisafi ihracat rakamları kullanıldığı durumdan % 30-40 daha küçük çıkmıştır.

Literatürde Hummels vd. (1998, 2001) tarafından geliştirilen metodolojiden yararlanarak Türkiye'nin dikey uzmanlaşma düzeyini tahmin etmek amacıyla yapılan az sayıda çalışma bulunmaktadır (Gökalp ve Akgün, 2011; Muhtaseb vd., 2015; Gündoğdu ve Saraçoğlu, 2016). Gökalp ve Akgün (2010), TÜİK tarafından hazırlanan 1973, 1979, 1985, 1990, 1998 ve 2002 yıllarına ait girdi-çıktı tabloları ve ithalat akım tablolarını kullanarak 25 alt sektör için yaptıkları çalışmada, Türkiye ekonomisinin 1973 yılında % 1,5 olan dikey uzmanlaşma oranının 2002 yılında % 5,7'ye yükseldiği sonucuna ulaşmışlardır. Muhtaseb vd. (2015), Türkiye, Lübnan, Mısır ve Ürdün'ün farklı yıllara ait ulusal girdi çıktı tablolarını kullanarak yaptıkları çalışmada, Türkiye ekonomisinin dikey uzmanlaşma oranının 1998 yılında %32,8

iken 2002 yılında % 26,7 düzeyine gerilediği tahmininde bulunmuşlardır. Son olarak, Gündoğdu ve Saraçoğlu (2016), Dünya Girdi Çıktı Veri Tabanı'nı kullanarak 14 imalat sanayi sektörü için yaptıkları çalışmada, 1995 yılında %13,9 olan Türkiye ekonomisinin dikey uzmanlaşma oranının 2011 yılında % 22,3 düzeyine yükseldiğini hesaplamışlardır.

3. Yöntem ve Veri Seti

Bu makalede Türkiye ekonomisinin 1995-2011 yılları arasında uluslararası dikey bağlantılarını ölçmek için Hummels vd. (1998, 2001)'in dikey uzmanlaşma yaklaşımını kullanılmıştır. Dikey uzmanlaşmanın ölçülmesi, ihraç mallarının üretiminde ithal ara malların payının tahmin edilmesine dayanmaktadır. Buna göre, j sektöründeki dikey uzmanlaşma faaliyetleri nominal terimler cinsinden j sektörünün ihracatına ithal girdilerin katkısı cinsinden tanımlanabilir:

$$VS_j = \sum_{i=1}^n \left(\frac{M_{ij} X_j}{Y_j} \right) = \sum_{i=1}^n a_{ij}^M X_j \quad (1)$$

Burada M_{ij} j sektöründe kullanılan i ithal ara malının değerini, Y_j j sektörünün gayrisafi çıktısını, X_j j sektörünün ihracatının değerini, a_{ij}^M Y_j çıktısını üretmek için kullanılan i ithal ara malının payını temsil etmektedir. Dolayısıyla VS_j j sektörünün ihraç mallarını üretmek için gereken toplam ithal ara malı miktarını, yani ihracatın ithal içeriğini (j sektörünün ihracatındaki yabancı katma değeri) ölçmektedir. K ülkesi için toplam dikey uzmanlaşma (VS_k) ise her bir j sektörü için dikey uzmanlaşmaların toplanması ile elde edilir:

$$VS_k = \sum_{j=1}^n VS_j = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n a_{ij}^M X_j \quad (2)$$

K ülkesinin toplam ihracatındaki dikey uzmanlaşmanın payı

$$\frac{VS_k}{X_k} = \frac{\sum_{j=1}^n VS_j}{\sum_{j=1}^n X_j} = \sum_{j=1}^n \left[\left(\frac{VS_j}{X_j} \right) \left(\frac{X_j}{X_k} \right) \right] = \sum_{j=1}^n \left[\left(\sum_{i=1}^n a_{ij}^M \right) \left(\frac{X_j}{X_k} \right) \right] \quad (3)$$

şeklinde gösterilebilir. Burada $X_k = \sum_{j=1}^n X_j$ k ülkesinin toplam ihracatını temsil etmektedir. (3) no'lu denklemi kullanarak bir ülkenin toplam VS payı, sektörel dikey uzmanlaşma paylarının ihracatla ağırlıklandırılmış ortalaması cinsinden bileşenlerine ayrıştırılabilir.

Hummels vd.(2001)'in önerdiği metodolojinin temel unsurlarından birisi de her sektörün üretiminde kullanılan farklı ara malların değerlerini (özellikle ithal edilenlerin değerlerini) belirlemek amacıyla girdi-çıktı tablolarından yararlanılmasıdır. Girdi-çıktı tablolarını kullanmanın sağladığı başlıca iki avantaj vardır: Bunların ilki, girdi-çıktı tabloları hazırlanırken malların özelliklerine göre değil de kullanımına göre sınıflandırılması temel alındığı için ithal ara mallarının değeri doğru bir şekilde hesaplanabilmektedir. İkincisi ise, girdi-çıktı tabloları dikey uzmanlaşmanın ölçümünün sektörel dağılımına imkân sağlamaktadır. Dezavantajı ise, girdi-çıktı matrisi yurt içinde tüketilen bir malın ithal içeriğini ihraç edilen bir maldan ayırt etmez. Bu nedenle, her iki durumda da ithal içeriğin benzer olduğu varsayımı gereklidir. (3) no'lu denklemde gösterilen dikey uzmanlaşma ölçümünü girdi-çıktı yaklaşımına göre matris notasyonunda yeniden düzenlersek, k ülkesindeki toplam ihracatın VS payı

$$\frac{VS_k}{X_k} = \frac{uA^M X}{X_k} \quad (4)$$

şeklinde gösterilebilir. Burada, u (1xn) vektörünü, n sektör sayısını, A^M (nxn) ithal dolaysız girdi katsayı matrisini, a_{ij}^M j sektörünün çıktısının her biriminde kullanılan i ara malı ithalatını, X (nx1) her j sektörünün ihracat vektörünü ve X_k ise n sektörlerinin toplam ihracatını temsil etmektedir. (4) no'lu denklem, toplam ihracatta doğrudan kullanılan ithal girdilerin değerini ölçmektedir. Bununla birlikte, girdi-çıktı matrisinin varlığı ihracatta dolaylı olarak kullanılan ithal girdilerin de dikkate alınmasını mümkün kılmaktadır. Bir ara malı yurt içinde bir sektörde girdi olarak kullanılmak üzere başlangıçta ithal edilebilir ve bu sektörün üretimi daha sonrasında ikinci bir sektörde ara malı olarak kullanılabilir. Bu süreç ithal girdinin kullanıldığı bir malın ihraç edilmesine kadar uzanabilmektedir. Dolayısıyla, ithal edilen bir ara malı ihracat öncesinde yurt içi ekonomide birkaç sektörde dolaşımda olabilmektedir. Bu dolaylı

etki sadece girdi-çıktı matrisi kullanılması halinde hesaplamaya dâhil olabilir ve k ülkesinde toplam ihracatın dikey uzmanlaşma payı şu şekilde ifade edilebilir:

$$\frac{VS_k}{X_k} = \frac{uA^M[I - A^D]^{-1}X}{X_k} \quad (5)$$

$$VS_k = [1 \dots 1] \begin{bmatrix} a_{11}^M & a_{21}^M & \dots & \dots & a_{n1}^M \\ a_{12}^M & a_{22}^M & \vdots & \vdots & a_{n2}^M \\ \vdots & \vdots & a_{ij}^M & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \ddots & \vdots \\ a_{1n}^M & a_{2n}^M & \dots & \dots & a_{nn}^M \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{11}^D & a_{21}^D & \dots & \dots & a_{n1}^D \\ a_{12}^D & a_{22}^D & \vdots & \vdots & a_{n2}^D \\ \vdots & \vdots & a_{ij}^D & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \ddots & \vdots \\ a_{1n}^D & a_{2n}^D & \dots & \dots & a_{nn}^D \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}$$

Bu denklemde I birim matrisini, A^D ise (nxn) yerli teknolojik katsayılar matrisini temsil etmektedir. Denklem pay kısmı toplam ihracatı üretmek için ihtiyaç duyulan toplam ithal girdiyi ölçmektedir. Bunu ülkenin toplam ihracat miktarına bölerek ithal girdiye dayalı toplam (doğrudan ve dolaylı) ihracatın payı, diğer bir ifadeyle ülkenin toplam dikey uzmanlaşma payı bulunmaktadır. $[I - A^D]^{-1}$ matrisi Leontief ters matrisidir. Bu matrisin elemanları çıktı katsayıları olarak tanımlanır ve nihai kullanımdaki bir değişikliğin doğrudan ve dolaylı etkilerinin tahminini mümkün kılar. Matrisin her (i,j) elemanı j sektörünün çıktısına olan nihai talebin bir birim artması durumunda i sektörünün çıktısının ne kadar artacağını gösterir. Leontief ters matrisi ve A^M ithal dolaysız girdi katsayı matrisinin çarpımı ile dolaysız ve dolaylı ithal girdi gereksinim matrisi elde edilir. $A^M[I - A^D]^{-1}$ matrisinin (i,j) elemanları j sektörü nihai talebinin bir birimini karşılamak için gereken i ara malı toplam ithalatını verir. Bu yüzden, matrisin j. sütun elemanları toplamı j sektörünün çıktısına olan bir birimlik nihai talep tarafından yaratılan bütün sektörlerden sağlanan ithal girdileri ölçer. Bu analizde dikkate alınan nihai talep toplam ihracattır; dolayısıyla bu matrisin j. sütun toplamı j sektörünün ihracatının bir birimi için kullanılan toplam ithal girdiyi (j sektörünün dikey uzmanlaşma payını/ yabancı katma değer payını) göstermektedir.

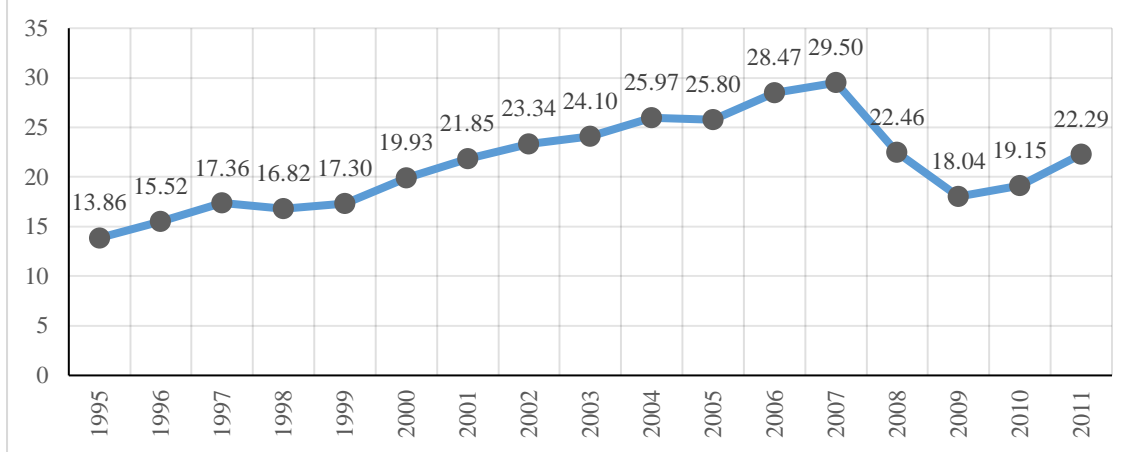
Bu çalışmada Türkiye'nin 1995-2011 yılları arasındaki dönemde ISIC Rev. 3'e göre sınıflandırılan 35 sektör için hem toplam hem de sektör bazında dikey uzmanlaşma oranlarının

hesaplanmasında World Input-Output Database (WIOD) veri tabanından sağlanan girdi-çıktı tabloları kullanılmıştır.

4. Bulgular

Çalışmamızın bulgularına göre, Türkiye'nin ihracatında kullandığı ithal girdi payı yani dikey uzmanlaşma düzeyi 1995 yılında % 13,86 iken 2011 yılı itibariyle % 22,29'e yükselerek önemli ölçüde değişim göstermiştir. Başka bir ifadeyle, Türkiye'nin ihracatındaki ulusal katma değer oranı düşerken yabancı katma değer oranı artmıştır. Aslında ihracatta kullanılan ithal girdi payının 2007-2008 krizi öncesi dönemde süreklilik arz eden bir şekilde yükseldiği ve 2007 yılında 1995-2011 dönemi için en yüksek değerine ulaştığı (%29,50) görülmektedir (Şekil 2). Ancak yaşanan krizle birlikte dünya ekonomisinde 2008-2009 yılları arasında dış ticaret hacmindeki büyük azalmadan⁵ Türkiye ekonomisi de etkilenmiştir.

Şekil 2. Türkiye ekonomisinin dikey uzmanlaşma düzeyi (1995-2011, %)



Kaynak: WIOD'dan elde edilen verilerden yararlanarak hesaplanmıştır.

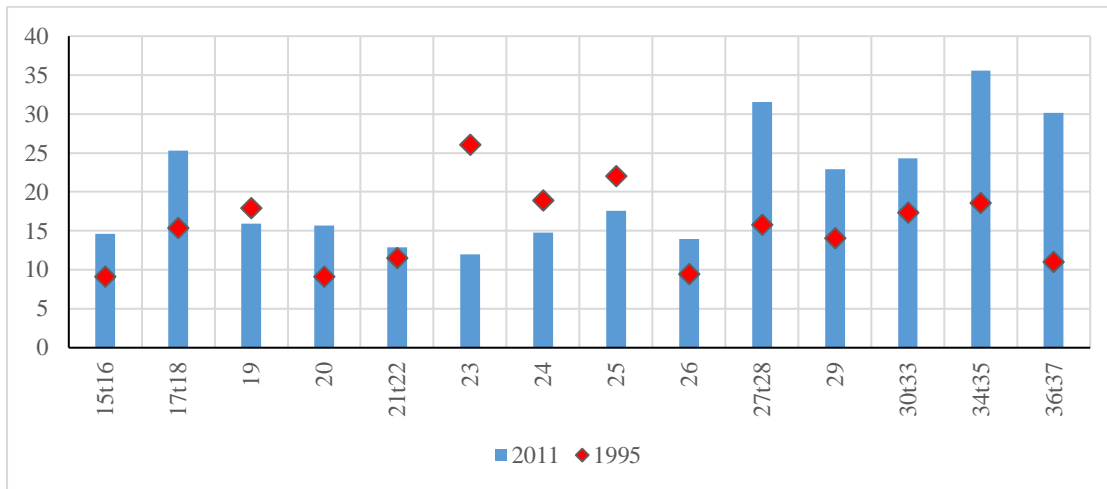
İmalat sanayiye yer alan 14 sektörün tamamında 2007 yılına kadar sektörel dikey uzmanlaşma düzeyinin arttığı, ancak krizden sonraki süreçte dört sektör için söz konusu oranın 1995 yılındaki düzeyinin altına düştüğü tespit edilmiştir (Şekil 3). 2011 yılı itibariyle Türkiye'nin ihracatında yabancı katma değer en yüksek artış gösterdiği sektörler sırasıyla "34t35-Motorlu kara taşıtı ve römorklar, diğer ulaşım araçları" (% 35,59), "27t28-Ana metal

⁵ Literatürde "Büyük Ticaret Çöküşü"(The Great Trade Collapse) olarak tanımlanan sürece ilişkin olarak bkz. (Nagengast vd., 2016), (Bems vd. 2013), (Timmer vd., 2016).

sanayii ve metal eşya sanayii" (% 31,55), "36t37-Mobilya ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer ürünler" (% 30,12) ve "17t18-Tekstil ürünleri ve giyim eşyası" (%25,30) olmuştur. İmalat sanayi sektörlerinden 1995 yılındaki düzeyinin altına düşen ve yabancı katma değer oranının azaldığı sektörler ise, "19-Dabaklanmış deri, bavul, el çantası, saraciye ve ayakkabı" (%17,94; %15,91), "23-Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtlar" (%26,06; %12), "24-Kimyasal madde ve ürünler" (% 18,92; %14,77) ile "25-Plastik ve kauçuk ürünler" (%22,08; %17,25) sektörleridir. Bu sektörlerin ortak özelliği, 1995 yılı itibariyle sektörel dikey uzmanlaşma oranı sıralamasında en üstte yer alırken, 2011 yılı itibariyle dikey uzmanlaşma oranı düşen sektörlerin tümünü oluşturmalarıdır (Tablo 1).

Türkiye'nin toplam dikey uzmanlaşma düzeyine imalat sanayii sektörlerinin katkısının teknoloji düzeyine göre kategorize edildiği Tablo 1 incelendiğinde, ihracatta kullanılan ithal girdi payının ortalama olarak en çok orta-yüksek ve yüksek teknoloji sanayii sektörlerinde artış gösterdiği gözlenmektedir. Söz konusu kategorinin toplam dikey uzmanlaşma oranına katkısı 1995 yılında % 23,24 iken 2011 yılında % 35,07'ye çıkmıştır. Diğer bir kategori olan orta-düşük teknoloji sanayii sektörlerinin toplam katkısı aynı dönemde % 21, 05'den % 28,03'e yükselirken, düşük teknoloji sanayii sektörlerinin katkısı çarpıcı bir şekilde azalarak % 50,58'den % 28,76'ya düşmüştür.

Şekil 3. İmalat sanayii sektörlerinin dikey uzmanlaşma düzeyi (1995 ve 2011, %)



Kaynak: WIOD'dan elde edilen verilerden yararlanarak hesaplanmıştır.

Not. Şekilde ISIC Rev.3'e göre toplulaştırılan sektör tanımları yerine tasarım kolaylığı açısından sektör kodları kullanılmıştır. Sektör tanımlarının açılımı çalışma metni içinde kodları ile birlikte yer almaktadır. Tüm sektörlerin kod ve tanımları için Tablo 1'e bakınız.

Sektörel dikey uzmanlaşma düzeyinde öne çıkan en temel sektörlerin başında orta-yüksek ve ileri teknoloji sanayii kategorisinde yer alan "34t35-Motorlu kara taşıtı ve römorklar, diğer ulaşım araçları" sektörü (2011 yılı verisine göre % 35,59) gelirken, bu sektörü sırasıyla orta-düşük teknoloji içerikli sektör kategorisinde yer alan "27t28-Ana metal sanayii ve metal eşya sanayii" (% 31,55), düşük teknoloji içerikli sektör kategorisinde yer alan "36t37-Mobilya ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer ürünler" (% 30,12) ve "17t18-Tekstil ürünleri ve giyim eşyası" (%25,30) sektörlerinin izledikleri tespit edilmiştir.

Tablo 1. Türkiye ekonomisinin dikey uzmanlaşma düzeyi (teknoloji kategorisine göre, %)

ISIC 3 Kodu	ISIC 3 Adı	Toplam Dikey Uzmanlaşma Oranı (%)		Toplam Dikey Uzmanlaşmada Sektörlerin Payı (%)		Sektörel Dikey Uzmanlaşma Oranı (%)	
		1995	2011	1995	2011	1995	2011
15t16	Gıda, içecek ve tütün ürünleri	0,95	0,93	6,85	4,16	9,15	14,65
17t18	Tekstil ürünleri ve giyim eşyası	5,50	4,08	39,67	18,32	15,41	25,30
19	Dabaklanmış deri, bavul, el çantası, saraciye ve ayakkabı	0,22	0,09	1,56	0,40	17,94	15,91
20	Ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır vb. örülerek yapılan maddeler	0,03	0,07	0,22	0,33	9,19	15,67
21t22	Kâğıt ve kâğıt ürünleri, basım ve yayım; plak, kaset vb.	0,09	0,13	0,64	0,59	11,56	12,89
36t37	Mobilya ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer ürünler	0,23	1,10	1,64	4,96	11,07	30,12
Düşük Teknoloji Sanayii Ara toplam		7,01	6,41	50,58	28,76		
23	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtlar	0,32	0,47	2,30	2,11	26,06	12,00
25	Plastik ve kauçuk ürünleri	0,48	0,68	3,44	3,03	22,08	17,55
26	Metalik olmayan diğer mineral ürünler	0,32	0,38	2,27	1,73	9,46	13,96
27t28	Ana metal sanayii ve metal eşya sanayii (makine ve teçhizat hariç)	1,81	4,72	13,03	21,16	15,83	31,55
Orta-Düşük Teknoloji Sanayii Ara toplam		2,92	6,25	21,05	28,03		
24	Kimyasal madde ve ürünler	0,99	0,49	7,13	2,20	18,92	14,77
29	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat	0,47	1,53	3,38	6,86	14,04	22,88
30t33	Elektrikli ve optik makine ve cihazlar	0,88	1,26	6,33	5,63	17,41	24,35
34t35	Motorlu kara taşıtı ve römorklar, diğer ulaşım araçları	0,89	4,54	6,41	20,37	18,60	35,59
Orta-Yüksek ve Yüksek Teknoloji Sanayii Ara toplam		3,22	7,82	23,24	35,07		
İmalat Sanayii Toplam (14 sektör)		13,15	20,47	94,87	91,85		
Genel Toplam (35 sektör)		13,86	22,29	100	100		

Kaynak: WIOD'dan elde edilen verilerden yararlanarak hesaplanmıştır.

Sektörel dikey uzmanlaşma oranında düşük teknoloji içerikli sektör kategorisinde "36t37-Mobilya ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer ürünler" (% 30,12) ve "17t18-Tekstil ürünleri ve giyim eşyası" (%25,30) sektörlerinin öne çıktığı görülmekte, bu iki sektörün 1995 yılında sırasıyla % 11,07 ve % 15,41 olan sektörel uzmanlaşma payının, zaman içerisinde

artarak 2011 yılında sırasıyla % 30,12 ve % 25,30 oranına yükseldiği görülmektedir. Düşük teknoloji içerikli diğer sektörlerde ise ihracatta kullanılan ithal girdi payı sektörler arasında görece benzer oranlarda gerçekleşmiştir.

Orta-düşük teknoloji sanayii grubu içerisinde ihracatta kullanılan ithal girdi payı açısından en temel sektörü "27t28- Ana metal sanayii ve metal eşya sanayii (makine ve teçhizat hariç)" sektörü oluşturmakta, sektörün 1995 yılında % 15,83 olan sektörel dikey uzmanlaşma oranının iki kat artarak 2011 yılında % 31,55 oranına yükseldiği görülmektedir. Bu kategoride öne çıkan diğer bir sektör de 1995-2011 yılları arasında sektörel dikey uzmanlaşma payını % 9,46'dan % 13,96'ya çıkararak "26-Metalik olmayan diğer mineral ürünler" sektörüdür. Aynı kategoride yer alan "23-Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtlar" ve "25- Plastik ve kauçuk ürünler" sektörlerinde ise söz konusu dönemde ihracatta kullanılan ithal girdi payının düştüğü (sırasıyla %26,06'dan % 12'ye, %22,08'den % 17,25'e) tespit edilmiştir.

Orta-yüksek ve ileri teknoloji sanayii kategorisinde gözlenen görece yüksek sektörel dikey uzmanlaşma düzeyine (24-Kimyasal madde ve ürünler sektörü hariç) üç sektörün katkı yaptığı görülmektedir. Bu kategorideki en temel sektör "34t35-Motorlu kara taşıtı ve römorklar, diğer ulaşım araçları" sektörü olup, söz konusu sektörün dikey uzmanlaşma oranı 2011 yılı verisine göre % 35,59 oranına ulaşarak görece tüm imalat sanayii sektörleri içinde en yüksek düzeye ulaşmıştır. Bu grupta yer alan "30t33-Elektrikli ve optik makine ve cihazlar" ile "29-Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat" sektörlerindeki dikey uzmanlaşma oranları da yine görece diğer teknoloji kategorilerinde yer alan sektörlerin büyük bölümünden daha yüksek düzeyde gerçekleşmiştir. "24-Kimyasal madde ve ürünler" sektörü ise bu teknoloji kategorisinde sektörel dikey uzmanlaşma payı düşen tek sektör olup, 1995 yılında % 18,92 iken söz konusu payı % 14,77'ye gerilemiştir.

Türkiye'nin üretim ve ticaret yapısındaki dikey uzmanlaşma düzeyine ilişkin yapılan analiz bulguları, üretiminde ithal girdi kullanılan mal ihracatının yerli ve yabancı katma değer içeriğini sektörel düzeyde ayrıştırmamıza da imkân sağlamaktadır. Tablo 1'deki son sütunda verilen sektörel dikey uzmanlaşma oranları, aynı zamanda söz konusu sektörlerin sektörel yabancı katma değer oranlarını ifade etmektedir. Bu bağlamda ithal girdi içeriğine sahip ihracat mallarında yerli girdilerin sahip olduğu katma değer de tespit edilmesi mümkün olmaktadır.

Tablo 2'deki veriler incelendiğinde, önceki tablonun verileri ile paralel olarak yaptığımız analizde, dikey uzmanlaşma düzeyi söz konusu dönemde artış gösteren sektörlerin ihracat mallarındaki yerli katma değer payının azalma gösterdiği açık bir şekilde gözlenmektedir. Buna göre, sektörel dikey uzmanlaşma düzeyinde öne çıkan sektörler olan orta-yüksek ve ileri teknoloji sanayii kategorisinde yer alan "34t35-Motorlu kara taşıtı ve römorklar, diğer ulaşım araçları" sektörünün yerli katma değeri ilgili dönemde % 81,40 oranından % 64,41'e, orta-düşük teknoloji içerikli sektör kategorisinde yer alan "27t28-Ana metal sanayii ve metal eşya sanayii" sektörünün % 84,17'den % 68,45'e, düşük teknoloji içerikli sektör kategorisinde yer alan "36t37-Mobilya ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer ürünler" sektörünün % 88,93'den % 69,88'e ve son olarak "17t18-Tekstil ürünleri ve giyim eşyası" sektörünün ise % 84,59'dan % 74,71'e düştüğü görülmektedir.

Tablo 2. İmalat sanayii sektörlerinin yerli ve yabancı katma değer oranları

ISIC 3 Kodu	ISIC 3 Adı	Sektörel Yabancı Katma Değer Oranı (%)		Sektörel Yerli Katma Değer Oranı (%)	
		1995	2011	1995	2011
Düşük Teknoloji Sanayii					
15t16	Gıda, içecek ve tütün ürünleri	9,15	14,65	90,85	85,35
17t18	Tekstil ürünleri ve giyim eşyası	15,41	25,30	84,59	74,71
19	Dabaklanmış deri, bavul, el çantası, saraciye ve ayakkabı	17,94	15,91	82,06	84,09
20	Ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır vb. örülerek yapılan maddeler	9,19	15,67	90,81	84,33
21t22	Kâğıt ve kâğıt ürünleri, basım ve yayım; plak, kaset vb.	11,56	12,89	88,44	87,11
36t37	Mobilya ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer ürünler	11,07	30,12	88,93	69,88
Orta-Düşük Teknoloji Sanayii					
23	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtlar	26,06	12,00	73,94	88,00
25	Plastik ve kauçuk ürünleri	22,08	17,55	77,92	82,46
26	Metalik olmayan diğer mineral ürünler	9,46	13,96	90,54	86,04
27t28	Ana metal sanayii ve metal eşya sanayii (makine ve teçhizat hariç)	15,83	31,55	84,17	68,45
Orta-Yüksek ve Yüksek Teknoloji Sanayii					
24	Kimyasal madde ve ürünler	18,92	14,77	81,09	85,23
29	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat	14,04	22,88	85,96	77,12
30t33	Elektrikli ve optik makine ve cihazlar	17,41	24,35	82,59	75,65
34t35	Motorlu kara taşıtı ve römorklar, diğer ulaşım araçları	18,60	35,59	81,40	64,41

Kaynak: WIOD'dan elde edilen verilerden yararlanarak hesaplanmıştır.

Her bir sektörün imalat ihracatının Türkiye'nin toplam dikey uzmanlaşma düzeyine katkısı sadece her sektöre ait dikey uzmanlaşma yoğunluğuna değil, aynı zamanda her sektörün toplam ihracat içindeki payına bağlıdır. Tablo 3'de, Türkiye'nin toplam dikey uzmanlaşma

düzyeyine katkı yapan imalat sanayii sektörlerinin toplam ihracatı ile toplam ve sektörel ihracattaki payları sunulmuştur. 1995 yılı itibariyle diğer teknoloji kategorilerine görece Türkiye'nin ihracatında en çok öne çıkan düşük teknoloji içerikli sektörler iken, 2011 yılı verilerine göre tüm teknoloji kategorilerinin yaklaşık değerler aldıkları görülmektedir. Düşük teknoloji kategorisinde yer alan sektörlerin toplam ihracattaki payı 1995 yılında % 50,43 oranından 2011 yılında % 28,19 oranına, imalat sanayii ihracatındaki payı ise sırasıyla % 58,02 oranından % 34,56 oranına düşmüştür. Bu kategoride yer alan tekstil ürünleri ve giyim eşyası sektörünün tüm sektörler içinde açık ara en büyük nominal değerlere sahipken, zaman içinde hem toplam hem de imalat sanayii ihracatı içerisindeki payının önemli ölçüde azaldığı dikkat çekmektedir. Diğer teknoloji kategorilerindeki gelişime bakıldığında, ihracat değeri ve payı cinsinden birbirine yakın değerlerde oldukça büyük artışlar sergiledikleri göze çarpmaktadır. Kısaca, Tablo 1'de hem toplam hem de sektörel düzeyde ihracatında en yüksek ithal girdi payına sahip olan sektörlerin (tekstil ürünleri ve giyim eşyası sektörünü hariç) toplam ve sektörel düzeydeki payları en çok artış gösteren sektörler olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3. İmalat sanayii sektörlerinin ihracatına ilişkin göstergeler

ISIC 3 Kodu	ISIC 3 Adı	Toplam İhracat (milyon \$)		Toplam İhracatta Sektörlerin Payı (%)		İmalat Sanayi İhracatında Sektörlerin Payı (%)	
		1995	2011	1995	2011	1995	2011
15t16	Gıda, içecek ve tütün ürünleri	2.946	9.950	10,38	6,34	11,95	7,77
17t18	Tekstil ürünleri ve giyim eşyası	10.125	25.349	35,68	16,14	41,05	19,79
19	Dabaklanmış deri, bavul, el çantası, saraciye ve ayakkabı	342	871	1,21	0,55	1,39	0,68
20	Ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır vb. örülerek yapılan maddeler	93	744	0,33	0,47	0,38	0,58
21t22	Kâğıt ve kâğıt ürünleri, basım ve yayım; plak, kaset vb.	218	1.601	0,77	1,02	0,88	1,25
36t37	Mobilya ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer ürünler	583	5.759	2,06	3,67	2,37	4,49
Düşük Teknoloji Sanayii Ara toplam		14.307	44.273	50,43	28,19	58,02	34,56
23	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtlar	348	6.148	1,23	3,92	1,41	4,80
25	Plastik ve kauçuk ürünleri	613	6.043	2,16	3,85	2,49	4,72
26	Metalik olmayan diğer mineral ürünler	944	4.329	3,33	2,76	3,83	3,38
27t28	Ana metal sanayii ve metal eşya sanayii (makine ve teçhizat hariç)	3.239	23.478	11,42	14,95	13,13	18,33
Orta-Düşük Teknoloji Sanayii Ara toplam		5.144	39.998	18,14	25,48	20,86	31,23
24	Kimyasal madde ve ürünler	1.482	5.219	5,22	3,32	6,01	4,07
29	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat	947	10.497	3,34	6,69	3,84	8,19
30t33	Elektrikli ve optik makine ve cihazlar	1.429	8.095	5,04	5,16	5,79	6,32
34t35	Motorlu kara taşıtı ve römorklar, diğer ulaşım araçları	1.355	20.034	4,78	12,76	5,50	15,64
Orta-Yüksek ve Yüksek Teknoloji Sanayii Ara toplam		5.213	43.846	18,38	27,93	21,14	34,22
İmalat Sanayii Toplam (14 sektör)		24.664	128.117	86,95	81,60	100	100

Kaynak: WIOD'dan elde edilen verilerden yararlanarak hesaplanmıştır.

Sonuç

Bu çalışmada Türkiye ekonomisinin küresel ölçekte yapısal dönüşüme uğrayan üretim ve ticaret süreçlerinden hangi ölçüde etkilendiği Hummels vd.(1998, 2001) tarafından geliştirilen dikey uzmanlaşma endeksi yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre Türkiye'nin ihracatı içerisindeki ithal girdi kullanımını yani dikey uzmanlaşma oranı önemli bir oranda artış göstermiştir. Dikey uzmanlaşma yoğunluğunun en yüksek olduğu sektörler olarak "ana metal sanayi ve metal eşya sanayi" ile "motorlu kara taşıtı ve römorklar; diğer ulaşım araçları" sektörlerinin ön plana çıktığı tespit edilmiştir.

Küresel değer zincirlerine eklemlenirken dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan birisi, yurtiçinde mevcut üretim yapısındaki girdi tedarik sürecinde faaliyet gösteren firmalar arasındaki yatay ve dikey bağlantıların zayıflamasına ya da ortadan kalkmasına neden olacak koşulların önüne geçilmesini amaçlayan yapısal düzenlemelerin hayata geçirilmesidir. Söz konusu düzenlemelerin yapılmaması halinde, ülkenin üretim ve dış ticaret yapısı kendi kontrolünden çıkmak suretiyle küresel değer zincirleri üzerinden dünya üretiminin ve ticaretinin yaklaşık % 80'ini kontrol eden ulus ötesi şirketlerin çıkarları doğrultusunda şekillenme riskiyle karşı karşıya kalabilecektir. Hâlihazırda ithalata bağımlı bir ihracat yapısına sahip olan Türkiye ekonomisinin küresel değer zincirlerine eklemlenme sürecinde stratejik önceliklerini (ve sektörlerini) belirlemek suretiyle kendi çıkarlarını gözetecek politikaların üretilmesi gerekmektedir.

Kaynakça

Ahmad, N., Araujo, S., Lo Turco, A. ve Maggioni, D. (2013). Using trade microdata to improve in value-added measures: Proof of concept using Turkish data. In A. Mattoo, Z. Wang, S-J. Wei (Eds.), *Trade in Value Added: Developing New Measures of Cross-Border Trade*.(pp. 187-219), CEPR ve World Bank.

Amador, J. ve Cabral, S. (2008). Vertical specialization in Portuguese international trade. *Banco de Portugal Economic Bulletin*, Summer 2008.

- Amador, J. ve Cabral, S. (2016). Global value chains: A survey of drivers and measure. *Journal of Economic Surveys*. Vol.30, No.2, 278-301.
- Baldwin, R. ve Robert-Nicoud, F. (2006). Offshoring and globalisation: What is new about the new paradigm? 13.04.2017 tarihinde <http://www.econ.hit-u.ac.jp/~coeres/fdi2006/papers/baldwin.pdf> adresinden erişildi.
- Bems, R., Johnson, R.C. ve Yi, K-M. (2013, 05). The great trade collapse. *Annual Review of Economics, Annual Reviews* 5 (1), 375-400.
- Costinot, A., Vogel, J. ve Wang, S. (2013). An elementary theory of global supply chains. *Review of Economic Studies*, 80, 109-144.
- Chen, H., Kondratowicz, M. ve Yi, K-M. (2005). Vertical specialization and three facts about U.S. international trade. *North American Journal of Economics and Finance* 16, 35-59.
- Clark, D.P. (2010). Vertical specialization with developed and developing countries. *The Journal of Developing Areas*. Vol. 43, Number. 2, 327-339.
- Eşiyok, B.A. (2012). Türkiye ekonomisinde cari açık sorunu ve nedenleri. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Cilt. 49, Sayı. 569.
- Gereffi, G. (2015). Global value chains, development and emerging economies. *UNIDO Research, Statistics and Industrial Policy Branch Working Paper 18/2015*, Vienna:UNIDO.
- Gonzalez, J.L. ve Holmes, P. (2011). The nature and evaluation of vertical specialization: What is the role of preferential trade agreements? NCR Trade Regulation Working Paper No:2011/41.
- Gökçalp, F. ve Akgün, G. (2011). Küresel ekonomiye katılım sürecinde Türkiye'de üretimin uluslararasılaşması: Dikey uzmanlaşma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Y.2011, C.16, S.1, s.47-62.

-
- Grossman, G. M. ve Rossi-Hansberg, E.(2008). Trading tasks: A simple theory of offshoring. *American Economic Review*. Vol. 98, No.5, 1978-97.
- Gündoğdu, C. ve Saraçoğlu, D.Ş. (2016). Participation of Turkey in global value chains: An analysis on World input output database. *ERC Working Papers in Economics* 16/10.
- Hummels, D., Rapoport, D. ve Yi, K-M. (1998). Vertical specialization and the changing nature of world trade. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, June, 79-99.
- Hummels, D., Ishii, J. ve Yi, K-M. (2001). The nature and growth of vertical specialization in World trade. *Journal of International Economics* 54 (2001), 75-96.
- Javorsek, M. ve Camacho, I. (2015). Trade in value added: Concepts, estimation and analysis. *ESCAP Working Paper Series*. SD/WP/01/May 2015.
- Kowalski, P., Gonzalez, J.L., Ragoussis, A. ve Ugarte, C. (2015). Participation of developing countries in the global value chains: Implications for trade and trade-related policies. *OECD Trade Policy Papers*, No. 179, OECD Publishing, Paris.
- Koopman, R., Wang, Z., ve Wei, S. J. (2008). How much of Chinese exports is really made in China? Assessing domestic value-added when processing trade is pervasive. NBER Working Paper 14109.
- Koopman, R., Powers, W., Wang, Z., ve Wei, S. J. (2010). Give credit where credit is due:Tracing value added in global production chains. NBER Working Paper 16426.
- Koopman, R., Wang, Z., ve Wei, S. J. (2012). Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive. *Journal of Development Economics*, 99(2012):178-189.
- Kwon, T. ve Ryou, J-W. (2015). Global value chains of East Asia: Trade in value added and vertical specialization. *Asian Economic Journal*, Vol. 29 No. 2, 121-143.

-
- Los, B., Timmer, M.P. ve De Vries, G.J. (2015). How global are global value chains? A new approach to measure international fragmentation. *Journal of Regional Science*, Vol.55, No.1, 66-92.
- Nagengast, A.J. ve Stehrer, R. (2016). The great collapse in value added trade. *Review of International Economics*, 24(2), 392–421.
- Özmen, E. (2014). Reel döviz kuru ve Türkiye dış ticaret dinamikleri. *ERC Working Papers in Economics* 14/ 12.
- Sotomayor, M. (2016). Vertical specialization of production: Critical review and empirical evidence for Mexican manufacturing industries 1994-2014. *International Journal of Business and Social Research*. Vol.6, Issue.2, 11-28.
- Timmer, M.P., Los, B., Stehrer, R. Ve De Vries, G. (2013). Fragmentation, incomes and jobs: An analysis of European Competitiveness. *European Central Bank Working Paper* No.1615.
- Timmer, M.P., Los, B., Stehrer, R. Ve De Vries, G. (2016). An anatomy of the global trade slowdown based on the WIOD 2016 Release. *GGDC Research Memorandum* 162.
- UNIDO (2015). *Global value chains and development: UNIDO's support towards inclusive and sustainable industrial development*.
- World Bank (2014). *Trading up to high income: Turkey country economic memorandum*. Poverty Reduction and Economic Management Unit Europe and Central Asia Region. Report No. 82307-TR.
- Ziemann, V. Ve Guerard, B. (2017). Reaping the benefits of global value chains in Turkey. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1366, OECD Publishing, Paris.