

ULUSLARARASI DIŞ KAYNAKLANMA TİCARETİNİN BELİRLEYİCİLERİ¹

Salih GENCER²

Makale Bilgisi

DOI: 10.35379/cusosbil.1050331

Makale Geçmişi:

Geliş 29.12.2021

Kabul 22.12.2022

Anahtar Kelimeler:

Uluslararası Dış Kaynaklanma,

Uluslararası Ticaret,

Panel Veri.

ÖZ

Son yıllarda teknolojiadaki ilerlemeler firmalara üretim maliyetlerini düşürmek ve aynı zamanda uluslararası piyasalarda rekabetçi üstünlük sağlamak amacıyla üretim süreçlerini ülkeler arasında parçalama olanağı tanımıştır. Bu nedenle bugünün dünyasında, bir nihai malın üretimi farklı parçalar boyunca parçalanmakta ve üretim sürecinin her parçası firmalar tarafından yurt dışında konumlanmış firmalara kaydırılabilmektedir. Dış kaynaklanmaya (Outsourcing) konu parçalar ev sahibi ülke tarafından nihai malın üretiminde kullanılmak üzere ithal edilmektedir. Böylece uluslararası dış kaynaklanma (Uluslararası Outsourcing) bu süreçte yeni bir ticaret biçimi olarak önem kazanmış ve hem ekonomik araştırmalarda hem de politik tartışmalarda önemli derecede ilgi görmüştür. Teorik ve ampirik katkılar azalan ticaret engellerini, azalan hizmet köprüsü maliyetlerini, ülkeler arasında emek maliyetlerindeki farklılıkları ve döviz kurunu uluslararası dış kaynaklanmanın temel belirleyicileri olarak vurgulamaktadır. Bu çalışmanın amacı 1995-2010 döneminde 31 ülkenin imalat sanayinde uluslararası dış kaynaklanma ticaretinin temel belirleyicilerini analiz etmektir. Panel veri analizinden elde edilen sonuçlar uluslararası dış kaynaklanmanın temel olarak ticaret maliyetleri ve döviz kuru değişkenleri tarafından açıklandığını ortaya koymuştur. Buna göre hem ticaret maliyetlerindeki azalışlar hem de ulusal paralardaki değerlendirme uluslararası dış kaynaklanma üzerinde pozitif etkilere sahiptir.

DETERMINANTS OF INTERNATIONAL OUTSOURCING TRADE

Article Info

DOI: 10.35379/cusosbil.1050331

Article history:

Received 29.12.2021

Accepted 22.12.2022

Keywords:

International Outsourcing,

International Trade,

Panel Data.

ABSTRACT

During the last decades, the improvements in technology have allowed firms to fragment their production process across countries to reduce their production costs and also gain some competitive advantage in international markets. Therefore, in today's world, production of a final good is fragmented across different parts and each part of the production process can be outsourced by firms to plants located in different countries. These outsourced parts are imported by home country firms to produce final goods. Thus, international outsourcing has gained importance as a new form of trade in this process, and has received considerable attention both in economic research and political debates. Theoretical and empirical contributions highlight the importance of declining trade barriers, decreasing costs for service links, differences in labor costs among countries, and exchange rates as the main determinants of international outsourcing. The aim of this study is to analyze the main determinants of international outsourcing in manufacturing industries of 31 countries during the period 1995-2010. The results obtained from a panel data analysis has revealed that international outsourcing is mainly explained by the trade costs and exchange rate variables. Accordingly, both decrease in trade costs and appreciation in national currencies have positive effects on international outsourcing.

¹ Bu çalışma, Prof. Dr. Fikret Dülger danışmanlığında yürütülen ve Ocak 2015 tarihinde savunularak kabul edilen "Dış Ticaret Teorileri Bağlamında Outsourcing ve Türkiye Uygulamaları" başlıklı Doktora Tezinden hazırlanmıştır.

²Dr., sgencer@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1965-7235.

Alıntılanak için/Cite as: Gencer, S. (2023), Uluslararası dış kaynaklanma ticaretinin belirleyicileri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32 (1), 48-65.

GİRİŞ

Herhangi bir sektörde üretilen bir nihai malın üretim süreci çok sayıda ara girdinin üretimini ve kullanımını gerektirir. Bu ara girdiler ise sektörün kendi bünyesinde üretilen girdiler olabileceği gibi diğer sektörlerce üretilen girdiler de olabilir. Bu bağlamda herhangi bir sektörde üretilen bir nihai mal, hem kendi bünyesinde hem de diğer sektörlerce üretilen girdilerin kullanımını gerektirmektedir. Sektörün bu ara girdileri yurtiçinden ve yurtdışından sağlaması mümkündür. Yurtdışından ithalat aracılığıyla sağlanan girdiler, normal şartlar altında yurtiçinden tedariki mümkün olmayan girdiler olarak sektör üretiminin ithalata bağımlılığını ifade eder ve bunun uluslararası dış kaynaklanma (uluslararası outsourcing) kapsamında değerlendirilmesi mümkün değildir. Uluslararası dış kaynaklanma ancak daha önce firma (sektör) bünyesinde bütünleşik süreçte üretilen girdilerin üretim sürecinin parçalanmasıyla ithalata konu olması durumunda söz konusu olacaktır. Bu bağlamda uluslararası dış kaynaklanma firmanın ihtiyaç duyduğu ara girdilerin ithal maliyetlerinin yurtiçi maliyetlerden düşük olması durumunda, bu girdilerin ithalata temin edilmesiyle ortaya çıkan ticaret biçimini betimlemektedir. Bu da uluslararası dış kaynaklanmanın yurtiçinde üretilen girdilerin ithal girdilerle ikame edilmesi süreci olduğunu ve temel olarak üretim maliyetlerini azaltma güdüsünün bir sonucu olduğunu ifade etmektedir.

Genel olarak uluslararası dış kaynaklanma firmalar açısından faktör donatımlarına ve dolayısıyla da faktör fiyatlarına bağlı olarak iki farklı yapıda ortaya çıkar. Bunlardan birincisi, emek yoğun ara üretim aşamalarının emeğin bol ve ucuz olduğu gelişmekte olan ülkelere kaydırılması iken, ikincisi ise daha sofistike nitelikteki ara girdilerin üretiminin ileri teknoloji ve ölçek ekonomilerinden yararlanmak üzere gelişmiş ülkelere yönlendirilmesi biçimindedir. İkinci durumdaki uluslararası dış kaynaklanma faaliyeti yurtiçindeki ana firmanın sermaye yoğun mal ve hizmet üretim maliyetini düşürmektedir. Ancak hangi yapıda ortaya çıktığına bakılmaksızın firmaların uluslararası dış kaynaklanma faaliyetine yönelik tercihleri, bu faaliyetin maliyetlerinde azalışlara yol açmasına bağlıdır. Çünkü uluslararası dış kaynaklanma maliyetlerde azalış sağlıyorsa firmanın karlılığını da artırıyor demektir (Cheung, Rossiter ve Zheng, 2008, s. 21).

Firmaların maliyetlerini azaltarak verimliliklerini arttıran ve onların uluslararası piyasalarda daha rekabetçi olabilmelerine imkân tanıyan uluslararası dış kaynaklanmanın hangi gelişmelerden etkilenerek yaygınlaştığı önemli bir konudur. Uluslararası dış kaynaklanmanın ortaya çıkmasında ve yaygınlaşmasında etkili olan faktörler konusunda Yeats (1998)'de dört temel faktöre işaret edilmiştir. Bunlar uluslararası faktör (işgücü) fiyatlarındaki farklılıklar, tarife ve tarife dışı ticaret engellerindeki azalışlar, uluslararası taşıma maliyetlerindeki azalışlar ve hükümetlerce uygulanan politikadaki değişikliklerdir. Aslında bu faktörler genel olarak Jones ve Kierzkowski (1990, 2000)'de hizmet köprüleri olarak ifade edilen parçalanmanın firmaya yüklediği maliyetlerle yakından ilişkilidir. Özellikle uluslararası parçalanma durumunda hizmet köprüleri olarak ifade edilen maliyetler içerisinde tarife engellerindeki azalışlar ve taşıma maliyetleri önemli bir yer tutmaktadır. İktisatçılar arasında da tarife engellerindeki azalışlar ile teknolojik gelişmeler sayesinde hizmet köprüsü maliyetlerinde sağlanan azalışların uluslararası dış kaynaklanmanın önemli belirleyicileri olarak kabul edildiği ifade edilmektedir (Egger ve Egger, 2005, s. 149-150).

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 31 ülkeli bir örneklem üzerinden 1995-2010 dönemi verileriyle imalat sanayi dış kaynaklanma ticaretinin temel belirleyicilerini analiz etmektir. Literatürde uluslararası dış kaynaklanmanın işgücü piyasası ve verimlilik bağlamındaki sonuçlarına odaklanılarak dış kaynaklanmanın belirleyicilerinin teorik ön kabullerle geçiştirildiği, bu alanda yapılmış az sayıda çalışmanın da genellikle sektörel düzeyde oldukları ve/veya tek ülkeye odaklandıkları söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında bu çalışmanın kullandığı veri setinin yanısıra, geniş bir ülke örnekleme dayanması bakımından da özgünlük taşıdığı ifade edilebilir.

Uluslararası Dış Kaynaklanma Ticaretinin Belirleyicileri

Bir firmanın uluslararası dış kaynaklanma kararının gerisinde maliyetlerini azaltma güdüsü bulunmaktadır. Firmalar uluslararası dış kaynaklanmayla verimliliklerini arttırabilirler ve uluslararası faktör fiyatları farklılıklarından yararlanarak maliyetlerinde azalış sağlayabilirler. Ancak üretimin uluslararası parçalanmasıyla olanaklı hale gelen uluslararası dış kaynaklanma firmaya aynı zamanda ilave maliyetler de yükler. Bu nedenle uluslararası dış kaynaklanma eğer firma açısından maliyetli değilse ortaya çıkacaktır (Helg ve Tajoli, 2005, s. 3). Uluslararası dış kaynaklanmayla firmanın maliyetlerinde azalış sağlaması, uluslararası faktör donatımındaki farklılıklar sayesinde olanaklı hale gelmektedir. Görelî faktör donatımındaki farklılıkların dış kaynaklanmanın belirleyicisi olduğu düşüncesi H-O teorisine dayanmaktadır. Ülkeler arası faktör donatımı farklılıkları faktör

fiyatlarının ülkeler arasında farklılaşmasına yol açmaktadır. Bu ise ülkeleri dış kaynaklanmaya yönelten temel faktörlerden bir tanesidir. Ülkeler görece kıt donatıldıkları faktörü yoğun kullanan ara girdilerin üretimini ülke dışına kaydırarak maliyetlerini azaltmaya yönelirler (Egger ve Egger, 2005, s. 150).

Uluslararası dış kaynaklanmanın firmaya yüklediği maliyetler ise genel olarak ticaret maliyetleri kapsamında değerlendirilebilir. Ticaret maliyetlerinin Jones ve Kierzkowski (1990, 2000)'de hizmet köprüleri olarak ifade edilen maliyet unsurlarına karşılık geldiğini söylemek mümkündür. Taşıma ve iletişim maliyetleri ile dış ticaretteki tarife engelleri ticaret maliyetlerinin önemli unsurlarıdır. Bu nedenle iktisatçılar arasında tarife engellerindeki düşüşler ile bütünleşik üretim sürecinin parçalanmasıyla yüklenilmesi gereken hizmet köprüsü maliyetlerindeki azalışların uluslararası dış kaynaklanmanın son dönem dinamiklerinin önemli belirleyicileri oldukları konusunda geniş bir uzlaşma bulunmaktadır (Egger ve Egger, 2005, s. 149-150). Çünkü dış kaynaklanmanın görece daha yaygın olduğu imalat sanayinde ülkelerin bir bütün olarak ticaret maliyetlerinde son yıllarda önemli azalışlar gözlenmiştir. Bu durum aşağıdaki tablo 1'den net olarak gözlenebilmektedir.

Ticaret maliyetlerinin önemli bir unsuru olan tarifelerin görece daha yüksek olması durumunda firmanın uluslararası dış kaynaklanma kararının kendisine olan maliyeti görece daha yüksek, tarifelerin görece daha düşük olması durumunda ise firmanın uluslararası dış kaynaklanma kararının kendisine olan maliyeti görece daha düşük olacaktır. Bu nedenle tarife engellerindeki azalışlarla uluslararası dış kaynaklanmanın artması beklenmektedir. Yi (2003), dikey uzmanlaşmaya yönelmiş bir dünyada tarife engellerindeki azalışların nihai mal ticaretine göre daha fazla ülke sınırını aşan parça ve unsur ya da ara girdi ticaret hacminde daha yüksek artışlara yol açacağını ifade etmiştir. Her aşamasının üretimini farklı bir ülkenin üstlendiği, N tane ardışık aşamada üretilen ara girdiyi kullanan bir nihai malın üretim maliyeti yüzde 1'lik bir tarife azalışı durumunda yüzde 1'den daha fazla düşecektir. Oysa normal şartlarda bütünleşik üretim sürecinde tek bir ülkede üretilmesi durumunda yüzde 1'lik bir tarife azalışı maliyetleri de yüzde 1 düzeyinde aşağıya çekebilecektir (Zeddis, 2011, s. 514; Yi, 2003).

Öte yandan uluslararası dış kaynaklanmaya yönelen bir firma ara girdiyi ithal etmek üzere uygun tedarikçi bulma, bu tedarikçiyle görüşme, anlaşma imzalama, malın taşınması sürecinde ilave bazı başka maliyetlere de katlanmak zorundadır. Teknolojideki ve özellikle de bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler sayesinde bu maliyetlerde önemli azalışlar sağlanmıştır. Öyle ki, yüz yüze görüşmeler yapma zorunluluğu ortadan kalkmış, internet aracılığıyla yazışmalar ve anlaşmalar yapılabilir hale gelmiştir. Hizmet köprüsü maliyetleri kapsamındaki üretim blokları arasında malların taşınması ve bloklar arasındaki koordinasyonun sağlanmasına yönelik maliyetler bu anlamda teknolojik gelişmeler sayesinde azalmıştır. Bu bağlamda teknolojik gelişme sayesinde azalış gösteren iletişim maliyetleri, hizmet köprüsü maliyetlerinde önemli azalışlara yol açtığından uluslararası dış kaynaklanmanın bir başka belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Bu maliyetlerdeki azalışlar uluslararası dış kaynaklanmayı özendirilecektir (Baldwin ve Gu, 2008, s. 24-25). Tarife engellerindeki azalışlar ve hizmet köprüsü maliyetlerindeki düşüşler dışında dış kaynaklanmanın başka belirleyicileri de bulunmaktadır. Egger ve Egger (2005), teorik çalışmalardan hareketle dış kaynaklanmanın belirleyicilerini dört grupta özetlemiştir. Bunlar (Egger ve Egger, 2005, s. 149-152):

- i. Görelî faktör donatımındaki farklılıklar (H-O Teorisi)
- ii. Toplam piyasa büyüklüğü ve piyasa büyüklüğündeki farklılıklar (Yeni Ticaret Teorisi)
- iii. Diğer maliyet belirleyicileri (Görelî fiyatlar, reel döviz kuru ve vergiler)
- iv. Altyapı değişkenleri (İnternet, iletişim vb.)

olarak sıralanabilir. Bunlardan birincisi yukarıda da ifade edildiği gibi H-O teorisine dayalı faktör fiyat farklılıklarıdır. İkincisi ise piyasa büyüklüğüdür. Miroudot

Tablo 1. Bazı Ülkelerin İmalat Sanayi Ticaret Maliyetleri (1990=100)

Ticareti Yapan Ülke	Ticaretin Yapıldığı Ülke	1995	2000	2005	2008
Fransa		126	116	98	94
Almanya		102	94	72	71
İtalya	Çin	121	121	104	100
Hollanda		106	91	58	49
İngiltere		125	111	93	94

ABD		91	87	69	69
Fransa		136	135	122	113
Almanya		112	120	107	98
İtalya		132	133	124	115
Hollanda	Hindistan	124	115	84	61
İngiltere		109	112	103	101
ABD		116	113	105	94
Fransa		135	142	144	142
Almanya		127	103	100	95
İtalya		155	144	156	145
Hollanda	Meksika	147	117	95	63
İngiltere		144	129	130	133
ABD		43	34	38	39
Fransa		112	97	87	83
Almanya		81	78	68	68
İtalya		100	96	83	81
Hollanda	Türkiye	101	86	57	50
İngiltere		107	96	83	88
ABD		130	121	123	119
Fransa		112	89	73	68
Almanya		63	52	44	40
İtalya		99	85	74	67
Hollanda	Polonya	81	63	43	30
İngiltere		109	95	79	76
ABD		155	152	142	128

Kaynak: Dünya Bankası

ve diğerleri (2009)'a göre piyasa büyüklüğü iki ülke arasındaki ticaret akımlarının iki temel belirleyicisinden biridir. Bu değişkenin dış kaynaklanmanın belirleyicisi olabileceği düşüncesi eksik rekabet koşullarındaki modern teoriye dayanmaktadır. Buna göre, bir ülke küçük bir ülkeye göre daha büyük bir ülkeyle ticaret yapmayı seçecektir. Çünkü büyük ülke daha çok çeşite sahiptir ve tüketiciler de çeşitleri severler (Miroudot ve diğerleri, 2009, s. 24-25). Aslında piyasa büyüklüğünün dış kaynaklanmanın belirleyicisi olarak kullanımı uluslararası parçalanma teorisiyle de tutarlıdır. Parçalanma teorisine göre, üretimin ölçüğü işbölümünün boyutunu belirleyeceğinden optimal parçalanma derecesi piyasa büyüklüğüne bağlı olacaktır (Athukorala ve Yamashita, 2006, s. 249). Jones ve diğerleri (2005)'te piyasa büyüklüğünün, parçalanmanın ve dolayısıyla dış kaynaklanmanın önemli belirleyicisi olduğu, piyasa büyüklüğünün bir göstergesi olarak ekonomik büyümenin dış kaynaklanmayı arttıracığı ifade edilmiştir.

Dış kaynaklanmanın diğer maliyet belirleyicileri ise reel döviz kuru ve vergiler olarak ifade edilebilir. Kâr ve gelirlere alınan vergiler özellikle ara girdi üretim yerinin seçiminde firma kararları açısından belirleyicidir. Vergi oranlarının yüksek olmasının özellikle firma-içi parçalanma kararı üzerinde olumsuz etkiler yaratacağı söylenebilir. Ancak bunlar esasen kurumsal yapılarla ilişkilidir (Egger ve Egger, 2005, s. 151). Reel döviz kuru ise ticarete konu olan mal üretiminin genel rekabet gücü ölçümü olarak değerlendirilebilir. Örneğin, reel kur yükseldiğinde içerdeki malların üretim maliyetleri ithal malları karşısında artar. İthal mallarının görece daha ucuzlaması ise uluslararası dış kaynaklanmayı özendirir (Yamashita, 2010, s. 54). Sonuçta ulusal paradaki bir değerlendirme yabancı girdi satın alımında bir artış ve yerli girdi satın alımında bir azalış ile birlikte gözlenir

(Swenson, 2000, s. 177). Bu ise ulusal paradaki bir değerlenmenin yurtiçi dış kaynaklanmadan uluslararası dış kaynaklanmaya doğru bir yönelmeyi beraberinde getireceği biçiminde yorumlanabilir.

LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde uluslararası dış kaynaklanmanın belirleyicilerinin analizine odaklanan az sayıda çalışma bulunmakla birlikte bu çalışmaların da kullandıkları modeller, tahmin yöntemleri ve sonuçları bağlanmasında homojenlik sergilemedikleri söylenebilir. Ancak genel bir değerlendirme yapıldığında bu çalışmalarda dış kaynaklanmanın teknolojik gelişmelerin yol açtığı taşıma maliyetlerindeki azalışlardan ve ülke büyüklüğündeki artışlardan pozitif, faktör fiyatlarındaki artışlardan ise negatif yönde etkilendiği yönünde sonuçlara ulaştıklarını ifade etmek mümkündür.

Baldone ve diğerleri (2001), uluslararası parçalanmanın varlığında Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ile Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri (CEEC) (Polonya, Macaristan, Bulgaristan, Romanya) arasındaki uluslararası dış kaynaklanmanın belirleyicilerini 1989-1996 dönemi verileriyle ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmada Avrupa'daki tekstil ve giyim endüstrisindeki son dönem değişimlere odaklanılmış ve bu kapsamda AB üreticilerinin CEEC ülkelerine yönelik dış kaynaklanma faaliyetlerinin belirleyicileri analiz edilmiştir. Hariçte işleme rejimi kapsamındaki dış kaynaklanma içerisinde CEEC ülkelerinin paylarına bakılarak ülkelere özgü değişkenler belirlenmiştir. AB'nin dört CEEC ülkesinden dış kaynaklanma ticareti CEEC'deki ücretler, ülkeler arasındaki mesafe ve ülkeye özgü değişkenlerin (gelişmiş bir sanayiye sahip olup olmadığı gibi) fonksiyonu olarak modellenmiş ve panel regresyon tahmini yapılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular, işgücü maliyetleri ile coğrafi ve kültürel yakınlık parametrelerinin ülkeye özgü önemli belirleyiciler olduklarını göstermiştir.

Egger ve Egger (2003), Avusturya'nın doğu bloku ülkelerine dış kaynaklanma faaliyetlerinin belirleyicilerini 1990-1998 döneminde incelemiştir. Çalışmada Avusturya'da dış kaynaklanma doğu ülkelerindeki birim işgücü maliyeti, tarife engelleri ve tarife dışı ticaret engelleri değişkenlerinin fonksiyonu olarak modellenmiştir. Sabit etkileri içeren panel regresyon tahmin sonuçları kapsamında, doğu ülkelerine yönelik dış kaynaklanmanın düşük maliyet arayışında olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgu modelde yer alan birim işgücü maliyeti değişkenine ait katsayının negatif bulunmasına dayandırılmıştır. Ayrıca tarife engellerindeki azalışlarında dış kaynaklanmayı arttırdığı tespit edilmiştir.

Egger and Egger (2005), 12 AB ülkesi için (AB15'ten Avusturya, Finlandiya ve İsveç dışlanmıştır) iki yanlı dış kaynaklanmanın belirleyicilerini araştırmıştır. Dış kaynaklanma, 12 AB ülkesinin 1988-1999 dönemi için yıllık iki yanlı dâhilde ve hariçte işleme ihracat ve ithalat verileri kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmada dış kaynaklanma ülke büyüklüğü, göreceli faktör donatımı, reel efektif döviz kuru ve ülkelerin alt yapılarını yansıtacak değişkenlerin fonksiyonu olarak modellenmiştir. Analizler sonucunda reel döviz kuru ile karşı ülkenin uyguladığı vergi düzeylerinin AB 12'nin dâhilde ve hariçte işleme ticaretinin temel belirleyicisi oldukları tespit edilmiştir. Hariçte işleme ticareti için yol ve telefon ağları ya da karşı ülkedeki elektrik arzı önemli altyapı belirleyicileri olarak öne çıkmıştır. Piyasa büyüklüğünün önemli bir etkisi ise tespit edilememiştir. Öte yandan AB ülkelerinin dâhilde işleme rejimi ticaretinde ise maliyet faktörlerinin daha önemli olduğu gözlenmiştir. Bu bağlamda bu bulgular, AB'nin yüksek kalite ve sermaye yoğun üretim aşamalarında uzmanlaştığı ve ekonomik büyüklük ya da karşılaştırmalı üstünlükteki küçük değişimlerin görece daha az önemli belirleyiciler olduklarının göstergesi olarak yorumlanmıştır.

Jones ve diğerleri (2005), parçalanma-dış kaynaklanma çerçevesinin geçerliliğini ampirik verilere karşı test etmişlerdir. Çalışmada dış kaynaklanma, ülke büyüklüğü ve hizmet köprüsü maliyetlerini temsilen ortalama iş bağlantısı masrafları (average business connection charges) olarak iki temel değişkenin fonksiyonu olarak modellenmiştir. Tüm dünya, NAFTA, AB15 ve Doğu Asya için bölge içi ve bölge dışı ticaret ayırımı yapılarak yapılan tahminler sonucunda, ülke büyüklüğü ile ticaret akımları arasında pozitif, hizmet köprüsü değişkeni ile ticaret akımları arasında ise negatif ilişkinin varlığı bulgusuna ulaşılmıştır. Sonuçların uluslararası dış kaynaklanmanın küreselleşmenin bir sembolü haline geldiği düşüncesini desteklediği ifade edilmiştir.

Athukorala ve Yamashita (2006), Doğu Asya'da parçalanma ticaretine yol açan faktörleri ağırlık çekim denklemleri ile araştırmışlardır. Uluslararası dış kaynaklanma ülke büyüklüğü, mesafe ve göreceli ücret düzeylerinin bir fonksiyonu olarak modellenmiştir. 36 ülke için 1992-2001 dönemi yıllık verilerle gerçekleştirilen sabit etkiler tahmin sonucunda, ülke büyüklüğü ile göreceli ücret farklılıklarının dış kaynaklanmayı pozitif, mesafenin ise dış kaynaklanmayı negatif etkilediği bulgularına ulaşılmıştır.

Kimura, Takahashi ve Hayakawa (2007), uluslararası parçalanmanın yol açtığı parçalanmış mallar ticaretinin karakteristiklerini incelemiştir. Uluslararası parçalanmayı etkileyen faktörler olarak hizmet köprüsü maliyetleri ile yerleşim yeri avantajlarına ilişkin değişkenler uluslararası dış kaynaklanmanın belirleyicileri olarak dikkate alınmıştır. Ağırlık çekim denklemlerinin kullanıldığı çalışmada teorik beklentiler doğrultusunda hizmet köprüsü maliyetlerindeki azalışların ve yerleşim yeri avantajlarındaki farklılıkların Doğu Asya'daki parçalanmış mallar ticaretinin büyüklüğünü belirleyen önemli faktörler olarak tespit edildiği belirtilmiştir.

Miroudot ve diğerleri (2009), OECD ülkelerinde 1995-2005 döneminde ara girdi ticaretinin belirleyicilerini analiz etmişlerdir. Ticaret maliyetlerinin göstergesi olarak mesafe ile ülke büyüklüğünün göstergesi olarak milli gelir ara girdi ticaretinin temel belirleyicileri olarak kullanılmıştır. Çalışmada dış kaynaklanma üzerinde mesafenin etkisi negatif, ülke büyüklüğünün etkisi ise pozitif bulunmuştur.

Zeddies (2011), AB'de uluslararası parçalanmanın boyutunu ve temel belirleyicilerini analiz etmiştir. Uluslararası dış kaynaklanmanın teorik geri planı dikkate alınarak, ülke örneklemini yüksek ücretlerin hüküm sürdüğü batı Avrupa ülkeleri (Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, İrlanda, Hollanda, İngiltere), güney Avrupa ülkeleri (İtalya, Portekiz, İspanya) ve doğu Avrupa ülkeleri (Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Slovakya, Slovenya) olarak belirlenmiştir. Panel OLS ile sabit ve rassal etkiler tahmin yöntemleri kullanılarak 105 ülke çifti için gerçekleştirilen analizler sonucunda, özellikle sektöre özgü faktörler ile iletişim ve taşıma altyapısının uluslararası dış kaynaklanmanın önemli belirleyicileri oldukları tespit edilmiştir.

MODEL VE VERİ SETİ

Bu çalışmada aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 31 ülke için imalat sanayinde uluslararası dış kaynaklanmanın temel belirleyicileri statik ve dinamik panel veri tahmin yöntemleri aracılığıyla analiz edilmiştir. İmalat sanayi için dış kaynaklanma ticaret maliyetleri, işgücü maliyetleri ve reel efektif döviz kuru değişkenlerinin bir fonksiyonu olarak modellenmiştir:

$$OS = f(Tcost, Lcost, Reer) \quad (1)$$

Burada bağımlı değişken *OS*, imalat sanayinin dış kaynaklanmasını göstermektedir. Belli bir üretim sürecinin firma tarafından kendi bünyesindeki bir tedarikçi değil de dışarıdaki bağımsız bir tedarikçi firma tarafından yürütülecek biçimde dışsallaştırılması süreci dış kaynaklanma olarak ifade edilir (Bottini, Ernst ve Luebker, 2007, s. 3). Literatürde uluslararası dış kaynaklanmanın boyutu ve zaman içerisindeki gelişimi uluslararası dış kaynaklanma endeksleri (Uluslararası Outsourcing Endeksleri) ile ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Uluslararası dış kaynaklanma endeksleri genel olarak iki aşamalı bir yaklaşımla hesaplanmaktadır. Birinci aşamada her bir sektörde üretilen nihai malın üretiminde kullanılan ithal girdilerin değeri elde edilir. İkinci aşamada ise birinci aşamada elde edilen bu değer girdi, çıktı ve katma değer gibi uygun bir başka değişkenle ağırlıklandırılarak endeksler hesaplanmış olur. Çalışmada dış kaynaklanma endeksleri Horgos (2008, 2009)'dan hareketle ağırlıklandırıldıkları büyüklük bağlamında sınıflandırılmıştır.

Uluslararası dış kaynaklanmanın ölçülmesinde kullanılan endekslerden biri, ithal ara girdilerin toplam ara girdi kullanımını içerisindeki payını gösteren *IITI* (*Imported Input in Total Input*) endeksidir. Bu amaçla kullanılan diğer endeksler ithal ara girdilerin toplam üretim içerisindeki payını gösteren *IIGO* (*Imported Input in Total Output*) ve ithal ara girdilerin toplam katma değer içerisindeki payını gösteren *IIVA* (*Imported Input in Value Added*) endeksleridir. Çalışmada dış kaynaklanma değişkeni için hesaplanan *IITI*, *IIGO* ve *IIVA* göstergeleri alternatif bağımlı değişkenler olarak kullanılmıştır. Alternatif bağımlı değişkenler dikkate alındığında tahmin edilecek üç alternatif modelin doğrusal logaritmik formdaki gösterimleri şöyledir:

$$\ln IITI_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln Tcost_{it} + \beta_2 \ln Lcost_{it} + \beta_3 \ln Reer_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

$$\ln IIGO_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln Tcost_{it} + \beta_2 \ln Lcost_{it} + \beta_3 \ln Reer_{it} + \mu_{it} \quad (3)$$

$$\ln IIVA_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln Tcost_{it} + \beta_2 \ln Lcost_{it} + \beta_3 \ln Reer_{it} + \mu_{it} \quad (4)$$

Burada "*i*" yatay kesit birimler olarak ülkeleri, "*t*" ise zamanı temsil etmektedir. Bağımlı değişken *IITI*, *IIGO* ve *IIVA* sırasıyla toplam girdi, toplam üretim ve katma değere oranlanmış yatay kesit birimi ülkelerin bir bütün olarak dünyadan imalat sanayi dış kaynaklanmasının göstergeleridir. Bağımsız değişkenlere ilişkin tanımlamalar ise şöyledir: *Tcost* yatay kesit birimi ülkelerin imalat sanayilerinin dünya ile olan ticaret maliyetlerini, *Lcost* yatay kesit birimi ülkelerin imalat sanayilerindeki işgücü maliyetlerini ve *Reer* yatay kesit birimi ülkelerin reel efektif döviz kurunu temsil etmektedir. Modelde yer alan *ln* ifadesi ise logaritmik dönüşümü ifade etmektedir. Yukarıdaki teorik açıklamalardan hareketle model parametrelerinin işaretlerine ilişkin beklentiler β_1 'in negatif,

β_2 ve β_3 'ün ise pozitif olacağı yönündedir. Buna göre ticaret maliyetlerindeki artışlar uluslararası dış kaynaklanmayı azaltırken, ticaret maliyetlerindeki azalışlar uluslararası dış kaynaklanmayı arttıracaktır. İşgücü maliyetleri atınca uluslararası dış kaynaklanma artarken, işgücü maliyetleri azalınca uluslararası dış kaynaklanma azalacaktır. Son olarak döviz kuru artınca uluslararası dış kaynaklanma artacak, azalınca azalacaktır.

Modellerde yer alan bağımlı değişkenler dünya girdi-çıkıta veri tabanında (WIOD) yer alan 31 ülkenin ulusal girdi-çıkıta tablolarından elde edilmiştir. Her ülke için sektörel bazda dış kaynaklanma göstergeleri, geniş tanıma uygun olarak hesaplandıktan sonra imalat sanayi alt sektörleri boyunca toplulaştırılarak kullanılmıştır. Modelde yer alan bağımsız değişkenlerden ticaret maliyetlerine (*Tcost*) ilişkin veriler ise dünya bankasından alınmıştır. Dünya bankasında ülkelerin karşılıklı ticaret maliyetleri imalat sanayi, tarım ve toplam ticaret için verilmektedir. Buradan imalat sanayi için 31 ülkenin iki yanlı ticaret maliyetleri elde edilmiş, daha sonra her ülkenin imalat sanayi dış kaynaklanmasında ülke payları dikkate alınarak her ülkenin tüm dünya ile olan ticaret maliyeti bu paylarla ağırlıklandırılarak hesaplanmıştır. Sonuçta 31 ülke için imalat sanayinin dünya ile gerçekleşen dış kaynaklanmasına ilişkin ticaret maliyetleri 1995-2011 dönemi için elde edilmiştir.

Ticaret maliyetlerinin iki temel kaynağı bulunmaktadır. Bunlar dışsal ve içsel ticaret maliyetleri unsurlarıdır. Ticaret maliyetinin dışsal unsurları ihracatçı ve ithalatçıyı ayırıştırarak faktörleri içerir. Coğrafik mesafe, taşıma maliyetleri ve ticaret ortakları arasındaki dil, ortak tarih, sınır paylaşımı ve aynı ekonomik topluluğa üyelik gibi ortak nitelikler bu gruptaki maliyetlere örnek olarak verilebilir. Ticaret maliyetlerinin içsel kaynakları ise tedarik performansı (maliyet, gecikme, güvenilirlik), taşıma altyapısının gelişmişliği, tarife ve tarife dışı önlemleri içermektedir (Arvis, Shepherd, Duval ve Utoktham, 2013, s. 1-2). Bu bağlamda modelde ticaret maliyetleri literatürdeki diğer çalışmalarda kullanılan, mesafe, tarife engelleri ve çeşitli altyapı değişkenlerini temsilen Jones ve Kierzkowski (1990, 2000)'de sunulan hizmet köprüsü maliyetlerinin göstergesi olarak kullanılmıştır.

Modelin bir diğer bağımsız değişkeni *Lcost* imalat sanayi işgücü maliyetleridir. Bu değişkene ilişkin veriler OECD ve ILO-KILM veri tabanından alınmıştır. Reel efektif döviz kuru (*Reer*) ise IMF-IFS ve OECD veri tabanından alınan TÜFE bazlı serilerdir.

Ekonometrik Yöntem

Çalışmada statik ve dinamik panel veri tahmin yöntemlerinden yararlanılmıştır. Panel veri tahmininin araştırmacı açısından çeşitli faydaları bulunmaktadır. Panel veri tahmininde hem yatay kesit hem de zaman boyutundaki değişimler eşanlı olarak kapsamaktadır. Bu da araştırmacıya yalnızca zaman serisi ya da yalnızca yatay kesit verilerle çalışılması durumlarında algılanamayacak mevcut tüm verilerin kullanılması avantajını sunmaktadır. Ayrıca panel veri tahmini testlerin gücünü arttırmak suretiyle iyileştirilmiş katsayı tahminlerini de sağlamaktadır (Coşar, 2002, s. 26-27).

Günümüz ekonometrik araştırmalarında yaygın bir şekilde kullanılan panel veriler farklı isimler alabilmektedir. Zaman serisi ve yatay kesit verilerin birleşiminden oluştuğu için bu verilere karma veriler ya da havuzlanmış veriler de (pooled data) denilmektedir. Ayrıca bir değişken veya denekler grubunun zaman boyunca gözlenmesi dolayısıyla uzun kesit veriler (longitudinal data) ifadesi de panel veriler için kullanılmaktadır. Özünde, aralarında ince farklılıklar bulunmasına karşın bu kavramların bütünü aslında yatay kesit birimlerinin zaman içindeki hareketlerini ifade etmektedir. Bu nedenle panel veri terimi diğer bütün terimleri kapsayacak şekilde genel anlamda kullanılmaktadır (Tarı, 2010, s. 475).

Panel veri tahmin yöntemleri arasında en yaygın kullanılan yöntemler havuzlanmış OLS, sabit etkiler ve rassal etkiler yöntemleridir. Bunlardan havuzlanmış OLS yöntemi ortak sabit yöntemi olarak da bilinmektedir.

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \mu_{it} \quad (5)$$

Bu yöntem yatay kesit birimleri arasında heterojenliğin bulunmadığını, dolayısıyla da yatay kesit birimlerinin homojenliğini varsaymaktadır. Bu bağlamda denklem 1'de görüldüğü gibi model tüm yatay kesit birimler için ortak bir sabit terim tahmin etmektedir. Modelde tüm yatay kesit birimlerin homojenliği sabitin ortak olmasıyla (sabit terimde "i" alt indisinin bulunmadığına dikkat edelim) ifade edilmektedir. Ancak veri setinin a priori homojen olduğu varsayımı oldukça kısıtlayıcı olduğundan sabit ya da rassal etkiler tahmin yönteminin kullanımı daha yaygındır (Asteriou ve Hall, 2007, s. 345).

Sabit ya da rassal etkiler modellerinde yatay kesit ya da zaman boyutunda gözlemlenemeyen etkiler dikkate alınabilmektedir. Bu etkiler tek ya da çift yönlü olabilirler. Tek yönlü hata bileşen modelinde bireysel etkiler ya da zaman etkilerinden yalnızca birisi dikkate alınmaktadır. Çift yönlü hata bileşen modelinde ise her iki etki yer

almaktadır (Coşar, 2002, s. 27). Bu modellerde gözlemlenmeyen bireysel etkilerin sabit terimde içerildiği kabul edilmektedir. Bu bağlamda bu modellerde sabit terim yatay kesite özgü kabul edilmekte ve her bir yatay kesit birimi için sabit terimin farklılaşmasına izin verilmektedir. Kesit birimlere özgü heterojenlik dikkate alındığında modelin gösterimi denklem 2'deki gibi olur (Asteriou ve Hall, 2007, s. 346).

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \mu_{it} \quad (6)$$

Kesit birimlere özgü heterojenliği dikkate alan modellerden sabit etkiler modelinin, N sayıdaki belirli bir firma örneklemini üzerine yoğunlaşılacak istendiğinde uygun bir tahmin yöntemi olabileceği ifade edilmektedir. Çünkü böyle bir durumda çıkarımlar bu firmaların davranışları ile sınırlandırılmış olur. Alternatif olarak kesit birimlerin N tane OECD ülkesinden ya da N tane Amerikan eyaletinden oluşması da mümkündür. Bu durumda da çıkarımlar gözlemlenmiş olan belirli N sayıdaki firma, ülke ya da eyalete bağlı olarak ortaya çıkacaktır (Baltagi, 2005, s. 12).

Sabit etkiler yöntemi her yatay kesit birimi için farklı sabit terime izin verecek şekilde tüm kesit birimleri için bir kukla değişkeni içermektedir. Bu nedenle bu yöntem en küçük kareler kukla değişkenler tahmincisi olarak da bilinmektedir. Bu durum aşağıdaki model aracılığıyla daha iyi anlaşılabilir (Asteriou ve Hall, 2007, s. 346):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \mu_{it} \quad (7)$$

Bu modelin aşağıdaki gibi matris formunda yazılabilmesi mümkündür:

$$Y = D\alpha + X\beta' + u$$

Burada

$$Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_N \end{pmatrix}_{NT \times 1}, D = \begin{pmatrix} i_T & 0 & \dots & 0 \\ 0 & i_T & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & i_T \end{pmatrix}_{NT \times N}, X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1k} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2k} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{N1} & x_{N2} & \dots & x_{nk} \end{pmatrix}_{NT \times k}$$

ve

$$\alpha = \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_N \end{pmatrix}_{N \times 1}, \beta' = \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{pmatrix}_{k \times 1}$$

Burada kukla değişken (D) her farklı yatay kesit birim için farklı sabit terim tahminlerini alabilmemizi sağlamaktadır. Ancak bu şekildeki sabit etkiler yönteminin geçerliliği sabit etkilerin modelde yer alıp almaması gereğinin test edilmesini gerektirmektedir. Diğer bir ifadeyle standart F-testi aracılığıyla sabit etkiler, basit ortak sabit OLS yöntemine karşı test edilmektedir. Bu test için boş hipotez "tüm sabitler aynıdır (homojenlik) şeklindedir dolayısıyla ortak sabit yöntemi uygulanabilirliğe sahiptir" biçimindedir (Asteriou ve Hall, 2007, s. 346).

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N \quad (8)$$

Boş hipotezin istatistiksel açıdan reddedilmesi, sabit etkilerin modelde yer alması gerektiği ve dolayısıyla sabit etkiler yönteminin uygunluğu biçiminde yorumlanacaktır.

Kesit birimlere özgü heterojenliği dikkate alan modellerden bir diğeri rassal etkiler yöntemidir. Sabit etkiler modelinde gözlemlenmeyen bireysel değişkenlerin etkileri (α_i) zaman boyutunda sabit kabul edilmektedir. Rassal etkiler modelinde ise bireysel etkiler rassal değişkenler olarak ele alınmaktadır (Hsiao, 2003, s. 34). Aslında rassal etkiler ile sabit etkiler arasındaki ayırım literatürde geniş bir biçimde tartışılmıştır. Geniş bir örneklem içerisinde N tane birey rassal olarak çekildiğinde rassal etkiler yöntemi sabit etkilere göre daha uygundur. Ancak bu örneklem içerisinde belirli N birey ile ilgileniliyorsa sabit etkiler modeli daha uygun olacaktır (Coşar, 2002, s. 28). Böylece sabit etkiler yönteminden farkı, rassal etkiler yönteminin her yatay kesit birim için sabit terimleri sabit değil de rassal parametreler olarak dikkate alınması olarak ifade edilebilir ki burada her yatay kesit birim için sabit terimin değişkenliği

$$\alpha_i = \alpha + v_i$$

gerçeğinden kaynaklanmaktadır. Burada v_i sıfır ortalamalı standart bir rassal değişkendir. Rassal etkiler modeli aşağıdaki biçimde gösterilebilir (Asteriou ve Hall, 2007, s. 347-348):

$$Y_{it} = (\alpha + v_i) + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \mu_{it} \quad (9)$$

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + (v_i + \mu_{it}) \quad (10)$$

Modern ekonometride rassal etki gözlemlenen açıklayıcı değişkenlerle gözlemlenmeyen etki arasındaki korelasyonun sıfır olmasının eşanlamlısıdır. Bu bağlamda rassal etkiler modelinde bireysel rassal etkinin (α_i) açıklayıcı değişkenlerle (X_{it}) korelasyonsuz olduğu varsayılmaktadır. Bu da $Cov(X_{it}, \alpha_{it}) = 0, t = 1, 2, \dots, T$ olduğu anlamına gelmektedir (Wooldridge, 2002, s. 252).

İstatistiksel açıdan rassal etkiler ile sabit etkiler arasındaki seçim Hausman (1978) testi aracılığıyla yapılabilir. Hausman testinde boş ve alternatif hipotezler

H_0 : Rassal etkiler tutarlı ve etkindir.

H_1 : Rassal etkiler tutarsızdır.

biçimindedir. Testin odağında gözlemlenmeyen bireysel rassal etkiler ile tahminciler arasında önemli korelasyonun bulunup bulunmadığı yer almaktadır. Eğer korelasyon bulunmuyorsa rassal etkiler yönteminin seçimi uygun olacaktır. Hausman test istatistiği

$$H = [(\beta^{FE} - \beta^{RE}) / (s_{\beta^{FE}}^2 - s_{\beta^{RE}}^2)] \sim \chi^2(k) \quad (11)$$

şeklinde hesaplanmaktadır. Burada β^{FE} ve β^{RE} sırasıyla sabit etkiler ve rassal etkiler modeli katsayıları iken, $s_{\beta^{FE}}^2$ ve $s_{\beta^{RE}}^2$ ise sırasıyla sabit etkiler ve rassal etkiler model katsayılarının varyanslarıdır. Ki-kare dağılımına sahip olan test istatistiği kritik değerden küçük ise boş hipotez kabul, tersi durumda ise reddedilmektedir (Worral, 2010, s. 186).

Statik modellere dayalı analizlerden elde edilen tahmini parametreler değerlendirilirken bir noktaya dikkat edilmesi gerekir. Bu nokta da statik modellerin bağımlı değişkenin gecikmelerini içermediği için parametrelerin aşırı tahminine (overestimation) yol açabilmesidir. Bu sorunu çözmek için dinamik panel veri tahmin yöntemlerinden GMM tahmin yöntemi kullanılabilir (Garin-Munoz, 2006, s. 288).

Bir dinamik panel veri modeli, bağımlı değişkenin bir gecikmeli değerinin açıklayıcı değişkenler arasında yer almasıyla nitelendirilebilir. Bu bağlamda temel model

$$Y_{i,t} = a_i + \beta_i' X_{i,t} + \gamma Y_{i,t-1} + u_{i,t} \quad (12)$$

biçiminde gösterilebilir. Burada γ gecikmeli bağımlı değişkene ait katsayıyı, β ve $X_{i,t}$ ise $k \times 1$ boyutlu katsayı ve açıklayıcı değişken vektörleridir. Bu şekildeki temel dinamik modelde, tek heterojenlik yatay kesit birimleri arasında farklılaşmasına izin verilen bireysel sabitlerden (a_i) gelir (Asteriou ve Hall, 2007, s. 356).

Bağımlı değişkenin gecikmeli değerini açıklayıcı değişken olarak içeren modeller yapıları gereği dinamik bir karaktere sahiptirler. Dinamik modellerde temel OLS tahmincisi iki nedenden dolayı kullanılamaz. Birinci neden açıklayıcı değişkenlerin katı dışsallığı varsayımının dinamik modellerde sağlanamamasıdır. İkinci neden ise regresyon denkleminin sağ tarafının hata terimi ile korelasyonlu olmasıdır ki bu OLS tahminlerinin yanlı ve tutarsız olmasına yol açacaktır. Yansız tahmin parametreleri elde etmek için dinamik modellerden Arellano ve Bond (1991)'in geliştirdiği genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) dinamik panel veri tahmincisi kullanılabilir. Arellano-Bond tahmincisi bir ve iki aşamalı olmak üzere iki tahminciye sahiptir. Bir aşamalı GMM tahmincisi hatalar homokedastik ve zaman boyunca korelasyonsuz ise etkin bir tahmincidir. İki aşamalı tahminci ise heterokedastisite gibi daha genel koşullar altında etkindir (Aysan ve Hacıhasanoğlu, 2007, s. 21).

Arellano ve Bond (1991)'in GMM tahmincisinde bağımlı değişkenin iki ya da daha fazla gecikmeli değeri gecikmeli bağımlı değişken için geçerli enstrüman değişkenler olarak kabul edilir. Bu da parametrelerin tutarlı ve etkin tahminlerini elde etmeye olanak tanır (Garin-Munoz, 2006, s. 287). Arellano-Bond tahmincisi tüm açıklayıcı değişkenleri genellikle farklarını alarak dönüştürmekle işe başlar ve GMM'i kullanır. Bu nedenle bu yöntem Fark GMM olarak da adlandırılır. Arellano ve Bover (1995) ve Blundell ve Bond (1998) tahmincisi ise Arellano-Bond tahmincisini ilave bir varsayımla genişletir. Bu varsayım enstrüman değişkenlerinin birinci farklarının sabit etkilerle korelasyonlu olmadığı varsayımdır. Bu daha fazla enstrümanın kullanılmasına olanak tanımakla birlikte etkinliği artırır. Bu yöntem iki denklemlidir (orijinal denklem ve dönüştürülmüş denklem) dayanır ve bu yüzden Sistem GMM olarak adlandırılır (Roodman, 2006, s. 1).

Sistem GMM yöntemi, birinci farklarında ve düzeyde ifade edilen bir denklem sisteminde çalışır. Birinci farkın alınması gözlemlenmeyen heterojenlik ve göz ardı edilmiş değişken yanlılığı (omitted variable bias) ve ayrıca ölçüm hatasının zaman değişmezi bileşenini kontrol eder. Sistem GMM yöntemi ayrıca zamana göre

değişen bileşen olarak içsellik yanlılığını da açıklayıcı değişkenleri enstrümanla ederek düzeltir. Farklı alınmış denklemler için enstrümanlar, açıklayıcı değişkenlerin düzey değerlerinin en az iki gecikmesinden elde edilirken, düzey denklemler için enstrümanlar değişkenin gecikmeli farkları olur. İki denklemin sistem GMM ile tahmin edilmesi olası yanlılık problemlerini azaltır (Nayan, Kadir, Ahmad ve Abdullah, 2013, s. 44-45).

GMM tahmincisinin tutarlılığı enstrümanların geçerliliğine bağlıdır. Bu amaçla iki farklı testten yararlanılabilir. Bunlardan birincisi, aşırı belirlenme kısıtlamalarının testine olanak tanıyan Hansen testidir. Hansen testi, tahminde kullanılan bütün enstrümanların geçerliliğini “*bütün enstrümanlar geçerlidir*” şeklindeki boş hipotez kapsamında test eder. İkinci test ise hata terimi için ikinci derecede otokorelasyon testidir. Bu testte “*hata terimlerinde otokorelasyon yoktur*” biçimindeki boş hipotez alternatifine karşı test edilmektedir (Sequeira ve Nures, 2008, s. 2433).

AMPIRİK BULGULAR

Çalışmada yukarıda sunulan üç model için iki aşamalı bir analiz süreci izlenmiştir. Birinci aşamada statik panel veri analizine dayalı tahmin sonuçları sunulmuştur. Bu aşamada, üç model öncelikle havuzlanmış OLS, sabit etkiler ve rassal etkiler yöntemleriyle test edilmiştir. Söz konusu üç yöntem arasındaki tercihte öncelikle sabit etkiler modeli havuzlanmış OLS’ye karşı test edilmiş, daha sonra da rassal etkiler modeli ile sabit etkiler modeli arasındaki seçim Hausman testine göre gerçekleştirilmiştir. Böylece testler sonucunda uygun tahmin yöntemi belirlenmeye ve ilgili sonuçlar üzerinden yorumlanmaya çalışılmıştır. Analiz sürecinin ikinci aşamasında ise ilgili modellerin açıklayıcı değişkenleri arasına bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri eklenmiş ve Arellano ve Bond (1991)’in Fark GMM analizi ile Arellano ve Bover (1995) ve Blundell ve Bond (1998)’in Sistem GMM analizi gerçekleştirilmiştir. Böylece statik ve dinamik panel veri tahmininden elde edilen sonuçların karşılaştırılması planlanmıştır.

Statik modeller kapsamında bağımlı değişken olarak *lnIITI*’nin kullanıldığı model sonuçları aşağıdaki tablo 2’de sunulmuştur. Tablonun üst panelinde yer alan havuzlanmış OLS tahmini sonuçlarına göre döviz kuru değişkeni dışındaki tüm parametreler anlamlıdır. Ancak parametrelerin işaretleri ticaret maliyetleri değişkeni dışında teorik beklentilerle uyumlu değildir. Teorik olarak negatif işarete sahip olması gereken ticaret maliyetleri değişkenine ilişkin katsayı negatif ve 0.437 olarak tahmin edilmiştir. Ancak bu durum işgücü maliyeti ve reel efektif döviz kuru değişkenleri için geçerli değildir. Her iki değişken için teorik beklentiler pozitif olması gerektiği yönünde iken bu değişkenlere ait katsayıların sırasıyla -0.198 ve -0.046 olarak negatif değerler aldıkları gözlenmiştir.

Tablo 2. Statik Panel Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken *lnIITI*)

<i>Panel OLS</i>			
<i>Bağımsız Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>t-istatistiği</i>	<i>p-değeri</i>
c	5.420***	4.909	0.000
lnTcost	-0.437***	-5.786	0.000
lnLcost	-0.198**	-2.537	0.011
lnReer	-0.046	-0.2137	0.830
Dengesiz Panel (1995-2010): n=31, T=16, N=445 R ² : 0.076, Adj R ² : 0.069, F-ist.: 12.100, P-değeri (F-ist.): 0.000			
<i>Sabit Etkiler</i>			
<i>Bağımsız Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>t-istatistiği</i>	<i>p-değeri</i>
c	4.863***	8.895	0.000
lnTcost	-0.500***	-8.365	0.000
lnLcost	-0.040	-0.949	0.343

InReer	0.196**	2.401	0.016
Dengesiz Panel (1995-2010): n=31, T=16, N=445 R ² : 0.922, Adj R ² : 0.916; F-ist.: 148.558, P-değeri (F-ist.): 0.000 Yatay Kesit F-ist. (30,411): 149.942, P-değeri: 0.000 Yatay Kesit χ^2 (30): 1103.729, P-değeri: 0.000			
Rassal Etkiler			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	p-değeri
c	4.653***	8.862	0.000
lnTcost	-0.492***	-8.412	0.000
lnLcost	-0.044	-1.057	0.290
lnReer	0.200**	2.457	0.014
Dengesiz Panel (1995-2010): n=31, T=16, N=445 R ² : 0.187, Adj R ² : 0.069; F-ist.: 34.022, P-değeri (F-ist.): 0.000 Hausman Testi: Yatay Kesit χ^2 ist. (3): 2.471, P-değeri: 0.480			
***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir.			

Görüldüğü üzere havuzlanmış OLS tahmin sonuçları tatmin edici nitelikte değildir. Bunun nedeni bu yöntemin kesit birimlerini homojen varsayması olabilir. Ele aldığımız 31 ülkenin yapısal özellikleri dikkate alındığında bu ülkelerin tümüyle homojen kabul edilmesi gerçekçi değildir. Bu da modellerin sabit etkiler ve rassal etkiler yöntemleri ile test edilmesi gereğine işaret etmektedir. Tablo 2'nin orta ve alt panellerinde sabit etkiler yöntemi ile rassal etkiler yöntemi tahmin sonuçları yer almaktadır. Sonuçlara göre ticaret maliyetleri ve döviz kuru değişkenleri her iki model için anlamlı ve teorik olarak beklenen işaretlere sahiptir. Sabit etkiler modelinde ticaret maliyetlerine ilişkin katsayı -0.500, işgücü maliyetinin katsayısı -0.040 ve döviz kuru değişkeninin katsayısı da 0.196 olarak bulunmuştur. Teorik beklentilerle uyumlu olarak ticaret maliyetlerindeki azalışların ve ulusal paralarındaki değerlenmelerin dış kaynaklanma üzerinde pozitif etkilere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durum rassal etkiler tahmin sonuçları için de geçerlidir. Bu yöntemle elde edilen sonuçlara göre, ticaret maliyetlerine ilişkin katsayı -0.492, işgücü maliyetinin katsayısı -0.044 ve döviz kuru değişkeninin katsayısı da 0.200 olarak bulunmuştur. Böylece *lnIITI*'nin bağımlı değişken olduğu modelde, sabit etkiler ve rassal etkiler tahmininden elde edilen sonuçlar önemli ölçüde benzerlik sergilemektedir. Her iki model açısından tahmin sonuçlarındaki tek olumsuzluk, işgücü maliyeti değişkeninin teorik olarak beklenen işarete sahip olmaması ve istatistikî açıdan anlamsız olmasıdır. Tablo 2'de sabit etkilerin istatistikî açıdan anlamlılığını gösteren yatay kesit F istatistiği ve Ki-kare istatistiğine ait olasılık değerleri çok düşüktür ve bu sabit etkilerin modelde yer alması gerektiğini ifade etmektedir. Rassal etkiler modelini sabit etkiler modeline karşı sınavan Hausman testi sonuçları ise sabit etkilere karşı rassal etkiler modelinin kullanımının daha uygun olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 3'te bağımlı değişkenin *lnIIGO* olduğu model için havuzlanmış OLS, sabit etkiler ve rassal etkiler tahmin yöntemlerinden elde edilen sonuçlar sunulmuştur. Tablonun üst panelinde yer alan havuzlanmış OLS sonuçlarına göre, ticaret maliyetleri ve işgücü maliyeti değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı reel döviz kuru değişkeni ise istatistiksel açıdan anlamsızdır. Teorik beklentilerle uyumlu işarete sahip olan tek değişken ticaret maliyetleridir. Bu bağlamda havuzlanmış OLS tahmin sonuçları tatmin edici niteliğe sahip değildir. Tablonun orta panelinde yer alan sabit etkiler ile alt panelinde yer alan rassal etkiler tahmin sonuçları ise *lnIITI*'nin bağımlı değişken olduğu modelde olduğu gibi ticaret maliyetleri ile reel döviz kuru değişkenlerinin istatistiksel açıdan anlamlı, işgücü maliyeti değişkeninin ise yine anlamsız olduğunu ortaya koymuştur. Burada da her iki model sonuçları açısından işgücü maliyeti değişkeninin teorik olarak beklenen işarete sahip olmaması sonuçlardaki tek olumsuzluk olarak gözlenmiştir. Yatay kesit F- testi sonuçları sabit etkilerin modelde yer alması gerektiğine, Hausman testi sonuçları ise rassal etkiler yönteminin sabit etkiler tahmin yöntemine karşı daha uygun olduğuna işaret etmiştir.

Tablo 3. Statik Panel Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken lnIIGO)

Panel OLS			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	p-değeri
c	5.268***	4.634	0.000
lnTcost	-0.442***	-5.687	0.000
lnLcost	-0.178**	-2.216	0.027
lnReer	-0.094	-0.419	0.675
Dengesiz Panel (1995-2010): n=31, T=16, N=445 R ² : 0.072, Adj R ² : 0.065, F-ist.: 11.452, P-değeri (F-ist.): 0.000			
Sabit Etkiler			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	p-değeri
c	4.531***	7.850	0.000
lnTcost	-0.571***	-8.705	0.000
lnLcost	-0.017	-0.388	0.697
lnReer	0.210**	2.349	0.019
Dengesiz Panel (1995-2010): n=31, T=16, N=445 R ² : 0.911, Adj R ² : 0.904; F-ist.: 128.917, P-değeri (F-ist.): 0.000 Yatay Kesit F-ist. (30,411): 130.568, P-değeri: 0.000 Yatay Kesit χ^2 (30): 1047.655, P-değeri: 0.000			
Rassal Etkiler			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	p-değeri
c	4.473***	7.801	0.000
lnTcost	-0.558***	-8.724	0.000
lnLcost	-0.023	-0.512	0.608
lnReer	0.216**	2.421	0.015
Dengesiz Panel (1995-2010): n=31, T=16, N=445 R ² : 0.201, Adj R ² : 0.196; F-ist.: 37.116, P-değeri (F-ist.): 0.000 Hausman Testi: Yatay Kesit χ^2 ist. (3): 3.576, P-değeri: 0.310			

***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir.

Son olarak tablo 4'te *lnIIVA*'nın bağımlı değişken olduğu model sonuçları sunulmuştur. Havuzlanmış OLS tahmin sonuçlarına göre bağımsız değişkenlerden yalnızca ticaret maliyetleri değişkenine ait katsayı -0.501'dir ve dış kaynaklanmayı açıklamakta istatistiksel olarak anlamlıdır. İşgücü maliyeti ve döviz kuru değişkenleri ise hem teorik beklentilerle uyumlu katsayılara sahip değil hem de istatistiksel olarak anlamsızdır. Bu haliyle sonuçlar tatmin edici nitelikte değildir. Ancak sabit etkiler dikkate alındığında tahmin sonuçlarında önemli ölçüde iyileşmeler gözlenmektedir. Sabit etkiler yönteminden elde edilen sonuçlara göre, bütün açıklayıcı değişkenler teorik olarak beklenen işarete sahip iken yalnızca ticaret maliyetleri ve döviz kuru değişkenleri

Tablo 4. Statik Panel Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken lnIIVA)

Panel OLS			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	p-değeri
c	7.667***	5.752	0.000
lnTcost	-0.501***	-5.501	0.000
lnLcost	-0.122	-1.298	0.194
lnReer	-0.287	-1.089	0.276
Dengesiz Panel (1995-2010): n=31, T=16, N=446 R ² : 0.065, Adj R ² : 0.059, F-ist.: 10.377, P-değeri (F-ist.): 0.000			
Sabit Etkiler			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	p-değeri

c	6.400***	8.436	0.000
lnTcost	-0.769***	-8.916	0.000
lnLcost	0.035	0.583	0.559
lnReer	0.265**	2.248	0.025
Dengesiz Panel (1995-2010): n=31, T=16, N=446 R ² : 0.888, Adj R ² : 0.879; F-ist.: 99.489, P-değeri (F-ist.): 0.000 Yatay Kesit F-ist. (30,412): 101.334, P-değeri: 0.000 Yatay Kesit χ^2 (30): 948.058, P-değeri: 0.000			
Rassal Etkiler			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	p-değeri
c	6.257***	8.373	0.000
lnTcost	-0.740***	-8.887	0.000
lnLcost	0.025	0.432	0.665
lnReer	0.274**	2.344	0.019
Dengesiz Panel (1995-2010): n=31, T=16, N=446 R ² : 0.214, Adj R ² : 0.209; F-ist.: 40.330, P-değeri (F-ist.): 0.000 Hausman Testi: Yatay Kesit χ^2 ist. (3): 7.066, P-değeri: 0.069			
***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir.			

istatistiksel açıdan anlamlıdır. İşgücü maliyeti değişkeni ise dış kaynaklanmanın anlamlı bir belirleyicisi değildir. *lnIITI* ve *lnIIGO*'nun bağımlı değişken olduğu modellerle kıyaslandığında dış kaynaklanmanın ticaret maliyetleri ve döviz kuru esnekliklerinde büyümeler tespit edilmiştir. Dış kaynaklanmanın bu değişkenlere olan duyarlılıkları sırasıyla -0.769 ve 0.265 olarak bulunmuştur. Yatay kesit F-testi ve yatay kesit Ki-kare testleri de sabit etkilerin modelde yer alması gerektiğine işaret etmiştir. Öte yandan tablo 4'ün alt panelinde yer alan rassal etkiler tahmini sonuçları da sabit etkiler yönteminden elde edilen sonuçlara oldukça yakındır. Ticaret maliyetleri ve döviz kuru değişkenleri dış kaynaklanmayı açıklamakta anlamlı iken dış kaynaklanmanın bu değişkenlere olan duyarlılıkları sırasıyla -0.740 ve 0.274 olarak bulunmuştur. İşgücü maliyeti değişkeni ise teorik olarak beklenen pozitif işarete sahip olmasına karşın yine dış kaynaklanmanın anlamlı bir belirleyicisi olarak bulunamamıştır. Rassal etkilerin sabit etkilere karşı sınıandığı Hausman testi sonuçları ise yüzde 10 önem düzeyinde bu model için sabit etkilerin tercih edilebileceğini göstermiştir.

Buraya kadar yapılan statik modellere dayalı analizlerden elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, *lnIITI* ve *lnIIGO*'nun bağımlı değişken olduğu modeller için alternatif tahmin yöntemleri bakımından rassal etkiler tahmin yönteminin diğer tahmin yöntemlerine tercih edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. *lnIIVA*'nın bağımlı değişken olduğu model içinse, yatay kesit F-testi ve yatay kesit Ki-kare testi ile Hausman testi sonuçları bağlamında sabit etkiler yönteminin diğer tahmin yöntemlerine karşı uygun tahmin yöntemi olduğu tespit edilmiştir. Bu da analize konu ülkelerin özellikleri bağlamında özdeş olmadıklarını, bir başka ifadeyle ülkeye özgü bazı özelliklerin tahmin sürecinde dikkate alınması gerektiğini ifade etmektedir. Ancak hem sabit etkiler hem de rassal etkiler tahmin sonuçlarının birbirlerine oldukça benzer sonuçlar sunduğu da çalışmada ulaşılan bir başka tespit olarak vurgulanmalıdır. Bu bağlamda her iki model için de dış kaynaklanma ve ticaret maliyetleri arasında negatif, dış kaynaklanma ve reel efektif döviz kuru arasında ise pozitif yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Bu da ticaret maliyetlerindeki azalışlar ile reel döviz kurundaki artışların dış kaynaklanmayı arttıran unsurlar olduğu anlamına gelmektedir. Ülkeler açısından işgücü maliyetlerinin dış kaynaklanma üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisinin olmadığı ise ulaşılan bir diğer bulgudur. Bu bağlamda analize konu ülke örneklemini için kullanılan veri seti ve ekonometrik yöntemler ışığında, uluslararası dış kaynaklanmayı arttıran temel belirleyicilerinin ticaret maliyetlerindeki azalışlar ve ülke ulusal paralarındaki reel değerlendirmeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada statik panel veri analizlerine dayalı bu sonuçların yanı sıra dinamik panel veri analizine dayalı sonuçlar da elde edilmiştir. Dinamik panel veri tahmin yöntemini kullanmanın avantajı, hem kısa hemde uzun dönem parametrelere eşanlı olarak ulaşılabilesine olanak tanınmasıdır. Bir başka avantaj ise dinamik panel veri modellerinde verilerin farklarının alınması gerçeğinden gelmektedir. Verilerin farkını almakla, durağan olmama problemi elimine edilmiş olur ve bu yöntem elde edilen katsayıların ve standart hatalarının daha güvenli olmasını sağlar (Garin-Munoz, 2006, s. 287-288). Aşağıdaki tablo 5, tablo 6 ve tablo 7'de sırasıyla *lnIITI*, *lnIIGO* ve

lnIIVA'nın bağımlı değişken olduğu modeller için Fark ve Sistem GMM dinamik panel veri tahmin sonuçları sunulmuştur.³

Tablo 5. Dinamik Panel Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken: *lnIITI*)

	Fark GMM		Sistem GMM	
	<i>1-aşamalı (dirençli)</i>	<i>2-aşamalı</i>	<i>1-aşamalı (dirençli)</i>	<i>2-aşamalı</i>
<i>lnIITI</i> _{t-1}	0.392*** (0.000)	0.394*** (0.000)	0.778*** (0.000)	0.777*** (0.000)
<i>lnTcost</i>	-0.439*** (0.000)	-0.435*** (0.000)	-0.053 (0.215)	-0.054*** (0.000)
<i>lnLcost</i>	-0.033 (0.442)	-0.032*** (0.000)	-0.092** (0.016)	-0.091*** (0.000)
<i>lnReer</i>	0.140 (0.111)	0.141*** (0.000)	0.209*** (0.006)	0.210*** (0.000)
AR ₁ (p.v)	0.000	0.000	0.000	0.000
AR ₂ (p.v)	0.769	0.770	0.945	0.946
Hansen (p.v)	0.286	0.286	0.896	0.896
Dif-Hansen (p.v.)			0.292	0.292
Wald test (p.v.)	0.000	0.000	0.000	0.000
Göz. Say.	389	389	420	420

Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini (p.v.) göstermektedir. ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir.

lnIITI'nin bağımlı değişken olduğu model sonuçlarının yer aldığı tablo 5'teki sonuçlara göre, fark ve sistem GMM tahminlerinin her ikisinde de gecikmeli bağımlı değişken *lnIITI*_{t-1} pozitif ve istatistikî açıdan anlamlıdır. Bu da bize dış kaynaklanmanın ülke imalat sanayileri için sürekli ve kalıcı bir nitelik taşıdığını, önceki dönemdeki dış kaynaklanma düzeyinin cari dönemdeki dış kaynaklanma düzeyinin önemli bir belirleyicisi olduğunu göstermektedir. Fark GMM sonuçlarında *lnIITI*_{t-1}'in katsayısı yaklaşık olarak 0.390 düzeyinde iken sistem GMM tahmininde bu değişkenin katsayısı yaklaşık olarak 0.777 olarak bulunmuştur. Diğer açıklayıcı değişkenlere ilişkin bulgulara bakıldığında ise dirençli standart hataların kullanıldığı bir-aşamalı fark GMM tahmin sonuçlarına göre yalnızca ticaret maliyetlerinin dış kaynaklanmayı açıklamakta anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu değişkenin katsayısı statik modellerde elde edilene yakın bir değerde -0.439 olarak teorik beklentiler doğrultusunda bulunmuştur. İşgücü maliyeti ve reel döviz kuru değişkenleri ise istatistikî açıdan anlamlı bulunamamıştır. Ancak iki-aşamalı fark GMM tahmin sonuçları gecikmeli bağımlı değişkenle birlikte tüm açıklayıcı değişkenlerin anlamlı olduğunu göstermektedir. Ticaret maliyetleri değişkeninin katsayısı -0.435, işgücü maliyeti değişkeninin katsayısı -0.032 ve döviz kuru değişkeninin katsayısı ise 0.141 olarak bulunmuştur.

Tablo 6. Dinamik Panel Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken: *lnIIGO*)

	Fark GMM		Sistem GMM	
	<i>1-aşamalı (dirençli)</i>	<i>2-aşamalı</i>	<i>1-aşamalı (dirençli)</i>	<i>2-aşamalı</i>
<i>lnIIGO</i> _{t-1}	0.430*** (0.000)	0.429*** (0.000)	0.738*** (0.000)	0.742*** (0.000)
<i>lnTcost</i>	-0.495*** (0.000)	-0.500*** (0.000)	-0.066 (0.205)	-0.064*** (0.000)
<i>lnLcost</i>	-0.024 (0.599)	-0.023** (0.011)	-0.101** (0.016)	-0.100*** (0.000)
<i>lnReer</i>	0.141 (0.112)	0.139*** (0.000)	0.228*** (0.008)	0.223*** (0.000)
AR ₁ (p.v)	0.000	0.000	0.001	0.000
AR ₂ (p.v)	0.559	0.550	0.603	0.607
Hansen (p.v)	0.273	0.273	0.898	0.898
Dif-Hansen (p.v.)			0.277	0.277
Wald test (p.v.)	0.000	0.000	0.000	0.000
Göz. Say.	389	389	420	420

Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini (p.v.) göstermektedir. ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir.

³ Tüm modellerde GMM eşitliğinde enstrüman değişken olarak kullanılacak bağımlı değişkenin gecikmeli değeri iki ile kısıtlanmıştır.

| göstermektedir.

Sistem GMM tahmin sonuçları değerlendirildiğinde bir-aşamalı dirençli standart hatalarla sistem GMM sonuçları ticaret maliyetleri değişkeninin istatistiksel olarak anlamsız olduğunu gösterirken, iki-aşamalı sistem GMM tahmin sonuçları gecikmeli bağımlı değişkenle birlikte tüm açıklayıcı değişkenlerin istatistikî önem düzeyinde anlamlı olduğunu göstermiştir. İki-aşamalı fark ve sistem GMM tahmin sonuçları arasındaki farklılık, temelde ticaret maliyetleri değişkenine ait katsayının iki-aşamalı sistem GMM tahmininde -0.054 gibi düşük bir değer alması olarak gözlenmiştir. Bunun dışında ticaret maliyetleri ve döviz kuru değişkenleri teorik olarak beklenen işarete sahipken, teorik beklentilere göre pozitif olması gereken işgücü maliyeti değişkeninin negatif işaretli bir katsayıya sahip olması tahmin sonuçlarındaki en önemli olumsuzluk olarak tespit edilmiştir. Benzer bulgular *lnIIGO* ve *lnIIVA*'nın bağımlı değişken olduğu modeller için de geçerlidir. Fark ve sistem GMM tahmin sonuçları için her iki model için de gecikmeli bağımlı değişkenler pozitif ve istatistikî açıdan anlamlıdır. Gecikmeli bağımlı değişkenle birlikte tüm açıklayıcı değişkenlerin anlamlı olduğu tahmin yöntemleri iki-aşamalı fark ve sistem GMM tahmin yöntemleri olmuştur. Burada ticaret maliyetlerinin dış kaynaklanmayı negatif, döviz kurunun ise pozitif etkilediği tespit edilmiştir. İşgücü maliyetlerinin dış kaynaklanmayı negatif etkilediği yönündeki bulgu ise teorik olarak beklenen işarete sahip olmaması bağlamında yine tahmin sonuçlarındaki temel olumsuzluk olarak göze çarpmıştır.

Tablo 7. Dinamik Panel Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken: *lnIIVA*)

	Fark GMM		Sistem GMM	
	1-aşamalı (dirençli)	2-aşamalı	1-aşamalı (dirençli)	2-aşamalı
$\ln IIVA_{t-1}$	0.461 ^{***} (0.000)	0.460 ^{***} (0.000)	0.739 ^{***} (0.000)	0.742 ^{***} (0.000)
$\ln Tcost$	-0.693 ^{***} (0.000)	-0.692 ^{***} (0.000)	-0.069 (0.239)	-0.062 ^{***} (0.002)
$\ln Lcost$	0.010 (0.863)	0.009 (0.369)	-0.114 ^{***} (0.010)	-0.111 ^{***} (0.000)
$\ln Reer$	0.155 (0.222)	0.162 ^{***} (0.000)	0.300 ^{***} (0.001)	0.291 ^{***} (0.000)
AR ₁ (p.v)	0.000	0.000	0.001	0.000
AR ₂ (p.v)	0.557	0.559	0.511	0.512
Hansen (p.v)	0.275	0.275	0.904	0.904
Dif-Hansen (p.v.)			0.282	0.282
Wald test (p.v.)	0.000	0.000	0.000	0.000
Göz. Say.	390	390	421	421

Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini (p.v.) göstermektedir. ^{***}, ^{**}, ^{*} sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir.

Son olarak tablo 5, tablo 6 ve tablo 7'nin alt panellerinde GMM tahmincilerinin geçerliliğine ilişkin Arellano ve Bond (1991)'in otokorelasyon testleri (AR₁ ve AR₂) ile tahminde kullanılan araç değişkenlerin geçerli olup olmadığını test eden Hansen ve Fark-Hansen test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerine de yer verilmiştir. Tahmin sürecinde bağımlı değişkenin iki gecikmesi ile açıklayıcı değişkenlerin farkları enstrüman değişken olarak kullanılmıştır. Sonuçlar tüm modeller için GMM tahmincilerinin geçerliliğine işaret etmektedir. Şöyle ki, her üç bağımlı değişkenin yer aldığı modeller için birinci sıra otokorelasyonun varlığına rağmen ikinci sıra otokorelasyon olmadığı bulgusu geçerlidir. Benzer şekilde her üç model için aşırı belirlenme kısıtlamalarının geçerliliği Hansen ve Fark-Hansen testleri ile onaylanmıştır.

SONUÇ

Son yıllarda teknolojideki ilerlemeler firmalara üretim maliyetlerini düşürmek ve aynı zamanda uluslararası piyasalarda rekabetçi üsütünlük sağlamak amacıyla üretim süreçlerini ülkeler arasında parçalama olanağı tanımıştır. Bu nedenle bugünün dünyasında, bir nihai malın üretimi farklı parçalar boyunca parçalanmakta ve üretim sürecinin her parçası firmalar tarafından yurtdışında konumlanmış firmalara kaydırılabilmektedir. Dış kaynaklanmaya konu parçalar ise ev sahibi ülke tarafından nihai malın üretiminde kullanılmak üzere ithal edilmektedir. Böylece uluslararası dış kaynaklanma bu süreçte yeni bir ticaret biçimi olarak önem kazanmış ve hem ekonomik araştırmalarda hem de politik tartışmalarda önemli derecede ilgi görmüştür. Teorik ve ampirik

katkılar azalan ticaret engellerini, azalan hizmet köprüsü maliyetlerini, ülkeler arasında emek maliyetlerindeki farklılıkları ve döviz kurunu uluslararası dış kaynaklanmanın temel belirleyicileri olarak vurgulamaktadır.

Bu çalışmada 1995-2010 döneminde 31 ülkenin imalat sanayinde uluslararası dış kaynaklanma ticaretinin temel belirleyicileri analiz edilmiştir. Panel veri analizinden elde edilen sonuçlar uluslararası dış kaynaklanmanın temel olarak ticaret maliyetleri ve döviz kuru değişkenleri tarafından açıklandığını ortaya koymuştur. Buna göre hem ticaret maliyetlerindeki azalışlar hemde ulusal paralardaki değerlenme uluslararası dış kaynaklanma üzerinde pozitif etkilere sahiptir.

Çalışmada IITI, IIGO ve IIVA olmak üzere üç farklı dış kaynaklanma endeksi bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bununla ekonometrik tahminlerde optimal dış kaynaklanma endeksinin elde edilmesi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde farklı dışkaynaklanma endeksleriyle ulaşılan sonuçların benzerliği dikkat çekmiştir. Genel olarak dışkaynaklanma ticaret maliyetleri ile negatif yönlü bir etkileşim içerisindedir ve bu sonuçlar alternatif dış kaynaklanma endekslerinin kullanımı durumunda da geçerlidir.

Uluslararası dış kaynaklanma özünde başlangıçta bütünlük üretim sürecinin parçalanması ve bu parçaların ülke dışında yerleşik bağımsız bir firmadan ithalatla edinilmesi sürecidir. Politika çıkarımı bağlamında değerlendirildiğinde burada önemli olan hususun üretim sürecinin parçalanmasıyla hangi üretim aşamasının dışsallaştırıldığı ve hangi aşamada uzmanlaşmaya yönelindiği hususudur. Ülkeler karşılaştırmalı üstünlük sahibi oldukları parçalarda uzmanlaşmaya yönelirler. Ülkeler açısından önemli olan katma değer zincirinin katma değeri yüksek olan aşamalarında uzmanlaşmaya yönelmektir. Böylece dış kaynaklanmanın firma açısından maliyet azaltıcı nitelikte olduğu ifade edilebilir.

KAYNAKLAR

- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58 (2), 277-297.
- Arvis, J.F., Shepherd, B., Duval, Y., Utoktham, C., (2013). Trade Costs and Development: A New Data Set. *The World Bank*.
- Asteriou, D., & Hall, S. (2007). Applied Econometrics: a modern approach, revised edition. *Palgrave Macmillan*.
- Athukorala, P. C., & Yamashita, N. (2006). Production fragmentation and trade integration: East Asia in a global context. *The North American Journal of Economics and Finance*, 17 (3), 233-256.
- Aysan, A. F., & Hacıhasanoğlu, Y. S. (2007). Investigation on the determinants of Turkish Export-Boom in 2000s.
- Baldone, S., Sdogati, F., & Tajoli, L. (2001). Patterns and determinants of international fragmentation of production: Evidence from outward processing trade between the EU and Central Eastern European countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 137 (1), 80-104.
- Baldwin, J. R., & Gu, W. (2008). *Outsourcing and offshoring in Canada*. Statistics Canada.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 87 (1), 115-143.
- Bottini, N., Ernst, C., & Luebker, M. (2007). *Offshoring and the labour market: What are the issues?*. Internat. Labour Office.

- Coşar, E. E. (2002). Price and income elasticities of Turkish export demand: A panel data application. *Central Bank Review*, 2(2), 19-53.
- Egger, H., & Egger, P. (2003). Outsourcing and skill-specific employment in a small economy: Austria after the fall of the Iron Curtain. *Oxford Economic Papers*, 55 (4), 625-643.
- Egger, H., & Egger, P. (2005). The determinants of EU processing trade. *The World Economy*, 28 (2), 147-168.
- Garín-Munoz, T. (2006). Inbound international tourism to Canary Islands: A dynamic panel data model. *Tourism Management*, 27 (2), 281-291.
- Helg, R., & Tajoli, L. (2005). Patterns of international fragmentation of production and the relative demand for labor. *The North American Journal of Economics and Finance*, 16 (2), 233-254.
- Horgos, D. (2008). *International Outsourcing-Some Measurement Problems*. Mimeo.
- Horgos, D. (2009). Labor market effects of international outsourcing: How measurement matters. *International Review of Economics & Finance*, 18 (4), 611-623.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data*, Cambridge University Press.
- Jones, R. W., & Kierzkowski, H. (1990). The Role of Services in Production and International Trade: A Theoretical Framework. Published in *The Political Economy of International Trade*, edited by Ronald W. Jones and Anne O. Krueger, Basil Blackwell.
Erişim: http://www.econ.rochester.edu/people/jones/Role_of_Services.pdf
- Jones, R. W., & Kierzkowski, H. (2000). *A Framework for Fragmentation*. Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2000-056/2. Erişim: <http://papers.tinbergen.nl/00056.pdf>
- Jones, R., Kierzkowski, H., & Lurong, C. (2005). What does evidence tell us about fragmentation and outsourcing?. *International Review of Economics & Finance*, 14 (3), 305-316.
- Kimura, F., Takahashi, Y., & Hayakawa, K. (2007). Fragmentation and parts and components trade: Comparison between East Asia and Europe. *The North American Journal of Economics and Finance*, 18 (1), 23-40.
- Miroudot, S., Lanz, R., & Ragoussis, A. (2009). *Trade in intermediate goods and services* (No. 93). OECD Publishing.
- Nayan, S., Kadir, N., Ahmad, M., & Abdullah, M. S. (2013). Revisiting Energy Consumption and GDP: Evidence from Dynamic Panel Data Analysis. *Procedia Economics and Finance*, 7, 42-47.
- Roodman, D. (2006). *How to do xtabond2: An introduction to "difference" and "system" GMM in stata*. Center for Global Development, Working Paper Number 103.
- Sequeira, T. N., & Macas Nunes, P. (2008). Does tourism influence economic growth? A dynamic panel data approach. *Applied Economics*, 40 (18), 2431-2441.
- Swenson, D. L., (2000). Firm Outsourcing Decision: Evidence From U.S. Foreign Trade Zones, *Economic Inquiry*, Vol: 38, No:2, 175-189
- Tarı, R. (2010). *Ekonometri*. Umuttepe Yayınları.

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.

Worrall, J. L. (2010). A user-friendly introduction to panel data modeling. *Journal of Criminal Justice Education*, 21 (2), 182-196.

Yamashita, N. (2010). *International Fragmentation of Production: The Impact of Outsourcing on the Japanese Economy*. Edward Elgar Publishing Limited. UK.

Yi, K. M. (2003). Can vertical specialization explain the growth of world trade?. *Journal of Political Economy*, 111 (1), 52-102.

Zeddies, G. (2011). Determinants of international fragmentation of production in European Union. *Empirica*, 38 (4), 511-537.