

İNTERNETİN ULUSLARARASI TİCARET ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: OECD ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

THE EFFECT OF THE INTERNET ON INTERNATIONAL TRADE: THE CASE OF OECD COUNTRIES

Seyfettin ARTAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi,
İİBF, İktisat Bölümü
artan@ktu.edu.tr

Cemalettin KALAYCI

Karadeniz Teknik Üniversitesi,
Trabzon MYO, İİPB, Dış Ticaret Programı
ckalayci@ktu.edu.tr

ÖZET: İnternetin uluslararası ticaret üzerindeki etkileri Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 30 OECD ülkesi için analiz edilmiştir. Bu amaçla, ülkelerin host ve internet kullanıcı sayıları internetin bir göstergesi olarak ele alınmıştır. Verilerin analizinde geliştirilmiş çekim modeli ve panel veri yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; incelenen dönemlerde ülkelerin büyüklüğünü gösteren gayri safi yurtiçi hâsılanın, uluslararası ticaretin önemli bir belirleyicisi olduğu ve ülkeler arasındaki ticareti olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca, internetin uluslararası ticaret üzerindeki etkisi anlamlı ve pozitif olarak bulunmuştur. Şöyle ki, ihracatçı ülkelerin host ve internet kullanıcı sayılarındaki %10'luk bir artış, bu ülkelerin uluslararası ticaretini sırasıyla %1.6 ve %6.8 oranlarında arttırmaktadır. Bu sonuç, uluslararası ticareti artırmak isteyen politika uygulayıcılarına, bilgi ve iletişim teknolojilerini geliştirmeleri gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: İnternet ; Uluslararası Ticaret ; Çekim Modeli ; OECD Ülkeleri ; Panel Veri Analizi

JEL Sınıflaması: F13 ; F14 ; C23

ABSTRACT: This study deals with the effects of the internet on international trade for 30 OECD countries including Turkey. For this purpose, Countries' host and internet user numbers were taken into account as a proxy of internet. Augmented gravity model and panel data analysis were used for evaluation of data. According to the results; it was found that gross domestic products, indicating countries' size is an important determinant of international trade and it affects the trade between countries in a positive way. Moreover, the effect of internet on international trade was found positive and significant. Likewise, a 10 % increase of host and internet users in exporter countries increases their international trade 1.6 % and 6.8 % respectively. This result shows that a policy maker who wants to increase the international trade is to develop information and communication technologies.

Keywords: Internet ; International Trade ; Gravity Model ; OECD Countries ; Panel Data Analysis

JEL Classifications: F13 ; F14 ; C23

1. Giriş

20.yüzyılın sonlarına doğru bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT)'nin hızlı bir şekilde gelişmesi ve yaygınlaşması, bilgi toplumu tartışmalarını beraberinde getirmiştir. Bu süreçte, zaman tasarrufu, maliyet tasarrufu ve verimlilik artışı gibi sağladıkları avantajlar nedeniyle ICT, eğitimden sağlığa, ekonomiden ticarete kadar yaşamın her alanında yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Böylece, sanayi toplumunda

buhar ve kas gücüne dayalı olarak yapılan fiziki üretimin önemi azalırken, bilgiye dayalı dijital üretimin, ekonomideki yeri ve ağırlığı artmaya başlamıştır. Dijital üretimin ve ürünlerin ön plana çıktığı mevcut ekonomik yapıyı ifade etmek için ise dijital ekonomi, bilgi ekonomisi ve yeni ekonomi gibi kavramlar kullanılmaya başlanmıştır. ICT'nin en önemli unsurlarından birisi olan internet teknolojisinin, dünyayı saran bir ağ olarak ortaya çıkararak, toplumlar arasında iletişimi oldukça kolay ve maliyetsiz hale getirmesi toplumdaki bu değişim sürecine büyük katkı sağlamış ve dünyadaki mevcut küreselleşme eğilimlerini hızlandırmıştır.

İnternet bütün sektörlerde alış veriş biçimini ve çalışma koşullarını hızlı bir şekilde değiştirmektedir. Bugün, internetin sağladığı avantajlardan yararlanmak amacıyla, gerek kamu gerekse özel kesimdeki mevcut iş süreçleri büyük ölçüde elektronik ortama aktarılmıştır. Artık ülkeler bir çok kamu hizmetini online olarak vatandaşlara sunarken, firmalarda hem firma içerisindeki hem de tedarik zinciri içerisindeki iş akışlarını online olarak gerçekleştirmektedirler. Böylece işlemlerin daha hızlı ve hatasız bir şekilde gerçekleştirildiği elektronik iş ve elektronik ticaret süreci, geleneksel iş ve ticaret anlayışının yerini almaya başlamış, buda ülkeler arasındaki ticaret akımlarını arttırmıştır.

ICT, yaşamın her alanında bireylere ve firmalara kolaylıklar sağlasa da, insanların bu teknolojileri kullanabilmesi ancak bu teknolojilere sahip olmaları halinde mümkün olmaktadır. Ancak, günümüzde ICT'ye sahip olma açısından ülkeler arasında ciddi farklılıklar söz konusudur. Yeterli ekonomik güce sahip oldukları için bilgi ve iletişim teknolojilerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması için gerekli yatırımları yapabilen yüksek gelirli ülkelerle, düşük gelirli ülkeler arasındaki geçmişten gelen gelişmişlik farkları günümüzde daha da artmıştır. ICT alanında hızlı gelişmeler olurken, bu teknolojileri bünyesinde bulunduran yüksek gelirli ülkeler daha da zenginleşmekte ve böylece gelişmekte olan ülkelerle aralarındaki gelişmişlik farkı gittikçe artmaktadır. Dijital bölünme olarak nitelendirilen bu durum, düşük gelirli ülkelerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı kolaylıklardan yararlanma imkânlarını sınırladığı gibi dış ticaret sürecine katılımını da engellemektedir.

Gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonominin birçok alanında olduğu gibi dış ticareti de etkilediği son zamanlarda sıkça tartışılan konuların başında gelmektedir. Özellikle, temelde bir tarife gibi ekonomik etkiler doğuran bilgi ve iletişim maliyetlerinin, ICT'de ki gelişmeler ile birlikte büyük ölçüde azaldığı ve bu durumun dış ticaret sürecine daha fazla katılımın sağlanmasına imkân tanıyarak ülkelerin ihracat ve ithalatlarını pozitif olarak etkilediği öne sürülmektedir.

Çalışmanın amacı, yukarıdaki tartışmalar ışığında internetin dış ticaret üzerindeki etkilerini Türkiye'nin de içinde bulunduğu 30 OECD ülkesi için analiz etmektir. Bu amaçla, internetin göstergesi olarak ülkelerin host ve internet kullanıcı sayıları kullanılarak çekim modeli çerçevesinde internetin dış ticaret üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Elde edilen sonuçların, dış ticareti arttırmak ve geliştirmek isteyen politika uygulayıcılarına, kullanılan bilgi ve iletişim teknolojilerinin altyapılarını gözden geçirerek, güçlendirmeleri konusunda ışık tutması beklenmektedir.

Çalışma aşağıdaki şekilde organize edilmiştir: İkinci bölümde OECD ülkelerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin boyutuna yer verilmiş, model ve veri setinin tanıtıldığı üçüncü bölümü, çalışmaya ilişkin literatürün yer aldığı dördüncü kısım

takip etmiştir. Elde edilen bulguların tartışıldığı beşinci bölümü ise çalışmanın genel bir değerlendirilmesinin yapıldığı sonuç kısmı izlemiştir.

2. OECD Ülkelerinde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Boyutu

Günümüzde ICT, yaşamın her alanında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu teknolojilerinin her alanda yaygın olarak kullanılmalarının temel nedeni işlemleri daha kolay, hızlı ve maliyetsiz hale getirmeleridir. Ülkelerin söz konusu teknolojileri kullanımı bu ülkelerin ekonomik güçleriyle doğru orantılıdır. Bu nedenle ülkeler arasında ICT'nin kullanımı ve yaygınlığı açısından ciddi farklılıklar ortaya çıkmakta olup, bu durum dijital bölünme olarak nitelendirilmektedir. OECD ülkeleri açısından durum incelendiğinde 30 üye ülke arasında da ICT kullanımı konusunda önemli farklılıkların olduğu görülmektedir. Tablo 1'de OECD ülkelerinde ICT kullanımına ilişkin çeşitli göstergeler yer almaktadır.

İnternet kullanıcı sayısı açısından bakıldığında, OECD ülkeleri içerisinde, 2005 yılı itibarıyla en fazla internet kullanıcısı olan ülke yaklaşık olarak 198 milyon kişi ile ABD'dir. ABD'den sonra yaklaşık 85 milyon kişi ile Japonya, 36 milyon kişi ile Almanya gelmektedir. En az internet kullanıcı sayısı olan ülkeler ise, İzlanda (yaklaşık 183 bin kişi) ve Lüksemburg (yaklaşık 315 bin kişi)'tur. Ancak sadece internet kullanıcı sayısına bakarak yapılan değerlendirme eksik olacaktır. Çünkü İzlanda ve Lüksemburg gibi nüfusu az olan ülkelerde internet kullanıcı sayısı doğal olarak az olacaktır. İnternet kullanımının yaygın olup olmadığı ölçülmek isteniyorsa, o zaman internet kullanım oranına bakmak gerekir. İnternet kullanım oranı açısından OECD ülkeleri incelendiğinde, Tablo 2'de görüldüğü gibi, en yaygın internet kullanımının %76 ile İsveç, %74 ile Hollanda ve %70 ile Avustralya'da olduğu görülmektedir. İnternet kullanım oranının en düşük olduğu ülkeler ise sırasıyla Türkiye (%16), Meksika (%18) ve Yunanistan (%18)'dir.

Host sayısı açısından OECD ülkeleri incelendiğinde en fazla host sayısının sırasıyla Japonya, İtalya ve Almanya'da olduğu görülmektedir. Japonya'nın host sayısı 2005 yılı itibarıyla yaklaşık 24,9 milyon adet olup, 1997 yılından 2005 yılına kadar 20 kat artmıştır. 2005 yılında İtalya'nın host sayısı 11,2 milyon, Almanya'nın host sayısı ise 9,8 milyon adettir. Host sayısı en az olan ülkeler Lüksemburg, İzlanda ve İrlanda olup, sırasıyla Lüksemburg'ta 84,3 bin, İzlanda'da 191,5 bin ve İrlanda'da ise 240,9 bin adettir. OECD ülkelerindeki host sayıları, 1997-2005 yılları arasında genel olarak incelendiğinde, 1997-2000 yılları arasında ülkelerin sahip olduğu host sayılarının hızlı bir şekilde arttığı görülmektedir. 1997-2000 döneminde bir önceki yıla göre host sayılarındaki yıllık artış oranı bazı ülkelerde yüzde yüzün, hatta yüzde iki yüzün üzerine çıkmıştır. 2001 yılından itibaren ise dalgalı bir seyir izlemekle beraber ülkelerdeki host sayılarının artış hızı düşmüştür. Hatta ABD'de 2001, 2002 ve 2006 yıllarında, Güney Kore'de 2002, 2003 ve 2004 yıllarında, Norveç'te 2002 yılında, Kanada'da ise 2005 yılında host sayıları bir önceki yıla oranla azalmıştır.

OECD ülkelerindeki host sayılarının 1997-2005 dönemimdeki artış oranları ele alındığında en fazla artış Meksika, Polonya ve İtalya'da olduğu görülmektedir. Söz konusu dönemde host sayısı yaklaşık olarak Meksika'da 60, Polonya'da 50 ve İtalya'da ise 45 kat artmıştır. Host sayısı en az artan ülkeler ise sırasıyla Güney Kore, ABD ve Kanada olup, ilgili dönemde yaklaşık olarak Güney Kore ve ABD'de 1, Kanada'da ise 3 kat artmıştır.

Tablo 1. OECD Ülkelerindeki Bilgi ve İletişim Teknolojileri Altyapısı

Ülkeler	İnternet Kullanıcı Sayısı (Bin Kişi)		Host Sayısı (Bin Adet)		100 Kişiye Düşen Kişisel Bilgisayar		100 Kişiye Düşen Mobil Telefon Abonesi	
	1997	2005	1997	2005	1997	2005	1997	2005
Avustralya	1.600	14.190	665	6.039	33	76	25	90
Avusturya	760	4.000	109	1.957	21	61	15	105
Belçika	500	4.800	88	2.546	21	38	10	90
Kanada	4.500	22.000	839	3.623	27	88	14	53
Çek Cumhuriyeti	300	2.758	52	994	8	27	5	115
Danimarka	600	2.854	159	2.316	36	70	27	101
Finlandiya	1.000	2.800	450	2.506	31	50	42	100
Fransa	2.485	26.154	333	6.863	19	57	10	79
Almanya	5.500	35.700	995	9.853	24	61	10	96
Yunanistan	200	2.001	27	504	4	9	9	92
Macaristan	200	3000	46	895	6	15	7	92
İzlanda	75	183	17	192	29	48	24	102
İrlanda	150	1.400	38	241	24	53	15	103
İtalya	1.300	28.000	243	11.22	11	37	21	122
Japonya	11.550	85.290	1.169	24.90	20	68	30	76
Güney Kore	1.634	33.010	122	246	15	53	15	79
Lüksemburg	30	315	4	84	38	63	16	158
Meksika	5.958	18.092	42	2.555	3	14	2	46
Hollanda	2.200	12.060	381	7.258	28	85	11	97
Yeni Zelanda	550	2.754	169	972	26	50	15	85
Norveç	900	2.702	286	2.109	36	59	38	103
Polonya	800	10.000	78	3.942	4	24	2	76
Portekiz	500	2.856	40	1.379	7	13	15	109
Slovakya	63	1.905	12	323	7	36	4	84
İspanya	1.110	17.233	169	2.460	10	28	11	98
İsveç	2.100	6.890	319	2.817	34	84	36	101
İsviçre	548	3.800	115	2.125	40	86	15	92
Türkiye	300	11.204	25	795	2	6	3	61
İngiltere	4.310	32.076	988	5.778	24	76	15	109
ABD	60.000	197.800	1.077	2.441	40	-	20	72

Kaynak: World Bank Development Indicators (WDI 2008), (www.worldbank.org/data). Internet Systems Consortium, (<http://www.isc.org/index.pl>).

Bilgisayar kullanımı açısından ülkeler incelendiğinde, 2005 yılı itibarıyla 100 kişiye düşen bilgisayar sayısının en fazla olduğu ülkeler Kanada, İsviçre, Hollanda ve İsveç olduğu görülmektedir. 100 kişiye düşen bilgisayar sayısı Kanada'da 88, İsviçre'de 86, Hollanda'da ise 84 adettir. OECD ülkeleri içerisinde 100 kişiye düşen bilgisayar sayısının en düşük olduğu ülke Türkiye'dir. Türkiye'de 100 kişiye düşen bilgisayar sayısı 6, Yunanistan'da 9 ve Portekiz'de 13 adettir.

Tablo 2'de 2005 yılı itibarıyla OECD ülkelerine ilişkin nüfus, kişi başına düşen reel GSYH (2000 yılı fiyatlarıyla), kişi başına düşen ICT harcaması ve internet kullanım oranları verilmiştir. Ülkelerin bilgi ve iletişim teknolojilerine yatırım yapmaları milli gelirleri ölçüsünde olmaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi kişi başına düşen reel GSYH'sı yüksek olan ülkelerde kişi başına düşen ICT harcamaları da yüksek olup, ABD ve İsviçre'de 3.500 doların üzerindedir. Kişi başına düşen reel GSYH'sı düşük

olan ülkelerde ise kişi başına düşen ICT harcamaları oldukça düşük düzeyde olup, Meksika, Polonya, Türkiye ve Slovakya'da 500 doların altındadır.

Tablo 2. OECD Ülkelerinin Çeşitli Göstergeleri (2005)

Ülkeler	Nüfus (Bin Kişi)	Kişi Başına Düşen Reel GSYH(\$)	Kişi Başına Düşen ICT Harcaması(\$)	İnternet Kullanım Oranı (%)*
Avustralya	20.400	23.031	2.239	70
Avusturya	8.233	25.301	2.059	49
Belçika	10.479	23.799	2.061	46
Kanada	32.312	25.452	2.033	68
Çek Cumhuriyeti	10.234	6.676	866	27
Danimarka	5.416	31.597	2.849	53
Finlandiya	5.246	26.329	2.527	53
Fransa	60.873	23.650	2.213	43
Almanya	82.469	23.788	2.059	43
Yunanistan	11.104	16.054	822	18
Macaristan	10.087	5.870	632	30
İzlanda	297	35.960	-	62
İrlanda	4.159	29.839	2.127	34
İtalya	58.607	19.380	1.308	48
Japonya	127.773	38.962	2.678	67
Güney Kore	48.294	13.240	1.127	68
Lüksemburg	457	51.590	-	69
Meksika	103.089	6.163	246	18
Hollanda	16.320	24.997	2.402	74
Yeni Zelanda	4.134	15.098	2.589	67
Norveç	4.623	40.597	3.252	58
Polonya	38.165	5.225	331	26
Portekiz	10.549	11.093	758	27
Slovakya	5.387	4.733	486	35
İspanya	43.398	15.688	959	40
İsveç	9.024	30.124	2.941	76
İsviçre	7.437	34.903	3.691	51
Türkiye	72.065	3.425	396	16
İngiltere	60.227	27.033	2.683	53
ABD	296.507	37.084	3.688	67

Kaynak: World Bank Development Indicators (WDI 2008), (www.worldbank.org/data).

*İnternet kullanım oranları yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Tabloda görüldüğü gibi, kişi başına düşen reel GSYH'sı yüksek olan ülkelerde kişi başına düşen ICT harcamalarının yanında internet kullanım oranları da yüksektir. Yeterli ekonomik güce sahip oldukları için bilgi ve iletişim altyapısının geliştirilmeye yönelik yatırımlar yapabilen yüksek gelirli ülkelerde internet kullanımı önemli ölçüde yaygınlık kazanmıştır. Kişi başına düşen reel GSYH'sı yüksek olan İsveç, Lüksemburg, ABD gibi ülkelerde internet kullanım oranı yaklaşık %70 düzeyinde iken, kişi başına düşen reel GSYH'sı düşük olan Türkiye, Meksika ve Polonya gibi ülkelerde ise %20 düzeyindedir.

3. Model ve Veri Seti

Çalışmada çekim modeli esas alınarak internetin dış ticaret üzerindeki etkileri panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Newton'un çekim yasasına dayanan çekim modeli, iktisatta ilk kez Tinbergen (1962) ve Pöyhönen (1963) tarafından ülkeler arasındaki ticaret akımlarını açıklamak üzere kullanılmıştır. Uygulamadaki başarısından ötürü son zamanlarda birçok alanda kullanılmaya başlanan çekim modeli aşağıdaki şekilde oluşturulmaktadır:

$$\text{LnIH}_{ijt} = \lambda_0 + \lambda_1 \text{LnGDP}_{it} + \lambda_2 \text{LnGDP}_{jt} + \lambda_3 \text{LnDIST}_{ij} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

Standart çekim modelini ifade eden (1) numaralı denklemdaki değişkenler incelendiğinde, t zamanı, Ln serinin logaritmasının alındığını, IH_{ij} , i ülkesinden j ülkesine doğru olan ihracatı, GDP_i ve GDP_j sırasıyla ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin gayri safi yurtiçi hasıllarını, DIST_{ij} ise, ihracatçı ve ithalatçı ülkeler arasındaki uzaklığı göstermektedir. Kısaca modele göre; herhangi bir ülkenin bir diğer ülkeye olan ihracatı, her iki ülkenin ekonomik büyüklükleri ile doğru orantılı uzaklıkları ile ters orantılıdır.

Teorik temelden yoksun olduğu iddia edilen standart çekim modeline katkılar Linnemann (1966), Anderson (1979), Bergstrand (1985, 1989), Helpman ve Krugman (1985), Deardorff (1995), Anderson ve Wincoop (2001)'dan gelmiştir ve elde edilen yeni model geliştirilmiş çekim modeli olarak ifade edilmektedir (Zarzoso ve Lehmann, 2003: 295). Geliştirilmiş çekim modelinde, standart çekim modeline ilave olarak ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin nüfusları, ülkelerin ortak bir dile, ortak bir sınıra sahip olup olmadıkları ve ortak bir iktisadi birliğe üye olup olmadıkları gibi kurumsal değişkenler yer almaktadır.

Çalışmada kullanılan geliştirilmiş çekim modeli aşağıdaki şekildedir:

$$\text{LnIH}_{ijt} = \lambda_0 + \lambda_1 \text{LnGDP}_{it} + \lambda_2 \text{LnGDP}_{jt} + \lambda_3 \text{LnDIST}_{ij} + \lambda_4 \text{LnPOP}_{it} + \lambda_5 \text{LnPOP}_{jt} + \lambda_6 \text{BORD}_{ij} + \lambda_7 \text{LANG}_{ij} + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

i= ihracatçı ülke

j= ithalatçı ülke

Çalışmada kullanılan (6) numaralı modelde yer alan bağımlı değişken IH_{ij} , ihracatçı ve ithalatçı ülkeler arasındaki ticaret akımlarını göstermektedir. Ticaret akımı verileri yıllık olup, IMF'nin DOTS (direction of trade statistics) online veritabanından temin edilmiştir. GDP_i ve GDP_j sırasıyla ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin gayri safi yurtiçi hasıllarını, POP_i ve POP_j ise sırasıyla ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin nüfuslarını göstermekte olup, veriler Dünya Bankasının WDI-2008 veritabanından alınmıştır. DIST_{ij} ihracatçı ve ithalatçı ülkeler arasındaki uzaklığı göstermektedir. Uzaklığın hesaplanmasında, ülkelerin başkentlerinin, işlek limanlarının ya da önemli ticaret merkezlerinin bir birine olan uzaklığı esas alınmaktadır. Çalışmada ülkelerin başkentlerinin bir birine olan uzaklığı tercih edilmiş ve kilometre cinsinden hesaplanarak kullanılmıştır. BORD_{ij} ve LANG_{ij} ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin ortak sınıra sahip olup olmadıklarını ve ortak dil konuşup konuşmadıklarını gösteren kukla değişkenleri göstermektedir.

Çalışmanın esas ilgi alanını oluşturan internetin dış ticaret üzerindeki etkilerini ölçmek amacıyla kullanılan $HOST_i$ ve $HOST_j$ ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin sahip oldukları host sayılarını; $INUS_i$ ve $INUS_j$ ihracatçı ve ithalatçı ülkelerdeki internet kullanıcı sayılarını göstermektedir. Ülkelerin sahip oldukları host sayıları <http://www.isc.org/index.pl> adresinden temin edilirken, internet kullanıcı sayıları WDI-2008 veritabanından alınmıştır. İhracatçı ve ithalatçı ülkelerin host sayıları ile internet kullanıcı sayıları arasındaki korelasyon incelenmiş ve ihracatçı ülkelerin host sayıları ile internet kullanıcı sayıları arasındaki korelasyon %94 olarak tespit edilirken, ithalatçı ülkelerde bu oran %91 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, iki değişkenin aynı modelde kullanılmayacağını ancak bir biri yerine rahatlıkla kullanılabilecek temsili değişkenler olduğunu göstermektedir.

Çalışmada esas olarak üç farklı modelden ve üç dönemden hareket edilmiştir. Model 1'de (denklem 2) genelleştirilmiş çekim modeli çerçevesinde OECD ülkelerinde dış ticaret akımlarının belirleyicileri analiz edilmiştir. Ülkelerin sahip oldukları host sayıları ve internet kullanıcı sayıları temsili olarak kullanılarak internetin dış ticaret üzerindeki etkileri Model 2 ve Model 3 yardımıyla araştırılmıştır. Ayrıca her üç model, 1997-2006, 1997-2001 ve 2002-2006 alt dönemleri olmak üzere üç farklı dönem için teste tabi tutulmuştur.

4. Literatür

İnternetin dış ticaret üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalara az sayıda da olsa rastlamak mümkündür. Çok ülkeyi kapsayan ve çoğunlukla panel veri analiz yöntemini kullanan bu çalışmalarda, internetin etkisini ölçmek amacıyla genelde temsilen host sayıları ile internet kullanıcı sayılarının kullanıldığı göze çarpmaktadır. Bu alandaki temel çalışmalar, Freund ve Weinhold (2000a), Freund ve Weinhold (2000b), Freund ve Weinhold (2004), Clarke ve Wallsten (2006) ve Clarke (2008) tarafından yapılmıştır.

Freund ve Weinhold (2000a), internetin dış ticaret üzerindeki etkilerini 56 ülke örneği için panel veri yöntemi ve çekim modelini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmada internetin etkisini temsilen ülkelerin host sayıları kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; a) 1995 yılında internetin dış ticareti etkilediğine dair bir bulguya rastlanmazken, 1996 yılında oldukça zayıf bir etkinin varlığı tespit edilmiştir. b) internetin dış ticaret üzerindeki etkileri özellikle 1998-1999 yıllarında yüksek derecede anlamlı bulunmuştur. Buna göre bu yıllarda, ülkelerin host sayılarındaki %10'luk bir artış dış ticareti %1 oranında arttırmaktadır. c) Son olarak araştırmacılar, internetin dış ticaret üzerindeki etkilerinin zengin ülkelere kıyasla fakir ülkelerde daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Elde ettikleri bulgulardan yola çıkan araştırmacılar, ülkeler arasındaki dijital bölünmenin azaltılması konusunda politikalar geliştirilmesi gereğine vurgu yapmışlardır.

Freund ve Weinhold (2000b), bir diğer çalışmalarında internetin dış ticaret üzerindeki etkilerini içlerinde Bolivya'nın da bulunduğu 56 ülke örneği için araştırmışlardır. Araştırmacıların daha önce yapmış oldukları çalışmalarındaki (2000a) modeli esas aldıkları çalışmalarında, internetin Bolivya'da dış ticareti olumlu olarak etkilediğini ortaya koymuşlardır. Elde edilen diğer sonuçlar ise Freund ve Weinhold (2000b)'nin bulguları ile paralellik arz etmektedir.

İnternetin dış ticaret üzerindeki etkilerini analiz eden bir diğer çalışma yine Freund ve Weinhold (2004)'tan gelmiştir. Yazarlar bu çalışmalarında diğer çalışmalarından farklı olarak yatay-kesit analiz yöntemini de kullanmışlardır. Elde edilen sonuçların ortak yönü, internet dış ticareti pozitif olarak etkilemektedir ve internetin düzeyini ölçmek amacıyla temsili olarak kullanılan ülkelerin host sayılarındaki %10'luk bir artış, ihracatı %0.2 ile %1 arasında arttırmaktadır. Bu çalışmada ayrıca, uzaklık değişkeni kukla değişken olarak kullanılarak internet kullanımının, ülkeler arasındaki uzak mesafenin ortaya çıkardığı olumsuz etkiyi ortadan kaldırıp kaldırmayacağı araştırılmıştır. Bu amaçla araştırmacılar ülkeler arasındaki ortalama uzaklığı hesaplamakta ve LONGDIST kukla değişkenini, eğer ülkeler arasındaki uzaklık ortalama uzaklıktan büyükse 1, değilse 0 değerini alan bir büyüklük olarak ifade etmişlerdir. Elde ettikleri sonuca göre, kuvvetli olmamakla birlikte internet kullanımını uzaklığın dış ticaret üzerindeki olumsuz etkisini azaltmaktadır.

Clarke ve Wallsten (2006), internetin dış ticaret üzerindeki etkilerini Türkiye'nin de içinde bulunduğu 98 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke örneği için test etmişlerdir. Çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ayrı ayrı ve birlikte modellenmişlerdir. İnternetin göstergesi olarak yüz kişiye düşen host sayıları ile internet kullanıcı sayıları kullanılmıştır. Araştırmacılar özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde internetin dış ticaret üzerindeki etkisinin farklı olup olmadığı sorusuna cevap aramışlardır. Bu amaçla çalışmada, en küçük kareler yöntemi, iki aşamalı en küçük kareler yöntemi ve yatay-kesit çekim modeli kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, internet sadece gelişmekte olan ülkelerde ihracatı pozitif olarak etkilemektedir. Yani internet gelişmekte olan ülkelere doğru ya da yüksek gelirli olan ülkelere doğru olan ihracatı arttırmaktadır. Bu bulgudan yola çıkan yazarlar, gelişmekte olan ülkelerde iletişimi ve interneti kısıtlayıcı olarak uygulanacak bir regülasyonun dolaylı olarak ihracatı kısıtlayacağını ileri sürmüşlerdir.

Clarke (2008)'e göre, son 15 yılda iki büyük değişim yaşanmıştır. Bunlardan birincisi küreselleşmedir. Küreselleşme nedeniyle, 1990-2003 yılları arasında, 1995 dolar fiyatlarıyla dünya ihracatı 4.1 trilyon dolardan 8.7 trilyon dolara çıkmıştır. Bir diğer gelişme ise, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmedir ve esasında bu gelişmede küreselleşmenin temel sebebinin oluşturmaktadır. Şöyle ki, sadece ABD'de 1990 yılında üç milyon internet kullanıcı sayısı söz konusu iken bu rakam, 2004 yılında 185 milyona ulaşmıştır. İnternet kullanıcı sayısındaki artışın küreselleşmeye katkısını ise araştırmacılar, internetin iletişim maliyetlerini azalttığı tezine dayandırmaktadırlar. Bu tespitlerin ardından Clarke (2008), düşük ve orta gelirli Doğu Avrupa ve Asya ülkelerinde internetin küreselleşme ve dış ticaret üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Yazarın elde ettiği temel bulgulara göre, öncelikle internet en azından çalışmaya konu olan Doğu Avrupa ve Asya ülkelerinde küreselleşmeye katkı sağlamaktadır. İkinci olarak, bu ülkelerde internet kullanıcısı olan işletmeler internet kullanmayan işletmelere kıyasla daha fazla ihracat yapmaktadırlar. Yazar bunun sebebinin, internetin yabancı alıcılara iletişim kolaylığı sağlaması ve işletmelerle gelişmiş ülkelerdeki tüketicileri aracı olmadan karşı karşıya getirmesi olarak açıklamaktadır.

5. Ekonometrik Yöntem ve Bulgular

1997-2006 yılları arasında 30 OECD ülkesinde internetin dış ticaret üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmada, panel veri yöntemi kullanılmıştır. Panel veri yöntemi kısaca, ülkeler, firmalar ve hane halkları gibi birimlere ait gözlemlerin

yatay-kesit formda bir araya getirilmesini ifade etmektedir. Bir panel veri denklemi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{kit} X_{kit} + \dots + \beta_{K_{it}} X_{K_{it}} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T; k = 1, \dots, K$$

(3) numaralı denklemde yer alan i ; ülkeleri, firmaları ya da bireyleri yani modelin yatay-kesit kısmını gösterirken; t zamanı yani modelin zaman serisi kısmını göstermektedir. Kısaca denklemde, N sayıda ekonomik birim ve her birime ait T sayıda gözlem bulunmaktadır. Bu panelde, herhangi bir yıla ait değerler panelin kesit boyutunu, ekonomik birimlerin yıllar itibari ile aldıkları değerler ise panelin zaman boyutunu göstermektedir.

Çalışmada panel veri yöntemlerinden biri olan tesadüfi etkiler modeli kullanılmıştır. Model tercihinde Hausman test istatistiğinden yararlanılmıştır. Tesadüfi etkiler modeli, sabit etkiler modelinin tüm temel varsayımlarını kabul etmekte ancak, bireysel ve zaman etkilerinin bağımsız değişkenlerle ilişkili olmadığını varsaymaktadır. Bu şekilde denklemde, (α_i) 'ler her bir birey için hesaplanmayacağından serbestlik derecesi de yüksek olacaktır. Tesadüfi etkiler modelinin panel regresyon analizi, genelleştirilmiş en küçük kareler (GLS) yöntemi kullanılarak yapılmıştır.

Genelleştirilmiş çekim modelini temsil eden (2) numaralı denklemin tesadüfî etkiler modeli ile çözümü sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur. Ülke ekonomilerinin büyüklüğünü ve aynı zamanda ithalatçı ülkelerin talep ve ihracatçı ülkelerin arz düzeylerini gösteren GDP ve nüfusun; incelenen her üç dönemde de dış ticaret üzerinde anlamlı etkileri olduğu tespit edilmiştir. Ancak GDP'nin etkisi beklentiler doğrultusunda her üç dönemde de pozitif iken, nüfusun etkisi dönemler itibariyle farklılık arz etmektedir. Şöyle ki; 1997-2006 döneminde ihracatçı ülkelerin, 1997-2001 döneminde ise, hem ihracatçı hem de ithalatçı ülkelerin nüfusları dış ticareti negatif, diğer dönemlerde pozitif olarak etkilemektedir. Bu sonuç, özellikle 1997-2001 döneminde gerek ihracatçı ve gerekse ithalatçı ülkelerdeki nüfusun iç talebi arttırdığını ve böylece dış ticareti olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 3. OECD Ülkeleri İçin Tesadüfi Etkiler Modeli Sonuçları

Model 1						
$\text{LnIH}_{ijt} = \lambda_0 + \lambda_1 \text{LnGDP}_{it} + \lambda_2 \text{LnGDP}_{jt} + \lambda_3 \text{LnDIST}_{ij} + \lambda_4 \text{LnPOP}_{it} + \lambda_5 \text{LnPOP}_{jt} + \lambda_6 \text{BORD}_{ij} + \lambda_7 \text{LANG}_{ij} + \varepsilon_{ijt}$						
Değişkenler	1997-2006		1997-2001		2002-2006	
	Katsayısı	p-değeri	Katsayısı	p-değeri	Katsayısı	p-değeri
LnGDP_{it}	0.944 ^a	0.000	1.190 ^a	0.000	0.681 ^a	0.000
LnGDP_{jt}	0.879 ^a	0.000	0.945 ^a	0.000	0.808 ^a	0.000
LnPOP_{it}	-0.117 ^a	0.000	-0.351 ^a	0.000	0.129 ^a	0.000
LnPOP_{jt}	0.009	0.623	-0.067 ^a	0.003	0.087 ^a	0.001
LnDIST_{ij}	-1.032 ^a	0.000	-0.983 ^a	0.000	-1.080 ^a	0.000
BORD_{ij}	0.348 ^a	0.000	0.363 ^a	0.000	0.330 ^a	0.000
LANG_{ij}	0.594 ^a	0.000	0.587 ^a	0.000	0.607 ^a	0.000
Diagnostik İstatistikler	Wald ^a _(Joint) : [0.000] Wald ^a _(Dummy) : [0.000] Gözlem Sayısı : 8562 R ² : 0.77		Wald ^a _(Joint) : [0.000] Wald ^a _(Dummy) : [0.000] Gözlem Sayısı : 4244 R ² : 0.81		Wald ^a _(Joint) : [0.000] Wald ^a _(Dummy) : [0.000] Gözlem Sayısı : 4316 R ² : 0.75	

Not: Köşeli parantez içindeki değerler ilgili istatistiğin anlamlılık düzeyini (p-değerini), a, ise ilgili katsayının %1 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Genelleştirilmiş çekim modelinde yer alan diğer değişkenlerin etkileri incelendiğinde, her üç dönemde de beklentiler doğrultusunda sonuçlar elde edilmiştir. Yani ortak dili konuşma ve ortak sınıra sahip olma ülkeler arasındaki dış ticareti pozitif olarak etkilerken, ülkeler arasındaki uzaklığın artması dış ticareti negatif olarak etkilemektedir. Çünkü özellikle ülkeler arasındaki mesafenin artması, bir taraftan ulaşım maliyetlerini yükseltirken, öte yandan malların teslim zamanını geciktirmekte ve malların bozulmasına neden olabilmektedir.

OECD ülkeleri için elde edilen genelleştirilmiş çekim modeli sonuçları, gerek katsayının işareti ve gerekse büyüklüğü yönünden Anderson ve Wincoop (2001), Zarzoso ve Lehmann (2003), Rojid (2006) ve literatürdeki diğer çalışmalar ile paralellik arz etmektedir.

Yukarıda ifade edildiği üzere, internetin dış ticaret üzerindeki etkilerini ölçmek amacıyla temsili olarak ülkelerin host sayıları ve internet kullanıcı sayıları kullanılmıştır. İnterneti temsilen host sayılarının kullanıldığı Model 2'nin çözümü sonucu elde edilen sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, incelenen her üç dönemde ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin GDP'leri dış ticareti pozitif olarak etkilemektedir. Ancak ihracatçı ülkelerin GDP'lerinin dış ticaret üzerindeki etkisi ithalatçı ülkelerin GDP'lerine kıyasla 2002-2006 dönemi hariç daha fazladır.

Tablo 4. OECD Ülkeleri İçin Tesadüfi Etkiler Modeli Sonuçları

Model 2						
$LnIH_{ijt} = \lambda_0 + \lambda_1 LnGDP_{it} + \lambda_2 LnGDP_{jt} + \lambda_3 LnDIST_{ij} + \lambda_4 LnPOP_{it} + \lambda_5 LnPOP_{jt} + \lambda_6 BORD_{ij} + \lambda_7 LANG_{ij} + \lambda_8 HOST_{it} + \lambda_9 HOST_{jt} + \varepsilon_{ijt}$						
Değişkenler	1997-2006		1997-2001		2002-2006	
	Katsayısı	p-değeri	Katsayısı	p-değeri	Katsayısı	p-değeri
$LnGDP_{it}$	0.810 ^a	0.000	0.969 ^a	0.000	0.632 ^a	0.000
$LnGDP_{jt}$	0.755 ^a	0.000	0.765 ^a	0.000	0.728 ^a	0.000
$LnPOP_{it}$	-0.093 ^a	0.000	-0.291 ^a	0.000	0.131 ^a	0.000
$LnPOP_{jt}$	0.035 ^c	0.048	-0.009	0.710	0.090 ^a	0.001
$LnDIST_{ij}$	-1.030 ^a	0.000	-1.002 ^a	0.000	-1.070 ^a	0.000
$BORD_{ij}$	0.338 ^a	0.000	0.349 ^a	0.000	0.323 ^a	0.000
$LANG_{ij}$	0.616 ^a	0.000	0.572 ^a	0.000	0.639 ^a	0.000
$LnHOST_{it}$	0.157 ^a	0.000	0.227 ^a	0.000	0.068 ^a	0.001
$LnHOST_{jt}$	0.144 ^a	0.000	0.182 ^a	0.000	0.115 ^a	0.000
Diagnostik İstatistikler	Wald ^a _(Joint) : [0.000] Wald ^a _(Dummy) : [0.000] Gözlem Sayısı : 8559 R ² : 0.78		Wald ^a _(Joint) : [0.000] Wald ^a _(Dummy) : [0.000] Gözlem Sayısı : 4242 R ² : 0.81		Wald ^a _(Joint) : [0.000] Wald ^a _(Dummy) : [0.000] Gözlem Sayısı : 4315 R ² : 0.77	

Not: Köşeli parantez içindeki değerler ilgili istatistiğin anlamlılık düzeyini (p-değerini), a ve c ise ilgili katsayının sırası ile %1 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Nüfus değişkeninin katsayısı gerek işaret gerekse büyüklük yönünden Model 1'deki sonuçlarla paralellik arz etmektedir. 2002-2006 döneminde ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin nüfusları dış ticareti pozitif, 1997-2001'de ise negatif olarak etkilemekle birlikte, ithalatçı ülkelerin nüfus değişkeninin katsayısı anlamlı değildir. 1997-2006 döneminde ise, ihracatçı ülkelerin nüfusu dış ticareti negatif, ithalatçı ülkelerin nüfusu ise dış ticareti pozitif olarak etkilemektedir.

Ülkeler arasındaki uzaklığın azalmasının ulaşım masraflarını azaltarak daha fazla mal ticaretine yol açacağı, ülkelerin ortak sınıra sahip olma ve aynı dili konuşmalarının ülkelerin dış ticaretini arttıracakları tezleri Model 2'de de anlamlı bulunmuştur.

Tablo 5. OECD Ülkeleri İçin Tesadüfi Etkiler Modeli Sonuçları

Model 3						
$\text{LnIH}_{ij} = \lambda_0 + \lambda_1 \text{LnGDP}_{it} + \lambda_2 \text{LnGDP}_{jt} + \lambda_3 \text{LnDIST}_{ij} + \lambda_4 \text{LnPOP}_{it} + \lambda_5 \text{LnPOP}_{jt} + \lambda_6 \text{BORD}_{ij} + \lambda_7 \text{LANG}_{ij} + \lambda_8 \text{LnINUS}_{it} + \lambda_9 \text{LnINUS}_{jt} + \varepsilon_{ijt}$						
Değişkenler	1997-2006		1997-2001		2002-2006	
	Katsayısı	p-değeri	Katsayısı	p-değeri	Katsayısı	p-değeri
LnGDP_{it}	0.481 ^a	0.000	0.817 ^a	0.000	0.0762 ^b	0.036
LnGDP_{jt}	0.701 ^a	0.000	0.755 ^a	0.000	0.584 ^a	0.000
LnPOP_{it}	-0.308 ^a	0.000	-0.383 ^a	0.000	-0.498 ^a	0.000
LnPOP_{jt}	0.055 ^a	0.003	-0.072 ^a	0.001	-0.146 ^a	0.001
LnDIST_{ij}	-1.093 ^a	0.000	-1.036 ^a	0.000	-1.169 ^a	0.000
BORD_{ij}	0.265 ^a	0.000	0.306 ^a	0.000	0.177 ^a	0.025
LANG_{ij}	0.575 ^a	0.000	0.560 ^a	0.000	0.581 ^b	0.000
LnINUS_{it}	0.679 ^a	0.000	0.435 ^a	0.000	1.242 ^a	0.000
LnINUS_{jt}	0.263 ^a	0.000	0.221 ^a	0.000	0.476 ^a	0.000
Diagnostik İstatistikler	Wald ^a _(Joint) : [0.000] Wald ^a _(Dummy) : [0.000] Gözlem Sayısı: 8399 R ² : 0.79		Wald ^a _(Joint) : [0.000] Wald ^a _(Dummy) : [0.000] Gözlem Sayısı: 4244 R ² : 0.82		Wald ^a _(Joint) : [0.000] Wald ^a _(Dummy) : [0.000] Gözlem Sayısı: 4315 R ² : 0.79	

Not: Köşeli parantez içindeki değerler ilgili istatistiğin anlamlılık düzeyini (p-değerini), a ve b ise ilgili katsayının sırası ile %1 ve %5 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

İnternetin göstergesi olarak host sayılarının kullanıldığı modelde, incelenen her üç dönemde de internetin dış ticaret üzerindeki etkisi pozitif olarak tespit edilmiştir. Buna göre, host sayılarındaki %1'lik bir artış dış ticareti incelenen dönemler itibariyle ihracatçı ülkelerde sırasıyla %0.16, %0.23 ve %0.07, ithalatçı ülkelerde %0.14, %0.18 ve %0.12 oranlarında arttırmaktadır. Dikkat edileceği üzere, internetin yaygınlaşmaya başladığı çalışmaya konu olan ilk yıllarda gerek ihracatçı gerekse ithalatçı ülkelerde internetin dış ticaret üzerindeki etkisi daha fazladır. Bunun sebebi, internetin göstergesi olarak kullanılan host sayılarından kaynaklanmaktadır. Çünkü hostlardaki artış çalışmanın ikinci bölümünde tartışıldığı gibi başlangıçta yüksek düzeylerde artmakta iken ileriki yıllarda artış hızı düşmüştür.

İnternetin göstergesi olarak internet kullanıcı sayılarının kullanıldığı Model 3'den elde edilen sonuçlar (Tablo 5), Model 1 ve Model 2'den elde edilen bulgularla büyük ölçüde paralellik arz etmektedir. Şöyle ki, ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin GDP'leri incelenen her üç dönemde de dış ticareti pozitif olarak etkilerken, nüfus değişkeninin katsayısı 1997-2006 döneminde ithalatçı ülkeler hariç negatif ve istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmiştir. Ülkelerin ortak dili konuşmaları ve ortak sınıra sahip olmalarının dış ticaret üzerindeki etkisi de beklenildiği üzere pozitif ve anlamlıdır.

İnternet kullanıcı sayısı ve dolayısıyla internetin dış ticaret üzerindeki etkileri, incelenen her üç dönemde de pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Ancak host sayılarının kullanıldığı Model 2 ile kıyaslandığında internetin dış ticaret üzerindeki etkisi daha büyüktür. İnternet kullanıcı sayısındaki %1'lik artış sırasıyla ihracatçı ülkelerde %0.68, %0.44 ve %1.24, ithalatçı ülkelerde %0.26, %0.22 ve %0.48 oranlarında dış ticareti arttırmaktadır. Ayrıca alt dönemler itibariyle analiz yapıldığında internet kullanımının nispi olarak daha fazla yaygınlaştığı 2002-2006 döneminde gerek ihracatçı gerekse ithalatçı ülkelerde internetin dış ticaret üzerindeki etkisi daha fazla tespit edilmiştir.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde son dönemde yaşanan hızlı gelişmeler bu teknolojilerin dış ticaret sürecinde de kullanılmasını sağlamıştır. Günümüzde ülkeler dış ticaret sürecini daha hızlı, hatasız ve maliyetsiz bir şekilde gerçekleştirebilmek için ICT'den yoğun bir şekilde yararlanmaktadırlar. Dış ticaret işlemlerinin büyük ölçüde online ortamdaki gerçekleştirilmeye başlanması, dış ticaret sürecini daha kolay hale getirerek daha fazla firmanın bu sürece katılımını sağlamıştır. Özellikle zaman ve mesafe engellerini ortadan kaldırarak, bilgi paylaşımını kolaylaştıran internet, dış piyasalara açılmayan firmalara uluslararası piyasalara açılma imkânı sağlamıştır. Böylece internetin, firmaların uluslararası pazarlara daha maliyetsiz ve daha kolay bir şekilde girmelerine olanak vererek dış ticareti ve dolayısıyla dünya ticaret hacmini arttırdığı söylenebilir.

Yukarıdaki gözlemler ışığında, çalışmada internetin dış ticaret üzerindeki etkileri Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 30 OECD ülkesi için analiz edilmiştir. Bu amaçla ülkelerin host ve internet kullanıcı sayıları internetin bir göstergesi olarak ele alınmış ve ilgili göstergeler geliştirilmiş çekim modeline eklenmiştir. Çalışmada üç model üç ayrı dönem itibarıyla test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar irdelendiğinde, incelenen her üç model ve dönemde ülkelerin büyüklüğünü gösteren gayri safi yurtiçi hâsılının, OECD ülkelerinde dış ticaretin önemli bir belirleyicisi olduğu ve ülkeler arasındaki ticareti olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Nüfusun hem arz hem de talep cephesi bulunmasından dolayı dış ticaret üzerindeki etkisi dönemler itibarıyla farklılıklar göstermiştir. Diğer taraftan ülkelerin ortak dile ve ortak sınıra sahip olmaları dış ticareti olumlu etkilerken, ülkeler arasındaki uzaklığın artmasının ticareti olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.

Çalışmanın esas konusunu teşkil eden internetin dış ticaret üzerindeki etkilerini gösteren model sonuçları, gerek temsili olarak kullanılan host sayılarının gerekse internet kullanıcı sayılarının incelenen dönemler itibarıyla dış ticareti pozitif olarak etkilediğini göstermektedir. Ancak, internet kullanıcı sayılarının dış ticaret üzerindeki pozitif etkisi host sayılarına kıyasla daha büyüktür. Şöyle ki, host sayılarındaki %1'lik bir artış dış ticareti incelenen dönemler itibarıyla ihracatçı ülkelerde sırasıyla %0.16, %0.23 ve %0.07, ithalatçı ülkelerde %0.14, %0.18 ve %0.12 arttırmaktadır. Öte yandan; internet kullanıcı sayılarındaki %1'lik artış sırasıyla ihracatçı ülkelerde %0.68, %0.44 ve %1.24, ithalatçı ülkelerde %0.26, %0.22 ve %0.48 oranlarında dış ticareti arttırmaktadır. Elde edilen sonuçlar, internet kullanımının dış ticaret üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla politika uygulayıcıları, özellikle gelişmekte olan ülkelerde bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik alt yapı yatırımlarına önem vermeli ve mevcut düzeyi arttırmaya çaba göstermelidir. Bu sürece gelişmiş ülkelerde destek vermelidir. Çünkü az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki bilgi ve iletişim altyapısının gelişmesi, gelişmiş ülkelerin bu ülkelerle olan ticaretini olumlu yönde etkileyecektir. Aksi halde maliyet ve zaman tasarrufu sağlamak için dış ticaret işlemlerini büyük ölçüde internet üzerinden gerçekleştirmeye başlayan gelişmiş ülkeler, yeterli internet alt yapısı olmayan ülkelerle geçmişte olduğu gibi geleneksel yöntemlerle ticaret yapmak zorunda kalacaklardır.

Ülkelerdeki ihracatın önemli bir kısmı büyük firmalar tarafından yapıldığından ve internetin de ölçek büyüklüğü farklı olan firmalar üzerindeki etkileri aynı

olmadığından, bundan sonra yapılacak çalışmalarda özellikle firma ve ürün düzeyinde internetin dış ticaret üzerindeki etkilerinin araştırılması yararlı olacaktır.

Referanslar

- ANDERSON, J.E. (1979). A theoretical foundation for the gravity equation. *American Economic Review*, 69 (1), 106-116. ss.
- ANDERSON, J.E., WINCOOP, E. van (2001). Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle. *NBER Working Paper*, No. 8079.
- BERGSTRAND, J. (1985). The gravity equation in international trade: Some microeconomic foundations and empirical evidence. *The Review of Economics and Statistics*, 67(3), 474-481. ss.
- BERGSTRAND, J. (1989). The generalized gravity equation, monopolistic competition and the factor-proportions theory in international trade. *The Review of Economics and Statistics*, 71(1), 143-153. ss.
- CLARKE, G.R.G., WALLSTEN, S.J. (2006). Has the internet increased trade? Developed and developing country evidence. *Economic Inquiry*, 44, 465-484. ss.
- CLARKE, G.R.G. (2008). Has the internet increased exports for firms from low and middle-income countries? *Information Economics and Policy*, 20, 16-37. ss.
- DEARDORFF, A.V. (1995). Determinants of bilateral trade: Does gravity work in a neoclassical world? *NBER Working Paper*, No. 5377.
- FREUND, C., WEINHOLD, D. (2000a). On the effect of the internet on international trade. *International Finance Discussion Papers*, No. 693. [Erişim adresi]: <<http://www.federalreserve.gov/pubs/ifdp/2000/693/ifdb693.pdf>>, [Erişim tarihi: 18.05.2008].
- FREUND, C., WEINHOLD, D. (2000b). An empirical investigation of the internet and international trade: The case of Bolivia. [Erişim adresi]: <<http://www.iisec.ucb.edu.bo/papers/1991-2000/iisec-dt-2000-05.pdf>>, [Erişim tarihi: 18.05.2008].
- FREUND, C., WEINHOLD, D. (2004). The effect of the internet on international trade. *Journal of International Economics*, 62, 171-189. ss.
- HELPMAN, E., KRUGMAN, P. R. (1985). *Market structure and foreign trade: Increasing returns, imperfect competition, and the International Economy*, The MIT Press, Cambridge, London.
- IMF, Direction of Trade Statistics, [Erişim adresi]: <<http://www.imfstatistics.org/dot>>, [Erişim tarihi: 18.05.2008].
- ISC, Internet Systems Consortium, [Erişim adresi]: <<http://www.isc.org/index.pl>>, [Erişim tarihi: 18.05.2008].
- LINNEMANN, H. (1966). *An econometric study of international trade flows*, North Holland, Amsterdam.
- PÖYHÖNEN, P. (1963). A tentative model for the flows of trade between countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90, 93-99. ss.
- ROJID, S. (2006). COMESA trade potential: A gravity approach. *Applied Economics Letters*, 13, 947-951. ss.
- TINBERGEN, J. (1962). *Shaping the world economy: Suggestions for an international economic policy*. New York, Twentieth Century Fund.
- WDI, World Bank Development Indicators, [Erişim adresi]: <www.worldbank.org/data>, [Erişim tarihi: 18.05.2008].
- ZARZOSO, I.M., LEHMANN, F.N. (2003). Augmented gravity model: An empirical application to Mercosur-European Union trade flows. *Journal of Applied Economics*, 6(2), 291-316. ss.