

Karadeniz Havzası Tarım Ürünü Ticareti Belirleyicileri: Çekim Modeli Yaklaşımı

Ali Rıza SANDALCILAR¹

Öz

Çalışmanın temel amacı Karadeniz Havzası tarım ürünü ihracatının belirleyicilerini çekim modeli yardımıyla tahmin ve Türkiye'nin tarım ürünü ihracatını mal grubu bazında analiz etmektir. Analizlerde ihracatçı ve ithalatçı ülke GSYİH'ları ile toplam nüfusların ihracat üzerinde pozitif, aralarındaki coğrafi uzaklığın ise negatif etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ticarete ortak dilin kullanılmasının Karadeniz Havzasında tarım ürünü ihracatını pozitif etkilediği sonucuna varılmıştır. Bölgenin en önemli tarım ürünü ihracatçısı Türkiye'dir. Yıl boyunca tarım ürünü ihraç edebilecek potansiyele sahip olan Türkiye, bölgeye en fazla meyve ve sebze grubunda ihracat yaparken; hububat, bitkisel sıvı yağlar ve yağlı tohumlar grubunda ithalat yapmaktadır.

Anahtar kelimeler: *Karadeniz Havzası, tarım ürünü, Çekim Modeli*

¹Yrd. Doç. Dr, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, sandalcilar@hotmail.com

Determinants of Agricultural Product Trade in the Black Sea Basin: Gravity Model Approach

Abstract

The main purpose of this study is to estimate the determinants of agricultural products export in the Black Sea Basin with gravity model, and is to analyze the Turkey's exports of agricultural products on the basis of commodity groups. The results of analysis show that exporter and importer country's GDP affect the export of agricultural products positively. The effect of their total population on export is positive, but the effect of geographical distance between them is negative. It is also concluded that the common language in trade affect the export of agricultural products positively in the Black Sea Basin. Turkey is the most important exporter of agricultural product in the region. It has the potential to be able to export agricultural products throughout year. Most of Turkey's export to the region is fruit and vegetable groups, and most of Turkey's import from the region is cereals, vegetable oil and oilseed groups.

Keywords: *Black Sea Basin, agricultural product, Gravity Model*

1. Giriş

Tarım sektörü, insanların yaşamlarını devam ettirebilmesi için gerekli olan gıda ihtiyaçlarının karşılandığı sektör olmakla beraber, istihdama ve milli gelire sağladığı katkı açısından da büyük öneme sahiptir. Ülkeler stratejik öneme sahip tarım sektöründe yerli üretimi arttırarak bir taraftan yurtiçi gıda tüketimini dışa bağımlılıktan kurtarmakta, bir taraftan da üretim fazlası tarım ürünlerini ihraç ederek gelir elde etmektedir. Tarım sektörü aynı zamanda sağladığı istihdam açısından da ülkelerin desteklediği sektörlerin başında yer almaktadır.

1950'lerden sonra dünya ticaretinde başlayan serbestleşme hareketlerinin tarım sektörüne yansımaları diğer sektörlerle kıyaslandığında beklenen düzeye ulaşamamıştır. Ülkeler uzun yıllar, özellikle tarım sektöründe, yerli üreticiyi korumaya devam etmiş; üretim fazlası tarım ürünlerinin ihracatına ve yerli üretimi yetersiz veya üretilmeyen tarım ürünlerinin ise ithalatına izin vermiştir. Hatta birçok ülkenin tarım ürünü piyasası 1980'lerden sonra dünya piyasasına açılabilmiştir.² Bu bağlamda çalışmada, Sovyetler Birliğinin dağılmasıyla önemi artan Karadeniz Havzasında tarım ürünü ticaretinin belirleyicileri tespit edilecek ve Türkiye'nin bölgedeki tarım ürünü ticareti incelenecektir.

Karadeniz havzası, yaklaşık 436 bin km²'lik Karadeniz ve çevresinde yer alan altı ülke topraklarından oluşmaktadır. Bu ülkeler Türkiye, Gürcistan, Rusya, Ukrayna, Romanya ve Bulgaristan'dır. En fazla kıyıya sahip ülke 1685 km ile Türkiye'dir. Karadeniz havzasında karşılıklı ticaret Karadeniz Ekonomik İşbirliği (KEİ) projesinin hayata geçmesi ve eş zamanlı meydana gelen Sovyetler Birliğinin çöküşü ile hız kazanmıştır. KEİ, Türkiye'nin girişimi ve öncülüğüyle 25 Haziran 1992 tarihinde yayımlanan deklarasyon ile kurulmuş uluslararası ekonomik işbirliği örgütüdür. Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Moldova, Romanya, Rusya Federasyonu, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan kurucu üyelerdir. 2004 yılında KEİ'ye Sırbistan'ın da katılımıyla üye sayısı 12'ye ulaşmıştır. Üye ülke profiline bakıldığında Karadeniz havzası çevresinde kurulan böyle bir işbirliği örgütü ile bölgesel barış, güven ve istikrarın sağlanması yanında bölgedeki karşılıklı ticaretin geliştirilmesi,

² Thomas L. Vollrath, *RTAs and Agricultural Trade: A Retrospective Assessment*, (Ed: Mary E. Burfisher and Elizabeth A. Jones), Regional Trade Agreements and U.S. Agriculture, U.S. Department of Agriculture, Agricultural Economic Report, No. 771, 1998, p.27.

bankacılık ve finansman, tarım, enerji, ulam vb. gibi konularda da işbirliğinin artırılması hedeflenmiştir.³ Ancak KEİ bölgesi sınırlarına bakıldığında Karadeniz havzası sınırlarıyla pek örtüşmediği ve oldukça geniş bir coğrafi alanı kapsadığı görülmektedir.

Tablo 1’de Karadeniz havzasında yer alan ülkelere ait 2008 yılı toplam dış ticaret ve toplam tarımsal ürün dış ticaret verileri yer almaktadır. Tarım ürünü ticaret değerlerinin tespit edilmesinde Uluslararası Standart Ticaret Sınıflandırılmasından (SITC) yararlanılmıştır. Bu kapsamda tarım ürünü ticareti değerlerinin tespit edilmesi için SITC-3’e göre 0, 1, 2 ve 4 numaralı mal gruplarının toplamı alınmış 27 ve 28 numaralı alt gruplar bu toplamdan çıkartılmıştır. Bu yönteme göre, kısaca tarım ürünü ticareti SITC (0+1+2+4-27-28) şeklinde gösterilebilmektedir.⁴ Buna göre dünya ihracatının %4,64’ü, ithalatının ise %4,19’u; dünya tarım ürünü ihracatının %4,42’si, ithalatının ise %5,75’i Karadeniz Havzasından yapılmaktadır. Bölge ihracatının %6,54’ü, ithalatının ise %9,54’ü tarım ürünlerinden oluşmaktadır. Burada tarım ürünü ithalatının ihracattan daha fazla oluşu, bölgede tarımsal ürün üretiminin yetersizliğinin bir göstergesidir. Bu bağlamda Rusya ve Türkiye bölgenin en büyük ekonomileri konumundadır.

Tablo 1: Karadeniz Havzasında Ticaret (2008 Yılı)

Ülkeler	Toplam Dış Ticaret (1.000 ABD \$)		Tarım Ürünü Dış Ticareti (1.000 ABD \$)		Top.Dış Ticarete Tarım Ürünü Payı (%)	
	X	M	X	M	X	M
Rusya	467993955267051244		1806081934283770		3,86	12,84
Türkiye	132002385201960779		1120393313037494		8,49	6,46
Ukranya	66952306	85448381	11327524	6994577	16,92	8,19
Romanya	49538878	82964979	3853912	6711303	7,78	8,09
Bulgaristan	22485509	37015366	3674303	2910854	16,34	7,86
Gürcistan	1497485	6055675	273940	960869	18,29	15,87
Toplam	740470518680496424		4839443164898867		6,54	9,54
Dünya (Milyar \$)	15969	16244	1095	1129		
Dünyadaki Payı	4,64	4,19	4,42	5,75		

X=ihracat; M=ithalat

Kaynak: UN, Commodity Trade Statistics Database (COMTRADE) verilerine dayanılarak oluşturulmuştur. (<http://comtrade.un.org>, E.T: 05.11.2010)

³ Black Sea Economic Cooperation, <http://www.bsec-organization.org>, Erişim: 25.01.2011.

⁴ Ataman M. Aksoy and Francis Ng, *The Evolution of Agricultural Trade Flows*, No. 5308, The World Bank, Policy Research Working Paper, 2010.

Bölgede en fazla dış ticaret ve tarım ürünü ticareti hacmine sahip ülke Rusya'dır. Rusya dış ticaret fazlası veren ülke konumunda olmasına rağmen tarımsal ürün ticaretinde dış ticaret açığı veren ülke konumundadır. İhracatın yaklaşık %65'inin petrol, petrol ürünleri ve doğal gazdan oluşması dış ticaret fazlasının meydana gelmesinin temel faktörüdür. Rusya'nın toplam ihracatının %3,86'sını, toplam ithalatın ise % 12,84'ünü tarım ürünü oluşturmaktadır.⁵

Rusya'dan sonra bölgede en büyük dış ticaret hacmine sahip Türkiye, aynı zamanda en fazla tarımsal ürün ticaret hacmine sahip ülke konumundadır. Türkiye'nin toplam ihracatının %8,49'u, toplam ithalatının ise %6,46'sı tarım ürününden meydana gelmektedir. Tarımsal potansiyelin oluşmasında en önemli belirleyici, coğrafi ve topografi özelliklerinin yanı sıra sahip olduğu iklim gelmektedir.

Gürcistan bölgenin en küçük ekonomisi konumundadır. Yaklaşık 1,5 milyar dolar ihracat, 6 milyar dolar ise ithalat yapmaktadır. 2008 yılı verilerine göre ihracatın %18,29'u, ithalatın ise %15,87'si tarım ürünlerinden oluşmaktadır. Bu oranların bölgede en yüksek olduğu ülke Gürcistan'dır. Ukrayna ve Bulgaristan'ın verilerine bakıldığında ise toplam ihracat içerisinde tarım ürünü payının oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

2. Türkiye'nin Karadeniz Havzasında Tarım Ürünü Ticaret Potansiyeli

Türkiye'nin 2009 yılında Karadeniz Havzasında yaptığı tarım ürünü ticareti ve toplam ticaret içerisindeki payları Tablo 2'de gösterilmektedir. Buna göre Türkiye bölge genelinde yaklaşık 1,5 milyar dolarlık tarım ürünü ihracatı, 1,9 milyar dolarlık ise tarım ürünü ithalatı gerçekleştirmiştir. Hem ihracatın hem de ithalatın en fazla yapıldığı ülke Rusya'dır. Rusya'yi sırasıyla ihracatta Bulgaristan ve Ukrayna izlerken; ithalatta ise sırasıyla Ukrayna ve Bulgaristan izlemektedir. Tarım ürünü ticaretinin en düşük olduğu ülke ise Gürcistan'dır. Türkiye'nin toplam tarım ürünü ihracatı içerisinde Karadeniz Havzasında yapmış olduğu ihracatın payı 2009 yılında %13,91; ithalatın payı ise %13,86 olarak gerçekleşmiştir. İhracatın söz konusu ülkelere göre dağılımı, sırasıyla, Rusya %7,25; Bulgaristan %2,46; Ukrayna %1,99; Romanya %1,65 ve Gürcistan %0,56'dır. İthalata bakıldığında ise bu değerler şöyle oluşmaktadır: Rusya %6,54; Ukrayna

⁵ İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, İGEME, *Rusya Ülke Profili*, 2008.

%4,88; Bulgaristan %1,37; Romanya %0,75 ve Gürcistan %0,30. İhracat ve ithalatın mal grupları itibarıyla analizi aşağıda yapılacaktır.

Tablo 2: Türkiye'nin Karadeniz Havzasında Tarım Ürünü Ticareti (2009 Yılı)

Ülkeler	Tarım Ürünü Ticareti (1.000 ABD \$)		Toplam Ticaret İçindeki Payı (%)		Toplam Tarım Ürünü Ticareti İçindeki Payı (%)	
	X	M	X	M	X	M
Rusya	811762	903997	0,79	0,64	7,25	6,54
Ukranya	222900	674582	0,22	0,48	1,99	4,88
Romanya	184530	104147	0,18	0,07	1,65	0,75
Bulgaristan	274871	189400	0,27	0,13	2,46	1,37
Gürcistan	62351	42069	0,06	0,03	0,56	0,30
Toplam	1556413	1914197	1,52	1,36	13,91	13,86

X=ihracat; M=ithalat

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine dayanılarak oluşturulmuştur. (www.tuik.gov.tr, E.T: 05.11.2010)

Ancak şunu belirtmek gerekir ki; konjonktürden kaynaklanan dönemsel sıçramalar göz ardı edilirse, Türkiye'nin söz konusu ülkelerle olan tarım ürünü ticareti yıllar itibarıyla genel anlamda aynı trendi göstermektedir.

Tablo 3: Mal Grupları İtibarıyla Türkiye'nin Karadeniz Havzasında Tarım Ürünü İhracatı (2009 Yılı, Bin Dolar)

U m	Mal Grubu	Romanya	Bulgaristan	Ukranya	Rusya	Gürcistan	Toplam
60	Canlı Hayvanlar	-	52	-	-	487	539
61	Et ve et ürünleri	493	-	-	-	411	904
62	Süt, süt ürünleri ve yumurtalar	47	30	286	-	967	1326
63	Baklılar ve diğer deniz ürünleri	830	1973	37	2333	144	5356
64	Hububat, hububat ürünleri	4584	10214	950	2251	6336	24335
65	Meyve ve sebzeler	135633	222293	184524	713263	21821	3277534
66	Şeker, şeker ürünleri ve bal	10147	11035	5487	8287	2756	37807
67	Kahve, çay, kakao, baharat ve ürünleri	8978	6382	2308	5331	5482	29081
68	Hayvanlar için gıda maddeleri	213	70	-	12	2490	2754
69	Çeşitli yenilebilir ürünler	5512	5079	2424	24013	12782	49811
11	İçkiler	230	513	5	362	1127	2234
12	Tütün ve tütün mamülleri	5105	940	15054	28497	253	49840
21	İşlenmemiş kösele, deri ve kürk	3	44	-	39	-	86
22	Yağlı tohumlar, yağ verem meyveler	1456	950	4167	11023	35	17631
23	Ham kauçuk (tabii ve sentetik)	435	251	1018	4650	51	6425
24	Mantar, odun ve kereste	597	904	46	139	1930	3737
25	Kağıt hamuru ve kullanılmış kağıt	10	113	73	10	20	227
26	Dokuma elyaf ve bunların arktıkları	5895	11690	1675	4033	94	23897
29	Başka yerde bel. hay. ve bit.hammaddeler	4104	1677	3783	4910	638	15106
41	Hayvansal sıvı ve kat yağlar	-	-	-	-	2742	2742
42	Biküsil sıvı yağlar ve baskıyonları	176	77	1040	1851	1320	4464
43	Kimyasal işlem gör.bil. ve hay. kat.sıvı yağlar	87	489	42	33	424	1080
	Toplam	184530	274871	222900	811762	62351	1556413

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine dayanılarak oluşturulmuştur. (www.tuik.gov.tr, E.T: 05.11.2010)

Mal grupları itibarıyla Türkiye'nin Karadeniz Havzasında tarım ürünü ihracatı tablo 3'te; tarım ürünü ithalatı ise tablo 4'te gösterilmiştir. Tüm mal gruplarında Türkiye'nin ihracat ve ithalat yapmakta olduğu; sadece 01 numaralı mal grubunda (Et ve et ürünleri) ithalatın yapılmadığı görülmektedir. Buna göre Türkiye'nin ihracatı daha çok şu mal gruplarında yoğunlaşmaktadır: (05) meyve ve sebzeler; (04) hububat, hububat ürünleri; (06) şeker, şeker ürünleri ve bal; (07) kahve, çay, kakao, baharat ve ürünleri; (09) çeşitli yenilebilir ürünler; (12) tütün ve tütün mamulleri; (22) yağlı tohumlar, yağ veren meyveler; (26) dokuma elyafı ve bunların artıkları ve (29) başka yerde belirtilmeyen hayvansal ve bitkisel hammaddeler. Türkiye'nin ithalatı ise daha çok şu mal gruplarında yoğunlaşmaktadır: (04) hububat, hububat ürünleri; (42) bitkisel sıvı yağlar ve fraksiyonları; (22) yağlı tohumlar, yağ veren meyveler; (24) mantar, odun ve kereste ve (08) hayvanlar için gıda maddeleri.

Tablo 4: Mal Grupları İtibarıyla Türkiye'nin Karadeniz Havzasında Tarım Ürünü İthalatı (2009 Yılı, Bin Dolar)

Mal Grubu	Romanya	Bulgaristan	Ukranya	Rusya	Gürcistan	TOPLAM
00 Canlı Hayvanlar	-	105	7	-	-	112
01 Et ve et ürünleri	-	-	-	-	-	-
02 Süt, süt ürünleri ve yumurtalar	-	-	851	-	-	851
03 Bakliyat ve diğer deniz ürünleri	-	532	150	383	2683	3749
04 Hububat, hububat ürünleri	19372	27879	101394	554208	4	762857
05 Meyve ve sebzeler	6913	1552	11137	553	68	39623
06 Şeker, şeker ürünleri ve bal	-	1106	474	9249	1	10830
07 Kahve, çay, kakao, baharat ve ürünleri	1650	3108	32	-	340	5130
08 Hayvanlar için gıda maddeleri	3875	9490	53167	40373	1562	108467
09 Çeşitli yenilebilir ürünler	87	453	-	21	5	566
10 İçkiler	0	182	5	188	25	401
12 Tütün ve tütün mamulleri	1	437	-	13591	1	14831
22 İylenmemiş kösele, deri ve kürk	1195	4077	-	18	3506	8794
22 Yağlı tohumlar, yağ veren meyveler	34026	124167	123863	3489	27251	332795
23 Ham kauçuk (tabii ve sentetik)	538	68	33	3663	-	3672
24 Mantar, odun ve kereste	17958	8845	110098	46143	6385	189428
25 Kağıt hamuru ve kullanılmış kağıt	766	2567	-	11334	2	34669
26 Dokuma elyafı ve bunların artıkları	11017	2629	111	3202	-	36958
29 Başka yerde bel. hay. ve bitk. ham maddeler	28	1073	8001	129	169	9999
41 Hayvansal sıvı ve katı yağlar	-	-	-	-	61	61
42 Bitkisel sıvı yağlar ve fraksiyonları	6786	709	25718	185844	-	449658
43 Kimyasal işlem gör. bitk. ve hay. katı/sıvı yağlar	536	419	411	33	8	1386
Toplam	104147	189480	674582	903997	42069	1914197

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine dayanarak oluşturulmuştur.
(www.tuik.gov.tr, T.1:05.11.2010)

Tablo 5'te Türkiye'nin 2009 yılında bölgeye yapmış olduğu tarım ürünü ihracat ve ithalat değerleri SITC iki basamaklı mal grubu bazında büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Her mal grubunun karşısında Türkiye'nin bu mal grubunda dış ticaret fazlası mı, dış ticaret açığı mı vermekte olduğu gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde Türkiye Karadeniz Havzası tarım ürü-

nü ticaretinde 12 mal grubunda dış ticaret fazlası, 10 mal grubunda ise dış ticaret açığı vermektedir. Ancak 2009 yılında Türkiye'nin toplamda bölge ile yaklaşık 358 milyon dolar dış ticaret açığı bulunmaktadır.

Tablo 5: Türkiye'nin Karadeniz Havzasında Tarım Ürünü Ticaretinin Mal Grupları İtibarıyla Sıralanışı (2009 Yılı, Bin Dolar)

Mal Grubu Adı	İhracat	Dış Tic. Dengesi	Mal Grubu Adı	İthalat	Dış Tic. Dengesi
Meyve ve sebzeler (05)	127514	+	Habubat, hububat ürünleri (04)	202857	-
Tütün ve tüsten mamülleri (12)	49848	+	Biküsel sıvı yağlar ve frankiyoller (42)	449458	-
Çeşitli yenilebilir ürünler (09)	49811	+	Yağlı tohumlar, yağ verem meyveler (22)	312795	-
Şeker, şeker ürünleri ve bal (06)	37807	+	Manlar, odun ve kereste (24)	189428	-
Kahve, çay, kakao, baharat ve ürünleri (07)	29061	+	Hayvanlar için gıda maddeleri (08)	108467	-
Habubat, hububat ürünleri (04)	24315	+	Ham kauçuk (tabii ve sentetik) (23)	36702	-
Dokuma elyafı ve bunların artıkları (26)	23337	+	Meyve ve sebzeler (05)	15623	+
Yağlı tohumlar, yağ verem meyveler (22)	17611	-	Dokuma elyafı ve bunların artıkları (26)	16959	-
Bakya yada bel. hay. ve bitk. hammaddeler (29)	15106	+	Kajit hamuru ve kullandığı kajit (25)	14469	-
Ham kauçuk (tabii ve sentetik) (23)	6415	-	Tütün ve tüsten mamülleri (12)	14091	-
Baliklar ve diğer deniz ürünleri (03)	5356	+	Şeker, şeker ürünleri ve bal (06)	10830	+
Biküsel sıvı yağlar ve frankiyoller (42)	4864	-	Bakya yada bel. hay. ve bitk. hammaddeler (29)	9399	-
Manlar, odun ve kereste (24)	3737	-	İşlenmiş kütük, deri ve kürk (21)	8794	-
Hayvanlar için gıda maddeleri (08)	2754	-	Süt, süt ürünleri ve yumurtalar (02)	8581	-
Hayvansal sıvı ve katı yağlar (41)	2742	+	Kahve, çay, kakao, baharat ve ürünleri (07)	5130	+
İçkiler (11)	2214	+	Baliklar ve diğer deniz ürünleri (03)	3749	-
Süt, süt ürünleri ve yumurtalar (02)	1316	-	Kimyasal işlenmiş gıda, deri ve hay. katı sıvı yağ (43)	1386	-
Kimyasal işlenmiş gıda, deri ve hay. katı sıvı yağ (43)	1080	-	Çeşitli yenilebilir ürünler (09)	566	+
Et ve et ürünleri (02)	904	+	İçkiler (11)	401	+
Çukuk Hayvanlar (00)	539	+	Çukuk Hayvanlar (00)	152	+
Kajit hamuru ve kullandığı kajit (25)	227	-	Hayvansal sıvı ve katı yağlar (41)	81	-
İşlenmiş kütük, deri ve kürk (21)	86	-	Et ve et ürünleri (02)	-	-
Toplam İhracat	1596413	-	Toplam İthalat	1954197	-

Not: (+) dış ticaret fazlası, (-) dış ticaret açığı şeklinde belirtilmiştir.

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine dayanılarak oluşturulmuştur. (www.tuik.gov.tr, E.İ. 05.11.2010)

3. Ekonometrik Analiz

3.1. Model, Literatür ve Veri Seti

Çalışmada, dış ticaret akımlarını analiz etmede etkin başarı gösteren çekim modeli kullanılmıştır. Çekim modeli 1687 yılında fizikçi Isaac Newton tarafından ortaya konulan yer çekim kanunundan esinlenilerek oluşturulmuş bir modeldir. Newton'un yer çekim kanununa göre, her bir noktasal kütle diğer noktasal kütleyle, ikisini birleştiren bir çizgi doğrultusundaki bir kuvvet ile çeker. Bu kuvvet 'bu iki kütlelerin çarpımıyla doğru orantılı, aralarındaki mesafenin karesi ile ise ters orantılıdır' şeklinde açıklanmaktadır. İktisat biliminde ve dış ticaret akımların analizinde model ilk kez 1962 yılında Jan Tinbergen⁶ ve 1963 yılında P. Pöyhönen⁷ tarafından

⁶ Jan Tinbergen, Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy, The Twentieth Century Fund, New York, 1962.

⁷ Pentti Pöyhönen, A Tentative Model for the Flows of Trade Between Countries, Weltwirtschaftliches Archiv, 1963.

kullanılmıştır. Dış ticaret akımlarının analizi için oluşturulan modellerde, cisimlerin kütleleri yerine ülkelerin ekonomik büyüklüklerini temsil edebilen gayri safi yurt içi hâsılları, ülkelerin nüfusu, ülkelerin yüzölçümleri; cisimler arasındaki mesafe yerine ise ülkeler arasındaki coğrafi uzaklıklar kullanılmaktadır. Bu durumda, iki ülke arasındaki toplam dış ticaret hacmi ülkelerin ekonomik büyüklükleriyle doğru, aralarındaki coğrafi uzaklıkla ise ters orantılıdır. Standart çekim modeli olarak adlandırılan bu durum şu şekilde formüle edilebilmektedir.

$$TH_{ij} = A \frac{Y_i Y_j}{D_{ij}}$$

Burada TH_{ij} i ve j ülkeleri arasındaki ticaret hacmini ifade etmektedir. Y_i ; ihracatçı ülkenin ve Y_j ithalatçı ülkelerin GSYİH'larını göstermekte ve dış ticarete pozitif etki yapması beklenmektedir. Teoriye göre ülkelerin dış ticaret hacimleri ile GSYİH'ları arasında doğru orantı bulunmaktadır. GSYİH büyüdükçe, dış ticaret hacmi de büyür veya GSYİH azaldıkça dış ticaret hacmi de azalır. D_{ij} ; i ve j ülkeleri arasındaki coğrafi uzaklığı temsil etmektedir. Dış ticaret üzerindeki etkisi negatiftir. Uzaklık taşıma ve haberleşme maliyetlerini arttırdığı ve zorlaştırdığından dış ticaret hacmine azaltıcı etki yapmaktadır.

Standart çekim modelinin dış ticaret akımlarının açıklayıcılık gücünün artırılması için modele farklı açıklayıcı değişkenler ilave edilebilmektedir. Bu alanda ilk çalışmalar H. Linnemann⁸ tarafından yapılmıştır. Zaman içerisinde standart çekim modeline ilave edilen birçok yeni değişkenle oluşturulan modeller literatürde geliştirilmiş çekim modeli olarak adlandırılmaktadır. Aşağıda geliştirilmiş çekim modelinin alabileceği muhtelif değişkenler gösterilmiştir:

$$TH_{ij} = \beta_0 Y_i^{\beta_1} Y_j^{\beta_2} D_{ij}^{\beta_5} P_i^{\beta_3} P_j^{\beta_4} S_{ij}^{\beta_5} G_j^{\beta_6} L_{ij}^{\beta_7} R_{ij}^{\beta_8} B_{ij}^{\beta_9} E_{ij}^{\beta_{10}} \varepsilon_{ij}$$

Standart çekim modeline ilaveten geliştirilmiş çekim modelinde yer alan P_i ; ihracatçı ülkenin ve P_j ; ithalatçı ülkelerinin toplam nüfusunu göstermektedir. Aslında, teoride dış ticaret ile nüfus arasındaki ilişki kesin olarak ortaya konulamamaktadır. İlişkinin pozitif ve negatif olduğu durumlar söz konusu olabilmektedir. Örneğin ihracatçı ülkenin nüfusundaki artış yurtiçi üretimi artıracığından, oluşacak arz fazlası ihracatın artmasına veya ihracatçı ülkenin nüfusundaki artış yurtiçi tüketimi artıracığından, ihracatın azalmasına neden olması beklenmektedir. İthalatçı ülke

⁸ Hans Linnemann, *An Econometric Study Of International Trade Flows*, North Holland, Amsterdam, 1966.

açısından bakıldığında ise, nüfustaki artış yurtiçi tüketimi arttıracığından ithalatın artmasına veya yurtiçi üretimi arttıracığından ithalatın azalmasına yol açmaktadır. S_j ; ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin yüzölçümlerini ifade etmektedir. Üretimle doğru orantılı olacağından dış ticaret üzerinde pozitif etki yapması beklenmektedir. G_j , ithalatçı ülkede kişi başına düşen GSYİH'yi ifade etmektedir. Satın alma gücünü temsil ettiği için, buradaki bir artışın dış ticaret hacmini olumlu etkilemesi beklenmektedir. L_j , dış ticaret yapan ülkeler arasında ortak dilin konuşulduğunu; R_j , ortak dine mensup olduğunu; B_j , ortak coğrafi sınırın bulunduğunu ifade etmektedir. Bu değişkenler dış ticareti kolaylaştırıcı ve maliyetleri azaltıcı etki yapacağından, dış ticaret hacmi üzerinde pozitif etki yapması beklenmektedir. E_j , ülkelerin aynı ekonomik birlik içerisinde bulunmasını ifade etmektedir. Aynı birlik içerisinde bulunan ülkeler arasında ticaret engellerinin kısmen veya tamamen kalkmış olması dış ticareti olumlu etkileyecektir. Genelleştirilmiş çekim modeline, modelin gücünü arttıracak yukarıda gösterilmeyen başka değişkenlerin de ilave edilmesi mümkündür.

Çekim modelinin, literatürde çok sayıda uygulamalarda kullanıldığı görülmektedir. Özellikler bölgesel ekonomik entegrasyon hareketlerinin değişik aşamalarında bulunan ülkelerin durumları bu model ile başarılı şekilde test edilebilmektedir. Bu kapsamda çalışmamıza yardımcı olabilecek modelin daha önceki kullanımları şöyle özetlenebilir:

Frankel, çekim modelini dünya ekonomik sisteminde AT, AB, EFTA, CUFTA, MERCOSUR ve ASEAN'ın bölge içi ve bölgeler arası ticaretin belirleyicilerini açıklanmasında kullanmıştır.⁹ Tahmin edilen sonuçlar teorik beklentilerle tutarlılık göstermektedir.

Vollrath, altı bölgesel ticaret alanını incelemiş ve bölgesel ticaret anlaşmalarının tarım ürünü ticaretini etkileyip etkilemediğini ortaya koymaya çalışmıştır. Bu bölgeler EU, AFTA, APEC, CER, CUSTA ve MERCOSUR'dur. Analiz sonuçları, EU hariç, diğer bölgelerde tarım ürünlerinde ticareti saptırıcı etkinin oluşmadığı; CER, CUSTA ve MERCOSUR'da ise ticaret yaratıcı etkinin meydana geldiği şeklindedir.¹⁰

⁹ J. A. Frankel, *Regional Trading Blocs in the World Economic System*, Institute for International Economics, Washington, D.C., 1997.

¹⁰ Vollrath, *ibid*, pp. 27-34.

Sevela, Çek Cumhuriyetinin tarımsal ihracatını analiz etmiş; tarımsal ihracat ile gıda ve hayvansal ürün arasında pozitif ilişki; kişi başına düşen milli gelir ve coğrafi uzaklık ile negatif ilişki tespit etmiştir.¹¹

Martinez-Zarzo ve Nowak-Lehmann, AB ile MERCOSUR arasındaki ticareti analiz etmiş, standart çekim modeline farklı değişkenler ilave ederek alternatif çekim modelleri oluşturmuştur. Çalışmada ihracatçı ülke nüfusundaki artışın ihracatı olumsuz, ithalatçı ülke nüfusundaki artışın ise küçük ülkelere daha çok büyük ülkelerin ihracatını olumlu etkilediği tespit edilmiştir.¹²

Batra, çekim modeli yardımıyla Hindistan'ın küresel pazardaki ticari potansiyelini ortaya koymaya çalışmış ve çalışmasında çok sayıda kukla değişken kullanarak analizler yapmıştır.¹³

Helmers ve Pasteels, gelişmekte olan ülkeler ile geçiş ekonomilerinin ticari potansiyelini tespit etmek için 132 ihracatçı ve 154 ithalatçı ülke belirlemiştir. Çalışmada dış ticaret akımları bir bütün olarak değil de ISIC sınıflandırma bazında 19 farklı sektör tespit edilerek analizler yapılmıştır. Farklı ülke grupları ve farklı sektörlerle oluşturulan çekim modelleri ile ülkelerin ve sektörlerin ticari potansiyelleri EKK yöntemiyle tahmin edilmiştir. Analizlerde tahmin edilen dış ticaret akımı, potansiyel dış ticaret akımı olarak kabul edilmiştir.¹⁴

Atıcı ve Güloğlu, Türkiye'nin AB'ye taze ve işlenmiş meyve-sebze ihracatını çekim modeli ile incelemiş ve ekonomik büyüklükler -Avrupa nüfusu, Avrupa'daki Türk nüfusu- ile Akdeniz ülkelerinin dışındaki ülkelerin tercihlerinin Türkiye'nin taze meyve ve sebze ihracatını önemli derecede etkilediğini ortaya koymuştur.¹⁵

¹¹ Marcel Sevela, "Gravity-type Model of Czech Agricultural Export", *Agricultural Economics*, Vol. 48, 2002, pp. 463-466.

¹² Inmaculada Martinez-Zarzo and Felicitas Nowak-Lehmann, "Augmented Gravity Model: An Empirical Application to MERCOSUR-European Union Trade Flows", *Journal of Applied Economics*, Vol.VI, No:2, 2003, p.291-316.

¹³ Amita Batra, *India's Global Trade Potential: The Gravity Model Approach*, No. 151, Indian Council for Research on International Economic Relations Working Paper, New Delhi, 2004.

¹⁴ Christian Helmers and Jean-Michel Pasteels, "Trade Sim, A Gravity Model for the Calculation of Trade Potentials for Developing Countries and Economies in Transition", ITC Working Paper, 2005.

¹⁵ Cemal Atıcı and Bülent Güloğlu, "Gravity Model of Turkey's Fresh and Processed Fruit and Vegetable Export to the EU: A Panel Data Analysis", *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*, Vol. 18(3/4), 2006, pp. 7-21.

Atıcı ve Furuya, ASEAN içerisinde Endonezya, Malezya, Filipinler ve Tayland'ın tarımsal ürün ticaretini yatay kesit verileri kullanarak analiz etmiş, ASEAN'ın bölgesel ticareti kolaylaştırdığı, milli gelir ve nüfusun tarımsal ticareti pozitif yönde etkilediği bulgularına ulaşmıştır.¹⁶

Bilici, Erdil ve Yetkiner, çekim modeli yaklaşımıyla Türkiye'nin ticari potansiyeli içerisinde AB'nin rolünü incelemiş ve Türk dış ticaretinde önemli yeri olan AB'nin gümrük birliği anlaşması sonrası öneminin daha da arttığını tespit etmişlerdir.¹⁷

Karagöz'ler, çekim modeli yaklaşımı ile Türkiye'nin küresel ticaret potansiyelini ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışmada Türkiye'nin küresel ticareti üzerinde hangi faktörlerin etkili olduğu ve elde edilen katsayı tahminlerinden hareketle hangi ülkelerle ticaretin potansiyel genişleme vaat ettiği araştırılmıştır.¹⁸

Rahman, seçtiği 50 ülkeli yatay kesit verisi ile Avustralya'nın ticari potansiyelini ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmada çekim modelinden tahmin edilen katsayılar ile Avustralya'nın ticari potansiyeli analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Avusturya'nın Singapur, Arjantin, Rusya, Portekiz, Yunanistan, Şili, Filipinler, Norveç, Brezilya ve Bangladeş ile muazzam bir ticari potansiyele sahip olduğunu göstermiştir.¹⁹

Özetle, yapılan çok sayıda ampirik çalışmada elde edilen sonuçların birbirlerine benzer ve başarılı bulunması, çekim modelinin dış ticaret akımlarının belirlenmesinde kullanımını her geçen gün daha da yaygınlaştırmaktadır. Ayrıca, bölgeselleşme kapsamında artan bölgesel ticaretin, ihracatçı ve ithalatçı ülke ekonomilerine kazançları ve toplumsal refah üzerindeki etkileri çekim modeli yöntemiyle ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

Çalışmada, Karadeniz Havzasında gerçekleşen tarım ürünü ihracatının belirleyicilerinin tahmin edilmesi için dört farklı model oluşturulmuştur. Modeller ekonometrik yaklaşımla tam logaritmik formda aşağıda verilmektedir:

¹⁶ Cemal Atıcı ve Jun Furuya, "Regional Blocs and Agricultural Trade Flow: The Case of ASEAN", *Japon Agricultural Research Quarterly*, Vol. 42, 2008, p.115-121.

¹⁷ Özgül Bilici, Erkan Erdil and İ. Hakan Yetkiner, *The Determining Role of EU in Turkey's Trade Flows: A Gravity Model Approach*, Working Papers in Economics, No. 08/06 İzmir University of Economics, İzmir, 2008.

¹⁸ Kadir Karagöz ve Murat Karagöz, "Türkiye'nin Küresel Ticaret Potansiyeli: Çekim Modeli Yaklaşımı", *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C. 10, S. 2, 2009, s. 127-144.

¹⁹ Mohammad MafizurRahman, *Australia's Global Trade Potential: Evidence from the Gravity Model Analysis*, Oxford Business & Economics Conference Program, 2009.

Model 1 :

$$\ln TH_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{ex} + \beta_2 \ln GDP_{im} + \beta_3 \ln D + u_{ij}$$

Model 2 :

$$\ln TH_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{ex} + \beta_2 \ln GDP_{im} + \beta_3 \ln D + \beta_4 LAN + \beta_5 RELI + \beta_6 BOR + \beta_7 CIS + \beta_8 EU + u_{ij}$$

Model 3 :

$$\ln TH_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln POP_{ex} + \beta_2 \ln POP_{im} + \beta_3 \ln D + u_{ij}$$

Model 4 :

$$\ln TH_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln POP_{ex} + \beta_2 \ln POP_{im} + \beta_3 \ln D + \beta_4 LAN + \beta_5 RELI + \beta_6 BOR + \beta_7 CIS + \beta_8 EU + u_{ij}$$

Burada;

$\ln TH_{ij}$: İhracatçı ülkenin ithalatçı ülkeye tarım ürünü ihracatını,

$\ln GDP_{ex}$: İhracatçı ülkenin GSYİH'sını,

$\ln GDP_{im}$: İthalatçı ülkenin GSYİH'sını,

$\ln POP_{ex}$: İhracatçı ülkenin toplam nüfusunu,

$\ln POP_{im}$: İthalatçı ülkenin toplam nüfusunu,

$\ln D$: İhracatçı ve ithalatçı ülkeler arasındaki coğrafi uzaklığı,

LAN : Ortak dil kukla değişkenini,

$RELI$: Ortak din kukla değişkenini,

BOR : Ortak coğrafi sınır kukla değişkenini,

CIS : Bağımsız Devletler Topluluğu kukla değişkenini,

EU : Avrupa Birliği kukla değişkenini,

u_{ijt} : Hata terimini ifade etmektedir.

Çalışmada 2004–2008 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Tarım ihracatı verileri UN, COMTRADE (<http://comtrade.un.org/db>) veri tabanından; GSYİH verileri IMF, Data and Statistics (www.imf.org) veri tabanından; nüfus verileri UNCTAD (<http://stats.unctad.org>) veri tabanından ve ülkeler arasındaki coğrafi uzaklık ise www.timeanddate.com internet sitesinden elde edilmiştir. Analizlerde logaritması alınmış veriler kullanılmıştır.

3.2. Yöntem, Analiz Sonuçları ve Yorumu

Karadeniz Havzası bölge içi tarım ürünü ihracatı belirleyicilerinin araştırıldığı çalışmada panel veri yöntemi kullanılacaktır. Çalışmaya konu olan ülkelere ait verilerin yeterince veya sağlıklı olmayışı zaman serisi kullanımını engellemekte, panel veri kullanımını zorunlu kılmaktadır. Panel veri yöntemi kısaca; ülkeler, firmalar ve hane halkı gibi birimlere ait gözlemlerin yatay-kesit formda bir araya getirilerek ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesine denilmektedir. Herhangi bir yıla ait değerler panelin kesit boyutunu, ekonomik değişkenlerin zaman içerisinde aldıkları değerler ise panelin zaman boyutunu ifade etmektedir. Panel veri analizlerinde kullanılan temel denklem aşağıdaki gösterildiği gibidir.

$$Y = \alpha_{it} + \gamma_{kit} + \dots \dots \dots \gamma_{kit}x_{kit} + u_{it}$$

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

Denklemden i , N sayıda ülkelere, firmalara veya hane halkına ait verileri gösteriyor ki modelin yatay-kesit kısmını oluşturmaktadır. t , zamanı yani modelin zaman serisi kısmını ifade etmektedir. Kısaca denklem, N sayıda ülkelere, firmalara veya hane halkına ait T sayıda gözlemin bulunduğunu ifade etmektedir. u_{it} hata teriminin tüm zaman ve birimler için bağımsız ve $u_{it} \sim \text{IID}(0, \sigma^2)$ şeklinde dağılım gösterdiği varsayılmaktadır.

Panel veri ile yapılan regresyon analizlerinde iki temel model kullanılmaktadır. Bunlar Sabit Etkiler Modeli (SEM) ve Tesadüfî Etkiler Modeli (TEM)'dir. Her iki modelin kullanımın avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Panel veri kullanılarak yapılan çalışmalarda birimler arasındaki farklılıklardan veya birimler arasında ve zaman içerisinde meydana gelen farklılıklardan kaynaklanan değişmeyi, modele dâhil etmenin bir yolu; mevcut değişimin regresyon modelinin katsayılarının bazılarında veya tümünde değişmeye yol açtığını varsaymaktadır. Katsayıların birimlere veya birimler ile zamana göre değiştiğinin varsayıldığı modellere SEM denmektedir.²⁰ SEM de, birimlerin davranışlarındaki farklılıklar sabit terimdeki farklılıklarla ortaya konulmaya çalışılır. Ancak eğitim katsayılarının sabit olduğu varsayılır. Bu modelde sabit terim grup-spesifik sabit

²⁰ Vedat Pazarlıoğlu ve M. Özlem Kiren Gürler, "Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı", *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, C. 44, S. 508, 2007, s. 37.

terim olarak adlandırılır.²¹ TEM ise, sabit etkiler modelinin tüm temel varsayımlarını kabul etmekte ancak, bireysel ve zaman etkilerinin bağımsız değişkenlerle ilişkili olmadığını varsaymaktadır.²² Çalışmada Hausman test istatistiğinden yararlanılarak hangi modelin kullanılacağı belirlenmiştir. Test sonuçları TEM'in kullanılmasına işaret etmektedir. TEM panel regresyon analizi, genelleştirilmiş en küçük kareler (GEK) yöntemi kullanılarak, Eviews 6 paket programı yardımıyla yapılmıştır.

Tablo 6. Tarım Ürünü İhracatı Panel Veri Analiz Sonuçları

Değişkenler	Alternatif Model Tahminleri							
	I		II		III		IV	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Sabit Terim	2,832	2,749	-10,316	-9,8563	3,233	3,528	1,338	1,581
LnGDPex	0,551 ^b	0,552 ^b	0,841 ^c	0,734 ^c	-	-	-	-
LnGDPIim	0,342 ^c	0,343 ^c	0,618 ^b	0,503 ^b	-	-	-	-
LnPOPex	-	-	-	-	0,812 ^b	0,799 ^a	0,612 ^b	0,788 ^b
LnPOPim	-	-	-	-	0,536 ^c	0,484 ^c	0,325 ^c	0,475 ^c
LnDIST	-1,256 ^b	-1,248 ^b	-0,842 ^c	-0,621 ^c	-1414 ^c	-1,304 ^b	-0,716 ^c	-0,987 ^c
LAN	-	-	1,862 ^a	2,534 ^a	-	-	0,926 ^c	1,326 ^c
RELI	-	-	-0,735	-0,694	-	-	0,832	-0,946
BOR	-	-	0,512	0,414	-	-	0,384	0,335
CIS	-	-	0,194	-0,166	-	-	0,178	0,266
EU	-	-	0,716	0,657	-	-	0,865	0,792
Hausman X ²		0,011		0,853		0,192		0,868
R ²	0,43	0,40	0,47	0,51	0,41	0,43	0,47	0,46
DW	2,001	1,995	2,012	1,970	2,111	2,147	1,998	2,161
F-İst.	5,090 ^a	5,874 ^a	5,128 ^a	4,899 ^a	6,592 ^a	6,443 ^a	5,668 ^a	5,295 ^a

Not: A: panel EKK, B: tesadüfî etkiler modelini ifade etmektedir. a, b ve c harfleri ise sırasıyla ilgili katsayının %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Türkiye, Gürcistan, Rusya, Ukrayna, Romanya ve Bulgaristan arasında gerçekleşen tarım ürünü ihracatının belirleyicileri tesadüfî etkiler modeline ve panel EKK modeli kullanılarak tahmin edilmiş, katsayılar Tablo 6'da gösterilmiştir. Oluşturulan dört farklı modelde de benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Model 1'de Karadeniz Havzası bölge içi tarım ürünü ihracatı, ihracatçı ülke GSYİH ile ithalatçı ülke GSYİH ve iki ülke arasındaki coğrafi uzaklıkla açıklamaya çalışılmıştır. Buna göre, açıklayıcı değişkenlere ait katsayılar teoriye uygun tahmin edilmiştir. Her iki GSYİH katsayısına ait işaret pozitif; uzaklık katsayısının işareti ise negatif olarak tahmin edilmiştir. İhracatçı ülkelerin GSYİH'lerinde meydana gelecek %1'lik

²¹ Mustafa Özer ve Kemal Biçerli, "Türkiye'de Kadın İşgücünün Panel Veri Analizi", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 3, S. 1, 2003, s. 72.

²² Seyfettin Artan ve Cemalettin Kalaycı, "İnternetin Uluslararası Ticaret Üzerine Etkileri: OECD Ülkeleri Örneği", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, C. 10, S. 2, 2009, s. 183.

bir artışın bölge içi tarım ürünü ihracatına yansımalarının %0,552; ithalatçı ülkelerin GSYİH'lerinde meydana gelecek %1'lik bir artışın ise ticarete yansımaları %0,343 tahmin edilmektedir. GSYİH'sı büyüyen ülkeler tarım sektörüne daha fazla kaynak aktaracağından (tarımsal sübvansiyonlar, tarımsal alt yapı yatırımları, tarımsal ve finansal teknik destekler, yeni tarım makineleri, ihracat teşviki vb.) bu durum beklenen bir sonuçtur. GSYİH'sı artan bölge ülkelerinde tarım ürünü üretiminde artış oluştuğunda bu durum belli bir oranda ihracata da yansımaktadır. İthalatçı ülke GSYİH, ülkelerin satın alma gücünün bir göstergesi olduğundan, burada meydana gelecek pozitif bir artışın ithalatı pozitif etkilemesi beklenir ki çalışmada da benzer sonuca ulaşılmıştır. Ülkelerin GSYİH'larındaki yükselme eş zamanlı olarak tarımsal ürün ithalatını da olumlu etkilemektedir. Çalışma kapsamındaki ülkelerde benzer durumların varlığı, çalışmanın başında yer alan tablolardan anlaşılmaktadır. Coğrafi uzaklık katsayısının anlamlı ve işaretinin negatif olarak tahmin edilmesi teoriyle örtüşmektedir. Buna göre coğrafi uzaklıkta meydana gelecek %1'lik bir artışın bölge tarım ürünü ticaretini %1,248 azaltması beklenmektedir. Uzaklık değişkeni ticaret akımlarında bir taraftan taşıma maliyetlerini bir taraftan da haberleşme maliyetlerini yansıtır. Çalışmada uzaklık söz konusu ülkelerin Karadeniz'de sahip oldukları limanlar göz önüne alınarak hesaplanmıştır.

Model 2, model 1'deki değişkenlere ilaveden ortak dil, ortak din, ortak sınır, ortak ekonomik birlik (Bağımsız Devletler Topluluğu, Avrupa Birliği) kukla değişkenleri dâhil edilerek elde edilen tahmin sonuçlarını vermektedir. İhracatçı ülke GSYİH, ithalatçı ülke GSYİH ve coğrafi uzaklık değişkenlerinin katsayıları sırasıyla 0,734; 0,503 ve -0,621 olarak tahmin edilmiştir. Katsayıların model 1'deki sonuçlarla benzerlik gösterdiği söylenebilir. Kukla değişkenlere bakıldığında sadece ortak dil değişkeni %10 düzeyinde anlamlı tahmin edilmiştir, diğer değişkenler istatistiksel olarak veya teorik olarak anlamlı tahmin edilememiştir. Bölgede ticaret yapan ülkeler arasında ortak dilin konuşuluyor olması ticareti pozitif yönde etkilemektedir. Bu bağlamda çalışmada Gürcistan, Rusya ve Ukrayna'da ortak ticaret dilinin Rusça olduğu kabul edilmiştir. Bölgeselleşme etkisinin ölçülmeye çalışıldığı diğer kukla değişkenlerin anlamlı tahmin edilmemiş olması Karadeniz Havzasında tarım ürünü ticaretinde bölgeselleşme faaliyetlerinin yeterince oluşmadığı veya bu yöndeki faaliyetlerin henüz fiili duruma yansımadağı şeklinde yorumlanabilmektedir.

Model 3, Karadeniz Havzası bölge içi tarım ürünü ihracatı belirleyicilerinin tespiti için ihracatçı ülke nüfusu ile ithalatçı ülke nüfusu ve iki ülke arasındaki coğrafi uzaklık değişkenleri kullanılarak tahmin edilmiştir. Modele ait katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır ve sonuçlar teoriye uygun olarak tahmin edilmiştir. Buna göre, ihracatçı ülke nüfusunda meydana gelecek %1’lik bir artışın bölge içi tarım ürünü ihracatını % 0,799 arttırması beklenmektedir. İhracatçı ülke nüfusundaki artışın tarım sektöründe istihdam edildiği düşünüldüğünde, bu durumda üretimin artacağı ve ihracatın bundan pozitif etkileneceği söylenebilir. Bir başka ifadeyle, tarım sektöründe emek gücünün artmasının üretime olumlu etki yapması beklendirir. İthalatçı ülke nüfusunda meydana gelecek %1’lik bir artışın ise tarım ürünü ticaretini %0,484 oranında arttıracığı tahmin edilmektedir. İthalatçı ülke nüfusu pazar büyüklüğünü ifade eder ki, pazardaki büyüme iç üretimle desteklenmez ise ithalatın artması kaçınılmazdır. Uzaklık değişkeni katsayısı teoriye uygun olarak tahmin edilmiştir. Şöyle ki, bölgede ülkeler arası uzaklık %1 oranında artarsa bunda ticaret %1,304 oranında olumsuz etkilenecektir. Model 1’de de buna benzer bir sonuca ulaşılmıştır.

Model 4 ise Karadeniz Havzasında bölgeselleşme etkisinin tarım ürünü ticaretine yansımaları, Model 3’teki değişkenlere ilave olarak dâhil edilen kukla değişkenlerle elde edilen tahmin sonuçlarını göstermektedir. Burada da ihracatçı ve ithalatçı ülke nüfusu, coğrafi uzaklık ve ortak dil değişkeni katsayısı teorik ve istatistiksel olarak anlamlı tahmin edilirken, diğer kukla değişkenler anlamlı tahmin edilememiştir. Bir diğer ifadeyle, Karadeniz Havzası tarım ürünü ticaretinde ülkelerin ortak din ve ortak coğrafi sınıra sahip olmalarının ve aynı ekonomik birlik(CIS ve EU) içerisinde bulunmalarının etkisi yapılan analizde ölçülememiştir.

Ancak, yukarıda açıklanan durum analiz sonuçlarına yansımamış olsa da fiili durumda söz konusu ülkeler arasında bölgeselleşmenin varlığını gösteren ve ticaretin gelişmesini olumlu etkileyen çok sayıda durum mevcuttur. En başta bölgedeki tüm ülkeler DTÖ’ne ve KEİ’ne üyelerdir ve bu örgüt çatıları altında birçok alanda ekonomik işbirliklerini geliştirmeyi hedeflemektedirler. KEİ’nin hedefleri arasında tarım ve sanayi alanında işbirliği önemli bir yer tutmaktadır. Romanya ve Bulgaristan tam üye olarak, Türkiye tam üyelik müzakerelerindeki ülke olarak AB çatısı altında entegrasyon faaliyetleri yürütmektedir. Türkiye yapmış olduğu ikili anlaşmalarla Gürcistan, Rusya ve Ukrayna ile karşılıklı vizeleri kaldırmış durumdadır. Rusya tek taraflı GSP (Generalized System of Preferences) kapsamın-

da Türkiye'ye yaş meyve ve sebze tavizler vermektedir. Bölgedeki bazı ülkelerin (Rusya, Ukrayna ve Gürcistan) Rusçayı ortak dil veya ticaret dili olarak kullanabilmesi, Türkiye hariç diğer ülke vatandaşlarının büyük bir çoğunluğunun ortak dine sahip olmaları, ülkeler arasında karşılıklı deniz yolu ağının kurulmuş olması, aralarında kara sınırlarının mevcut olması ve ortak tarihsel geçmişlere sahip olunması, Karadeniz Havzasında ticareti olumlu etkileyen faktörlerdir. Fiili durumdaki bölgeselleşme olgusunun tahmin sonuçlarına yeterince yansımamasının temel sebebinin incelenen veri setinden kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Özellikle Sovyetler Birliğinden ayrılmış ülkelere ait verilere ulaşma ve elde edilen bu verilerin güvenilirliğiyle ilgili ciddi problemler bulunmaktadır. Şöyle ki, verilerin elde edildiği COMTRADE veri tabanında söz konusu ülkelere ait tarımsal ürün verileri direkt olarak verilmemektedir. SITC sınıflandırması kapsamındaki bazı mal gruplarının toplanması bazı mal gruplarının ise çıkartılması suretiyle tarımsal ürün ihracatı ve ithalatı verilerine ulaşılmaktadır²³. Hesaplamalar yapılırken bir mal grubuna ait veriye ulaşılmadığında o yıla ait tarımsal ürün verisi hesaplanamamakta ve dolayısıyla veri seti arttırılmamaktadır. Bir diğeri, direkt olarak bir veri elde edilemediğinde dolaylı yolla o veriye ulaşılmaya çalışılmıştır. Yani bir mal grubunda bir ülkenin diğer ülkeye yaptığı ihracat miktarı bulunamadığında, diğer ülkenin o ülkeden yaptığı ithalat miktarı baz alınarak yıllık veriler oluşturulmuştur. Ancak bu yöntemin yeterince sağlıklı olduğu söylenemez. Çünkü istatistiklerde ihracat miktarları FOB değer üzerinden, ithalat değerleri ise CIF değer üzerinden hesaplanmaktadır. İki değer arasında navlun ve sigorta farkı bulunmaktadır. Bunun gibi problemler veri setinin genişletmesini ve tahmin sonuçlarını etkilemektedir. Dolaylı veri kullanılmadan, daha uzun bir dönem çekim modeliyle incelenirse Karadeniz havzası tarımsal ürün ticaretinde bölgeselleşmenin varlığının tespit edilebileceği tahmin edilmektedir.

Bölge içi tarım ürünü ticareti Türkiye açısından değerlendirildiğinde, Türkiye'nin diğer bölge ülkelerinden birçok açıdan daha avantajlı konumda olduğunu söylemek mümkündür. Öncelikle Türkiye'nin Karadeniz Havzasında çok uzun bir deniz kıyısına sahip olması ve birçok limandan (İstanbul, Samsun ve Trabzon limanları başta olmak üzere kıyıda yer alan çok sayıda liman) bölge ülkelere kolayca ihracat yapılabiliyor olması,

²³ Tarımsal ürün COMTRADE veri tabanından SITC (0 + 1 + 2 + 4 - 27 - 28) hesaplamasıyla elde edilmiştir.

ihracat performansını olumlu etkilemektedir. Türkiye'nin alternatif yollara sahip olması değişik bölgelerinden gelen yük taşıtlarını Ro-Ro gemileriyle bölge ülkelerine hem daha kısa sürede, hem de daha az taşıma maliyetiyle ulaştırabilmektedir. Benzer durum Rusya için de kısmen geçerli olmakla birlikte, mevsimsel etkiler Türkiye'nin üstünlüğünü daha da öne çıkarmaktadır. Şöyle ki, Türkiye bölgede en fazla meyve ve sebze ihracatı gerçekleştiren ülke konumundadır. Coğrafi özelliğinden dolayı yıl boyunca meyve ve sebze grubunda ihracat devam edebilmektedir. Mevsimsel özellik göz önüne alındığında Türkiye önce Akdeniz Bölgesinde yetişen meyve ve sebzeleri, daha sonra sırasıyla Orta Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi, Marmara ve Karadeniz Bölgesindekileri ihraç edebilmektedir. Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yetişen meyve ve sebzelerin daha kısa sürede Rize ve Trabzon limanları üzerinden gerek Karadeniz pazarına gerekse dünya pazarına ulaşabilmesi için yapılması planlanan Ovit Tüneli²⁴ projesinin Türkiye'nin söz konusu üstünlüğünü daha da arttırması beklenmektedir.

Türkiye'nin bölgeye yaptığı toplam tarım ürünü ihracatının yaklaşık %82'sini meyve ve sebze grubu oluşturmaktadır. Bu grup ayrıntılı olarak incelendiğinde şu mallarda Türkiye'nin ihracatta daha avantajlı konumda olduğu söylenebilir: (05440) domates, (05456) salatalık ve kornişonlar, (05673) diğer şekilde domates, (05711) portakal, (05721) limon ve tatlı limon, (05712) mandarin, (05722) greyfurt, (05751) üzüm, (05775) fındık, (055760) incir, (05799) kayısı, kiraz, şeftali, erik, (05799) kurutulmuş meyveler. Toplam tarım ürünü ithalatına bakıldığında ise yaklaşık %36,7'si (04) hububat, hububat ürünleri; %23,5'i (42) bitkisel sıvı yağlar ve fraksiyonları; %22'si ise (22) yağlı tohumlar ve yağ veren meyvelerden meydana gelmektedir. Bu mal gruplarında en avantajlı görülen ürünler ise şunlardır: (04210) çeltik, (04120) diğer buğdaylar, (04300) arpa, (04490) mısır, (42151) ayçiçeği tohumu yağı, (22240) ayçiçeği tohumu. Görüldüğü gibi Türkiye bölgeye daha çok meyve ve sebze ihracat etmekte, tarım sanayi ürünleri ithal etmektedir. Hayvancılık sektörüne ait dış ticaret verilerinin düşük olması, bu sektörde Türkiye'nin bölge ülkelerine karşı üstünlüğünün oldukça sınırlı olduğunun göstergesidir.

Bölgenin en büyük pazarına sahip Rusya'nın Türkiye'ye GSP kapsamında tercihli (tavizli) tarife uygulaması, Türk meyve ve sebzelerini bu pa-

²⁴ Erzurum'u Rize'ye, dolayısıyla Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesini Karadeniz'e bağlaması planlanan İspir-İkizdere arasında yer alan Ovit Dağında inşası başlayan tüneldir.

zarda avantajlı konuma getirmektedir. GSP kapsamında geliştirilen menşe kuralları özel menşe şahadetnamesi (Form A) ile tespit edilmektedir. Türkiye'nin bölgedeki tarım ürünü ihracatı içerisinde Rusya'ya yapılan ihracatın payı yaklaşık %52'dir. Oldukça yüksek olan bu oran zaman zaman Rusya tarafında ileri sürülen başta sağlık, standardizasyon v.b. görünmez engellerle ve siyasi sebeplerle olumsuz etkilenmektedir. Türkiye-AB uyum programı kapsamında geliştirilen gıda ve tarım ürünleri standartları Türkiye'nin bu gibi olumsuzluklardan daha az etkilemesini sağlayacaktır. Meyve ve sebze grubunda pazardaki üstünlüğün kaybedilmemesi için tüm Karadeniz pazarına, özellikle Rusya pazarına yönelik ihracatı geliştirici ve artırıcı projelerin uygulamaya konulması kaçınılmazdır. Türk tarım ürünü ihracatının önemli bir kısmının (%13,91) bu bölgeye yapıldığı düşünüldüğünde söz konusu ticaretin önemi daha da artmaktadır.

4. Sonuç

Karadeniz Havzasında yer alan ülkeler tarım sektöründe yerli üreticileri olumsuz dış etkenlere karşı korumaktadır. Bölge ticaretindeki serbestleşme çalışmaları diğer sektörlerle oranla tarım sektörüne daha sınırlı ve yavaş yansımaktadır. Ülkeler tarım ürünü üretiminde kendi kendine yeterliliği hedeflemektedir. Bölgenin en büyük tarım ürünü üreticisi Türkiye ve Rusya, aynı zamanda en büyük pazar konumundadır. Türkiye AB çatısı altında Bulgaristan ve Romanya ile bu alanda faaliyetlerini sürdürürken, Rusya ile GSP kapsamında tavizli tarım ürünü ihracatı yapabilmektedir. Türkiye, Ukrayna ve Gürcistan'la ikili anlaşmalarla ticari faaliyetlerini yürütmektedir.

Çalışmada bölge ülkelerinin bölge içi tarım ürünü ihracatlarının belirleyicileri panel veri kullanılarak çekim modeli ile tahmin edilmiştir. Bölge ihracatına ihracatçı ülkenin GSYİH'sının etkisi, %0,552; ithalatçı ülke GSYİH'sının etkisi %0,343; ihracatçı ülke nüfusunun etkisi %0,799; ithalatçı ülke nüfusunun etkisi ise %0,484 olarak tahmin edilmiştir. Ülkeler arasındaki coğrafi uzaklığın ihracata etkisi beklendiği gibi negatif olarak tahmin edilmiştir. Rusya, Gürcistan, Ukrayna ve kısmen Bulgaristan'da ticaret dilinin Rusça olduğu düşünülerek yapılan analizde ortak dilin tarım ürünü ticaretini pozitif etkilediği sonucuna varılmıştır. Ortak din, ortak kara sınırı, aynı ekonomik birliğin (CIS ve EU) ticaret üzerindeki etkisi çalışmada ölçülememiştir.

Özetle, bölgesel potansiyeller göz önüne alındığında Karadeniz havzası tarımsal ürün ticaretinin arttırılabilmesi için;

- Karadeniz havzası bölge içi tarımsal ürün ticaretinin arttırılması ve ticaretin kolaylaştırılması için KEİ örgütü harekete geçirilmeli, uzun vadeli bir eylem planı hazırlanmalıdır.
- Bölge içinde tarımsal ürün ihracatının arttırılmalı ve kolaylaştırılmalı, özellikle işlenmiş tarım ürünleri için özel menşe kuralları geliştirilmelidir. Rusya'nın tek taraflı Türkiye'ye yaş meyve ve sebze de GSP (Generalized System of Preferences) kapsamında tavizler vermesi diğer ülkeler için de geliştirilebilir.
- Ürünlerin dayanıklılığı göz önüne alındığında bölge ülkelerinin gümrük sistemlerinin birbirleriyle tam entegre olması ve gümrük işlemlerinin basitleştirilmesi sağlanmalıdır.
- Bölge gümrük idarelerinde tarımsal ürün muayenesini kolaylaştıracak ortak muayene kriterleri tespit edilmelidir. Oluşturulacak ortak gümrük laboratuvarları özellikle işlenmiş tarım ürünleri ve hayvansal ürünlerde kültürel farklılıkları göz önüne alarak hizmet üretmelidir.
- Karadeniz havzasında yer alan limanlar arasında Ro-Ro taşımacılığı daha da geliştirilmeli, limanlarda tarımsal ürünün muhafazasını kolaylaştıracak alt yapı güçlendirilmelidir.
- Türkiye'de yapımına başlanan Ovit tüneli en kısa sürede tamamlanmalıdır. Türkiye'nin güney bölgelerinde yetişen tarım ürünleri daha kısa sürede ve daha düşük maliyette Karadeniz havzasına ulaştırılması sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Aksoy, Ataman M. and Francis Ng. *The Evolution of Agricultural Trade Flows*, No. 5308, The World Bank, Policy Research Working Paper, 2010.
- Artan, Seyfettin ve Cemalettin Kalaycı. “İnternetin Uluslararası Ticaret Üzerine Etkileri: OECD Ülkeleri Örneği”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, C. 10, S. 2, 2009, s. 175–187.
- Atıcı, Cemal and Bülent Güloğlu. “Gravity Model of Turkey’s Fresh and Processed Fruit and Vegetable Export to the Eu: A Panel Data Analysis”, *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*, Vol. 18(3/4), 2006, s. 7–21.
- Atıcı, Cemal and Jun Furuya. “Regional Blocs and Agricultural Trade Flow: the Case of Asian”, *Japan Agricultural Research Quarterly*, Vol. 42, 2008, s. 115–121.
- Batra, Amita. *India’s Global Trade Potential: the Gravity Model Approach*, No. 151, Indian Council for Research on International Economic Relations Working Paper, New Delhi, 2004.
- Bilici, Özgül, Erkan Erdil and İ. Hakan Yetkiner. *The Determining Role of EU In Turkey’s Trade Flows: A Gravity Model Approach*, Working Papers In Economics, No. 08/06, İzmir University Of Economics, İzmir, 2008.
- Black Sea Economic Cooperation. <http://www.bsec-organization.org>, Erişim Tarihi: 25.06.2011.
- Frankel, J. A. *Regional Trading Blocs in the World Economic System*, Institute for International Economics, Washington, D.C., 1997.
- Helmets, Christian and Jean-Michel Pasteels. “Trade Sim, a Gravity Model for the Calculation of Trade Potentials for Developing Countries and Economies in Transition”, ITC Working Paper, 2005.
- İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi (İGEME). *Rusya Ülke Profili*, 2008. International Monetary Fund, IMF. www.imf.org, Erişim Tarihi: 15.01.2011.

- Karagöz, Kadir ve Murat Karagöz. “Türkiye’nin Küresel Ticaret Potansiyeli: Çekim Modeli Yaklaşımı”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C. 10, S. 2, 2009, s. 127–144.
- Linnemann, Hans. *An Econometric Study of International Trade Flows*, North Holland, Amsterdam, 1996,
- Martinez-Zarzoso, Inmaculada and Felicitas Nowak-Lehmann. “Augmented Gravity Model: An Empirical Application to MERCOSUR-European Union Trade Flows”, *Journal of Applied Economics*, Vol. VI, No. 2, 2003, pp. 291–316.
- Özer, Mustafa ve Kemal Biçerli, “Türkiye’de Kadın İşgücünün Panel Veri Analizi”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 3, S. 1, 2003, s. 55–85.
- Pazarlıoğlu, M. Vedat ve Özlem Kiren Gürler, “Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı”, *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, C. 44, S. 508, 2007, s. 35–43.
- Pöyhönen, Pentti. *A Tentative Model for the Flows of Trade Between Countries*, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 1963.
- Rahman, Mohammad Mafizur. *Australia’s Global Trade Potential: Evidence from the Gravity Model Analysis*, Oxford Business & Economics Conference Program, 2009.
- Sevela, Marcel. “Gravity-type Model of Czech Agricultural Export”, *Agricultural Economics*, Vol. 48, 2002, pp. 463–466.
- Timeanddate.com, www.timeanddate.com/worldclock/distance.html, Erişim Tarihi: 20.06.2011.
- Tinbergen, Jan. *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*, The Twentieth Century Fund, New York, 1962.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi:10.06.2011.
- United Nations, COMTRADE. Commodity Trade Statistics Database, <http://comtrade.un.org/db>, Erişim Tarihi:15.06.2011.

United Nations, UNCTAD. Handbook of Statistics, 2008, <http://stats.unctad.org/Handbook/ReportFolders/ReportFolders.aspx>, Erişim Tarihi:15.06.2011.

Vollrath, Thomas L. *RTA's and Agricultural Trade: A Retrospective Assessment*, (Eds. Mary E. Burfisher and Elizabeth A. Jones), Regional Trade Agreements and U.S. Agriculture, U.S. Department of Agriculture, Agricultural Economic Report, No. 771, 1998, pp. 27-34.