

Türkiye'nin Meyve Dış Ticaretini Etkileyen Faktörler: Bir Çekim Modeli Yaklaşımı

Alamettin BAYAV¹

¹Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Isparta
* alamettinbayav@hotmail.com (Sorumlu Yazar)

Özet

Bu çalışmanın ana amacı Türkiye'nin meyve dış ticaretini etkileyen faktörleri çekim modeliyle belirlenmektir. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye'nin en fazla meyve ticareti yaptığı 50 ülkeye ait 2003-2022 yıllarını kapsayan panel veri seti kullanılmıştır. Sonuçlar, Türkiye'nin meyve dış ticaretinin büyüklüğünü etkileyen temel faktörlerin Türkiye ve ticaret ortağı ülkenin milli gelirleri (GSYİH) ve aralarındaki mesafe olduğunu göstermektedir. Türkiye ve ticaret ortağı ülkenin GSYİH'sindeki artış, meyve ticaret hacmini artırmaktadır. Buna karşın, Türkiye ile ticaret ortağı ülke arasındaki mesafe arttıkça meyve ticaret hacminin azaldığı belirlenmiştir. Oluşturulan çekim modellerinde Türkiye'nin nüfusu, partner ülke ile deniz bağlantısının olması ve sınır komşuluğu değişkenlerinin meyve ticaretini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemediği sonucuna varılmıştır. Meyve dış ticaretini etkileyen faktörlerin anlaşılması, sektörün rekabet gücünün artırılmasına, meyve ticaretinde daha etkili politikaların ve pazarlama stratejilerinin geliştirilmesine ve meyve üreticilerinin uluslararası pazarlarda daha başarılı olmasına yardımcı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Meyve, Uluslararası Ticaret, Panel Veri Analizi, GSYİH, Mesafe

Factors Affecting Türkiye's Foreign Trade in Fruits: A Gravity Model Approach

Abstract

The main goal of this study is to identify the factors affecting Türkiye's foreign trade in fruits using the gravity model. For this purpose, a panel data set covering 2003-2022 for the 50 countries with which Türkiye conducts the most fruit trade has been utilized. The results showed that the key factors affecting the size of Türkiye's foreign trade in fruits are the Gross Domestic Product (GDP) of Türkiye and its trading partner countries, as well as the distance between them. An increase in the GDP of Türkiye and its trading partner increases the volume of fruit trade. On the other hand, as the distance between Türkiye and the trading partner countries increases, the volume of fruit trade decrease. The gravity models conclude that the variables of Türkiye's population, having a maritime connection with the partner country and border do not affect fruit trade. Understanding the factors affecting fruit foreign trade will enhance the sector's competitiveness, develop more effective policies and marketing strategies in fruit trade and support fruit producers' success in international markets.

Keywords: Fruit, International Trade, Panel Data Analysis, GDP, Distance

Giriş

Beslenmeyle doğrudan ilişkisi, istihdam yaratması, ihracata söz konusu olması ve diğer sektörlerle hammadde sağlaması açısından meyvecilik tarım sektöründe kilit rol oynamaktadır. Meyve yetiştiriciliği tarım sektörünün önemli bir parçasıdır ve bu önemini her geçen gün artırmaktadır. Meyvecilik; yetiştiricilik, toplama, depolama ve pazarlama konularını da içerisine alan çok boyutlu bir sektördür. Ayrıca yarattığı yüksek katma değer özelliği ile tarım sektörünün gelişiminde önemli bir misyonu da yüklenmiş durumdadır. Ekonomik kalkınmanın en önemli bileşenlerinden istihdam ve kırsal kalkınmaya katkısı meyveciliğin ülkeler açısından ne denli önemli olduğunun bir göstergesidir.

Dengeli beslenmenin vazgeçilmez bileşenlerinden biri olan meyvelerin insan sağlığı için gerekli olan vitaminler, mineraller, lifler ve antioksidanlar gibi

besin maddeleri açısından zengin olduğu birçok çalışma ile ortaya konulmuştur (Yamankaradeniz, 1981; Gülcü vd. 2008; Çağlar ve Demirci, 2017; İkinci ve Ekinci, 2022). Meyvelerin taze tüketiminin yanında işlenerek de tüketilmesi gıda endüstrisi için meyveciliğin önemini ortaya koymaktadır. Meyveciliğin ve sektörün önemi, gelişimi ve sektöre etki eden unsurlar geçmişten günümüze yapılan araştırmalarla belirlenmeye çalışılmıştır (Akpınar vd., 2006; Gül ve Akpınar, 2006; Gül vd., 2008; Toker ve Karlı, 2018; Karamürsel vd., 2019; Çetinkaya vd., 2022).

Küresel pazarlara erişim ve ticaretin gelişmesi, meyve yetiştiriciliğinin uluslararası boyutta büyümesini sağlamıştır. Ancak, meyvecilik sektörü iklim değişikliği, hastalık ve zararlılarla mücadele, yetiştiricilik tekniklerindeki değişiklikler ve pazarlama stratejilerindeki dönüşümler gibi zorluklarla da

karşı karşıya kalmaktadır. Meyve üreticileri, ürettikleri ürünleri küresel pazarlara sunarken tüketici taleplerini ve pazar dinamiklerini anlamak için çeşitli pazarlama stratejilerini benimsemek zorundadır.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre 2021 yılında Türkiye'de 25.04 milyon ton meyve üretilmiştir. Türkiye bu üretimi ile dünya meyve üretiminin %2.75'ini karşılamış ve Çin, Hindistan ve Brezilya'nın ardından dünyada en fazla meyve üreten 4. ülke olmuştur. Dünya meyve alanları 2021 yılında 2002 yılına göre %22.06 artarak 544.64 milyon dekadardan 664.82 milyon dekara ulaşmıştır. Aynı dönem için birim alandan elde edilen meyve verimi ise %24.02 oranında artmıştır. Dünyada meyve alan ve verimliliğinde bu gelişmeler yaşanırken Türkiye'de son yirmi yılda (2002-2021) meyve alanları neredeyse aynı kalmış (2002 yılında 13.33 milyon da, 2021 yılında 13.42 milyon da), buna karşın meyve verimliliğinde %46.37'lik önemli bir artış sağlanmıştır (FAO, 2023).

Türkiye önemli bir meyve üreticisi ülke olmasına ve son yıllardaki olumlu gelişmelere rağmen dış ticarete arzu ettiği seviyede değildir. 2021 yılı verileri Türkiye'nin ürettiği meyvelerin % 18.13'ünün ihracata konu olduğunu göstermektedir. İspanya 8.78 milyon ton ihracat miktarıyla dünya ihracatında lider ülke olmuştur. İspanya'yı Ekvator, Hollanda, Kosta Rika, Çin, ABD ve Türkiye takip etmektedir. Hollanda, birçok üründe olduğu gibi, önemli bir meyve üreticisi olmamasına rağmen transit ticaret (re-export) yaparak en fazla ihracat yapan ülkeler arasında yer almıştır.

Uluslararası ticaretin ülkelerin ekonomik büyümesine önemli katkı sunması nedeniyle uluslararası ticaretin analizi ve modellenmesi önemli hale gelmiş, özellikle ticarete etki eden unsurların ve uygulanan politikaların sonuçlarının belirlenmesi açısından çok fazla kullanım alanı bulmuştur. Bu açıdan değerlendirildiğinde çekim modeli uluslararası ticaretin analizi ve modellenmesinde en fazla kullanılan yöntemlerden biridir (Demiroğlu, 2019). Çünkü çekim modeli, ülkeler arasındaki ekonomik ortaklık ilişkileri üzerine yapılan ampirik çalışmalarda çok iyi sonuçlar vermektedir (Ari ve Sayar, 2020). Uluslararası ticaretin analizi ve modellenmesinde kullanılan çekim modeli, Isaac Newton tarafından bulunan Yer Çekimi Kanunu'ndan esinlenerek oluşturulmuştur. Çekim modeline göre ülkeler arasındaki ticaret ülkelerin milli gelirleri ile doğru, aralarındaki mesafe ile ters orantılıdır (Savaş ve Işın, 2019). Çekim modelini uluslararası ticarete ilk olarak kullanan Tinbergen, çalışmasında ülkelerin ekonomik büyüklüklerinin ve birbirleriyle olan mesafesinin ülke ticaretini nasıl etkilediğini belirlemeye çalışmıştır (Tinbergen, 1962). Daha sonra çeşitli yazarlar tarafından çekim modeline katkılar sunulmuş (Pöyhönen, 1963; Anderson, 1979;

Bergstrand, 1985, 1989; Helpman, 1987, Deardorff, 1998; Anderson ve van Wincoop, 2003; Feenstra, 2004; Haveman ve Hummels, 2004; Helpman vd., 2008) ve çok sayıda çalışma yapılmıştır. Meyvecilik alanında çekim modeli kullanılarak dış ticareti etkileyen faktörlerin tespitine yönelik yapılan çalışmalar farklı şekillerde karşımıza çıkmaktadır. Örneğin Atici ve Guloglu (2006), Kaplan (2016) ve Ari ve Sayar (2020) Türkiye'nin meyve ve sebze ihracatını bir bütün olarak değerlendirirken, Özer ve Koksall (2016) turuncgiller ihracatını, Işın (2017) incir ihracatını, Savaş ve Işın (2019) üzüm ihracatını ayrı ayrı değerlendirmiştir.

Bu çalışmanın ana amacı Türkiye'nin meyve dış ticaretini (ihracat + ithalat) etkileyen unsurları belirlemektir. Bu amaç için Türkiye'nin en fazla meyve ticareti yaptığı 50 ülkeye ait 2003-2022 yıllarını kapsayan panel veri kullanılmıştır. Çekim modelinde başta ülkelerin GSYİH'si ve ülkeler arası mesafesi olmak üzere, linder (Türkiye ve ticaret ortağı ülkenin kişi başı GSYİH farkının mutlak değeri), nüfus, denize kıyısının olması ve Türkiye'ye sınır komşuluğu değişkenleri kullanılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde amaca ulaşmak için kullanılan veriler ve yöntemler açıklanmıştır. Bulguların verildiği üçüncü bölümde oluşturulan dört farklı çekim modeline ait sonuçlar verilmiş ve yorumlanmıştır. Son bölümde ise elde edilen bulgular özetlenmiş ve bu bulgular doğrultusunda değerlendirmeler yapılarak, önerilerde bulunulmuştur.

Materyal ve Metot

Materyal

Çalışmanın ana materyalini Türkiye'nin en fazla meyve ticareti yaptığı 50 ülkeye ait 2003-2022 yıllarını kapsayan panel veri seti oluşturmuştur. Bu ülkelerin seçilmesinin en büyük nedeni Türkiye meyve ticaretinin yaklaşık %94'ü gibi büyük bir kısmının bu ülkelerle yapıyor olması ve ele alınan dönem için verilerin eksiksiz olmasıdır.

Çekim modelinde kullanılan çeşitli değişkenler farklı kaynaklardan elde edilmiştir. Veriler Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (WB-WDI), Uluslararası Ticaret Merkezi (ITC) ve CEPII veri tabanlarından indirilmiştir.

Metot

Tinbergen, bir ülkenin alım ve satım kapasitesini etkileyen farklı unsurların olabileceğini, ancak ülkelerin ekonomik büyüklüğü ve ülkeler arasındaki mesafenin en etkili değişkenler olduğunu bildirmiştir (Tinbergen, 1962). Çekim modelinin tahmin edilmesinde Tinbergen tarafından ele alınan temel modelden hareketle dört farklı model oluşturulmuştur. Modellerde kullanılan değişkenlere ait açıklamalar Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Çekim modellerinde kullanılan değişkenler ve açıklamaları
Table 1. Variables used in gravity models and their descriptions

Değişken	Açıklama	Beklenen İşaret	Kaynak
TRADE _{ijt}	t zamanında Türkiye (i) ile ticaret ortağı (j) ülke arasındaki karşılıklı meyve dış ticaret toplamı (\$)		ITC
GDP _{it}	Türkiye'nin (i) t zamanında GSYİH'sı (\$)	+	WB-WDI
GDP _{jt}	Ticaret ortağı ülkenin (j) t zamanında GSYİH'sı (\$)	+	WB-WDI
DIST _{ij}	Türkiye (i) ve ticaret ortağı ülkenin (j) başkentleri arasındaki uzaklık (km)	-	CEPII
PerGDP _{it}	t zamanında Türkiye (i) kişi başı GSYİH'sı (\$)	+	WB-WDI
PerGDP _{jt}	t zamanında ticaret ortağı ülke (j) kişi başı GSYİH'sı (\$)	+	WB-WDI
LINDER _{ijt}	t zamanında Türkiye (i) ve ticaret ortağı ülkenin (j) kişi başı GSYİH farkının mutlak değeri	-	Yazar Hesaplaması
POP _{it}	t zamanında Türkiye (i) nüfusu (kişi)	+/-	WB-WDI
POP _{jt}	t zamanında ticaret ortağı ülke (j) nüfusu (kişi)	+/-	WB-WDI
COAST _{ij}	Türkiye (i) ile ticaret ortağı ülkelerin (j) deniz bağlantısı olup olmadığını gösteren kukla değişken (varsa=1, yoksa=0)	+	CEPII
BORDER _{ij}	Türkiye (i) ile ticaret ortağı ülke (j) arasında ortak sınır olup olmadığını gösteren kukla değişken (varsa=1, yoksa=0)	+	CEPII

Kukla değişkenler dışındaki tüm değişkenlerin doğal logaritması alınmıştır. Türkiye'nin meyve ticaretini etkileyen unsurları belirlemek üzere dört farklı model geliştirilmiştir. Oluşturulan ilk model temel çekim modelini esas alarak Türkiye ve ticaret ortağı ülkelerin ekonomik büyüklüklerinin ve aralarındaki uzaklığın meyve ticaretine etkisini ölçmeye çalışmaktadır. Diğer modeller ise genişletilmiş çekim modelleridir. Modellerin tam logaritmik formu aşağıda verilmiştir.

Model 1:

$$\ln \text{TRADE}_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{GDP}_{it} + \beta_2 \ln \text{GDP}_{jt} + \beta_3 \ln \text{DIST}_{ij} + \mu_{ij}$$

Model 2:

$$\ln \text{TRADE}_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{GDP}_{it} + \beta_2 \ln \text{GDP}_{jt} + \beta_3 \ln \text{DIST}_{ij} + \beta_4 \ln \text{LINDER}_{ijt} + \mu_{ij}$$

Model 3:

$$\ln \text{TRADE}_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{GDP}_{it} + \beta_2 \ln \text{GDP}_{jt} + \beta_3 \ln \text{DIST}_{ij} + \beta_4 \ln \text{POP}_{it} + \beta_5 \ln \text{POP}_{jt} + \mu_{ij}$$

Model 4:

$$\ln \text{TRADE}_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{GDP}_{it} + \beta_2 \ln \text{GDP}_{jt} + \beta_3 \ln \text{DIST}_{ij} + \beta_4 \ln \text{POP}_{it} + \beta_5 \ln \text{POP}_{jt} + \beta_6 \ln \text{PerGDP}_{it} + \beta_7 \ln \text{PerGDP}_{jt} + \beta_8 \ln \text{LINDER}_{ijt} + \beta_9 \text{COAST}_{ij} + \beta_{10} \text{BORDER}_{ij} + \mu_{ij}$$

Modellerin sonunda yer alan μ_{ij} hata terimini ifade etmektedir.

Çalışmada Türkiye'nin en fazla meyve ticareti yaptığı 50 ticaret ortağı ülkeye ait 20 yıllık (2003-2022) 1000 gözlemden oluşan panel veri seti kullanılmıştır. Zaman serilerini içerisinde barındıran veri setlerinin durağan olup olmadığının belirlenmesi, durağan değilse serinin durağanlaştırılması analize başlanmadan önce yerine getirilmesi gereken bir ön koşuldur (Sevüktekin ve Nargeleşkenler, 2010). Panel verilerin durağanlığı Birinci Kuşak, İkinci Kuşak ve Yapısal Kırılmalı panel birim kök testleri olmak üzere üç kategorideki testlerle belirlenmektedir. Bu çalışmada değişkenlerin durağanlıkları birinci nesil panel birim kök testlerinden olan; Levin, Lin & Chu (LLC), Im, Pesaran&Shin

(IPS), ADF-Fisher ve PP-Fisher testleri ile belirlenmiştir. Durağan olmayan (birim kök içeren) zaman serilerinin farkı alınarak durağan hale getirilmiştir.

Baltagi (2005) panel verilerin havuz (pooled), sabit (fixed) ve rassal (random) olmak üzere üç şekilde analiz edilebileceğini bildirmiştir. Sabit ve rassal etki modelinden hangisinin kullanılacağına Hausman testi sonucuna göre karar verilmektedir (Hsiao, 2007). Yapılan Hausman test sonuçları sabit etkiler modelinin kullanımının gerekliliğini ortaya koymakla birlikte, veri setinde kukla değişkenlerin olması rassal etkiler modelinin kullanımını zorunlu kılmıştır. Nitekim Atıcı ve Guloglu (2006) ülkeler arası uzaklık, kukla değişken gibi zamana göre değişmeyen değişkenlerin bulunduğu modellerde rassal etki modellerinin kullanılması gerektiğine vurgu yapmıştır.

Oluşturulan panel veri seti EViews®12 istatistik paket programına aktarılmış, analizler bu programda yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Çizelge 2'de modellerde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Panel veri setini oluşturan ülkeler ve zaman açısından değerlendirildiğinde Türkiye meyve ticaretini en yüksek 2022 yılında Rusya Federasyonu ile (1082775000 \$) en düşük 2005 yılında Katar ile (8000 \$) yapmıştır. Mesafe bakımından en yakın meyve ticareti yaptığımız ülke Kıbrıs olurken, en uzak ülke Avustralya olmuştur.

Birim kök test sonuçları Türkiye ve ticaret ortağı ülkelerin nüfusu hariç diğer değişkenlerin seviyede durağan olduğunu göstermektedir. Türkiye nüfusuna ait değerler 2. farkta, partner ülke nüfusu 1. farkta durağan hale gelmiştir (Çizelge 3). Serinin durağan olduğu, diğer bir ifadeyle seride birim kök olmadığı, seride birim kök olduğunu savunan sıfır hipotezinin reddedilmesi ile anlaşılmaktadır.

Çizelge 2. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler
Table 2. Descriptive statistics of variables

Değişken	Birim	Türü	Ortalama	Minimum	Maksimum
TRADE _{ijt}	1000 \$	Sürekli	77332.99	8.00	1082775.00
GDP _{it}	1000 \$	Sürekli	742883095.31	314595528.43	957798998.03
GDP _{jt}	1000 \$	Sürekli	1192930571.18	1980907.43	25462700000.00
POP _{it}	1000 Kişi	Sürekli	76380.35	66867.33	85341.24
POP _{jt}	1000 Kişi	Sürekli	90990.33	748.53	1417173.17
PerGDP _{it}	\$	Sürekli	9655.60	4704.77	12507.80
PerGDP _{jt}	\$	Sürekli	23482.74	396.38	106148.78
DIST _{ij}	km	Sürekli	3580.81	533.83	14512.60
LINDER _{ijt}	--	Sürekli	1.10	0.002	2.60
COAST	1/0	Kukla	0.88	0.00	1.00
BORDER	1/0	Kukla	0.10	0.00	1.00

Kaynak: CEPIL, 2023; ITC, 2023; WB-WDI, 2023.

Türkiye'nin meyve ticaretini etkileyen unsurları belirlemek üzere dört farklı modelle yapılan regresyon analizi sonuçları Çizelge 4'te verilmiştir. Açıklayıcı olarak değerlendirilen değişkenlerden Model 3'te Türkiye nüfusu (LnPOP_{it}), Model 4'te Türkiye ile partner ülke arasında deniz ulaşımının olması (COAST_{ij}) ve Türkiye'ye sınır komşusu olması (BORDER_{ij}) değişkenleri istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Oluşturulan tüm modellerde diğer değişkenler %1 düzeyinde önemlidir. Modelleri bir bütün olarak değerlendiren F önemlilik değeri tüm modellerde önemlidir.

Model 1'de Türkiye'nin ticaret ortaklarıyla gerçekleştirdiği meyve ticaret hacmi basit çekim modeliyle açıklanmaya çalışılmıştır. Sonuçlar teoriye uygunluk göstermektedir. Türkiye'nin (LnGDP_{it}) ve ticaret ortağı ülkenin (LnGDP_{jt}) GSYİH'ındaki bir artış meyve ticaret hacminde artışa neden olmaktadır.

miş olduğu çalışmada Türkiye meyve ve sebze ihracatını çekim modeliyle değerlendirdiği çalışmasında altı farklı model oluşturmuş ve modele göre değişimle beraber GSYİH'da %1'lik bir artışın meyve ve sebze ihracatını ortalama %0.06 artırdığını, mesafedeki %1'lik bir artışın ise meyve ve sebze ihracatını %0.06-0.09 arasında azaltacağını bulmuştur. Ari ve Sayar (2020) GSYİH'daki %1'lik bir artış yaş meyve ve sebze ihracatında %0.01-%0.45 arasında artışa, mesafedeki %1'lik artış ise yaş meyve ve sebze ihracatında %0.25-%2.18 arasında azalışa neden olduğunu bildirmiştir.

Linder (LnLINDER_{ijt}) etkisinin test edildiği model 2'de tüm değişkenler istatistiksel olarak önemlidir. Linder (1961) tarafından öne sürülen teoride birbirine yakın kişi başı GSYİH'ya sahip ülkelerin birbirleriyle daha fazla ticaret yapacağını savunmaktadır. Analiz sonuçları linder hipotezinin meyve ticaretin-

Çizelge 3. Panel veri birim kök test sonuçları**Table 3.** Panel data unit root test results

Değişkenler	Levin, Lin & Chu		Im, Pesaran and Shin		ADF - Fisher		PP - Fisher	
	İstatistik	P-değeri*	İstatistik	P-değeri*	İstatistik	P-değeri*	İstatistik	P-değeri*
TRADE _{ijt}	-6.7117	0.0000	-4.7144	0.0000	179.96	0.0000	187.37	0.0000
GDP _{it}	-13.487	0.0000	-7.7065	0.0000	206.22	0.0000	270.29	0.0000
GDP _{jt}	-6.5940	0.0000	-2.8213	0.0024	135.82	0.0100	171.20	0.0000
POP _{it} (2. fark)	-17.674	0.0000	--	--	399.47	0.0000	282.62	0.0000
POP _{jt} (1. fark)	-3.9199	0.0000	--	--	168.77	0.0000	177.60	0.0000
PerGDP _{it}	-13.502	0.0000	-7.9296	0.0000	210.79	0.0000	243.81	0.0000
PerGDP _{jt}	-6.5837	0.0000	-3.2172	0.0006	141.52	0.0040	155.34	0.0003
LINDER _{ijt}	-5.0339	0.0000	-3.9971	0.0000	159.25	0.0002	110.84	0.2155

*Türkiye nüfusu değişkeni 2. farkta, ticaret ortağı ülkelerin nüfusu 1. farkta, diğer değişkenler seviyede %1 düzeyinde durağandır.

dır. Türkiye ve ticaret ortağı ülkenin GSYİH'sında %1'lik bir artış meyve ticaret hacmini sırasıyla %0.73 ve %1.15 artırmaktadır. Mesafe (LnDIST_{ij}) değişkeni beklenildiği gibi negatif etkiye sahiptir. Yani Türkiye ile ticaret ortağı ülke arasındaki mesafe arttıkça meyve ticaret hacmi azalmaktadır. Türkiye ile ticaret ortağı ülke arasındaki mesafenin %1 artması meyve ticaret hacminde %1.15'lik azalmaya neden olmaktadır. Mesafenin artması beraberinde taşıma maliyetlerini artıracağından ülkeler arası ticaret olumsuz etkilenecektir. Kaplan (2016) yap-

de de geçerli olduğunu göstermektedir. Türkiye ile ticaret ortağı ülke arasındaki kişi başı GSYİH'daki %1'lik bir değişim meyve ticaret hacmini %0.31 azaltmaktadır.

Model 3 ülkelerin nüfuslarının meyve ticaret hacmini nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla test edilmiştir. Analiz sonuçları göre Türkiye nüfusunun istatistiksel olarak önemli olmadığını gösterirken, partner ülkenin nüfusunun %1'lik artışın meyve ticaret hacmini %10.89 gibi yüksek bir oranda

Çizelge 4. Panel EGLS (Yatay Kesit Rassal Etki) Yöntemiyle Tahmin Edilen Panel Regresyon Analiz Sonuçları**Table 4.** Panel Regression Analysis Results Estimated by Panel EGLS (Cross-Sectional Random Effect) Method

Değişkenler	MODEL 1		MODEL 2		MODEL 3		MODEL 4	
	Katsayı ^a	p-değeri	Katsayı ^a	p-değeri	Katsayı ^a	p-değeri	Katsayı ^a	p-değeri
Sabit	-24.066 (2.390)	0.0000*	-21.237 (2.520)	0.0000*	-28.385 (3.357)	0.0000*	-71.778 (5.218)	0.0000*
LnGDP _{it}	0.732 (0.091)	0.0000*	0.673 (0.093)	0.0000*	1.000 (0.130)	0.0000*	3.988 (0.300)	0.0000*
LnGDP _{jt}	1.146 (0.060)	0.0000*	1.091 (0.062)	0.0000*	0.973 (0.062)	0.0000*	1.012 (0.101)	0.0000*
LnDIST _{ij}	-1.148 (0.196)	0.0000*	-1.076 (0.196)	0.0000*	-0.938 (0.182)	0.0000*	-0.887 (0.203)	0.0000*
LnLINDER _{ijt}			-0.309 (0.089)	0.0005*			-0.388 (0.085)	0.0000*
LnPOP _{it}					-15.338 (10.365)	0.1393 ^{od}	50.891 (10.878)	0.0000*
LnPOP _{jt}					-10.885 (1.254)	0.0000*	-8.219 (1.159)	0.0000*
LnPerGDP _{it}							-3.924 (0.350)	0.0000*
LnPerGDP _{jt}							-0.354 (0.116)	0.0023*
COAST _{ij}							0.147 (0.451)	0.7448 ^{od}
BORDER _{ij}							0.033 (0.512)	0.9483 ^{od}
R ²	0.544		0.549		0.450		0.528	
Durbin-Watson	0.457		0.457		0.545		0.524	
F İstatistiği	395.913		302.493		146.424		99.532	
Prob (F)	0.0000		0.0000		0.0000		0.000	

^aParantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

*%1 düzeyinde önemli

^{od}Önemli değil

azalttığını ortaya koymuştur. İncirde yapılan bir çalışmada ithalatçı ülkenin nüfusunun %1 artmasıyla Türkiye'nin incir ihracatının %0.39 artacağı tahmin edilmiştir (Işın, 2017).

Kukla değişkenlerin ve kişi başı GSYH değişkenlerinin eklendiği model 4'te kukla değişkenler dışında kalan değişkenlerin istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir. Türkiye'nin sınır olduğu ülkelerde meyvecilik açısından benzer tür ve çeşitlerin yetiştiriliyor olması sınır (BORDER_{ij}) kukla değişkeninin önemsiz bulunmasında önemli bir rol oynadığı tahmin edilmektedir. Deniz ulaşımının meyve ticaret hacminde beklenin aksine istatistiksel olarak önemsiz olması meyvelerin çabuk bozulabilir yapısından kaynaklandığı düşünülmektedir. Türkiye ve ticaret ortağı ülkenin kişi başı GSYİH sonuçları teorinin aksine negatif etkili bulunmuştur. Kaplan (2016) çalışmasında kişi başı GSYİH değişkeninin Türkiye meyve ve sebze ihracatını pozitif yönlü etkilediğini bulmuştur.

Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye'nin konumu ve potansiyeli ülke ekonomilerinde önemli bir yer tutan meyvecilik açısından son derece elverişlidir. Üretim ve ticaret rakamları bu potansiyelin yeterli kadar kullanılmadığını göstermektedir. Bu noktadan hareketle bu çalışma, 1962

yılından bu yana ticaret akımlarını açıklamada kullanılan çekim modeli aracılığıyla meyve ticaret hacmini etkileyen unsurları belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaç için Türkiye'nin en yüksek meyve ticaret hacmine sahip 50 ülkeye ait 20 yıllık panel veri seti oluşturulmuş ve dört farklı çekim modeli ile analiz edilmiştir. Bağımlı değişken olarak Türkiye'nin meyve ticaret hacmi, açıklayıcı değişken olarak ise Türkiye ve ticaret ortağı ülkenin GSYİH'sı, kişi başı GSYİH'sı, kişi başı GSYİH farkının mutlak değeri, nüfusu, Türkiye ve ticaret ortağı arasında deniz ulaşımının olup olmaması ve ticaret ortağı ülkenin Türkiye'ye sınır olup olmaması alınmıştır.

Modellere ait bulgular, GSYİH, mesafe, linder ve kişi başı GSYİH değişkenlerin meyve ticaretini etkilediğini göstermektedir. Türkiye ve ticaret ortağı ülkelerin GSYİH'ındaki artış, meyve ticaret hacmini arttırmaktadır. Ülkeler arası mesafe arttıkça meyve ticaret hacmi azalmıştır. Ayrıca, Türkiye'nin nüfusu, deniz bağlantısı ve sınır komşuluğu değişkenleri istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. İstatistiksel olarak önemli bulunan değişkenlerden kişi başı GSYİH teoriden farklı meyve ticaret hacmini olumsuz etkilemektedir. Diğer bulgular teoriyle uyumludur.

Analiz sonuçları ülke gelirlerinin ve ülkeler arası mesafenin önemli değişkenler olduğunu göstermiştir. Ekonomik büyümenin sürekliliğinin sağlanması, dış ticaretteki istikrarlı büyümenin sürekli hale getirilmesiyle yakından ilişkilidir. Bu nedenle tarım politikalarının dış ticaretin genişlemesini teşvik edici şekilde yönlendirilmesi gerekmektedir. Uzun mesafelerde ulaşım maliyetlerinin artması, ulaşım maliyetlerinin düşük olduğu pazarlara daha fazla ağırlık verilmesi gerekliliğini belirgin hale getirmiştir. Bu açıdan değerlendirildiğinde Türkiye'nin coğrafi konumunu daha etkin kullanacağı politikaların devreye sokulması gerekmektedir.

Bu çalışma sonuçlarının gelecekte meyve ticaretinde strateji belirlemede faydalı olacağı, ayrıca meyve dış ticareti konusunda yapılacak çalışmalara bir kaynak oluşturacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

Akpınar M, Gül M, Dağistan E, 2006. AB sürecinde Türkiye meyve dış ticaret yapısı ve gelişimi. Türkiye VII. Tarım Ekonomisi Kongresi, 13-15 Eylül 2006, 836-848, Antalya.

Anderson JE, 1979. A theoretical foundation for the gravity equation. The American Economic Review 69(1): 106-116.

Anderson JE, van Wincoop E, 2003. Gravity with Gravitas: A solution to the border puzzle. American Economic Review 93(1): 170-192.

Ari, YO, Sayar R, 2020. Factors Affecting Turkey's Fresh Fruit and Vegetable Exports: A Gravity Model Analysis. Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi 2020 Sonbahar Özel Sayı(I/II): 83-89.

Atici C, Guloglu B, 2006. Gravity Model of Turkey's Fresh and Processed Fruit and Vegetable Export to the EU. Journal of International Food & Agribusiness Marketing 18:3-4, 7-21. DOI:10.1300/J047v18n03_02

Baltagi BH, 2005. Econometric analysis of panel data 3rd edition. John Wiley & Sons, Ltd. 302 pp, Chichester.

Bergstrand JH, 1985. The Gravity equation in international trade: Some microeconomic foundations and empirical evidence. The review of Economics and Statistics 67(3): 474-481.

Bergstrand JH, 1989. The generalized Gravity equation, monopolistic competition and the factor-proportions theory in international trade. Review of economics and statistics 71(1): 143-153.

CEPII, 2023. Erişim tarihi: 01.07.2023 http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/bdd_modele_item.asp?id=8

Çağlar M, Demirci M, 2017. Üzümsü Meyvelerde Bulunan Fenolik Bileşikler ve Beslenmedeki Önemi.

Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi 7(11): 18-26.

Çetinkaya H, Gözel H, Türker S, 2022. Farklı Yaklaşımlarla Tarıma Yeniden Bakış. (Ed: Satar A, Gül İ, Haspolat YK), Türkiye'de Meyveciliğin Gelişimi ve Durum Değerlendirmesi. Orient Yayınları, Ankara, 574-598.

Deardorff A, 1998. Determinants of bilateral trade: Does gravity work in a neoclassical world? In J.A. Frankel (Ed.) The regionalization of the world economy. 7-32 pp, University of Chicago Press.

Demiroğlu Ö, 2019. Çekim Modeli Uygulamasında Son Gelişmeler ve Yapısal / Teorik Çekim Modeli. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 18(35): 889-904.

FAO, 2023. Erişim Tarihi 01 Temmuz, 2023. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü. <https://www.fao.org/faostat/en/#data>

Feenstra RC, 2004. Advanced International Trade: Theory and Evidence, New Jersey.

Gül M, Akpınar MG, 2006. Dünya ve Türkiye meyve üretimindeki gelişmelerin incelenmesi. Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi 19: 15-27.

Gül M, Yılmaz H, Akpınar M, 2008. Yaş meyve sebze tüketim ve harcama yapısı Adana ili örneği. VIII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, Gıda Pazarlaması Bildirileri, 25-27 Haziran 2008, 133-144, Bursa.

Gülcü M, Demirci AŞ, Güner KB, 2008. Siyah Üzüm; Zengin Besin İçeriği ve Sağlık Açısından Önemi. Türkiye 10. Gıda Kongresi, 21-23 Mayıs 2008, Erzurum.

Haveman J, Hummels D, 2004. Alternative hypotheses and the volume of trade: the Gravity equation and the extent of specialization. Canadian Journal of Economics 37(1): 199- 218.

Helpman E, 1987. Imperfect competition and international trade: Evidence from fourteen industrial countries. Journal of the Japanese and International Economies 1(1): 62-81.

Helpman E, Melitz M, Rubinstein Y, 2008. Estimating trade flows: Trading partners and trading volumes. Quarterly Journal of Economics 23(2): 441-487.

Hsiao C, 2007. Panel data analysis-advantages and challenges. Test 16(1): 1-22.

İşın F, 2017. Türkiye'nin Kuru İncir İhracat Potansiyeli: Çekim Modeli Yaklaşımı. Tarım Ekonomisi Dergisi 23(2): 223-229. DOI: 10.24181/tarekoder.364904

ITC, 2023. Erişim tarihi:01.07.2023. International Trade Center Trade Map. <https://www.trademap.org>

İkinci A, Ekinci H, 2022. Hünnap (*Ziziphus jujuba*

Mill.) Meyvesinin Besin İçeriği ve İnsan Sağlığı Açısından Önemi. Ases International Health, Engineering and Sciences Congress, 7-8 Mayıs 2022, 365-370, Ankara.

Kaplan F, 2016. Türkiye'nin Meyve ve Sebze İhracatı: Bir Çekim Modeli Uygulaması. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi 11(42): 77-83.

Karamürsel D, Öztürk FP, Emre M, Bayav A, Oğuz C, 2019. Türkiye'de Meyve Fidanı Üreten Kamu Kuruluşlarının Durum Analizi. Meyve Bilimi 6(1): 7-14.

Linder SB, 1961. An essay on trade and transformation. Stockholm: Almqvist & Wiksell.

Özer OO, Koksal O, 2016. Determinants of Turkey's citrus exports: A gravity model approach. New Medit 3: 37-42.

Pöyhönen P, 1963. A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries. Weltwirtschaftliches Archiv 90: 93-100.

Savaş Y, Işın F, 2019. Türkiye'nin Kuru Üzüm Dış Satım Potansiyelinin Çekim Modeli ile İncelenmesi. Tarım Ekonomisi Dergisi 25(2): 195-200. DOI: 10.24181/tarekoder.622806

Sevüktekin M, Nargeleçekenler M, 2010. Ekonometrik Zaman Serileri Analizi - Eviews Uygulamalı. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Tinbergen J, 1962. Shaping the world economy: Suggestions for an international economic policy. Twentieth Century Fund, New York.

Toker A, Karlı B, 2021. IPARD Programının Meyvecilik Sektörüne Etkileri: Isparta İli Örneği. Türk Bilim ve Mühendislik Dergisi 3: 13-21.

WB-WDI, 2023. Erişim tarihi:01.07.2023. The World Bank World Development Indicators. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

Yamankaradeniz R, 1981. Beslenme ve sağlık yönünden meyvelerin önemi, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg 12(1): 183-193.