

TARIMSAL DESTEK, İKTİSADİ KALKINMA VE ENFLASYON ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN BOOTSTRAP PANEL NEDENSELLİK TESTİ İLE ANALİZİ

Şerif CANBAY* & Veysel İNAL** & Mustafa KIRCA***

Öz

Tarım sektörü gelişmiş ülke ve gelişmekte olan ülke ekonomileri açısından büyük önem taşımaktadır. Tarım iktisadi kalkınma ve yoksulluğu azaltmak için önem arz eden bir sektördür. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin en temel sorunlarından birinin sermaye birikiminin yetersizliği olduğu göz önüne alındığında, tarım sektörü bu grup ülkelerin kalkınmalarını destekleyebilecek sermaye birikimini sağlamaya imkân sunabilecek sektörlerden biridir. Fakat tarım sektörünün kendine has kırılabilir yapısı birçok problemi de beraberinde getirebilmektedir. Bu sorunların başında tarımsal çıktılara özgü fiyat istikrarsızlığı yer almaktadır. Dolayısıyla tarım sektörünün ülke ekonomileri açısından önemi hükümetlerin bu sektörü koruyucu ve destekleyici politikalar üretmesine neden olmaktadır. Bu çalışmada BRICS+T ülkelerin 2000-2020 dönemlerini kapsayan verileri doğrultusunda, Konya (2006) tarafından geliştirilen Bootstrap Panel Nedensellik testi kullanılarak tarımsal destekler, iktisadi kalkınma ve enflasyon arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmanın bulguları ülkeler arasında farklılık arz etmektedir. Çin ve Hindistan haricinde diğer ülkelerde tarımsal destekler, iktisadi kalkınma ve enflasyon değişkenleri arasında nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal Destekleme Politikası, Tarımsal Teşvikler, Ekonomik Kalkınma, Enflasyon, Bootstrap Panel Granger Nedensellik

* Doç.Dr., Düzce Üniversitesi, Akçakoca Bey SBF İktisat Bölümü, Düzce, Türkiye, canbay.serif@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6141-7510>.

** Dr.Öğr.Üyesi, Sakarya Üniversitesi, SBF Maliye Bölümü, Sakarya, Türkiye, veyselinal@sakarya.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1143-4184>

*** Doç.Dr., Ordu Üniversitesi, Ünye İİBF İktisat Bölümü, Ordu, Türkiye, mustafakirca52@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-5630-7525>

ANALYSIS OF THE RELATIONS BETWEEN AGRICULTURAL SUPPORT, ECONOMIC DEVELOPMENT AND INFLATION BY BOOTSTRAP PANEL CAUSALITY TEST

Abstract

The agricultural sector is of great importance for the economies of developed and developing countries. Agriculture is a sector that is important both for economic development and for reducing poverty. Considering that the most fundamental problem of underdeveloped and developing countries is the lack of capital accumulation, the agricultural sector is one of the sectors that can provide capital accumulation that can support the development of these group countries. However, the uniquely fragile structure of the agricultural sector can bring along many problems. At the beginning of these problems is price instability specific to agricultural outputs. Therefore, the importance of the agricultural sector in terms of national economies causes governments to produce protective and supportive policies for this sector. In this study, it is aimed to examine the causal relationship between agricultural supports, economic development and inflation using the Bootstrap Panel Causality test developed by Kónya (2006) in line with the data of BRICS+T countries covering the period of 2000-2020. The findings of the study differ between countries. In countries other than China and India, causality relationships were determined between the variables of agricultural support, economic development and inflation.

Keywords: *Agricultural Support Policy, Agricultural Subsidies, Economic Development, Inflation, Bootstrap Panel Granger Causality*

Giriş

İktisadi kalkınmanın başlangıç aşamasında ekonomiye önemli katkıları bulunan (Kuznets, 1972) tarımsal faaliyetler, sermaye birikimini artırmakta ve iktisadi büyümeyi desteklemektedir. Tarım sektörünün iktisadi sistem içerisindeki niteliksel ve niceliksel payı önem arz etmektedir. Rakamsal olarak GSMH içindeki payı son dönemlerde küçülmüş olsa dahi sektör üzerindeki destekleme politikaları tarım sektörünün önemini ortaya koymaktadır (Bayraktar ve Bulut, 2016). Ayrıca tarımsal çıktılarının uluslararası pazarlarda yer bularak ihracatının söz konusu olması durumunda ülkeye döviz girişi, makroekonomik performansları ve diğer sektörlerin gelişimini olumlu yönde etkileyebilmektedir (Schultz 1964; Schneider ve Gugerty, 2011; Taylor ve Lybbert, 2020). Diğer taraftan tarım sektörü bölgesel kalkınma ve yoksulluğun azaltılması için de önemli bir araçtır (Kumar vd., 2011; Oyakhilomen ve Zibah, 2014; Bekun ve Akadiri, 2019).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinin önemli bir dinamiği olan tarım sektörüne ait son yıllardaki gelişmeler pek iç açıcı görülmemektedir. Tarımsal arzın, talebi karşılayamaması sorunu bunların başında yer almaktadır. Abbott vd. (2008) 2000’li yıllarla birlikte gıda tüketim hızının üretim hızını aştığını ifade etmektedir. Bunun birçok nedeni bulunmakla birlikte özellikle son yıllarda COVID-19 pandemisinin de etkisiyle meydana gelen arz kesintileri dünyanın tüm bölgelerinde gıda enflasyonunu, tüketici fiyat endeksinin üzerinde seyretmesine neden

olmaktadır (Gruère ve Brooks, 2021). Tarımsal çıktılarda son yıllarda görülen bu fiyat artışları dar gelirli tüketicilerin refah seviyelerini olumsuz yönde etkilemek suretiyle dikkatleri üzerine çekmeyi başarmıştır (Jomo ve Chowdhury, 2020).

Tarım sektörünün ekonomiler için önemi ile birlikte iklim koşulları, arz/talep miktarındaki dengesizlikleri vb. nedenler neredeyse tüm ülke hükümetlerini tarım sektörünü desteklemeye mecbur bırakmaktadır (Stiglitz, 1987; OECD, 2005; Lundberg, 2005). Tarımsal destekler başta iç talebin karşılanabilmesi ve gıda fiyatlarının kontrol altında tutulabilmesi bakımından gerekli bir müdahale yöntemidir. Sektöre yönelik bu destekler maliyetlerde azalma ile birlikte, üretim, istihdam, ihracat artışına yol açarak iktisadi büyüme/kalkınmayı destekleyebilecek, enflasyonist baskıları hafifletebilecek önemli politika uygulamalarıdır.

Politika yapımcıların tarım sektörüne yönelik farklı destekleme yöntemleri bulunmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde bu destek politikaları üreticileri ve tüketicileri korumayı amaçlayan uygulamalardır. Bu politikalar tarımsal verimlilik artışıyla yoksulluğun azaltılması, iktisadi kalkınma ve enflasyonist eğilimlerin azaltılabilmesi gibi önemli ekonomik amaçlar doğrultusunda kullanılmaktadır. Literatüre bakıldığında tarımsal destekleme politikalarının makroekonomik göstergeler üzerinde meydana getirdiği etkilere yönelik sürdürülmüş çalışmalar yok denecek kadar azdır. Konuyu ele alan araştırmacıların bir çoğu ise çalışmalarını tarımsal desteklerin tarımsal verimlilik artışına yol açıp açmadığı şeklinde yürütmüşlerdir (Hennessy, 1998; Roe vd., 2002; Bezlepkin ve Oude, 2006; Skuras vd., 2006; McCloud ve Kumbhakar, 2007; Henningsen vd., 2009; Nastis vd., 2012; Semerci vd., 2012; Terin vd., 2013; Gu, 2014; Gautam, 2015; Işık ve Bilgin, 2016; Ela vd., 2016, Vozarova ve Kotilic 2016; Yıldız, 2017; Akyol, 2018; Rad-Tüzün ve Aslan, 2018; Şaşmaz ve Özel, 2019; Sağdıç ve Çakmak, 2021; Erdal vd., 2021; Uslu ve Apaydın, 2021; De Pintor vd., 2021; Kalabak ve Aslan, 2021, Canbay, 2021). Mevcut çalışmalar içinde istisnalar olmakla birlikte ağırlıklı olarak tarıma yönelik yapılan desteklemelerin verimlilik artışı sağladığı şeklinde sonuçlar ağırlık kazanmaktadır. Diğer taraftan tarımsal destekler ile iktisadi kalkınma ve enflasyon ilişkilerini konu edinen araştırmacılar literatürde yok denecek kadar azdır. Bu araştırmacıardan Balisacan ve Roumasset (1987), iktisadi kalkınma ile tarımsal koruma arasında güçlü bir ilişki olduğunu, Albers ve Peeters (2011) tarımsal desteklerin gıda enflasyonunu azaltıcı etkisinin bulunduğunu tespit etmişlerdir. Caracciolo vd. (2014) ise belli ürünlere yönelik tarımsal destekler ile tarımsal çıktı fiyatları arasında herhangi bir ilişki bulamazken yine bazı ürünlere yönelik desteklerin tarımsal çıktı fiyatları üzerinde etkisi olduğunu şeklinde bulgulara ulaşmışlardır.

Tarım sektörünün ülke ekonomilerinin önemli bir dinamiği olduğu kuşkusuz tartışılmaz bir gerçektir. Bu bağlamda bu çalışma, tarım sektörüne yönelik uygulanan destekler, iktisadi kalkınma ve enflasyon değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkilerinin karşılıklı incelenmesini amaçlanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda BRICS+T ülkelerinin (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Türkiye ve Güney Afrika) 2000-2020 dönemi verileri ele alınmaktadır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri Konya (2006) tarafından geliştirilen panel bootstrap nedensellik testi ile sınanacaktır. Özellikle son yıllarda tarımsal çıktı fiyat artışlarının tüketici fiyat endeksi üzerindeki etki derecesinin güçlü olması birçok gelişmekte olan ülke ekonomilerini derinden etkilemektedir. Dolayısıyla bu çalışmada özellikle tarım sektörünün hala önemli yer tuttuğu gelişmekte olan ülkelerden BRICS+T ülkeleri tercih edilmektedir. Bu ülkeler bir yandan kalkınma diğer yandan enflasyonla mücadele çabası içinde bulunan önemli ekonomilerdendir. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan farkı öncelikle hem ele alınan ülke grubunun hem de tarımsal desteklemeler ile iktisadi kalkınma ve enflasyon arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmaların literatürde yok denecek kadar az olmasıdır. Ayrıca kullanılan yöntemin yanı sıra yöntemde her üç değişkenin eş anlı modelde bulunması ve her iki değişkenin eş anlı olarak diğer değişkenle arasındaki nedensellik ilişkilerini yansıtmayı çalışmayı çok daha özel kılmaktadır. Çalışmada öncelikle verilerin tanıtılmasının hemen ardından kullanılacak analize ait metodoloji ile analizlere ait bulgular belirtilecek olup sonuç kısmında bulgular üzerinden iktisadi ve politik çıkarımlar yapılacaktır.

1. VERİ VE MODEL

Çalışmanın amacı doğrultusunda modelde BRICS+T ülkelere ait 2000-2020 dönemi ele alınacaktır. Modelde, tarım sektörüne yönelik toplam destek tahmini (TSE) , iktisadi kalkınmayı temsilen kişi başına düşen milli gelir (Kuznets, 1955) (LGDPC) ile tüketici fiyat endeksine (CPI) ait değişkenler kullanılacaktır. Çalışmanın kısıtı örneklemdeki bazı ülkelerin TSE değişkenine ait zaman serisinin 2000 yılından başlıyor olmasıdır. Değişkenlerden TSE, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development) (OECD, 2022) veri tabanından, LGDPC (World Bank, 2022a) ile CPI (World Bank, 2022b) ise Dünya Bankası (World Bank) veri tabanından temin edilmiştir.

Gayri safi yurt içi hasılanın (GSYİH) yüzdesi olarak ölçülen TSE değişkeni, tüketicilerden ve diğer vergi mükelleflerinden toplanan yıllık vergi gelirlerinin tarım sektörüne transferi şeklinde tanımlanmaktadır (OECD, 2022). LGDPC değişkeni, satın alma gücü paritesine dayalı, 2017 yılına ait uluslararası sabit dolar cinsinden olup modele logaritması alınarak dahil edilmiştir. CPI değişkenine (2010=100) ait veriler ise dönem ortalamaları şeklinde analizlere eklenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkileri basitçe şu şekilde gösterebiliriz:

$$\text{Model 1: TSE} = f(\text{LGDPC}, \text{CPI})$$

$$\text{Model 2: LGDPC} = f(\text{TSE}, \text{CPI})$$

$$\text{Model 3: CPI} = f(\text{LGDPC}, \text{TSE})$$

2. YÖNTEM ve BULGULAR

TSE, LGDPC ve CPI değişkenleri arasındaki ilişkilerin inceleneceği bu çalışmada Konya (2006) tarafından geliştirilen panel bootstrap nedensellik testi kullanılacaktır. Bu testte değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı zorunlu olmayıp aynı zamanda değişkenlerin durağanlık düzeylerinin incelenmesine de ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu test öncesinde modellerde yatay kesit bağımlılığının bulunup bulunmadığının ve modellerin katsayılarının homojen/heterojen olup olmadığının sınanması gerekmektedir. Dolayısıyla çalışmanın ilk aşamasında modellerde yatay kesit bağımlılığının varlığı ve modellerin katsayılarının homojen olmaması yani heterojen olması gerekmektedir. Ancak bu sınamaların ardından çalışmanın ikinci aşamasında Konya (2006) panel bootstrap nedensellik testi uygulanabilecektir.

2.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri ve Bulgular

Panelde bulunan ülkelerin herhangi birini etkileyen bir şokun diğer ülkeleri de etkileyebileceği anlamına gelen yatay kesit bağımlılığının ihmal edilmesi, hatalı sonuçlara neden olabilir (Pesaran, 2004). Bu nedenden dolayı bu çalışmada örnekleme bulunan ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığını test etmek için en çok başvurulan Breusch ve Pagan'ın (1980) BPLM testi, Pesaran'ın (2004) CDLM testi, Pesaran vd.'nin (2008) LMadj testi ile Baltagi'nin (2012) LMBC testi kullanılacaktır.

Belirtilen yatay kesit bağımlılığını test etmek için hipotezler şu şekildedir:

H_0 : Model'de yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_1 : Model'de yatay kesit bağımlılığı vardır.

Her bir testten elde edilen test istatistiklerin olasılık değerleri %10, %5 ve %1 gibi istatistiksel anlamlılık düzeylerinden küçük olması durumunda H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu durum modelde yatay kesit bağımlılığının varlığı anlamını taşımaktadır.

Çalışmaya ait yatay kesit bağımlılığı test sonuçları Tablo 1'de sunulmaktadır:

Tablo 1. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Modeller	Model 1		Model 2		Model 3	
	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık
BP _{LM}	48.58*	0.001	98.80*	0.001	204.16*	0.001
CD _{LM}	6.13*	0.001	15.30*	0.001	34.53*	0.001
LM _{BC}	5.98*	0.001	15.15*	0.001	34.38*	0.001
LM _{adj}	1.46	0.150	5.02*	0.001	13.37*	0.001

* %1 anlamlılık düzeyinde yatay kesit bağımlılığını göstermektedir.

Yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına göre modellerin tümünde yatay kesit bağımlılığı bulunduğu görülmektedir. Model 1’de LMadj testi haricinde diğer üç yatay kesit bağımlılığına dair bulgulara ulaşılırken, diğer iki modelde dört yatay kesit bağımlılığına dair sonuçlar elde edilmiştir.

BPLM testi, zaman boyutu kesit boyutundan ($T > N$) çok büyük olduğunda kullanılır. CDLM testi, zaman boyutunun yatay kesit boyutundan ($T > N$) büyük hem de iki boyut arasındaki farkın çok fazla olmaması gerektiği durumlarda kullanılır (Breusch-Pagan, 1980; Pesaran, 2004). Çalışmanın tüm modellerinde ($T > N$) olması dolayısıyla BPLM testi referans alınabilir. Olasılık değerleri 0,01’den küçük olduğundan, tüm modeller için %1 anlamlılık düzeyinde yatay kesit bağımlılığının olmadığı sıfır hipotezini reddeder ve değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna varırız. Bu sonuçlar modelde yer alan 6 ülkeden herhangi birinde meydana gelebilecek bir şokun diğer ülkeleri de etkileyebileceği anlamını taşımaktadır.

2.2. Homojenlik Testi ve Bulgular

Konya (2006) panel bootstrap nedensellik testinin diğer bir ön koşulu ise modellerin katsayılarının heterojen olmasının gerekliliğidir. Örnekleme bulunan her bir ülkeye ait eğitim katsayılarının tek bir eğitim katsayısına eşit olması modelin homojen yapıda olduğunu, her bir ülkeye ait katsayının farklı olması ise modelin heterojen yapıda olduğu anlamına gelmektedir. Bu çalışmada katsayıların homojenlik /heterojenlikleri Swamy'nin (1970) “Rassal Katsayılar Modeline” dayalı, Pesaran ve Yamagata'nın (2008) geliştirdiği delta ($\tilde{\Delta}$ ve $\tilde{\Delta}_{adj}$) test istatistikleri ile sınanacaktır. Örneğin Model 2'nin homojenliğini test etmek için hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 : Model homojendir.

H_1 : En az bir ülkeye ait katsayı farklıdır. Model heterojendir.

Bu test istatistiklerinin olasılık değerleri %10, %5 ve %1 gibi istatistiki anlamlılık küçükse H_0 reddedilmekte, bu ise modele ait eğitim katsayılarının ülkeden ülkeye değiştiği anlamına gelmektedir.

Homojenliğe ait test sonuçları Tablo 2’te sunulmuştur:

Tablo 2. Homojenlik Test Sonuçları

Modeller	Model 1		Model 2		Model 3	
Test	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık
$\tilde{\Delta}$	4.765*	0.001	18.612	0.001	13.39*	0.001
$\tilde{\Delta}_{adj}$	5.005*	0.001	19.551	0.001	14.88*	0.001

* %1 anlamlılık düzeyinde heterojenliği göstermektedir.

2.3. Konya (2006) Panel Bootstrap Nedensellik Testi ve Bulgular

Görünürde ilişkisiz regresyon (Seemingly Unrelated Regression- (SUR)) yöntemi tahmininin, en küçük kareler (EKK) (Ordinary Least Squares- (OLS)) yöntemi tahminine göre daha etkin olduğu görüşüne sahip olan Konya (2006), Zellner (1962) tarafından geliştirilmiş bu SUR tahmincisine dayalı bir nedensellik testi geliştirmiştir. SUR sisteminde yer alan her bir eşitlik Sims'in (1980) Vector Autoregressive (VAR) yaklaşımına dayanmaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenler (Model 1, Model 2, Model 3 için) arasındaki ilişkiler SUR sistemi kullanılarak aşağıdaki gibi modellenmektedir (Konya, 2006):

$$\left. \begin{aligned}
 TSE_{1,t} &= \varphi_{1,1} + \sum_{l=1}^{ml_TSE_1} \alpha_{1,1,l} TSE_{1,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_LGDPC_1} \beta_{1,1,l} LGDPC_{1,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_CPI_1} \gamma_{1,1,l} CPI_{1,t-1} + \xi_{1,1,t} \\
 TSE_{2,t} &= \varphi_{1,2} + \sum_{l=1}^{ml_TSE_1} \alpha_{1,2,l} TSE_{2,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_LGDPC_1} \beta_{1,2,l} LGDPC_{2,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_CPI_1} \gamma_{1,2,l} CPI_{2,t-1} + \xi_{1,2,t} \\
 &\vdots \\
 TSE_{N,t} &= \varphi_{1,N} + \sum_{l=1}^{ml_TSE_1} \alpha_{1,N,l} TSE_{N,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_LGDPC_1} \beta_{1,N,l} LGDPC_{N,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_CPI_1} \gamma_{1,N,l} CPI_{2,t-1} + \xi_{1,N,t}
 \end{aligned} \right\} (1)$$

$$\left. \begin{aligned}
 LGDPC_{1,t} &= \varphi_{2,1} + \sum_{l=1}^{ml_LGDPC_2} \beta_{2,1,l} LGDPC_{1,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_TSE_2} \alpha_{2,1,l} TSE_{1,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_CPI_2} \gamma_{2,1,l} CPI_{1,t-1} + \xi_{2,1,t} \\
 LGDPC_{2,t} &= \varphi_{2,2} + \sum_{l=1}^{ml_LGDPC_2} \beta_{2,2,l} LGDPC_{2,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_TSE_2} \alpha_{2,2,l} TSE_{2,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_CPI_2} \gamma_{2,2,l} CPI_{1,t-1} + \xi_{2,2,t} \\
 &\vdots \\
 LGDPC_{N,t} &= \varphi_{2,N} + \sum_{l=1}^{ml_LGDPC_2} \beta_{2,N,l} LGDPC_{N,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_TSE_2} \alpha_{2,N,l} TSE_{N,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_CPI_2} \gamma_{2,N,l} CPI_{1,t-1} + \xi_{2,N,t}
 \end{aligned} \right\} (2)$$

$$\left. \begin{aligned}
 CPI_{1,t} &= \varphi_{3,1} + \sum_{l=1}^{ml_CPI_3} \gamma_{3,1,l} CPI_{1,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_LGDPC_3} \beta_{3,1,l} LGDPC_{1,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_lgdp_3} \alpha_{3,1,l} TSE_{1,t-1} + \xi_{3,1,t} \\
 CPI_{2,t} &= \varphi_{3,2} + \sum_{l=1}^{ml_CPI_3} \gamma_{3,2,l} CPI_{2,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_LGDPC_3} \beta_{3,2,l} LGDPC_{2,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_lgdp_3} \alpha_{3,2,l} TSE_{1,t-1} + \xi_{3,2,t} \\
 &\vdots \\
 CPI_{N,t} &= \varphi_{3,N} + \sum_{l=1}^{ml_CPI_3} \gamma_{3,N,l} CPI_{N,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_LGDPC_3} \beta_{3,N,l} LGDPC_{N,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_lgdp_3} \alpha_{3,N,l} TSE_{1,t-1} + \xi_{3,N,t}
 \end{aligned} \right\} (3)$$

Model 1-(1) LGDPC ile CPI'den TSE'ye, Model 2-(2) TSE ile CPI'den LGDPC'ye, Model 3-(3) LGDPC ile TSE'den CPI'ye doğru nedensellik ilişkisini sınamak için kullanılmaktadır. Denklemlerde ifade edilen N ülke sayısını (i=1,2,3,.....,6), t ise zaman aralığını (t=2000, 2001, 2002, 2003,....., 2020) göstermektedir. Ayrıca ml gecikme uzunluğunu ifade

etmektedir. Bu gecikme uzunlukları Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwartz Bilgi Kriteri (SC) değerlerini minimuma indiren kombinasyonla belirlenmektedir. Tablo 3’de bootstrap panel nedensellik test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3. Konya (2006) Bootstrap Panel Nedensellik Test Sonuçları

<i>Ho: TSE, LGDPC ile CPI'nin Granger nedeni değildir (Model 1)</i>					
Ülkeler	Test İstatistikleri	Kritik Değerler ****			
	Wald	10%	5%	1%	
Brezilya	1.029	13.09	18.28	31.41	
Çin	0.61	6.99	10.57	23.36	
Hindistan	5.278	11.2	15.97	27.81	
Rusya	0.979	6.66	9.51	18.35	
Türkiye	10.518***	8.63	12.58	23.52	
Güney Afrika	15.274***	10.82	15.28	31.1	
<i>Ho: LGDPC, TSE ile CPI'nin Granger nedeni değildir (Model 2)</i>					
Ülkeler	Test İstatistikleri	Kritik Değerler ****			
	Wald	10%	5%	1%	
Brezilya	14.169**	7.65	11.29	23.43	
Çin	0.859	6.87	10.15	22.35	
Hindistan	0.16	6.59	9.92	20.15	
Rusya	8.012***	7.9	12.24	29.23	
Türkiye	7.505***	6.72	9.96	22.1	
Güney Afrika	0.972	7.67	12.27	22.48	
<i>Ho: CPI, LGDPC ile TSE'nin Granger nedeni değildir (Model 3)</i>					
Ülkeler	Test İstatistikleri	Kritik Değerler ****			
	Wald	10%	5%	1%	
Brezilya	9.767***	6.68	9.77	19.17	
Çin	7.12	15.49	21.8	39.16	
Hindistan	6.832	17.52	23.22	42.14	
Rusya	6.087	5.92	8.54	14.91	
Türkiye	9.850**	5.84	8.47	16.59	
Güney Afrika	43.823*	6.72	6.72	19.21	

*, **, *** Sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde nedenselliği ifade etmektedir.

**** 5000 bootstrap yapılarak bootstrap katsayısı ve kritik değerleri türetilmiştir.

Tablo 3’de yer alan Model 1’e ait test bulgularında Türkiye ve Güney Afrika’da LGDPC ile CPI’den TSE’ye doğru nedensellik ilişkisi görülmektedir. Bu bulgu iktisadi kalkınma ve enflasyonun tarımsal destek

üzerinde Türkiye ve Güney Afrika için etkili olduğunu göstermektedir. Model 2'ye ait test bulgularında Brezilya, Rusya ve Türkiye'de TSE ile CPI'den LGDPC'ye doğru nedensellik ilişkisi vardır. Model 3'e ait test bulgularında ise Brezilya, Rusya ve Türkiye'de LGDPC ile TSE'den CPI'ya doğru nedensellik vardır.

Sonuç

BRICS+T ülkelerinin 2000-2020 dönemlerini kapsayan verileriyle tarımsal destekler, iktisadi kalkınma ve enflasyon arasındaki nedensellik ilişkilerinin incelendiği bu çalışmanın bulguları ülkeler arasında farklılık arz etmektedir. Analiz bulgularında Türkiye ve Güney Afrika'da kişi başına düşen milli gelir ile tüketici fiyat endeksinden tarımsal desteklere doğru nedensellik ilişkisi görülmektedir. Brezilya, Rusya ve Türkiye'de tarımsal destekler ile tüketici fiyat endeksinden kişi başına düşen milli gelire doğru nedensellik ilişkisi vardır. Ayrıca Brezilya, Türkiye ve Güney Afrika'da kişi başına düşen milli gelir ile tarımsal desteklerden tüketici fiyat endeksine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Çin ve Hindistan'da üç değişken arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

Çalışmanın bulgularında, Çin ve Hindistan için değişkenler arasında herhangi bir ilişkisi söz konusu değildir. Ulaşılan bu sonucun birçok nedeni olabilir. Bu nedenlerden biri, dünyanın en kalabalık nüfusuna sahip olan bu iki ülkede yoğun nüfus dolayısıyla iç talebin karşılayamaması olabilir. Diğer taraftan Çin özellikle imalat sanayi ve yüksek teknoloji ürünler noktasındaki öncelikli eğilimi tarım sektörünü gölgede bırakmış da olabilir. Her ne kadar yüksek istihdam imkanı sunmasının yanında önemli bir ekonomik faaliyet alanı olsa da Hindistan'da gıda üretimine yönelik yasaların çokluğu tarım sektörünü olumsuz etkilemektedir. Ayrıca Hindistan'da "State Agricultural Produce Markets Regulation" mevzuatı çiftçilik girişimlerini de olumsuz yönde etkilemektedir. Tarım sektörüne yönelik uygulanan politikalar bir yandan tarımsal faaliyetleri teşvik ederken diğer taraftan özel sektör inisiyatifini azaltması ile birlikte ekonomide birçok başka sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Malaisamy, 2021). Çin ve Hindistan için ulaşılan ampirik bulgular, yoğun nüfus, farklı öncelikler ve bürokrasi gibi unsurlar göz önüne alındığında tutarlılık göstermektedir.

Tarım sektörünün bilhassa gelişmekte olan ülkelerde bölgesel kalkınma ve yoksulluğu azaltıcı yöndeki etkileri bilinen bir gerçektir (Kumar vd., 2011). Bu bağlamda bilhassa gelişmekte olan ülkelerde bu sektöre yönelik ilginin en az diğer sektörlerle gösterildiği kadar olması gerekmektedir. Bu ilgi özellikle gelirlerinin önemli kısmını beslenme ihtiyacı için ayıran bu grup ülkelerdeki hane halkının enflasyonist baskılara maruz bırakılmaması adına önemli bir adım olacaktır. Çalışmada ulaşılan diğer bir bulgu; Brezilya, Rusya ve Türkiye'de tarımsal desteklerden, ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisinin olduğudur. 2022 mali yılı baz alınarak Dünya Bankası Atlas yöntemi ile yapılan sınıflandırmada Brezilya, Rusya ve Türkiye üst-orta gelir ekonomileri içerisinde yer almışlardır. Bu bilgiler ışığında gelişmekte olan bu

üç ülkede tarım sektörü ve bu sektöre yönelik desteklerin önem arz ettiği bulgusu tutarlıdır. Ayrıca bu sonuç, Kumar vd. (2011) tarafından ifade edilen görüşü destekler niteliktedir.

Tarım sektörü, ülke ekonomilerinin sürdürülebilirliği açısından temel sektörlerin başında gelmektedir. Tarım sektörünün ülke ekonomileri için oluşturduğu katma değer yanı sıra sanayi sektörünü besleyici niteliği ile de kalkınma süreci için önem arz etmektedir. Geçmiş süreç içerisinde, tarım sektörüne gereken önemi veren ülkelerin buradan elde ettikleri kaynak ile sanayileşme sürecine hızlı girdikleri sıklıkla görülmüştür. Fransa, İngiltere ve Japonya bu durumun en güzel örneklerindedir (Tuna, 1993). Tarım sektörünün ekonomiler için önemi ve kalkınma sürecindeki kilit rolüne ilişkin yapılan akademik çalışmalar ve belirlenen ülke politikalarının çeşitliliği son dönemlerde artış göstermiştir. Özellikle Covid-19 Pandemisi ve sonrası süreçte sektörün önemi daha da artmıştır. Yakın zamanda başlayan Rusya ve Ukrayna savaşı da dünya tarımını ve gıda güvenliğini endişe edilir boyutlara taşıyınca tüm dünyanın gündemi tarım olmuştur. Düşük arz ve yüksek fiyatlar özellikle tarımda ithalat bağımlısı ülkeleri tedirgin etmiştir. Bu unsurlar göz önüne alınarak ülkelerin tarımsal üretim konusunda dış bağımlılıklarını azaltmaları gerektiği ön plana çıkmaktadır.

Gerek gıda güvenliği, gerek kalkınma sürecinde ki önemi ve kaynak oluşturması gibi unsurlar dikkate alınarak, ülke yönetimlerinin bu konuda atacağı yapıcı adımların hayati önem taşıdığı rahatlıkla söylenebilir. Dünya ülkeleri ile rekabet edebilir, çiftçilerin refah seviyelerinin yüksek olduğu, sürdürülebilir, çevre dostu ve verimli uygulamaların ön plana alındığı çok yönlü tarım politikalarının ülkeleri her daim ileriye taşıyacağı gerçektir. Bu gerçeklikten hareketle gereken adımların atılması elzemdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız

Yazar Katkısı: Şerif Canbay %35, Veysel İnal %35, Mustafa Kırca %30

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışma için destek alınmamıştır.

Etik Onay: Bu makale, insan veya hayvanlar ile ilgili etik onay gerektiren herhangi bir araştırma içermemektedir

Çıkar Çatışması Beyanı: Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Peer Review: Independent double-blind

Author Contributions: Şerif Canbay %35, Veysel İnal %35, Mustafa Kırca %30

Funding and Acknowledgement: No support was received for the study.

Ethics Approval: This study does not contain any human or animal research that requires ethical approval.

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflicts of interest.

Kaynakça

- Abbott, P. C., Hurt, C. ve Tyner W. E. (2008). What's driving food prices? Farm Foundation Issue Report, https://www1.eere.energy.gov/bioenergy/pdfs/farm_foundation_what_driving_food_prices.pdf, Erişim Tarihi: 02. 04. 2022.
- Akyol, M. (2018). An examination of the relationship between agricultural incentives and agricultural added value: panel simulated equations system analysis for new industrialized countries. *The Journal of International Scientific Researches*, 3(3), 226-236.
- Albers, R. ve Peeters, M. (2011). Food and energy prices, government subsidies and fiscal balances in South Mediterranean countries. Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/28788/> MPRA Paper No. 28788, Erişim Tarihi: 02. 05. 2022.
- Balisacan, A. M. & Roumasset, J. A. (1987). Public choice of economic policy: The growth of agricultural protection. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 123(2), 232-248.
- Baltagi, B. H., Feng, Q. ve Kao, C. (2012). A lagrange multiplier test for cross-sectional dependence in a fixed effects panel data model. *Journal of Econometrics*, 170(1), 164-177.
- Bayraktar, Y. & Bulut, E. (2016). Tarımsal Desteklerin Değişen Yapısı ve Yüksek Tarımsal Desteklerin Nedenleri: Türkiye İçin Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Journal of the Faculty of Economics/İktisat Fakültesi Mecmuası*, **66**(1).
- Bekun, F. V. ve Akadiri, S. S. (2019). Poverty and agriculture in Southern Africa revisited a panel causality perspective. *SAGE Open*, 9(1), 1-10. <https://doi.org/10.1177/2158244019828853>
- Bezlepkin, I. V. ve Lansink, A. O. (2006). Impact of debts and subsidies on agricultural production: farm-data evidence. *Quarterly Journal of International Agriculture*, 45(1), 7-34.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Canbay, Ş. (2021). Does agricultural support policy affect crop production in Turkey?. *Bartın University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 12(23), 130-140.

- Caracciolo, F., Gotor, E. ve Santeramo, F. G. (2014). European common agricultural policy impacts on developing countries commodities prices. *Regional and Sectoral Economic*, 14(2), 17-30.
- De Pintor, E., De Pintor, G. M. Z. ve Piacenti, C. A. (2021). The impact of agricultural policy in Brazil and Germany: a comparative approach between the Western Mesoregion of Paraná and Nordrhein-Westfalen State. *Italian Review of Agricultural Economics*, 76(3), 23-39.
- Ela, A., Miran, B., Bektaş, Z. K. ve Cankurt, M. (2016). The effects of alternative marketing and agricultural policies on supplies of conventional and organic raisins. *Anadolu Journal of Agricultural Sciences*, 31 (3), 345-352. doi: 10.7161/omuanajas.269987
- Erdal, H., Erdal, G. ve Ayyıldız, B. (2021). Are support policies for sustainable livestock important? Causality between animal existence and support policies: VECM analysis for Turkey. *JAPS: Journal of Animal ve Plant Sciences*, 31 (1), 254-264.
- Gautam, M. (2015). Agricultural subsidies: resurging interest in a perennial debate. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 70(1), 83-105. doi: 10.22004/ag.econ.229968
- Gruère, G. ve Brooks, J. (2021). Characterising early agricultural and food policy responses to the outbreak of COVID-19. *Food Policy*, 100, 102017.
- Gu, Z. (2014). Evolution of post-war agricultural support policies in China's Taiwan. *Asian Agricultural Research*, 6(11), 58-61.
- Hennessy, D. A. (1998). The production effects of agricultural income support policies under uncertainty. *American Journal of Agricultural Economics*, 80(1), 46-57.
- Henningsen, A., Kumbhakar, S. ve Lien, G. (2009). *Econometric analysis of the effects of subsidies on farm production in case of endogenous input quantities*. AAEA & ACCI Joint Annual Meeting, Milwaukee, Wisconsin, USA.
- Işık, H. B. ve Bilgin, O. (2016). *The effects of agricultural support policies on agricultural production: The case of Turkey*. In: RSEP International Conferences on Social Issues and Economic Studies, 2nd Multidisciplinary Conference, 2-4 November, Madrid SPAIN, 111-119.

- Jomo, K. S. ve Chowdhury, A. (2020). COVID-19 Pandemic Recession and Recovery. *Development*, 63(2), 226-237.
- Kalabak, A. Y. ve Aslan, R. (2021). The effect of some area-based agricultural supports on wheat production: a case of Balıkesir (2009-2015). *Hacettepe University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 39(1), 85-102. doi: 10.17065/huniibf.695851
- Kónya, L. (2006). Exports and growth: granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach. *Economic Modelling*, 23 (6), 978–92. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2006.04.008>
- Kumar, A., Kumar, P. ve Sharma, A. N. (2011). Rural poverty and agricultural growth in India: implications for the twelfth five year plan. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 66(3), 269-278.
- Kuznets, S., “Economic Growth and Income Inequality,”*American Economic Review*45(1955):1–28.
- Kuznets, S. (1972). *Notes sur le décollage. Croissance et structure économique, Paris, Calmannlévy.*
- Lundberg, M. (2005). *Agricultural Market Reforms*. A. Coudouel and S. Paternostro (Eds.), *Analyzing the Distributional Impact of Reforms: A Practitioner’s Guide to Trade, Monetary and Exchange Rate Policy, Utility Provision, Agricultural Markets, Land Policy and Education*. Washington DC: The World Bank.
- Malaisamy, A. (2021). Agricultural marketing system and price support–challenge, problems and policy suggestions for priority area in India. *Formerly UGC Approved Journal*, 12(48), 24-29
- McCloud, N. ve Kumbhakar, S. C. (2008). *Do subsidies drive productivity? A crosscountry analysis of Nordic dairy farms*. In: Bayesian econometrics. Emerald Group Publishing Limited, ed. by Siddhartha Chib, William Griffiths, Gary Koop, Dek Terrell. Emerald Group Publishing Limited, 23, 245-274.
- Nastis, S. A., Papanagiotou, E. ve Zamanidis, S. (2012). Productive efficiency of subsidized organic alfalfa farms. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 37(2), 280-288.
- OECD (2005). *Agriculture and development: the case for policy coherence*. <https://doi.org/10.1787/9789264013353-en>.

- OECD (2022). Agricultural support (indicator). doi: 10.1787/6ea85c58-en, Erişim Tarihi: 25. 04. 2022.
- Oyakhilomen, O. ve Zibah, R. G. (2014). Agricultural production and economic growth in Nigeria: implication for rural poverty alleviation. *Quarterly Journal of International Agriculture*, 53(3), 207-223.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Cambridge Working Papers in Economics*. <https://doi.org/10.17863/CAM.5113>.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted lm test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127 <https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2007.00227.x>
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Rad-Tüzün, S. ve Aslan, S. J. (2018). Between the years 2002-2017 applied agricultural policies and practices in Turkey. *Social Sciences Studies Journal*, 4(21), 3271-3278. doi: 10.26449/sss.749
- Roe, T., Somwaru, A. ve Diao, X. (2002). *Do direct payments have intertemporal effects on U.S.'s agriculture? in government policy and farmland markets: the maintenance of farmer wealth*. Trade and Macroeconomics Division International Food Policy Research Institute, ed. By Charles B. Moss and Andrew Schmitz, Iowa State Press.
- Sağdıç, E. N. ve Çakmak, E. (2021). The causality relationship between agricultural subsidy payments and agricultural production: the case of Turkey. *Journal of the Human and Social Sciences Researches*, 10(2), 1858-1880.
- Schneider, K. ve Gugerty, M. K. (2011). Agricultural productivity and poverty reduction: linkages and pathways. *The Evans School Review*, 1, 56-74. doi: 10.7152/12259
- Schultz, T. W. (1964). *Transforming traditional agriculture*. New Haven: Yale University Press.
- Semerci, A., Kaya, Y., Şahin, İ. ve Çıtak, N. (2012). The effect of subsidizing policy in oil crops production over sunflower planted areas and

- producer welfare in Turkey. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 26(2), 55-62.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48(1), 1-48. <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Skuras, D., Kostas, T., Dimara, E. ve Tzelepis, D. (2006). The effects of regional capital subsidies on productivity growth: a case study of the Greek food and beverage manufacturing industry. *Journal of Regional Science*, 46, 355-381.
- Stiglitz, J. E. (1987). Some theoretical aspects of agricultural policies. *The World Bank Research Observer*, 2(1), 43-60.
- Swamy, P.A.V.B., (1970). Efficient Inference In A Random Coefficient Regression Model. *Econometrica*, 38 (2), 311-323.
- Şaşmaz, M. Ü. ve Özel, Ö. (2019). Effect of agricultural incentives on the development of agricultural sector: example of Turkey. *Dumlupınar University Journal of Social Sciences*, 61, 50-65.
- Taylor, J. E. ve Lybbert, T. J. (2020). *Essentials of development economics*. In *Essentials of Development Economics, Third Edition*. University of California Press. <https://doi.org/10.1525/9780520975040>
- Terin, M., Aksoy, A. ve Güler, İ. O. (2013). A study on determination of economic factors affecting agricultural growth. *Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech.*, 3(3), 41-50.
- Uslu, H. ve Apaydın, F. (2021). An empirical analysis on agricultural productivity and area-based supports in Turkey. *Hitit Journal of Social Sciences*, 14(2), 477-499. doi: 10.17218/hititsbd.1002014
- Vojarova, I. K. ve Kotulic, R. (2016). Quantification of the effect of subsidies on the production performance of the Slovak agriculture. *Procedia Economics and Finance*, 39, 298-304.
- World Bank, (2022a). GDP per capita, PPP (constant 2017 international \$), <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD>, Erişim Tarihi: 02. 04. 2022.
- World Bank, (2022b). Consumer price index (2010 = 100), <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL>, Erişim Tarihi: 02. 04. 2022.

World Bank, (2022). The World Bank Atlas method - detailed methodology. <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/378832-what-is-the-world-bank-atlas-method>. Erişim Tarihi: 02. 04. 2022.

Yıldız, F. (2017). The Effect of Agricultural Support Payments Made from the Central Government Budget on Agricultural Production in Turkey: The Period of 2006- 2016, *Sayıştay Dergisi*, 104, 45-63.

Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57(298), 348-68. <https://doi.org/10.1080/01621459.1962.10480664>

Extended Abstract

Agricultural activities, which make significant contributions to the economy at the initial stage of economic development (Kuznets, 1972), increase capital accumulation and support economic growth. In addition, in case of export of agricultural outputs by finding a place in international markets, foreign exchange inflow to the country can positively affect macroeconomic performances and the development of other sectors (Schultz 1964; Schneider and Gugerty, 2011; Taylor and Lybbert, 2020). On the other hand, the agricultural sector is an important tool for regional development and poverty reduction (Kumar et al., 2011; Oyakhilomen and Zibah, 2014; Bekun and Akadiri, 2019). The developments in the agricultural sector, which is an important dynamic of the economies of developed and developing countries, do not seem very encouraging in recent years. The problem of the inability of the agricultural supply to meet the demand is one of them. Abbott et al. (2008) states that with the 2000s, the rate of food consumption exceeded the rate of production. Although there are many reasons for this, supply disruptions, especially due to the impact of the COVID-19 pandemic in recent years, caused food inflation to remain above the consumer price index in all regions of the world (Gruère and Brooks, 2021). These price increases in agricultural outputs in recent years have attracted attention by negatively affecting the welfare levels of low-income consumers (Jomo and Chowdhury, 2020). While the last war between Russia and Ukraine has reached dimensions that threaten food security, it is making all countries of the world uneasy. These processes paved the way for countries to work more overtime in terms of agricultural policies. Policy makers have different support methods for the agricultural sector. In general, these support policies are applications that aim to protect producers and consumers.

The fact that the agricultural sector is an important dynamic of the country's economy is an indisputable fact for countries to be successful in sustainability. In this study, it was aimed to examine the causality relations between the supports applied to the agricultural sector, economic development and inflation variables. For this purpose, the data of the BRICS+T countries

(Brazil, Russia, India, China, Turkey and South Africa) for the period 2000-2020 were studied. The causality relationships between the variables were tested with the panel bootstrap causality test developed by Kónya (2006). Especially in recent years, the strong effect of agricultural output price increases on the consumer price index has deeply affected the economies of many developing countries. Therefore, in this study, BRICS+T countries were preferred, especially from developing countries where the agricultural sector is still important. These countries are among the important economies trying to develop on the one hand and fight inflation on the other. The significance of this study is that there are almost no studies in the literature examining the relationship between both the country group and agricultural supports, economic development and inflation. In addition to the used method, the simultaneous presence of all three variables in the method and the simultaneous reflection of causal relationships between both variables and the other variable makes the study much more special.

In the empirical part of the study, Breusch and Pagan's (1980) BPLM test, Pesaran's (2004) CDLM test, Pesaran et al.'s (2008) LMadj test and Baltagi's (2012) LMBC test were used to test for cross-sectional dependence. Cross-section dependency means that a shock affecting any of the countries in the panel will also affect other countries. As a result of the tests, it was revealed that there was a cross-section dependence in the panel. Another prerequisite for Kónya (2006) panel bootstrap causality test is that the coefficients of the models must be heterogeneous. In this study, the homogeneity/heterogeneity of the coefficients was tested with the delta ($\tilde{\Delta}$ and Δ_{adj}) test statistics developed by Pesaran and Yamagata (2008) based on Swamy's (1970) Random Coefficients Model. It was found that the slope coefficients of the model were heterogeneous, in other words, they differed from one country to another. In the analyzes made after Kónya (2006) panel bootstrap causality test was met, different causality relationships were determined for the countries. In the test findings of Model 1, a causal relationship from LGDPC and CPI to TSE was determined in Turkey and South Africa. This finding shows that economic development and inflation are effective on agricultural support for Turkey and South Africa. In the test findings of Model 2, there was a causal relationship from TSE and CPI to LGDPC in Brazil, Russia and Turkey. In the test findings of Model 3, there was causality from LGDPC and TSE to CPI in Brazil, Russia and Turkey.

In addition to the added value created by the agricultural sector for the national economies, it is also important for the development process with its nurturing quality for the industrial sector. In the past, it was often seen that the countries attaching the necessary importance to the agricultural sector entered the industrialization process quickly with the resources they obtained from agriculture. Academic studies on the importance of the agricultural sector for economies and its key role in the development process and the diversity of the country's policies have increased in recent years. Especially in the Covid-19 Pandemic and its aftermath, the importance of the sector has increased even

more. When the war between Russia and Ukraine, which started recently, brought world agriculture and food security to a worrying level, agriculture became the agenda of the whole world. Low supply and high prices have worried countries that are dependent on imports, especially in agriculture. Considering these factors, it comes to the fore that countries should reduce their external dependence on agricultural production. It is a fact that multi-dimensional agricultural policies that can compete with the countries of the world, where farmers' welfare levels are high, and where sustainable, environmentally friendly and efficient practices are at the forefront, will always carry countries forward. Based on this reality, it is essential to take the necessary steps.