

Döviz Kuru-Tarımsal İhracat İlişkisi: Türkiye Örneği

Fırat ASLAN^{1*} 

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Bölümü, Aydın, TÜRKİYE

Öz: Bu araştırma döviz kuru şoklarının ve değişimlerinin Türkiye'deki tarımsal ihracat değeri üzerindeki etkilerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırmada zaman serisi tekniklerinden Vektör Otoregrasif Model (VAR) kullanılarak, araştırmanın amacına ulaşmak istenmiştir. Çalışmada, döviz kuru ve tarımsal ihracat için 2000:1 ile 2022:12 yılları arasındaki aylık veriler kullanılmıştır. Tarımsal ihracat değerine ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK), Döviz Kur verileri ise Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) veri tabanından alınmıştır. Araştırmanın bulguları durağanlık, etki-tepki analizine, varyans ayrıştırmasına ve nedensellik analizine göre yorumlanmıştır. Bu araştırmanın bulgularına göre, ilk ayda döviz kurundaki şokların tarımsal ihracat değerini etkilemediğini ve/veya açıklayamadığını göstermektedir. Sonraki aylarda dolar kuru şoklarının, tarımsal ihracatının hata varyansını %0.01 ile %1.76 arasında açıkladığı saptanmıştır. Sonuçlar döviz kuru ile tarımsal ihracat değeri arasında anlamlı bir etkileşim olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar da Granger Nedensellik Testinden elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Döviz kurundaki şoklar Türkiye'deki tarımsal ihracat değerini ilk aylarında olumlu etkilerken, bir yıl içerisinde döviz kurunun tarımsal ihracat üzerindeki etkisinin dengelendiği gözlemlenmektedir. Bu etkisi kısa vadeli anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Tarımsal İhracat, Var Modeli, Türkiye

Exchange rate-agricultural export relationship: the case of Türkiye

Abstract: This study aims to reveal the effects of exchange rate shocks and exchanges on Türkiye's agricultural export value. In this research, using the time series vector autoregressive model (VAR), the aim of the research was achieved. Monthly data between 2000:1 and 2022:12 were used for exchange rates and agricultural exports. The data for agricultural export value are taken from the Turkish Statistical Institute (TUK), and the Exchange Rate data are taken from the Central Bank of the Republic of Türkiye (TCMB) database. The research findings were interpreted using stability, impact response analysis, variance decomposition, and causality analysis. The findings of this study show that shocks in the exchange rate in the first month do not affect and/or explain the value of agricultural exports. In the following months, it was found that dollar-dry shocks accounted for an error variance of agricultural exports between 0.01% and 1.76. The results show a significant interaction between the exchange rate and the value of agricultural exports. These results support those of the Granger Causality Test. While the shocks in the exchange rate positively affect the value of agricultural exports in Turkey in the first months, the effect of the exchange rate on agricultural exports is balanced within a year. This can be considered to have a meaningful short-term effect.

Keywords: Exchange Rate, Agricultural Exports, Var Model, Türkiye

GİRİŞ

İhracatın ekonomik kalkınmayı belirlemedeki rolü, birçok gelişmekte olan ekonomide önemli bir politika konusu olarak değerlendirilmektedir. Bir ülkede genel ihracattaki büyüme ve tarımsal ihracattaki büyüme, ülkenin GSMH'sinde büyümeye neden olduğu vurgulanabilir (Gilbert ve ark., 2013; Njimanted ve Aquilas, 2015; Ben-Amor ve ark., 2015; Hyunso, 2015; Verter ve Becvárová, 2016). Tarım sektörü; ülke nüfusunun beslenmesi, gıda arzının garanti altına alınması, istihdam alanı olması, tarım dışına işgücü transfer etmesi, sanayi sektörü ile arz-talep ilişkilerinin olması ve dış ticarete katkı yapması gibi birçok özelliğiyle makro politikalar üzerinde önemli bir belirleyicidir. Gelişmekte olan ülkeler ekonomik kalkınma stratejilerini oluştururken tarımsal ihracatın çok önemli olduğunu vurgulamaktadır. Tarımsal dış ticaret, bir devletin ekonomik büyümesini desteklemesi, dış ticaret dengesine katkıda bulunması, istihdamını artırması, tarımsal verimliliği/geliri artırması, kırsal kalkınma politikasını teşvik etmesi ve gıda güvenliğini sağlaması gibi birçok açıdan önemli olarak görülmektedir. Tarımsal Ayrıca döviz kuru şokları, tarımsal ihracatın geliştirilmesinde etkili bir araç olarak kullanılabilir ve bu değişkenin tarımsal ihracatı olumlu ve/veya olumsuz ilişkiyel etkisi saptanabilir (Özer, 2012).

ihracatın genişlemesi, gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme oranının artmasına büyük katkı sağlamakta ve ekonomik büyümeyi etkilemektedir (Siaw vd., 2018; Arifah ve Kim, 2022; Demir ve ark., 2023)

Günümüz yirmi birinci yüzyıl dünyasında küreselleşme ve teknolojik değişmeler, ekonominin büyümesini, değişimini ve gelişimini, uluslararası düzeyde bütün ülkeleri etkilediği söylenebilir. Özellikle ülkeler arasında gerçekleşen ithalat ve ihracatın arması; ekonomik, sosyal, kültürel ve politik açıdan küresel açıdan büyük gelişmeler yaşattığı bilinmektedir. Döviz kuru, bu gelişmeler üzerinde etkili ve önemli değişkenlerden olup, özellikle ülke ekonomilerini ve tarımsal dış ticareti yakından etkileme gücüne sahiptir. Döviz kuru politikasının, tarımsal dış ticaret dengesini sağlamada etkin bir araç olarak dikkate alınabilir ve tarımsal dış ticaret değeri üzerindeki kısa ve uzun etkisi olabilir (Öktem ve Öztürk, 2022).

*Sorumlu Yazar: firataslan0991@gmail.com

Geliş Tarihi: 14 Şubat 2024

Kabul Tarihi: 19 Haziran 2024

Ülkeler arasında mal ve hizmet akımlarında ödeme aracı olarak kullanılan döviz kurları, ithalat ve ihracat dolayısıyla cari işlemler açıkları ve dış denge üzerinde önemli bir belirleyici faktördür (Tapşın ve Karabulut, 2013). Döviz kurunda meydana gelen değişimlerle birlikte, ihracat-ithalat sektörleri lehine gelişen fiyat avantajlarından kimlerin ne ölçüde yararlandığı hususu, döviz kuru politikalarının dış ticaret dengesi üzerinde beklenen etkisini gösterebilmesi açısından önem arz etmektedir (Karaçor ve Gerçekler, 2010). Reel döviz kurunun düşmesi, yabancı mal ve hizmetlerin yerli mal ve hizmetlere karşı ucuzlamasını sağlayarak ithalatı artırırken, reel döviz kurunun yükselmesi ise yerli mal ve hizmetler üzerinde tam tersi bir etki yaratarak ihracatın artmasına imkân tanır (Tapşın ve Karabulut, 2013). ABD’de Bretton-Wood sisteminin 1973 yılında çökmesi, Amerikanın doların devülde etmesi, döviz kurunda oynaklığın ve belirsizliğin oluşmasına neden olmuştur (Wesseh ve Niu, 2012). Döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların ve değişimlerin uluslararası ticarete olan etkilerinin araştırılıp açıklanması, ülkelerin döviz kuru politikalarının saptanmasının yanı sıra döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasındaki ilişkinin ortaya konması bakımından önemlidir (Ekanayak ve Chatrna, 2010).

Dünyanın küreselleşmesi ile birlikte özellikle uluslararası ticarete, ekonomi ve ticaretin ödeme aracı olarak para birimlerinin etkinliği giderek artmaktadır. Bu küresel yapı içinde uygulanan döviz kuru rejimleri, bütün gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler gibi Türkiye’de de dünya ekonomileriyle bütünleşmesine giden yolun yapısının nasıl olacağını belirleyebilir. Döviz kuru ve para politikalarından da etkilenen Türkiye, 2001 yılında yaşanan ekonomik kriz ile sabit kur rejiminden, esnek döviz kuru rejimine geçiş yapmıştır. Böylece ihracata dayalı ekonomik büyüme modelinin uygulanmasına başlamıştır. Hem ihracatı arttırmak hem de dış ticaret açığını azaltmak için döviz kuru politikası söz konusu ekonomik modelin merkezine yerleştiği söylenebilir (Altın ve Süslü, 2017).

İhracat, ithalat ve cari denge üzerinde önemli ekonomik göstergelerden biri de döviz kurudur. Tarımsal üretim potansiyeli yüksek olan Türkiye’de, tarımın dış ticarete önemli bir payı olup, GSYH içindeki payı yaklaşık olarak %5-7 aralığında olduğu söylenebilir. Tarımsal ihracatın artması, tarım işletmeleri, çiftçiler, politika yapıcılar ve ülkenin ekonomik büyümesi için de önemlidir (Atıcı ve ark., 2011). Döviz kurundaki değişimler, genel dış ticaretin, tarımsal dış ticaretin, cari işlemler ve tarımsal üretim üzerine etkisi vardır. Tarım sektörünün döviz kuru şoklarından daha az etkilenmesi gerekir. Ayrıca tarımsal dış ticareti olumlu destekleyecek politikaların ve sistemlerin geliştirilmesi ekonomik büyüme ve tarımın sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir (Demirağ ve Sağır, 2023). Döviz kurundaki oynaklıkların ve şokların dış ticareti olumsuz etkilediği gibi olumlu bir etkiye de sahip olduğu yönünde çalışmalar da mevcuttur (Mencet ve ark., 2006; Aktaş, 2010; Altın ve Süslü, 2017; Bozdan ve ark., 2018; Akın ve ark., 2023; Çınar, 2023). Diğer bir yandan döviz kurundaki hareketlerin ve şokların, tarım ihracatı üzerindeki etkilerine yönelik çalışmaların az olması (Şimşek, 2017; Çınar ve ark., 2015;

Öktem ve Öztürk, 2022) bu araştırmayı önemli kılmaktadır. Bu çalışmada amaç, döviz kuru (\$) şoklarının Türkiye’deki tarımsal ihracat değeri üzerindeki etkisini VAR modeli ile araştırmaktır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Ekonomik ilişkilerin karmaşıklığı, tek denklem modellerinden ziyade eş zamanlı denklemler yardımıyla birçok ekonomik olgunun ve yaklaşımın incelenmesine yol açmıştır. Ekonomik hayatta makroekonomik değişkenlerin ve olguların karşılıklı olarak birbirinden etkilendiği bir gerçektir. Bu açıdan verileri tamamen içsel veya dışsal değişkenler olarak ayırmanın zorlaştığı fark edilmektedir. Vektör Otoregresif Modeller (VAR) ile, eşanlı denklem sistemlerinde, içsel-dışsal değişken ayrımı gibi güçlüklerin çözümüne yönelik olarak öne sürülmüş olan bu zorluklar aşılacaktır. Ayrıca yine eşanlı denklem sistemlerinde, belirlenme problemi aşabilmek için bazen yapısal model üzerinde bazı kısıtlamalar yapmak gerekmektedir (Adrian ve Darnell, 1990; Aktaş, 2010; Tarkun ark., 2014) .

Bu araştırma için de birtakım güçlükler, yukarıda sözü edilen kısıtlamalar nedeniyle ortaya çıkmaktadır. VAR modelleri, yapısal model üzerinde herhangi bir kısıtlama getirmeksizin dinamik ilişkileri verebilmekte ve bu sebeple zaman serileri için sıklıkla kullanılmaktadır (Keating, 1990; Derek ve Charemza 1992). VAR modelleri, yapısal modele herhangi bir kısıtlama getirmediğinden zaman serileri için tercih edilmekte olup değişkenlerin içsel-dışsal ayrımını gerektirmemektedir. Ayrıca VAR modellerinde bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerleri yer aldığından geleceğe yönelik güçlü tahminlerin yapılması da mümkündür. VAR modeli ile hesaplanan katsayıların yorumlanması oldukça karmaşık ve zor olduğu için, genellikle etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması yöntemleri uygulanmaktadır (Gacener, 2005; Tari ve Bozkurt, 2006; Danyal ve Gümüş, 2022).

Bu çalışmada, ölçü olarak kullanılan iki değişken (Döviz Kuru- $\$$ ve Tarımsal İhracat Değeri) Türkiye için incelenmiştir. Çalışmada 2000:1 ile 2022:12 arasındaki tarımsal ihracat ve nominal döviz kuru aylık verileri kullanılmıştır. Nominal kur değişkenlerinde ciddi bir şekilde mevsimsel etkinin altında olduğunu söylemek mümkün değildir. Literatürde nominal döviz kurları ile enflasyon, ihracat, ithalat ve büyüme arasındaki ilişkiyi saptamaya yönelik birçok çalışma mevcuttur (Mihaljek ve Klau, 2001; Gül ve Ekinci, 2006; Yılmaz, 2016). Bu çalışmada da nominal döviz kurları ile, Türkiye’de tarımsal ihracat değeri üzerinde kısa dönemlerdeki etkisi ortaya koymak istenmiştir. Döviz kuru hem literatürdeki ampirik analizlerde yüksek oranlı kullanımından, hem de ulusal para birimini rekabet gücünü en iyi temsil eden büyüklük olmasındandır. Nominal Döviz kuru ve tarımsal ihracat değerlerine ait veriler, Türkiye İstatistik Kurumu’ndan (TÜİK) ve Turkey Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) veri tabanından alınmıştır. Döviz kuru ve tarımsal ihracat değişkenlerin doğal logaritmik değerleri ve birinci farkları alınarak kısaltılmıştır. Bunlar, LTarımsal İhracat (Logaritması alınmış değişkenin birinci dereceden fark düzeyi) ve LDolar Kuru (Logaritması alınmış değişkenin birinci dereceden fark düzeyi)’dur. Bu değişkenlerin verilerinden yola çıkarak mevsimsel düzeltmeler yapıldıktan sonra

serilerin durağanlığını kontrol etmek için birim kök testleri kullanılmış. Mevsimsellik, trend kukla değişkenleri ve birim kök testleri VAR modeline ilave edilmiştir. Bu çalışmada, verileri analiz etmek ve değişkenler arasındaki etkiyi ortaya koymak için Gretl Ekonometrik yazılımı kullanılmıştır.

Değişkenler arasında ekonometrik olarak anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi için analizi yapılan değişkenlerin durağan seriler olması gerekmektedir. Bunun için farklı yöntemler geliştirilmiş olmakla birlikte Geliştirilmiş Dickey Fuller (ADF) ile değişkenlerin durağan olup olmadıkları belirlenebilmektedir (Tari, 2012). ADF testi ile, birim kök hipotezi test edilir ve serinin durağanlığı saptanır. Bu test aşağıdaki denklemde gösterilmiştir:

$$\Delta y_t = \pi + \beta t + \delta y_{t-1} + \sum_{s=1}^l a_s \Delta y_{t-s} + \varepsilon_t$$

Bu eşitlikte; Δy_t durağanlığı test edilen zaman serisini, βt ve π , incelenen zaman serisinde sistematik bir trendin olup olmadığını saptayan katsayıları ve ε_t rassal hata terimini ifade etmektedir. ADF testini uygularken dikkate edilmesi gereken en önemli nokta uygun gecikme sayısının belirlenmesidir. Uygun gecikme belirlenirken Akaike bilgi kriteri (AIC), Schwarz bilgi kriterinden (SIC), BIC veya HQC (Hannan Quinn) bilgi kriterinden faydalanılabilir. Bu kriterlerden en küçük değeri veren modellerden biri, en uygun model olarak kullanılmaktadır (Fuller, 1996). Ayrıca Phillips- Perron (1988) testi yaygın olarak kullanılan ve yapısal kırılmayı dikkate almayan bir diğer testtir.

VAR modelleri, beklenen için herhangi bir teorik neden olmasa bile, Granger nedensellik sıralamalarının varlığını belirlemekte kullanılabilir (Cooley ve Leroy, 1985). Ekonomi teorisinde değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve test edilmesi, öncelikle değişkenlerin içsel mi yoksa dışsal mı olduğunun belirlenmesine bağlıdır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 1’de Türkiye’nin tarımsal ihracat ve döviz kur değişkenlerine ait ortalama, minimum, maximum, değişim katsayısı, çarpıklık ve basıklık değerleri verilmiştir. Verilerin

Çizelge 1. Türkiye’nin tarımsal ihracat ve dolar kuruna ait bazı tanımlayıcı istatistikler

	Tarımsal İhracat(\$)	Dolar Kuru(\$)	LTarımsal İhracat Formülü	Log	LDolar Kuru (\$)
Ortalama	373,070,000	3.2468	19,613		0.82794
Ortanca	366,550,000	1.6883	19,72		0.52361
Min Değer	48,015,000	0.5465	17,687		-0.60422
Max Değer	899,580,000	18.671	20,617		2.9269
Ölçümlü sapma	170,970,000	3.5447	0,53525		0.75813
Değişim Katsayısı	0,45828	1.0917	0,027291		0.91569
Çarpıklık	0,37825	2.677	-0,76743		0.93066
Basıklık	-0,31451	7.409	0,31916		0.39959

Şekil’1 bu çalışmada analizler için kullanılan değişkenlerin aylık değişimleri gösterilmiştir. Türkiye’de tarımsal ihracat değeri 2000 yılında 1.6 milyar dolar dolar, 2022 yılına gelindiğinde ise 7 milyar doları geçtiği görülmektedir. Döviz

Granger (1981) ve Sims (1980) bu tür ilişkilerden yola çıkarak, nedenselliği öne sürmüşlerdir (Granger,1980). Eğer iki zaman serisi karşılıklı olarak birbirlerinin sebebi ise, nedensellik karşılıklı olacak ve bir feedback ilişki meydana gelecektir (Granger ve Newbold,1986). Bu çalışmada ayrıca ele alınan ekonomik değişkenlere ait seriler arasındaki ilişki ve ilişkinin yönü, Granger Nedensellik testi yardımıyla araştırılmıştır. Nedensellik testi ilişkisi aşağıdaki denklemle kurgulanır:

$$y_t = \sum_{i=1}^n a_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta x_{t-i} + w_{1t}$$

$$x_t = \sum_{i=1}^n a_i x_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta y_{t-i} + w_{2t}$$

Bu denklemde, w_{1t} ve w_{2t} hata terimlerinin ilişkisiz oldukları kabul edilmektedir. Ayrıca eğer $\beta = 0$ ise x_t , y_t ’nin granger nedeni olamayacaktır (Maddala, 1989; Kutlar, 2007).

Ekonometrik araştırmalarda değişkenler ve ilişkiler arasındaki etkileşimin karmaşık ve çok yönlü olması eşanlı denklem sistemlerinin kullanılmasını gerektirmektedir. Eşanlı denklem sistemlerinin çözümüne yönelik olarak geliştirilen yöntemlerden biri de Vektör Otoregresif Model (VAR)’dir (Elmastaş Gültekin ve Aktürk Hayat, 2016). VAR modeli durağan olmayan ve eşbütünleşik olmayan değişkenler arasındaki nedenselliği tespit etmek için kullanılabilir (Yavuz, 2006). Bu çalışmada değişkenlerin içsel ve dışsal ayırımına gerek kalmadan güçlü tahminler yapabileceğine atfen ve tüm kriterler incelendikten sonra VAR modeli kullanılmıştır. VAR modeli şu şekilde gösterilebilir:

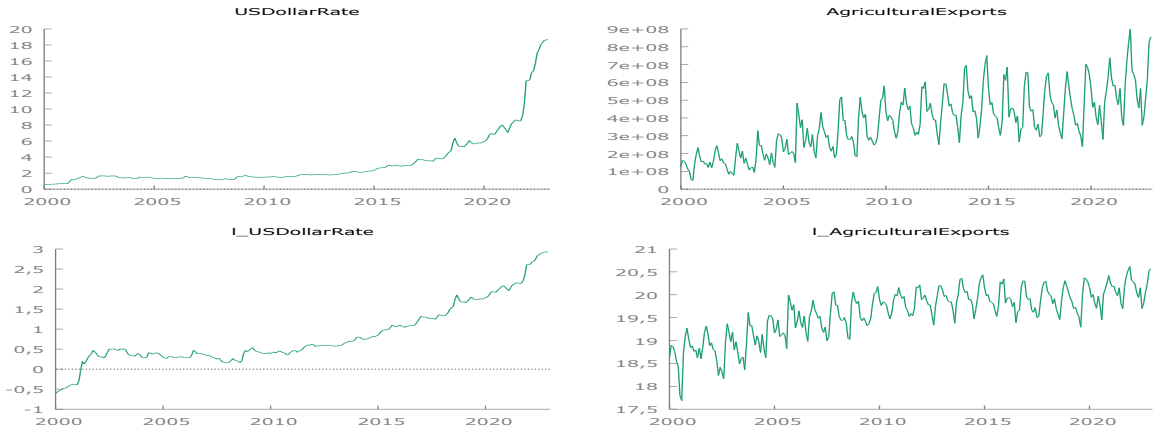
$$Y_t = \delta + \theta Y_{t-1} + \epsilon_t$$

Burada, Y_t değişkenler vektörü, δ sabit terimler vektörü, θ katsayılar matrisi ve ϵ_t ise hata terimidir.

analizi için değişkenlerin doğal logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir. Birinci düzeyde logaritması alınan değişkenlerle ilgili tanımlayıcı istatistikler aşağıda sunulmuştur.

kuru incelendiğinde ise 2020 yılından 2015 yılına kadar sabit bir eğilimle hareket ettiği, 2015 yılından sonra 2022 yılına doğru sürekli yüksek bir artış eğilimi göstermiştir. Dolar kuru 2000 yılında 0,66 TL 2022 yılında ise 17 TL’ye çıkmıştır. Dolar

kurunun yıllar itibariyle yüksek oranda değer kazandığı söylenebilir.



Şekil 1. Türkiye'nin döviz kuru ve tarımsal ihracat değerinin zaman yolu grafiği

Augmented Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi ile veriler durağanlık düzeyine göre belirlenmiştir. Serilerin durağanlığını tespit etmek için Augmented Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi yapılır (Patterson, 2000; Çağlayan ve Saçaklı, 2006; Akinboade ve Braimoh, 2009). Değişkenlere ait verileri durağanlaştırmak için birinci fark alınarak test edilir

(Korkmaz, 2010). ADF ile yapılan analiz, değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadıklarını, birinci düzeyden farkı alınan tüm değişkenlerin ise durağanlaştığını göstermektedir. Değişkenlere ait ADF Birim Kök Testi sonuçları aşağıdaki çizelgede verilmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Genişletilmiş ADF testi

	Düzye		Birinci fark	
Dolar log Formülü	Sabit terim 0,9991	Sabit Terim ve Eğilim 0,9961	Sabit Terim 0,0009281	Sabit Terim ve Eğilim 0,0004484
Tarımsal İhracat Log Formülü	0,2904	0,6153	0,0000011	0,0000048

Çizelge 3'te görüldüğü üzere, AIC (Akaike), BIC ve HQC (Hannan Quinn) bilgi kriterleri ikinci gecikmeyi tanımlamaktadır. Birinci gecikme yapısı kullanarak seride otokorelasyon bulunmuştur. Bu nedenle seride BIC ve HQC

(Hannan Quinn) ikinci gecikme tercih edilmiştir. Bu gecikme yapısı kullanılarak VAR modelinin kararlılığı aşağıdaki testler kullanılarak test edilmiştir.

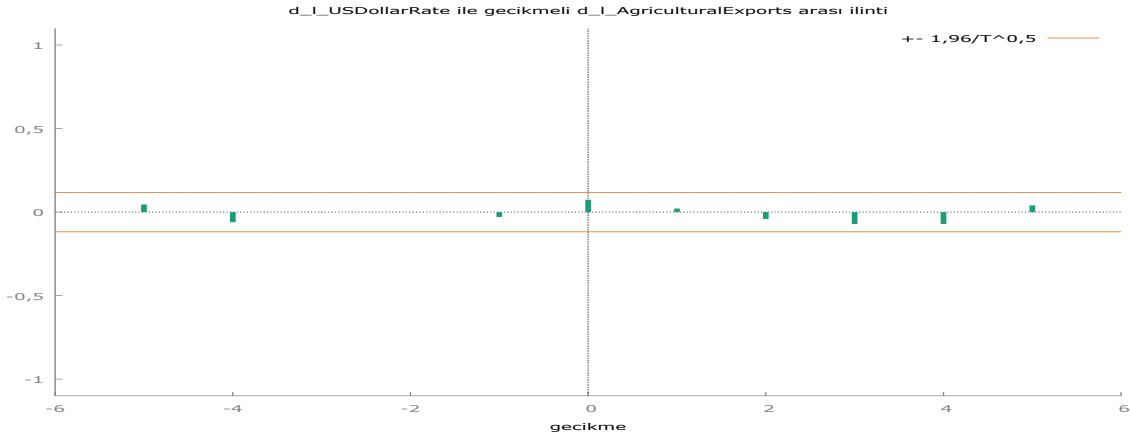
Çizelge 3. VAR gecikme yapısı

Lag	Log olb	P(OO)	AIC	BIC	HQC
1	604,22207		-4,59141	-4,19813	-4,43315
2	627,30605	0	-4,74348	-4,294014*	-4,562601*
3	631,49948	0,07839	-4,74502	-4,23937	-4,54153
4	636,56763	0,03819	-4,75353	-4,1917	-4,52743
5	642,19976	0,02375	-4,76653	-4,14852	-4,51783
6	643,03902	0,79462	-4,74135	-4,06716	-4,47004
7	647,19811	0,08059	-4,74261	-4,01224	-4,44869
8	650,67553	0,13829	-4,73845	-3,9519	-4,42192
9	652,08387	0,58895	-4,7178	-3,87506	-4,37866
10	658,86133	0,00886	-4,73993	-3,84101	-4,37818
11	668,02517	0,00106	-4,78108	-3,82597	-4,39672
12	676,51966	0,00194	-4,81689	-3,8056	-4,40992

VAR modeli, LM (Lagrange Çarpanı) testi kullanılarak otokorelasyon sorunu açısından kontrol edilmiştir. Şekil 2'de görüldüğü üzere otokorelasyon probleminin bulunmadığı

görülmektedir. Ayrıca AR karakteristik polinomu değeri referans aralığının yani çemberin dışında değildir. Bu

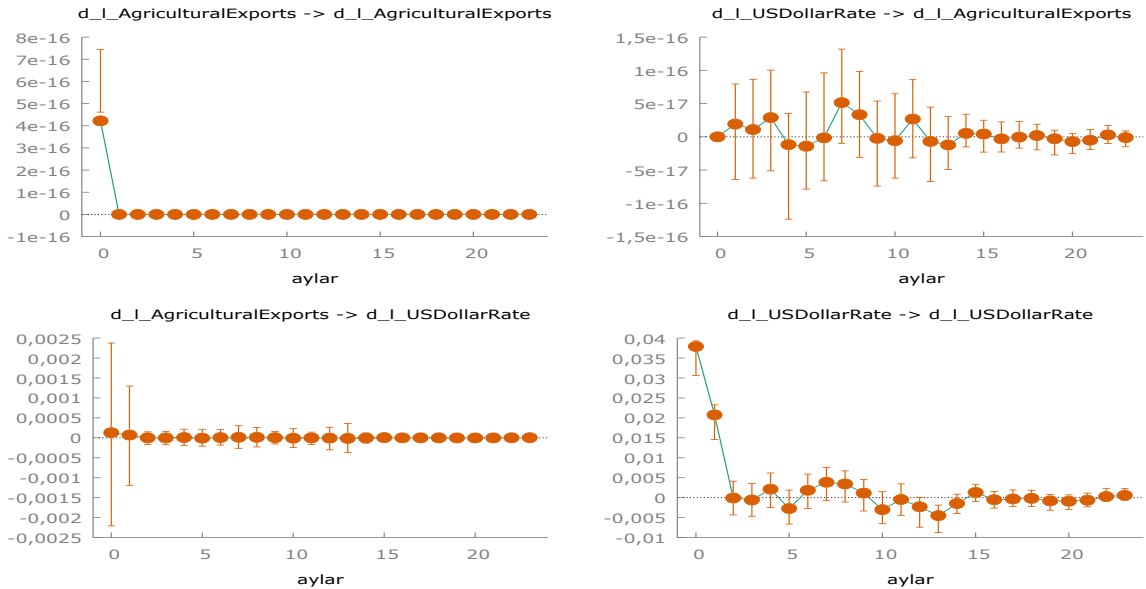
sonuçlara göre genel olarak VAR modelinin durağan ve istikrarlı olduğu ifade edilebilir.



Şekil 2. Dolar kuru ile gecikmeli tarımsal ihracat arasındaki ilişki

Şekil 3, her bir değişkenin ve kendi şoklarına ve diğer değişkenlerin şoklarına verdiği birikmiş tepkiyi göstermektedir. Sonuçlar döviz kuru ile tarımsal ihracat değeri arasında anlamlı bir etkileşim olduğunu göstermektedir. Döviz kurundaki şoklar Türkiye'deki tarımsal ihracat değerini ilk aylarında olumlu etkilerken, bir yıl içerisinde döviz kurunun tarımsal ihracat üzerindeki etkisinin

dengeleniği gözlemlenmektedir. Bu etkisi kısa vadeli anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir. Bu sonuç daha önce yapılmış bazı çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir (Kandilov, 2008; Erdal, et.al, 2012; Çınar, et.al, 2015; Akinbode ve Ojo, 2018). Bunun yanı sıra tarımsal ihracattan dolar kuruna gelen şoklar üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etki belirlenmemiştir.



Şekil 3. Etki tepki Analizi

Bu çalışmanın sonraki adımında tahmin edilen artıklardan varyans ayrıştırması elde edilir. Varyans ayrıştırmasının bir değişkendeki şokların modelde yer alan değişkenlerden hangisini diğerlerinden daha fazla açıkladığını bilmek için önemli bir araç olduğu söylenebilir. Bu araştırmanın bulgularına göre, ilk ayda döviz kurundaki şokların tarımsal ihracat değerini etkilemediğini ve/veya açıklayamadığını göstermektedir. Sonraki aylarda dolar kuru şoklarının, tarımsal ihracatının hata varyansını %0,01 ile %1,76 arasında açıkladığı ifade edilebilir. Döviz kurundaki şokların artışı,

Türkiye'de tarımsal ihracat değerini uzun vadede önemli ölçüde etkilemediği söylenebilir. Tarımsal ürünlerin esnekleri düşüktür. Bu nedenle fiyat değişimlerinin talebi hemen etkilemesi beklenmez. (Çizelge 4). Döviz kuru şoklarında yaşanacak değişimlerin, uzun dönemde Türkiye'nin AB ülkeleriyle yapmış olduğu tarımsal ihracat değerinde pozitif (%1,54) bir etkiye sahiptir (Öktem ve Öztürk, 2022). Döviz kurundaki şokların uzun vadede artması, ABD tarımsal ihracatını (-0,465-%46,5) önemli oranda olumsuz etkileyebilir fakat dolar kurunu güçlü kılar. Küresel alanda

dolar kuru düştüğünde, ABD ihracat fiyatları düşer ve diğer birçok ithalatçı ülke daha kazançlı olabilir (Kaffle ve Kennedy, 2011). Aslında döviz kuru oynaklığı, kısa ve/veya uzun

dönemde uluslararası ticaret akışları üzerinde muhakkak olumlu veya olumsuz bir etki meydana getirebilir.

Çizelge 4. Varyans Ayrıştırması

Period	Ölçüm H.	D(AE)	D (USDR)
1	0.120935	100	0
2	0.143437	99,9817	0.0183
3	0.143609	99,9803	0.0197
4	0.143768	99,9538	0.0462
5	0.143959	99,9529	0.0471
6	0.144015	99,9484	0.0516
7	0.144579	99,8375	0.1625
8	0.145195	99,2308	0.7692
9	0.145901	98,4490	1.5510
10	0.146005	98,3963	1.6037
11	0.147434	98,3940	1.6060
12	0.148844	98,2357	1.7643

Modelde yer alan değişkenlerin karşılıklı olarak birbirini etkileyip etkilemediğini saptamak için Granger Nedensellik Testinden yararlanılmıştır (Granger, 1890). Sistemde yer alan iki değişkene uygulanan Granger Nedensellik sonucuna göre, dolar kurundan tarım ticaretine doğru ve tarım ticaretinden de dolar kuruna doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Böylece $p < 0,05$ 'ten küçük olduğu için değişkenler arasında anlamlı bir etki tepki çıktığı gözlemlenmiştir. Bu durumda H_0 'ı reddedilip, H_1 hipotezi kabul edilmiştir (Çizelge 5). Bu sonuç literatürdeki çalışmalarını destekler niteliktedir (Turhan

ve Erdal, 2022; Sağdıç, 2018; Çevik, 2013). Eğer iki zaman serisi karşılıklı olarak birbirlerinin sebebi ise, nedensellik karşılıklı olacak ve bir feedback ilişki meydana gelecektir (Granger ve Newbold,1986). Döviz kuru şoklarının, tarımsal ihracat üzerindeki etkisini saptamak amacıyla gerekli analizler yapıldıktan sonra dolar kurunun tarım ihracatını kısa süreli de olsa olumlu bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, Granger Nedensellik Testinden elde edilen bulguları destekler niteliktedir.

Çizelge 5. Granger Nedensellik Testi

Değişkenler	F İstatistiği	df	p değeri
Dolar Kurundan Tarım Ticaretine Granger Nedensel İlişki	6,27	2	0,002**
Tarım Ticaretinin Dolar Kuruna Granger Nedensel İlişki	37,2	2	0,000**

*: $p < 0,01$, $p < 0,05$, $p < 0,1$

Dolar kurunda meydana gelen artışla birlikte, gıda ve tarım ürünlerinin fiyatını artırır ve bu durum bir ülkedeki tarımsal ihracat değerini de artırmaktadır (Demirağ ve Sığır, 2023). Döviz kurları; ithalata ve ihracata konu olan girdi, ara mal ve nihai mal fiyatlarını, tarım ticaretini ve ulusal fiyatları etkilemektedir (Yılmaz,). küresel ekseninde, tarımsal ürün fiyatlarındaki yükseliş, tarımsal ürünlere yönelik talebin artması ve bazı makro durumların yaşanması tarım ihracatını artırarak dolar kurunun artışına da yansıtılabilir.

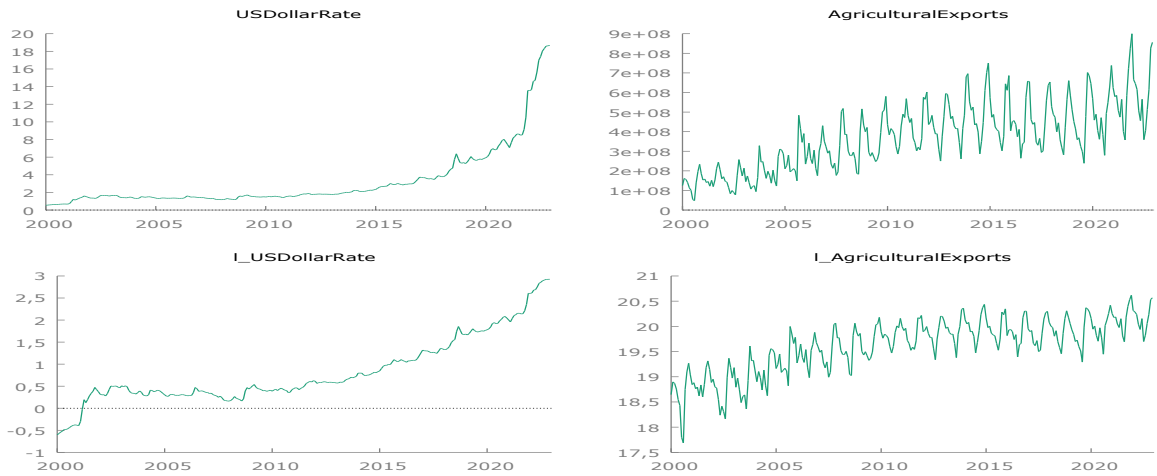
Çizelge 1'de Türkiye'nin tarımsal ihracat ve döviz kur değişkenlerine ait ortalama, minimum, maximum, değişim katsayısı, çarpıklık ve basıklık değerleri verilmiştir. Verilerin analizi için değişkenlerin doğal logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir. Birinci düzeyde logaritması alınan değişkenlerle ilgili tanımlayıcı istatistikler aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 1. Türkiye'nin tarımsal ihracat ve dolar kuruna ait bazı tanımlayıcı istatistikler

	Tarımsal İhracat(\$)	Dolar Kuru(\$)	LTarımsal Formülü	İhracat	Log	LDolar Kuru (\$)
Ortalama	373,070,000	3.2468	19,613			0.82794
Ortanca	366,550,000	1.6883	19,72			0.52361
Min Değer	48,015,000	0.5465	17,687			-0.60422
Max Değer	899,580,000	18.671	20,617			2.9269
Ölçümlü sapma	170,970,000	3.5447	0,53525			0.75813
Değişim Katsayısı	0,45828	1.0917	0,027291			0.91569
Çarpıklık	0,37825	2.677	-0,76743			0.93066
Basıklık	-0,31451	7.409	0,31916			0.39959

Şekil'1 bu araştırmada analizler için kullanılan değişkenlerin aylık değişimleri gösterilmiştir. Türkiye'de tarımsal ihracat değeri 2000 yılında 1.6 milyar dolar dolar, 2022 yılına gelindiğinde ise 7 milyar doları geçtiği görülmektedir. Döviz kuru incelendiğinde ise 2020 yılından 2015 yılına kadar sabit

bir eğilimle hareket ettiği, 2015 yılından sonra 2022 yılına doğru sürekli yüksek bir artış eğilimi göstermiştir. Dolar kuru 2000 yılında 0,66 TL 2022 yılında ise 17 TL'ye çıkmıştır. Dolar kurunun yıllar itibariyle yüksek oranda değer kazandığı söylenebilir.



Şekil 1. Türkiye'nin döviz kuru ve tarımsal ihracat değerinin zaman yolu grafiği

Augmented Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi ile veriler durağanlık düzeyine göre belirlenmiştir. Serilerin durağanlığını tespit etmek için Augmented Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi yapılır (Patterson, 2000; Çağlayan ve Saçaklı, 2006; Akinboade ve Braimoh, 2009). Değişkenlere ait verileri durağanlaştırmak için birinci fark alınarak test edilir

(Korkmaz, 2010). ADF ile yapılan analiz, değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadıklarını, birinci düzeyden farkı alınan tüm değişkenlerin ise durağanlaştığını göstermektedir. Değişkenlere ait ADF Birim Kök Testi sonuçları aşağıdaki çizelgede verilmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Genişletilmiş ADF testi

	Düzye		Birinci fark	
	Sabit terim	Sabit Terim ve Eğilim	Sabit Terim	Sabit Terim ve Eğilim
Dolar log Formülü	0,9991	0,9961	0,0009281	0,0004484
Tarımsal İhracat Log Formülü	0,2904	0,6153	0,0000011	0,0000048

Çizelge 3'te görüldüğü üzere, AIC (Akaike), BIC ve HQC (Hannan Quinn) bilgi kriterleri ikinci gecikmeyi tanımlamaktadır. Birinci gecikme yapısı kullanılarak seride otokorelasyon bulunmuştur. Bu nedenle seride BIC ve HQC

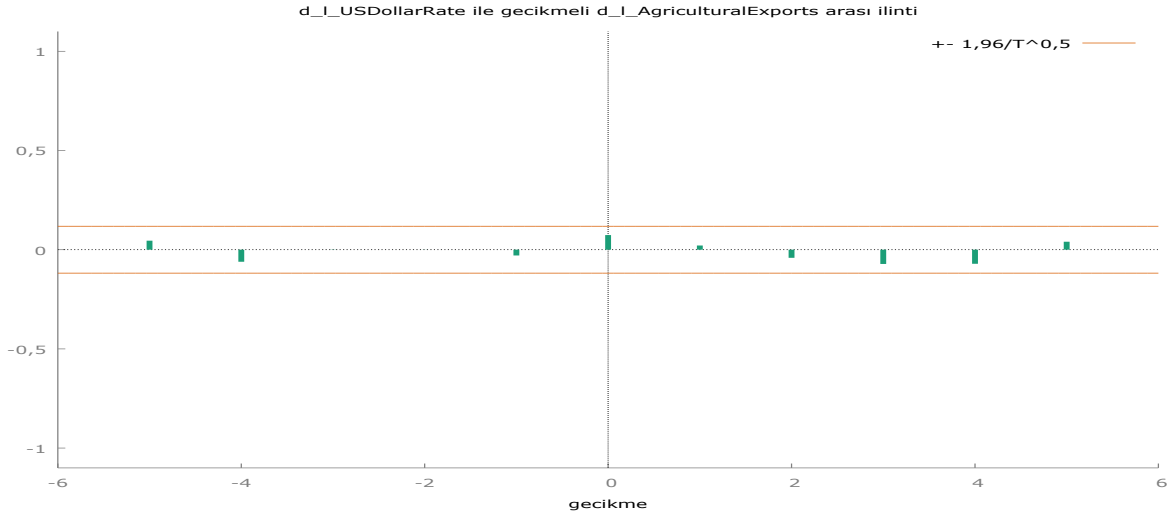
(Hannan Quinn) ikinci gecikme tercih edilmiştir. Bu gecikme yapısı kullanılarak VAR modelinin kararlılığı aşağıdaki testler kullanılarak test edilmiştir.

Çizelge 3. VAR gecikme yapısı

Lag	Log olb	P(OO)	AIC	BIC	HQC
1	604,22207		-4,59141	-4,19813	-4,43315
2	627,30605	0	-4,74348	-4,294014*	-4,562601*
3	631,49948	0,07839	-4,74502	-4,23937	-4,54153
4	636,56763	0,03819	-4,75353	-4,1917	-4,52743
5	642,19976	0,02375	-4,76653	-4,14852	-4,51783
6	643,03902	0,79462	-4,74135	-4,06716	-4,47004
7	647,19811	0,08059	-4,74261	-4,01224	-4,44869
8	650,67553	0,13829	-4,73845	-3,9519	-4,42192
9	652,08387	0,58895	-4,7178	-3,87506	-4,37866
10	658,86133	0,00886	-4,73993	-3,84101	-4,37818
11	668,02517	0,00106	-4,78108	-3,82597	-4,39672
12	676,51966	0,00194	-4,81689	-3,8056	-4,40992

VAR modeli, LM (Lagrange Çarpanı) testi kullanılarak otokorelasyon sorunu açısından kontrol edilmiştir. Şekil 2’de görüldüğü üzere otokorelasyon probleminin bulunmadığı görülmektedir. Ayrıca AR karakteristik polinomu değeri

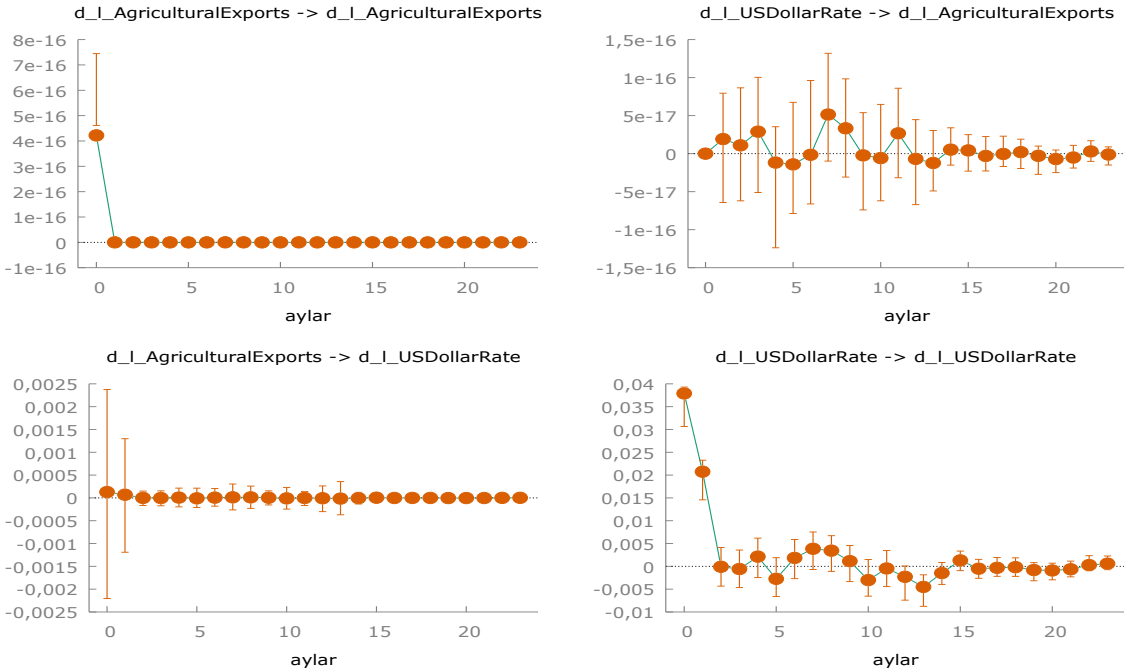
referans aralığının yani çemberin dışında değildir. Bu sonuçlara göre genel olarak VAR modelinin durağan ve istikrarlı olduğu ifade edilebilir.



Şekil 2. Dolar kuru ile gecikmeli tarımsal ihracat arasındaki ilişki

Şekil 3, her bir değişkenin ve kendi şoklarına ve diğer değişkenlerin şoklarına verdiği birikmiş tepkiyi göstermektedir. Sonuçlar döviz kuru ile tarımsal ihracat değeri arasında anlamlı bir etkileşim olduğunu göstermektedir. Döviz kurundaki şoklar Türkiye’deki tarımsal ihracat değerini ilk aylarında olumlu etkilerken, bir yıl içerisinde döviz kurunun tarımsal ihracat üzerindeki etkisinin

dengelediği gözlemlenmektedir. Bu etkisi kısa vadeli anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir. Bu sonuç daha önce yapılmış bazı çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir (Kandilov, 2008; Erdal, et.al, 2012; Çınar, et.al, 2015; Akinbode ve Ojo, 2018). Bunun yanı sıra tarımsal ihracattan dolar kuruna gelen şoklar üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etki belirlenememiştir.



Şekil 3. Etki tepki Analizi

Bu çalışmanın sonraki adımında tahmin edilen artıklardan varyans ayrıştırması elde edilir. Varyans ayrıştırmasının bir

değişkendeki şokların modelde yer alan değişkenlerden hangisini diğerlerinden daha fazla açıkladığını bilmek için

önemli bir araç olduğu söylenebilir. Bu araştırmanın bulgularına göre, ilk ayda döviz kurundaki şokların tarımsal ihracat değerini etkilemediğini ve/veya açıklayamadığını göstermektedir. Sonraki aylarda dolar kuru şoklarının, tarımsal ihracatının hata varyansını %0,01 ile %1,76 arasında açıkladığı ifade edilebilir. Döviz kurundaki şokların artışı, Türkiye’de tarımsal ihracat değerini uzun vadede önemli ölçüde etkilemediği söylenebilir. Tarımsal ürünlerin esnekleri düşüktür. Bu nedenle fiyat değişimlerinin talebi hemen etkilemesi beklenmez. (Çizelge 4). Döviz kuru şoklarında yaşanacak değişimlerin, uzun dönemde Türkiye’nin AB

ülkeleriyle yapmış olduğu tarımsal ihracat değerinde pozitif (%1,54) bir etkiye sahiptir (Öktem ve Öztürk, 2022). Döviz kurundaki şokların uzun vadede artması, ABD tarımsal ihracatını (-0,465-%46,5) önemli oranda olumsuz etkileyebilir fakat dolar kurunu güçlü kılar. Küresel alanda dolar kuru düştüğünde, ABD ihracat fiyatları düşer ve diğer birçok ithalatçı ülke daha kazançlı olabilir (Kaffle ve Kennedy, 2011). Aslında döviz kuru oynaklığı, kısa ve/veya uzun dönemde uluslararası ticaret akışları üzerinde muhakkak olumlu veya olumsuz bir etki meydana getirebilir.

Çizelge 4. Varyans Ayrıştırması

Period	Ölçüm H.	D(AE)	D (USDR)
1	0.120935	100	0
2	0.143437	99,9817	0.0183
3	0.143609	99,9803	0.0197
4	0.143768	99,9538	0.0462
5	0.143959	99,9529	0.0471
6	0.144015	99,9484	0.0516
7	0.144579	99,8375	0.1625
8	0.145195	99,2308	0.7692
9	0.145901	98,4490	1.5510
10	0.146005	98,3963	1.6037
11	0.147434	98,3940	1.6060
12	0.148844	98,2357	1.7643

Modelde yer alan değişkenlerin karşılıklı olarak birbirini etkileyip etkilemediğini saptamak için Granger Nedensellik Testinden yararlanılmıştır (Granger, 1890). Sistemde yer alan iki değişkene uygulanan Granger Nedensellik sonucuna göre, dolar kurundan tarım ticaretine doğru ve tarım ticaretinden de dolar kuruna doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Böylece $p < 0,05$ ’ten küçük olduğu için değişkenler arasında anlamlı bir etki tepki çıktığı gözlemlenmiştir. Bu durumda H_0 ’ı reddedilip, H_1 hipotezi kabul edilmiştir (Çizelge 5). Bu sonuç literatürdeki çalışmaları destekler niteliktedir (Turhan

ve Erdal, 2022; Sağdıç, 2018; Çevik, 2013). Eğer iki zaman serisi karşılıklı olarak birbirlerinin sebebi ise, nedensellik karşılıklı olacak ve bir feedback ilişki meydana gelecektir (Granger ve Newbold,1986). Döviz kuru şoklarının, tarımsal ihracat üzerindeki etkisini saptamak amacıyla gerekli analizler yapıldıktan sonra dolar kurunun tarım ihracatını kısa süreli de olsa olumlu bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, Granger Nedensellik Testinden elde edilen bulguları destekler niteliktedir.

Çizelge 5. Granger Nedensellik Testi

Değişkenler	F İstatistiği	df	p değeri
Dolar Kurundan Tarım Ticaretine Granger Nedensel İlişki	6,27	2	0,002**
Tarım Ticaretinin Dolar Kuruna Granger Nedensel İlişki	37,2	2	0,000**

*: $p < 0,01$, $p < 0,05$, $p < 0,1$

Dolar kurunda meydana gelen artışla birlikte, gıda ve tarım ürünlerinin fiyatını artırır ve bu durum bir ülkedeki tarımsal ihracat değerini de artırmaktadır (Demirağ ve Sığır, 2023). Döviz kurları; ithalata ve ihracata konu olan girdi, ara mal ve nihai mal fiyatlarını, tarım ticaretini ve ulusal fiyatları etkilemektedir (Yılmaz,). küresel eksende, tarımsal ürün fiyatlarındaki yükseliş, tarımsal ürünlere yönelik talebin artması ve bazı makro durumların yaşanması tarım ihracatını artırarak dolar kurunun artışına da yansiyebilir.

SONUÇ

Döviz kuru şokları, dünya ekonomik piyasasını ve ticaretini çoğu zaman etkilediğinde, Türkiye başta olmak üzere bütün dünya için ekonomik ve politik açıdan önem taşımaktadır. Döviz kuru şokları ile tarımsal ihracat arasındaki etki politika yapıcılar, ihracatçılar ve tarımsal üretimin girdi tedariklerinde de önemlidir. Ülkeler, politika yapıcılar ve ilgili kurum-

kuruluşlar, politikalarını, döviz kuru şokları ve ihracat politikalarına göre tasarlayabilirler. Bu çalışmada, döviz kuru şoklarının ve değişimlerinin Türkiye’deki tarımsal ihracat değeri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu etkiyi saptamak için yapılan VAR modeli sonuçlarına göre, döviz kuru şoklarının ve oynaklığının tarımsal ihracat değeri üzerinde kısa süreli de olsa olumlu bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bu olumlu etki sınırlı ve düşük olup ilk on iki ayda %0,01 ile %1,76 arasında değişmiştir. Döviz kurlarındaki şoklar daha sonraki aylarda ise tarımsal ihracat üzerinde etkisiz hale gelmiştir. Döviz kuru şoklarının ve dalgalanmalarının tarımsal ihracat üzerindeki etkisi, kısa vadede sınırlı olduğu vurgulanabilir. Bu çalışmada, döviz kuru şokları ve tarımsal ihracat değeri arasında yoğun ve uzun vadeli bir ilişki çıkmamasının nedeni, tarımsal ürünlerin fiyat esnekliğinin düşük olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Çünkü tarımsal

ürünlerin fiyat düzeyleri, tüm dünyada arz ve talep faktörlerine bağlı olarak belirlenir ve değişkenlik gösterir. Makro-ekonomik açıdan bakıldığında, küresel piyasalardaki tarımsal ürün fiyatları ve ihracatı, genel olarak arz ve talep dengesine bağlı olduğu bilinmektedir. Tarımsal ürünler, hasadından pazarlanmasına kadar, birçok aşamadan geçerek korunması zor ve çok çabuk bozulabilen gıda maddeleridir. Gıda talebinin de düşük fiyat esnekliğine sahip olduğu ve gıda fiyatlarında meydana gelen dalgalanmaların talep üzerinde etkisi sınırlı olduğu söylenebilir. Çünkü insanlar gıda alımı için ödedikleri fiyatlar, gelirlerinin bir kısmını oluşturur ve ihtiyacı kadar gıda ürünü satın alırlar. Bu durum da tarımsal ürünlerin

KAYNAKLAR

- Adrian C, A Darnell (1990) Dictionary of Econometrics. England: Edward Elgar Pub.
- Akinboade O (2009) Braimoh L. International Tourism and Economic Development in South Africa: a Granger Causality Test. International Journal of Tourism Research 12: 149-163.
- Aktaş C (2010) Türkiye’de Reel Döviz Kuru İle İhracat Ve İthalat Arasındaki İlişkinin Var Tekniğiyle Analizi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (6)11: 123–140.
- Atici C, Armagan G, Tunalioglu R, Cinar G (2011) Does Turkey’s Integration into the European Union Boost Its Agricultural Exports?. Agribusiness: an International Journal, 27(3): 280-291.
- Altın H, Süslü C (2017) Türkiye İçin Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisinin İncelenmesi. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(2): 105-112.
- Akinbode SO, Ojo OT (2018) The Effect of Exchange Rate Volatility on Agricultural Exports in Nigeria: An Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bounds Test Approach. Nigerian Journal of Agricultural Economics 8: 11-19.
- Arifah KF, Kim J (2022) The Importance of Agricultural Export Performance on the Economic Growth of Indonesia: The Impact of the COVID-19 Pandemic. Sustainability 14: 1-18.
- Akın S, Duramaz, S, Koçtürk OM (2023) Reel Etkif Döviz Kuru Oynaklığının Tarımsal Dış Ticaret Üzerindeki Asimetrik Etkisi: 2013-2021 Arası Dönemde Türkiye Örneği. Tarım Ekonomisi Dergisi 28(2): 141-150.
- Ben-Amor R, Aguayo E, Miguel-Gómez MD (2015) The Competitive Advantage of the Tunisian Palm Date Sector in the Mediterranean Region. Spanish Journal of Agricultural Research 13: 0101.
- Bozdoğan ND, Özenci İ, Benli, KY (2018) Döviz Kuru İle İhracat Ve İthalat Arasındaki İlişkinin Analizi: Ampirik Bir Çalışma. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (10)25: 638-649.
- Cooley TF, Leroy SF (1985) Atheoretical Macroeconometrics: A Critique. Journal of Monetary Economics 16: 283–308.
- Çağlayan E, Saçaklı İ (2006). Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Sıfır Frekansta Spektrum Tahmincisine Dayanan Birim Kök Testleri ile İncelenmesi. Atatürk

alım ve satımını etkileyebilir. Sonuç olarak, tarımsal ürünlerin talep esnekliği düşük olduğu için döviz kuruna ülke içinden gelen müdahalelerin tarımsal ihracatı artırmaya yönelik önemli sonuçlar ve değişimler meydana getiremeyebilir. Ancak döviz kuru şokları ve değişimleri uzun vadeli olduğunda, tarım ihracatı değerinde önemli değişiklikler yaratabilir. Fakat bu durum istisnai olduğu söylenebilir. Türkiye’de tarımsal ürünlerin ihracat değerinin sürdürülebilir bir şekilde artması için ülke dışında yeni pazar alanlarının genişletilmesi, keşfedilmesi ve katma değeri yüksek işlenmiş ürünlerin ihracatının artması gerekir.

Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 20(1): 121-137.

- Çevik H (2013) Döviz kuru, ihracat ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir
- Çınar G, Işın F, Hushmat A (2015) Relationship Between Exports of Processed Agricultural Products and Real Exchange Rate Shocks: The Case of Turkey. Journal of Agriculture Faculty of Ege University 52: 85-92.
- Çınar G (2023) Effect of Monetary Indicators on Agricultural Prices: Evidence from Türkiye. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20 (2): 247-254.
- Derek DF, Charemza WW (1992) New Directions in Econometric Practice General to Specific Modelling, Cointegration and Vector Autoregressions. Edward Elgar Pub. England.
- Danyal Y, Gümüş UT (2022). VAR Analizi. İKSAD Yayınevi, Ankara.
- Demir O, Çağlar Gültekin G, Uzundumlu SA (2023) Türkiye Ekonomisinde Tarımın Yeri ve Önemi. Journal of Animal Science and Economics 2: 62-69.
- Demirağ İ, Sağır M (2023) Gıda Fiyatları Neden Yükseliyor? Türkiye’de Tarım Ürünleri Üretici Fiyatları ve Döviz Kuru Etkisinin ARDL İle İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 42(1): 33-46
- Ekanayake E, Chatrta D (2010) The Effects Of Exchange Rate Volatility On Sri Lankan Exports: An Empirical Investigation. Journal of International Business and Economy 11: 51-68.
- Erdal G, Erdal H, Esengün K (2012) The effects of Exchange Rate Volatility on Trade: Evidence from Turkish Agricultural Trade. Applied Economics Letters 19: 297–303.
- Elmastaş Gültekin Ö, Aktürk Hayat E (2016) Altın Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Var Modeli İle Analizi: 2005-2015 Dönemi. Ege Akademik Bakış, 16 (4), 611-625.
- Fuller WA (1996) Introduction to Statistical Time Series. 2nd edition, John Wiley and Sons Inc.
- Granger CWJ (1980) Some Comments on The Role of Time Series Analysis in Econometrics. Ramsey Academic Press. New York.
- Granger CWJ (1981) Some Properties of Time Series Data and Their Use in Econometric Model Specification. Journal of econometrics 16: 121-130.

- Granger CWJ, Newbold P (1986) *Forecasting Economic Time Series, Economic Theory, Econometrics and Mathematical Economics*. Harcourt Brace Jovanovich. New York.
- Gacener A (2005) Türkiye Açısından Wagner Kanunu'nun Geçerliliğinin Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20 (1): 103-122.
- Gül E, Ekinci A (2006). Türkiye'de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984 – 2003. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1.
- Gül E. ve Ekinci, A. (2006). Türkiye'de Döviz Kuru ve Enflasyon Arasındaki Nedensellik İlişkisi :1984-2003. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16.
- Gilbert NA, Linyong SG, Divine GM (2013) Impact of Agricultural Export on Economic Growth in Cameroon: Case of Banana, Coffee and Cocoa. *International Journal of Business and Management Review* 1: 44-71.
- Hyunsoo K (2015) Agricultural Exports and Economic Growth: Empirical Evidence from the Major Rice Exporting Countries. *Agricultural Economics (ZemědělskáEkonomika)* 61: 81-87.
- Keating JW (1990) Identifying VAR Models Under Rational Expectations. *Journal of Monetary Economics* 25: 453-476.
- Kutlar A (2007) *Ekonomiye Giriş*, Nobel Yayınları, Ankara.
- Kandilov IT (2008) The effects of Exchange Rate Volatility on Agricultural Trade. *American Journal of Agricultural Economics* 90: 1028–43.
- Korkmaz S (2010). Türkiye'de AR-GE Yatırımları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin VAR Modeli ile Analizi. *Yaşar Üniversitesi Dergisi*, 20(5): 3320-3330.
- Kafle K, Kennedy PL (2011) Exchange Rate Volatility and Bilateral Agricultural Trade Flows: The Case of the United States and OECD Countries. *Masters Thesis, Louisiana State University, U.S.*
- Karaçor Z., Gerçeker M (2012) Reel Döviz Kuru Ve Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği (2003- 2010). *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*.
- Maddala GS (1989) *Introduction to Econometrics*. Macmillan publishing Company, New York.
- Mihaljek D, Klau M (2001). A Note on the Pass-Through from Exchange Rate and Foreign Price Changes to Inflation in Selected Emerging Market Economies 8, In: *BIS Papers*.
- Mencet MN, Fırat MZ, Sayın C (2006) Cointegration Analysis of Wine Export Prices for France, Greece and Turkey. Paper prepared for presentation at the 98 th EAAE Seminar 'Marketing Dynamics within the Global Trading System: New Perspectives', Chania, Crete, Greece as in: 29 June – 2 July, 2006.
- Njimantand GF, Aquilas NA (2015) The Impact of Timber Exports on Economic Growth in Cameroon: An Econometric Investigation. *Asian Journal of Economic Modelling*: 3, 46-60.
- Özer OO (2012) Türkiye'nin Tarım Ürünleri İhracat Fonksiyonu ve Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracatta Olan Etkileri. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 26 (2), 63-69.
- Öktem Hİ, Öztürk Z (2022) Döviz Kuru Hareketlerinin Tarımsal Dış Ticarete Etkileri: Türkiye-AB Örneği. *International Symposium on Economics, Finance and Econometrics (ISEFE 2022)*, -19 June 2022, Canakkale,
- Phillips PCB, Perron P (1988) Testing for a Unit Root in Time Series Regressions. *Biometrika* 75: 335-346.
- Patterson K (2000). *An Introduction to Applied Econometrics: A Time Series Approach*. 130: 822. Palgrave, NewYork.
- Sims CA (1980). *Macroeconomics and Reality*. *Econometrica* 48: 1–48.
- Siaw A, Jiang Y, Becker Pickson RB, Rahman Dunya, R (2018) Agricultural Exports and Economic Growth: A Disaggregated Analysis for Ghana. *Theoretical Economics Letters*, 8 (11): 2251-2270.
- Sağdıç A, Duman YK (2018). Türkiye'de Döviz Kuru, Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Ekonometrik analiz (2003: 1-2017:3). *Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya*.
- Şimşek E (2017) Türkiye'de Reel Döviz Kuru, Tarımsal İhracat ve Tarımsal İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*. 4(2): 109–118.
- Tarı R, Bozkurt H (2006) Türkiye'de İstikrarsız Büyümenin VAR Modelleri ile Analizi (1991.1-2004.3). *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 4, 12–28.
- Tarı R (2012) *Ekonometri*. Umuttepe Kitapevi, 8.Baskı, Kocaeli.
- Tapşın K, Karabulut AT (2013) Reel Döviz Kuru, İthalat Ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (26)1: 90 – 205.
- Tarkun S, Ergür HO, Aydın AF (2014) İşlem Bazlı Manipülasyon Şirketlerinin Vektör Otoregresif Analizi ile İncelenmesi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 5(1): 37–57.
- Turhan Ş, Erdal B (2022) Ekonomik Büyüme ve Tarımsal İstihdam. *OKU Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(1): 66,74.
- Verter N, Becvárová V (2016) The Impact of Agricultural Exports on Economic Growth in Nigeria. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 64: 691-700.
- Yılmaz V, Uyar Bozdağlıoğlu Y (2016) Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki İlişki. *Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın*.
- Wesseh P. Niu L (2012) The Impact of Exchange Rate Volatility on Trade Flows: New Evidence from South Africa. *International Review of Business Research Papers* 8: 140-165.

