

Türkiye’de tarımsal ürün ve gıda fiyatlarını etkileyen küresel değişkenler: Yapısal Vektör Hata Düzeltme Modeli ile bir analiz

Kurtuluş MERDAN

Orcid: 0000-0002-4513-0920

Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, 29000, Merkez, Gümüşhane, Türkiye

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Kurtuluş MERDAN
kurtulus_m@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received:
11.03.2025

Kabul Tarihi / Accepted:
16.09.2025

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt: 31 Sayı: 2 Sayfa: 301-320

*Turkish Journal of
Agricultural Economics*
Volume: 31 Issue: 2 Page: 301-320

DOI
10.24181/tarekoder.1655462

*JEL Classification: 012, Q13,
Q18*

Özet

Amaç: Bu çalışmada tarımsal ürünler ve gıda ürünlerinde fiyatın küresel belirleyicileri ve bunun Türkiye ekonomisine etkileri ele alınmıştır. Bu çalışmayla gıda ürünlerinde yaşanan fiyat artışlarına neden olan etkenleri ortaya koymak amaçlanmıştır.

Tasarım/Metodoloji/Yaklaşım: Çalışmada modele dâhil edilen bağımlı değişkenler gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE, işlenmemiş gıda TÜFE, tarım ürünleri ÜFE ile bağımsız değişkenler döviz kuru (USD ve Euro ortalaması), tarım ürünleri ihracat indeksi, tarım ürünleri ithalat indeksi, Brent petrol fiyatları ve uluslararası gıda fiyat endeksi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin nedensellik durumu incelenmiştir. Bu değişkenler arasındaki ilişki 2003:01-2025:01 dönemi için aylık veriler esas alınarak Vektör Hata Düzeltmeli (VECM) eşbütünlüşme ve Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Araştırma sonuçlarına göre: Türkiye’de tarımsal ürün ve gıda fiyatlarını etkileyen değişkenler arasında; uluslararası gıda fiyat endeksi, Brent petrol fiyatı ve tarım ürünleri ihracat endeksinin olduğu görülmektedir. Gıda ve Alkolsüz İçecekler TÜFE ve İşlenmemiş Gıda TÜFE’nin bağımlı değişken olduğu modellerde bağımsız değişkenlerden kaynaklı şokların, uzun dönemde dengeye geldiği tespit edilmiştir. Bulgular; Türkiye’de döviz kuru ve tarımsal ürün ihracatı değişkenlerinin, gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE ve İşlenmemiş Gıda TÜFE’nin nedeni olmadığı, Brent petrol ve uluslararası gıda fiyat endeksinin nedeni olduğunu ortaya koymaktadır. Aynı zamanda tarım ürünleri ÜFE ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olmadığı; döviz kuru, tarımsal ürün ihracatı, Brent petrol fiyatı ve uluslararası gıda fiyat endeksinin, tarım ürünleri ÜFE’nin de bir nedeni olmadığı tespit edilmiştir.

Özgünlük/Değer: Türkiye özelinde konuyla ilgili benzer çalışmalar yer almakla birlikte bu çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran temel özellik; gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE, işlenmemiş gıda TÜFE, tarım ürünleri ÜFE ile bağımsız değişkenler döviz kuru, tarım ürünleri ihracat indeksi, tarım ürünleri ithalat indeksi, Brent petrol fiyatları ve uluslararası gıda fiyat endeksi değişkenlerinin bir arada ele alındığı ilk çalışma olmasıdır.

Anahtar kelimeler: Fiyat, gıda, tarım ürünleri, Türkiye.

Global variables affecting agricultural product and food prices in Türkiye: An analysis with Structural Vector Error Correction Model

Abstract

Purpose: The aim of this study is to identify the factors contributing to the price increases observed in food products. In this study, the global determinants of prices in agricultural and food products and their effects on the Turkish economy were addressed. The aim of the study was to identify the factors causing price increases in food products.

Design/Methodology/Approach: In the study, the dependent variables included in the model were the CPI for food and non-alcoholic beverages, the CPI for unprocessed food, and the PPI for agricultural products, while the independent variables were the exchange rate (average of USD and Euro), the agricultural products export index, the agricultural products import index, Brent crude oil prices, and the international food price index. The short- and long-term causal relationships among these variables were examined through the Vector Error Correction Model (VECM) cointegration test and the Granger causality test, based on monthly data for the period 2003:01–2025:01.

Findings: According to the research findings, among the variables affecting agricultural and food prices in Turkey were the international food price index, Brent crude oil prices, and the agricultural products export index. In the models where the CPI for food and non-alcoholic beverages and the CPI for unprocessed food were the dependent variables, it was determined that shocks originating from the independent variables converge to equilibrium in the long term. The findings reveal that in Turkey, the exchange rate and the agricultural products export index are not causal factors for the CPI for food and non-alcoholic beverages, nor for the CPI for unprocessed food. In contrast, Brent crude oil prices and the international food price index were identified as causal factors. Additionally, no long-term relationship was found between the PPI for agricultural products and the independent variables, and it was determined that the exchange rate, agricultural products export index, Brent crude oil prices, and the international food price index were not causal factors for the PPI for agricultural products.

Originality/Value: Although similar studies exist for Turkey, the distinguishing feature of this research is that it is the first to simultaneously analyze the CPI for food and non-alcoholic beverages, the CPI for unprocessed food, and the PPI for agricultural products together with the independent variables of exchange rate, agricultural products export index, agricultural products import index, Brent crude oil prices, and the international food price index.

Keywords: Price, food, agricultural products, Turkey.

GİRİŞ

İklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan küresel ısınma gıda fiyatlarını artıran bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Sanayi devrimi sonrası makineleşmenin neden olduğu artan karbon salınımı dünyadaki ortalama sıcaklık değerlerini artırırken yağışların azalmasına neden olmuştur. İklim değişikliği üzerine geniş araştırmalar yapan IPCC'nin (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) raporuna göre dünya küresel ısınma için kritik eşik olan 1.5 santigrat dereceye her gün biraz daha yaklaşmaktadır. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu üye ülkelerin tamamının ortak görüşüyle yayımlanan raporda; kar ve buzullar erimiş, okyanuslar ısınmış, sera gazlarının salınımıyla atmosferdeki kirlilik artmış, dünya üzerindeki sıcaklıklar olağandışı bir durum olarak kabul edilmiştir. Bu olumsuzluklar, akabinde ekonomik krizlerin yaşanmasına neden olmuştur. Kuraklığa bağlı ürün; verimi düşüreceğinden ihracatı yasaklayarak tüm buğdayın ülke içinde kalmasına karar veren dünyanın ikinci büyük buğday üreticisi olan Hindistan, yaşanması olası gıda tedarik sıkıntılarını karşı önlem almayı gerekli görmüştür. Hindistan, Covid-19 pandemisi ve sınır problemleri nedeniyle küresel çapta artan gıda talebini fırsata çevirmek için gıda ihracatını artırmış, ülkede kuraklığın baş göstermesiyle birlikte buğday ihracatı yasaklanmıştır. Rusya ve Ukrayna gibi büyük buğday üreticilerinin savaş içerisinde yer alması, ikinci büyük buğday üreticisi Hindistan'ın da ihracatı yasaklaması, uluslararası boyutta gıda fiyatlarının aşırı derecede yükselmesine neden olmuştur. Gıda fiyatlarında yaşanan rekor artışlar, bazı tüketicilerin pahalı üründen daha ucuz ürünlere yönelmelerine, bazı tüketicilerin de daha az ürün tüketmelerine neden olmuştur. Bu durumu Gıda Güvenliği Beslenme Raporu da onaylamaktadır. Bu rapora göre ise dünya üzerinde 2.5 milyara yakın insan beslenme ihtiyacını karşılamada sorunlar yaşamakta ve yetersiz beslenmektedir. Gıda Güvenliği Bilgi Ağı'nın (FSIN) 2018-2020'yi kapsayan raporunda dünya gıda krizine neden olan etkenlerin başında savaşlar, çatışmalar ve güven ortamının kaybolması gelmektedir. Bu nedenlerin etkisiyle 250 milyon kişi şiddetli gıda krizine maruz kalmış durumdadır. Küresel ısınmanın neden olduğu iklim değişikliği ve kuraklık yaklaşık 80 milyon kişiyi etkilemiş, ekonomik çokların etkisiyle 74.6 milyon kişi gıda krizi yaşamıştır. Dünyayı etkisi altına alan enflasyon dalgası gıdaya olan talebi artırarak tedarik zincirinde sorunlar yaşanmasına neden olmuştur. Tüm bu sorunların çözümü savaşların ve çatışmaların durması, güven ortamının yeniden inşa edilmesi ve küresel birlikteliğin sağlanması ile mümkündür. Uluslararası boyutta güven ortamının sağlanmasıyla ortak politikalar geliştirilerek, iklim değişikliği ile daha etkin mücadele yapılabilir. Küresel gıda enflasyonunu önlemek için petrol ve enerji fiyatlarında dengenin sağlanması, üretimi artırmaya yönelik politikalar izlenerek kamu desteklerinin daha etkin kullanılması gerekmektedir. Ancak alınan tüm bu önlemler küresel gıda krizini nispeten hafifletmeye çalışsa da, kullanılan tarım arazilerin azalması ve nüfus miktarında meydana gelen artışlar göz önüne alındığında bu sorunun gıda ihtiyacı ülkeler için her zaman güncelliğini korumaya devam edeceğini göstermektedir (Anonim, 2023).

Türkiye'de tarım sektörü diğer sektörlerle mukayese edildiğinde daha fazla fiyat değişkenliği göstermektedir. Tarım ürünlerinde meydana gelen fiyat dalgalanmaları, 2000'li yıllarda 1980'li ve 1990'lı yıllara oranla daha yüksek bir düzeyde gerçekleşmiştir (Şengül ve Lopcu, 2018: 112). Dalgalanmaların temel nedeni olarak küresel ısınma neticesinde arz miktarında yaşanan dalgalanmalar gösterilmektedir (Erdal vd., 2008: 66). Yaşanan küresel krizler, enerjide dışa bağımlılık ve iklimsel değişiklikler bu dalgalanmaların daha da artmasına neden olmuştur. Dünyada tarım ve gıda fiyatlarında yaşanan artıştan Türkiye ekonomisi de payına düşeni almıştır. Burada üzerinde durulması gereken nokta dünya gıda fiyatları azalma eğilimine girdiğinde Türkiye'de gıda fiyatlarının artış sürecinin devam etmesidir. Türkiye'de bu süreci olumsuz etkileyen faktörler arasında iç piyasanın ihtiyacı için gerçekleştirilen üretim miktarının iyi planlanamaması sonucu oluşan arz-talep uyumsuzluğu ve üretici fiyatlarındaki artış yer almaktadır (Eren vd., 2017: 9; Bozkurt, 2025: 24).

Tüm bu etkenlerin yanı sıra 2020 yılından sonra yaşanan emtia fiyatlarındaki artışlar, tüketim anlayışının sürekli değişmesi, Covid-19 pandemisi sonrasında gıda arzında ortaya çıkan sorunlar ile artan gıda talebi, aşırı kuraklık ve su sıkıntısı fiyat artışlarını ortaya çıkarmıştır. Aynı zamanda 2022 yılında başlayan Rusya-Ukrayna savaşı bazı gıda ürünlerinde arz sorunu yaşanmasına neden olmuştur. 6 Şubat 2023 tarihinde deprem felaketinin yaşanması tarımsal ürün yetiştirilme potansiyeli yüksek olan illerde tarımsal üretim ve hasat konusunda bazı sıkıntılar ortaya çıkarmıştır. Tüm bu olumsuzlukların gıda fiyatları üzerinde artırıcı etkileri olmuştur (Onaç ve Birol, 2024: 21).

Araştırmanın içeriği şu şekilde organize edilmiştir: Başlangıçta çalışmanın kavramsal çerçevesine yer verilmiştir. Bunu, mevcut araştırmaları ele alarak ve literatürdeki boşlukları vurgulayarak yapılan bir literatür incelemesi izlemektedir. Daha sonra, dünyada ve Türkiye'de gıda fiyatlarının gelişim süreci, tarım ürünlerinin piyasa özellikleri, fiyatın belirleyici faktörleri, tarımsal ürünler ve gıda ürünlerinde fiyat artışının olası nedenleri ele alınmıştır. Ardından veri kaynaklarının, ekonometrik yöntemlerin ve bulguların sunulduğu bölüm gelmektedir. Son kısımda ise sonuçlar özetlenmekte, tartışılmakta ve politika önerileri sunulmaktadır.

Bu çalışmayla tarımsal ürünler ve gıda ürünlerinde fiyatın küresel belirleyicileri ve bunun Türkiye ekonomisine etkileri ele alınmıştır. Bu çalışmayla gıda ürünlerinde yaşanan fiyat artışlarına neden olan etkenleri ortaya koymak ve gelecekte benzer konuda çalışma yapacak araştırmacılara yol gösterici olmak amaçlanmaktadır. Türkiye özelinde konuyla ilgili benzer çalışmalar yer almakla birlikte bu çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran temel özellik gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE, işlenmemiş gıda TÜFE, tarım ürünleri ÜFE ile bağımsız değişkenler döviz kuru, tarım ürünleri ihracat indeksi, tarım ürünleri ithalat indeksi, Brent petrol fiyatları ve uluslararası gıda fiyat endeksi değişkenlerinin bir arada ele alındığı ilk çalışma olmasıdır.

KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVE

Doğa koşullarına bağlılık tarımı diğer sektörlerden ayırtmış, insan ile tarım ilişkilerini her dönem problemlilikmiştir. Tarım ve insan ilişkileri olağanüstü olayların etkisiyle şekillenmekte, bu konuda sıkça örneğe rastlanmaktadır. İktisadi krizler, doğal afetler ve küresel salgın gibi biyolojik afetlerin yaşandığı dönemlerde gıda tedariki insanların en önemli sorunu haline gelmiş, tarıma bakış açısı bu sorunların ekseninde şekillenmiştir (Erkesim, 2021). 2020 yılı başından itibaren tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını, 2022 yılı şubat ayından itibaren devam eden Ukrayna-Rusya Savaşı, 2023 yılı Ekim ayından itibaren de İsrail’in Gazze’yi işgal etmesi, Kızıldeniz bağlantısında yaşanan gerilim ve çatışmalar, krizin boyutunu daha da artırmıştır. Kriz dönemlerinde tedarik zincirlerinde kırılmalara bağlı olarak arz sorunları ve bunun akabinde tarımsal ürünlerde aşırı fiyat artışları yaşanmaktadır. Fiyatlarda görülen bu artışları ekonomik krizlerle, salgın hastalıklarla, gerilim ve çatışmalarla ilişkilendirmek mümkündür (Hossain and Green, 2011; Meijerink, 2015; El Pais, 2015; Copa-Cogeca, 2016; Deutsche Welle, 2017; Zhou vd., 2018; Boshoff, 2021).

Rekabet ortamının bulunduğu piyasalarda bir malın fiyatını, arz ve talep birlikte oluşturmaktadır. Fiyatın oluşumunda ürünün maliyeti, para arzı ve diğer faktörler etkili olmaktadır. Tarımsal ürün fiyatları bu faktörlerin etkisiyle birlikte zaman içinde dalgalanmalar göstermektedir. Ürün miktarındaki dalgalanmalar ürün arzında daha etkili olmaktadır. Türkiye tarımında üretimin doğa koşullarına bağlı olması ürün fiyatlarında istikrarsızlığa neden olmaktadır. Fiyatlarda yaşanan dalgalanmalar bir sonraki yılın üretim miktarında değişmelere de yol açmaktadır. Tarımsal ürün talebinde ortaya çıkan değişime tarımsal ürün arzı hemen karşılık verememekte, bu da tarımsal ürün piyasalarında fiyatlarda ve üretimde dalgalanmalara neden olmaktadır. Tarımsal ürünlerin hasadının yapıldığı dönemde arz miktarındaki artışa bağlı olarak tarımsal ürün fiyatları düşmeye başlar ve bu durum üretim sezonu sonuna kadar devam eder. Üretim sezonu sonunda ürün fiyatları tekrar yükselmeye başlar (Ukav, 2018: 181; Bozkurt ve Çamoğlu, 2024).

Türkiye’de tarımsal piyasalar çok fazla ürün içermesinden ve etkileyicilerinin çok fazla olmasından dolayı işleyiş açısından homojenlikten oldukça uzaktır. Tarımsal faaliyetin dışsal faktörleri arasında yer alan mevsimsel değişkenlik üretim miktarını ve kalitesini de olumsuz etkilemektedir. Bu çeşit faktörlerin etkisiyle talepte meydana gelen çeşitlilik fiyatlarda dalgalanma görülmesine neden olacak, bu da tarımsal piyasaların doğal bir özelliği olarak ortaya çıkacaktır. Tarımsal üretim oldukça geniş alanlarda, çeşitli hayvan ırklarıyla ve çok sayıda üretici tarafından yapıldığından üretimde bir dağınıklık meydana gelmektedir. Piyasa işleyişi homojen olmadığından üretimi kontrol etmek güçleşmektedir. Bu durum gelir tahminini zorlaştırmakta ve fiyatta istikrarsızlığa yol açabilmektedir (Ceylan, 2023:29). Tarım ürünleri ve gıda fiyatları üzerinde piyasanın yapısal özelliği yanı sıra çok sayıda faktör etkili bulunmaktadır. Bu faktörleri kısaca özetleyecek olursak (Başaran, 2024);

- Türkiye 2021 yılında tarımsal kuraklık yaşamıştır. Küresel ısınmanın etkisiyle artan kuraklık arz miktarında aşağı yönlü şok düşüşlere neden olmuştur.

- Sürekli artan nüfusun beslenme ihtiyacı gıda ürünlere olan talebi artırmıştır. İnsanların refah seviyelerinin yükselmesi talep yönlü bir baskı oluşturmıştır.

- Girdi fiyatlarında artış tüketici fiyatlarında bir baskı oluşturmuş, Türk lirasının değer kaybı ve petrol fiyatlarındaki artış işlenmiş ürünlerin girdi maliyetlerini artırmıştır.

- Ürün alımlarında fiyat belirleme yönteminin yanlış olması tarım ürünlerinde fiyatın sürekli artmasına neden olmaktadır. Maliyet esaslı bir fiyat politikasının belirlenmesiyle fiyatlardaki olağanüstü artışın önüne geçilebilecektir.

- İthalatçı ve ihracatçı firmaların fiyatlara uygulayacağı müdahale dış pazarlarda risk baskısı oluşturmakta, bu belirsizlik fiyatları yükseltip enflasyon üzerindeki baskıyı da artırmaktadır.

- Türkiye’de etkin işleyen bir pazarlama sistemi bulunmamaktadır. Tarım ürünlerinde ve gıda sektöründe yaşanan fiyat istikrarsızlığının nedeni piyasanın ürün bazlı hareket etmemesi ve sektörün özgünlüğünün yeterince dikkate alınmamasıdır. Fiyat oluşumu kontrol edilemediğinden orta vadede alınan kararlar çözüm üretmenin çok ötesinde kalmaktadır.

•Gıda fiyatlarının sürekli artışı dönemde hükümetler tarım ürünleri piyasalarına sürekli müdahalede bulunmaktadırlar. Türkiye özellikle Covid-19 salgını döneminde gıda fiyatlarındaki artışı önlemek amacıyla “kriz yönetimi” bağlamında birtakım tedbirler almıştır. Bu tedbirler arasında bazı ürünlerin ihracatına dönemsel sınırlama getirilmesi, ürünleri ve gıda maddeleri ithalatında dönemsel kolaylıklar sağlanması, KDV oranı %8’den %1’e düşürülmesi yer almıştır. Bu tedbirlerin yanı sıra tüketicilerin gıda ürünlerine erişim alternatifini çoğaltmak amacıyla tarım kredi kooperatiflerine bağlı iştirak olan kooperatif marketlerin sayısı artırılmış ve bitkisel üretim alanını artırmak için hazine arazilerinin kiralanmasında kolaylıklar sağlanmıştır (Eştürk ve Albayrak, 2018: 148; Ceylan, 2023: 29-30; Başaran, 2024).

LİTERATÜR TARAMASI

Literatür incelendiğinde tarımsal ürün ve gıda fiyatlarının ekonomik belirleyicileri üzerine son yıllarda yapılan çalışmalarda bir artış gözlenmektedir. Bunda son yıllarda tarımsal ve gıda ürünlerinde yaşanan dalgalanmalar ve bunların nedenlerini araştırmak etkili olmuştur. Bu yönde gerçekleştirilen çalışmalar daha çok mikro modeller ekseninde makro değişkenler kullanılarak analiz edilmiştir. Makro değişkenler kullanılarak modellenen çalışmalar Barnett, Bessler ve Thompson (1983), Clauson (1997) ve Kargbo (2000) tarafından kaleme alınmışlardır. Çalışmalarında genellikle makro değişken olarak reel kur, kişi başına milli gelir, para tabanı, döviz kuru, tarım ticareti, tarım sektörü üretim endekslerini kullanmışlardır. Mikro temelli ele alınan çalışmalar ise gıda fiyatlarını daha çok arz yönüyle değerlendirmiştir. Mikro modellere dayalı çalışmalarda parasal şoklar, dünya gıda fiyatları, brent petrol fiyatları, alternatif ürünlerin fiyatları, rekabet şartları ve mevsimsel etkiler dikkate alınmıştır. Literatüre dahil edilen yabancı alan yazınında ilk çalışma Dostie vd. (2002) tarafından kaleme alınmıştır. Çalışmalarında Madagaskar’daki mevsimsel üretim yapısının hem gıda fiyatlarını hem de tüketim kalıplarını etkilediğini ortaya koymuşlardır. Çalışmalarında mevsimsel sorunların çözüme kavuşturulması ve mevsimsel ithalat politikalarının çeşitli boyutlarla ele alınması enine boyuna tartışılmıştır. İkinci çalışma ise düşük, orta ve yüksek gelirli ülkelere yönelik gıda fiyatlarında ve gelirden meydana gelen değişimleri Seale vd. (2003) tarafından incelenmiştir. Düşük gelirli ülkelerde herhangi bir değişim karşısında gösterilen tepkinin, yüksek gelirli ülkeye göre çok daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmada elde edilen bulgular gelişmekte olan ülkelerde gelir artışının gıda fiyatları üzerinde önemli bir talep baskısına yol açacağını ortaya koymaktadır. Çalışmada %1 oranında bir gelir artışının farklı gelir grubundaki ülkelerde ne ölçüde talep artışına yol açacağı sorusuna yanıt aranmıştır. Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülkede %1 oranında gelir artışının gıda ürünlerine olan talepte %0.61 oranında bir artışa yol açtığı görülürken bu oran ABD gibi gelişmiş bir ülkede % 0.10 olarak hesaplanmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde gelir artışının gıda fiyatları üzerinde etkisinin daha güçlü hissedilmesi gıda harcamalarının toplam tüketim harcaması içindeki payı ile gelir düzeyi arasındaki ters orantılı ilişkiye dayandırılmıştır. Üçüncü çalışma ise Hye vd. (2009) tarafından gerçekleştirilmiş, çalışmalarında gıda fiyatları üzerinde parasal şokların etkisini Bangladeş ekonomisi için ele almışlardır. Çalışmalarında gıda fiyatları ile para arzı arasındaki ilişkinin tespiti için ARDL nedensellik testini kullanmışlardır. Çalışma sonunda elde edilen bulgular para arzından gıda fiyatlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisini ortaya koymaktadır. Değerlendirme kısmında ise gıda enflasyonunun kontrolün de para politikası araçlarının kullanılması gerektiği önerilmektedir. Literatüre katkı sunacağı düşünülen başka bir çalışma da Baek ve Koo (2010) ortaklığıyla kaleme alınmıştır. Çalışmalarında gıda fiyatları ile tarımsal emtia fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi ABD ekseninde ele almışlardır. Çalışma sonunda elde edilen bulgular tarımsal emtia fiyatlarının ve döviz kurunun ABD gıda fiyatlarını sadece kısa dönemde değil aynı zamanda uzun dönemde etkilediğini ortaya koymaktadır. Konuyla ilgili başka bir çalışmada Albers ve Peeters (2011) tarafından Filistin, Mısır, Ürdün, İsrail, Tunus, Fas ve Cezayir ekseninde gerçekleştirilmiştir. 2002-2010 dönemini esas aldıkları çalışmalarında gıda ve petrol fiyatlarına neden olan etkenlere odaklanmışlardır. Çalışma kapsamında uygulamaya konulan etki-tepki fonksiyonuna göre dünya gıda fiyatlarında meydana gelecek %10’luk pozitif şoka karşı tüketici fiyat enflasyonunda artış, tersi durumunda ise azalış yönünde eğilim göstereceği tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada Abdullah ve Kalim (2012) tarafından gıda fiyatları enflasyonunun belirleyicileri üzerine Pakistan ekseninde gerçekleştirilmiştir. Johansen koentegrasyon tekniği yardımıyla analiz ettikleri çalışmada 1972-2008 dönemine ait verileri kullanmışlardır. Çalışmalarında gıda fiyatları enflasyonu ile kişi başı GDP, para arzı, gıda ithalatı, destekleme fiyatları ve gıda ihracatı gibi değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit etmişlerdir. Para arzı dışında diğer tüm değişkenler gıda fiyatları enflasyonunu pozitif yönde ve anlamlı bir düzeyde etkilemektedir. Kısa dönemde gıda ihracatı gıda fiyatları, sadece destekleme fiyatları ve enflasyon beklentileri enflasyonunu etkilemektedir. Çalışmada elde edilen bulgular Pakistan’da gıda fiyatları enflasyonu üzerinde hem arz hem de talep yanlı faktörlerin etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Aynı yıl içerisinde başka bir çalışmada Krätschell ve Schmidt (2012) tarafından gıda ve petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi belirlemek için gerçekleştirilmiştir. Çalışmalarında Granger nedensellik testini kullanmışlardır. Çalışmanın sonunda petrol fiyatlarının gıda fiyatları üzerinde sadece uzun dönemde bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Başka bir çalışmada

Woertz vd. (2014) tarafından gıda fiyat oynaklığı ve gıda enflasyonunu Güney ve Doğu Akdeniz ülkeleri ekseninde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada elden edilen bulgular 2008 gıda krizinin ardından bu ülkelerde gıda enflasyonunun artış gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu durumun nedenleri arasında arz ve talepte meydana gelen değişimler gösterilmiştir. Konuyla ilgisi olan başka bir çalışmada Pappas ve Papadas (2015) tarafından Yunanistan ekseninde gerçekleştirilmiştir. Çalışmalarında, tarımsal girdi, tüketici fiyat ve perakende gıda fiyat endeksi verileri arasındaki ilişkileri ele almışlardır. Çalışmanın uygulama kısmında Johansen eşbütünleşme ve hata düzeltme modeli testlerine başvurmuşlardır. Yapılan analizler sonucunda tüm değişkenler arasında uzun dönemde pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Literatüre konu olan Norazman, Khalid ve Ghani (2018)’nin ortaklaşa gerçekleştirdikleri çalışmalarında gıda fiyatının arz açısından belirleyicilerini bir fiyat iletimi açısından Malezya özelinde ele almışlardır. Çalışmada 1991-2013 arası aylık veriler kullanılarak vektör hata düzeltme modeli (VECM) ile analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, Malezya’daki gıda fiyatlarının temel belirleyicilerinin reel efektif döviz kuru değişiklerinin ve dünya gıda emtia fiyatlarının olduğunu doğrulamaktadır. Zmami ve Ben-Salha (2019) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada et, süt, tahıl, genel gıda, bitkisel yağlar ve şeker ürünleri fiyat endeksi ele alınmıştır. Çalışmalarında 1990-2017 arası dönem yıllık veriler kullanılarak analiz edilmiştir. ARDL, NARDL ve birim kök testleri yardımıyla ele aldıkları çalışmada dünya geneli üzerine bir analiz gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonunda elde edilen bulgular; asimetrielerin varlığını doğrular nitelikte olup, gıda fiyatlarının sadece uzun dönemde petrol fiyatları üzerindeki pozitif şoklardan etkilendiğini ortaya koymaktadır. Diğer bir çalışma da Makun (2021) tarafından Fiji ekseninde kaleme alınmış, 1983-2018 dönemi için yıllık verileri esas alarak gıda enflasyonunun belirleyicilerini tespit etmiştir. Çalışmada ortaya konulan veriler, Otoregresif Dağılım Gecikme modeli içerisinde yer alan sınır testine uygunluk göstermektedir. Çalışmanın sonunda para arzı ve kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılanın gıda fiyatlarını artırdığı tespit edilmiştir. Peersman’ın (2022) SVAR-IV modeline dayanan çalışmasında Euro bölgesi esas alınmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular, uluslararası gıda fiyatlarındaki dışsal dalgalanmaların orta vadeli Tüketici Fiyat Endeksi (CPI) tarafından açıklandığını ortaya koymaktadır. Yabancı alan yazınında son çalışmada Adjemian vd. (2023) tarafından ABD ekseninde ele alınmıştır. Çalışmalarında gıda fiyatlarının 2021 yılından itibaren hızlı bir şekilde arttığını dile getirmektedirler. Bu artışın nedenlerini arz veya talep odaklı faktörlere ve yurtiçi gıda fiyatlarına bağlamaktadırlar.

Türkiye’de gıda fiyatları üzerine yapılan ve literatüre konu olan çalışmalardan ilki Çıplak ve Yücel (2004) tarafından kaleme alınmıştır. Bu çalışmada tarım ve gıda fiyatları enflasyonu, döviz kuru ve tüketici enflasyonu arasındaki ilişki VAR modeli ile incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular tarım ürünleri üretici fiyatları ile döviz kuru seviyesinde bir değişimin gıda fiyatları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmada tarım fiyatları enflasyonu ile gıda fiyatları arasında eş zamanlı ve yüksek korelasyonun varlığına ulaşılmıştır. Ayrıca tarım fiyatları enflasyonundaki artışların gıda fiyatları enflasyonuna ve toplam TÜFE enflasyonuna etkisine yönelik anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlardan Türkiye’de gıda fiyatları değişikliklerinin Türkiye ekonomisindeki enflasyon sürecini olumsuz yönde etkilediği dile getirilmektedir. Ele alınan ikinci çalışma ise Karadaş vd. (2006) tarafından kaleme alınmıştır. Çalışmalarında, tarımsal ve gıda ürünleri fiyatlarındaki uluslararası değişimleri ele almışlardır. Çalışmada elde edilen bulgular uluslararası gıda fiyatlarının sürekli yükselmesinin yerli üreticilerin daha fazla kâr marjları belirlemesine imkân tanıdığını ortaya koymaktadır. Literatüre konu olan üçüncü çalışma ise Başkaya vd. (2008) tarafından kaleme alınmıştır. Çalışmalarında işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunun belirleyicilerini Dünya genelinde ve Türkiye özelinde incelemişlerdir. Çalışmada gıda fiyatları enflasyonuna neden olan faktörler arz ve talep cephesinden değerlendirilmiştir. Ortaya konulan ampirik modelle gıda fiyatları üzerinde arz ve talep unsurlarının etkileri ele alınmıştır. Bulgular, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunun hızla artmasının nedenini arz yönlü şoklara, uluslararası gıda fiyat artışlarına ve kuraklığa bağlandığını ortaya koymaktadır.

Literatüre konu olan yerli alan yazınıyla ilgili diğer çalışmalarda yıllar itibarıyla sınıflandırılmıştır. Nazlıoğlu ve Soytaş (2011) çalışmalarında döviz kurlarında meydana gelen değişikliğin tarım ürünleri üzerindeki etkilerini ortaya koymuşlardır. 1994-2010 dönemini esas aldıkları çalışmalarında, yöntem olarak VAR modeli ve etki tepki fonksiyonlarını kullanmışlardır. Çalışmada elde edilen bulgular, döviz kurunda meydana gelen değişimlerin pamuk, ay ayçiçeği, soya fasulyesi, mısır ve buğday fiyatları üzerinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Güloğlu ve Nazlıoğlu (2013) çalışmasında enflasyonun tarımsal fiyatlar üzerindeki etkisini panel yumuşak geçiş regresyon yöntemi ile analiz etmişlerdir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere yönelik gerçekleştirilen çalışmada, 1980-2007 dönemi esas alınmıştır. Çalışmanın sonunda elde edilen bulgular, enflasyonun tarımsal fiyatlar üzerinde düşük enflasyonun olduğu dönemlerde pozitif, yüksek enflasyonun olduğu zamanlarda da negatif bir etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Balkan vd. (2015)’nin ortaklaşa gerçekleştirdikleri çalışmada akaryakıt fiyatlarındaki değişimin taze meyve ve sebze üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, toptan taze meyve ve sebze fiyatlarının sürekli artmasının nedeni olarak taşıma maliyetlerindeki artış gösterilmektedir. Bayramoğlu ve Yurtkur (2016)

tarımsal üretici fiyatlarını ve gıda sanayi ürünleri fiyatlarını etkileyen ekonomik değişkenleri Türkiye ekseninde VAR yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, Türkiye’de gıda sanayi ürünleri ve tarımsal üretici fiyatları üzerinde ithal bir fiyat baskısının olduğunu ortaya koymaktadır. Eren vd. (2017) TÜFE mal sepetinde yer alan ürünlerde meydana gelen fiyat artışlarının nedenlerini Türkiye özelinde araştırmışlardır. Çalışmalarında 1994-2016 dönemleri arası yıllık verileri ile panel vektör otoregresyon modelini kullanmışlardır. Çalışma kapsamında elde edilen bulgular, üretim miktarının gıda fiyat artışlarının nedeni olduğunu ortaya koymaktadır. Eştürk ve Albayrak (2018) çalışmalarında tarım ürünleri ve gıda fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisini ele almışlardır. Türkiye ekseninde gerçekleştirdikleri çalışmada ARDL modelinden faydalanmışlardır. Çalışma sonunda elde edilen bulgular gıda fiyatlarında %1’lik bir artışın tüketici fiyat endeksini %0.79 artırdığını ortaya koymaktadır. Çalışmanın değerlendirme kısmında kalıcı fiyat istikrarının sağlanması için gıda fiyat artışlarının önlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ulusoy ve Şahingöz (2020) çalışmalarında gıda ürünleri fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkilerini ele almışlardır. 2006:8-2018:01 dönemleri arası aylık verilerinin ele alındığı çalışmada gıda ürünleri fiyat artışlarının tüketici fiyat endeksi üzerindeki etkisi analiz edilmeye çalışılmıştır. Gıda ürünleri fiyatlarının enflasyon üzerindeki uzun dönemli etkisi ARDL Sınır testiyle, kısa dönemli etkisi ise Toda-Yamamoto nedensellik testiyle analiz edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular kısa dönemde gıda ürünlerindeki fiyat artışının enflasyonu artırdığı, uzun dönemde ise seriler arasında eşbütünleşik bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Oral (2021) gıda enflasyonunu etkileyen nedenleri Türkiye özelinde incelemiştir. 2010:01- 2019:12 dönemleri arası aylık verileri kapsayan çalışmada dış piyasa ve ürün dengesi olmak üzere iki model oluşturulmuştur. Ekonomik yöntem olarak Toda Yamamoto ve Granger nedensellik testine başvurulmuştur. Çalışmada elde edilen bulgular gıda enflasyonu ile döviz kuru arasında çift taraflı, motorin fiyatları ile gıda enflasyonu arasında tek taraflı bir ilişkiyi ortaya koymaktadır. Selvi ve Cavlak (2022) tarafından ortaya konulan çalışmada, gıda fiyatlarında meydana gelen artışın nedenleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada gıda fiyatlarındaki artışın nedenleri arasında; girdi maliyetlerindeki artış, küresel iklim değişikliği, araçlara ödenen komisyon, nakliye masrafları, işçilik ve ambalajlama maliyetlerinin bulunduğu ortaya konulmuştur. Analiz sonucunda gıda fiyatlarında yaşanan artışa dikkat çekilmiş ve Covid-19 döneminde fiyat artışlarında etik dışı davranış gösteren satıcıların da pay sahibi oldukları dile getirilmiştir. Demirağ (2023) çalışmasında 2010:01- 2022:8 dönemi için Türkiye’deki gıda fiyatlarını incelemiştir. Ekonometrik yöntem olarak Granger, Johansen ve ARDL eşbütünleşme testleri kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular; tüketici gıda fiyatlarının, döviz kurundan ve çiftçinin üretim satışını yaptığı fiyatlardan etkilendiğini ortaya çıkarmıştır. Yaşar (2024) tarafından ortaya konulan diğer bir çalışmada gıda fiyat artışlarına neden olan faktörler Türkiye özelinde ele alınmıştır. Bu çalışmada 2007:01-2023:09 dönemleri esas alınarak ARDL testi ile analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, döviz kuru, tarımsal destekler, motorin fiyatları ve dünya gıda fiyatlarının, Türkiye’deki gıda fiyatlarını önemli derecede etkilediği tespit edilmiştir. Aydoğan (2024) tarafından kaleme alınan başka bir çalışmada, gıda enflasyonuna neden olan etkenleri tespit etmek için, dünya gıda fiyatları, brent petrol fiyatları ve döviz kuru ele alınmıştır. Türkiye’de 2003:01-2023:01 dönemini kapsayacak şekilde Yapısal VAR (SVAR) yaklaşımı kullanılmıştır. Yurdakul ve İleri (2024) gıda fiyat artışlarını etkileyen değişkenler belirleyerek 5 farklı ekonometrik model kurmuşlardır. 2005-2023 dönemine ait aylık verilere Dinamik En Küçük Kareler (DEKK) yöntemi uygulamışlardır. Çalışmalarında gıda fiyatları değişkenini temsilen, TUFE_IMG, TUFE_GIDA ve UFE_TARIM esas alınmıştır. Tüm ekonometrik modellerde döviz kurunun gıda fiyatlarını artırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Tarım ürünleri ihracat ve ithalat miktarındaki artışların beklenildiği gibi gıda fiyatlarını artırdığı görülmüştür. Tarım ürünleri üretici fiyatlarındaki artış, TUFE_IMG’yi artırdığı; üretici gıda fiyatlarındaki artışların da TUFE_GIDA’yı artırdığı gözlenmiştir. Dünya gıda fiyatlarının ise TUFE_GIDA üzerinde artırıcı etkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Gübre fiyatlarındaki artışında, tarım ürünlerinin üretici fiyatlarını artırdığı sonucuna varılmıştır. Covid-19 pandemisini temsilen kullanılan kukla değişkenin, 2008 ve 2018 ekonomik krizlerinin de gıda fiyatlarını artırdığı gözlenmiştir. Başka bir çalışmada Türkmen (2024), gıda fiyatları ve para politikası ilişkisini Türkiye ekonomisinden bulgular şeklinde değerlendirmeye çalışmıştır. Çalışmasında gıda fiyatlarındaki artışın nedenlerini araştırmıştır. Bu amaçlar kapsamında çalışmada 2003-2023 dönemi için aylık veriler esas alınarak Bayesyen Yapısal VAR (BSVAR) yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonunda elde edilen bulgular, Türkiye ekonomisinde gıda fiyatlarını etkileyen değişkenlerin küresel gıda fiyatları, enflasyon, para arzı, tarımsal girdi fiyatları ve döviz kuru olduğunu ortaya koymaktadır.

Teoride, yerli ve yabancı alan yazınında ele alınan çalışmalarda gıda fiyatlarının, iklim ve çevre koşullarının, ulusal gıda sanayi fiyat endeksinin, tarımsal üretici fiyat endeksinin, döviz kurunun, tarım ürünleri ihracat ve ithalat miktarının, petrol fiyatlarının, uluslararası gıda fiyatı endeksinin, gübre, ilaç, yem gibi ithal ağırlıklı girdilerin ve küresel sorunlardan dolayı oluşan spekülâtif haberlerin ve bu dönemlerde etik dışı fiyatlama yapılmasının etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Literatüre konu olan çalışmalarda ağırlıklı olarak ARDL, NARDL, Yapısal VAR (BSVAR) yöntemi ve birim kök testleri kullanılmıştır.

DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE GIDA FİYATLARININ GELİŞİM SÜRECİ

Gıda fiyatlarında yaşanan artışlar bir yandan tüketicilerin beslenme maliyetini artırırken, diğer yandan enflasyon üzerinde baskı oluşturarak sosyal ve ekonomik açıdan toplumsal yapıyı olumsuz etkilemektedir. Enflasyonun neden olduğu fiyat artışları düşük gelir düzeyine sahip hanelerde daha ağır etkiler bırakmakta, tüketicilerin gıda maddelerine olan talebini de azaltmaktadır (Eştürk ve Albayrak, 2018: 155). Bu noktada dünyada ve Türkiye’deki gıda maddelerinin fiyatlarının insan yaşamında ve refah düzeyinde doğrudan neden olduğu etkileri izlemek ve tespit etmek büyük önem taşımaktadır.

Son yıllarda gıda ürünleri fiyatlarındaki dalgalanmaların ana nedenleri arasında küresel ısınmanın mevsimsel etkileri, tüketici tercihlerinde yaşanan değişim, petrol fiyatlarında meydana gelen artışın üretim maliyetlerine ve taşıma giderlerine yansımaları yer almıştır (Erdal vd., 2008: 66). Tüm dünyayı etkisi altına alan gıda fiyatlarındaki artış trendine Türkiye de dahil olmuştur. Yaşanan ekonomik krizler, iklimsel değişiklikler ve enerjide dışa bağımlılık süreçleri Türkiye’yi derinden etkilemiştir. Dünyada gıda fiyatları azalış trendine girdiğinde dahi önemli gıda üreticileri Türkiye’de fiyat artış sürecini devam ettirmişlerdir.

FAO’ya göre dünya gıda fiyatları endeksi 2003 yılında 58.1 iken 2008 yılında 117.7’ye yükselmiştir. Sonrasında inişli-çıkışlı bir trende girmiş fakat ivme yukarı yönlü olmuştur. Dünya gıda fiyatları endeksi 2010 yılında 106.9 olmuştur. 2015 yılından sonra tekrar düşüşe geçilmiş 2020 yılında dünya gıda fiyatları endeksi 98.1 olmuştur. Endeks en yüksek seviyesine 2022 yılında ulaşmış, bu oran 144.8 olmuştur. Dünya gıda ürünleri fiyat endeksi 2022 yılından sonra tekrar düşüşe geçmiş 2025 yılıyla birlikte 115.9’a gerilemiştir. Bu durum seçilmiş gıda ürünleri açısından da benzerlik göstermiştir. 2025 yılı itibarıyla seçilmiş gıda ürünleri fiyat endeksi içerisinde süt ve yağ ürünleri fiyat endeksinin ortalama endeksin üzerinde, hububat, şeker ve et fiyat endeksinin dünya gıda fiyatları endeksinin altında bir seyir izlediği görülmüştür. Bu ürünler içerisinde en büyük artış son yılları da göz önüne aldığımızda yağ ve yağ ürünleri üzerinde gerçekleştiği söylenebilir (Tablo 1).

Tablo 1. Yıllar itibarıyla dünyada seçilmiş gıda ürünleri fiyat endeksi

Table 1. Price index of selected food products in the world by years

Yıllar	Gıda Fiyat Endeksi	Et Fiyat Endeksi	Süt Ürünleri Fiyat Endeksi	Cereals Price Index	Yağlar Fiyat Endeksi	Şeker Fiyat Endeksi
2003	58.1	59.3	54.5	59.4	62.6	43.9
2004	65.9	68.6	69.8	64.0	69.6	44.3
2005	67.6	72.6	77.2	60.8	64.4	61.2
2006	72.9	71.4	73.1	71.2	70.5	91.4
2007	94.6	77.8	122.4	100.9	107.3	62.4
2008	117.7	90.8	132.3	137.6	141.1	79.2
2009	91.8	81.6	91.4	97.2	94.4	112.2
2010	106.9	91.4	111.9	107.5	122.0	131.7
2011	131.8	105.0	129.9	142.2	156.5	160.9
2012	122.8	104.7	111.7	137.4	138.3	133.3
2013	120.1	106.2	140.9	129.1	119.5	109.5
2014	115.0	112.1	130.2	115.8	110.6	105.2
2015	93.1	96.8	87.1	95.9	89.9	83.2
2016	92.0	91.1	82.6	88.3	99.4	111.6
2017	97.9	97.5	108.0	91.0	101.9	99.1
2018	95.8	94.4	107.3	100.8	87.8	77.4
2019	94.9	99.5	102.8	96.6	83.2	78.6
2020	98.1	95.3	101.8	103.1	99.4	79.5
2021	125.7	107.5	119.6	131.2	164.9	109.3
2022	144.5	118.3	149.5	154.7	187.8	114.5
2023	124.5	114.1	123.7	130.9	126.3	145.0
2024	122.0	117.2	129.6	113.5	138.2	125.8
2025	115.9	109.2	132.6	103.6	142.0	103.2

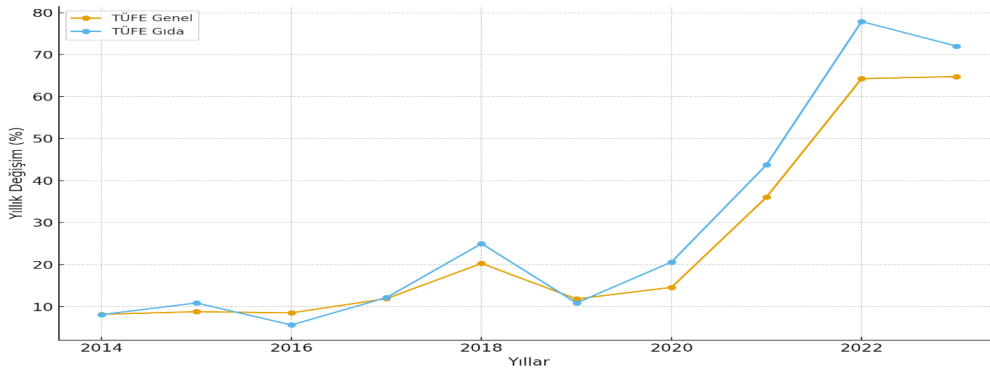
Kaynak: Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)

Hem dünyada hem de Türkiye’de gıda fiyatları hakkında FAO ve TÜİK verilerinden yola çıkarak genel bir kanıya varmak mümkündür. Fakat her iki istatistik kurumundan elde edilen verilerin kapsam ve yöntem açısından farklı olması nedeniyle kesin bir hükme varmak doğru olmayacaktır. Türkiye’de görece gıda fiyatları Avrupa Birliği

üyesi ülkelerle kıyaslandığında oldukça yüksek çıkmakta ve 2007-2008 küresel gıda krizi sonrasında aradaki fark daha da açılmıştır. 2010 sonrası dönemde gıda fiyat artışları yüksek seyrettiğinden gıda enflasyonundaki oynaklık da yüksek gerçekleşmektedir (Akçelik ve Yücel, 2016: 1).

Türkiye’de gıda fiyatları değişimi, TÜİK-TÜFE gıda ve alkolsüz içecekler ana harcama grubu altında ele alınmaktadır. Türkiye’de tüketici enflasyonu (TÜFE) 2021 yılında %36.08 iken 2022 yılında %64.27, 2023 yılında %64.77 olmuştur. TÜFE gıda ve alkolsüz içecekler ana harcama grubu endeksi değerindeki artış 2021 yılında %43.79 iken, bu değer 2022 yılında %77.87, 2023 yılında %72.01 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’de gıda fiyatları da son yıllarda artarak enflasyonu yukarı yönlü hareket ettiren ana harcama gruplarının başında gelmektedir. Bunun bir sonucu olarak ülkemizde salt gıda fiyatları üzerinden tarım ve tarım politikaları tartışma konusu yapılmakta, bu durum gıda fiyat hareketlerini önemli kılmaktadır (TUİK, 2024; Başaran, 2024).

2008 yılından 2019 yılına kadar tüketici fiyatları genel seviyesiyle paralel seyreden gıda fiyatları endeksi bu yıldan sonra daha yüksek seviyede artmıştır. 2020 yılıyla birlikte gıda fiyat endeksinin TÜFE’ye kıyasla daha yüksek bir seviyede olduğu ve aradaki farkın giderek belirgin hale geldiği görülmektedir. Son on yılda TÜFE gıda endeksi artışı yıllık ortalaması (%28,71), TÜFE genel endeksi yıllık artış ortalamasının üzerinde (%24,92) gerçekleşmiştir (Grafik 1).



Şekil 1. TÜFE Genel ve TÜFE gıda endeksi yıllık değişimleri (2014-2023)

Figure 1. Annual changes in CPI general and CPI food indices (2014-2023)

Kaynak: TÜİK(<https://www.tuik.gov.tr>)

Türkiye’de son on yılda (2014-2023) gıda fiyatları artış oranının, genel enflasyonun üzerinde gerçekleştiği TÜFE genel endeksi yıllık değişimleri ile TÜFE gıda fiyat endeksi yıllık değişimlerinin incelenmesi neticesinde ortaya çıkmaktadır (Grafik 1). Türkiye’de gıda enflasyonu tüketici fiyat endeksinde yer alan diğer mal ve hizmet kalemlerine göre daha yüksek bir seyir izlemektedir. Türkiye, son yıllarda dünya gıda fiyatlarında yaşanan gelişmelerden bağımsız bir şekilde gıda fiyatlarında hızlı bir artış yaşamış ve bu artış enflasyonu tetikleyici bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Gıda fiyatlarındaki artışın enflasyondaki artıştan daha fazla olmasında iç piyasa için yapılan üretim miktarının iyi planlanamamasının ve üretici fiyatlarındaki artışın payı oldukça fazladır. Burada arz ve talep uyumsuzluğu söz konusudur. Bu noktada ilk olarak üretim maliyetlerinin azaltılması ve yurt içi üretim planlaması yapılması gerekmektedir. Diğer taraftan, yurt dışından daha ucuza ithal edilebilecek ürünlerin geçici ve dönemsel ithalatına izin verilmesi, gıda fiyatlarında dengeleyici ve düzenleyici bir rol oynayabilir (Eren vd., 2017: 9). Kısa vadede çözüme katkı sunacağı düşünülen bu politika uzun vadede iç üretimi dışlayacağından sürdürülebilirlikten uzak bir eğilim gösterecektir.

Türkiye’de tarımsal ürün ve gıda fiyatlarında yaşanan oynaklığı azaltabilmek adına birtakım çalışmalara imza atılmıştır. Tarımsal alanda gıda komitesinin kurulması, hal yasası ve üretici teşvikleri bu uygulamalar içerisinde yer almaktadır.

Gıda Komitesi

Türkiye’de gıda ve tarımsal ürünlerdeki fiyat oynaklığını azaltmak için 2014 yılında Gıda ve Tarımsal Ürün Piyasaları İzleme ve Değerlendirme Komitesi (Gıda Komitesi) kurulmuştur. Gıda komitesi, ürün bazında fiyat gelişmelerini takip etmekte, tedarik zincirindeki sorunlardan kaynaklanan problemlerin tespiti ve çözülmesine yönelik de orta vadeli çalışmalar yürütmekte, tarımsal ürünlerle ilgili ortaya çıkan sorunlara çözüm bulmayı amaçlamaktadır.

Bu komite, gıda fiyatlarındaki değişkenliği ve yükselişi azaltmak amacıyla tarımda verimliliğin artırılması, üretimin iklim koşullarına bağımlılığının azaltılması, rekabeti artırıcı denetim/gözetim mekanizmalarının geliştirilmesi, üretici ile tüketici arasındaki dağıtım zincirinin kısaltılması yönünde hedefler ortaya koymuştur (Akçelik ve Yücel, 2016: 10). Gıda komitesi gıda ürünlerinin dış ticareti konusunda bazı koruyucu tedbirler almış, 2017 yılında börülce, nohut, kuru fasulye ve kuru barbunya gibi ürünlerin 1 Haziran 2018’e kadar gümrük vergilerini sıfırlamış; buğday, arpa, mısır gibi hububat ürünleri ile kırmızı et üzerindeki gümrük vergileri düşürülmüştür. 2021 yılında gıda fiyatlarında % 43.79, 2022 yılında %77.87, 2023 yılında yüzde 72.01 ve 2024 yılında %45.66 artış gerçekleşmiştir (TÜİK, 2024). Bu noktada Gıda Komitesi uygulamalarının amacına ulaştığını söylemek oldukça güçtür. Komitenin 2025 ocak ayı içerisinde aldığı kararlarda ise gıda enflasyonuyla mücadeleye kararlılıkla devam edileceği, gıda piyasalarında rekabetçi, adil ve şeffaf bir ticaret ortamı tesis etmek suretiyle gerekli bütün tedbirleri titizlikle uygulamaya koyacakları vurgulanmıştır.

Hal yasası ve üretici teşvikleri

Üreticilerin teşvik edilmesi konusunda pilot çalışmalara başlanmış ve eylem planları hazırlanmıştır. Gelişmiş ülkelerde gıda ürünlerinin satışı ve pazarlanması daha çok üretici birlikleri tarafından gerçekleştirilirken, gelişmekte olan ülkelerde üretici birliklerinin payı oldukça sınırlı kalmaktadır. Türkiye’de ürünlerin taşınması ve ambalajlanması gibi fonksiyonların çoğu araçlar tarafından yerine getirilmektedir. Üreticinin elinden çıkan bir ürün tüketiciye ulaşana kadar sürekli el değiştirmekte bu da değer olarak fiyata yansımaktadır. Üreticilerin desteklenmesi için 2018 yılı ocak ayı itibarıyla 15000 TL’ye kadar olan kredilerde % sıfır KKDF kesintisi uygulamaya konulmuştur. Üretici teşviklerinin yanı sıra sebze ve meyvelerle ilgili hal yasası çıkarılması planlanmaktadır. Ürünlerin muhafazası konusunda lisanslı depoculuk ve borsacılık sistemi kurulmuştur. Tüm bunların yanında Rekabet Kurumu da harekete geçmiş ve denetimlerini artırmıştır (Kızılaslan ve Doğan, 2013; Özçelik ve Uslu, 2024).

Gıda fiyatlarının belirleyicisi birçok faktör bulunmaktadır. Ana faktörler arasında iklim, döviz kuru, tarımsal ürün fiyatları, petrol fiyatları, tedarik zincirindeki aksaklıklar sayılabilir. Alınan tüm tedbirlere rağmen fiyatlarda azalma yerine sürekli bir artışın yaşandığı gözlenmiştir. Burada içsel faktörler kadar dışsal faktörlerin de etkisi bulunmaktadır. Gıda fiyatlarında yaşanan bu oynaklığı gidermek için gıda komitesi birçok önlem almasına rağmen bu kararların kısa vadede fayda sağlaması güç görünmekte, uzun vadede sonuçlar alınabileceği öngörülmektedir (Özçelik ve Uslu, 2024).

TARIMSAL VE GIDA ÜRÜNLERİNDE FİYAT ARTIŞININ OLASI NEDENLERİ

Gıda fiyatlarındaki aşırı artışın olası nedenleri arasında ilk sırada tarımsal girdi maliyetlerindeki artış sayılabilir. Özellikle petrol fiyatlarında yaşanan hareketlilik tarımsal ürün fiyatlarını da derinden etkilemektedir (Tadesse vd. 2014; Algan vd. 2021). Mazotun litre fiyatının artması birbirinin lokomotif olan doğal gazı artırmakta, doğalgazdan üretilen elektriğin de artması çiftçinin sulamayı elektrikle yapması neticesinde sulama maliyetlerini de artırmaktadır. Yem fiyatları yanında tohum, gübre, ilaç, işçilik, diğer mal ve hizmetlerin maliyetlerinde de artışlar söz konusudur (Esmaceli ve Shokoohi, 2011:1022). TÜİK Ekim 2024 verilerine göre Tarımsal Girdi Fiyat Endeksi (Tarım-GFE) yıllık %32.59, aylık %2.75 artmıştır. Yıllık en fazla artış %64.81 ile diğer mal ve hizmetler, aylık değişimin en yüksek olduğu alt grup %5.32 artış ile hayvan yemi alt grubu olmuştur (TÜİK, 2024).

Gıda fiyatları üzerinde makroekonomik değişkenler arasında en etkili unsur döviz kuru kabul edilmektedir (Abbott vd., 2008:28). Döviz kurlarında yaşanabilecek bir değişim sonucunda maliyetler, tarım ürünlerinin fiyatları, ihracat ve ithalat hacmi değişecek ve bu durum ekonomiyi etkileyecektir. Dolayısıyla döviz kurlarındaki değişimlerin, tarım ürünleri fiyatlarına yansımaları önemli bir fiyat etkisi yaratmaktadır. Kur etkisiyle tarım ürünlerinde oluşacak değişimler, piyasalarda bir belirsizliğe neden olmaktadır. Bu belirsizliğin süreklilik arz etmesi, enflasyon üzerindeki baskıyı artırmaktadır (Karadaş ve Koşaroğlu, 2020: 516).

Fiyat artışının olası nedenleri arasında iklim değişikliği ve doğal afetler gösterilebilir. (Samuels ve Puro, 1991; Neumayer ve Barthel, 2011; Yu vd., 2018). Küresel ısınma, mevsimsel dalgalanmalara neden olmakta ve ekonomi üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır (Boshoff, 2021). Deprem, yangın, don olayları, kuraklık, sel felaketi ve tsunami tarımsal ürünlere ciddi zararlar vermekte, verimi düşürmekte ve üretim miktarının azalmasına neden olmaktadır (Quiggin, 2007; Harrison vd., 2010; Sakai vd., 2017; Prentice vd., 2020; Çavlak ve Selvi, 2022). İklim değişikliğinin neden olduğu küresel etki, gıda üretiminin girdi maliyetlerini ve çıktı fiyatlarını etkileyerek gıda fiyatlarının artmasına neden olmaktadır (Edwards vd., 2011). 2021 yaz aylarıyla başlayan başta Antalya olmak üzere diğer şehirlerde de başlayan orman yangınları tarım alanlarına ve seralara kadar ulaşması nedeniyle meyve ve sebze rekoltesinde düşüşe neden olabileceği, bu durumun da fiyatlarda artışı tetikleyebileceği söylenebilir.

Fiyat artışının diğer bir nedeni ise tarımsal ürünlerin şehirlerarası nakliyesinde oluşan masraflar gösterilebilir. Taşımacılıkta özellikle köprü ücreti, şoförün yevmiyesi, ambalajlama, aracın günlüğü, ürünlerdeki ezilme ve bozulma öne çıkmaktadır. Fiyat artışına neden olan başka bir sorun ise aracılık hizmeti verenlerin komisyon ücreti ile kar marjlarıdır. Bir ürünün üreticiden tüketiciye ulaşmaya kadar geçen süre içerisinde bir aracılık hizmeti doğmaktadır. Bu hizmeti de tüccar, manav ve pazarcı vb. sunmaktadır. Fiyatın diğer bir artış nedeni ise etik dışı davranışların gösterilmesidir. Satıcılar ya da pazarlamacıların zaman zaman doğal afetleri ve iklim şartlarını bahane ederek, mevcut durumu istismar ederek stokçuluk yapması, satıcılar aralarında gizli anlaşmalar yapması gibi etik dışı davranışlar ortaya koyabilmektedir. Günümüzde de etkisini devam ettiren savaş ve terör olayları da fiyat artışına yol açabilmektedir. Tarım ürünlerinde fiyat artışına neden olan makroekonomik göstergeler olarak ise; enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru karşımıza çıkmaktadır (Kornher ve Kalkuhl, 2013). Tüm bunların yanı sıra teşvik ve desteklemelerin yetersizliği, salgın hastalıklar ve pandemi dönemleri, alım ve satımdaki KDV oranlarındaki farklılıklar gıda fiyatlarının yükselmesine neden olmaktadır (Sayed ve Peng, 2021; Çavlak ve Selvi, 2022).

Covid-19 pandemisinin etkilerinin yoğun olarak görüldüğü dönemlerde yaşanan panik nedeniyle tüketiciler ihtiyaçlarının ötesinde gıda ürünleri satın alarak stok yapma eğilimine girmişlerdir. Bu durumu fırsat olarak gören satıcılar gıda fiyatlarını aşırı miktarda arttırmışlardır (Prentice vd., 2020). Dünya genelinde temel gıda maddelerinin fiyatlarının aşırı yükseldiği, düşük gelirli hanelerin gıdaya erişiminin zorlaştığı ve marketlerde satılan yiyeceklerin fiyatlarının sürekli arttığı belirtilmektedir (Cabral ve Xu, 2020). Covid 19 pandemisinin sağlık ve gıda başta olmak üzere ihtiyaçların karşılanması noktasında büyük sıkıntılar yaşattığı, tedarik zincirlerinin pandemiye hazırlıksız yakalandıkları ve artan ihtiyaçlara cevap veremedikleri tespit edilmiştir (Erkesim, 2021). ABD’de Covid-19 salgınının başlamasından sonra et ve süt ürünlerinin, balık ve yumurtanın en çok etkilenen ürünler olduğu ve bu ürünler üzerinde tedarik zincirleriyle ilgili sorunların ve talep şoklarının payının çok fazla olduğu gözlenmiştir (Dave vd., 2020; Çavlak ve Selvi, 2022).

MATERYAL ve YÖNTEM

Ampirik model

Çalışmada Türkiye’de tarımsal ürün ve gıda fiyatlarını etkileyen küresel değişkenlerin etkilerini belirleyebilmek için Yapısal Vektör Hata Düzeltme Modeli (SVECM) kullanılmıştır. Söz konusu model, Sims (1980) tarafından Vektör Otoregresyon (VAR) modelinden türetilerek geliştirilen Yapısal Vektör Otoregresyon (SVAR) modeline dayalı bir modeldir (Enders ,1995; Amisano ve Giannini, 1997; Breitung, vd., 2004; Lütkepohl, 2005).

Maksimum gecikme sayısı p olan (p . dereceden), k sayıda içsel değişkenden oluşan (k boyutlu) bir SVAR modelinin genel gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$Ay_t = A_0 + A_1y_{t-1} + \dots + A_py_{t-p} + \varepsilon_t \quad 1$$

Burada y_t ($k \times 1$) boyutlu değişkenler vektörünü, A_i ($i = 1, \dots, p$) ($k \times k$) katsayılar matrisini, A değişkenler arasındaki eşanlı ilişkileri gösteren katsayılar matrisini ve ε_t ise ($k \times 1$) boyutlu yapısal şoklar vektörünü ifade etmektedir. Burada, yapısal şokların serisel olarak ilişkisiz, içsel değişkenlerin durağan ve beyaz gürültü süreçlerine sahip oldukları varsayılmaktadır.

SVAR modellerinde değişkenlerin cari değerleri, diğer değişkenler üzerinde eş anlı etkilere sahip olduğu için (1) numaralı modelden doğrudan tahmin gerçekleştirilememektedir. Bu durumda yapısal modelin her iki tarafı A^{-1} ile çarpılarak indirgenmiş biçim VAR modeli elde edilir:

$$y_t = \Gamma_0 + \Gamma_1y_{t-1} + \dots + \Gamma_py_{t-p} + \mu_t \quad 2$$

Burada $\Gamma_0 = A^{-1}A_0$, $\Gamma_1 = A^{-1}A_1$, $\Gamma_p = A^{-1}A_p$, ve $\mu_t = A^{-1}\varepsilon_t$ tanımlamalarını gösterir. Burada indirgenmiş biçim hata terimi μ_t , $k \times 1$ boyutlu gözlemlenemeyen sıfır ortalamaya sahip beyaz gürültü sürecini ortaya koymaktadır. Yapısal şoklar (ε_t) ile indirgenmiş biçim hata terimi (μ_t) terimi arasındaki bağlantı (2) numaralı sistemde birbiriyle ilişkili hale gelmiştir:

$$\mu_t = A^{-1}\varepsilon_t \quad 3$$

(3) numaralı ilişki, değişkenler arasında eşbütünleşmenin varlığı halinde (2) numaralı indirgenmiş biçim model, VECM olarak ifade edilebilmektedir:

$$\Delta y_t = \alpha \beta' y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + \mu + \varepsilon_t \quad 4$$

Burada Δy_t k boyutlu gözlemlenebilir değişkenler vektörü, α ($K \times r$) boyutlu katsayı matrisi, β ($K \times r$) eşbütünleşme matrisi, Γ_i ($k \times k$) kısa dönem katsayı matrisi μ_t sıfır ortalama ve sabit varyanslı hata terimleri vektörüdür. Sağlanan metinde, vektör otoregresif (VAR) modellerinde kullanılan hareketli ortalama gösterimi ve yapısal şokların etkileri açıklanmaktadır. Model (5), (4) numaralı denklemin hareketli ortalama gösterimidir. Bu modelde: Ψ_j ve Θ_j Öngörü hatası etki-tepki katsayılar, c başlangıç koşullarını temsil eder. Burada j sonsuza yaklaştıkça Ψ_j sıfıra yakınsar. Bu durumun bir sonucu olarak Ψ_j geçici veya kısa dönem etkileri, $\Theta_j \Psi_j$ ile hesaplanan ise uzun dönem etkileri ortaya koyar. Ayrıca, Φ ve Θ sırasıyla Ψ ve Θ bileşenlerinin ortogonal kısımlarıdır. Yapısal şokların uzun dönem etkilerini tespit edebilmek için bazı değişkenlere ekonomik teoriye uygun olarak uzun dönem sıfır kısıtları uygulanmaktadır. Buradaki temel gaye, yapısal şokların kalıcı ve geçici etkilerini ortaya koyabilmektir. Bunun yanında, r sayıda eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu bir sistemde $k=n-r$ sayıda şok, kalıcı etkilere sahip olmaktadır. Örneğin 1 adet eşbütünleşme ilişkisi varsa, 4 değişkenli bir modelde sadece 3 şok kalıcı etkilere sahip olmaktadır. Kalıcı şokların tespit edilebilmesi için ihtiyaç duyulan kısıt sayısı ise $k(k-1)/2$ ile belirlenir, yani 4 değişkenli modelde, doğrusal olarak birbirinden bağımsız 6 adet sıfır kısıtının uygulanması gerekmektedir. Benzer şekilde geçici şokların tanımlanması bütünleşik ilişki sayısı göz önüne alınarak $r(r-1)/2$ 'ye yapılır. Tüm bu tanımlamalardan hareketle eğer bir tane bütünleşme ilişkisi varsa, geçici şoklara ilişkin kısıt sayısı sıfır olmaktadır (Brüggemann, 2006: 411).

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Bu çalışmada Türkiye’de tarımsal ve gıda ürünleri fiyatlarını etkileyen küresel değişkenler 2003-2025 yılları arası aylık veriler dikkate alınarak Vektör Hata Düzeltmeli (VECM) eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışmaya ait veri seti TÜİK ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası veri tabanlarından elde edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişkenler gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE, işlenmemiş gıda TÜFE, tarım ürünleri TÜFE ile bağımsız değişkenler döviz kuru (USD ve Euro ortalaması), tarım ürünleri ihracat indeksi, tarım ürünleri ithalat indeksi, Brent petrol fiyatları ve uluslararası gıda fiyat endeksi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerim nedensellik durumu incelenmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda eşbütünleşme ve nedensellik analizlerinden yararlanılmıştır. Eşbütünleşme analizleri öncesinde serilerin normal dağılımları kontrol edilmiş, logaritmik dönüşümleri yapılarak tekli normal dağılımları sağlanmıştır. Eşbütünleşme analizinin gerçekleştirilmesi için serilerin aynı düzeyde durağan (aynı dereceden entegre) olması gerektiğinden Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) (Dickey ve Fuller, 1979) birim kök testi uygulanmıştır. Analizde kullanılan değişkenlerin durağan olmadıkları, buna karşın birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri gözlemlenmiştir. Eşbütünleşme analizinde uygun gecikme uzunluğunu belirlemek amacıyla Wald gecikme dışlama testinden (VEC Lag Exclusion Wald Tests) yararlanılmıştır. Testte yokluk hipotezi “ilgili gecikmenin dışlanması gerektiği” yönünde olduğundan $p>0,05$ olduğunda hipotez kabul edilmekte ve ilgili gecikmeler dışlanmakta; $p<0,05$ olduğunda yokluk hipotezi reddedilmekte ve ilgili gecikmenin kabul edildiğini ifade etmektedir.

Model testinin geçerliliği için değişen varyans, otokorelasyon ve çoklu normal dağılımın sağlanması gerektiğinden değişen varyans sorunu için White testi (White VEC Residual Heteroskedasticity), otokorelasyon sorunu için LM test (VEC Residual Serial Correlation LM Test) ve çoklu normal dağılım koşulu için Cholesky (Lutkepohl) çoklu normal dağılım testi uygulanmıştır. Değişen varyans sorununu gerçekleştirilen White testi (White VEC Residual Heteroskedasticity) “serilerin ortak varyansa sahip olduğu” yokluk hipotezini test etmekte ve ki-kare test istatistiğine ait $p>0,05$ olduğunda hipotez kabul edilmektedir. LM testi (VEC Residual Serial Correlation LM Test) belirlenen gecikme aralığındaki her gecikme için “seri ilişkisi / korelasyonu yoktur” yokluk hipotezini test etmekte ve LM test değerine ait $p>0,05$ olduğunda hipotez kabul edilmektedir. Matematikte Hermit matrisini ayırmakta kullanılan Cholesky (Lutkepohl) ayrıştırması istatistikte doğrusal en küçük kareler problemlerde normal denklemleri çözmek için yararlanılmaktadır. Jarque Berra test istatistiğinden yararlanarak değerlendirilen analizde yokluk hipotezi “serilerin artıkları normal dağılım göstermektedir” her bileşen için ayrı ayrı test edilmekte ancak Joint test sonucu $p>0,05$ olduğunda çoklu normal dağılımın sağlandığı anlaşılmaktadır. Eşbütünleşme eşitliği sayısını belirlemek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi gerçekleştirilmiş olup vektör sayılarını belirlemeye yönelik Trace ve Max-Eigen test sonuçları dikkate alınmıştır. Johansen (1988), eşbütünleşme vektörlerinin sayısını belirlemek için iz testi ile maksimum özdeğer testlerini önermekte ve hesaplanan bu test istatistiklerinin, p değerleri ile karşılaştırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Testlerde sabit terimsiz, sabit terimli ve sabit terimli ve trendli modeller

için eşbütünleşme sayıları belirlendiği gibi “eşbütünleşme yoktur” yokluk hipotezini de test etmektedir. Yokluk hipotezi Trace ve Max-Eigen istatistikleri için ayrı ayrı test edilmekte ve bu testlere ait değerler kritik değerleri aştığında ($p < 0.05$) olduğunda eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı hipotezi reddedilmektedir. Çalışmada son olarak doğrusal vektör hata düzeltmeli (VECM) eşbütünleşme modeli dikkate alınarak tahmin modeli test edilmiştir. Bu amaçla VECM Granger nedensellik /Blok Dışsallık Wald testi gerçekleştirilmiştir. Modele dâhil edilen serilerin betimsel istatistiklerine Tablo 2’de yer verilmiştir. Bağımlı değişken olarak modele dâhil edilen gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE, işlenmemiş gıda TÜFE, tarım ürünleri ÜFE ile bağımsız değişken olarak döviz kuru (USD ve Euro ortalaması), tarım ürünleri ihracat indeksi, tarım ürünleri ithalat indeksi, Brent petrol fiyatları ve uluslararası gıda fiyat endeksinin logaritmik dönüşümleri yapılmış ve serilerin normal dağılım gösterdikleri tespit edilmiştir.

Tablo 2. Serilere ait betimsel istatistikler

Table 2. Descriptive statistics of the series

Seri	Log	Min.	Maks.	Ort.	SS	J-B(p) ¹
Gıda ve Alkolsüz İçecekler TÜFE	LND1TF	-5.170	122.80	17.591	35.650	1.544(0.462)
İşlenmemiş Gıda TÜFE	LND2TUF	-12.400	209.15	22.778	49.759	4.457(0.108)
Tarım Ürünleri ÜFE	LND3PAP	-2.870	12.830	1.957	3.278	2.520(0.283)
Döviz Kuru	LN11EXC	-0.1039	9.7318	1.4851	2.794	0.849(0.653)
Tarım Ürünleri İhracat Miktar Endeksi	LN12EXP	89.800	275.30	155.24	45.556	0.566(0.753)
Tarım Ürünleri İthalat Miktar Endeksi	LN13IMP	76.100	166.80	112.46	31.666	1.806(0.405)
Brent Petrol Fiyatı	LN14BRN	29.810	110.76	68.769	23.279	0.758(0.684)
Uluslararası Gıda Fiyat Endeksi	LN15FPI	73.028	141.39	102.47	16.794	0.328(0.848)

¹: Logaritmik dönüşüm sonrası J-B: Jarque-Bera

Serilerin durağanlığı için yapılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi bulguları Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Serilerin birim kök istatistikleri

Table 3. Unit root statistics of the series

Seri	Düzeyinde		1. fark	
	Sabit terimsiz	Sabit terimli	Sabit terimsiz	Sabit terimli
LND1TF	0.857	-0.370	-8.690**	-8.879**
LND2TUF	0.818	-0.536	-9.630**	-9.646**
LND3PAP	-0.209	-1.374	-12.619**	-12.285**
LN11EXC	-0.492	3.029	-4.975**	-7.152**
LN12EXP	3.163	-0.261	-3.105**	-9.334**
LN13IMP	1.086	-1.236	-4.139**	-9.103**
LN14BRN	0.329	-2.269	-3.636**	-5.296**
LN15FPI	0.833	-2.213	-3.941**	-4.249**

*: %5 düzeyinde anlamlı **:%1 düzeyinde anlamlı

Tablo 3’te ortaya konulan ADF birim kök test sonuçlarına göre sabit terimli ve sabit terimsiz modellerin her ikisinde değişkenlerin aynı düzeyde durağan olmadıkları, değişkenlerin birinci farkları $[I(1)]$ alındığında birlikte durağan oldukları tespit edilmiştir. Buna göre değişkenler arasında eşbütünleşme vektörü aranacaktır. Tablo 4’te eşbütünleşme modeli için uygun gecikme uzunluğunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilen gecikme sıra seçimi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. Gecikme uzunluğu belirleme sonuçları

Table 4. Lag length determination results

Model	Gecikme	AIC	SC	HQ
1 (Bağımlı değişken: LND1TF)	0	2.993	3.242	3.047
	1	0.739*	2.231*	1.063*
2 (Bağımlı değişken: LND2TUF)	0	2.745	2.993	2.799
	1	0.355*	1.848*	0.678*
3 (Bağımlı değişken: LND3PAP)	0	2.563	2.811	2.614
	1	0.867*	2.359*	1.191*

* İlgili kriter tarafından seçilen gecikme sırasını gösterir.

Tablo 4’teki AIC, SC ve HQ kriterlerinin her üçü de en uygun gecikmeyi birinci gecikme olarak belirlemiştir. Buna göre en uygun gecikme uzunluğu maksimum birinci gecikmedir. Tablo 5’te vektör hata düzeltme modeli (VECM) eşbütünleşme modelinde değişen varyans, otokorelasyon ve çoklu normal dağılım sonuçlarına yer

verilmiştir. LND1TF, LND2TUF, LND3PAP değişkenlerinin bağımlı değişken olduğu üç modelde de değişen varyans, otokorelasyon veya normal dağılımla ilgili sorun olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Değişen varyans, otokorelasyon ve çoklu normal dağılım sonuçları

Table 5. Results of heteroscedasticity, autocorrelation, and multiple normal distribution

Model	Test	İstatistik	p	Sonuç
1 (Bağımlı değişken: LND1TF)	Değişen varyans (White VEC Residual Heteroskedasticity)	187.766	0.330	Değişen varyans sorunu yoktur
	Otokorelasyon (VEC Residual Serial Correlation LM Test)	21.708	0.653	Otokorelasyon sorunu yoktur
	Çoklu normal dağılım (VEC Residual Normality Test / Cholesky (Lutkepohl))	6.524	0.769	Artıklar normal dağılım göstermektedir
2 (Bağımlı değişken: LND2TUF)	Değişen varyans (White VEC Residual Heteroskedasticity)	190.714	0.278	Değişen varyans sorunu yoktur
	Otokorelasyon (VEC Residual Serial Correlation LM Test)	18.673	0.812	Otokorelasyon sorunu yoktur
	Çoklu normal dağılım (VEC Residual Normality Test / Cholesky (Lutkepohl))	7.867	0.642	Artıklar normal dağılım göstermektedir
3 (Bağımlı değişken: LND3PAP)	Değişen varyans (White VEC Residual Heteroskedasticity)	189.254	0.303	Değişen varyans sorunu yoktur
	Otokorelasyon (VEC Residual Serial Correlation LM Test)	28.305	0.294	Otokorelasyon sorunu yoktur
	Çoklu normal dağılım (VEC Residual Normality Test / Cholesky (Lutkepohl))	7.427	0.685	Artıklar normal dağılım göstermektedir

Tablo 6’da eşbütünleşme eşitliği sayısını belirlemek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi gerçekleştirilmiş olup vektör sayılarını belirlemeye yönelik Trace ve Max-Eigen test sonuçları dikkate alınmıştır. Johansen (1988), eşbütünleşme vektörlerinin sayısını belirlemek için iz testi ile maksimum özdeğer testlerini önermekte ve hesaplanan bu test istatistiklerinin, p değerleri ile karşılaştırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Tablo 6’da Johansen eşbütünleşme vektör sayılarını belirleme ve kısıtsız eşbütünleşme sıralamaya yönelik Trace ve Max-Eigen test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6. Eşbütünleşme vektör sayı ve sıraları test sonuçları

Table 6. Test results for the number and order of cointegration vectors

Model	H ₀ Hipotezi	Özdeğer	Trace	p	H ₀ Sonuç	MaxEigen	p	H ₀ Sonuç
1 (Bağımlı değişken: LND1TF)	Eşbütünleşme yoktur	0.884	116.789	0.000	Ret	43.129	0.004	Ret
	En az 1	0.841	73.659	0.000	Ret	36.751	0.003	Ret
	En az 2	0.667	36.908	0.032	Ret	22.031	0.054	Kabul
	En az 3	0.393	14.877	0.233	Kabul	9.992	0.335	Kabul
2 (Bağımlı değişken: LND2TUF)	Eşbütünleşme yoktur	0.869	101.061	0.000	Ret	40.669	0.008	Ret
	En az 1	0.750	60.391	0.012	Ret	27.751	0.064	Kabul
	En az 2	0.557	32.640	0.092	Kabul	16.328	0.276	Kabul
	En az 3	0.431	16.312	0.160	Kabul	11.311	0.229	Kabul
3 (Bağımlı değişken: LND3PAP)	Eşbütünleşme yoktur	0.936	117.656	0.000	Ret	55.002	0.000	Ret
	En az 1	0.771	62.655	0.007	Ret	29.459	0.039	Ret
	En az 2	0.549	33.196	0.081	Kabul	15.940	0.302	Kabul
	En az 3	0.476	17.255	0.123	Kabul	12.946	0.137	Kabul

Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre LND1TF değişkeninin bağımlı değişken olduğu birinci modelde Trace istatistiğine göre eşbütünleşme olmadığı hipotezinin reddedildiği ve en az 3 eşbütünleşme olduğu, MaxEigen istatistiğine göre eşbütünleşme olmadığı hipotezinin reddedildiği ve en az 2 eşbütünleşme olduğu tespit edilmiştir. LND2TUF değişkeninin bağımlı değişken olduğu ikinci modelde Trace istatistiğine göre eşbütünleşme olmadığı hipotezinin reddedildiği ve en az 2 eşbütünleşme olduğu, MaxEigen istatistiğine göre eşbütünleşme olmadığı hipotezinin reddedildiği ve en az 1 eşbütünleşme olduğu tespit edilmiştir. LND3PAP değişkeninin bağımlı değişken olduğu üçüncü modelde Trace istatistiğine göre eşbütünleşme olmadığı hipotezinin reddedildiği ve en az 2 eşbütünleşme olduğu, MaxEigen istatistiğine göre eşbütünleşme olmadığı hipotezinin reddedildiği ve en az 2 eşbütünleşme olduğu tespit edilmiştir. Çalışma doğrusal ilişkiyi aradığından sabit terimli ve en fazla birinci gecikmelerin kullanıldığı doğrusal vektör hata düzeltmeli (VECM) eşbütünleşme modeli dikkate alınmıştır. Tablo 7’de bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiye ait vektör hata düzeltmeli kısa ve uzun dönemli tahmin sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 7. VECM kısa ve uzun dönemli tahmin sonuçları**Table 7.** VECM short and long run estimation results

Model		Katsayı	SH	t
1 (Bağımlı değişken: LND1TF)	Uzun Dönem			
	LNI1EXC(-1)	0.447	0,397	1,127
	LNI2EXP(-1)	5.737	2,176	2,636***
	LNI4BRN(-1)	4.622	0,660	7,001***
	LNI5FPI(-1)	10.891	1,601	6,801***
	C	5.045	9,924	0,508
	Kısa Dönem			
	COINTEQ	-0.271	0,131	-2,056**
	D(LND1TF(-1))	0.357	0,203	1,758
	D(LNI1EXC(-1))	0.113	0,188	0,599
	D(LNI2EXP(-1))	1.145	1,277	0,896
	D(LNI4BRN(-1))	1.842	0,555	3,319***
	D(LNI5FPI(-1))	4.776	1,547	3,086***
	$R^2 = 0.698$		$\Delta R^2 = 0.590$	$F = 6.476$
	Uzun Dönem			
	LNI1EXC(-1)	1.160	0,632	1,833
2 (Bağımlı değişken: LND2TUF)	LNI2EXP(-1)	15.308	3,465	4,416***
	LNI4BRN(-1)	5.511	1,047	5,262***
	LNI5FPI(-1)	15.723	2,532	6,209***
	C	24.740	15,751	1,571
	Kısa Dönem			
	COINTEQ	-0.108	0,082	-1,324*
	D(LND1TF(-1))	0.512	0,204	2,506**
	D(LNI1EXC(-1))	0.055	0,174	0,319
	D(LNI2EXP(-1))	1.851	1,333	1,387
	D(LNI4BRN(-1))	1.350	0,487	2,770***
	D(LNI5FPI(-1))	3.670	1,364	2,689***
	$R^2 = 0.717$		$\Delta R^2 = 0.616$	$F = 7.109$
	Uzun Dönem			
	LNI1EXC(-1)	1.260	0,086	1,614
	LNI2EXP(-1)	5.681	0,472	1,026
	LNI4BRN(-1)	0.205	0,148	1,386
	LNI5FPI(-1)	0.633	0,364	1,141
	C	27.091	2,172	12,471
3 (Bağımlı değişken: LND3PAP)	Kısa Dönem			
	COINTEQ	0.282	0,316	0,891
	D(LND1TF(-1))	0.801	0,242	3,311***
	D(LNI1EXC(-1))	0.203	0,217	0,933
	D(LNI2EXP(-1))	1.280	1,461	0,871
	D(LNI4BRN(-1))	0.771	0,428	1,803
	D(LNI5FPI(-1))	0.086	1,169	0,073
	$R^2 = 0.725$		$\Delta R^2 = 0.626$	$F = 7.368$

*, %10 düzeyinde anlamlı **, %5 düzeyinde anlamlı ***, %1 düzeyinde anlamlı

Hata düzeltme katsayısının (COINTEQ) negatif yönlü (0 ile -2 aralığında) ve anlamlı olması değişkenlerin eşbütünlük olduğunu göstermekte ve katsayının tersi (1/katsayı) kısa dönemde meydana gelen etkinin ne kadar sürede dengeye geleceği bilgisini vermektedir.

Gıda ve Alkolsüz İçecekler TÜFE (LND1TF) serisinin bağımlı değişken olduğu birinci modelde tahmin edilen modelin hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu (Cointeg=-0.271; t=-2.056; p<0.05), diğer bir ifadeyle gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu ve eşbütünlük katsayısına göre bağımsız değişkenlerden kaynaklı şokların, uzun dönemde (yaklaşık 3.5 yıl sonra) (1/0.271=3.69) dengeye gediği görülmektedir. Uzun dönem eşitlikleri incelendiğinde tarımsal ürün ihracatındaki (LNI2EXP) %1'lik artışın, uzun dönemde gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE'de yaklaşık %5.74'lük artışa yol açtığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0.05) tespit edilmiştir. Brent petroldeki %1'lik artışın, uzun dönemde gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE'de yaklaşık %4.62'lik artışa yol açtığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0.05) tespit edilmiştir. Uluslararası gıda fiyat endeksindeki %1'lik artışın, uzun dönemde gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE'de yaklaşık %10.89'luk artışa yol açtığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0.05) tespit edilmiştir.

İşlenmemiş Gıda TÜFE (LND2TUF) serisinin bağımlı değişken olduğu ikinci modelde tahmin edilen modelin hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu (Cointeg=-0.108; t=-1.324; p<0.10), diğer bir ifadeyle işlenmemiş gıda TÜFE ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu ancak eşbütünleşme katsayısına göre bağımsız değişkenlerden kaynaklı şokların, uzun dönemde (yaklaşık 9 yıl sonra) (1/0.108=9.21) dengeye geldiği görülmektedir. Uzun dönem eşitlikleri incelendiğinde tarımsal ürün ihracatındaki (LNI2EXP) %1’lik artışın, uzun dönemde işlenmemiş gıda TÜFE’de yaklaşık %15’lik artışa yol açtığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0.05) tespit edilmiştir. Brent petroldeki %1’lik artışın, uzun dönemde işlenmemiş gıda TÜFE’de yaklaşık %5’lik artışa yol açtığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0.05) tespit edilmiştir. Uluslararası gıda fiyat endeksindeki %1’lik artışın, uzun dönemde işlenmemiş gıda TÜFE’de yaklaşık %15’lik artışa yol açtığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0.05) tespit edilmiştir.

Tarım Ürünleri ÜFE (LND3PAP) serisinin bağımlı değişken olduğu üçüncü modelde tahmin edilen modelin hata düzeltme katsayısının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olmadığı (Cointeg=0.282; t=1.260; p>0.10), diğer bir ifadeyle tarım ürünleri ÜFE ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Değişkenler arasındaki nedensellik / dışsallık ilişkisinde yararlanılan vektör hata düzeltmeli (VECM) Granger nedensellik /Blok Dışsallık Wald testi sonuçları Tablo 8’de yer almaktadır. Test istatistiklerinde yokluk hipotezi (H0) “X değişkeni Y’nin nedeni değildir / dışlanmalıdır” şeklindedir. Bu durumda X2 istatistikğine ait p değeri 0.05’ten küçük olduğunda (p<0.05) bağımsız değişkenin, bağımlı değişkenin nedeni olduğu ve modelde yer alabileceği anlaşılmaktadır.

Tablo 8. VECM Granger nedensellik / blok dışsallık Wald testi sonuçları

Table 8. VECM Granger causality / block exogeneity Wald test results

Model	Değişken	X ²	sd	p
1 (Bağımlı değişken: LND1TF)	D(LNI1EXC(-1))	0.359	1	0.549
	D(LNI2EXP(-1))	0.804	1	0.369
	D(LNI4BRN(-1))	11.020	1	0.001
	D(LNI5FPI(-1))	9.529	1	0.002
	Tümü	15.414	4	0.004
2 (Bağımlı değişken: LND2TUF)	D(LNI1EXC(-1))	0.102	1	0.749
	D(LNI2EXP(-1))	1.926	1	0.165
	D(LNI4BRN(-1))	7.674	1	0.006
	D(LNI5FPI(-1))	7.236	1	0.007
	Tümü	11.684	4	0.019
3 (Bağımlı değişken: LND3PAP)	D(LNI1EXC(-1))	0.872	1	0.350
	D(LNI2EXP(-1))	0.760	1	0.383
	D(LNI4BRN(-1))	3.251	1	0.071
	D(LNI5FPI(-1))	0.005	1	0.941
	Tümü	4.331	4	0.363

Gıda ve Alkolsüz İçecekler TÜFE (LND1TF) serisinin bağımlı değişken olduğu birinci modeldeki dışsallık testlerine göre döviz kuru ve tarımsal ürün ihracatının, gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE’nin nedeni olmadığına yönelik yokluk hipotezinin reddedilmediği (p>0.05), diğer bir ifadeyle döviz kuru ve tarımsal ürün ihracatı değişkenlerinin, gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE’nin nedeni olmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın Brent petrol ve uluslararası gıda fiyat endeksinin gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE’nin nedeni olmadığına yönelik yokluk hipotezinin reddedildiği (p<0.05), diğer bir ifadeyle Brent petrol ve uluslararası gıda fiyat endeksinin, gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE’nin nedeni olduğu tespit edilmiştir.

İşlenmemiş Gıda TÜFE (LND2TUF) serisinin bağımlı değişken olduğu ikinci modeldeki dışsallık testlerine göre döviz kuru ve tarımsal ürün ihracatının, işlenmemiş gıda TÜFE’nin nedeni olmadığına yönelik yokluk hipotezinin reddedilmediği (p>0.05), diğer bir ifadeyle döviz kuru ve tarımsal ürün ihracatı değişkenlerinin, işlenmemiş gıda TÜFE’nin nedeni olmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın Brent petrol ve uluslararası gıda fiyat endeksinin işlenmemiş gıda TÜFE’nin nedeni olmadığına yönelik yokluk hipotezinin reddedildiği (p<0.05), diğer bir ifadeyle Brent petrol ve uluslararası gıda fiyat endeksinin, işlenmemiş gıda TÜFE’nin nedeni olduğu tespit edilmiştir.

Tarım ürünleri ÜFE (LND2TUF) serisinin bağımlı değişken olduğu üçüncü modeldeki dışsallık testlerine göre döviz kuru, tarımsal ürün ihracatı, Brent petrol fiyatı ve uluslararası gıda fiyat endeksinin, tarım ürünleri ÜFE’nin nedeni olmadığına yönelik yokluk hipotezinin reddedilmediği (p>0.05), diğer bir ifadeyle bağımsız değişkenlerin, tarım ürünleri ÜFE’nin nedeni olmadığı tespit edilmiştir.

SONUÇ

Dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de tarımsal ürün ve gıda fiyatlarındaki artış 2000’lerin ikinci yarısından itibaren hız kazanmıştır. Bu dönem içerisinde gerek dünyada gerekse Türkiye’de tarımsal ürünlerde yaşanan rekolte kayıplarının yanı sıra temel girdi fiyatlarındaki artışların fiyat dalgalanmalarında önemli etkileri olmuştur. Tüm bu etkenlerin yanı sıra 2020 yılından sonra yaşanan emtia fiyatlarındaki artışlar, tüketim anlayışının sürekli değişmesi, Covid-19 pandemisi sonrasında gıda arzında ortaya çıkan sorunlar ile artan gıda talebi, aşırı kuraklık ve su sıkıntısı fiyat artışlarını daha belirgin hale getirmiştir. Ardından 2022 yılında başlayan Rusya-Ukrayna savaşı bazı gıda ürünlerinde arz sorununu ortaya çıkarmıştır. Tarımsal ürün yetiştirilme potansiyeli yüksek olan illerde 6 Şubat 2023 tarihinde deprem felaketinin yaşanması arz talep dengesinin bozulmasına neden olmuştur. Tüm bu olumsuzlukların gıda fiyatları üzerinde artırıcı etkileri olmuştur. Türkiye, Dünya gıda fiyatlarında yaşanan tüm bu gelişmelerden bağımsız olarak, gıda fiyatlarında hızlı bir artış yaşamış ve bu artış enflasyonu körükleyici bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Türkiye’de gıda fiyatlarındaki artışın enflasyondaki artıştan daha fazla olmasında üretici fiyatlarındaki artışın ve üretim miktarının iyi planlanamamasının önemli etkileri bulunmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye’de tarımsal ürün ve gıda fiyatlarını etkileyen küresel değişkenler 2003-2025 yılları arası aylık veriler dikkate alınarak Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) ile analiz edilmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda eşbütünleşme ve nedensellik analizlerinden yararlanılmıştır. Eşbütünleşme analizleri öncesinde serilerin normal dağılımları kontrol edilmiş, logaritmik dönüşümleri yapılarak tekli normal dağılımları sağlanmıştır. Daha sonra eşbütünleşme eşitliği sayısını belirlemek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi gerçekleştirilmiş olup vektör sayılarını belirlemeye yönelik Trace ve Max-Eigen test sonuçları dikkate alınmıştır. Çalışmada son olarak doğrusal vektör hata düzeltmeli (VECM) eşbütünleşme modeli dikkate alınarak tahmin modeli test edilmiştir. Bu amaçla VECM Granger nedensellik /Blok Dışsallık Wald testi gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu ve eşbütünleşme katsayısına göre bağımsız değişkenlerden kaynaklı şokların, uzun dönemde dengeye gediği görülmektedir. Uzun dönem eşitlikleri incelendiğinde tarımsal ürün ihracatındaki %1’lik artışın, uzun dönemde gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE’de yaklaşık %5.74’lük artışa neden olduğu; Brent petroldeki %1’lik artışın, uzun dönemde gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE’de yaklaşık %4.62’lik artışa yol açtığı; uluslararası gıda fiyat endeksindeki %1’lik artışın ise uzun dönemde gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE’de yaklaşık %10.89’luk artışa yol açtığı ve bu artışların istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde İşlenmemiş Gıda TÜFE serisinin bağımlı değişken olduğu ikinci modelde işlenmemiş gıda TÜFE ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu ancak eşbütünleşme katsayısına göre bağımsız değişkenlerden kaynaklı şokların, uzun dönemde dengeye geldiği görülmektedir. Uzun dönem eşitlikleri incelendiğinde tarımsal ürün ihracatındaki %1’lik artışın, uzun dönemde işlenmemiş gıda TÜFE’de yaklaşık %15’lik artışa yol açtığı; Brent petroldeki %1’lik artışın, uzun dönemde işlenmemiş gıda TÜFE’de yaklaşık %5’lik artışa neden olduğu; Uluslararası gıda fiyat endeksindeki %1’lik artışın, uzun dönemde işlenmemiş gıda TÜFE’de yaklaşık %15’lik artışa yol açtığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Tarım Ürünleri ÜFE serisinin bağımlı değişken olduğu üçüncü modelde tarım ürünleri ÜFE ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Gıda ve Alkolsüz İçecekler TÜFE serisinin bağımlı değişken olduğu birinci modeldeki dışsallık testlerine göre döviz kuru ve tarımsal ürün ihracatının, döviz kuru ve tarımsal ürün ihracatı değişkenlerinin, gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE’nin nedeni olmadığı; buna karşın Brent petrol ve uluslararası gıda fiyat endeksinin, gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE’nin nedeni olduğu tespit edilmiştir. İşlenmemiş Gıda TÜFE serisinin bağımlı değişken olduğu ikinci modeldeki dışsallık testlerine göre döviz kuru ve tarımsal ürün ihracatının, döviz kuru ve tarımsal ürün ihracatı değişkenlerinin, işlenmemiş gıda TÜFE’nin nedeni olmadığı; Buna karşın Brent petrol ve uluslararası gıda fiyat endeksinin, işlenmemiş gıda TÜFE’nin nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tarım ürünleri ÜFE serisinin bağımlı değişken olduğu üçüncü modeldeki dışsallık testlerine göre döviz kuru, tarımsal ürün ihracatı, Brent petrol fiyatı ve uluslararası gıda fiyat endeksinin, tarım ürünleri ÜFE’nin nedeni olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmada teorik ve ampirik literatür doğrultusunda analiz sonuçları bir bütün olarak değerlendirildiğinde, incelenen değişkenler içerisinde tüketici fiyat endeksine yön veren temel faktörlerin uzun dönemde uluslararası gıda fiyat endeksinin ve Brent petrol fiyatlarının olduğunu; döviz kuru ve tarımsal ürün ihracatı değişkenlerinin, TÜFE’nin nedeni olmadığını ortaya koymuştur. Brent petrol fiyatlarında meydana gelen bir artış, tarımsal üretimin ve ürünlerin girdi fiyatlarını artırıcı bir etkiye sahip iken, fiyatlardaki artışa paralel olarak tarımsal ürünlerin ihracatını da artırmaktadır. Uluslararası rekabette girdi maliyetlerinde ve ihraç malların birim fiyatlarındaki artış stratejik dezavantaj anlamına gelmektedir. Bu durumda çalışmada elde edilen aksi yönde bulgular, artan petrol fiyatlarına bağlı olarak tarım ürünleri ihracatının orantılı bir şekilde artması nedeniyle, Türkiye’nin küresel pazarlarda rakip ülkelere

enerji sübvansiyonları bakımından stratejik bir üstünlük sağladığı şeklinde yorumlanabilmektedir. Oysaki bu sonuç, tarımsal ürünlerin küresel rekabetçiliğini geliştirebilmek için enerji sübvansiyonlarının stratejik değerini ve gerekliliğini desteklemektedir. Tarımın stratejik üstünlüğünü artırabilmek için tarımsal üretimin petrol kaynakları ile desteklenmesi gerekmektedir. Diğer taraftan, petrol kaynakları yeterli olmayan tarımsal ürün ihracatçısı konumunda yer alan ülkeler, petrol ürünlerine endeksli yakıtlar konusunda, tarımsal üretimi destekleyici ve geliştirici politikalar ortaya koymalıdır. Tüm bu sonuçlardan hareketle Türkiye ekonomisi küresel gıda ürünlerinde yaşanan fiyat artışlarından ziyade uygulanan kur politikaları nedeniyle enflasyon yaratıcı bir kısır döngü içerisine girmiştir. Tarımsal piyasalar belli dönemlerde piyasalarda yaşanan aksaklıklar nedeniyle hükümetlerin müdahalelerine maruz bırakılmaktadır. Yapılan müdahaleler taraflardan birini kısa vadede memnun etse de, orta ve uzun vadede kalıcı çözümler ortaya konulamamaktadır. Tarımsal piyasalardaki aksaklığı gidermede müdahale yerine düzenleme de aramak daha isabetli bir karar olacaktır. Fiyatta istikrarının sağlanabilmesi tarımsal üretimden gıda sanayisine kadar olan değer zincirinin tüm aşamalarında sistemli bir yapının oluşturulması ile mümkün görünmektedir. Bu noktada tarımsal üretim yapan işletme kadar kooperatifler, gıda sanayii, toptancı haller ve tarım ürünleri lisanslı depoculuk uygulamaları gibi organizasyonlar büyük önem taşımaktadır. Tarımsal piyasada fahiş fiyat artışı ve stokçuluk fiilleriyle piyasa işleyişini ve serbest rekabeti bozan eylemlerinin önüne geçilerek, piyasanın üretim, işleme ve pazarlama boyutlarıyla bütüncül bir yapıya kavuşturulması gerekmektedir. Ortaya konulan seçeneklerin en belirgin özelliği gıda arzında yerellik, yerel ilişkilerin güçlendirilmesi ile yerel kaynakların etkin kullanımı olarak ortaya çıkmaktadır. Etkin bir yönetim yapısının ve güçlendirilmiş kurumların oluşumu neticesinde sürdürülebilir tarımsal örgütlenme modelleri ile piyasa içerisinde gıda fiyatlarının istikrarsız seyrine yön vermek mümkün hale gelecektir.

Bu çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Çalışmada tarımsal gıda fiyatlarını etkilemesi düşünülen iklim ve olumsuz hava koşulları dikkate alınmamıştır. Gelecek çalışmalarda daha güncel test teknikleri kullanılarak gübre, ilaç, yem gibi ithal ağırlıklı girdileri ve iklim değişikliğini de ele alan çalışmalara da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma ile Türkiye’de tarımsal ürün ve gıda fiyatlarını etkileyen küresel değişkenlere yönelik çalışma yapacak araştırmacılara yol gösterici olmak amaçlanmaktadır. Türkiye özelinde konuyla ilgili benzer çalışmalar yer almakla birlikte bu çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran temel özellik; gıda ve alkolsüz içecekler TÜFE, işlenmemiş gıda TÜFE, tarım ürünleri ÜFE ile bağımsız değişkenler döviz kuru, tarım ürünleri ihracat indeksi, tarım ürünleri ithalat indeksi, Brent petrol fiyatları ve uluslararası gıda fiyat endeksi değişkenlerinin bir arada ele alındığı ilk çalışma olmasıdır.

KAYNAKLAR

- Abdullah, M., Kalim, R. (2012), Empirical Analysis Food Price Inflation in Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 16 (7): 933-939.
- Adjemian, M.K., Arita, S., Meyer, S., ve Salin, D. (2023), Factors affecting recent food price inflation in the United States. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 1–29. <https://doi.org/10.1002/aepp.13378>
- Akçelik, F. ve Yücel, C. Y. (2016), Türkiye’de Gıda Fiyatları: Uluslararası Bir Karşılaştırma, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, Araştırma Genel Müdürlüğü Ekonomi Notları, 16 (23), 1-11.
- Albers R. ve Peeters M., (2011), Food and Energy Prices, Government Subsidies and Fiscal Balances in South Mediterranean Countries. *European Economy- Economic Papers* 2008, 437, European Commission.
- Algan, N., İşcan, E., Oktay, D.S (2021), Petrol fiyatının gıda fiyatları üzerine asimetrik etkisi: Türkiye örneği. *Çukurova Üniv Sos Bi. Ens Der*, 30(1), 11-21, cunosbil.748530 <https://doi.org/10.35379/>
- Amisano, G., & Giannini, C. (1997), Topics in Structural VAR Econometrics (Second Ed. b.). Berlin, Germany: Springer-Verlag.
- Anonim, (2023), Küresel Gıda Fiyatları, Gıda Krizi ve Türkiye. <https://kriterdergi.com/dosya-tarim/kuresel-gida-fiyatları-gıda-krizi-ve-türkiye> (Erişim Tarihi: 27.01.2025).
- Aydoğan, D. (2024), Türkiye’de Gıda Enflasyonunun Belirleyicileri: SVAR Yaklaşımı (Yüksek Lisans Tezi), Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Baek, J. and Koo, W. W. (2010), Analyzing Factor Affecting U.S. Food Price Inflation. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 58(3), 303-326.
- Balkan, B., Kal, S., T., ve Tümen, S. (2015), Akaryakıt Fiyatlarının Nakliye Maliyetleri Kanalı ile Taze Meyve Sebze Fiyatları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. TCMB Ekonomi Notları, 2015-08.
- Bayramoğlu, A. T., ve Yurtkur, A. K. (2015), Türkiye’de Gıda ve Tarımsal Ürün Fiyatlarını Uluslararası Belirleyicileri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 63 73.
- Başaran, H. (2024), 2023 Yılı Gıda Enflasyonu ve Tarımda Sürdürülebilir Politika Tasarımı-3. Hasattürk. <https://hasatturk.com.tr/2024/01/2023-yili-gida-enflasyonu-ve-tarimda-surdurulebilir-politika-tasarimi-3/> (Erişim Tarihi: 08.02.2025).
- Başkaya, Y. S., Gürgür, T., ve Ögünç, F. (2008), Küresel Isınma, Küreselleşme ve Gıda Krizi Türkiye’de İşlenmiş Gıda Fiyatları Üzerine Ampirik Bir Çalışma. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, Araştırma Genel Müdürlüğü Çalışma Tebliği, 8(2), 1.

- Barnett, R. C., Bessler, D. A., Thompson, R. L. (1983), The Money Supply and Nominal Agricultural Prices. *American Journal of Agricultural Economics*, 65, 303-307.
- Boshoff, W. [https://doi.org/10.18037/H.\(2021\),SouthAfricancompetitionpolicyonexcessivepricinganditsrelationtopricegougingduringtheCOVID-19disasterperiod.SAfJofEco,89\(1\),112-140,doi:10.1111/saje.12268.](https://doi.org/10.18037/H.(2021),SouthAfricancompetitionpolicyonexcessivepricinganditsrelationtopricegougingduringtheCOVID-19disasterperiod.SAfJofEco,89(1),112-140,doi:10.1111/saje.12268.)
- Bozkurt, H. (2025), Küresel gıda ve petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisi: Türkiye’den ampirik kanıtlar. *Business and Economics Research Journal*, 16(1), 21-41. <http://dx.doi.org/10.20409/berj.2025.455>.
- Bozkurt, H., & Çamoğlu Mutlu, S. (2024), Türkiye’de Tarım Ürünleri Üretici Enflasyonunun Belirleyicileri: Fourier Bootstrap ARDL Yaklaşımı. *Politik Ekonomik Kuram*, 8(3), 620-636. <https://doi.org/10.30586/pek.1499667>.
- Breitung, J., Brüggemann, R., & Lütkepohl, H. (2004), Structural Vector Autoregressive Modeling and Impulse Responses. H. Lütkepohl, & M. Kratzig içinde, *Applied Time Series Econometrics* (s. 159-196). Cambridge University Press.
- Brüggemann, R. (2006), Sources of German unemployment: a structural vector error correction analysis. *Empirical Economics* (31), 409-431.
- Cabral, L., Xu, L. (2020), Seller reputation and price gouging: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Covid Economics: Vetted and Real Time Papers*, 12, 1-20, <https://doi.org/10.1111/ecin.12993>.
- Cavlak, N. ve Selvi. M. S. (2022), Gıda Fiyatlarındaki Aşırı Artışların Olası Nedenleri ve Covid19’un Etkisi. *Gıda Teknolojileri Dergisi*, 47, 42-54.
- Ceyhan, V. (2023), Türkiye’de Tarım Piyasaları İzleme, Değerlendirme ve Erken Uyarı: Mevcut Durum ve Yeni Yönelimler. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi (TEAD)*, Cilt:9, Sayı: EKS 1, Sayfa: 26-39.
- Çıplak, U., & Yücel, M. E. (2004), İthalatta Koruma Önlemleri ile Tarım ve Gıda Fiyatları, TCMB Çalışma Tebliği, No: 04/01
- Copa-Cogeca, (2016), Enhancing the position of farmers in the supply chain. Report of the Agricultural Markets Task Force Brussels, November 2016.
- Clauson, A. L. (1997), Forecasting Retail Food Prices Under Current Conditions. *American Journal of Agricultural Economics*, 79, 1669-1672.
- Dave M., Karen R., Stephen B. R., Scott, S. (2020), The impact of the Covid-19 pandemic on food price indexes and data collection. *Monthly Lab Rev*, 143, 1, <https://doi.org/10.21916/mlr.2020.18>.
- Demirağ, İ. (2023), Türkiye’de Gıda Fiyatları Endeksinin Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkinin Analizi: ARDL Model (Yüksek Lisans Tezi), İskenderun Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İskenderun.
- Deutsche Welle (2017), Quién tiene el poder sobre nuestros alimentos? [Who is in control of our food?]. Article by Theresa Krinninger. <http://www.dw.com/es/qui%C3%A9n-tiene-el-poder-sobre-nuestros-alimentos/a37081971>.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979), Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dostie, B., S. Haggblade, J. Randriamamonjy, (2002), Seasonal poverty in madagascar:magnitude and solutions, *Food Policy* 27, 493-518.
- Edwards, F., Dixon, J., Friel, S., Hall, G., Larsen, K., Lockie, S., Hattersley, L. (2011), Climate change adaptation at the intersection of food and health. *Asia Pac J Public Health*, 23(2), 91-104, doi: 10.1177/1010539510392361.
- El Pais (2015), Batalla por el control del supermercado - La guerra de precios y la merma de clientes acelera la concentración de la distribución [The battle for the power of the supermarket - Price competition and client loss speeds up retail sector concentration]. Article by Cristina Delgado, 8 March. Available at https://economia.elpais.com/economia/2015/03/07/actualidad/1425732436_22201.html.
- Enders, W. (1995), *Applied Econometric Time Series*. New York: John Wiley and Sons, INC.
- Erdal, G., Esengün, K., & Erdal, H. (2008), Türkiye’de tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki belirsizliğin enflasyon üzerindeki etkileri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2008(2), 65-79.
- Eren, O., Kal, H. S. ve Özmen, M. U. (2017), Türkiye’de Gıda Enflasyonunun Belirleyicileri. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, Araştırma Genel Müdürlüğü Ekonomi Notları, 17 (15), 1-16.
- Erkesim, D.U. (2021), Impact of covid-19 on supply chain management. *Int J Com and Fin*, 7 (1), 72-76.
- Esmacili, A., & Shokoohi, Z. (2011), Assessing the Effect of Oil Price on World Food Prices: Application of Principal Component Analysis. *Energy Policy*, 39(2), 1022-1025.
- Eştürk, Ö. ve Albayrak, N. (2018), Tarım Ürünleri-Gıda Fiyat Artışları ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 18, 147-158.
- FAO, (2025), OECD-FAO Agricultural Outlook Report 2025-2034, OECD Publishing, Paris, https://www.oecd.org/en/publications/oecd-fao-agricultural-outlook-2025-2034_601276cd-en.html (Erişim Tarihi: 06.02.2025).
- Güloğlu, B., Nazlıoğlu, Ş. (2013), Enflasyonun Tarım sal Fiyatlar Üzerindeki Etkileri: Panel Yumuşak Geçiş Regresyon Analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Dergisi*, Yıl: 1, Cilt. 1, Sayı 1.
- Harrison, M., Lee, A., Findlay, M., Nicholls, R., Leonard, D., Martin, C. (2010), The increasing cost of healthy food. *Aust and New Zealand J Publ Health*, 34(2), 179-186, doi: 10.1111/j.1753-6405.2010.00504.x.
- Hossain, N., Green, D. (2011), Living on a spike How is the 2011 food price crisis affecting poor people? Oxfam Research Report, June 2011.
- Hye, Q. M. Adnan, Imran, K., Anwar, S. (2009), Food Prices and Money Supply: A Causality Analysis for Bangladesh Economy. *Journal of Social and Economic Policy*. Vol. 6, No. 2, pp: 1-6.

- Johansen, S. (1988), Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254.
- Karadaş, H. A., & Koşaroğlu, Ş. M. (2020), Tarım Ürünleri Fiyatları, Ham Petrol Fiyatı ve Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye İçin Eşbütünleşme Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(Temmuz 2020(Özel Ek), 515-526.
- Karadas, E., Mutluer, D., Özer, Y. B., & Aysoy, C. (2006), Türkiye’de İmalat Sanayindeki Firmaların Fiyatlama Davranışı. TCMB: Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü Çalışma Tebliği. No:06/02, Ankara.
- Kargbo, J.M. (2000), Impacts of Monetary and Macroeconomic Factors on Food Prices in Eastern and Southern Africa. *Applied Economics*, 32, 1373-1389.
- Kızılaslan, H., & Doğan, H. G. (2013), AB ve Türkiye’de Tarım Sektöründe Örgütlenme ve Üretici Birlikleri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1, 146-159.
- Kornher L, Kalkuhl, M. (2013), Food price volatility in developing countries and its determinants. *Quarterly, J Int Agric*, 52(4), 277-308, doi: 10.22004/ag.econ.156132.
- Kratschell, K. ve Schmidh, T. (2012), Long-run Trends or Short-run Fluctuations- What Establishes the Correlation between Oil and Food Prices?, Ruhr Economic Papers.
- Lütkepohl, H. (2005), A New Introduction to Multiple Time Series Analysis. Berlin, Germany: Springer-Verlag.
- Makun, K. (2021), Food inflation dynamics in a pacific island economy-a study of Fiji: causes and policy implications. *The Journal of Developing Areas*, 55(4), 119-132.
- Meijerink, G. (2015), Speculation and volatile food prices: An overview of the debate and research. Seventh Multi-year Expert Meeting on Commodities and Development, 15-16 April 2015, Geneva.
- Merkez Bankası (MB), (2025), Dış Ticaret Endeksleri. <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket> (Erişim Tarihi: 15.01.2025).
- Nazlıoğlu, S. ve Soysa, U. (2011), World Oil Prices And Agricultural Commodity Prices: Evidence From An Emerging Market. *Energy Economics*, 33(3), 488-796.
- Neumayer, Eric ve Barthel, Fabian, (2011), Doğal afetlerden kaynaklanan ekonomik kaybın normalleştirilmesi: küresel bir analiz. LSE Research Online Ekonomi Belgeleri 30785, London School of Economics and Political Science, LSE Library.
- Norazman, U.Z., Khalid, H. ve Ghani, G.M. (2018), Food inflation: a study on key determinants and price transmission processes for Malaysia. *International Journal of Business and Society*, 19(1), 117-138.
- Onaç, E. & Birol, Y. E. (2024), Covid-19 Pandemisi sonrası Türkiye’de enflasyonun belirleyicileri üzerine bir değerlendirme. *Paradigma: İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 20-38.
- Özçelik, Ö., & Uslu, N. (2024), Gıda Enflasyonunun Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz: Türkiye Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (79), 289-309. <https://doi.org/10.51290/dpusbe.1391994>.
- Pappas, C., & Papadas, C. (2015), Farm production costs, producer prices and retail food prices: A cointegration analysis. *Bulletin of Political Economy*, 9(2), 127-143.
- Peersman, G. (2022), International food commodity prices and missing (dis)inflation in the euro area, *Review of Economics and Statistics*, 104(1): 85-100.
- Prentice, C., Chen, J., Stantic, B. (2020), Timed intervention in COVID-19 and panic buying. *J of Ret and Cons Ser*, 57, 102203.
- Quiggin, J. (2007), Drought, climate change and food prices in Australia. School of Economics and School of Political Science and International Studies, Univ of Queensland, St Lucia, QLD Australia.
- Sakai, Y., Estudillo, J. P., Fuwa, N., Higuchi, Y., Sawada, Y. (2017), Do natural disasters affect the poor disproportionately? Price change and welfare impact in the aftermath of Typhoon Milenyo in the rural Philippines. *World Dev*, 94, 16-26.
- Samuels, W. J., Puro, E. (1991), The problem of price controls at the time of natural disasters. *Rev of Soc Econ*, 49(1), 62-75, <https://doi.org/10.1080/00346769100000004>.
- Sayed, A., Peng, B. (2021), Pandemics and income inequality: A historical review. *SN Bus and Econ*, 1(4), 1-17, <https://doi.org/10.1007/s43546-021-00059-4>.
- Seale, J., R. A., & Bernstein, J. (2003), International Evidence on Food Consumption Patterns. United States Department of Agriculture (ABD Tarım Bakanlığı), Washington, DC.
- Şengül, S., & Lopcu, K. (2018), Türkiye’de Gıda Ürünleri Fiyatlarındaki Oynaklık: Bir Ekonometri Uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(2), 111-122.
- Tadesse, G.; Algieri, B.; Kalkuhl M., Braun J. V. (2014), Drivers and triggers of international food price spikes and volatility. Food price volatility and its implications for food security and policy, Kalkuhl, Braun, and Torero (Eds.) (p.59-82), Food Policy, 47 117–128, <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.08.014>.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2024), Tarımsal Girdi Fiyat Endeksi. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Tarımsal-Girdi-Fiyat-Endeksi-Ekim-2024-53473> (Erişim Tarihi: 07.02.2025).
- TÜİK, (2025), Tüketici Fiyat Endeksi. (<https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>) (Erişim Tarihi: 07.02.2025)
- Türkmen, F. (2024), Gıda Fiyatları ve Para Politikası İlişkisi: Türkiye’den Bulgular (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Denizli.
- Ukav, İ. (2018), Tarımsal Piyasalarda Fiyat Analizi. Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimlerde Akademik Çalışmalar (Ed. Rıza Karagöz vd.), Iype Çetinje, Montenegro.
- Ulusoy, A., & Şahingöz, B. (2020), Türkiye’de Gıda Ürünleri Fiyatlarının Enflasyon Üzerindeki Etkisi. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 45-56.
- Yaşar, N. (2024), Gıda Enflasyonunu Belirleyen Dinamikler ve Tarımsal Destekleme Politikaları (Yüksek Lisans Tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Yu, M., Yang, C., Li, Y. (2018), Big data in natural disaster management: *A review*. *Geosci*, 8(5), 165, <https://doi.org/10.3390/geosciences8050165>.
- Yurdakul, F., & İleri, B. (2024), Gıda fiyatlarındaki artışın incelenmesi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *International Journal of Social Sciences*, 8(36), 409-437.
- Zhou, L., Wu, X., Xu, Z., Fujita, H. (2018), Emergency decision making for natural disasters. *Uluslararası Afet Risk Azaltma Dergisi*, 27, 567-576. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.09.037>.
- Zmami, M. & Ben-Salha, O. (2019), Does Oil Price Drive World Food Prices? Evidence From Linear and Nonlinear ARDL Modeling, *Economies*, 7(1), 12.