

SIYASET, EKONOMİ VE İŞLETME BİLİMLERİ DERGİSİ
Journal of Politics, Economics and Business Sciences
PEB Journal

Yayın Türü | Publication Type
Sürekli Yayın | Continuous Publishing

Sahibi | Publisher
Sinop Üniversitesi Adına Sahibi | Owner on behalf of Sinop
University
Rektör | Rector
Prof. Dr. Şakir TAŞDEMİR

Baş Editör | Editor in Chief
Doç. Dr. Yağmur SAĞLAM

Editörler | Editors
Doç. Dr. Özge ÖNKAN
Doç. Dr. Fatma TAŞDEMİR

Dil Editörü | Language Editor
Öğr. Gör. Işık DAĞDEVİREN

Yazım Editörü | Spelling Editor
Öğr. Gör. Asiye SEZGİN TÜYLÜ

Mizanpaj Editörü | Layout Editor
Arş. Gör. Hasene ER

Yayın Editörü | Publishing Editor
Arş. Gör. Bekir KILIÇ

DİZİNLER | INDEXES



ResearchBib



Europub



ICI World of Journals



ROAD



WorldCat



Google Scholar



Index of Academic Documents

Bu dergi, 2021–2024 yılları arasında Boyabat İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi e-Dergisi adıyla yayımlanmış olup, 2025 yılından itibaren -beşinci ciltten başlamak üzere- Siyaset, Ekonomi ve İşletme Bilimleri Dergisi adıyla yayın hayatını sürdürmektedir.

E-ISSN: 3108-3994

İletişim | Communication
Sinop Üniversitesi Boyabat İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Esentepe Mah. Fakülte Cad. No: 4 57000 – Boyabat/SİNOP
Telefon: 0 368 333 00 15 | Faks: 0 368 333 00 13
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/pebjournal> | e-posta: pebjournal@sinop.edu.tr

Alan Editörleri | Section Editors

Doç. Dr. Ali Turan BAYRAM	Sinop Üniversitesi
Doç. Dr. Candaş CAN	Sinop Üniversitesi
Doç. Dr. Sercan YAVAN	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Doç. Dr. Utku ZEYBEKOĞLU	Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sultan SALUR KÜÇÜK	Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Olcay ALPAY	Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Levent GÖRÜŞÜK	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Habib AYDIN	Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül Eda KOP	Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Duygu ÇERİ KIRMIZIALTIN	Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Derya TABİLOĞLU	Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Arif Hikmet ÇAKOĞLU	Sinop Üniversitesi

Yayın Kurulu | Publishing Commission

Prof. Dr. Nazım KARTAL	Sinop Üniversitesi
Prof. Dr. Nurhat ÖZKALAYCI	Sinop Üniversitesi
Prof. Dr. Serdar YENER	Sinop Üniversitesi
Prof. Dr. Biagio SIMONETT	Università Degli Studi Del Sannio
Prof. Dr. Helena BELCHIOR ROCHA	Iscte - University Institute Of Lisbon
Prof. Dr. M. Rosario GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ	Universidad De Sevilla
Prof. Dr. Maria Celia FERNANDEZ ALLER	Universidad Politécnica De Madrid UPM
Prof. Dr. Marwa HASSAAN	Mansoura University
Prof. Dr. Murat S. EROGUL	Adelphi University
Doç. Dr. Benan KURT YILMAZ	Sinop Üniversitesi
Doç. Dr. Ersida TELİTİ	University Of Tirana
Doç. Dr. Hayrettin ŞAHİN	Sinop Üniversitesi
Doç. Dr. Özgür ŞAHAN	Sinop Üniversitesi
Dr. Monika NOGEL	Szechenyi Istvan University
Dr. Öğr. Üyesi Duygu ÇERİ KIRMIZIALTIN	Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Samet ERDEM	Sinop Üniversitesi

Bilim-Danışma Kurulu | Scientific-Advisory Board

Prof. Dr. Oktay KOÇ	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet AK	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Aykut ARSLAN	Piri Reis Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşe Nilüfer NARLI	Bahçeşehir Üniversitesi
Prof. Dr. Belkıs ÖZKARA	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Prof. Dr. Elsa JUSTINO	University Institute of Lisbon
Prof. Dr. Engin KANBUR	Kastamonu Üniversitesi
Prof. Dr. Erol BULUT	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Fazıl YOZGAT	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Prof. Dr. Forget Mingiri KAPİNGURA	University of Fort Hare
Prof. Dr. Gökhan TUNCEL	İnönü Üniversitesi
Prof. Dr. Idris Olabode BADIRU	University of Ibadan
Prof. Dr. Onur EROĞLU	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
Prof. Dr. Serkan DİLEK	Kastamonu Üniversitesi
Prof. Dr. Vanda RAMALHO ULUSIADA	Universty Lusiada of Lisboa
Prof. Dr. Yolanda Maria DE LA FUENTE ROBLES	Jaen University
Doç. Dr. Ejder AYÇİN	Kocaeli Üniversitesi
Doç. Dr. Engin KANBUR	Kastamonu Üniversitesi
Doç. Dr. Filiz ERATAŞ SÖNMEZ	Celal Bayar Üniversitesi
Doç. Dr. Kelefa MWANTIMWA	University of Dar es Salaam
Doç. Dr. Maria José SOUSA	University Institute of Lisbon
Doç. Dr. Paula FERREIRA	Lusofona University
Doç. Dr. Ramazan EKİNCİ	Bakırçay Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Pembe GÜÇLÜ	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Raffaella CIUFFREDA	E-campus University
Dr. Piergiorgio MARİGLIANO	University of Salento

SİYASET, EKONOMİ VE İŞLETME BİLİMLERİ DERGİSİ
Journal of Politics, Economics and Business Sciences
PEB Journal



Makale Başlığı 2000 Sonrası Dönemde Doğrudan Gelir Desteği ve Tarımsal Üretim:
Türkiye Örneği
Article Title Direct Income Support and Agricultural Production in the Post-2000 Period:
The Case of Turkey

Yazar Emrah NOYAN
Kurum İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Yazar Unvanı Dr. Öğr. Üyesi
ORCID 0000-0002-4482-0110
E-posta emrah.noyan@ikc.edu.tr

Makale Türü Araştırma Makalesi
Makale Geliş Tarihi 12.04.2026
Makale Kabul Tarihi 26.04.2026
Makale Yayın Tarihi 27.06.2026
Sayfa Aralığı 151-170
Sorumlu Yazar Emrah NOYAN
DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20846188>

Yayın Türü Sürekli Yayın
Cilt 6
Sayı 1
Yıl 2026
E-ISSN 3108-3994
Web <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pebjournal>



Sinop University
Journal of Politics, Economics and Business Sciences
Volume:6 (Number:1), p. 151-170
Year: 2026
Research Article

Sinop Üniversitesi
Siyaset, Ekonomi ve İşletme Bilimleri Dergisi
Cilt:6 (Sayı:1), s. 151-170.
Yıl: 2026
Araştırma Makalesi

2000 Sonrası Dönemde Doğrudan Gelir Desteği ve Tarımsal Üretim: Türkiye Örneği**

Emrah NOYAN^{1*}

¹Dr. Öğr. Üyesi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, emrah.noyan@ikc.edu.tr, İzmir, Türkiye. (ORCID: 0000-0002-4482-0110)

Makale Bilgisi

Araştırma Makalesi
Başvuru: 12.04.2026
Kabul: 26.04.2026
Yayın: 27.06.2026
***Sorumlu Yazar:** Emrah NOYAN

Özet

Bu çalışma, Türkiye’de 2001-2025 dönemini kapsayan çeyrek asırlık süreçte uygulanan Doğrudan Gelir Desteği (DGD) politikaları ile ülkenin gıda arz güvenliği açısından kritik öneme sahip stratejik ürün grupları olan hububat, baklagil ve yem bitkilerinin toplam üretim miktarı arasındaki dinamik ve doğrusal olmayan ilişkiyi ampirik bir çerçevede incelemektedir. Küresel iklim krizi, nüfus artışı ve makroekonomik risklerin gıda tedarik zincirini tehdit ettiği günümüz konjonktüründe, finansal destekleme mekanizmalarının rekolte üzerindeki net etkisinin doğru analiz edilmesi, tarım politikalarının sürdürülebilirliği adına büyük önem arz etmektedir. Çalışmada analitik yöntem olarak, zaman serisi verilerindeki doğrusal olmayan yapıları ve yapısal kırılmaları yakalamada güçlü bir araç olan Dalgacık (Wavelet) Uyum Analizi tercih edilmiştir. Bu matematiksel yöntem, değişkenler arasındaki korelasyon ve nedensellik ilişkilerini tek bir boyuta indirgemeden, hem zaman hem de frekans (kısa, orta ve uzun vade) boyutunda eş zamanlı ve derinlemesine değerlendirmeye olanak tanımaktadır.

Anahtar Kelimeler:

Doğrudan gelir desteği
Tarımsal üretim
Dalgacık analizi

Jel Kodları:

Q11
Q18
Q22

Araştırmadan elde edilen ampirik bulgular, tarımsal destekler ile stratejik ürünlerin üretim hacmi arasındaki ilişkinin 25 yıllık süreç boyunca homojen olmadığını, aksine dönemsel olarak ciddi kırılmalar yaşadığını ortaya koymaktadır. Doğrudan gelir desteğinin uygulanmaya başladığı 2001-2005 yıllarını kapsayan ilk safhada, desteklerin üretim miktarı üzerinde güçlü ve pozitif bir tetikleyici etki yarattığı saptanmıştır. Buna karşın, 2008-2017 yılları arasında girdi maliyetlerindeki asimetrik artışlar ve destekleme modelindeki yapısal değişimler nedeniyle bu bağın zayıfladığı görülmüştür. Ancak 2018 yılından itibaren değişkenler arasında yeniden güçlü ve pozitif bir korelasyon dalgası ortaya çıkmıştır. Özellikle 2020 sonrası küresel pandemi ve gıda krizi döneminde, üretim çıktılarının destekleme miktarlarını şekillendiren bir öncüllüğe (lead-lag) sahip olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, Türkiye’de tarımsal destekleme politikalarının, dönemsel etkinlik farkları barındırsa da, özellikle son yıllarda üretim performansını artırmada ve ulusal gıda arz güvenliğini sağlamada kritik bir rol oynamaya devam ettiği anlaşılmaktadır.

Direct Income Support and Agricultural Production in the Post-2000 Period: The Case of Turkey

Article Info

Research article
Received: 12.04.2026
Accepted: 26.04.2026
Published: 27.06.2026
***Corresponding Author:**
Emrah NOYAN

Keywords:

Direct income support
Agricultural production
Wavelet Coherence Analysis

Abstract

This study empirically examines the dynamic and non-linear relationship between Direct Income Support (DIS) policies implemented in Turkey during the 2001-2025 period and the total production volume of strategic product groups—namely cereals, pulses, and forage crops—which are critical for food security. In the current conjuncture, where global climate crisis, population growth, and macroeconomic risks threaten food supply chains, accurately analyzing the net impact of financial support mechanisms on total yield is of paramount importance for the sustainability of agricultural policies. As an analytical method, Wavelet Coherence Analysis, a powerful tool for capturing non-linear structures and structural breaks in time series data, was utilized. This mathematical method allows for the simultaneous and in-depth evaluation of correlation and causality relationships



Jel Codes:Q11
Q18
Q22

between variables in both time and frequency (short, medium, and long term) domains, without reducing them to a single dimension.

The empirical findings indicate that the relationship between agricultural supports and strategic production volume was not homogeneous over the 25-year period, exhibiting significant periodic shifts. In the initial phase covering 2001-2005, a strong and positive triggering effect of supports on production volume was detected. Conversely, between 2008 and 2017, this bond weakened due to asymmetric increases in input costs and structural changes in the subsidy model. However, a strong and positive correlation wave re-emerged from 2018 onward. Especially in the post-2020 period marked by the global pandemic and food crisis, production outputs were observed to lead the determination of support amounts. Consequently, it is understood that agricultural support policies in Turkey, despite periodic efficiency variances, continue to play a critical role in boosting production performance and ensuring national food security, particularly in recent years.

** Bu Çalışma “TÜRKİYE’DEKİ TARIMSAL FAALİYETLERE UYGULANAN TEŞVİK POLİTİKALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ” başlıklı tez çalışmasından türetilmiştir.

To cite this article: Noyan, E. 2000 Sonrasi Dönemde Doğrudan Gelir Desteği ve Tarımsal Üretim: Türkiye Örneği, Siyaset Ekonomi ve İşletme Bilimleri Dergisi, Cilt:6 (Sayı:1), s.151-170.

Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20846188>

Giriş

İnsanlık tarihi, Homo erectus’un yaklaşık iki milyon yıl önce doğanın sunduğu kaynaklarla yetinen “tüketici” bir yaşam tarzıyla sahneye çıkışından itibaren büyük bir değişim sürecine tanıklık etmiştir. Avcı-toplayıcı toplulukların göçebe yaşamından yerleşik hayata geçişini sağlayan en temel devrim, M.Ö. 8000’li yıllarda bitkisel üretimin keşfi olmuştur. Neolitik Dönem olarak adlandırılan bu süreçte tarımsal faaliyetlerin başlaması, sadece beslenme ihtiyacını karşılamakla kalmamış, aynı zamanda tarihteki ilk toplumsal yapıların ve ekonomik takas sistemlerinin temellerini atmıştır.

Günümüz modern ekonomilerinde tarım, gıda arzı güvenliğini sağlaması, sanayiye ham madde temin etmesi ve istihdam yaratması bakımından stratejik bir öneme sahiptir. Sektörün, iklimsel koşullara olan yüksek bağımlılığı ve üretim döngüsünün uzunluğu gibi yapısal özellikleri, onu diğer sektörlerden ayıran ciddi bir risk profili ortaya çıkarmaktadır. Arz ve talep esnekliklerinin düşük olması sebebiyle piyasada yaşanan fiyat dalgalanmaları, üretici gelirlerinde istikrarsızlığa yol açmakta; bu durum kamu müdahalesini bir zorunluluk haline getirmektedir.

Devletlerin tarımsal yapıyı güçlendirmek ve toplumsal refahı korumak adına uyguladığı en önemli mali araçlardan biri Doğrudan Gelir Desteği (DGD) politikalarıdır. Türkiye’de özellikle 2001 yılından itibaren merkezi bir rol üstlenen bu destekleme modeli, üreticinin piyasa koşulları karşısında korunmasını ve üretimde sürekliliğin sağlanmasını hedeflemektedir. Ancak tarımsal üretimin doğa koşullarına bağımlılığı ve piyasa dinamiklerinin değişkenliği, sağlanan desteklerin üretim miktarı üzerindeki etkisinin zaman içinde farklılaşmasına neden olabilmektedir.

Bu çalışma, Türkiye’de 2001-2025 dönemini kapsayan veriler ışığında, doğrudan gelir desteği ile hububat, yem bitkileri ve baklagillerden oluşan toplam üretim miktarı arasındaki ilişkiyi ampirik bir yaklaşımla incelemektedir. Çalışmada, değişkenler arasındaki korelasyon, nedensellik ve etkileşimi hem zaman hem de frekans boyutunda eşzamanlı olarak analiz etmeye imkan tanıyan Wavelet (Dalgacık) Uyum Analizi yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, destekleme politikalarının farklı zaman dilimlerinde üretim hacmi üzerindeki etkinliğini ortaya koyarak literatüre ve gelecek dönem tarım politikalarına ışık tutmayı amaçlamaktadır.

1. Teorik Çerçeve

Yaklaşık iki milyon yıl önce *Homo erectus* türü ile dünya sahnesine çıkan ilk insanlar, tarihsel bulgulara göre temel ihtiyaçlarını avcılık ve toplayıcılıkla karşılamışlardır. Doğal koşullara karşı hayatta kalma mücadelesi veren bu topluluklar, henüz üretim yapma becerisine sahip olmadıkları için doğanın sunduğu bitkilerle yetinen ‘tüketici’ bir yaşam tarzı benimsemişlerdir. Tarımın keşfine kadar geçen bu uzun süreçte bireyler, hayatta kalma ve beslenme gibi ortak çıkarlar etrafında birleşerek göçebe bir yaşam sürmüşlerdir.

İnsanlık tarihinin en büyük devrimlerinden biri, M.Ö. 8000’li yıllarda bitkisel üretimin keşfidir. Neolitik Dönem olarak adlandırılan bu süreçte, tarımsal faaliyetlerin başlamasıyla birlikte topluluklar yerleşik hayata geçmeye başlamıştır. Bu dönüşüm süreci M.Ö. 5000’li yıllara kadar yayılmış; tarımın daha fazla insanı bir arada tutabilme kapasitesi sayesinde tarihteki ilk toplumsal yapılar şekillenmiştir. Yerleşik hayatın temellerini atan bitkisel üretim, bireyler arasında “takas” kavramını ortaya çıkarsa da başlangıçta üretim yalnızca hane halkının ihtiyacını karşılamaya yönelik (geçimlik) olduğu için ticaret ve takas hızla yaygınlaşmamıştır. Dolayısıyla bu dönemde üretim, kâr amacından ziyade temel gereksinimlerin karşılanmasıyla sınırlı kalmıştır (Kemaneci, 2015: 5-6).

Tarım, insanlık için taşıdığı hayati önem nedeniyle farklı disiplinler tarafından çeşitli şekillerde tanımlanmıştır:

- **Zeybek (2015):** Tarımı; toprak ve tohumun kullanılarak bitkisel ve hayvansal ürünler elde edilmesi, bu ürünlerin işlenmesi ve ekonomiye kazandırılması süreci olarak tanımlar. Ayrıca sektörün; gıda arzı, sanayiye girdi sağlama, istihdam yaratma ve ihracat yoluyla ülke ekonomisine katkı sağlama gibi stratejik işlevlerine dikkat çeker.
- **Yekan (2012):** Kavramı daha geniş bir perspektifle ele alarak; toprağın işlenmesi, hayvancılık faaliyetleri, elde edilen ürünlerin muhafazası, işlenmesi ve pazarlanması aşamalarının tamamını tarım kapsamında değerlendirir.

Günümüzde tarım, yalnızca beslenme ihtiyacını karşılayan bir uğraş değil, aynı zamanda ülkelerin ekonomik sürdürülebilirliği için kritik bir sektördür. Tarımın modern ekonomilerdeki temel işlevleri; gıda güvenliğinin tesisi, sanayi sektörüne ham madde temini ve ekonomik kalkınmanın finansmanına katkı sağlamak şeklinde özetlenebilir (Alp, 2013: 13).

Literatürdeki tanımlardan hareketle tarım kavramı iki başlıkta incelenebilir:

1. **Dar Anlamda Tarım:** Arazide yapılan ekim, dikim, bakım ve yetiştirme faaliyetleri ile sınırlı olan bitkisel ve hayvansal üretim aşamalarını ifade eder.
2. **Geniş Anlamda Tarım:** Ham ürünlerin yetiştirilmesinden başlayarak; işlenmesi, nihai ürün haline getirilmesi, tüketiciye ulaştırılması ve diğer sektörler için girdi haline getirilmesine kadar geçen tüm lojistik ve ticari süreçleri kapsar (Tunca, 2012: 5).

C. Clark, J. Fourastie ve A. Ficher tarafından geliştirilen teorilere göre ekonomik faaliyetler; tarım (birinci), sanayi (ikinci) ve hizmet (üçüncü) sektörleri olmak üzere üçe ayrılır. Ekonomik gelişimin ilk evrelerinde tarım sektörü baskın güçtür. Ancak kalkınma ilerledikçe tarımın GSYİH içindeki payı görece azalırken, önce sanayi, daha ileri aşamalarda ise hizmet sektörünün ağırlığı artar (Alp, 2013: 15-16).

Ekonomik gelişmişlik seviyesi arttıkça tarım sektörünün diğer sektörlerle oranla payı düşüş eğilimi gösterse de, gelişmekte olan ülkeler için bu sektör hâlâ “tetikleyici” bir rol oynamaktadır. Önemli bir nokta şudur ki; tarımın ülke ekonomisi içindeki oransal payı azalsa bile, uluslararası arenadaki stratejik değeri ve arz güvenliği önemi asla azalmamaktadır. Bu nedenle modern ekonomiler, nüfusun beslenmesi ve sanayiye olan katkıları nedeniyle tarımı koruma ve destekleme politikalarını öncelikli tutmaya devam etmektedir (Türkoğlu, 2015: 41).

2. Tarım ve Tarımsal Teşvikler

Ekonomik faaliyetler içerisinde tarım, barındırdığı kendine has risk profiliyle diğer sektörlerden keskin bir biçimde ayrılmaktadır. Sanayi ve hizmet sektörlerinin aksine tarımda üretim süreci oldukça uzundur ve bu süreçte elde edilecek gelir, büyük oranda kontrol edilemeyen doğal koşullara endekslidir. Sektördeki temel risk faktörü iklimsel bağımlılık olsa da, tarımsal ürünlerin arz ve talep esnekliklerinin düşük olması piyasada ciddi bir gelir istikrarsızlığına zemin hazırlamaktadır.

Tarımsal üretim, teknolojik ilerlemelere rağmen doğaya olan göbekten bağımlılığını sürdürmektedir. Bu durum, sektörün yapısal bir belirsizlik ve risk sarmalında yer almasına

neden olur. Üretim döngüsünün diğer sektörlerle kıyasla daha uzun vadeli olması, buna karşılık birim getirinin düşük kalması, tarımı finansal açıdan hassas kılmaktadır.

Özellikle şu iki faktör piyasa dengesini sarsmaktadır:

- Talep Esnekliğinin Düşüklüğü: Toplumların gelir düzeyi arttıkça gıdaya olan talebin aynı oranda artmaması (gelir esnekliğinin düşüklüğü), ülke ekonomisi büyüdükçe tarımın GSYİH içindeki payının gerilemesine yol açar. Bu durum ihracat stratejileriyle desteklenmediği takdirde üretici için ciddi gelir kaybı demektir (Özdemir, 1989: 262).
- Arzın Gecikmeli Tepkisi: Tarımsal arzın kısa vadede esnek olmaması sebebiyle, çiftçiler fiyat değişimlerine anlık tepki veremezler. Bu durum, fiyatlarda ve üretici gelirlerinde sanayi sektörüne kıyasla çok daha sert dalgalanmalara sebebiyet verir (Cengiz, 2010: 8-9).

Tarımın doğadan kaynaklanan yüksek belirsizlik düzeyi, düşük kârlılık oranları ve fiyatlardaki aşırı oynaklık; devlet desteğini bir tercih olmaktan çıkarıp zorunluluk haline getirmektedir. Üreticinin piyasa koşulları altında ezilmemesi ve gıda güvenliğinin sağlanması adına kamu müdahalesi stratejik bir öneme sahiptir (Zeybek, 2012: 27-28).

Kamu Kesiminin Tarıma Müdahale Nedenleri: (Özdemir, 1989: 263-267)

- Piyasadaki aşırı fiyat dalgalanmalarını dizginleyerek istikrarı sağlamak.
- Çiftçilerin ve tarım işletmelerinin refah seviyesini yükseltmek.
- Talebin gelir esnekliğinin düşük olmasından kaynaklanan dezavantajları telafi etmek.
- Temel gıdaya erişimi garanti altına alarak tüketiciyi korumak.

Devlet, ekonomik büyüme ve planlı kalkınma hedefleri doğrultusunda her sektöre müdahale edebilse de, tarım sektöründeki müdahalelerin insani ve toplumsal boyutu daha baskındır. Tarımsal teşviklerin temel gayesi; sadece verimliliği artırmak değil, aynı zamanda dar ve orta ölçekli üreticilerin üretim döngüsünde kalmasını sağlayarak toplumsal refahı sürdürülebilir kılmaktır. Bu bağlamda, tarıma sağlanan destekler bir ülkenin ekonomik bağımsızlığının ve sosyal dengesinin teminatı niteliğindedir.

2.1. Tarımsal Teşvikler

Tarımsal teşvik mekanizmaları, üretimde sürekliliği sağlamak, piyasa istikrarını tesis etmek ve çiftçi gelirlerini iyileştirmek gayesiyle yürütülen stratejik düzenlemelerdir. Tarım, teknolojik gelişmelere rağmen doğaya olan yüksek bağımlılığı nedeniyle desteklenmediği takdirde kendi başına gelişim gösteremeyecek hassas bir yapıdadır. Modern tekniklerin

kullanımı dahi iklimsel riskleri tamamen ortadan kaldıramamakta, bu durum arz miktarında ve dolayısıyla ürün fiyatlarında sert dalgalanmalar yaratmaktadır. Fiyatlardaki bu belirsizliğin üretici gelirlerini tehdit etmesi, kamu kesiminin çeşitli mali araçlarla sektöre müdahale etmesini zorunlu kılmaktadır.

Literatürdeki sınıflandırmalara göre tarımsal destekler üç temel kategoride toplanmaktadır (Tunca, 2012: 36):

1. Üretici Odaklı Destekler: Doğrudan ürün fiyatlarını etkileyen fiyat ve döviz kuru politikalarını kapsar.
2. Girdi ve Teknoloji Destekleri: Su, sulama altyapısı ve modern tarım teknolojilerine erişimi kolaylaştıran teşviklerdir.
3. Faktör Piyasası Düzenlemeleri: Üretim sürecinde kullanılan emek ve kredi piyasalarına yönelik yasal ve mali iyileştirmeleri içerir.

Devletin tarımsal yapıyı güçlendirmek adına uyguladığı teşvikler; Pazar Fiyatı Desteği, Doğrudan Gelir Desteği ve Dolaylı Gelir Desteği olmak üzere üç ana başlıkta değerlendirilir.

Pazar fiyatı desteği çiftçinin eline geçen fiyatları doğrudan etkileyerek gelir artışı ve piyasa dengesi sağlamayı hedefler. Fiyat politikası iki temel şekilde yürütülür (Karakaya, 2013: 12-13):

- Taban (Destekleme) Fiyat Uygulaması: Devlet, ürün için bir alt sınır fiyat belirler ve piyasada bu fiyatın altında işlem yapılmasını önlemek adına oluşan arz fazlasını kendisi satın alır.
- Mali Yardım (Fark Ödemesi): Fiyat oluşumu serbest piyasaya bırakılır; ancak piyasa fiyatı devletin hedeflediği rakamın altında kalırsa, aradaki fark üreticiye birim ürün başına ödeme olarak geri verilir.

Ancak pazar fiyatı destekleri, siyasi kaygılarla üretilen arz fazlası ürünlerin kaynak dağılımını bozması ve beklenen verimliliği sağlayamaması nedeniyle 2000'li yıllardan itibaren gözden düşmüştür. Özellikle Avrupa Birliği ve diğer gelişmiş ekonomiler bu yöntemi terk ederek doğrudan destek modellerine yönelmiştir.

Doğrudan gelir desteği üretici refahını doğrudan artırmayı amaçlamakla birlikte bu politika; arazi büyüklüğü (dekar başına), hayvan sayısı veya maruz kalınan doğal afet kayıpları baz alınarak yapılan ödemeleri kapsar. Ürün fiyatlarındaki oynaklığı absorbe etmek ve düşük gelirli çiftçiyi korumak amacıyla uygulanan bu modelde ödeme miktarları, Bakanlıkça

belirlenen kriterler ve iklimsel uyum hedefleri doğrultusunda değişkenlik gösterebilir (Tunca, 2012: 36; Zeybek, 2012: 29). Türkiye'de bu sistem, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı çerçevesinde 2001 yılı itibarıyla hayata geçirilmiştir.

Üretim maliyetlerini düşürmeyi hedefleyen dolaylı destekler; düşük faizli kredi imkânları, mazot ve gübre gibi girdi kalemlerinde sağlanan kolaylıklar ve tarım sigortası gibi araçlardan oluşur (Alp, 2013: 27). Türkiye ekonomisinde kalkınma planlarının değişmez bir parçası olan düşük faizli kredilerde Ziraat Bankası ve Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) gibi kurumlar uygulayıcı rol üstlenmiştir.

Özellikle tarım sigortaları (TARSİM vb.), başlangıçta yavaş ilerlese de günümüzde risk yönetimi açısından kritik bir dolaylı destek haline gelmiştir. Devletin belirli riskleri doğrudan üstlenmesi geçmişte özel sigortacılığı kısıtlamış olsa da, son dönemde bu alanda önemli bir gelişim kaydedilmiştir (Keskinkılıç, 2013: 5).

Türkiye'deki mevcut tarımsal destekleme yapısı incelendiğinde; AB uyum süreçleri doğrultusunda “Pazar Fiyatı Desteği” uygulamasının yerini büyük ölçüde serbest piyasa koşullarına bıraktığı görülmektedir. 2001'den bu yana “Doğrudan Gelir Desteği” merkezi bir rol oynarken, girdi desteklerini kapsayan “Dolaylı Destekler” tarihsel süreçte sürekliliğini korumuştur. Bu çalışma, söz konusu teorik zemin üzerinde, doğrudan gelir desteği ile tarımsal üretim hacmi arasındaki ilişkiyi ampirik yöntemlerle analiz etmeyi hedeflemektedir.

3. Ampirik Uygulama

Çalışma, Türkiye’de doğrudan gelir desteği uygulaması ile hububat, yem bitkileri ve baklagiller kapsamındaki toplam üretim miktarı arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Değişkenler arasındaki ilişkinin tespiti için doğrudan gelir desteği uygulamasının başlangıcı olan 2001 yılından 2025 yılına kadar olan veriler kullanılmıştır. İlgili verilerden 2025 yılı üretim verisi tahmin verisidir. İlgili veriler T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, TÜİK ve Resmî Gazete’den derlenerek elde edilmiştir. Çalışmada yer alan verilere ilişkin tanımlamalar ve kısaltmalar aşağıdaki şekildedir;

Tablo 1. Veri Tanımlamaları ve Kaynakları

Veri Tanımı	Veri Kısaltmaları
Doğrudan Gelir Desteği (Dekar/TL)	Dgd
Toplam Üretim Miktarı (Ton)	Tü

Çalışma doğrudan gelir desteği ve toplam üretim arasındaki ilişkiyi ele almaktadır. Doğrudan gelir desteğinin toplam üretime pozitif etkisi beklenmektedir. Ancak bu etki, analiz edilen zaman kesitinde değişim gösterebilmektedir. Bu durumun en temel sebebi tarımsal üretimin risk içermesi ve doğa koşullarına bağımlı olmasıdır. Dolayısıyla analiz kesitinin tamamı için elde edilecek bulgu, analiz dönemi içerisinde farklı bir form içerebilmektedir. Çalışmada yer verilen analiz kesitin tamamı için sonuç elde ederken kesit içerisindeki değişimleri de ortaya koymaktadır. Tüm bu gerekçeler dikkate alınarak bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin hem kesit bütünü hem de kesit içerisindeki formlarının tespiti için dalgacık uyum analizine başvurulmuştur.

3.1. Dalgacık Uyum Analizi

Dalgacık uyum analizi, kökenlerini Fourier dönüşümü ve dalgacık teorisinden alan gelişmiş bir yöntemdir. Bu analizde “dalgacık” kavramı, hem zaman hem de frekans düzleminde sınırlandırılmış, ortalaması sıfır olan fonksiyonları temsil eder. Geleneksel Fourier dönüşümü, belirli bir zaman aralığındaki verileri frekans bileşenlerine ayırarak bu analize temel oluşturur (Grinsted vd., 2004).

Morlet, Grossmann ve Meyer gibi araştırmacıların katkılarıyla şekillenen bu yöntem, veriyi zaman boyutuyla birlikte dalgacık formuna dönüştürür. Fourier analizinden temel farkı, verideki değişim yönünü takip ederek dönüşüm sağlamasıdır. Bu süreçte kullanılan ölçekleme parametresi, frekansın alt ve üst sınırlarını (bant genişliğini) belirlemeye imkan tanır. Böylece zaman serileri üzerinde yapılan analizlerde, zaman ve ölçek parametrelerine bağlı olarak sürekli bir dalgalanma yapısı ortaya çıkarılır; bu da verinin içsel özelliklerinin daha ayrıntılı bir şekilde deşifre edilmesini sağlar (Combes vd., 2012).

Literatürde Meyer’in çalışmalarıyla tekil değişkenlerin analizine olanak sağlayan bu yaklaşım, birden fazla değişken arasındaki ilişkinin incelenmesi noktasına evrilmiştir. İki farklı değişken arasındaki etkileşimi ölçmek için her bir değişkenin ayrı ayrı dönüştürülmesi ve ardından “çapraz dalgacık dönüşümü” işleminin uygulanması gerekir. Bu metodoloji, literatürde çapraz dalgacık spektrumu veya dalgacık uyumu (wavelet coherence) olarak adlandırılmaktadır (Meyer, 1993; Rathinasamy vd., 2017).

Bu çalışmada dalgacık uyum analizinin kullanılmasının birkaç kritik nedeni bulunmaktadır:

- **Zaman ve Kesit Odaklılık:** Analiz, sadece veri setinin geneli için değil, her bir zaman dilimi için ayrı ayrı sonuçlar üretebilmektedir.

- **Yüksek Boyutlu Simülasyon Kapasitesi:** Yeni nesil bir yöntem olan bu analiz, değişkenleri üssel değerlerle simüle ederek veri setini devasa boyutlara ulaştırır.
- Eşzamanlı Tespit:** Yöntem; değişkenler arasındaki korelasyonu, nedenselliği ve etkileşimi aynı anda ortaya koyma yeteneğine sahiptir.

Analiz sürecinde Morlet yönteminin seçilme sebebi, dalgacıkların standart sapma ölçeği dışındaki sapmalarına izin vermeyen kararlı yapısıdır. Teorik çerçeve; verilerin dalgacıklara dönüştürülmesi ve bu formlara zaman boyutunun entegre edilmesi aşamalarından meydana gelmektedir. Bu süreç, aşağıda detaylandırılan dört temel etapta gerçekleştirilmektedir:

I. Aşama: Dalga fonksiyonunun oluşturulmasıdır ve çalışmada hem tü için hem de dgd değişkenleri için ayrı ayrı oluşturulmuştur. Fonksiyonda Fonksiyonlarda m ölçek boyutunu ve 1 zaman boyutunu ifade etmektedir (Vacha ve Barunik, 2012:242-243).

$$\psi_{1,m} = \frac{1}{\sqrt{m}} \psi\left(\frac{t-1}{m}\right), 1, m \in R, m \neq 0$$

II. Aşama: Yukarıdaki fonksiyon ile elde edilen dalga fonksiyonu ana dalga fonksiyonudur. Bu ana dalga fonksiyonu aşağıdaki notasyon ile dalgacıklara dönüştürülmüştür ve bu dönüştürme işleminde morlet dalga fonksiyonu kullanılmıştır (Memon vd., 2013:105).

$$W_{tü}(1,m) = \int_{-\infty}^{\infty} t \psi_t \frac{1}{\sqrt{m}} \psi\left(\frac{t-1}{m}\right) dt$$

$$W_{dgd}(1,m) = \int_{-\infty}^{\infty} dg d_t \frac{1}{\sqrt{m}} \psi\left(\frac{t-1}{m}\right) dt$$

III. Aşama: Değişkenler için yukarıda ayrı ayrı elde edilen dalgacıklar çapraz dönüşüme tabi tutularak değişkenlere ilişkin bulgu elde edilmektedir. Bu aşamada kullanılan notasyon aşağıdaki şekildedir;

$$W_{(tü,dgd)} = W_{tü}(1,m) W_{dgd}(1,m)$$

$$R^2(1,m) = \frac{IS(m^{-1} W_{tüdgd}(1,m))^2}{S(m^{-1} IW_{tü}(1,m))^2 S(m^{-1} IW_{dgd}(1,m))^2} \sim \text{Her } R^2(1,m) \text{ için } 0 \leq R^2(1,m) \leq 1$$

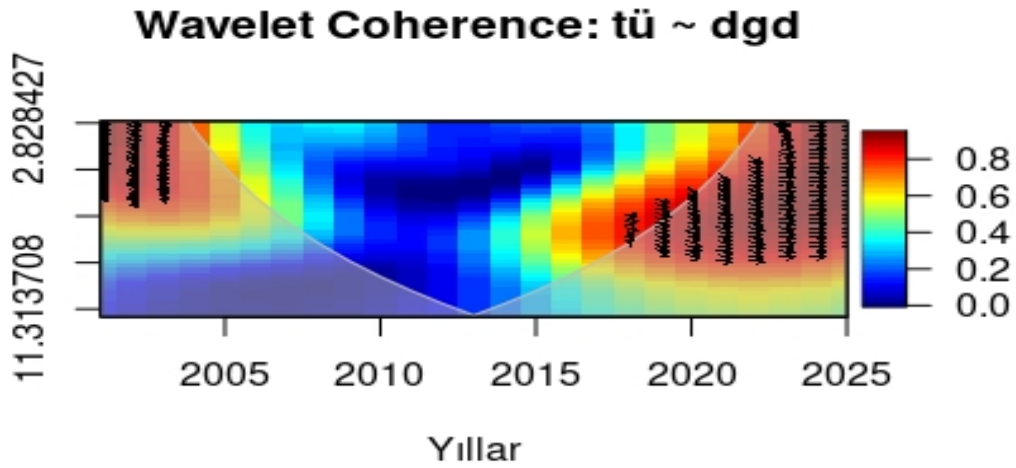
IV. Aşama: Son aşamada ise negatif faz değerlerinin eklenmesi gerekmektedir. Nitekim yukarıdaki fonksiyon yalnızca kare değerleri dikkate almaktadır. Bu aşamadaki notasyonda $\aleph$ görüntüleme ρ işlem operatörünü temsil etmekle birlikte notasyon aşağıdaki şekildedir;

$$\varphi_{tüdgd}(1,m) = \tan^{-1} \left(\frac{\aleph \{S(m^{-1} W_{tüdgd}(1,m))\}}{\rho \{S(m^{-1} W_{tüdgd}(1,m))\}} \right)$$

3.2. Dalgacık Uyum Analizi Bulguları

Dalgacık uyum analizi sonucunda ortaya çıkan görsel çıktılar; incelenen değişkenler arasındaki etkileşim, korelasyon ve nedensellik ilişkilerini bütüncül bir biçimde yansıtmaktadır. Analiz grafiğindeki renk yoğunlukları değişkenler arasındaki etkileşimin gücünü simgelerken, okların yönelimleri ilişkinin mahiyetini tayin etmektedir. Bu bağlamda, okların sağa doğru bakması değişkenler arasında pozitif bir korelasyonun varlığına, sola doğru bakması ise negatif bir korelasyona işaret eder. Nedensellik ilişkileri ise dikey yönelimler üzerinden okunmaktadır; yukarı yönlü oklar ikinci değişkenin birinci değişken üzerindeki etkisini (nedenselliğini) belgelerken, aşağı yönlü oklar birinci değişkenin ikinci değişken üzerinde belirleyici bir role sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Şekil 1. Dalgacık Uyum Analizi Sonucu



Analiz sonuçlarına göre, hububat, baklagil ve yem bitkisi toplam üretim miktarı (tü) ile doğrudan gelir desteği (dgd) arasındaki ilişki zaman boyutunda homojen bir dağılım sergilememektedir. Grafiğin sol tarafında yer alan 2000-2005 döneminde yüksek frekanslarda gözlemlenen kırmızı yoğunluk, doğrudan gelir desteğinin ilk yıllarında üretim miktarı ile güçlü bir etkileşim içinde olduğunu kanıtlamaktadır. Ancak 2008 yılından itibaren 2017 yılına kadar devam eden geniş mavi alan, bu dönemde desteklemeler ile üretim miktarı arasındaki bağın istatistiksel olarak zayıfladığını ve değişkenlerin birbirinden bağımsız hareket ettiğini ortaya koymaktadır.

Grafiğin en dikkat çekici bulgusu, 2018 yılından itibaren başlayan ve günümüze (2025) kadar sarkan güçlü etkileşim bölgesidir. Bu dönemde okların ağırlıklı olarak sağa dönük olması,

toplam üretim miktarı ile doğrudan gelir desteği arasında pozitif bir korelasyonun varlığını teyit etmektedir. Diğer bir ifadeyle, ilgili dönemde doğrudan gelir desteğindeki artışların toplam bitkisel üretim miktarındaki artışla eş zamanlı ve aynı yönlü bir seyir izlediği söylenebilir. Bu durum, tarımsal destekleme politikalarının son yıllarda üretim üzerindeki etkinliğinin yeniden arttığını göstermesi bakımından kritiktir.

Nedensellik ilişkileri açısından incelendiğinde, 2020 sonrası dönemde okların sağ-aşağı yönlü eğilimi, “tü” değişkeninin “dgd” üzerinde bir öncüllüğe sahip olduğunu veya destekleme miktarlarının üretim çıktılarındaki değişimlere göre şekillendiğini işaret etmektedir. Grafiğin başlangıç dönemindeki (2000-2005) yukarı yönlü oklar ise o yıllarda doğrudan gelir desteğinin üretim miktarı üzerinde tetikleyici bir neden olduğunu göstermektedir. Etki konisi (cone of influence) içerisinde kalan bu anlamlı bölgeler, Türkiye'deki stratejik ürün gruplarının üretim performansının, uygulanan doğrudan gelir desteği politikalarıyla dönemsel olarak farklılaşan bir etkileşim döngüsü içerisinde olduğunu kanıtlamaktadır.

Sonuç

Bu çalışma, Türkiye’de doğrudan gelir desteği (DGD) ile stratejik öneme sahip hububat, baklagil ve yem bitkileri üretim miktarı (TÜ) arasındaki ilişkiyi 2001-2025 dönemini kapsayan verilerle ve Wavelet (Dalgacık) Uyum Analizi yöntemiyle incelemiştir. Analizden elde edilen temel bulgular ve değerlendirmeler aşağıdaki şekildedir.

Doğrudan gelir desteği ile üretim miktarı arasındaki ilişki, analiz edilen 25 yıllık süreçte homojen bir yapı sergilememektedir. Bu durum, tarımsal üretimin doğa koşullarına bağımlılığı ve sektörün barındırdığı yapısal risklerle açıklanmaktadır. Doğrudan gelir desteğinin Türkiye’de hayata geçirildiği ilk yıllarda, desteklemeler ile üretim miktarı arasında güçlü bir etkileşim tespit edilmiştir. Bu dönemde desteğin üretim üzerinde tetikleyici bir rol oynadığı görülmektedir. 2008 yılından itibaren yaklaşık on yıllık süreçte desteklemeler ile üretim çıktısı arasındaki bağı istatistiksel olarak zayıfladığı ve değişkenlerin birbirinden bağımsız hareket ettiği belirlenmiştir. 2018 yılından itibaren günümüze kadar uzanan süreçte, iki değişken arasında yeniden güçlü ve pozitif bir korelasyon ortaya çıkmıştır. Bu bulgu, son yıllarda uygulanan tarımsal destekleme politikalarının üretim hacmi üzerindeki etkinliğinin arttığını teyit etmektedir. Özellikle 2020 sonrası dönemde, üretim miktarındaki değişimlerin destekleme miktarlarının şekillenmesinde belirleyici bir rol oynadığı (nedensellik yönünün üretimden desteğe doğru olduğu) gözlemlenmiştir.

Tarım sektörü, düşük talep esnekliği ve arzın fiyat değişimlerine gecikmeli tepki vermesi gibi nedenlerle piyasa koşullarında istikrarsızlığa açıktır. Bu ampirik çalışmanın sonuçları, Türkiye'de uygulanan doğrudan gelir desteği politikalarının özellikle son yıllarda üretim performansını pozitif yönde etkilediğini ve stratejik ürün gruplarında arz güvenliğinin sağlanması açısından kritik bir araç olmaya devam ettiğini kanıtlamaktadır. Devlet müdahalesinin, üreticinin refahını korumak ve toplumsal gıda güvenliğini garanti altına almak adına vazgeçilmez bir stratejik zorunluluk olduğu görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Alp, E. (2013). *Bir Maliye Politikası Aracı Olarak Tarımı Destekleme Politikaları (Fındık Örneği)*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Cengiz, Ç. (2010). *Avrupa Birliği Tarım Politikalarında Reformlar ve Sonuçları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Combes, J. M., Grossmann, A., & Tchamitchian, P. (Eds.). (2012). *Wavelets: Time-Frequency Methods and Phase Space Proceedings of the International Conference, Marseille, France, December 14–18, 1987*. Springer Science & Business Media.
- Grinsted, A., Moore, J. C. & Jevrejeva, S. (2004). “Application of the Cross Wavelet Transform and Wavelet Coherence to Geophysical Time Series”. *Nonlinear Processes in Geophysics*, 11(5/6), 561-566.
- Karakaya, S. (2013). *Türkiye’de Tarımı Desteklemede Doğrudan Gelir Desteği Uygulamasının Etkinliği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kemaneci, A. (2015). *1950-1960 Yılları Arası Türkiye’de Tarım Politikaları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Keskinkılıç, K. (2013). *Tarım Sigortacılığı: Dünya ve Türkiye’deki Uygulamaların Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Memon, I. A., Kalhor, M. S. & Payne, A. (2013). “Wavelet Coherence Analysis of Change Blindness”. *Mehran University Research Journal of Engineering & Technology*, 32(1), 103-110.
- Meyer, Y. (1993). *Wavelets: Algorithms & Applications*. Philadelphia: SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics).
- Özdemir, Z. (1989). “Türk Tarımında Destekleme Uygulamaları ve Sonuçları”. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 47(1), 261-279.
- Rathinasamy, M., Agarwal, A., Parmar, V., Khosa, R. & Bairwa, A. (2017). “Partial Wavelet Coherence Analysis for Understanding the Standalone Relationship Between Indian Precipitation and Teleconnection Patterns”. *arXiv: Atmospheric and Oceanic Physics*, 1-42.

- Tunca, H. (2012). *Türk Tarımının OECD Ülkeleri Karşısındaki Rekabet Gücü: Endüstriyel Verimlilik Analizi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Türkoğlu, E. (2015). *Küreselleşme ve Tarım Sektörü: Türkiye Örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Vacha, L. & Barunik, J. (2012). “Co-movement of Energy Commodities Revisited: Evidence From Wavelet Coherence Analysis”. *Energy Economics*, 34(1), 241-247.
- Yekan, M. B. C. (2012). *Türkiye’de Tarım Sigortası Uygulamasının Analizi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Zeybek, E. (2012). *AB’ye Giriş Sürecinde Türk Tarımı*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Zeybek, E. (2015). *Tarım Sektörü ve Tarım Politikaları İle İlgili Üretici Görüşleri: Tarsus Örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Aydın.

EXTENDED ABSTRACT

1. Introduction and Historical Context

The evolution of human civilization is inextricably linked to the development of agriculture. Although *Homo erectus* emerged approximately two million years ago as a “consumer” of natural resources, the most significant turning point in human civilisation occurred around 8000 BC with the discovery of crop production. This Neolithic revolution facilitated the transition from nomadic hunter-gatherer lifestyles to settled communities, laying the groundwork for the first social structures and economic exchange systems.

In modern economies, the agricultural sector remains a cornerstone of strategic importance due to its multi-functional roles: ensuring food security, providing raw materials for industry, generating employment, and contributing to economic development. Despite the sector’s proportional decline in GDP as economies transition toward industry and services, its strategic value remains undiminished, particularly for developing nations where it serves as a “trigger” for broader growth.

2. Theoretical Framework and the Necessity of State Intervention

Agriculture is characterized by a unique risk profile that distinguishes it from industry and services. Production cycles are inherently long, and outcomes are heavily dependent on uncontrollable climatic conditions. Furthermore, the sector faces structural economic challenges:

- **Low Demand Elasticity:** As income levels rise, the demand for food does not increase proportionally (low income elasticity), often leading to a relative decline in agricultural income unless supported by export strategies.
- **Delayed Supply Response:** Agricultural supply is inelastic in the short term, meaning farmers cannot respond instantaneously to price fluctuations due to biological production lags, leading to severe price volatility.
- **High Uncertainty:** Low profitability and extreme price fluctuations make the sector financially sensitive.

Given these instabilities, state intervention is considered a strategic necessity rather than a choice. The primary objectives of such interventions are to stabilize market prices, enhance producer welfare, protect consumers by ensuring access to basic food, and maintain social balance by keeping small and medium-scale producers within the production cycle.

3. Evolution of Support Policies and Direct Income Support (DIS)

The agricultural support mechanisms implemented by states are fundamentally classified into three primary categories designed to address different structural needs of the sector. The first category includes producer-oriented supports, which primarily focus on price and exchange rate policies to stabilize market fluctuations. The second category involves input and technology supports, aiming to enhance productivity through infrastructure development and the integration of modern agricultural technologies. Finally, factor market regulations seek to improve the efficiency of production by refining labor conditions and enhancing credit accessibility for farmers, ensuring they have the necessary capital to sustain their operations.

Historically, Turkey's agricultural policy landscape was dominated by Market Price Supports, a model where the state established floor prices and intervened by purchasing surplus yields to protect farmers from falling prices. However, in the early 2000s, this traditional approach faced significant scrutiny due to efficiency concerns and the need for alignment with international standards, particularly those of the European Union. Critics argued that floor-price interventions distorted resource distribution and created market inefficiencies. Consequently, the Turkish agricultural sector transitioned toward more modern frameworks like Direct Income Support (DIS), which aims to provide financial aid to producers without directly manipulating market prices, thereby fostering a more competitive and transparent economic environment.

Direct Income Support (DIS) emerged as a more efficient alternative, aiming to increase producer welfare directly through payments based on land size (per decare), livestock numbers, or disaster losses. In Turkey, DIS became a central policy tool starting in 2001 under the Eighth Five-Year Development Plan. Alongside DIS, **Indirect Supports** -such as low-interest loans via Ziraat Bank and the Turkish Grain Board (TMO), and agricultural insurance (TARSİM)- have continued to play a role in reducing production costs and managing risks.

4. Methodology: Wavelet Coherence Analysis

This study investigates the relationship between DIS and the total production volume of strategic crops -specifically cereals, legumes, and forage crops- in Turkey between 2001 and 2025. The data was compiled from the Ministry of Agriculture and Forestry, TurkStat, and Official Gazettes, with 2025 figures representing estimated data.

To capture the complexities of this relationship, the study employs Wavelet Coherence Analysis. This advanced method, rooted in Fourier transform, allows for the simultaneous

evaluation of correlation, causality, and interaction across both time and frequency domains. The advantages of this methodology include:

- **Time-Period Focus:** It generates results for specific time intervals rather than just a general average for the whole dataset.
- **High-Dimensional Simulation Capacity:** It decomposes variables using exponential scaling to reveal their internal spectral characteristics.
- **Directional and Causal Detection:** Through “arrows” in the visual output, it identifies positive or negative correlations (horizontal arrows) and causal directions (vertical arrows).

The analysis followed a four-stage mathematical process involving the creation of wave functions for both production (TP) and support (DIS) variables using the Morlet wavelet, followed by cross-wavelet transformation to determine coherence and the addition of phase values to identify negative/positive directions.

5. Empirical Findings and Discussion

The analysis reveals that the relationship between DIS and agricultural production in Turkey has not been homogeneous over the 25-year period. The findings are categorized into three distinct eras:

5.1. The Initial Impact (2001–2005)

The implementation of Direct Income Support (DIS) in Turkey, particularly during the early 2000s, served as a foundational shift in agricultural policy that yielded immediate and tangible results. During the initial period between 2001 and 2005, the transition from traditional price interventions to direct payments provided farmers with much-needed liquidity and financial predictability. This policy shift acted as a powerful catalyst, effectively incentivizing producers to maintain and even expand their cultivation areas. The direct injection of capital into the rural economy during these first years was instrumental in stabilizing the sector after the 2001 economic crisis, ensuring that strategic crop production remained resilient.

The empirical evidence for this successful intervention is clearly visualized through Wavelet Coherence Analysis, where high-coherence regions (shown in red) at high frequencies in the wavelet graph highlight a period of intense correlation. This “red zone” signifies that the fluctuations in support payments and agricultural production volumes were moving in close synchronization, confirming that the DIS mechanism was the primary driver behind the production surges observed. By isolating these specific time-frequency interactions, the

analysis confirms that during this critical implementation phase, the support provided by the state was not merely a passive welfare transfer but a dynamic economic tool that directly triggered a robust supply response across the Turkish agricultural landscape.

5.2. The Period of Weakening Links (2008–2017)

During the period from 2008 to 2017, the structural relationship between direct income supports and agricultural production outcomes in Turkey underwent a period of significant decoupling, characterized by a marked weakening of the previously established policy links. Throughout this specific timeframe, the Wavelet Coherence Analysis reveals a predominant and expansive “blue area” across the graph’s spectrum, a visual and statistical indicator that the correlation between state financial assistance and total crop output had become statistically insignificant. This phenomenon suggests that agricultural production variables began to move independently of support levels, likely due to a combination of diminishing marginal returns of the existing support model, rising input costs such as fuel and fertilizer that outpaced the fixed support payments, and broader macroeconomic shifts that diverted the impact of subsidies. Consequently, during these years, the direct income support mechanism failed to function as a primary driver of production growth, rendering the impact of such fiscal transfers statistically negligible. As a result, direct income support failed to incentivize a robust supply response from the farming community.

5.3. Re-emergence and Modern Dynamics (2018–2025)

Starting in 2018, the Turkish agricultural sector witnessed a significant structural revitalization in the relationship between state assistance and output levels, as a strong and positive correlation re-emerged within the policy framework. This resurgence suggests that the recalibrated agricultural strategies and updated support models have regained their efficacy, once again becoming influential drivers of production volumes. After nearly a decade of relative independence between the variables, the synchronized movement of support payments and crop yields indicates a successful realignment of fiscal incentives with the practical needs of the farming community, fostering a more responsive and productive agricultural environment.

Interestingly, the post-2020 period introduced a sophisticated shift in the causal dynamics of this relationship, as evidenced by the specific “right-downward” orientation of the vectors in the wavelet analysis. This directional change signifies that agricultural production outputs have transitioned into a leading role, essentially beginning to shape the scale and direction of the support provided by the state. Rather than production merely reacting to

external subsidies, the current era reflects a performance-based feedback loop where high-yield outcomes and strategic supply needs act as the primary determinants for government intervention, highlighting a more mature and output-oriented approach to national food security and agricultural resource management.

6. Conclusion and Policy Implications

The study concludes that agricultural support policies in Turkey continue to be a critical tool for enhancing production performance and ensuring food security, particularly in recent years. The non-homogeneous nature of the relationship highlights the sensitivity of the sector to structural risks and natural conditions.

Ultimately, state intervention remains an indispensable strategic necessity to protect producer welfare and guarantee national food security against the inherent risks of nature and market volatility. These findings provide empirical evidence that the effectiveness of direct support is not static; it evolves alongside changing economic and environmental landscapes. For future policy-making, the leading role of production outputs observed after 2020 suggests that support mechanisms are becoming more responsive to actual performance, which is vital for long-term agricultural sustainability.

BEYANLAR

Teşekkür

Teşekkür beyanı yoktur.

Finansman ve Destek Bilgisi

Bu çalışma herhangi bir kurum, kuruluş veya fon sağlayıcı tarafından desteklenmemiştir.

Yazar Katkı Beyanı

Tüm katkı tarafıma aittir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmaya ilişkin beyan edilmesi gereken herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan ederim.

Etik Kurul Onayı, Araştırma İzinleri ve Katılımcı Onamı

Etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Veri, Kod ve Materyal Kullanılabilirliği

Veri kısıtı yoktur. Açık kaynak verileri kullanılmıştır.

Yayın Etiği, Özgünlük ve Benzerlik Beyanı

Çalışmanın özgün olduğunu ve herhangi bir intihal içermediğini beyan ederim.

Üçüncü Taraf İçerik, Telif ve Lisans İzinleri

Sorumluluk tarafıma ait olmakla beraber açık kaynaktan elde edilen verilerle yapılan analiz sonuçları kullanılmıştır.

Yapay Zekâ Kullanımı Beyanı

Bu çalışmanın hazırlanmasında üretken yapay zekâ aracı yalnızca dilsel akıcılık, imla, çeviri desteği veya biçimsel kontrol amacıyla sınırlı biçimde kullanılmış; bilimsel içerik tarafımda oluşturulmuş, denetlenmiş ve onaylanmıştır. Gemini 3.5 sürümünden dil desteği kapsamında, hataların tespiti kapsamında destek alınmıştır.

Ön Kayıt, Raporlama Standartları ve Ek Materyaller

Ön kayıt veya ek materyal bulunmamaktadır.