

Tarımsal emtia yönetiminde dijital dönüşümün bibliyometrik analizi**Hüseyin ERGUN¹** ¹KTO Karatay Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Konya, Türkiye

Araştırma Makalesi/Research Article		DOI: 10.70736/ijoess.2018
Gönderi Tarihi/ Received:	Kabul Tarihi/ Accepted:	Online Yayın Tarihi/ Published:
27.02.2025	03.09.2025	15.09.2025

Öz

Bu çalışma, tarımsal emtia ticaretinin finansallaşması ve dijital dönüşüm sürecinde lisanslı depoculuk, ürün senetleri, tarımsal emtia fiyatları ile enerji fiyatlarının rolünü bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektedir. Ayrıca alanda en çok atıf alan çalışmalar üzerinde derinlemesine bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. 1980-2024 yılları arasında yayımlanan 503 akademik çalışma, VOSviewer ve Biblioshiny uygulamaları kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma, lisanslı depoculuk ve tarım sektörü konularında akademik ilginin arttığını ve bu alandaki araştırmaların yıllık ortalama artış oranının %8.27 olduğunu göstermektedir. Anahtar kelime eş oluşum haritası, gıda güvenliği, tarımsal emtialar, fiyat keşfi, enerji piyasaları ve vadeli işlemler gibi konuların tarımsal emtia yönetimi çalışmalarında öne çıktığını göstermektedir. Özellikle lisanslı depoculuk sistemlerinin ve tarımsal ürün senetlerinin finansal piyasalarda artan rolü, ticaretin şeffaflaşmasını sağlarken, piyasa dinamiklerini de etkilemektedir. Uluslararası enerji fiyatları, petrol fiyatları, dolar kurundaki değişimlerin tarımsal emtia fiyatları üzerindeki etkisini ortaya koyan çalışmalar bu kapsamda incelenmiştir. Çalışma, lisanslı depoculuk ve tarımsal piyasalardaki fiyat dinamiklerini inceleyen araştırmacılar için gelecekteki çalışmalar açısından stratejik bir yol haritası niteliği taşımaktadır. Çalışmanın sonuçları, tarımsal emtia piyasalarının gelişimi, finansal entegrasyon süreçleri ve politika yapıcılar için yeni düzenleyici çerçeveler konusunda önemli çıkarımlar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital dönüşüm, elektronik ürün senetleri, finansallaşma, lisanslı depoculuk, tarımsal emtia yönetimi.

The bibliometric analysis of digital transformation in agricultural commodity management**Abstract**

This study examines the financialization of agricultural commodity trade and the role of licensed warehousing, electronic warehouse receipts, agricultural commodity prices, and energy prices in the digital transformation process using bibliometric analysis. Additionally, an in-depth literature review was conducted on the most cited studies in the field. A total of 503 academic studies published between 1980 and 2024 were analysed using VOSviewer and Biblioshiny applications. The findings indicate that academic interest in licensed warehousing and the agricultural sector has increased, with an annual average growth rate of 8.27% in related research. The co-occurrence network of keywords reveals that food security, agricultural commodities, price discovery, energy markets, and futures trading are prominent themes in agricultural commodity management research. The increasing role of licensed warehousing systems and commodity certificates in financial markets enhances market transparency while also influencing market dynamics. Studies examining the impact of international energy prices, oil prices, and exchange rate fluctuations on agricultural commodity prices were also reviewed within this framework. This study serves as a strategic roadmap for future research, particularly for scholars examining licensed warehousing systems and price dynamics in agricultural markets. The study's findings offer valuable insights into the development of agricultural commodity markets, financial integration processes, and new regulatory frameworks for policymakers.

Keywords: Digital transformation, electronic warehouse receipts, financialization, licensed warehouse, agricultural commodity management.

Sorumlu Yazar/ Corresponded Author: Hüseyin ERGUN, E-posta/ e-mail: huseyin.ergun@karatay.edu.tr

GİRİŞ

Tarımsal emtia ticareti, tarih boyunca ekonomik sistemlerin temel bileşenlerinden biri olmuş ve özellikle 1970’li yıllardan itibaren finansallaşma süreciyle birlikte yeni bir boyut kazanmıştır. Tarımsal ürünlerin depolanması ve bu ürünleri temsil eden senetlerin finansal araçlar olarak kullanılmasına yönelik uygulamalar ise oldukça eski bir geçmişe dayanmaktadır. Tarımsal emtia piyasaları, gıda güvenliği, sürdürülebilir kalkınma ve ekonomik istikrar açısından stratejik bir öneme sahiptir. Ancak bu piyasalar, özellikle 1970’lerden itibaren enerji fiyatları, döviz kurları ve küresel krizler gibi dışsal faktörlerin etkisiyle artan fiyat oynaklığına maruz kalmıştır. Bu durum hem üreticiler hem de politika yapımcılar için yeni yönetim araçlarının geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Lisanslı depoculuk ve elektronik ürün senetleri, tarımsal ürünlerin güvenli saklanması, fiyat istikrarının sağlanması ve şeffaf ticaretin geliştirilmesi açısından öne çıkan yenilikçi mekanizmalardır. Tarımsal emtianın depolanması, depolanan ürünlerin elektronik ürün senetlerine dönüşmesi, merkezi kayıt kuruluşları tarafından kayıt altına alınarak elektronik platformlarda satılması ile dijitalleşme süreci hız kazanmıştır. Bu çalışma, tarımsal emtia yönetiminde dijital dönüşüm sürecini sistematik olarak analiz etme ihtiyacından doğmuştur. Çalışma, literatüre üç açıdan katkı sunmayı amaçlamaktadır: (i) 1980–2024 arasında yayımlanan çalışmalar üzerinden alandaki bilimsel gelişimin yönünü ortaya koymak, (ii) lisanslı depoculuk ve tarımsal ürün senetlerinin finansal piyasalardaki konumunu görselleştirmek ve (iii) araştırmacılar ile politika yapımcılar için geleceğe dönük stratejik bir yol haritası sunmak.

Bu çalışma, tarımsal ürünlerin finans piyasalarında değer kazanmasını sağlayan lisanslı depoculuk ve ürün senetleri üzerine yapılmış akademik literatürü bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, klasik uygulamaların ötesine geçen dijital teknolojilerin sektöre entegrasyonu, yeni politika yaklaşımlarının gelişmesine olanak sağlamıştır. Bu kapsamda lisanslı depoculuk, depo makbuzları, ürün borsaları, elektronik ürün senetleri ve emtia fiyatları gibi temel kavramlara odaklanan akademik çalışmalar incelenmiştir. Web of Science veri tabanından elde edilen veriler, VOSviewer ve Biblioshiny yazılımları kullanılarak bibliyometrik yöntemle analiz edilmiştir.

LİTERATÜR

Tarımsal emtia yönetiminde dijital dönüşüm, lisanslı depoculuk ve elektronik ürün senetleri üzerine yapılan akademik birikimin sistematik olarak değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Literatürde yer alan çalışmalar, bir yandan tarımsal piyasaların finansallaşma sürecine ışık tutarken, diğer yandan enerji fiyatları, gıda güvenliği, depolama yöntemleri ve

piyasa istikrarı gibi çok boyutlu konulara odaklanmaktadır. Dolayısıyla mevcut araştırmaların hangi temalarda yoğunlaştığını, hangi boşlukları barındırdığını ve gelecek çalışmalar için hangi yönelimleri işaret ettiğini ortaya koymak, bu çalışmanın temel adımlarından birini oluşturmaktadır.

Literatürde en fazla atıf alan ve etkileşim düzeyi yüksek çalışmalar ayrıca ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Literatürde yer alan çalışmalarda lisanslı depoculuk (Jovicic ve ark., 2017; Doğan & Bulut, 2021), tarım sektörü (Tzounis ve ark., 2017; Kamilaris ve ark., 2017; van Huis, 2020), depo makbuzları (Zakic ve ark., 2014; Miranda ve ark., 2019), emtia borsaları ve sistemleri (Meijerink ve ark., 2014; Gelaw ve ark., 2016; Tolessa ve ark., 2017), elektronik ürün senetleri (Kovacevic ve ark., 2016), emtia türevleri (Middelberg ve ark., 2012), tarımsal emtia fiyatları (Manogna & Mishra, 2020), ürün piyasası kurumları (Cheng & Xiong, 2014; Ferreira ve ark., 2017; Kuzman ve ark., 2017; Xhoxhi ve ark., 2018; Xhoxhi ve ark., 2019; Virtanen ve ark., 2023;), tarımsal piyasalarda alternatif ürün ve yöntemler (Thompson ve ark., 1999; Barbieri & Bocchi, 2015; Tetteh ve ark., 2022), piyasalar arası etkileşimler veya bağlantılar (Ali & Gupta, 2011; Tauser & Cajka, 2014; Sharma & Malhotra, 2015), ürünler arası etkileşimler (Grolleau & Caswell, 2006; Oberthuer ve ark., 2011; Wang ve ark., 2022), tarımsal emtia piyasalarında dijital dönüşümler (Abate ve ark., 2023; Zhao ve ark., 2024), tarımsal depolama yöntemleri (Brennan & Lindner, 1991; Fackler & Livingston, 2002; Gitonga ve ark., 2013), spot veya vadeli tarımsal ticaret (De Zeeuw, 1997; Irwin & Sanders, 2011; Zhu ve ark., 2013; Manogna & Mishra, 2020) gibi konularda yapılmış geniş yelpazede çalışmalar bulunmaktadır. Bununla birlikte yakın dönemde vuku bulan Covid19 pandemisi, enflasyon, küresel ısınma, su kaynaklarının bilinçsiz kullanımı, gıda güvenliği, kıtlık korkularına yol açan savaşlar veya çatışmalar, insan hayatının sürdürülebilirliğinde ve sağlığının korunmasında tarımsal ürünlere, bir diğer ifadeyle gıdaya yönelik endişeleri artırmaktadır (Hendriks ve ark., 2022; Kakaie ve ark., 2022).

Tarımsal üretim, enerji fiyatları ve finansal piyasalardaki dalgalanmalar, ekonomik kalkınma ve sürdürülebilirlik açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, tarım sektöründe teknolojinin benimsenmesi, fiyat oynaklığının etkileri ve finansal modellerin etkinliği üzerine yapılan akademik çalışmalar, önemli bir literatür oluşturmaktadır.

Trolle ve Schwartz (2009), emtia türevleri piyasalarında stokastik oynaklık modellerini geliştirerek, fiyat tahminlerindeki hata paylarını azaltmaya odaklanmıştır. Emtia türevleri küresel finans piyasalarında giderek daha önemli bir yer edinmektedir. Bu çalışmada, emtia

türevlerinin fiyatlandırılması için uygulanabilir bir stokastik oynaklık modeli geliştirilmiştir. Model, vadeli işlem opsiyonlarının yarı analitik fiyatlarını ve düşük boyutlu bir durum vektörüyle vadeli işlem eğrisinin dinamiklerini içermektedir. NYMEX ham petrol türevleri üzerine geniş kapsamlı bir veri seti kullanılarak yapılan tahminler, piyasada iki baskın oynaklık faktörünün bulunduğunu göstermektedir.

Tyner (2009), enerji ve tarımsal piyasaların nasıl birbirine entegre olduğunu ve biyoyakıt politikalarının etkilerini analiz etmiştir. Çalışma, enerji ve tarımsal piyasalar arasındaki değişen ilişkileri incelemektedir. 2005 öncesinde bu iki piyasa arasında düşük bir korelasyon gözlenirken, 2006–2008 yıllarında ABD’deki etanol üretimindeki artış ham petrol, benzin ve mısır fiyatları arasında güçlü bir bağlantı oluşturmuştur. Ancak, 2008 sonu ve 2009’da etanol üretimi ekonomik baskılar nedeniyle gerilemiş ve üretim kapasitesinde önemli bir düşüş yaşanmıştır. Bu dönemde, etanol fiyatları mısır maliyetleriyle daha doğrudan ilişkilendirilmiştir. Çalışma, bu piyasalardaki temel belirleyicileri ve ABD mısır etanol endüstrisinin karşılaştığı önemli sorunları ele alarak, gelecekteki selülozik biyoyakıt endüstrisine yönelik beklentileri değerlendirmektedir.

Zhang ve arkadaşları (2009), biyoyakıt üretiminin tarımsal emtia fiyatları üzerindeki uzun ve kısa vadeli etkilerini incelemiştir. Yakıt ve tarımsal emtia fiyatları arasında uzun vadeli doğrudan bir ilişki bulunmazken, kısa vadede sınırlı etkiler gözlemlenmiştir. Şeker fiyatlarının, özellikle etanol üretimi nedeniyle, diğer tarımsal emtia fiyatlarını etkilediği belirlenmiştir. Genel olarak, tarımsal emtia fiyatları, piyasa dengesini arz ve talep şoklarına yanıt vererek sağlamaktadır.

Dercon ve Christiaensen (2010), Etiyopya’da tarımsal teknoloji benimsenmesinin önündeki engelleri ele almış ve risk algısı ile kredi kısıtlamalarının çiftçilerin kararlarını nasıl etkilediğini analiz etmiştir. Tarımda teknoloji benimsenmesine dair pek çok çalışma, girdilere erişim, bilgi ve eğitim, risk tercihi, kârlılık ve kredi kısıtları gibi faktörlere odaklanmıştır. Ancak bu çalışma, hane halklarının riskli üretim teknolojilerini benimseme kapasitesindeki farklılıklara ve düşük hasat durumunda ortaya çıkabilecek refah kayıplarına duyulan korkunun etkisine odaklanmaktadır. Etiyopya’dan elde edilen panel veriler kullanılarak yapılan analizde, tarihsel yağış dağılımları tüketim riskini belirlemek için değerlendirilmiş ve gözlemlenemeyen hane halkı ile köy özellikleri kontrol edilmiştir. Bulgular, yalnızca kredi kısıtlarının değil, aynı zamanda başarısız hasat durumunda düşük tüketim seviyelerinin de gübre kullanımını caydırdığını göstermektedir. Tarım sigortasının veya tüketim düzeyini koruyacak alternatif

mekanizmaların eksikliği, bazı üreticileri düşük getiri sağlayan ancak daha az riskli tarımsal faaliyetlere yönlendirerek kırsal yoksulluğun devam etmesine neden olmaktadır.

Nazlioglu ve Soytaş (2011), petrol fiyatlarının döviz kuru ve tarımsal fiyatlarla olan ilişkisini panel eş bütünleşme ve nedensellik analizleri ile incelemiştir. Petrol fiyatlarının tarımsal emtia fiyatları üzerinde doğrudan etkisinin olduğu, ayrıca döviz kuru aracılığıyla dolaylı bir etki yarattığı belirlenmiştir. Türkiye özelinde yapılan analizler, petrol fiyatları, lira-dolar kuru ve tarımsal emtia fiyatları arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişkileri incelemiştir. Bulgular, kısa vadede petrol fiyatları ve döviz kuru şoklarının tarımsal fiyatlara anlamlı bir etkisinin olmadığını, uzun vadede ise bu değişkenler arasındaki ilişkinin zayıf kaldığını göstermektedir. Sonuçlar, Türkiye’de tarımsal emtia piyasalarının petrol fiyatlarındaki değişimlere karşı görece dirençli olduğunu ortaya koymaktadır.

Nazlioglu ve arkadaşları (2012), petrol fiyatları ile tarımsal emtia fiyatları arasındaki oynaklık yayılım etkisini inceleyerek kriz öncesi ve sonrasındaki farklılıkları analiz etmiştir. Seçilmiş 24 tarımsal emtia ile petrol fiyatları arasındaki ilişki Panel Veri Analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Bulgular kriz öncesinde anlamlı bir ilişki bulunmazken, kriz sonrasında petrol fiyatlarının tarımsal fiyat oynaklığını etkilediğini göstermiştir.

Wang ve arkadaşları (2014), petrol ve tarımsal fiyatlar arasındaki doğrusal ve doğrusal olmayan nedenselliği incelemiştir. Çalışma, petrol fiyat değişimlerinin tarımsal emtia piyasaları üzerindeki etkisini, petrol arz şokları, toplam talep şokları ve ihtiyati talep kaynaklı petrol şokları bağlamında değerlendirmektedir. Yapısal VAR analizi, 2006-2008 gıda krizinden önce petrol şoklarının tarımsal fiyatlardaki değişimleri sınırlı ölçüde açıkladığını, kriz sonrasında ise bu etkinin önemli ölçüde arttığını göstermektedir. Bulgular, petrol kaynaklı şokların tarımsal fiyat dalgalanmaları üzerindeki etkisinin, toplam talep şoklarından daha güçlü olduğunu doğrulamaktadır.

Cabrera ve Schulz (2015), enerji ve tarımsal piyasalardaki fiyat oynaklıkları arasındaki ilişkileri ekonometrik modeller kullanarak incelemiştir. Çalışma, Almanya’daki enerji ve tarımsal emtia fiyatları arasındaki volatilité risklerini ve bunların zaman içindeki dinamiklerini incelemektedir. Asimetrik dinamik koşullu korelasyon GARCH modeli ve çok değişkenli volatilité modeli kullanılarak fiyat oynaklığı ve korelasyon yapısı analiz edilmiştir. Bulgular, uzun vadede fiyatların birlikte hareket ettiğini ve piyasa dengesinin korunduğunu göstermektedir. Ayrıca, biyodizelin tarımsal emtia fiyatlarında yüksek oynaklığa neden olduğu yönündeki endişelerin büyük ölçüde yersiz olduğu tespit edilmiştir.

Taghizadeh-Hesary ve arkadaşları (2019), enerji ve gıda fiyatlarının oynaklığının Asya ekonomileri üzerindeki etkilerini araştırmış ve petrol fiyatlarının gıda fiyatlarına olan etkisinin büyük ölçekte olduğunu göstermiştir. Çalışmada 2000-2016 yılları arasındaki veriler Panel VAR analizi yöntemi ile incelenmiş ve enerji fiyatlarının tarımsal emtia fiyatları üzerinde önemli bir etkisinin olduğu ortaya konulmuştur. Petrol fiyatlarında ortaya çıkan enflasyon etkisinin gıda güvenliğini olumsuz yönde etkilediği, biyoyakıtlara olan talebin artmasının gıda fiyatlarını tetiklediği ortaya konulmuştur.

Enerji fiyatları ile tarımsal emtia piyasaları arasındaki ilişkiyi ele alan bu çalışmalar, fiyat dalgalanmalarının tarımsal üretim ve ticaret üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır. Nazlioglu ve arkadaşları (2012) ve Wang ve arkadaşları (2014), petrol fiyatlarındaki şokların özellikle kriz sonrası tarımsal fiyat oynaklığını artırdığını göstermiştir. Aynı şekilde, Taghizadeh-Hesary ve arkadaşları (2019), petrol fiyatlarındaki enflasyonist baskının gıda güvenliğini tehdit ettiğini ve biyoyakıtlar olan talebin tarımsal fiyatları yukarı yönlü etkilediğini vurgulamaktadır. Zhang ve arkadaşları (2009) ve Tyner (2009) ise biyoyakıt üretiminin tarımsal piyasalar üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkilerini inceleyerek enerji ve tarım piyasalarının giderek daha fazla entegre hale geldiğini göstermektedir.

Bu bağlamda, tarımsal üretimde fiyat dalgalanmalarının yönetilebilmesi, arz güvenliğinin sağlanması ve gıda fiyatlarının istikrarlı tutulabilmesi için yenilikçi tarımsal yönetim uygulamaları büyük önem taşımaktadır. Lisanslı depoculuk sistemi, tarımsal emtia piyasalarında fiyat oynaklığını dengeleyerek üreticilerin gelirlerini güvence altına alırken, finansal piyasalardaki riskleri de minimize etmektedir. Dercon ve Christiaensen (2010), tarımsal teknoloji kullanımındaki engelleri ve risk algısının yatırım kararlarına olan etkisini ele alırken, Cabrera ve Schulz (2015) ise enerji ve tarım piyasaları arasındaki volatilité bağlantılarını inceleyerek piyasa dengeleme mekanizmalarının önemine dikkat çekmiştir. Trolle ve Schwartz (2009) ise türev piyasalarının risk yönetimi açısından artan rolünü vurgulamaktadır. Sonuç olarak, tarımsal emtia piyasalarında sürdürülebilirliği sağlamak ve fiyat istikrarını korumak için lisanslı depoculuk sistemlerinin ve yenilikçi tarım yönetim uygulamalarının yaygınlaştırılması kritik bir strateji olarak değerlendirilmektedir.

Literatüre genel anlamda bakıldığında zaman tarımsal üretim, enerji fiyatları ve finansal piyasalardaki dalgalanmalar arasındaki ilişkileri anlamaya yönelik temel akademik çalışmalar öne çıkmaktadır. Özellikle tarımsal emtiaların depolanması ve Elektronik ürün senetlerinin ortaya çıkması ile bu ilişkiler ölçülebilir düzeye gelmiştir. Yapılacak çalışmaların tarımsal

sürdürülebilirlik, döviz fiyatlarındaki dalgalanmalar, vadeli işlemler üzerine yoğunlaşması gerektiğini göstermektedir.

Tarım sektöründe alternatif bir enstrüman olarak gelişen ve bileşenleriyle birlikte ilgili ekosistemde önemli politik kararların alınmasını gerektirecek düzeyde stratejik bir alan olan tarımsal emtia yönetiminde; depolama, analiz, lojistik, finans, işlem, işlem güvenilirliği, rekabetçi piyasa, işlem platformları, aracı sistem kurum ve kuruluşları, düzenleyici otorite ve gıda güvenliği oldukça önemli konulardır.

Tarımsal emtia piyasalarının sektöre has özelliklerine rağmen aşırı finansallaştırılmasına yönelik uygulamalar ve sermaye piyasası uygulamalarına yönelik yakınsama eğilimlerinde (Isakson, 2014; Borsellino ve ark., 2020; Asutay & Yılmaz, 2024) tarımsal emtia sektörüne özgü dinamiklerle sermaye piyasası uygulamaları arasındaki etkileşimlerin incelenmesi ve bu doğrultuda sistemin rasyonel dönüşümüne yönelik net bir yaklaşımın ortaya konulması önemlidir. Bir sistemin kendine has özellikleri kapsamında geliştirilerek maksimum değeri üretecek bir noktaya tüm paydaş ve bileşenleriyle evrimi farklı bir yaklaşımdır, bir sistemi bütünüyle başka bir sisteme taklit yoluyla dönüştürmeye yakınsamaya çalışmak farklı bir yaklaşımdır. Dolayısıyla bu bağlamda tarım sektörü ile lisanslı depoculuk arasındaki dijital dönüşüm ilişkisi kapsamında sürdürülebilir piyasa entegrasyonu, tarımsal emtia ticareti, ürünlerin elektronik depo sertifika veya senetleri ile sistem aracılarının bilimsel literatür desenlerinin analizi, haritalanması, ilgili kapsamdaki iş birliği desenleri ve araştırma boşluklarının sistematik bir çerçevede ortaya konulması önemlidir. Bu çalışma ile alanda yapılan önemli araştırmalar sistematik bir şekilde ortaya konulmaktadır. Bu çalışma sonrasında bu alanda araştırma yapmak isteyen araştırmacılara önemli bir yol haritası sunulmuş olacaktır.

Son yıllarda giderek artan bir ivme kazanan tarımsal emtia piyasalarının finansallaştırılması ve dijital dönüşümü, akademik araştırmaların odağında yer almaktadır. Bu çalışma, söz konusu dönüşümün ötesine geçerek, tarımsal ürün piyasalarındaki aracılık sistemlerini, lisanslı depoculuk sistemlerinin sürdürülebilir entegrasyonunu, teknolojik gelişmelerin sektöre etkilerini ve paydaşların stratejik rollerini bütüncül bir yaklaşımla analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, çalışma; tarım sektörü ve lisanslı depoculuk alanındaki akademik çalışmaların Web of Science veri tabanında sistematik olarak analiz edilmesini amaçlamakta, bu doğrultuda alandaki bilimsel çalışmaların yönelimlerini ve potansiyel araştırma boşluklarını tespit ederek, gelecekteki araştırmacılar için kapsamlı bir yol haritası sunmayı hedeflemektedir. Bu çalışma aşağıdaki temel araştırma sorusuna yanıt aramaktadır:

“Tarımsal emtia yönetimi bağlamında lisanslı depoculuk ve ürün senetleri üzerine yapılan akademik çalışmaların bibliyometrik analizi, bu alandaki araştırma yönelimlerini, iş birliği ağlarını ve tematik kümeleri nasıl ortaya koymaktadır?”. Bu kapsamda çalışmanın amacı, 1980–2024 yılları arasında Web of Science veri tabanında yayımlanan çalışmalar üzerinden, dijital dönüşüm ve finansallaşma perspektifinde tarımsal emtia yönetimi literatürünü görselleştirmek ve sistematik eğilimleri analiz etmektir.

YÖNTEM

Bibliyometrik analiz, modern bilim dünyasında büyük veri teknolojilerini kullanarak, WoS ve Scopus gibi güvenilir akademik veri platformlarındaki dev veri setlerini anlamlı bilimsel örüntülere dönüştüren ve popüleritesi artan bir şekilde yaygın olarak kullanılan, aynı zamanda da ilgili alanın gidişatını değerlendirmeye imkan sunan stratejik bir metodolojik yaklaşımdır (Donthu ve ark., 2021; Lim ve ark., 2024). Bu yaklaşım, akademik ekosistemin performansını niceliksel olarak atıf analizleri, anahtar kelime ağları, iş birliği desenleri üzerinden ölçmeye, araştırma eğilimlerini haritalamaya ve bilimsel alanların bütünsel anlaşılabilirliğine olanak sağlayan, giderek artan öneme sahip bir entelektüel keşif aracıdır (Tutar ve ark., 2022; Passas, 2024). Bibliyometrik analiz, spesifik olarak, ilgili platformlarda depolanan büyük verilerin manuel analizinin söz konusu olmadığı durumlarda, ilgili ekosistem araştırmacılarına alanın dinamiklerini anlamak ve anlamlandırmak üzere etki değeri yüksek çalışmaları, önemli yazarları, kaynakları, bilimsel üretime katkı sağlayan ülkeleri, yazarlar ve ülkeler arasındaki iş birliklerini ve en önemlisi de dönüşümün yönünü ortaya koyması bakımından analitik bir bakış açısı sunmaktadır (Zupic & Čater, 2015; Linnenluecke ve ark., 2020; Kraus ve ark., 2024).

Bibliyometrik analizde anahtar kelime seçimi, araştırmanın kalitesini ve sonuçların derinliğini doğrudan etkileyen kritik bir süreçtir. Bu bağlamda anahtar kelimelerin tespitinin doğru yapılması ve benzer anahtar kelimelerin çalışmanın amacına uygun bir perspektifte standardize edilmesi önemlidir. (Baziyad ve ark., 2024).

Tarımsal emtia yönetiminde dijital dönüşümün bibliyometrik analizi için, bu tür çalışmalarda yaygın olarak tercih edilen Web of Science (WoS) veri tabanı kullanılmıştır (Pranckutė, 2021). Çalışma verileri, WoS veri tabanından 21 Aralık 2024 tarihinde elde edilmiştir. Çalışmanın kavramsal sınırlarını net bir şekilde belirlemek ve ilgili akademik literatürün spesifik bir kesitini incelemek amacıyla, WoS analizinde arama yöntemi olarak “Topic” seçeneği kullanılmıştır. Ayrıca, veri setinin sistematik bir şekilde sınırlandırılması için,

“Licensed Warehousing” ve “Agricultural Sector” terimlerinin birlikte geçtiği sonuçları gösteren bir filtreleme uygulanmıştır.

Analizde kullanılan sorgu modeli şu şekildedir: “TS=(“Licensed warehousing”) AND TS=(“Agricultural sector”) OR (TS=(“Licensed warehousing businesses”) OR TS=(“Licensed warehousing activities”) OR TS=(“Licensed warehousing company”) OR TS=(“Licensed warehouse operation”) OR TS=(“Licensed warehouse”) OR TS=(“Electronic warehouse receipt”) OR TS=(“Electronic warehouse receipts”) OR TS=(“Commodity Exchange”) OR TS=(“Commodity Derivatives”) OR TS=(“Electronic Warehouse Receipt (EWR)”) OR TS=(“Turkish Mercantile Exchange (TMEX)”) OR TS=(“Electronic Warehouse Receipt Market (EWRM)”) OR TS=(“Licensed warehousing system”) OR TS=(“harvests”) OR TS=(“store harvest”) OR TS=(“stored commodities”) OR TS=(“specialized commodity exchange systems”) OR TS=(“specialized commodity exchange”) OR TS=(“electronic warehouse receipt market”) OR TS=(“agricultural commodity prices”) OR TS=(“Warehousing Receipt System”) OR TS=(“Electronic Warehouse Receipt Financing Mode”) OR TS=(“Electronic Warehouse Receipts (EWR)”) OR TS=(“Electronic Warehouse Receipt System”) OR TS=(“Electronic warehouse receipts transactions”) OR TS=(“Negotiable Warehouse Receipt”) OR TS=(“electronic Negotiable Warehouse Receipt”) OR TS=(“Electronic Warehouse Receipt Market”) OR TS=(“warehouse receipts”) OR TS=(“licensed warehousing”) OR TS=(“licensed warehouse”) OR TS=(“warehouse receipt”) OR TS=(“warehouse warrants”)) and Article (Document Types) and Economics (Web of Science Categories) and Turkish or English (Languages)”. Bu sorguya, AHCI, BKCI-SSH, BKCI-S, ESCI, CPCI-SSH, CPCI-S, SCI-EXPANDED, SSCI indeksleri dahil edilmiştir. 1980-2024 yılları arasında WoS veri tabanında makale olarak yayımlanan toplam 503 çalışma elde edilmiştir. Tarımsal emtia piyasalarında finansallaşma süreçlerinin belirginleştiği ve lisanslı depoculuk uygulamalarının akademik literatürde görünür hale geldiği dönemin başlangıç yılı olarak 1980 ve sonrasında yapılan çalışmalar araştırmaya konu edilmiştir. Bu kapsamda WoS veri tabanında 1980–2024 arasında yayımlanan 503 makale analiz edilmiştir. Çalışmada analiz, VOSviewer yazılımı ve RStudio’da bibliometrix (biblioshiny) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 503 çalışmaya ilişkin veriler yayın yılı, yayıncı kuruluş, yazar, kaynak, ülke, atıf, iş birliği ve anahtar kelimeler gibi çeşitli kriterlere göre sistematik bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Akabinde elde edilen bulguların bilimsel haritalandırması gerçekleştirilerek, çalışmaya konu alanın entelektüel dokusunun görsel ve analitik bir çerçevesi ortaya konulmuştur.

BULGULAR

Performans analizi

Tablo 1, 1980–2024 yılları arasında lisanslı depoculuk ve tarım sektörü konularında yayımlanan 503 çalışmanın temel yayın performansı göstergelerini sunmaktadır. Bu çalışmalarda toplam 1.145 yazar yer almakta olup, 109’u tek yazarlı makalelerdir. Bu tek yazarlı çalışmalar 99 farklı yazar tarafından kaleme alınmıştır. Diğer çalışmalarda ise makale başına ortalama yazar sayısı 2,58 olarak hesaplanmıştır. Yıllık ortalama yayın artış oranı %8,27 düzeyindedir ve yayımlanan çalışmaların ortalama yaşı yaklaşık 9,95 yıldır. Literatürdeki gizli temalar ve kavramlara dair referanslar kapsamında 1.154 farklı terim tespit edilmiş; buna karşılık yazarlar tarafından tanımlanan anahtar kelime sayısı 1.647 olarak ölçülmüştür. Bu veriler, son yıllarda konunun giderek daha fazla iş birliğiyle ele alındığını ve kavramsal çeşitliliğin genişlediğini göstermektedir.

Tablo 1. Lisanslı depoculuk ve tarım sektörü alanındaki yayın performansı

Zaman Aralığı	1980:2024
Kaynaklar (Dergiler, Kitaplar, vb.)	172
Yayınlar	503
Yıllık Artış Oranı %	8,27
Yayınlara Ortalama Yaşı	9,95
Yayın Başına Ortalama Alıntı Sayısı	21,95
Referanslar	18.220
Yayın İçerikleri	
Referanslarda Kullanılan Kelimeler, Gizli Temalar ve Kavramlar	1.124
Yazarların Anahtar Kelimeleri	1.647
Yazarlar	
Yazarlar	1145
Tek Yazarlı Dokümanların Yazarları	99
Yazarların İş birlikleri	
Tek Yazarlı Dokümanlar	109
Yayın Başına Ortak Yazar	2,58
Uluslararası İş birliği Oranı %	30,42
Yayın Tipleri	
Makale	467
Makale; Kitap Bölümü	11
Makale; Erken Görünüm	10
Makale; Bildiri Metni	15



Şekil 1. Çalışmaların yıllara göre dağılımı

Şekil 1 verileri kapsamında yapılan incelemede, ilk çalışmanın 1980 yılında literatüre kazandırıldığı tespit edilmiştir. İlgili çalışma, Collins K. J. ve arkadaşları (1980), tarafından “American Journal of Agricultural Economics” dergisinde “Multiple Exchange-Rate Changes And United-States Agricultural Commodity Prices” başlığıyla yayınlanmıştır. 1980-1991 dönemi kapsamında üretilen çalışmalar değerlendirildiğinde 1980 ve 1983 yılları bazında toplamda iki makale yayınlanmıştır. 1992-2010 dönemi verileri incelendiğinde yayın sayısının yıllık bazda ortalama 7 olduğu, en fazla makalenin 16 adet ile 2010 yılında yayınlandığı ve bu kapsamda ilgili dönem aralığında bilimsel yayın üretiminin yavaş bir trend izleyerek gelişim sergilediği görülmüştür. 2011-2024 dönemi incelendiğinde yıllık ortalama 26 makalenin yayınlandığı, diğer dönemlere nazaran daha istikrarlı bir akademik ilginin ve yüksek üretkenlik seyrinin gerçekleştiği görülmüştür. Bu dönemde en fazla yayın 34 adet ile 2019 ve 2022 yıllarında gerçekleşmiştir.

Atıf analizi

Yapılan derinlemesine literatür taraması sonucunda en fazla atıf alan çalışmalar Tablo 2’de gösterilmiştir. Bu literatür analizi, enerji ve tarımsal emtia piyasaları arasındaki ilişkiyi ele alan en çok atıf alan çalışmalara dayanmaktadır. Özellikle tarımsal emtia ticareti, dijital dönüşüm ve enerji arasındaki temel bağlantılar bu atıf analizinde öne çıkmaktadır.

Tablo 2. En fazla atıf alan çalışmalar

Yayın adı	Yazar	Yayın yılı	Dergi	Atıf sayısı	Yıllık ortalama atıf
Consumption risk, technology adoption and poverty traps: evidence from Ethiopia	Dercon ve Christiaensen	2011	Journal of Development Economics	399	28,50

Yayın adı	Yazar	Yayın yılı	Dergi	Atıf sayısı	Yıllık ortalama atıf
Volatility spillover between oil and agricultural commodity markets	Nazlioglu ve arkadaşları	2012	Energy economics	329	27,42
Food versus fuel: what do prices tell us?	Zhang ve arkadaşları	2009	Energy policy	265	17,67
Oil price, agricultural commodity prices, and the dollar: a panel cointegration and causality analysis	Nazlioglu ve Soytaş	2011	Energy economics	237	18,23
World oil prices and agricultural commodity prices: evidence from an emerging market	Nazlioglu ve Soytaş	2011	Energy economics	196	14,00
World oil and agricultural commodity prices: evidence from nonlinear causality	Nazlioglu S.	2011	Energy policy	190	13,57
Energy and food security: linkages through price volatility	Taghizadeh-hesary F	2019	Energy policy	180	30,00
Unspanned stochastic volatility and the pricing of commodity derivatives	Trolle ve Schwartz	2009	Review of financial studies	177	11,06
Forest management, conservation, and global timber markets	Sohnge ve arkadaşları	1999	American Journal of agricultural economics	173	6,65
Oil price shocks and agricultural commodity prices	Wang Y	2014	Energy economics	166	15,09

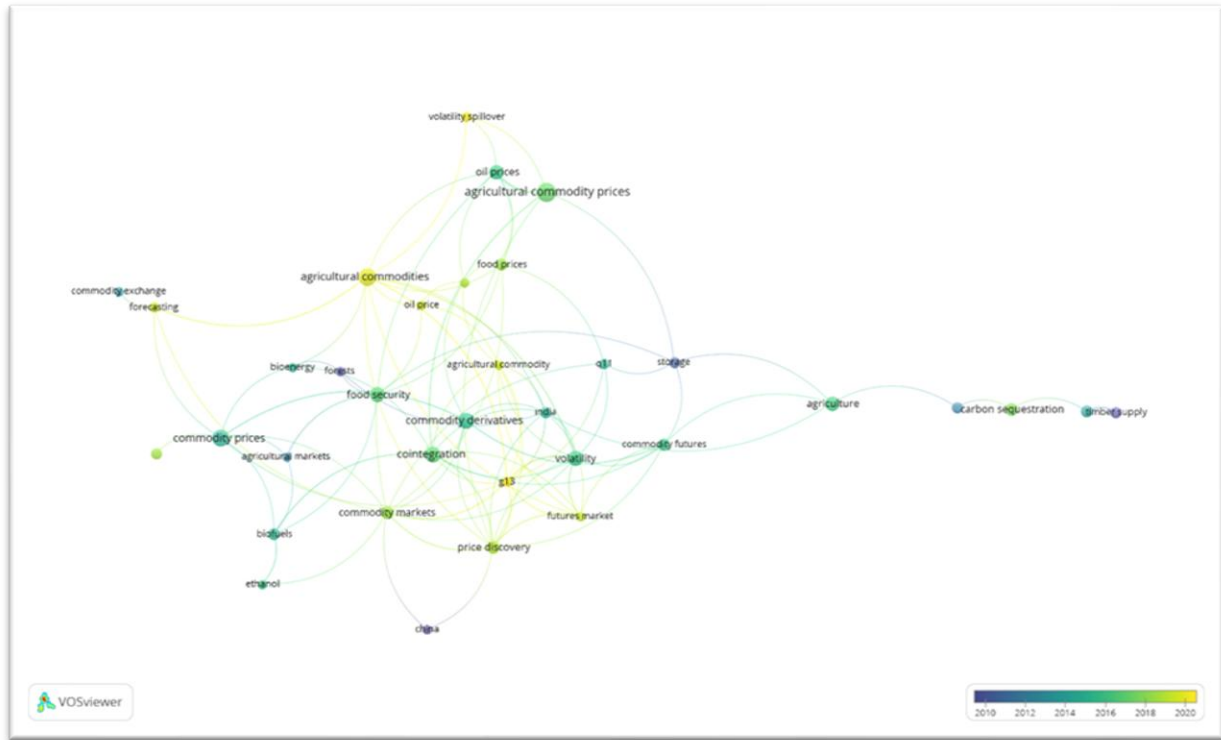
Gerçekleştirilen atıf analizi ile alanda en etkili yayınlar ortaya konulmuştur. Global atıf sayısı kapsamında 503 yayından en az 1 atıf alan 455 çalışma (%90,4), 10 ve altı atıf alan 210 çalışma (%41,7), 11-100 aralığında atıf alan 225 çalışma (%50,6) ve 100'ün üzerinde atıf alan çalışma sayısının 20 (%3,98) olduğunu ortaya çıkarmıştır. Hiç atıf almayan çalışmaların sayısı 48'dir (%9,5). Dercon ve Christiaensen (2011) tarafından hazırlanan "Consumption risk, technology adoption and poverty traps: evidence from Ethiopia" başlıklı makale en yüksek (399) atıf alan yayın olmuştur. İkinci en etkili makale Nazlioglu ve arkadaşları (2012) tarafından yazılmış olup, toplam 329 atıf almış, onu 265 atıfı Zhang ve arkadaşları (2009) tarafından yazılan makale izlemiştir. Tablo 2 verilerinden de anlaşılacağı üzere, Nazlioglu tarafından yazılan toplam dört makale, ilgili alanında en etkili 20 araştırma makalesi arasında yer almaktadır. Atıf sayısı açısından herhangi bir atıf almayan makalelerin %33,3'ü 2020 yılı ve öncesinde, %66,66'sı ise 2021 yılı sonrasında yayınlanmıştır. Yüksek oranda atıf alan

makaleler 1998-2019 döneminde yayınlanmıştır. Yıl başına ortalama atıflar değerlendirildiğinde, 5 ve üzerinde atıf alan 56 makale bulunduğu, bu makalelerin içerisinde 10 ve üzeri ortalama atıf sahip makalelerin oranının 22 olduğu görülmüştür. Atıf performansı açısından en üst sıralarda yer alan makalelerde ilk üç sırada 30 atıfla Taghizadeh-Hesary ve arkadaşları (2019), 28.5 atıfla Dercon ve Christiaensen (2011) ve 27.42 atıfla Nazlioglu ve Soytaş (2012)'nin yer aldığı görülmektedir. Tablo 2'de en yüksek atıf alan çalışmaların içerisinde yer alan makalelerin başlıkları dikkate alındığında enerji fiyatları, tarım, gıda güvenliği ve emtia piyasaları odaklılık dikkati çekmektedir. 2010 sonrası yayın sayısında belirgin bir artış gözlemlenmektedir. Bu dönemde dünya genelinde tarımda dijitalleşme ve blockchain tabanlı tedarik zinciri uygulamalarının gündeme gelmesi, ilgili literatürün genişlemesini tetiklemiştir.

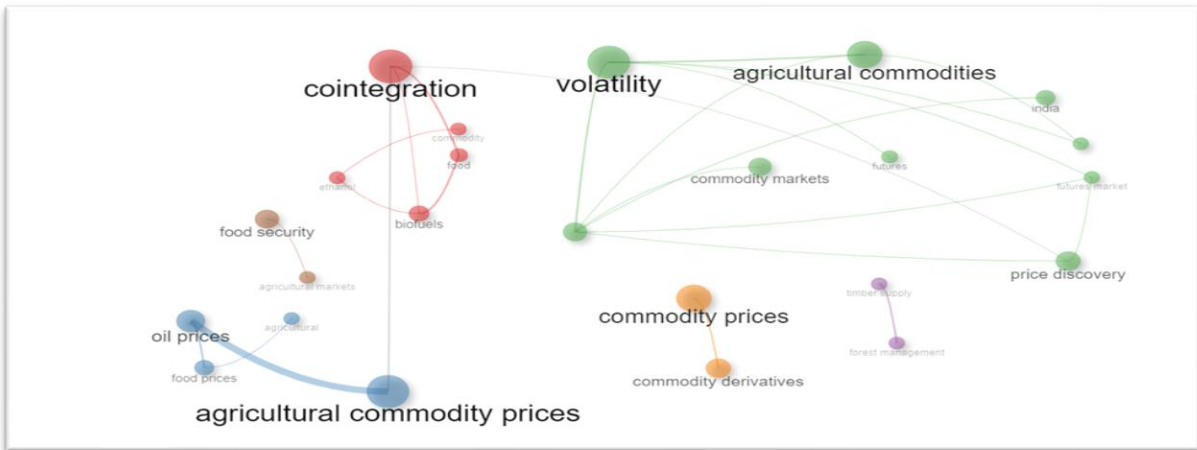
Dercon (2011), Etiyopya'da tarımsal teknoloji benimsenmesinin önündeki engelleri ve risk faktörlerini ele alırken, Nazlioglu ve arkadaşları (2013), petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların tarımsal fiyatlar üzerindeki etkisini incelemiştir. Taghizadeh-Hesary ve arkadaşları (2019) ise enerji ve gıda güvenliği arasındaki oynaklık bağlantısını analiz ederek petrol fiyatlarındaki artışın gıda fiyatlarını nasıl etkilediğini ortaya koymuştur. Biyoenerji ve tarım piyasaları arasındaki ilişkiyi ele alan Zhang ve arkadaşları (2010) ve Tyner (2009), biyoyakıt üretiminin tarımsal fiyatlara uzun ve kısa vadeli etkilerini değerlendirmiştir. Wang ve arkadaşları (2014), petrol fiyat değişimlerinin tarımsal fiyatlar üzerindeki etkisini arz ve talep şokları açısından analiz ederken, Cabrera ve Schulz (2016), enerji ve tarım piyasalarındaki volatilitite risklerini değerlendirmiştir. Genel olarak, çalışmalar petrol fiyatlarının tarımsal emtia piyasaları üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini, piyasa oynaklıklarını ve risk faktörlerini ele alarak, sürdürülebilir tarımsal üretim yönetimi ve enerji politikalarının önemini vurgulamaktadır. Lisanslı depoculuk ve piyasa dengeleme mekanizmaları, bu volatilitiyi yönetmek ve üreticilere uzun vadeli fiyat istikrarı sağlamak açısından kritik bir rol oynamaktadır.

Eş ve en sık kullanılan kelimelerin analizi

Anahtar kelimeler ışığında, yapılmış olan çalışmaların gerçek içeriğini ortaya koyduğu ifade edilen (Donthu ve ark., 2021) anahtar kelime eş oluşum haritası, çalışma bileşeni içindeki anahtar kelimelerin birlikte ortaya çıkışını göstermekte olup Şekil 2a'da yer almaktadır.



Şekil 2a. Anahtar kelime eş oluşum haritası

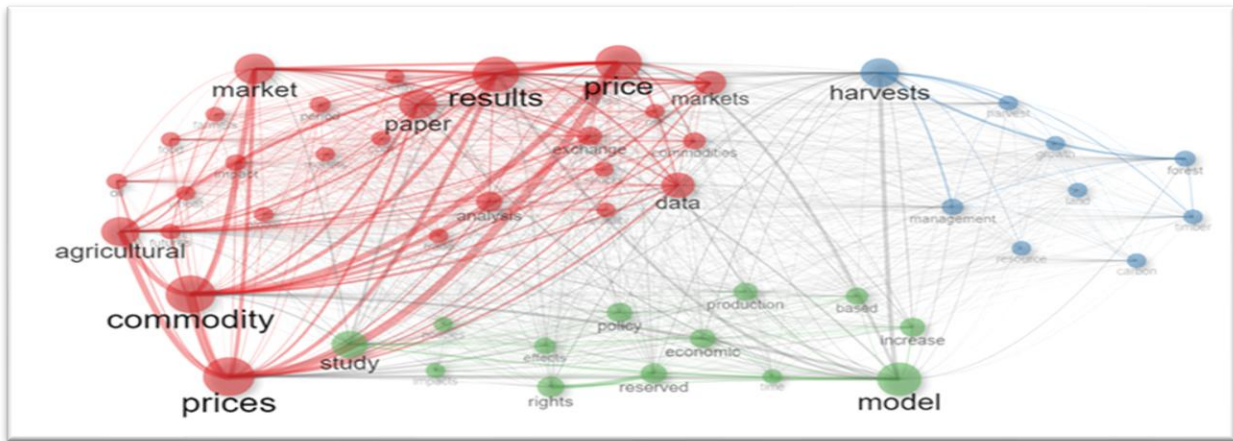


Şekil 2b. Anahtar kelime eş oluşum haritası

Şekil 2a, lisanslı depoculuk ve tarım sektörü araştırma bileşeni içindeki anahtar kelimelerin birlikte ortaya çıkışını göstermektedir. Şekil2b ise bu anahtar kelimelerin yoğunlaştığı alanlara işaret etmektedir. Bu araştırmanın odak noktası olan lisanslı depoculuk ve tarım sektörü, gıda güvenliği, tarımsal emtialar ve fiyat keşfi, vadeli piyasalar ve gıda fiyatları ile ilişkili olarak kereste tedariği ve orman yönetimi dışında altı farklı kümeden oluşmaktadır. Farklı renklerde oluşan altı kümenin kelimeleri arasında yer alan tarımsal emtialar, emtia piyasaları, volatilité, fiyat keşfi, gıda ve gıda güvenliği kavramları tarım sektörünün dolaylı olarak da lisanslı depoculuğun belirleyicilerini göstermektedir. Mor renkli küme hariç diğer kümelerin her biri, anahtar kelimelerin birlikte ortaya çıkmasını kullanarak yayınlanan

modelleme yaklaşımları, tarımsal piyasa yönetimi ve risk faktörleri, ekonomik dinamikler ve nüfus büyümesi etrafında şekillenmektedir. Buradan hareketle, enerji ve tarımsal emtia piyasalarındaki ilişkileri inceleyen çalışmaların teorik çerçevelerini iktisat, istatistiksel modelleme, piyasa yönetimi ve dinamik etkileşimler gibi temel disiplinler üzerinden inşa ettikleri söylenebilir. Genel olarak, özetler, başlıklar, referanslar ve yazar anahtar kelimeleri birlikte değerlendirildiğinde, “commodity” (emtia), “agricultural” (tarımsal), “prices” (fiyatlar), “market” (pazar) ve “futures” (vadeli işlemler) kavramlarının çalışmaların ana eksenlerini belirlediği görülmektedir. Bu sonuçlar, tarımsal emtia piyasalarının fiyat dinamikleri, risk yönetimi ve piyasa modellemeleri açısından incelendiğini ve araştırmaların büyük ölçüde bu alanlara odaklandığını göstermektedir.

Başlık, referans ve özetlerde en sık kullanılan kelimelerin ilişki ağı Şekil 4’te yer almaktadır.

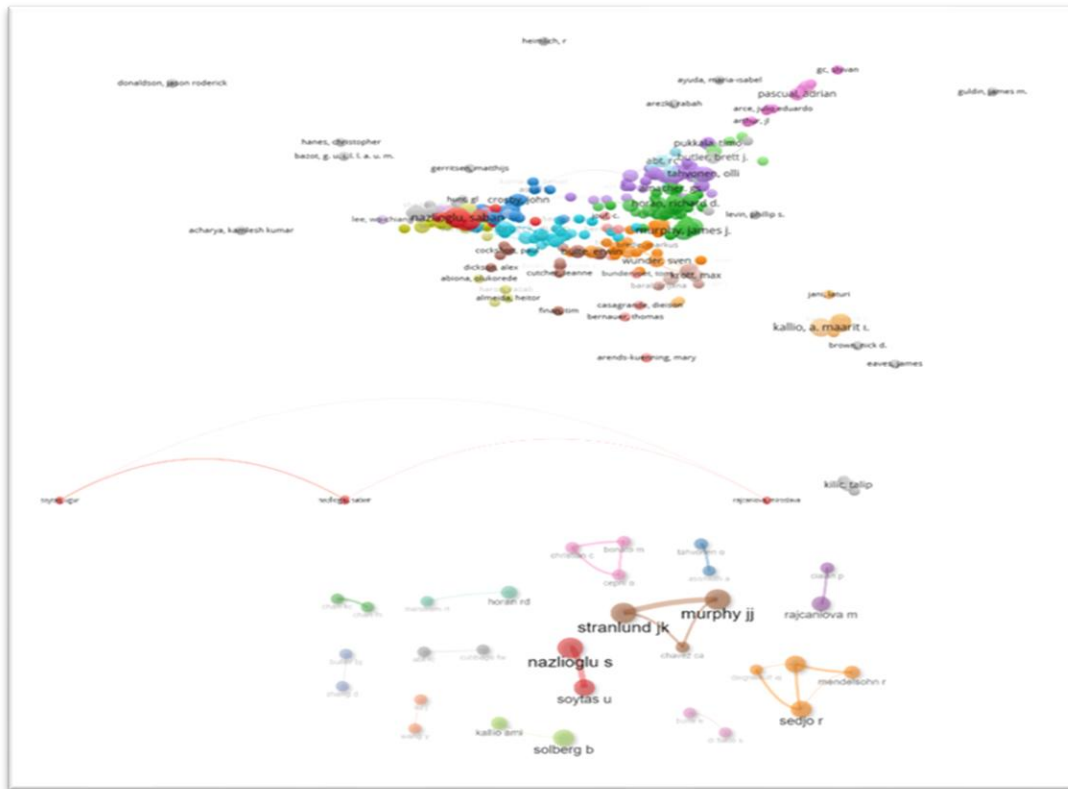


Şekil 4. Başlık, referans ve özetlerde en sık kullanılan kelimelerin bağlantı haritası

Şekil 4 verilerine göre özetlerde sık kullanılan kelimeler fiyat, emtia, tarım, model, hasat ve piyasa şeklindedir. Özet kavramları model, fiyat ve hasat bağlamında üç küme oluşturmuştur. Makale başlıklarında sıklıkla kullanılan kelimelerin bağlantısına bakıldığında fiyat, tarımsal, emtia, yönetim ve hasat kelime öbekleri kapsamında özet kelimelerine benzer şekilde üç küme oluşturmuştur. Çalışmalarda yer alan referanslardan hareketle gizil ilişkileri ortaya koyma fonksiyonunu icra eden, fakat çalışmaları temsil ve kapsama yeteneği daha sınırlı olan referanslarda yer alan kelime bağlantı haritasına bakıldığında; eşbütünleşme, zaman serileri, oynaklık, model, yönetim, tarımsal emtia fiyatları, enerji, iktisat, nüfus, büyüme, davranış, gıda, kök birim, test, piyasa, risk, etki ve dinamik kavramları bağlamında dört farklı küme oluşmuştur. Bu bağlamda çalışmaların özet, başlık, referans ve yazar anahtar kelimelerinde “commodity” (emtia), “agricultural” (tarımsal), “prices” (fiyatlar), “market” (pazar) ve “futures” (vadeli işlemler) kavramlarının sıklıkla kullanıldığı söylenebilir.

Yazar iş birliği ağları

Araştırmacılar arasındaki iş birliği ve etkileşimi ortaya koyan yazarlar arası iş birliği ağı haritası Şekil 5’te yer almaktadır. Şekil 5 verilerinden de görüleceği üzere temelde 13 farklı iş birliği ağı söz konusudur. Genel olarak yazarlar arasındaki iş birliğine bakıldığında farklı ülke ve farklı yazarlar arasında ilgili alanda iş birliğinin mevcut olduğu söylenebilir. Akademik araştırmalarda yazar iş birliği ağları, bilgi paylaşımını artırarak disiplinler arası etkileşimi güçlendiren önemli bir unsurdur. Şekil 5 verilerine göre, enerji ve tarımsal emtia piyasaları üzerine yapılan çalışmalar kapsamında 13 farklı iş birliği ağı tespit edilmiştir. Bu tür uluslararası iş birlikleri, küresel ölçekte tarım ve enerji piyasaları arasındaki dinamiklerin daha geniş bir perspektifle ele alınmasını sağlamaktadır. Farklı akademik disiplinlerden gelen araştırmacılar arasında kurulan ortaklıklar, istatistik, ekonomi, çevre bilimleri ve tarım politikaları gibi alanların birleşmesini sağlayarak daha kapsamlı ve etkili analizlerin yapılmasına imkân tanımaktadır. Gelecekteki araştırmalarda, multidisipliner yaklaşımlar ve uluslararası iş birlikleri daha güçlü politika önerilerinin geliştirilmesine katkı sunacaktır. Tarımsal emtia piyasaları ve enerji sektörüne yönelik yapılan çalışmaların, bölgesel farklılıklar, çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik büyüme bağlamında değerlendirilmesi, bu alandaki bilgi üretimini daha etkin hale getirecektir. Bu nedenle, gelecekteki araştırmaların farklı disiplinleri ve ülkeleri kapsayan geniş çaplı iş birlikleriyle yürütülmesi kritik bir önem taşımaktadır.



Şekil 5. Yazar iş birliği ağları

Şekil 5'te gösterildiği gibi, akademik iş birliği ağları farklı ülkelerden ve kurumlardan araştırmacıları bir araya getirmektedir. Özellikle enerji ve tarımsal emtia piyasaları üzerine yapılan çalışmalarda 13 farklı iş birliği ağı tespit edilmiştir. Uluslararası düzeyde gerçekleşen bu iş birlikleri, multidisipliner yaklaşımları destekleyerek daha kapsamlı analizlerin yapılmasına olanak tanımaktadır. Akademik iş birliği ağları, bilgi paylaşımını artırarak disiplinler arası etkileşimi güçlendirmekte ve araştırmaların daha etkili ve yenilikçi sonuçlar üretmesine katkı sağlamaktadır. Bu tür ortak çalışmalar, küresel tarım ve enerji piyasalarına dair daha derinlemesine bir anlayış geliştirilmesine yardımcı olmaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, tarımsal emtia ticaretinin finansallaşması ve dijital dönüşüm sürecinde lisanslı depoculuk ve ürün senetlerinin rolünü bibliyometrik analiz yöntemiyle inceleyerek, literatüre önemli katkılar sağlamayı amaçlamaktadır. Tarımsal emtia ticareti, insanlık tarihi kadar eski bir fenomen olup, özellikle 1970'lerden sonra finansallaşma sürecinin bir parçası haline gelmiştir. Tarımsal ürünlerin depolanması ve bu ürünleri temsil eden senetlerin finansal araçlar olarak kullanılması, tarım sektörünün finansal piyasalara entegrasyonunu hızlandırmıştır. Çalışmanın bulguları, lisanslı depoculuk ve ürün senetlerinin tarımsal emtia ticaretinde önemli bir rol oynadığını ve bu alandaki akademik çalışmaların giderek arttığını göstermektedir. Bibliyometrik analiz sonuçlarına göre, 1980-2024 yılları arasında lisanslı depoculuk ve tarım sektörü konularında toplam 503 çalışma yayımlanmıştır. Bu çalışmaların yıllık ortalama artış oranı %8,27 olup, özellikle 2011-2024 döneminde akademik ilginin ve yayın sayısının arttığı gözlemlenmiştir. Bu dönemde en fazla yayın 34 adet ile 2019 ve 2022 yıllarında gerçekleşmiştir.

Çalışmada, lisanslı depoculuk ve tarım sektörü alanında en etkili yazarlar, kaynaklar ve ülkeler belirlenmiştir. Dercon ve Christiaensen (2011), tarafından yayımlanan "Consumption risk, technology adoption and poverty traps: evidence from Ethiopia" başlıklı makale, en yüksek atıf alan yayın olmuştur. Nazlioglu (2011) ve Nazlioglu ve arkadaşları (2012) tarafından yazılan makaleler, ilgili alanda en etkili 20 araştırma makalesi arasında yer almaktadır. Bu bulgular, lisanslı depoculuk ve tarım sektörü konularında yapılan çalışmaların etki düzeyini ve akademik katkılarını ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın bulguları, tarımsal emtia piyasaları üzerine yapılan önceki araştırmalarla büyük ölçüde uyumludur. Örneğin, Nazlioglu ve Soytaş'ın (2011) petrol fiyatları ile tarımsal emtia fiyatları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan bulguları ile Taghizadeh-Hesary ve arkadaşlarının (2019) enerji ve gıda güvenliği arasındaki oynaklık bağlantısına dair tespitleri, bu çalışmada belirlenen fiyat dinamikleriyle örtüşmektedir.

Benzer şekilde Zhang ve arkadaşlarının (2009) biyoyakıt üretiminin tarımsal fiyatlara olan etkisine dair çalışması ile Tyner'in (2009) enerji ve tarım piyasalarının entegrasyonuna dair bulguları, bu çalışmada öne çıkan "piyasa etkileşimleri" temasını destekler niteliktedir. Ayrıca Dercon ve Christiaensen'in (2011) teknoloji benimsenmesindeki risk algısı bulguları, Cabrera ve Schulz'un (2015) enerji ve tarımsal piyasalardaki volatilité bağlantılarına dair analizleriyle karşılaştırıldığında, piyasa istikrarı ve risk yönetiminin farklı bağlamlarda nasıl tartışıldığını göstermektedir. Dolayısıyla, literatürde öne çıkan bu çalışmaların karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi, tarımsal emtia yönetiminde fiyat istikrarı, risk yönetimi ve dijital dönüşüm arasındaki çok boyutlu ilişkileri daha görünür kılmaktadır.

Anahtar kelime eş oluşturma haritası, lisanslı depoculuk ve tarım sektörü araştırmalarının odak noktalarını ve temalarını belirlemektedir. Bu harita, gıda güvenliği, tarımsal emtialar, fiyat keşfi, vadeli piyasalar ve gıda fiyatları gibi konuların lisanslı depoculuk ve tarım sektörü araştırmalarında öne çıktığını göstermektedir. Fiyat keşfi, oynaklık yayılımı, tarımsal emtia ve tahmin gibi kavramlar, güncel çalışmalarda sıkça ele alınan konular arasında yer almaktadır.

Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu, lisanslı depoculuk ve tarım sektörü araştırmalarında yazarlar arasındaki iş birliği ağlarının bu iş birliği ağları, lisanslı depoculuk ve tarım sektörü araştırmalarının küresel düzeyde etkileşimli ve dinamik bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma, tarımsal emtia ticaretinde lisanslı depoculuk ve ürün senetlerinin rolünü dijital dönüşüm ve finansallaşma bağlamında inceleyerek literatüre katkı sunmaktadır. Bibliyometrik analiz yöntemiyle elde edilen bulgular, lisanslı depoculuk ve tarım sektörü konularında yapılan çalışmaların etki düzeyini, anahtar temalarını ve iş birliği ağlarını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, gelecekteki araştırmalar için kapsamlı bir yol haritası sunmaktadır. Bulgular, tarımsal emtia ticaretinde lisanslı depoculuk ve ürün senetlerinin rolünü anlamak için önemli ipuçları sunmaktadır. Tarımsal emtia ticaretinin finansallaşması, tarım sektörünün finansal piyasalara entegrasyonunu hızlandırmış ve bu süreçte lisanslı depoculuk ve ürün senetleri önemli bir rol oynamıştır. Bu bağlamda, lisanslı depoculuk ve ürün senetleri sürdürülebilir piyasa entegrasyonu, işlem güvenilirliği ve rekabetçi piyasa yapısının sağlanmasında kritik rol oynamakta; bu nedenle politika yapıcıların sistemi güçlendirecek teşvikler geliştirmesi ve sektör paydaşlarının dijital ürün senetlerini yaygınlaştırması önem arz etmektedir.

1980–2024 yılları arasında yayımlanan 503 akademik çalışmayı analiz ederek, tarımsal emtia yönetimi ve dijital dönüşüm literatürünün temel yönelimlerini ortaya koymuştur. Bulgular, lisanslı depoculuk ve elektronik ürün senetleri üzerine akademik ilginin düzenli bir şekilde arttığını, yıllık ortalama yayın artış oranının %8,27 seviyesinde gerçekleştiğini ve özellikle 2011 sonrasında yayın sayısının belirgin şekilde yükseldiğini göstermektedir. Ayrıca anahtar kelime eş oluşum haritası, gıda güvenliği, fiyat keşfi, enerji piyasaları ve vadeli işlemlerin literatürde öne çıkan temalar olduğunu ortaya koymuştur. Atıf analizleri ise, enerji fiyatları ile tarımsal emtia fiyatları arasındaki bağlantılara yönelik çalışmaların literatürde baskın olduğunu ve yüksek etki yarattığını göstermektedir. Bu bulgular, tarımsal emtia piyasalarında fiyat oynaklığının yönetimi, risk azaltma mekanizmaları ve piyasa şeffaflığının sağlanmasında lisanslı depoculuk ve dijital çözümlerin kilit rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Gelecekteki araştırmalar, lisanslı depoculuk ve ürün senetlerinin tarımsal emtia ticaretindeki rolünü daha derinlemesine inceleyerek, bu alandaki bilgi boşluklarını doldurabilir ve tarım sektörünün finansal piyasalara entegrasyonunu daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir. Ayrıca, dijital teknolojilerin tarımsal emtia ticaretinde kullanımının artırılması, işlem platformlarının geliştirilmesi ve düzenleyici otoritelerin rolünün güçlendirilmesi gibi konular da gelecekteki araştırmalar için önemli başlıklar arasında yer almaktadır.

Bu çalışma, tarımsal emtia ticaretinin finansallaşması ve dijital dönüşüm sürecinde lisanslı depoculuk ve ürün senetlerinin rolünü kapsamlı bir şekilde ele alarak, literatüre önemli katkılar sağlamaktadır. Bibliyometrik analiz yöntemiyle elde edilen bulgular, lisanslı depoculuk ve tarım sektörü konularında yapılan çalışmaların etki düzeyini, anahtar temalarını ve iş birliği ağlarını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, gelecekteki araştırmacılara kapsamlı bir yol haritası sunarak, tarımsal emtia ticaretinin finansallaşması ve dijital dönüşüm sürecinde lisanslı depoculuk ve ürün senetlerinin rolünü daha iyi anlamalarına yardımcı olacaktır.

Sınırlılıklar ve güçlü yönler

Bu çalışmanın değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Öncelikle, araştırmanın kapsamı yalnızca Web of Science (WoS) veri tabanında indekslenen yayınlarla sınırlıdır. Bu durum, Scopus, ProQuest veya ulusal/yerel indekslerde yer alan ancak WoS kapsamına girmeyen çalışmaların dışarıda kalmasına yol açmaktadır. Ayrıca, bibliyometrik analiz yöntemi doğası gereği, literatürdeki eğilimleri, iş birliği ağlarını ve atıf performanslarını güçlü biçimde ortaya koysa da çalışmaların kuramsal derinliğini ve içeriksel bağlamını sınırlı ölçüde yansıtmaktadır. Anahtar kelime seçiminde yapılan filtreleme ve

sınırlamalar, bazı ilgili araştırmaların analiz dışında kalmasına neden olabilmektedir. Bunun yanı sıra, çalışmada ele alınan 1980–2024 dönemi, uzun dönemli eğilimleri görselleştirmeye imkân tanımakla birlikte, daha erken dönemlerde yapılan öncü araştırmaların kapsam dışında bırakılması gibi bir kısıt da içermektedir.

Öte yandan bu çalışma, çeşitli güçlü yönleriyle literatüre katkı sağlamaktadır. Öncelikle, 1980–2024 yılları arasındaki 503 çalışmayı kapsayan geniş veri seti, tarımsal emtia yönetimi ve dijital dönüşüm literatürünün uzun dönemli gelişim çizgisini kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır. İkinci olarak, VOSviewer ve Biblioshiny yazılımlarının birlikte kullanılması hem görsel haritalandırma hem de performans ölçümlerinde metodolojik çeşitlilik ve güvenilirlik sağlamaktadır. Üçüncü olarak, çalışma yalnızca bibliyometrik bulguların aktarımı ile sınırlı kalmamış, aynı zamanda en çok atıf alan yayınların ayrıntılı bir incelemesine de yer vererek, alandaki öncü araştırmaların teorik ve pratik katkılarını görünür kılmıştır. Son olarak, elde edilen bulgular hem akademi hem de politika yapıcılar için stratejik bir yol haritası niteliği taşımakta; özellikle lisanslı depoculuk, elektronik ürün senetleri ve enerji–tarım piyasaları etkileşimleri bağlamında yeni araştırma boşluklarının ve politika geliştirme alanlarının belirlenmesine imkân sunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Abate, G. T., Abay, K. A., Chamberlin, J., Kassim, Y., Spielman, D. J., & Paul Jr Tabe-Ojong, M. (2023). Digital tools and agricultural market transformation in Africa: Why are they not at scale yet, and what will it take to get there? *Food Policy*, 116, 102439. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2023.102439>
- Ali, J., & Gupta, K. B. (2011). Efficiency in agricultural commodity futures markets in India evidence from cointegration and causality tests. *Agricultural Finance Review*, 71(2), 162-178. <https://doi.org/10.1108/00021461111152555>
- Asutay, M., & Yilmaz, I. (2024). Financialization of Islamic finance: A Polanyian approach on the hegemony of market logic over Islamic Logic. *New Political Economy*. <https://doi.org/10.1080/13563467.2024.2424170>
- Barbieri, P., & Bocchi, S. (2015). Analysis of the alternative agriculture's seeds market sector: History and development. *Journal of Agricultural & Environmental Ethics*, 28(4), 789-801. <https://doi.org/10.1007/s10806-015-9563-x>
- Baziyad, H., Kayvanfar, V., & Kinra, A. (2024). A bibliometric analysis of data-driven technologies in digital supply chains. *Supply Chain Analytics*, 6, 100067. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2024.100067>
- Borsellino, V., Schimmenti, E., & El Bilali, H. (2020). Agri-food markets towards sustainable patterns. *Sustainability*, 12(6), 2193. <https://doi.org/10.3390/su12062193>
- Brennan, D., & Lindner, R. (1991). Investing in grain storage facilities under fluctuating production. *Australian Journal of Agricultural Economics*, 35(2), 159-178. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8489.1991.tb00503.x>
- Cabrera, B. L., & Schulz, F. (2015). Volatility linkages between energy and agricultural commodity prices. *Energy Economics*, 49, 456-463.

- Cheng, I.-H., & Xiong, W. (2014). Financialization of commodity markets. *Annual Review of Financial Economics*, 6(1), 419-441. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-110613-034432>
- Collins, K. J., Meyers, W. H., & Bredahl, M. E. (1980). Multiple Exchange Rate Changes and U.S. Agricultural Commodity Prices. *American Journal of Agricultural Economics*, 62(4), 656-665. <https://doi.org/10.2307/1239763>
- De Zeeuw, A. (1997). International agricultural trade negotiations under GATT/WTO: Experiences, future challenges and possible outcomes. *European Review of Agricultural Economics*, 24(3-4), 470-479
- Dercon, S., & Christiaensen, L. (2011). Consumption risk, technology adoption and poverty traps: Evidence from Ethiopia. *Journal of Development Economics*, 96(2), 159-173. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2010.08.003>
- Doğan, H. G., & Bulut, A. (2021). Türkiye’de lisanslı depoculuk faaliyetlerine yönelik bir araştırma (Kırşehir ili mucur ilçesi LİDAŞ örneği). *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 9(7), 1304-1311. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v9i7.1304-1311.4452>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Fackler, P. L., & Livingston, M. J. (2002). Optimal storage by crop producers. *American Journal of Agricultural Economics*, 84(3), 645-659. <https://doi.org/10.1111/1467-8276.00325>
- Ferreira, K. J., Goh, J., & Valavi, E. (2017). Intermediation in the supply of agricultural products in developing economies. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3047520>
- Gelaw, F., Speelman, S., & Van Huylenbroeck, G. (2016). Farmers’ marketing preferences in local coffee markets: Evidence from a choice experiment in Ethiopia. *Food Policy*, 61, 92-102. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.02.006>
- Gitonga, Z. M., De Groote, H., Kassie, M., & Tefera, T. (2013). Impact of metal silos on households’ maize storage, storage losses and food security: An application of a propensity score matching. *Food Policy*, 43, 44-55. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.08.005>
- Grolleau, G., & Caswell, J. A. (2006). Interaction between food attributes in markets: The case of environmental labeling. *Journal Of Agricultural and Resource Economics*, 31(3), 471-484.
- Hendriks, S. L., Montgomery, H., Benton, T., Badiane, O., Castro de la Mata, G., Fanzo, J., ... Soussana, J.-F. (2022). Global environmental climate change, Covid-19, and conflict threaten food security and nutrition. *The BMJ*, 378, e071534. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-071534>
- Irwin, S. H., & Sanders, D. R. (2011). Index Funds, Financialization, and Commodity Futures Markets. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 33(1), 1-31. <https://doi.org/10.1093/aep/ppq032>
- Isakson, S. R. (2014). Food and finance: The financial transformation of agro-food supply chains. *The Journal of Peasant Studies*, 41(5), 749-775. <https://doi.org/10.1080/03066150.2013.874340>
- Jovicic, D., Jeremic, L., & Jovanovic, Z. Z. (2017). Financing agribusiness: insurance coverage as protection against credit risk of warehouse receipt collateral. *Ekonomika Poljoprivreda-Economics of Agriculture*, 64(2), 467-482. <https://doi.org/10.5937/ekoPolj1702467J>
- Kakaei, H., Nourmoradi, H., Bakhtiyari, S., Jalilian, M., & Mirzaei, A. (2022). Effect of COVID-19 on food security, hunger, and food crisis. *COVID-19 and the Sustainable Development Goals*, 3-29. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91307-2.00005-5>

- Kamilaris, A., Kartakoullis, A., & Prenafeta-Boldu, F. X. (2017). A review on the practice of big data analysis in agriculture. *Computers And Electronics in Agriculture*, 143, 23-37. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2017.09.037>
- Kovacevic, V., Zakic, V., Milovanovic, M., Subic, J., & Jelocnik, M. (2016). Electronic warehouse receipts registry as a step from paper to electronic warehouse receipts. *Ekonomika Poljoprivreda-Economics of Agriculture*, 63(3), 801-815.
- Kraus, S., Bouncken, R. B., & Yela Aránega, A. (2024). The burgeoning role of literature review articles in management research: An introduction and outlook. *Review of Managerial Science*, 18(2), 299-314. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00729-1>
- Kuzman, B., Prdic, N., & Dobras, Z. (2017). The Importance of the wholesale markets for trade in agricultural products. *Ekonomika Poljoprivreda-Economics of Agriculture*, 64(3), 1177-1190.
- Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2024). How to combine and clean bibliometric data and use bibliometric tools synergistically: Guidelines using metaverse research. *Journal of Business Research*, 182, 114760. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114760>
- Linnenluecke, M. K., Marrone, M., & Singh, A. K. (2020). Conducting systematic literature reviews and bibliometric analyses. *Australian Journal of Management*, 45(2), 175-194. <https://doi.org/10.1177/0312896219877678>
- Manogna, R. L., & Mishra, A. K. (2020). Price discovery and volatility spillover: An empirical evidence from spot and futures agricultural commodity markets in India. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 10(4), 447-473. <https://doi.org/10.1108/JADEE-10-2019-0175>
- Meijerink, G., Bulte, E., & Alemu, D. (2014). Formal institutions and social capital in value chains: The case of the Ethiopian Commodity Exchange. *Food Policy*, 49, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.05.015>
- Middelberg, S. L., Buys, P. W., & Styger, P. (2012). The accountancy implications of commodity derivatives: a south african agricultural sector case study. *Agrekon*, 51(3), 97-116. <https://doi.org/10.1080/03031853.2012.749571>
- Miranda, M. J., Mulangu, F. M., & Kemeze, F. H. (2019). Warehouse receipt financing for smallholders in developing countries: Challenges and limitations. *Agricultural Economics*, 50(5), 629-641. <https://doi.org/10.1111/agec.12514>
- Nazlioglu, S.(2011). World oil and agricultural commodity prices: Evidence from nonlinear causality, *Energy Policy*, 39(5), 2935-2943, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.03.001>
- Nazlioglu, S., & Soytaş, U. (2011). Oil price, agricultural commodity prices, and the dollar. *Energy Economics*, 34(4), 1098--1104. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2011.09.008>
- Nazlioglu, S., & Soytaş, U (2011). World oil prices and agricultural commodity prices: Evidence from an emerging market, *Energy Economics*, 33(3), 488-496, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.11.012>
- Nazlioglu, S., Erdem, C., & Soytaş, U. (2012). Volatility spillover between oil and agricultural commodity markets. *Energy Economics*, 34(3), 736-741. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2012.11.009>
- Oberthuer, T., Laederach, P., Posada, H., Fisher, M. J., Samper, L. F., Illera, J., ... Jarvis, A. (2011). Regional relationships between inherent coffee quality and growing environment for denomination of origin labels in Narino and Cauca, Colombia. *Food Policy*, 36(6), 783-794. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2011.07.005>
- Passas, I. (2024). Bibliometric analysis: the main steps. *Encyclopedia*, 4(2), 1014-1025. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>

- Pranckutė, R. (2021). Web of science (WoS) and scopus: the titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Sharma, D. K., & Malhotra, M. (2015). Impact of futures trading on volatility of spot market-a case of guar seed. *Agricultural Finance Review*, 75(3), 416-431. <https://doi.org/10.1108/AFR-03-2014-0005>
- Sohngen, B., Mendelsohn, R., & Sedjo, R. (1999). Forest management, conservation, and global timber markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 81(1), 1–13. <https://doi.org/10.2307/1244446>
- Taghizadeh-Hesary, F., Rasoulinezhad, E., & Yoshino, N. (2019). Energy and food security: Linkages through price volatility. *Energy Policy*, 128, 796-806.
- Tauser, J., & Cajka, R. (2014). Hedging techniques in commodity risk management. *Agricultural Economics-Zemledska Ekonomika*, 60(4), 174-182. <https://doi.org/10.17221/120/2013-AGRICECON>
- Tetteh, I., Boehlje, M., Giri, A. K., & Sharma, S. (2022). Strategic behavior of nontraditional lenders in agricultural credit markets. *Agricultural Finance Review*, 82(2), 379-396. <https://doi.org/10.1108/AFR-06-2021-0074>
- Thompson, W., Liapis, P., & Sckokai, P. (1999). Alternative trade mechanisms in world dairy markets. *Canadian Journal of Agricultural Economics-Revue Canadienne D Agroeconomie*, 47(5), 157-166. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7976.1999.tb00255.x>
- Tolessa, K., D'heer, J., Duchateau, L., & Boeckx, P. (2017). Influence of growing altitude, shade and harvest period on quality and biochemical composition of Ethiopian specialty coffee. *Journal Of the Science of Food and Agriculture*, 97(9), 2849-2857. <https://doi.org/10.1002/jsfa.8114>
- Trolle, A. B., & Schwartz, E. S. (2009). Unspanned stochastic volatility and the pricing of commodity derivatives. *Review of Financial Studies*, 22(11), 4423-4461.
- Tutar, H., Adigüzel, M., & Nam, S. (2022). Visual mapping and bibliometric analysis of publications on global competitiveness. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(45), 1008-1031. <https://doi.org/10.46928/iticusbe.1056891>
- Tyner, W. E. (2009). The integration of energy and agricultural markets. *Agricultural Economics*, 41(1), 193-201.
- Tzounis, A., Katsoulas, N., Bartzanas, T., & Kittas, C. (2017). Internet of things in agriculture, recent advances and future challenges. *Biosystems Engineering*, 164, 31-48. <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2017.09.007>
- van Huis, A. (2020). Insects as food and feed, a new emerging agricultural sector: a review. *Journal of Insects as Food and Feed*, 6(1), 27-44. <https://doi.org/10.3920/JIFF2019.0017>
- Virtanen, Y., Jiang, Y., You, W., & Cai, H. H. (2023). International intermediaries: A systematic literature review and research agenda. *European Management Journal*, 41(6), 932-949. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.11.005>
- Wang, E., Liu, Z., Gao, Z., Wen, Q., & Geng, X. (2022). Consumer preferences for agricultural product brands in an E-commerce environment. *Agribusiness*, 38(2), 312-327. <https://doi.org/10.1002/agr.21732>
- Wang, Y. D., Wu, C. F., & Yang, L. (2014). Oil price shocks and agricultural commodity prices. *Energy Economics*, 46, 50-58.
- Xhoxhi, O., Keco, R., Skreli, E., Imami, D., & Musabelliu, B. (2019). The role of intermediaries' power on contracting decision between farmers and intermediaries. *New Medit*, 18(3), 3-16. <https://doi.org/10.30682/nm1903a>
- Xhoxhi, O., Pedersen, S. M., & Lind, K. M. (2018). How does the intermediaries' power affect farmers-intermediaries' trading relationship performance? *World Development Perspectives*, 10-12, 44-50. <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2018.09.004>

- Zakic, V., Kovacevic, V., Ivkov, I., & Mirovic, V. (2014). Importance of public warehouse system for financing agribusiness sector. *Ekonomika Poljoprivreda-Economics of Agriculture*, 61(4), 929-943. <https://doi.org/10.5937/ekoPolj1404929Z>
- Zhang, Z. B., Lohr, L., Escalante, C., & Wetzstein, M. (2009). Food versus fuel: what do prices tell us? *Energy Policy*, 37(12), 5509-5519.
- Zhao, L., Chen, H., Wen, C., & Yu, J. (2024). Digital transformation of the agricultural industry: behavioral decision-making, influencing factors, and simulation practices in the Yunnan highlands. *Journal of Environmental Management*, 358, 120881. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.120881>
- Zhu, J., Zhang, S., & Yu, W. (2013). Agricultural trade and farm employment in China during 1994-2009. *China Agricultural Economic Review*, 5(2), 180-196. <https://doi.org/10.1108/17561371311331089>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

KATKI ORANI CONTRIBUTION RATE	AÇIKLAMA EXPLANATION	KATKIDA BULUNANLAR CONTRIBUTORS
Fikir ve Kavramsal Örgü <i>Idea or Notion</i>	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak <i>Form the research hypothesis or idea</i>	Hüseyin ERGUN
Tasarım <i>Design</i>	Yöntem ve araştırma desenini tasarlamak <i>To design the method and research design.</i>	Hüseyin ERGUN
Literatür Tarama <i>Literature Review</i>	Çalışma için gerekli literatürü taramak <i>Review the literature required for the study</i>	Hüseyin ERGUN
Veri Toplama ve İşleme <i>Data Collecting and Processing</i>	Verileri toplamak, düzenlemek ve raporlaştırmak <i>Collecting, organizing and reporting data</i>	Hüseyin ERGUN
Tartışma ve Yorum <i>Discussion and Commentary</i>	Elde edilen bulguların değerlendirilmesi <i>Evaluation of the obtained finding</i>	Hüseyin ERGUN
Destek ve Teşekkür Beyanı/ Statement of Support and Acknowledgment		
Bu çalışmanın yazım sürecinde katkı ve/veya destek alınmamıştır. <i>No contribution and/or support was received during the writing process of this study.</i>		
Çatışma Beyanı/ Statement of Conflict		
Araştırmacıların araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur. <i>Researchers do not have any personal or financial conflicts of interest with other people and institutions related to the research.</i>		
Etik Kurul Beyanı/ Statement of Ethics Committee		
Bu çalışma, yalnızca tarımsal emtia yönetimi alanındaki bilimsel yayınların bibliyometrik yöntemlerle incelenmesine dayanmaktadır. Araştırmada herhangi bir insan katılımcı, kişisel veri, deneysel müdahale ya da etik kurul onayı gerektirecek bir uygulama bulunmamaktadır. Dolayısıyla etik kurul iznine ihtiyaç duyulmamıştır. <i>This study is based solely on the bibliometric analysis of scientific publications in the field of agricultural commodity management. It does not involve human participants, personal data, experimental interventions, or any procedures requiring ethical approval. Therefore, approval from an ethics committee was not necessary.</i>		



Bu eser [Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) ile lisanslanmıştır.