

Altın, Dolar, Euro (Avro) Kurları ve Konut Satışları İlişkisi: Granger Nedensellik Analizi ile Bir Uygulama

Nurgün Komşuoğlu Yılmaz¹

ÖZ

Bilindiği üzere, ülkelerin para birimleri önce belirli oranlarla altın fiyatlarına ve dolara bağlanmış, ardından da serbest kur sistemine geçilmiştir. Ancak serbest kur sistemine geçilmiş olması altın ve para birimleri arasında bir ilişkinin olmadığı anlamına gelmemektedir. Ayrıca konut edinme de bir yatırım alternatifi oluşturmakla birlikte konut satış sayılarının altın, Dolar ve Euro kurları ile arasında bir ilişki olduğu düşünülebilir. Bu çalışmanın amacı altın fiyatları, USD/TL, Euro/TL kuru, ipotekli ve toplam konut satış sayıları arasında bir Granger nedensellik ilişkisinin olup olmadığını araştırılmasıdır. Çalışma kapsamında, Ocak 2013 - Kasım 2019 zaman dilimine ait aylık altın ons fiyatı, Dolar ve Euro'nun Türk Lirası cinsinden değeri, ipotekli konut satış sayıları ve toplam konut satış sayıları kullanılmıştır. Çalışmaya Covid-19 pandemi dönemi verileri dahil edilmemiştir. Mevsimsellikten arındırılan veri seti durağan hale getirildikten sonra değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığını test etmek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. İlk olarak altın fiyatları bağımlı değişken olarak belirlendiği nedensellik test sonucuna göre ipotekli konut satış sayısından altın fiyatına, toplam konut satış sayısından altın fiyatına, Dolar/TL kurundan altın fiyatına ve Euro/TL kurundan altın fiyatına doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. İkinci olarak, toplam konut satışları bağımlı değişken olarak incelenmiştir. Altın, Dolar/TL, Euro/TL ve İpotekli Konut satışlarının toplam konut satış sayısının Granger nedeni olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Dolar/TL kurunun bağımlı değişken olarak tanımlandığı analizde, toplam konut satış sayısı, altın fiyatları, Euro/TL ve ipotekli konut satışları ile ilgili bir nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır.

¹ Dr. Istanbul Aydin University, Department of Business Management, nurgunyilmaz@aydin.edu.tr, Orcid: 0000-0002-9050-9796.

*Araştırma Makalesi (Research Article). Received: 20.08.2021, Accepted: 15.10.2021.

DOI: 10.17932/IAU.FCPE.2015.010/fcpe_v07i2005

*Altın, Dolar, Euro (Avro) Kurları ve Konut Satışları İlişkisi:
Granger Nedensellik Analizi ile Bir Uygulama*

Altın, toplam konut satış sayısı, Euro/TL ve ipotekli konut satışlarının dolar kurunun nedeni olmadığı görülmüştür. Sonrasında bağımlı değişken olan ipotekli konut satış sayıları ile diğer bağımsız değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır.

Euro/TL oranının bağımlı değişken olarak alındığı son analizde ise altın, toplam konut satış sayısı, Dolar/TL ve ipotekli konut satış sayılarından bağımlı değişkene doğru Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: *Yatırım Araçları, Konut Satışları, Granger Nedensellik Analizi, Altın, Dolar, Euro (Avro).*

Relationship between Gold, Dollar, Euro Rates and Housing Sales: An Application with Granger Causality Analysis

ABSTRACT

As it is known, the currencies of the countries were first tied to the gold prices and the dollar at certain rates, and then the free exchange system was adopted. However, the transition to a free exchange system does not mean that there is no relationship between gold and currencies. In addition, while acquiring a house is an investment alternative. It can be thought that there is a relationship between the number of house sales and gold, dollar and euro exchange rates. The aim of this study is to investigate whether there is a Granger causality relationship between gold prices, USD/TL, Euro/TL exchange rates, mortgaged and total house sales, Covid-19 pandemic period data were not included in the study. After the seasonally adjusted data set was made stationary, the Granger causality test was applied to test the existence of a causal relationship between the variables. First of all, according to the causality test result in which gold prices were determined as the dependent variable, from the number of mortgaged house sales to the gold price, from the total number of house sales to the gold price, from the dollar/TL rate to the gold price, and from the Euro/TL rate to the gold price one-way causality relationships were determined. Secondly, total house sales were examined as the dependent variable and no Granger causality was found from independent variables to the dependent variable. It has been concluded that no Granger causality from Gold, Dollar/TL, Euro/TL and Mortgage Housing sales to total house sales was determined. In the third analysis, in which the Dollar/TL rate was defined as the dependent variable, it was investigated whether there was a causality related to the total number of house sales, gold prices, Euro/TL and mortgaged house sales. It has been observed that gold, total number of house sales, Euro/TL and mortgaged house sales are not the cause of the dollar rate. Then, no causal relationship was found between the dependent variable, the number of mortgaged house sales, and other independent variables. In the final

*Altın, Dolar, Euro (Avro) Kurları ve Konut Satışları İlişkisi:
Granger Nedensellik Analizi ile Bir Uygulama*

analysis which the Euro/TL rate was taken as the dependent variable, no Granger causality relationship is found from gold, total number of house sales, Dollar/TL and Mortgage House sales numbers toward the dependent variable.

Keywords: *Investment Instruments, Real Estate Sales, Granger Causality Analysis, Gold, Dollar, Euro*

GİRİŞ

Altın, Amerikan doları ve Euro (Avro) bugün bireysel yatırımcılar için üç temel yatırım alternatifi oluşturmaktadır. Bunlardan altın binlerce yıllık geçmişiyle Amerikan Doları'ndan çok daha uzun bir maziye sahipken Euro çok yeni bir para birimi olarak insanlığın kullanımına sunulmuştur. Tarih boyunca altın değerli bir varlık olarak görülmüş ve ülkelerin zenginlik göstergesi olarak kabul edilmiştir. Örneğin Merkantilist dönemde Merkantilizm, külçeyi para olarak ve dış ticareti ise külçe kazanmak için kaynak olarak görmüş, hatta askerlere ve donanmaya yapılan ödemeler külçe altın veya gümüş olarak yapılmıştır (Islahi, 2019).

Altın, İkinci Dünya Savaşı sonrasında, 1944 yılında New Hampshire eyaletinin Bretton Woods kasabasında imzalanan Bretton-Woods anlaşmasının sistemine kadar ülkelerin para birimlerinin karşılığını simgelemiş ve Bretton-Woods sistemiyle dolar altına dönüşen tek para cinsi olarak kabul edilerek diğer ülkelerin para birimleri de Amerikan dolarına bağlanmış ve bu sistem 1971 yılında serbest kur sistemine geçişe kadar geçerli olmuştur.

Dolar ve Euro yatırımcıların sıklıkla tercih ettikleri iki yatırım alternatifini oluştururken uzun vadeli yatırım yapmayı planlayan ve düşük risk alan yatırımcılar altın ve gayrimenkul yatırımlarını uygun bulmaktadırlar.

Ekonomiden nörobilime kadar çok geniş bir yelpazede kullanım alanı bulan Granger Nedensellik Analizi, matematiksel formülasyonu, stokastik süreçlerin doğrusal regresyon modellemesine dayanan bir yöntem olarak nedenselliğin ortaya konulmasında yararlanan bir yöntem olarak ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmada Ocak 2013 - Kasım 2019 arasında Altın, Dolar/TL, Euro/TL, İpotekli Konut Satışı ve toplam konut satışı arasındaki nedenselliğin yönü aylık veriler kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır.

LİTERATÜR TARAMASI

Altın, Dolar ve Euro (Avro) Kurları

Bireysel ve kurumsal yatırımcıların tercih ettiği yatırım alternatifleri arasında altın ve döviz iki önemli alternatifi oluşturmaktadır. Bu yatırım alternatifleri arasındaki tercih bireysel, demografik ve finansal birçok ölçüte göre değişim göstermektedir. Altına yatırım yapma geleneksel amaçlarla olabildiği gibi spekülasyon amaçlarıyla (Küçükaksoy ve Yalçın, 2017) da olabilmektedir.

İnsanların altınla ilişkisine dair ispatlanabilir ilk deliller M.Ö. yıllara dayanmaktadır. Tarihsel süreç boyunca da altın en değerli maden olarak anılmıştır. Bu sürecin de etkisiyle varlıklarını elde tutabilmek ve koruyabilmek için insanlar altın olarak yastık altı tutmuşlar bu şekilde kendilerini güvende hissetmişler ve bunları kimsenin erişemeyeceğini düşündükleri yerlere saklamışlardır.

Portföy çeşitlendirme amacıyla kullanılan birçok diğer finansal aracın aksine altın bir karşı taraf riski taşımamaktadır. Genelde bir değer deposu olarak kullanılan ve yüksek likidite ile karakterize olan, evrensel olarak kabul edilen bir varlıktır. Michis (2014) tarafından yapılan çalışmada altının sadece orta ve uzun vadeli yatırımlar üzerinden değerlendirildiğinde portföy riskine en düşük katkısını sağladığı gösterilmiştir.

Yatırımcıların geçmişte portföylerinde altın bulundurmalarının ana sebeplerinden birinin, altının enflasyona karşı korunma olarak görülmesi olduğu genel olarak kabul edilmiştir. Ancak geçen birkaç yıl boyunca, uzun vadeli sermaye piyasası türbülansı ve düşük getiri, tarihsel olarak düşük sabit getirili gelirlerle birlikte anılan ve kurumsal yatırımcılar için potansiyel bir varlık sınıfı olarak görülen altının önem kazanmasına neden olmuştur. Emmrich ve McGroarty (2013) çalışmalarında altın külçesinin hemen hemen her zaman alternatif altın yatırım yöntemlerine göre portföy riskine göre düzeltilmiş getiri sağladığını tespit etmişlerdir.

Aşağıda, Şekil 1’de Türk Lirası karşısında altının 2016-2019 yılları arası üç yıllık fiyat değişimi görülmektedir.

Şekil 1: 15 Mart 2016-10 Mart 2019 Altın Fiyatları

Kaynak: <https://altin.in/fiyat/gram-altin>, (14,03,2019)

Şekil 1’den de anlaşılacağı üzere altın kuru 2018 yılının üçüncü çeyreğinde yaşanan kriz göz ardı edildiğinde, TL karşısında her zaman dengeli bir yükseliş göstermiştir.

Dünya savaşları ile ortaya çıkan ekonomik sorunlar, büyük buhran ve altın standardı sisteminin aksaklıkları yeni bir uluslararası parasal sisteme gereksinimi ortaya çıkarmıştır (Küçükaksoy ve Yalçın, 2017). Bu nedenle 44 ülke ABD’nin Bretton-Woods kasabasında bir araya gelmiştir. Temmuz 1944’te müzakere edilen Bretton Woods Anlaşması ile yeni bir uluslararası para sistemi kurulmuştur (Yücel, 2015). Anlaşma uyarınca altın standardından vazgeçilmiş ve diğer para birimleri ABD Doları’na sabitlenmiştir. Bu sistem de 1971 yılına kadar devam etmiş ve 1971 yılında serbest kur sistemine geçilmiştir. Aşağıda, Tablo 1’de 1880-2000 yılları arası döviz kuru rejimleri yıllar itibariyle sunulmuştur.

Tablo 1: 1880-2000 Yılları Arası Döviz Kuru Rejimleri

1880-1914	Altın Standardı (Çift Maden Sistemi ve Gümüş) ve Dalgalı Döviz Kuru
1919-1945	Altın Değişim Standardı, Para Birlikleri, Dalgalı ve Yönetilen Dalgalı sistem
1946-1971	Sabit Ayarlanabilen Döviz Kuru (Bretton Woods), Dalgalı (Kanada), ikili ve çoklu döviz kuru
1973-2000	Serbest dalgalı, Yönetilen dalgalı, Sabit ayarlanabilir, Sabit, Para kurulu, Parasal Birlik

Kaynak: (Bordo, 2003)

Altın fiyatlarına etki eden faktörlerle ilgili literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Aggarwal ve Lucey (2007) araştırmalarında altın fiyat serilerinde psikolojik engellerin varlığını incelemişlerdir.

Blose (2010) çalışmasında beklenen enflasyondaki değişiklikler altın fiyatlarını nasıl etkileyeceğini araştırmış ve Tüketici Fiyat Endeksi'nde oluşan dalgalanmaların altın spot fiyatlarına bir tesiri bulunmadığını göstermiştir. Ibrahim, Kamaruddin ve Hasan (2014) ise çalışmalarında Malezya'da altın fiyatlarına etki eden faktörleri incelemişlerdir. Çalışmada, 2003-2012 yılları arasındaki 10 yıllık verileri kapsayan bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir ilişki belirlemek için Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli kullanmıştır. Araştırmacı, altın fiyatlarını etkileyen üç bağımsız değişken olarak ham petrol fiyatları, enflasyon oranları ve döviz kurları üzerinde inceleme yapmış ve altın fiyatlarında enflasyon oranları ile döviz kurları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu, ham petrol fiyatının ise pozitif olarak önemli olduğunu bulmuşlardır. Shafiee ve Topal (2010) araştırmalarında altın fiyatı ile petrol fiyatı ve küresel enflasyon gibi diğer önemli etkileyen değişkenler arasındaki ilişkiye ilişkin bir araştırma yapmışlar ve maden ürünlerinin gelecekteki fiyatlarını tahmin etmek için bir modelleme yapmışlardır. Toraman, Başarır ve Bayramoğlu (2011) değişken olarak petrol fiyatları, ABD döviz kuru, ABD enflasyon oranı, ABD reel faiz verileri modele dahil ettikleri çalışmalarında, en yüksek korelasyon altın fiyatları ile ABD döviz kuru arasında negatif olarak bulmuşlar ve dahası altın fiyatları ile petrol fiyatları arasında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. Twite (2002) çalışmasında Avustralya altın madenciliği firmalarının hisse senedi

fiyatlarının altın fiyatlarındaki değişikliklere maruz kalmasını ve altın fiyatlarına maruz kalmanın değerlendirme etkilerini incelemektedir.

Bir diğer çalışmada ise Öner (2018), altın, petrol, döviz kuru, faiz ve volatilité endeksi değişkenleri arası nedenselliği incelemede Granger nedensellik analizini kullanmıştır. Sonuç olarak altından petrole, altından EURO/USD'ye ve altından ABD tahvil faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik tespit etmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre çift yönlü nedensellik ise ABD tahvil faiz oranları-VIX endeksi arası ve EURO/USD-VIX endeksi arası tespit edilmiştir

Konut Satışları

Gayrimenkul sektörüyle iç içe bir sektör olan konut sektöründe satışlar birçok faktöre bağlı olarak değişim göstermektedir. Türkiye'de özellikle uzun vadeli yatırım yapmak isteyen bireysel yatırımcılar konut sektörünü risksiz bir yatırım aracı olarak gördüklerinden bu sektöre yatırım yapmayı tercih etmekteledir. Konut sektörünün temel özellikleri Özkurt (2007) tarafından şöyle sıralanmıştır:

- İnşaat sektörünün bir bileşenidir ve demir-çelik ve çimento sektörü üzerinde uyarıcı etkisi vardır.
- Tarım, sanayi ve hizmetler ana ekonomik sektörlerinin konusu, tüm üretim faktörlerinin eşit kullanımının bir çıktısıdır.
- Az gelişmiş ve enflasyonist ekonomilerde yüksek kâr beklentisi doğurur.
- Cazip bir yatırım aracıdır, yüksek risk içermez ve diğer yatırımlardan daha güvenlidir.

Literatürde konut ile ilgili bulunan çalışmalardan büyük bölümü konut fiyatlarıyla ilgilidir. Bailey, Muth ve Nourse (1963) regresyon analizi aracılığıyla bir konut fiyatları endeksi oluşturmuştur. Ridker ve Henning (1967) hava kirliliği ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve konut değerlendirme modellerinin bu çevresel değişkenlere bağlı olarak değişimini ortaya koymayı amaçlamıştır. Din, Hoesli, Hoesli ve Bender (2001) ise çevresel değişkenlerle konut fiyatlarının ilişkisini incelemişlerdir. Koetter ve Poghosyan (2010) gayrimenkul fiyatlarının, rijid arz, kalitedeki heterojenlik ve banka istikrarı üzerinde iki karşıt etki yaratan çeşitli

piyasa kusurları nedeniyle temel değerlerinden sapabileceğini Alman emlak piyasası üzerinde yaptıkları çalışmada ortaya koymuştur. Case ve Shiller (1990) çalışmalarında inşaat maliyetlerinin fiyata oranı, yetişkin nüfustaki değişiklikler ve kişi başına düşen reel gelirdeki artışların tümü, müteakip yıldaki aşırı getiriler veya fiyat değişiklikleri ile pozitif olarak ilişkilendirmişlerdir. Geltner, MacGregor ve Schwann (2003) ise çalışmalarında özel ve kamu gayrimenkul piyasalarında fiyat belirleme literatürünü gözden geçirmekte ve özellikle, özel piyasada değerlendirme düzeltmesi ve kamu ile özel piyasalar arasındaki fiyat keşfi süreçlerini tartışmışlardır. Xu ve Chen, (2012) araştırmalarında uzun vadeli gösterge banka kredi oranı, para arzı değişimi ve ipotek kredisi politikası gibi temel para politikası faktörlerin Çin gayrimenkul fiyat büyüme dinamikleri üzerine etkisini incelemiştir.

Granger Nedensellik Analizi

Çapraz spektral yöntemler, biri diğerine neden olan iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi açıklamak için yararlı bir yol sağlar. Ancak birçok gerçekçi ekonomik durumda geribildirim oluşumuna şüpheli bakılmaktadır. Bu durumlarda tutarlılık ve özellikle faz diyagramının yorumlanması zor veya olanaksız hale gelmektedir (Granger, 1969).

Granger nedensellik veya G nedensellik, öngörülebilirlik ve zamansal önceliklilik kullanılarak tanımlanan zaman serisi verileri için ölçülebilir bir nedensellik kavramı veya yönlendirilmiş etkidir. Granger nedenselliğine göre, eğer bir X_1 sinyali, “Granger nedeni” (veya “G nedeni”) bir X_2 sinyaline neden oluyor ise, X_1 'in geçmiş değerleri X_2 'nin öngörülenmesine yardımcı olan bilgiler içermeli ve sadece X_2 'nin geçmiş değerlerini içermenin ötesinde olmalıdır (Roebroek, 2015).

Bir ekonometrik yaklaşım olarak geliştirilen “Granger Nedensellik analizi” ekonomiden nörobilime kadar oldukça geniş bir kullanım alanı bulmuştur (Barnett ve Seth, 2014).

Kendi geliştirdiği yöntemin kullanımıyla Escribano ve Granger (1998), 1971-1990 yılları arasında aylık verileri kullanarak altın ve gümüş kuru arasındaki nedenselliği analiz etmişler ve eşbütünleşmenin bazı dönemlerde ve özellikle de balon ve balon sonrası dönemlerde meydana geldiği sonucuna varmışlardır.

Hindistan’da yürütülen çalışmada Ray (2012), makroekonomik değişkenlerin stok fiyatları üzerindeki etkisini incelemek üzere Granger Nedensellik Analizi kullanmıştır. Hisse senedi fiyatı ve faiz oranı, hisse senedi fiyatı ve sanayi üretim endeksi arasında nedensel bir ilişki olmadığını, ancak hisse senedi fiyatı ile enflasyon, hisse senedi fiyatı ve doğrudan yabancı yatırım, hisse senedi fiyatı ve gayri safi yurt içi arasında tek yönlü nedensellik olduğu bulunmuştur.

Zhang ve Wei (2010), çalışmalarında petrol ve altın piyasası arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla Granger nedensellik analizini kullanmışlar; iki pazar arasında uzun vadeli bir denge görülebildiği ve ham petrol fiyatlarının doğrusal olarak değişmesinin altın fiyatının oynaklığına neden olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Bildirici ve Türkmen (2015), çalışmalarında Türkiye’de 1973 - 2012 dönemi için BDS testi, doğrusal olmayan ARDL yaklaşımı ve doğrusal olmayan Granger nedensellik yöntemi ile petrol fiyatları ile altın ve gümüş fiyatı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yine Bildirici ve Türkmen (2015), petrol fiyatları ve değerli madenlerin fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir.

Diğer bir çalışmada Simakova (1987), altın ve petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi Granger Nedensellik Analizi, Vektör Hata Düzeltme Modeli ve Johansen Koentegresyon Testi aracılığıyla incelemiş ve incelediği değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını ortaya koymuştur.

Hussin, Muhammad, Razak, Tha ve Marwan (2013), ise çalışmalarında Malezya’da altın ve petrol fiyatları ile İslami Hisse Senedi Pazarı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir, Makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini çoklu regresyon analizi aracılığıyla ortaya koymuşlar ve bu ilişkinin nedenselliği üzerine de Granger Nedensellik Analizinden yararlanmışlardır.

Bu çalışmada Granger Nedensellik Analizi ile altın, Dolar, Euro kurları ve konut satışları ilişkisi incelenmiştir. Çalışmanın değişkenlerini ve yöntemini kullanan çalışmalardan bazıları aşağıdaki tabloda görülmektedir:

Tablo 2: Literatürde Granger Nedensellik Analizi
Altın, Dolar, Euro ve Konut Satışları

Değişken	Yöntem	Çalışmalar
Altın	Granger Nedensellik Analizi	(Baur & Tran, 2014; Patel, 2013; Schweikert, 2018; Smith, 2001; Tursoy & Faisal, 2018; Yurdakul & Sefa, 2015)
Dolar	Granger Nedensellik Analizi	(Bahmani-Oskooee & Sohrabian, 1992; Bekiros & Diks, 2008; Benhmad, 2012; Nair, Choudhary, & Purohit, 2015; Nazlioglu & Soytaş, 2012)
Euro	Granger Nedensellik Analizi	(Inagaki, 2007; Krainer, 2014; Sermpinis, Dunis, Laws, & Stasinakis, 2012; Sosvilla-Rivero & del Carmen Ramos-Herrera, 2012; Wang, Yang, & Li, 2007)
Konut	Granger Nedensellik Analizi	(Hui & Yue, 2006; Mikhed & Zemčík, 2009; Yavas & Yildirim, 2011; J, Zhang, Wang, & Zhu, 2012)

Altın, Dolar, Euro ve konut değişkenlerini kullanarak yapılan araştırmalar tabloda görülenlerle sınırlı değildir. Altın, Dolar ve Euro sık çalışılan değişkenlerden olmakla birlikte konut değişkeni genellikle çalışmaların tümünde “konut fiyatları” olarak incelenmiştir. “Konut satışları” değişkeninin incelenmesi bu çalışmanın literatüre temel katkısını oluşturmaktadır. Literatürde ayrıca çok incelenen değişkenlerden biri de petrol fiyatlarıdır (bkz. Hooker, 1996; Henriques ve Sadorsky, 2008).

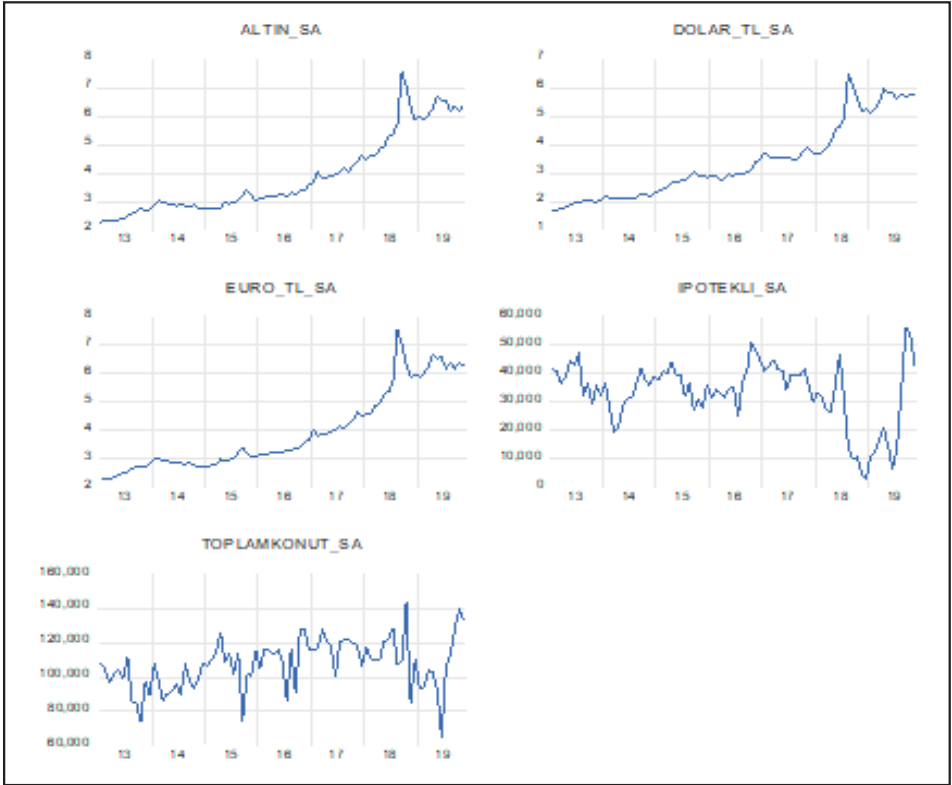
Bu çalışmada Ocak 2013 - Kasım 2019 arasında Altın, Toplam Konut Satışları, Dolar/TL, İpotekli Konut Satışı ve Euro/TL arasındaki nedenselliğin yönü aylık veriler kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BULGULARI

Granger nedensellik analizi, ilişkisi araştırılacak değişkenlerin aralarındaki ilişkinin nedenselliğinin yönünü istatistiksel bakış açısıyla belirleyen bir yöntem olarak kullanılmaktadır. İlişkinin tespit edilmesi ve iki veya daha fazla ilişkinin yönünün belirlenmesi açısından sıklıkla kullanılan bir yöntem olarak ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada, Ocak 2013 - Kasım 2019 arasında “altın”, “ipotekli konut satışı”, “toplam konut satışları”, “Dolar/TL”, ve “Euro/TL” arasındaki nedenselliğin yönü aylık veriler

kullanılarak ortaya konmuştur. Konut satış istatistikleri için gerekli verilere TUIK Türkiye konut satış sayıları (aylık) ve ipotekli konut satış sayıları (aylık), TCMB EVDS veri merkezinden derlenerek hesaplanmış ve analize dahil edilmiştir. Diğer ons ve kur verilerine investing.com sitesinden ulaşılmıştır. Altın, altın fiyatlarının aylar itibari ile TL cinsinden ons değerlerini, toplam konut satışları dönem içi gerçekleşen tüm satışları, Dolar/TL Doların TL cinsinden değerini ve Euro/TL, Euro'nun TL cinsinden değerini göstermekte olup mevsimsellikten arındırılmıştır. Aşağıdaki Şekil 2'de mevsimsellikten arındırılmış seriler değişkenler bazında sunulmuştur.

Şekil 2: Altın, Diğer Konut Satışları, Dolar/TL, İpotekli Konut Satışları ve Euro/TL Histogramı



Ardından ADF birim kök testi uygulanmıştır. Beş değişkene ait veri seti aynı derecede (birinci derecede) durağandır. Veri seti Granger nedensellik testi uygulaması adına uygun bulunmuştur.

Tablo 3: ADF Birim Kök Testi

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)						
Null Hypothesis: the variable has a unit root						
	At Level	ALTIN_SA	DOLAR_T...	EURO_TL...	IPOTEKLI...	TOPLAMKONUT_
With Constant	t-Statistic	-0.3736	-0.3145	-0.4203	-3.3030	-3.0988
	Prob.	<i>0.9078</i>	<i>0.9172</i>	<i>0.8999</i>	<i>0.0179</i>	<i>0.0306</i>
		n0	n0	n0	**	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.2672	-2.5147	-2.3121	-3.3965	-3.7571
	Prob.	<i>0.4465</i>	<i>0.3205</i>	<i>0.4226</i>	<i>0.0590</i>	<i>0.0241</i>
		n0	n0	n0	*	**
Without Constant & Trend	t-Statistic	1.4410	1.6684	1.3886	-0.8542	0.0486
	Prob.	<i>0.9620</i>	<i>0.9762</i>	<i>0.9579</i>	<i>0.3429</i>	<i>0.6955</i>
		n0	n0	n0	n0	n0
At First Difference						
		d(ALTIN_...	d(DOLAR...	d(EURO_...	d(IPOTEK...	d(TOPLAMKONU
With Constant	t-Statistic	-8.7724	-8.4047	-8.8111	-7.5928	-15.9195
	Prob.	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0001</i>
		***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-8.7580	-8.3766	-8.7797	-7.5851	-15.8601
	Prob.	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>
		***	***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-8.5496	-8.1138	-8.5841	-7.6450	-16.0014
	Prob.	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>
		***	***	***	***	***
Notes:						
a: (**) Significant at the 10%; (***) Significant at the 5%; (****) Significant at the 1% and (no) Not Significant						
b: Lag Length based on SIC						
c: Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values.						
%						
Dr. Imadeddin AlMosabbeh						
College of Business and Economics						
Qassim University-KSA						

Veri setinin logaritmik değerleri alınarak birim kökten arındırılmıştır. Granger Nedenselliğinin araştırılacağı beş kritere ait aylık veri setinin birim kökten arındırılmış logaritmik değerleri için önce VAR modeli kurulmuştur. Gecikme uzunlukları Akaike kriterlerine göre tespit edilmiş ve gecikme uzunluğu 7 olarak belirlenmiştir (bkz. Tablo 4).

Tablo 4: Gecikme Uzunlukları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-546,7167	NA	1,687194	14,71244	14,86694	14,77413
1	-266,9198	514,8263	0,001893	7,917860	8,844855	8,287999*
2	-234,6734	55,03375	0,001574	7,724624	9,424116	8,403213
3	-199,5862	55,20382	0,001230	7,455633	9,927620	8,442671
4	-172,4903	39,01818	0,001215	7,399741	10,64422	8,695227
5	-140,0619	42,37306	0,001072	7,201651	11,21863	8,805587
6	-117,6323	26,31737	0,001286	7,270196	12,05967	9,182581
7	-71,75855	47,70875*	0,000871*	6,713561*	12,27553	8,934395

* indicates lag order selected by the criterion

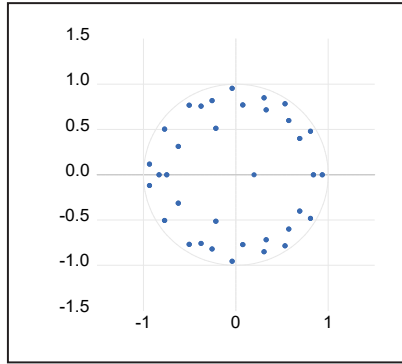
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Şekil 3: AR Polinomu

Araştırmada ilk bağımlı değişken Altın fiyatları olarak incelemeye alınmıştır. Altın fiyatlarının, Dolar kuru, Euro kuru ve ipotekli konut satışları ve toplam konut satışları ile arasında bir nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır.

H_0 hipotezi: Bağımsız değişkenin nedensellik ilişkisi araştırılacak bağımlı değişkenin nedeni olmadığı yönündedir.

H_1 hipotezi: Bağımsız değişken bağımlı değişkenin nedenidir şeklinde kurulur.

Prob., yani olasılık değeri $< 0,05$ olduğunda H_0 hipotezi reddedilir ve H_1 kabul edilmektedir. Altın fiyatlarının bağımlı değişken olarak alındığı analizde (her 4 değişkende $<0,05$ bulunduğu için) Dolar kuru, Euro kuru, ipotekli konut satış sayısı ve tüm konut satışları altın ons değerinin bir nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 5: Granger Nedensellik Analizi Sonucu (Bağımlı değişken *ALTIN*)

Değişkenler	Chi-Sq	df	Olasılık (Prob.)
DOLAR/TL	70,35462	7	0,0000
EURO/TL	15486,98	7	0,0000
İpotekli Konut Satış Sayısı	22,51845	7	0,0021
Toplam Konut Satış Sayısı	57,23109	7	0,0000

Araştırmada ikinci bağımlı değişken toplam konut satış sayısı kriteridir. Toplam konut satış sayısı altın, Euro kuru, Dolar kuru ve İpotekli konut satışları ile arasında bir nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır. H_0 hipotezi bağımsız değişkenin nedensellik ilişkisi araştırılacak bağımlı değişkenin nedeni olmadığı yönündedir. H_1 hipotezi ise bağımsız değişken bağımlı değişkenin nedenidir şeklinde kurulur. Probability $<0,05$ olduğunda H_0 reddedilir ve H_1 kabul edilmektedir. Tablo 6'dan anlaşılacağı üzere Granger nedensellik analizi sonucunda altın, Dolar/TL, Euro/TL ve İpotekli Konut satışlarının toplam konut satış sayısının nedeni olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 6: Granger Nedensellik Analizi Sonucu
(Bağımlı Değişken *Toplam Konut Satış Sayısı*)

Değişkenler	Chi-Sq	df	Olasılık (Prob.)
Altın	6,786876	7	0,4514
DOLAR/TL	7,577385	7	0,3713
EURO/TL	8,745685	7	0,2714
İpotekli Konut Satış Sayısı	6,005195	7	0,5391

Araştırmada üçüncü bağımlı değişken olarak Dolar kuru (Dolar/TL) kriteri alınmıştır. Dolar/TL kurunun toplam konut satış sayısı, altın fiyatları, Euro/TL ve ipotekli konut satışları ile arasında bir nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır. Dolar/TL kurunun bağımlı değişken olarak

alındığı analizde olasılık değerleri 0,05' ten büyük çıkmıştır. Bu sebep ile H_0 hipotezi kabul edilir ve bir Granger nedensellik ilişkisi bu bağımlı değişken adına bulunmamıştır sonucuna ulaşılır.

Tablo 7: Granger Nedensellik Analizi Sonucu (Bağımlı Değişken *DOLAR/TL*)

Değişkenler	Chi-Sq	df	Olasılık (Prob,)
Altın	5,668838	7	0,5789
EURO/TL	8,234970	7	0,3123
İpotekli Konut Satış Sayısı	7,667050	7	0,3629
Toplam Konut Satış Sayısı	6,138233	7	0,5237

Araştırmada dördüncü bağımlı değişken İpotekli Konut Satışlarıdır. İpotekli konut satış sayısı ile toplam konut satışları, altın fiyatları, Dolar ve Euro kurları ile arasında bir nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır. Probabilty <0,05 olduğunda H_0 hipotezi reddedilir ve H_1 hipotezi kabul edilmektedir. İpotekli konut satış sayıları bağımlı değişken olarak alındığı analizde H_0 hipotezi kabul edilir. Bağımlı değişken olan ipotekli konut satış sayıları ile diğer bağımsız değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır.

Tablo 8: Granger Nedensellik Analizi Sonucu
(Bağımlı Değişken *İpotekli Konut Satış Sayısı*)

Değişkenler	Chi-Sq	df	Olasılık (Prob,)
Altın	3,588772	7	0,8257
Dolar/TL	6,347252	7	0,4998
Euro/TL	9,637797	7	0,2100
Toplam Konut Satış Sayısı	1,936456	7	0,9633

Araştırmada beşinci bağımlı değişkeni olan Euro/TL, Euro'nun TL cinsinden satış fiyatıdır. Euro'nun TL cinsinden satış fiyatının, ipotekli konut satış sayısı, diğer konut satışları, altın fiyatları ve Dolar/TL fiyatı ile arasında bir nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır. Euro/TL'nin bağımlı değişken olarak alındığı analizde bir Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

Tablo 9: Granger Nedensellik Analizi Sonucu (Bağımlı Değişken *EURO/TL*)

Değişkenler	Chi-Sq	df	Olasılık (Prob,)
Altın	6,786876	7	0,4514
Dolar/TL	7,577385	7	0,3713
İpotekli Konut Satışları	8,745685	7	0,2714
Toplam Konut Satış Sayısı	6,005195	7	0,5391

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada ilk bağımlı değişken olarak altın fiyatları belirlenmiş ve nedensellik bağımsız değişkenlerden bağımlı değişken yönüne nedensellik ilişkisi test edilmiştir. Altın fiyatlarının ipotekli konut satış sayısı, toplam konut satış sayısı, Dolar/TL kuru ve Euro/TL kuru ile arasında bir Granger nedensellik ilişkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Her dört bağımsız değişken için p ile gösterilen olasılık değeri 0,05 değerinden küçük çıkmıştır. Bunun sonucu olarak bağımsız değişkenlerden bağımlı değişken yönüne H_0 hipotezi reddedilir. Dolar kuru, Euro kuru, ipotekli konut satış sayıları ve toplam konut satış sayılarından bağımsız değişken yönüne Granger nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir.

Araştırmada ikinci bağımlı değişken toplam konut satış sayısı kriteri seçilmiş ve Granger nedensellik analizi uygulanmıştır. Toplam konut satış sayılarının altın, Euro kuru, Dolar kuru ve İpotekli konut satışları ile arasında bir nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır. Granger nedensellik analizi sonucunda p değerinin her bir alt kriter için 0,05'ten büyük olduğu bulunmuş ve altın, Dolar/TL, Euro/TL ve ipotekli konut satışlarının toplam konut satışlarının nedeni olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmada üçüncü bağımlı değişken olarak Dolar kuru (Dolar/TL) kriteri alınmıştır. Dolar/TL kurunun, toplam konut satış sayısı, altın fiyatları, Euro/TL ve İpotekli konut satışları ile arasında bir nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır. Granger nedensellik analizi sonucunda p değerinin her bir alt kriter için 0,05'ten büyük olduğu bulunmuş ve altın, toplam konut satış sayısı, Euro/TL ve ipotekli konut satışlarının Dolar kurunun nedeni olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmada dördüncü bağımlı değişken İpotekli Konut Satışları alınmış ve nedensellik analizi uygulanmıştır. İpotekli konut satış sayısı ile toplam konut satış sayısı, altın fiyatları, Dolar ve Euro kurları ile arasında bir nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır. İpotekli konut satış sayıları bağımlı değişken olarak alındığı analizde olasılık değeri p her bir bağımsız değişken için 0,05'ten büyük bulunmuştur. Sonuç olarak bağımsız değişkenlerden ipotekli konut satış sayılarına yönlü bir Granger nedenselliği bulunmamıştır.

Araştırmada beşinci bağımlı değişkeni olan Euro/TL'nin ipotekli konut satış sayısı, toplam konut satışları, altın fiyatları ve Dolar/TL fiyatı ile arasında bir nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır. Euro/TL'nin bağımlı değişken olarak alındığı analizde bağımsız değişkenlerden bağımlı değişken yönüne bir Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

Granger nedensellik analizinin kullanım alanları olarak Altın, Dolar ve Euro sık çalışılan değişkenlerden olmakla birlikte konut değişkeni literatürde yer alan çalışmaların büyük bölümünde "Konut fiyatları" olarak incelenmiş, konut satışları değişkenini konu alan çok sayıda nedensellik analizine rastlanmamıştır. Bu değişkeninin incelenmesi çalışmanın literatüre temel katkısını oluşturmaktadır. Literatürde ayrıca çok incelenen değişkenlerden biri de petrol fiyatlarıdır. Müteakip çalışmalarda petrol fiyatları da çalışmaya dahil edilerek araştırma genişletilebilir.

KAYNAKLAR

[1] Aggarwal, R. & Lucey, B. M. (2007). Psychological barriers in gold prices? *Review of Financial Economics*.

<http://doi.org/10.1016/j.rfe.2006.04.001>

[2] Bahmani-Oskooee, M. & Sohrabian, A. (1992). Stock prices and the effective exchange rate of the dollar, *Applied Economics*, <http://doi.org/10.1080/00036849200000020>

[3] Bailey, M. J., Muth, R. F., Nourse, H. O. (1963). A Regression Method for Real Estate Price Index Construction, *Journal of the American Statistical Association*,

<http://doi.org/10.1080/01621459.1963.10480679>

[4] Barnett, L. & Seth, A. K. (2014). The MVGC multivariate Granger causality toolbox: A new approach to Granger-causal inference, *Journal of Neuroscience Methods*,

<http://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2013.10.018>

[5] Baur, D. G. & Tran, D. T. (2014). The long-run relationship of gold and silver and the influence of bubbles and financial crises, *Empirical Economics*, <http://doi.org/10.1007/s00181-013-0787-1>

[6] Bekiros, S. D. & Diks, C. G. H. (2008). The nonlinear dynamic relationship of exchange rates: Parametric and nonparametric causality testing, *Journal of Macroeconomics*,

<http://doi.org/10.1016/j.jmacro.2008.04.001>

[7] Benhmad, F. (2012). Modeling nonlinear Granger causality between the oil price and U.S. dollar: A wavelet based approach, *Economic Modelling*, <http://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.01.003>

[8] Bildirici, M. E. & Turkmen, C. (2015). Nonlinear causality between oil and precious metals, *Resources Policy*,

<http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2015.09.002>

[9] Bildirici, M. & Türkmen, C. (2015). The Chaotic Relationship between Oil Return, Gold, Silver and Copper Returns in TURKEY: Non-Linear ARDL and Augmented Non-linear Granger Causality, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*,

<http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.387>

[10] Blose, L. E. (2010). Gold prices, cost of carry, and expected inflation, *Journal of Economics and Business*,

<http://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2009.07.001>

[11] Bordo, Michael D. (2003). “Exchange Rate Regime Choice in Historical Perspective,” NBER Working Paper No, 9654.

[12] Case, K. E. & Shiller, R. J. (1990). Forecasting Prices and Excess Returns in the Housing Market, *Real Estate Economics*,

<http://doi.org/10.1111/1540-6229.00521>

[13] Din, A., Hoesli, M., Hoesli, M. & Bender, A. (2001). Environmental variables and real estate prices, *Urban Studies*,

<http://doi.org/10.1080/00420980120080899>

[14] Emmrich, O. & McGroarty, F. J. (2013). Should gold be included in institutional investment portfolios? *Applied Financial Economics*, <http://doi.org/10.1080/09603107.2013.839858>

[15] Escribano, A. & Granger, C. W. J. (1998). Investigating the relationship between gold and silver prices, *Journal of Forecasting*, [http://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-131X\(199803\)17:2<81::AID-FOR680>3,0,CO;2-B](http://doi.org/10.1002/(SICI)1099-131X(199803)17:2<81::AID-FOR680>3,0,CO;2-B)

[16] Geltner, D., MacGregor, B. D. & Schwann, G. M. (2003). Appraisal smoothing and price discovery in real estate markets, *Urban Studies*, <http://doi.org/10.1080/0042098032000074317>

[17] Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods, *Econometrica*, <http://doi.org/10.2307/1912791>

[18] Henriques, I. & Sadorsky, P. (2008). Oil prices and the stock prices of alternative energy companies, *Energy Economics*, <http://doi.org/10.1016/j.eneco.2007.11.001>

[19] Hooker, M. A. (1996). What happened to the oil price - Macroeconomy relationship? *Journal of Monetary Economics*,
[http://doi.org/10.1016/S0304-3932\(96\)01281-0](http://doi.org/10.1016/S0304-3932(96)01281-0)

[20] Hui, E. C. M. & Yue, S. (2006). Housing price bubbles in Hong Kong, Beijing and Shanghai: A comparative study, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, <http://doi.org/10.1007/s11146-006-0335-2>

[21] Hussin, M. Y. M., Muhammad, F., Razak, A. A., Tha, G. P. & Marwan, N. (2013). The Link Between Gold Price, Oil Price and Islamic Stock Market: Experience from Malaysia, *Journal of Studies in Social Sciences*.

[22] Ibrahim, S. N., Kamaruddin, N. I. & Hasan, R. (2014). The Determinants of Gold Prices in Malaysia, *Journal of Advanced Management Science*, <http://doi.org/10.12720/joams.2.1.38-41>

[23] Inagaki, K. (2007). Testing for Volatility Spillover between the British Pound and the Euro, *Research in International Business and Finance*, <http://doi.org/10.1016/j.ribaf.2006.03.006>

[24] Investing.com <https://tr.investing.com/markets/>

[25] Islahi, Abdul. (2019). Was Mercantilism a Reaction Against Muslim Power? A Discussion on the Origin of Mercantilism, Jeddah, KSA: Islamic Economics Research Center, KAA.

[26] Koetter, M. & Poghosyan, T. (2010). Real estate prices and bank stability, *Journal of Banking and Finance*,
<http://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.11.010>

[27] Krainer, R. E. (2014). Monetary Policy and Bank Lending in the Euro Area: Is There A Stock Market Channel or an Interest Rate Channel? *Journal of International Money and Finance*, <http://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2014.03.009>

[28] Küçükaksoy, İ. & Yalçın, D. (2017). Altın Fiyatlarını Etkileyebilecek Faktörlerin İncelenmesi, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13 (2), 1-20, Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/esad/issue/38974/456284>

[29] Michis, A. A. (2014). Investing in gold: Individual asset risk in the long run, *Finance Research Letters*,

<http://doi.org/10.1016/j.frl.2014.07.008>

[30] Mikhed, V. & Zemčík, P. (2009). Testing for bubbles in housing markets: A panel data approach, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, <http://doi.org/10.1007/s11146-007-9090-2>

[31] Nair, G. K., Choudhary, N. & Purohit, H. (2015). The Relationship between Gold Prices and Exchange Value of US Dollar in India, *EMAJ: Emerging Markets Journal*,

<http://doi.org/10.5195/emaj.2015.66>

[32] Nazlioglu, S. & Soytas, U. (2012). Oil price, agricultural commodity prices, and the dollar: A panel cointegration and causality analysis, *Energy Economics*,

<http://doi.org/10.1016/j.eneco.2011.09.008>

[33] Öner, H. (2018). Altın, Petrol, Döviz Kuru, Faiz ve Korku Endeksi Arasındaki İlişki Üzerine Bir Çalışma, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Yıl: 2018, 10(19): 396-404.

[34] Özkurt, H. (2007). Türkiye Ekonomisinde Konut Sektörü: Gelişimi ve Alternatif Finansman Modelleri, *Sosyal Bilimler Dergisi* 2007,(1), 159-173.

[35] Patel, S. A. (2013). Causal Relationship between Stock Market Indices and Gold Price : Evidence from India, *The IUP Journal of Applied Finance*.

[36] Ray, S. (2012). Testing Granger Causal Relationship between Macroeconomic Variables and Stock Price Behaviour : Evidence from India, *Advances in Applied Economics and Finance*, 3(1), 470–481.

[37] Ridker, R. G. & Henning, J. A. (1967). “The Determinants of Residential Property Values With Special Reference to Air Pollution” *The Review of Economics and Statistics*, 49:246-257.

[38] Roebroek, A. (2015). Granger Causality, In *Brain Mapping: An Encyclopedic Reference*, <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-397025-1.00337-7>

[39] Schweikert, K. (2018). Are gold and silver cointegrated? New evidence from quantile cointegrating regressions, *Journal of Banking and Finance*, <http://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.11.010>

[40] Sermpinis, G., Dunis, C., Laws, J. & Stasinakis, C. (2012). Forecasting and trading the EUR/USD exchange rate with stochastic Neural Network combination and time-varying leverage, *Decision Support Systems*, <http://doi.org/10.1016/j.dss.2012.05.039>

[41] Shafiee, S. & Topal, E. (2010). An overview of global gold market and gold price forecasting, *Resources Policy*, <http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2010.05.004>

[42] Simakova, J. (1987). Analysis of the Relationship between Oil and Gold Prices, *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*.

[43] Smith, G. (2001). The Price of Gold and Stock Price Indices for the United States, Working Paper.

[44] Sosvilla-Rivero, S. & del Carmen Ramos-Herrera, M. (2012). The US dollar-euro exchange rate and US-EMU bond yield differentials: A causality analysis, *Cuadernos de Economía (Spain)*, [http://doi.org/10.1016/S0210-0266\(12\)70028-6](http://doi.org/10.1016/S0210-0266(12)70028-6).

[45] TCMB EVDS Veri Merkezi, <https://www.tuik.gov.tr/>

[46] Toraman, C., Başarır, Ç. & Bayramoğlu, M. F. (2011). Determination of Factors Affecting the Price of Gold: A Study of MGARCH Model, *Business and Economics Research Journal*, <http://doi.org/10.2146/ajhp100061>

- [47] Tursoy, T. & Faisal, F. (2018). The impact of gold and crude oil prices on stock market in Turkey: Empirical evidences from ARDL bounds test and combined cointegration, *Resources Policy*, <http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.10.014>
- [48] TUIK. <https://www.tuik.gov.tr/>
- [49] Twite, G. (2002). Gold Prices, Exchange Rates, Gold Stocks and the Gold Premium, *Australian Journal of Management*, <http://doi.org/10.1177/031289620202700202>
- [50] Wang, Z., Yang, J. & Li, Q. (2007). Interest rate linkages in the Eurocurrency market: Contemporaneous and out-of-sample Granger causality tests, *Journal of International Money and Finance*, <http://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2006.10.005>
- [51] Xu, X. E. & Chen, T. (2012). The effect of monetary policy on real estate price growth in China, *Pacific Basin Finance Journal*, <http://doi.org/10.1016/j.pacfin.2011.08.001>
- [52] Yavaş, A. & Yıldırım, Y. (2011). Price Discovery in Real Estate Markets: A Dynamic Analysis, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, <http://doi.org/10.1007/s11146-009-9172-4>
- [53] Yurdakul, F. & Sefa, M. (2015). An Econometric Analysis of Gold Prices in Turkey, *Procedia Economics and Finance*, [http://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00332-9](http://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00332-9)
- [54] Yücel, T. F. (2015). Cumhuriyet Türkiye'sinin Sanayileşme Öyküsü, *TTGV: Ankara*, S. 49.
- [55] Zhang, J., Wang, J. & Zhu, A. (2012). The relationship between real estate investment and economic growth in China: A threshold effect, *Annals of Regional Science*, <http://doi.org/10.1007/s00168-010-0388-2>.
- [56] Zhang, Y. J. & Wei, Y. M. (2010). The crude oil market and the gold market: Evidence for cointegration, causality and price discovery, *Resources Policy*, Volume 35, Issue 3, 2010, Pages 168-177, ISSN 0301-4207, <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2010.05.003>