

## GAYRİMENKUL SERTİFİKASI MODELİ: TODA-YAMAMOTO NEDENSELLİK YAKLAŞIMI İLE ANALİZİ<sup>1</sup>

Dr. Öğr. Üyesi Burçay YAŞAR AKÇALI 

Arş. Gör. Ebubekir MOLLAAHMETOĐLU 

### ÖZET

*Bu çalışmada, Borsa İstanbul'da hali hazırda işlem gören ve Park Maveria 3 (PMVR) projesine dayalı olarak ihraç edilen, ilk ve tek Gayrimenkul Sertifikası ile Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları endeksi, BİST100 endeksi, dolar kuru, GYO işlem hacmi ve BİST100 işlem hacmi arasındaki ilişki Toda-Yamamoto nedensellik analiziyle incelenmiştir. Sertifikanın ilk işlem günü olan 10 Nisan 2017 tarihinden 13 Haziran 2018 tarihine kadar günlük getiri serilerinin kullanıldığı çalışmada elde edilen bulgulara göre, gayrimenkul sertifikası ile Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları işlem hacmi arasında, GYO işlem hacminden Gayrimenkul sertifikasına (PMVR) yönelik tek yönlü ve anlamlı bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilirken diğer değişkenler ile anlamlı bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Çalışmada ayrıca, gayrimenkul sertifikası modelinin güçlü ve zayıf yönleri ile fırsatlar ve tehditler değerlendirilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Gayrimenkul Sertifikası, Borsa İstanbul, Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları

**Jel Kod:** H54, R3, C58

## REAL ESTATE CERTIFICATE MODEL: ANALYSIS WITH TODA-YAMAMOTO CAUSALITY APPROACH

### ABSTARCT

*In this study, the relationship between the first and only real estate certificate, publicly-traded in Borsa İstanbul and issued on Park Maveria III (PMVR) project, and real estate investment trust (reit) index, BİST100 index, exchange rate for US Dollar, real estate investment trust (reit) and BİST100 trading volume examined by the Toda Yamamoto causality test. According to the test results, between*

<sup>1</sup> Bu makale, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi tarafından, 27-28 Haziran 2018 tarihlerinde gerçekleştirilen International Conference on Empirical Economics and Social Science (ICEESS' 18)'da sunulan "Gayrimenkul Sertifikası ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Uygulaması" adlı tebliğin gözden geçirilmiş ve genişletilmiş versiyonudur.

\* İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İşletme Bölümü, Beyazıt, İstanbul, [burcayy@istanbul.edu.tr](mailto:burcayy@istanbul.edu.tr)

\* İstanbul Üniversitesi, Para, Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar Bilim Dalı, Beyazıt, İstanbul, [ebubekirm@istanbul.edu.tr](mailto:ebubekirm@istanbul.edu.tr)

*the real estate certificate and real estate investment trust (reit) trading volume, it has been found that there is one way causality from real estate certificate to real estate investment trust (reit) index. Moreover, no causality observed from other variables to real estate certificate using the daily return series from first trading day 10 April 2017 to 13 June 2018. In the study, strengths and weaknesses, opportunities and threats of the real estate certificate was also evaluated.*

**Keywords:** *Real Estate Certificate, Istanbul Stock Exchange (BIST), Real Estate Investment Trust (REIT)*

**Jel Code:** *H54, R3, C58*

## 1. GİRİŞ

Nüfus artışıyla yaşanan konut ihtiyacı, kentsel dönüşüm süreci, altyapı yenilikleri, ofis ve ticari amaçlı gayrimenkuller; inşaat sektörünü lokomotif bir sektör haline getirerek özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinde ön plana çıkarmıştır. 2017 yılı verilerine göre inşaat sektörünün global ekonomideki payı yüzde 12-14 düzeyinde gerçekleşmiştir. Türkiye’de ise bu oranın yüzde 9 düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir. 2025 yılında sektörün ekonomideki payının gelişmiş ülkelerde %10-11 gelişmekte olan ülkelerde ise %16-17 seviyelerinde gerçekleşmesi beklenmektedir. Kaynak/tasarruf eksikliği ve beraberinde inşaat/konut sektörünün sermaye piyasalarında yeterince derinleşememesi ve dolayısıyla yeterince ilgi görememesi, konut/inşaat sektörünün en belirgin sorunudur. Başta konut projeleri olmak üzere, gayrimenkul projelerinin finansmanında genel olarak kredi, öz kaynak veya ipoteğe dayalı finansman türleri kullanılmaktadır. Fakat, bu araçların gayrimenkul, konut projelerinde ve de kentsel dönüşüm projelerinin finansmanında yeterince kullanılmadığı görülmüştür. Türkiye’de konut sorunu ve kentsel dönüşüm için çözüm arayışları devam etmektedir. (Köroğlu, 2016)

Küresel ölçekte inşaat ve gayrimenkul sektörünün finansal piyasalara entegrasyonunun artmasıyla, Türkiye’de konut sektörüne yönelik talep yaratılmasında düzenlemeler ve vergi alanında yapılan iyileştirmeler ile konut üreticileri olan büyük firmaların ve GYO’ların, uluslararası alanda güçlendirilmesi hedeflenmiştir. Gayrimenkul Sertifikası modeli ile konut sektöründe gerçekleşen menkulleştirme sürecinin etkisiyle, konut edinme, finansal bir değere indirgenmektedir. Gayrimenkul sertifikaları ile ilgili yapılan düzenlemeler kapsamında, gayrimenkul sertifikalarına ve sertifikaların ihraçlarına ilişkin usul ve esaslar, Sermaye Piyasası Kurulu tarafından 05.07.2013 tarih ve 28698 sayılı Resmi Gazete ‘de yayımlanan “Gayrimenkul Sertifikaları Tebliği (VII-128.2)” ile yeniden düzenlenmiştir. Tebliğin 3. Maddesinde, Gayrimenkul Sertifikası, “*ihraççıların inşa edilecek veya edilmekte olan gayrimenkul projelerinin finansmanında kullanılmak üzere ihraç ettikleri, gayrimenkul projesinin belirli bağımsız bölümlerini veya bağımsız bölümlerin belirli bir alan birimini temsil eden nominal değeri eşit menkul kıymeti ifade eder şeklinde*” tanımlanmıştır.

Türkiye’de, 1989 yılında Başbakanlık Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi (TOKİ) tarafından çıkarılan konut sertifikasıyla başlayan süreç, 20.7.1995 tarihli ve 22349 sayılı Sermaye Piyasası Kurulu

(SPK) tebliği ile devam etmiştir. Gayrimenkul sertifikaları ile ilgili ilk düzenleme Sermaye Piyasası Kurulu tarafından 22349 sayılı Resmî Gazete’ de 20.7.1995 tarihli yayımlanan “Gayrimenkul Sertifikalarının Kurul Kaydına Alınmasına İlişkin Esaslar Tebliği (Seri: III, No: 19)” ile yapılmıştır. 1996’da İMKB Gayrimenkul Sertifikaları Pazarının faaliyete geçmesi, 1996 yılında Türkiye Emlak Bankası A.Ş. tarafından çıkarılması ve 31.5.2012 tarih ve 28309 sayılı kanunla kentsel dönüşüm yasasında yer edinmesiyle, Gayrimenkul Sertifikası, SPK tarafından 05.07.2013 tarih ve 28698 sayılı Resmi Gazete’ de yayınlanan Gayrimenkul Sertifikaları Tebliği (VII-128.2) ile tekrar düzenlenmiştir. Ağustos 2016, Mart 2017, Kasım 2017 tarihlerinde tebliğde değişikliklere gidilmiştir. Tarihi süreç içerisinde, gayrimenkul sertifikası istenilen ihtiyaçlara cevap vermekte yetersiz kalmıştır. Nisan 2017’ye kadar, gerçekleşen uygulamaların rağbet görmemesi ve süreklilik sağlanamamasında ilgili ihraç fiyatının yüksek olması, şerefiyeye dair problemler, enflasyonist ortamdan kaynaklanan nedenler, konut sahipliğinde zaman problemleri gibi nedenler gösterilmektedir (Dolun, 2007, 17).

Çalışmanın ilk kısmında, Türkiye’de gayrimenkul sertifikasının tarihi ve mevzuattaki yeri ikinci kısmında ise gayrimenkul sertifikası modelinin, güçlü ve zayıf yönleri ile fırsatlar ve tehditler ele alınmaktadır. Üçüncü kısımda mevcut literatür incelenmekte ve dördüncü kısımda yöntem açıklanmaktadır. Beşinci kısımda çalışmada kullanılan veri seti ve ampirik bulgular çerçevesinde incelemelere yer verilmektedir. Son kısımda ise çalışmadan elde edilen sonuçlar tartışılmaktadır.

### **1. 1. Gayrimenkul Sertifikası Modeli: Güçlü ve Zayıf Yönleri, Fırsatlar ve Tehditler**

Gayrimenkul sertifikası modeli, yeni fon kaynaklarının oluşturulması ve oluşan fon kaynaklarının reel kesime aktarılması sürecinde yeni bir finansal yenilik olarak karşımıza çıkmakta ve finansal derinleşmeye katkı sağlamaktadır. Borsada işlem görmesi ve anında nakde dönüşüm imkânıyla, güvenilir ve şeffaf bir ortamda tasarruf sahiplerine alternatif yatırım imkânı sunarken ihraççıların geniş müşteri kitlelerine ulaşmasına da imkân tanır. Gerek bireysel gerekse kurumsal yatırımcıların metrekare bazında katılımlarıyla konut sahibi olmalarına ve yatırımcıların kendi ödeme planlarını oluşturmasına imkân tanır. Faizsiz sermaye piyasası aracı olması, Türkiye’nin İstanbul Finans Merkezi Projesi kapsamında islami kalkınma bankacılığı hedeflerine yardımcı bir finans enstrümanıdır. Aynı zamanda, ihraççılara; yerli ve yabancı yatırımcılara ulaşma noktasında reklam, pazarlama, kurumsallaşma, tanıtım, markalaşma ve prestij edinme açısından katkı sağlamaktadır. Firmalara satıştan önce ön finansman desteği sunmaktadır ve kentsel dönüşüm, konut yetersizliği sorunun çözümünde, yüksek bütçeli projelerin gerçekleştirilmesinde etkinlik sağlamaktadır. (Ersoy ve Gümrükçüoğlu, 2017)

Finansal bir ürün olarak karşımıza çıkan gayrimenkul sertifikalarını etkileyebilecek bir takım riskler söz konusudur: İhraççı faaliyetleri ile ilgili yasal mevzuattaki değişiklikler, ihraççının operasyonel, yönetsel ve finansal durum ve kabiliyetini olumsuz yönde etkileyebilir. Yapılacak işlerin ihale yoluyla alt yüklenici firmalara verilmesi durumunda düzenlenen şartnameye uygun olarak projenin gerçekleştirilmemesi durumunda ek maliyetler söz konusu olabilir. Bu durumda, alt yüklenicilerin

karşılaşabileceği sorunlar da yatırımcıyı zarara uğratabileceğinden ayrı bir risk unsuru olmaktadır. Bağımsız bölümler arası, blok, cephe, kat farklılıklarından dolayı fiyat farklılıklarının oluşması şerefiye olarak adlandırılmaktadır. Metrekare bazında fiyat değişimlerinin şerefiye değişimlerine yansımaması gibi sorunlar yatırımcıyı zarara uğratabilir. Talep edilen bölümün asli edimi sırasında bildirme zamanı esas alınacağından dolayı, tercih edilen bağımsız bölümün edinilememe riski bulunmaktadır. Tali edim sırasında beklenenden düşük talep gelmesi durumunda ise beklenen getiri düşebilir. Küresel ekonomik koşullardaki değişim ve jeopolitik risklerin yanı sıra Türkiye’de ya da ilgili projenin bölgesinde meydana gelebilecek ve bu bölgenin ekonomisini etkileyebilecek her türlü politik, doğal afet gibi sistematik risk unsuru barındıran tüm olaylar, dolaylı ya da direk projenin maliyetini, projeye gelecek talebi ve dolayısıyla fiyatları olumsuz yönde etkileyecektir. Bunların yanı sıra kurlarda aşırı oynaklık, faiz oranlarındaki artışlar, varlık fiyatlarında aşağı yönlü düzeltmelere neden olabilecek ülke kredi notu değişimleri inşaat ve gayrimenkul sektörünü olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yatırımcılar için projelerinin tamamlanamaması, enflasyon nedeniyle mal ve hizmetlerin sektör üzerinde maliyet baskısı gibi ekonomik istikrarsızlıklar da risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır (İhraççı Bilgi Dokümanı ve Sermaye Piyasası Aracı Notu, 2017). Ayrıca, ihraç fiyatına ilişkin düzenlemeler kapsamında, yatırımcının aleyhine uygulamaların söz konusu olabileceği vurgulanmaktadır. İhraç fiyatının çok yüksek belirlenmesi, ikincil piyasada talep görmemesine ve halka arz aşamasında talepte bulunanların mağduriyetine yol açabilir ve suiistimaller, sertifikanın ikincil piyasa işlemlerinde de referans olacağından yatırımcının mağduriyetine sebep olabilmektedir (Sirma, 2018; 11).

Sertifikalara yönelik ortaya çıkabilecek en önemli risklerden biri de gayrimenkul sektöründe yaşanan likidite sorunsalıdır. Varlıkların likiditesinin düşük olması nedeniyle nakde dönüşümünde güçlükler ve ekstra maliyetlerle karşılaşılabilir. Bu durumda ihraççı ya da alt yüklenicinin diğer iş ve projelerde karşılaşacağı olumsuzluklar, finansal ve operasyonel açıdan zor durumda bırakabileceğinden gayrimenkul sertifikasına yönelik projeyi de olumsuz etkileyebilir. Bu durumda yaşanabilecek değişimler zaman konusunda yatırımcıyı zarara uğratabilir. (İhraççı Bilgi Dokümanı, 2017). Bu konuda, 29 Kasım 2017’de tebliğde yapılan son düzenleme ile, “*ihraçtan elde edilen fonun yüzde yirmi beşlik kısmı inşaat başlamadan önce doğrudan; yüzde altmış beşlik kısmı inşaat ilerleme raporlarında belirlenen oranlar ölçüsünde ve geriye kalan yüzde onluk kısmı ise tüm edimler ifa edildikten sonra yetkili kuruluş tarafından ihraççıya aktarılır*” maddesi yeniden düzenlenmiş, banka garantisi ve sigorta şartıyla ihraçtan elde edilen fonun tamamının doğrudan ihraççıya aktarılması mümkün hale getirilmiştir.

**Tablo 1. Gayrimenkul Sertifikası Modeli: Güçlü ve Zayıf Yönler, Fırsatlar ve Tehditler**

<b>Güçlü Yönler</b>	<b>Zayıf Yönler</b>
Faizsiz Sermaye Piyasası Aracı Alternatif Finansman	Fiyat Dalgalanmaları İle Karşılaşma Şerefiye

Sektörün Kurumsallaşması Şeffaf ve Serbest Piyasa Reklam, Tanıtım, Prestij	Asli Edimin İtfası Tali Edimde Yetersiz Talep Vade Sorunu
<b>Fırsatlar</b>	<b>Tehditler</b>
Anında Nakde Dönüşüm Ödeme Planında Esneklik Vergi Avantajı Kısıtsız Alım-Satım Metrekare Bazında Katılım	Mevzuatın Değişmesi Hukuki Davalar Yüklenici ile İlgili Riskler Sektörel Riskler Siyasi ve Politik Gelişmeler

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Türkiye’de daha önceki yıllarda birkaç kez denenmiş ve başarısız olmuş gayrimenkul sertifikası modelinin, mevcut sermaye piyasası imkanları ile yeniden hayata geçirilmesi, gayrimenkul finansmanında ve kentsel dönüşüm sürecinde önemli bir rol verilmesi bu alanda yapılan akademik çalışmaları arttırmaktadır. Özellikle, 2017 yılında gayrimenkul sertifikasını konu edinen çalışmaların literatürde yerini almaya başladığı görülmektedir. Gayrimenkul sertifikasına yönelik Coşkun ve Yalçınar (2011) tarafından yapılan çalışmada, ele alınan dönemin ve geçmiş dönemlerin uygulamalarında, konut finansmanı araçlarının Türkiye’de konut ve konut finansmanı problemlerinin giderilmesinde etkin bir politika aracı olarak kullanılmasının, mevcut altyapının ve koşulların bu amacı destekleyip desteklemediğine bağlı olarak analizi gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, tasarım ve uygulama yetersizlikleri ile finansal piyasalardaki yapısal eksikler ve istikrarsızlıklar, piyasa mekanizmasına dayalı konut finansmanı denemelerinin başarısız olmasının nedenleri arasında gösterilmiştir. Bir diğer neden olarak ise; özellikle alt/orta gelir grubu için fiyat erişilebilirliğini destekleyecek etkili teşvik/sübvansiyon sistemlerinden, konut finansmanı araçlarının yoksunluğunun olması gösterilmektedir. Köroğlu (2016), çalışmada gayrimenkul projelerinin finansmanı ve konut sorunu kapsamında gayrimenkul sertifikaları modelinin uygulanabilirliğine dair ilgili mevzuat çalışmaları ve gayrimenkul sertifikasının kullanım alanları ile faydalarını açıklamıştır. Gayrimenkul sertifikası modeli ile Türkiye’nin, sermaye piyasaları ile gayrimenkul sektörüne ve konut sorununun çözümüne katkı sağlayabileceği sonucuna varılmıştır. Turan (2017), çalışmada Gayrimenkul İşletme Kooperatifi Modeli ve Gayrimenkul Sertifikası Modelini incelemiş ve modellerin, konut sorununun çözümü ile gayrimenkul sektörünü canlandırıcı etkisi üzerinde analizlerde ve tespitlerde bulunmuştur. Ülev vd. (2017), gayrimenkul sertifikalarını islam iktisadı ve finansı açısından analiz etmişlerdir ve bu doğrultuda Türkiye’de yeni bir finansal ürün olan bu ürünün nasıl işlediği anlatılmış ve ürüne ait projenin yapımından ürünün ikinci el piyasada tedavülüne kadar geçen süreçteki işlemler fikhi açıdan değerlendirilmiştir. Doğaner ve Özdemir (2017), tarafından ise kentsel dönüşüm projelerinin şeffaf, güvenilir, etkin ve hızlı bir şekilde oluşturulması bakımından gayrimenkul sertifikalarının önemine değinilmiştir. Ersoy ve Gümrükçüoğlu (2017), tarafından yapılan çalışmada, Türkiye’de uygulanan

gayrimenkul sertifikaları modelinin oluşumu ve mevzuattaki yeri açıklanmış, sertifikaların sağladığı faydalar ve sahip olduğu riskler özetlenmiştir. Borsa İstanbul'da (BİST) işlem görmekte olan Park Mavera III projesine dayalı olarak çıkartılan gayrimenkul sertifikası örneğiyle bu aracın sistemi ve işleyişi ifade edilmiştir. Çalışmada, gayrimenkul sertifikalarının ülkemiz gayrimenkul sektörüne canlılık kazandıracağı, kentsel dönüşüme ayrı bir kaynak yaratacağı ve sermaye piyasalarının gelişimine katkıda bulunacağı sonucuna ulaşılmıştır. Gökgöz ve Dizkırıcı (2018), ise Türkiye'de Gayrimenkul Sertifikası uygulaması ile ilgili hukuki düzenlemeler çerçevesinde gayrimenkul sertifikaları modelinin tanıtılması ve gayrimenkul sertifikalarının muhasebeleştirilmesi üzerine çalışma gerçekleştirmiştir. Sirma (2018) ise, gayrimenkul sertifikası ihraç fiyatının belirlenmesi, sertifikanın borsada işlem gördüğü dönemde yatırımcının bilgilendirilmesi ve sertifikaya dayanak olan projenin tamamlanma sürecine ilişkin olarak sermaye piyasası mevzuatında yapılan düzenlemelere çalışmasında yer vermiştir.

Bu çalışmayı literatürde yer alan çalışmalardan farklı kılan ise; iki aşamalı ve VAR (Vector Autoregression) modeline dayanan Toda-Yamamoto (1995) modeli kullanılarak hali hazırda Borsa İstanbul (BİST)'da işlem gören ilk ve tek Gayrimenkul Sertifikasının getirileri ile bu değişkeni etkileyeceği düşünülen değişkenler Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları (GYO) endeks getirisi, BİST100 endeks getirisi, Döviz kuru olarak ABD dolarına ilişkin günlük getiri, GYO işlem hacmi ve BİST100 işlem hacmi ayrı ayrı analize tabi tutularak aralarındaki nedensellik ilişkisi analizidir. Literatürde, Toda-Yamamoto nedensellik analiziyle ilgili yapılan çalışmalar mevcuttur. Akar (2008) çalışmasında, IMKB100 endeks fiyatlarıyla net yabancı işlem hacmi arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto nedensellik analiziyle incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre çift yönlü nedenselliğin var olduğu ancak endeks fiyatından net yabancı işlem hacmine doğru istatistiksel olarak daha güçlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çinko (2015), ise Toda-Yamamoto ve VAR analizleri ile işlem hacmi ile fiyat arasındaki ilişkinin, piyasa büyüklüklerine göre değişip değişmediğini, BİST'te işlem gören 25 firma üzerinden tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; farklı yönde nedenselliklerin aynı piyasa büyüklüğüne sahip firmalarda yer alması, piyasa büyüklüğünün nedenselliği etkilemediği sonucunu ortaya koymuştur.

### **3. YÖNTEM**

Çalışmada Granger nedenselliği araştırmak için Toda-Yamamoto nedensellik analizi tercih edilmiştir. Toda ve Yamamoto (1995), ele alınan serinin durağan, trend etrafında durağan ya da eşbütünleşik olup olmadığını dikkate almaksızın, testte k serbestlik derecesi ile asimptotik Ki-Kare dağılımının varlığını göstermişlerdir. 1995 yılında, Toda ve Yamamoto tarafından tavsiye edilen bu methodu farklı kılan, birim kök ve eşbütünleşme araştırmasında gerçekleştirilen potansiyel eğilimli ön testlere ihtiyaç duyulmamasıdır. Böylelikle, ilgili methodun kullanılması dolayısıyla serilerin bütünleşme derecelerinin yanlış tespiti ile ilgili risk en aza indirgenebilmektedir (Yavuz, 2006). Diğer

tarafından serilerin seviye değerleri söz konusu olduğundan, fark alınması nedeniyle bilgi kaybı da önlenmektedir.

Sims (1980) tarafından geliştirilen VAR metodunun geliştirilmiş bir versiyonu olan Toda-Yamamoto (1995)'nin önerdiği genişletilmiş Granger analizinde, VAR (gecikme uzunluğu  $k$  olan) modelinin kısıtlanan parametrelerinde Ki-Kare dağılımını gösteren genişletilmiş Wald testi (MWALD) gerçekleştirilir. İki aşamalı bir method olan, Toda-Yamamoto genişletilmiş Granger analizinde ilk olarak; gecikme uzunluğuna oldukça duyarlı sonuçlar veren VAR modelinde, AIC ve SIC gibi bilgi kriterleriyle optimal gecikme uzunluğu ( $k$ ) ve modelde yer alan değişkenlerin maksimum bütünleşme seviyeleri ( $d_{max}$ ) birim kök testleriyle belirlenmektedir. VAR modelinin optimal gecikme uzunluğu ( $k$ ) ve ele alınan serilerin en büyük durağanlık derecesi ( $d_{max}$ ) tespit edildikten sonra ( $k+d_{max}$ ) boyutunda bir VAR modeli tahmin edilir. Ele alınan değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesi ( $d_{max}$ ) ile optimal gecikme uzunluğu ( $k$ ) tespit edildikten sonra, gecikmesi  $k+d_{max}$  olan geliştirilmiş VAR modeli seviyesinde tahmin edilmektedir. (Terzi ve Yurtkuran, 2016)

#### 4. VERİ VE AMPRİK BULGULAR

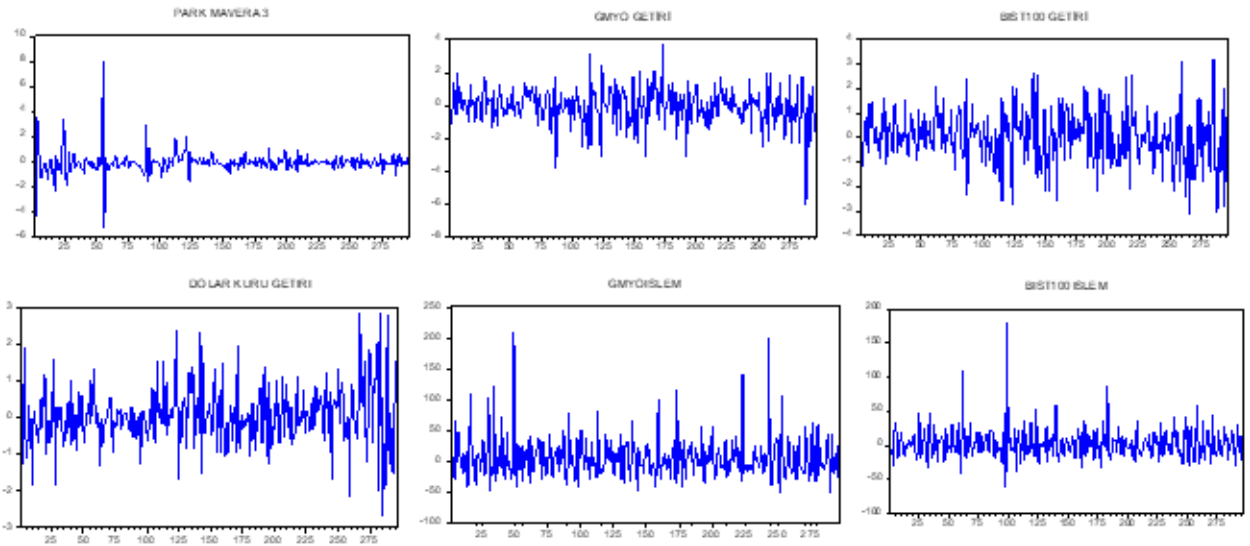
Bu çalışmada, Borsa İstanbul (BİST)'de hali hazırda işlem gören ilk ve tek Gayrimenkul Sertifikası olan ve Park Mavera 3 (PMVR) projesine dayalı olarak çıkartılan Gayrimenkul Sertifikası ile bu değişkeni etkileyeceği düşünülen Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları (GYO) endeks getirisi, BİST100 endeks getirisi, Döviz kuru olarak ABD dolarına ilişkin günlük getiri, GYO işlem hacmi ve BİST100 işlem hacmi arasındaki ilişki Toda-Yamamoto nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada, sertifikanın ilk işlem günü olan 10 Nisan 2017 - 13 Haziran 2018 dönemine ait Gayrimenkul Sertifikası, Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları, BİST 100 ve dolar kuruna ilişkin günlük getiri serileri ve GYO işlem hacmi, BİST100 işlem hacmi yüzde değişimi verileri kullanılmıştır.

**Tablo 2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler**

	PMVR	GYO	BİST100	DOLAR	GYO ISLEMH	BİST100 ISLEMH
<b>Ortalama</b>	-0.08014	-0.07974	0.014497	0.07744	4.612203	2.223551
<b>Medyan</b>	-0.1104	-0.016695	0.020607	0.043385	-1.178171	-0.793651
<b>Maksimum</b>	7.9734	3.684802	3.22209	2.864822	210.2482	180.837
<b>Minimum</b>	-5.2308	-6.071193	-3.096882	-2.674115	-51.6355	-62.88917
<b>Std. Sapma</b>	0.888474	1.140825	1.119064	0.836357	35.04159	23.13919
<b>Çarpıklık</b>	1.955866	-0.645907	-0.056982	0.297755	1.99502	2.183427
<b>Basıklık</b>	31.79511	5.682804	3.155295	4.114139	10.4134	15.68021
<b>Jarque-Bera</b>	10450.2	109.7195	0.459169	19.74975	877.1258	2225.732
<b>Olasılık</b>	0.00000	0.00000	0.794864	0.000051	0.00000	0.00000
<b>Gözlem Sayısı</b>	297	297	297	297	297	297

Tablo-2’de çalışmada kullanılan değişkenlere ait istatistiklerde; serilerin ortalama değerlerinin, standart sapma değerlerinden daha büyük olmadığı görülmektedir. Gözlenen bu durum, ele alınan finansal zaman serilerinin, genellikle tesadüfi yürüyüş süreci izlediği hipotezi ile tutarlı bir durumdur. (Ding ve Vo, 2012: 16). Getiri serilerinin basıklık değerleri incelendiğinde ise serilerin dağılımlarının, normal dağılıma nisbeten daha dik bir dağılım olduğu gözlenmektedir. Jarque-Bera test istatistiğine göre ise BIST100 getiri serisi dışındakilerin normal dağılıma uymadığı gözlenmektedir. Bu durumlar değerlendirildiğinde serilerin tipik şekilde finansal zaman serisi özellikleri taşıdığı ifade edilebilmektedir.(Göktaş ve Hepsağ, 2016)

### Şekil 1: Değişkenlere Ait Getirilerin Zaman İçindeki Gelişimi



Tablo 3. ADF ( Augmented Dickey Fuller) Durağanlık Testi Sonuçları

DEĞİŞKENLER	ADF TEST İSTATİSTİĞİ	OLASILIK DEĞERİ	SONUÇ
<b>PMVR</b>	-20.32903	0	DURAĞAN
<b>GYO</b>	-18.45746	0	DURAĞAN
<b>BIST100</b>	-18.42232	0	DURAĞAN
<b>DOLAR</b>	-18.01178	0	DURAĞAN
<b>GYMO İŞLEM HACMİ</b>	-16.40747	0	DURAĞAN
<b>BIST100 İŞLEM HACMİ</b>	-13.63709	0	DURAĞAN

\*%5 anlamlılık düzeyinde t istatistik değeri= -1.94

ADF test istatistiğine göre bütün değişkenlerin %5 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



**Tablo 4. Gayrimenkul Sertifikası ile Değişkenler Arasındaki Toda-Yamamoto Nedensellik Testi****Sonuçları**

	Model	k	Ki-Kare Test İst.	Ki-Kare P-değ.	İLİŞKİ ve YÖNÜ
<b>rGYO</b>	$rPMVR=f(rGYO)$	1	1.546523	0.2136	YOK
	$rGYO=f(rPMVR)$		0.353877	0.5519	
<b>rBIST100</b>	$rPMVR=f(rBIST100)$	1	0.712504	0.3986	YOK
	$rBIST100=f(rPMVR)$		0.004906	0.9442	
<b>rDOLAR</b>	$rPMVR=f(rDOLAR)$	1	0.964112	0.3262	YOK
	$rDOLAR=f(rPMVR)$		3.242616	0.0717	
<b>vGYO</b>	$rPMVR=f(vGYO)$	4	10.20294	0.0371	vGYO→rPMVR
	$vGYO=f(rPMVR)$		5.019443	0.2853	
<b>vBIST100</b>	$rPMVR=f(vBIST100)$	3	0.769578	0.8567	YOK
	$vBIST100=f(rPMVR)$		5.038029	0.169	

\*%5 anlamlılık düzeyine göre bakılmıştır. Optimal gecikme uzunluğu AIC ve SIC kriterlerine göre belirlenmiştir, k=VAR gecikme uzunluğu

Tablo-4'te, Gayrimenkul Sertifikası getiri serileri(rPMVR) ile gayrimenkul yatırım ortaklıkları endeks getirisi (rGYO), BİST100 endeks getirisi (rBIST100), dolar kuruna ilişkin getiri serisi(rDOLAR), GYO işlem hacmi(vGYO) ve BIST100 işlem hacmi yüzde değişimleri (vBIST100) getiri serileri arasındaki nedensellik analizine yönelik bulgular özetlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, sertifikanın ilk işlem günü olan 10 Nisan 2017 - 13 Haziran 2018'e ait ele alınan dönemde, gayrimenkul sertifikası ile Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları işlem hacmi arasında, GYO işlem hacminden Gayrimenkul sertifikasına (PMVR) yönelik, tek yönlü ve anlamlı bir nedensellik ilişkisinin varlığı söz konusuysen, diğer değişkenler ile anlamlı bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

**5. SONUÇ**

Gayrimenkul sektöründe borca dayalı piyasanın gelişimi, konut projelerinin finansmanında genellikle kredi, öz kaynak veya ipoteğe dayalı araçların kullanılması, konut sorununu, konut finansmanı sorununa dönüştürmüştür. Bu durum, konut sektörünün menkulleştirilmesi sürecini hızlandırmıştır. Borsa İstanbul (BİST)'da hali hazırda işlem gören, Park Mavera 3 projesine dayalı olarak çıkartılan ilk ve tek gayrimenkul sertifikasının işleyişinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, konut finansmanı sorununun çözümünde, kentsel dönüşümün ve yüksek bütçeli projelerin gerçekleştirilebilmesi konusunda önem arz etmektedir. Bu sebeple çalışmanın ilk ayağında, Gayrimenkul Sertifikası Modelinin güçlü ve zayıf yönleri ile modelin oluşturduğu fırsatlar ve tehditler ele alınmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, gayrimenkul sertifikasının, faizsiz bir sermaye

piyasası aracı özelliğiyle yeni bir finansal enstrüman olması, yatırımların finansmanında alternatif bir yöntem olması, sektörün kurumsallaşmasına katkısı, şeffaf, serbest ve güvenilir piyasada işlem görmesi, ihraççılara reklam, tanıtım ve prestij açısından fayda sağlayabileceğine dair faktörler ve sertifikaya dair güçlü yönler olarak ortaya çıkmıştır. Sertifikanın fiyat dalgalanmaları ile değerinde yaşanabilecek değişimler, şerefiye, asli edimin itfasında riskler, tali edimde oluşabilecek yetersiz talep ve vade sorunu gibi durumlar da zayıf yönleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlarla beraber, anında nakde dönüşüm, yatırımcılara yönelik esnek ödeme planı, vergi avantajı, metrekare bazında katılım ve kısıtsız alım-satım fırsatlar olarak ön plana çıkmaktadır. Mevzuat değişiklikleri, hukuki davalar neticesinde doğabilecek sorunlar, yüklenici ve sektörle alakalı durumlar ile siyasi ve jeopolitik gelişmeler ise modelin sürdürülebilirliğini ve işleyişini tehdit eden unsurlar olarak gözlenmektedir.

Gayrimenkul sertifikasının, borsada işlem görmesi dolayısıyla, değerinde dalgalanmalar görülmesi olası ve doğaldır. Çalışmamızın diğer ayağında, sertifikanın ilk işlem günü olan 10 Nisan 2017 - 13 Haziran 2018'e ait ele alınan dönemde, gayrimenkul sertifikası getirileri ile getirileri etkileyebileceği düşünülen değişkenler arasında Toda-Yamamoto nedensellik analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, BIST100 işlem hacmi, BIST100 ve GYO endeks getirisi ve dolar kurunda yaşanan değişimler ile sertifika getirisi arasında ilişkinin varlığı söz konusu değildir. Döviz kurunda ki değişim, firmaların nakit akımları, yatırımları ve kârlılıkları üzerinde etkili olması dolayısıyla hisse senedi fiyatı değişimlerini birçok farklı yoldan etkileyebilmektedir. Literatürde, hisse senedi fiyatları ve döviz kurları arasındaki ilişkinin tespitine dair genel bir fikir birliği bulunmamaktadır. Çalışmada döviz kuru olarak tercih edilen ABD doları ile gayrimenkul sertifikası arasında ilişkiye dair bulguya rastlanmamıştır. Bununla birlikte, GYO işlem hacminde yaşanan değişimler sertifikanın değer değişimlerinde etkili olmaktadır. Bir başka deyişle, GYO işlem hacminden PMVR Gayrimenkul sertifikasına yönelik, tek yönlü ve anlamlı bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Varlık fiyatlarında, geçmiş işlem hacimleri bir sonraki dönemin fiyat hareketlerini tahmin etmede kullanılabilen ve yatırımcı kararlarında etkin olabilmektedir.

## **KAYNAKÇA**

- Akar, C. (2008) ‘‘Hisse Senedi Fiyatlarıyla Yabancı İşlem Hacmi Arasında Nedensellik: Toda-Yamamoto Yaklaşımı’’, Muhasebe ve Finansman Dergisi, (37): 185-192.
- Coşkun, Y., & Yalçın, K. (2011) ‘‘Küresel Finansal Kriz ve Piyasa Mekanizmasına Dayalı Konut Finansmanı: Türkiye İçin Bir Değerlendirme’’, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi, 48(558): 81-93.
- Çinko, M. (2015) ‘‘Piyasa Büyüklüğüne Göre İşlem Hacmi-Fiyat Nedensellik İlişkisi’’, TİSK Akademi Dergisi, 136-153.

- Ding, L., & Minh V. (2012) “Exchange Rates and Oil Prices: A Multivariate Stochastic Volatility Analysis”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Elsevier, 52(1): 15-37.
- Doğaner, A., & Özdemir, Z. (2017) “International Conference On Eurasian Economies 2017”, *Kentsel Dönüşüm İçin Bir Finansman Modeli: Gayrimenkul Sertifikası*.
- Dolun, L. (2007) “İpoteğe Dayalı Konut Kredisi (Mortgage)”, *Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Yayını*, Yayın No: Ga/07-06-29, 16-17.
- Ersoy, M., & Gümrükçüoğlu, Z. Z. (2017) “Bir Sermaye Piyasası Aracı Olarak Gayrimenkul Sertifikası: Park Maveria III Projesi Üzerine Bir İnceleme”, *Yorum-Yönetim-Yöntem Uluslararası Yönetim-Ekonomi Ve Felsefe Dergisi*, 5(2): 43-60.
- Gökgöz, A., & Dizkırıcı, A. S. (2018) “Türkiye’de Gayrimenkul Sertifikaları ve Muhasebe Uygulamaları”, *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 4(1): 167-181.
- Koroğlu, A. (2016) “Gayrimenkul Sertifikası Modeli ve Türkiye’de Uygulanabilirliği”, *Gazi İktisat Ve İşletme Dergisi*, 2(1).
- Göktaş Ö. & Hepsağ A. (2016) “BIST-100 Endeksinin Volatil Davranışlarının Simetrik ve Asimetrik Stokastik Volatilite Modelleri İle Analizi”, *Ekonomik Yaklaşım*, 27(99): 1-15.
- Sermaye Piyasası Aracı Notu (2017) <http://www.toki.gov.tr/haber/gayrimenkul-sertifikasi-ihrac-duyurusu>, (29.06.2018).
- Sermaye Piyasası Kurulu (2017) “Gayrimenkul Sertifikaları Tebliği (VII-128.2)”, *Resmi Gazete*, 30255.
- Sermaye Piyasası Kurulu, Gayrimenkul Sertifikaları Tebliği (VII-128.2)’nde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ (VII-128.2b), *Resmi Gazete*, 30000.
- Sermaye Piyasası Kurulu (2013) “Gayrimenkul Sertifikaları Tebliği (VII-128.2)”, *Resmi Gazete*, 28698.
- Sırma, İ.(2018) “Gayrimenkul Sertifikalarının İhracında Yatırımcıların Korunması”, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10 (18): 125-136. DOI: 10.14784/marufacd.460671.
- Sims, Christopher A. (1980) “Comparison of Interwar and Postwar Business Cycles: Monetarism Reconsidered”, *The American Economic Review*, 70 (2): 250-257.
- Terzi, H., & Yurtkuran, S. (2016) “Türkiye’de Eğitim Ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Sims Ve Toda-Yamamoto Nedensellik Analizleri”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(2): 7-24.
- Toda, H. Y., & Taku, Y. (1995) “Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Process”, *Journal Of Econometrics*, 66(1- 2): 225-250.

- Toki (2017) “Konut İdaresi Başkanlığı, İhraççı Bilgi Dökümanı”, <https://www.toki.gov.tr/appresources/userfiles/files/%C4%B0hra%C3%A7%C3%A7%C4%B1%20bilgi%20d%C3%B6k%C3%BCman%C4%B1.pdf> (Erişim Tarihi: 29.06.2018).
- Turan, N. (2017) “Gayrimenkul (Emlak) Sektörünün Gelişmesinde ve Konut Sorununun Çözümünde Gayrimenkul İşletme Kooperatifleri ve Gayrimenkul Sertifikaları Modellerinin Alternatif Olarak Değerlendirilmesi”, *Third Sector Social Economic Review*, 52(2): 24.
- Ülev, S., Savaşan, F., & Selçuk, M. (2017) “Gayrimenkul Sertifikalarının İslam İktisadı Perspektifinden Değerlendirilmesi”, *International Journal of Islamic Economics And Finance Studies*, 3(2).
- Yavuz, N. Ç. (2006) “Türkiye’de Turizm Gelirlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma ve Nedensellik Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7 (2): 162-171.