

Geliş Tarihi / Received : 17.12.2024 / 12.17.2024

Kabul Tarihi / Accepted : 30.12.2024 / 12.30.2024

Araştırma Makalesi - Research Article

DOI: <https://doi.org/10.55580/oguzhan.1602922>

## PAY SENEDİ PİYASALARINDA FİYAT BALONU: MALİ KURULUŞLAR ÜZERİNE BİR UYGULAMA

### PRICE BUBBLE IN EQUITY MARKETS: AN APPLICATION ON FINANCIAL INSTITUTIONS

Ercüment DOĞRU<sup>a</sup>

**ÖZ:** Bir varlığın piyasa fiyatının temel ekonomik değerinden sapma göstererek ciddi bir şekilde yükseldiği durumu ifade eden fiyat balonu; aşırı talep, psikolojik faktörler, sürü davranışı gibi irrasyonel yatırımcı davranışları sonucu ortaya çıkmaktadır. Fiyat balonları patladığında varlığın fiyatında hızlı bir düşüş yaşanmakta, yatırımcılar için önemli kayıplara neden olabilmektedir. Dolayısıyla fiyat balonlarını tespit etmek ve nedenlerini anlamak yatırımcılar ve piyasa düzenleyicileri için önemlidir. 05.01.2020 ile 29.09.2024 dönemi haftalık kapanış fiyatlarının kullanıldığı çalışmada, BIST'te işlem mali kuruluşların yer aldığı ana sektör endeksi olan BIST Mali endeksi (XUMAL) ile 7 alt sektör endeksinde (XBANK, XSGRT, XFINK, XHOLD, XAKUR, XGMYO ve XYORT) çoklu fiyat balonlarının varlığı (Phillips vd., 2015) tarafından literatüre kazandırılan genelleştirilmiş supremum ADF (GSADF) testi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda sektör endekslerinde çoklu fiyat balonlarının olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır. XUMAL, XBANK ve XSGRT endekslerinde balon oluşumunun devam ettiği, XUMAL ve XHOLD endekslerinde benzer dönemlerde fiyat balonlarının olduğu belirlenmiştir. Ayrıca endekslerde ortaya çıkan çoklu balonların bazılarının uzun süreli olduğu görülmüştür. Bu bulgular, piyasanın spekülasyon davranışlarıyla şekillendiğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler :** Fiyat Balonu, GSADF Testi, Mali Kuruluşlar, BIST Sektör Endeksleri.

**ABSTRACT:** A price bubble, which refers to a situation in which the market price of an asset deviates from its fundamental economic value and rises significantly, arises as a result of irrational investor behavior such as excessive demand, psychological factors and herd behavior. When price bubbles burst, there is a rapid decline in the price of the asset, which can cause significant losses for investors. Therefore, it is important for investors and market regulators to detect price bubbles and understand their causes. In this study, which uses weekly closing prices for the period between 05.01.2020 and 29.09.2024, the existence of multiple price bubbles in the BIST Financial index (XUMAL), which is the main sector index including financial institutions traded in BIST, and 7 sub-sector indices (XBANK, XSGRT, XFINK, XHOLD, XAKUR, XGMYO and XYORT) (Phillips et al, 2015) with the generalized supremum ADF (GSADF) test. As a result of the analysis, it is found that there are multiple price bubbles in sector indices. XUMAL, XBANK and XSGRT indices continued to experience price bubbles, while XUMAL and XHOLD indices experienced price bubbles in similar periods. Moreover, some of the multiple bubbles that emerged in the indices were found to be long-lasting. These findings suggest that the market is shaped by speculative behavior.

**Keywords:** Price Bubble, GSADF Test, Financial Institutions, BIST Sector Indices.

<sup>a</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Ağlasun Meslek Yüksekokulu, ercumentdogru@mehmetkif.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-2650-9326>

## 1. GİRİŞ

Fiyat balonu finansal piyasaların ve ekonomik faaliyetlerin istikrarı için önemli bir kavramdır. Belirli bir varlığın ya da yatırım aracının piyasa fiyatının temel değerinin çok üzerinde olması durumunu ifade eden fiyat balonu; spekülasyon, aşırı talep ve yatırımcı psikolojisi gibi faktörlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Fiyat balonları, finansal piyasalarda görülen dalgalanmaların en önemli sebeplerinden biri olup, geçmişte birçok krizin de temel nedeni olmuştur. Tarih boyunca hisse senetleri, emtia, gayrimenkul ve kripto paralar gibi varlıklarda balon oluşumlarını gözlemlemek mümkündür.

Geçmiş dönemlerde fiyat balonlarının yatırımcıların aşırı iyimserlik ve panik halinde hareket etmeleri sonucunda ortaya çıktığı bilinmektedir. XVII. yüzyılda Hollanda'da lale soğanı fiyatlarının çok yüksek seviyelere ulaştığı Lale Balonu, yatırımcıların duygusal tepkileri ve spekülatif alım satımlarının sonucunda ortaya çıkan ve sonunda patlayan en önemli balon örneklerinden birisidir. Yine 2000 yılının başında yaşanan dot-com balonu teknoloji şirketlerine olan aşırı ilgi ve spekülatif hareketler sonucunda ortaya çıkmış, sonrasında ise balonun patlaması ile birlikte çok büyük kayıplara neden olmuştur. 2008 yılında yaşanan küresel finans krizi, gayrimenkul fiyatlarının reel değerlerinin üzerine çıkmasının küresel çapta ülke ekonomileri ve finansal piyasalar üzerinde olumsuz etkileri olmuştur.

Fiyat balonlarının ortaya çıkışı sadece ekonomik nedenlere bağlı olmamakta, yatırımcının sosyal ve psikolojik davranışları ile de ortaya çıkabilmektedir. Yatırımcılar çoğu zaman korku, panik, heyecan, stres ve açgözlülük gibi duyguların etkisi altında kalarak karar vermekte, bu durum ise piyasalarda aşırı fiyat dalgalanmalarına sebep olmaktadır. Bu nedenle fiyat balonlarının incelenmesi, sadece finans teorilerinin değil, aynı zamanda yatırımcı davranışlarının da anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

Fiyat balonlarının tespiti, fiyatı aşırı değerlenen varlıkları belirleme konusunda yatırımcılara yol göstererek risklerini daha iyi yönetme imkanı sağlayacaktır. Böylece yatırımcılar, aşırı riskli veya kayıplara yol açabilecek yatırımlardan kaçınmış olacaklardır. Ayrıca, piyasa düzenleyicilerinin balonların neden olduğu olumsuz etkileri azaltma ve piyasa manipülasyonlarını ve spekülasyonları önleme konusunda gerekli tedbirleri almalarına olanak tanıyacaktır.

Çalışmada öncelikle konu ve amaç doğrultusunda literatüre dayanılarak hazırlanan kavramsal çerçeveye yer verilmektedir. Devam eden kısımda ise, finansal piyasalarda fiyat balonlarının araştırıldığı çalışmaların yer aldığı literatür taraması bulunmaktadır. Üçüncü kısımda araştırmada kullanılan yöntem ile incelenen değişkenler hakkında bilgiler sunulmuş ve analiz sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiş, son bölümde ise genel bir değerlendirme yapılarak önerilerde bulunulmuştur.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Geleneksel olarak ekonomistlerin dikkatini çeken piyasa olgularından birisi de varlık piyasası balonlarıdır. Fiyat balonu, bir varlık fiyatının temel değerlerinden (gelecekte beklenen kazançların iskonto edilmiş toplamına dayanan değer) önemli ölçüde farklı olması durumunda ortaya çıkmaktadır (Cuñado vd., 2007). Rasyonel bir balon, bir varlığın fiyatının içsel olarak alakasız olan (yani piyasa temellerinin bir parçası olmayan) bir değişkene (veya değişkenlerin bir kombinasyonuna) veya piyasa temellerinin bir parçası olmayan parametreleri içeren bir şekilde gerçekten alakalı değişkenlere bağlı olduğuna dair kendi kendini doğrulayan bir inancı yansıtmaktadır (Diba ve Grossman, 1988: 520). Böyle bir durumda balon oluşumu, piyasa temelleriyle ilgisi olmayan parametrelerin de dahil olduğu bir süreç içinde gerçekleşmekte ve varlık fiyatı gerçekte önemli olmayan faktörlere dayalı bir beklenti ile belirlenmektedir.

Fama (1970) tarafından geliştirilen etkin piyasalar hipotezi menkul kıymet piyasalarının bireysel hisse senetleri ve bir bütün olarak borsa hakkındaki bilgileri etkin bir şekilde yansıttığını varsaymaktadır. Bir bilgi ortaya çıktığında hızlı bir şekilde yayılmakta ve menkul kıymetin fiyatına yansımaktadır. Böylece arbitrajcıların pozitif beklenen net kar elde etmesinin önüne geçilmiş olmaktadır. Eğer piyasada bir fiyat balonu mevcut ise fiyat dalgalanmaları normal seviyenin ötesine geçmekte ve bu durum da etkin piyasalar hipotezinin başarısızlığını doğrulamaktadır (Liu ve Lee, 2018: 278). Ancak, her ne kadar ilk bakışta etkin piyasalar hipotezi ile tutarsız gibi görünse de rasyonel spekülatif balon teorisi savunucuları, yatırımcıların fiyat çöküşü riskini giderek artan getirilerle telafi

edebileceği beklentisi ile bu fiyatlama davranışının piyasa rasyonelitesiyle tamamen tutarlı olduğunu öne sürmektedirler. Spekülatif balonların olması halinde, varlık getirilerindeki pozitif yönlü beklenti talep artışına neden olacak, dolayısıyla fiyatları temel değerlerinden sapmaya zorlayacaktır. Fiyatlar balonun ilk aşamasında yavaşça artmaktadır. İlerleyen süreçte yatırımcılar, balonla şişen fiyatların sürdürülemez olduğunu fark ettiklerinde çöküş tetiklenmeden önce portföylerini üstel biçimde büyütebilmektedirler. Varlığa yatırım yapmanın riskliliği arttıkça, fiyat balonu patlayana kadar elde edilen getiriyi artırmak mümkündür. Balonun ne zaman patlayacağı kesin bir şekilde tahmin edilebilseydi, yatırımcılar balon oluşumlarından uzak duracağı için böyle bir süreç yaşanmayacaktı. Buradan hareketle, spekülatif balonların sınırlı bir bilgi kümesine bağlı olarak tamamen rasyonel, ileriye dönük yatırımcı davranışından kaynaklanabileceğini ve Merton'un (1973) zamanlararası sermaye varlık fiyatlandırma modeli (ICAPM) çerçevesinde ortodoks varlık fiyatlandırma teorisiyle tutarlı olarak kabul edilebileceğini vurgulamak gerekmektedir (Anderson ve Brooks, 2014: 20-21).

Fiyat balonlarının patlaması konusu, ekonomik değişkenler ve karar verme birimleri üzerinde neden olacağı etkilere bağlı olarak önemli sonuçlar ortaya çıkaracağı için araştırılmalıdır. Yapılan bir yatırım için coşku aşamasının ne zaman sona ereceğini tespit etmenin mümkün olup olmadığı sorusuna cevap vermek önemlidir (Potrykus, 2024: 1).

Yaşanan finansal krizler, varlık fiyat balonlarının döngüsel olarak ortaya çıkmasının sistemik riski artırdığını doğrulamıştır. Hollanda lalesi balonu, Britanya Güney Denizi balonu, Fransız Mississippi ve diğer erken Avrupa finansal balonları, 1929'da ABD borsa çöküşü, 1990'da Japonya'daki hisse senedi ve gayrimenkul balonlarının patlaması veya 2008'deki ABD hisse senedi ve konut fiyatlarının çöküşü gibi krizler varlık fiyatlarında ciddi artış ve düşüşlerin yaşanmasına neden olmuştur. Bu durum, varlık fiyat balonlarının periyodik olarak ortaya çıktığını ve sistemik bir finansal krizi tetikleyebileceğini göstermiştir. Ekonomik refah dönemlerinde balonlar kontrol edilmediğinde, genel eğilim genişlemeyi hızlandırma yönünde olmakta, yatırımcılar rasyonel davranmaya başladığında ise balonların patladığı görülmektedir (Zhang vd., 2023: 2). Bu bulguya paralel olarak, bir borsa çöküşünü henüz doğrudan tecrübe etmemiş olan deneyimsiz yatırımcıların, fiyat balonunu besleyen iyimserliğe daha yatkın olduğunu söylemek mümkündür (Greenwood ve Nagel, 2009: 239). Balonlar, yatırımcıların hisse senedinin gelecekteki fiyatı hakkındaki iyimser beklentileriyle yakından ilişkilidir. Yatırımcılar, bir varlığın fiyatının zaten "değerinin üzerinde" olduğunu bildikleri halde, bu varlığın fiyatının daha da artmasını bekledikleri için fiyat artışından elde edilecek potansiyel sermaye kazançlarından faydalanmak amacıyla bu varlığı satın almaktadırlar (Hommes vd., 2008: 116).

Varlıkların piyasa değerinin, temel ekonomik göstergelerle uyumsuz şekilde şişmesi durumunu tanımlayan fiyat balonu, sürü davranışı gibi irrasyonel davranışlardan kaynaklanan psikolojik faktörler nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Özellikle menkul kıymet piyasaları, emtialar, gayrimenkul ve diğer yatırım araçlarında sıkça rastlanan bu durum, yatırımcıların aşırı iyimserliği veya gelecekteki kazanç beklentilerinin abartılması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Fiyat balonları, genellikle bir varlığın fiyatının, ekonomik temellerden bağımsız bir şekilde yükselmesiyle başlamakta ve sonunda patlayarak ciddi değer kayıplarına yol açmaktadır. Bu nedenle, fiyat balonlarının tespit edilmesi ve etkilerinin anlaşılması hem yatırımcılar hem de ekonomi analistleri açısından büyük bir önem taşımaktadır. Fiyat balonu konusunda elde edilebilecek erken bir uyarı sisteminin paydaşların potansiyel balonların ortaya çıkaracağı etkileri azaltma imkanı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı mali kuruluşlar ana sektör endeksi (XUMAL) ile mali kuruluşlar altında sınıflandırılan 7 alt sektör endeksinde (XBANK, XSGRT, XFINK, XHOLD, XAKUR, XGMYO ve XYORT) rasyonel fiyat balonu oluşumlarının analiz edilmesidir. 05.01.2020 ile 29.09.2024 tarihleri arasındaki haftalık verilerin kullanıldığı çalışmada, çoklu fiyat balonlarının varlığı (Phillips vd., 2015) tarafından literatüre kazandırılan genelleştirilmiş supremum ADF (GSADF) testi ile araştırılmıştır.

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde menkul kıymet piyasaları, emtialar, kripto piyasaları, gayrimenkul piyasaları ve farklı finansal varlıklar üzerine yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu bölümde, hisse senedi piyasalarında fiyat balonlarının varlığını inceleyen çalışmalara yer verilmiştir.

Greenwood ve Nagel (2009) fiyat balonlarında yatırımcıların finansal davranış yönüne dikkat çekmiş, deneyimsiz yatırımcıların varlık fiyat balonu üzerinde oynadığı rolü incelemek için teknoloji balonunda yatırım fonu yönetici verilerini kullanmışlardır. Yaşı, yöneticilerin yatırım deneyiminin bir göstergesi olarak kullanarak, teknoloji balonunun zirvesinde, genç yöneticiler tarafından yönetilen yatırım fonlarının, yaşlı meslektaşlarına göre teknoloji hisse senetlerine daha fazla yatırım yaptığını bulmuşlardır. Ayrıca, genç yöneticilerin, yaşlı yöneticilerden farklı olarak, teknoloji hisse senedi yatırımlarında trend takip etme davranışı sergiledikleri görülmüştür. Anderson vd. (2010) 10 farklı S&P 500 Küresel Endüstri Sınıflandırma Standardı sektör endeksinde Ocak 1973 – Haziran 2004 döneminde balon oluşumlarının varlığını inceledikleri çalışmalarında 7 sektör endeksinde fiyat balonunun olduğunu, 1990'larda başlayıp ardından çöken balonun ABD hisse senedi piyasalarında birçok sektörü etkilediğini ve sektörler arasında balon bulaşmasının olduğunu tespit etmişlerdir. Gutierrez (2011), asimptotik testlerin sonlu örneklem olasılık dağılımını hesaplamaya yardımcı olan bir bootstrap yöntemi kullanarak Nasdaq endeksi ve Case-Schiller konut fiyatı endeksinin fiyat balonu özelliği gösterip göstermediğini incelemiştir. Her iki değişkende de fiyat balonunun olduğunu, Nasdaq endeksinde Temmuz 1995'te başlayan balonun Ekim 2000'de sona erdiğini ve coşku döneminin 64 ay sürdüğünü belirlemiştir.

Almudhaf (2017), farklı örneklem dönemlerinde 8 Afrika ülkesinin hisse senedi piyasalarındaki irrasyonel davranışların bir göstergesi olarak patlayan davranış dönemlerini test etmek için aylık fiyat-temettü oranını kullanmıştır. SADF ve GSADF yöntemi ile yapılan analizde 6 ülke hisse senedi piyasasında çoklu spekülasyon balonlarının varlığına rastlanmıştır. Chen vd. (2021), 25 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin hisse senedi piyasası balonlarının sistemik risk üzerindeki etkilerini ve aktarım kanalını inceledikleri çalışmalarında borsa balonlarının finansal kırılganlığa önemli katkısının olduğunu, sistemik riskin balon oluşurken zaten artmış olduğunu ve hisse senedi balonunun patlama-düşme döngüsünün sistemik risk üzerinde asimetric bir etki sergilediğini tespit etmişlerdir. Basse vd. (2021), 1871 – 2014 yılları arasında S&P 500 endeksinde uygulanan temettü politikalarının spekülasyon balonlarının varlığı üzerindeki etkisini incelemiştir. Elde edilen bulgular, daha önce yapılan çalışmaların aksine 1990'ların sonlarında spekülasyon bir fiyat balonunun oluştuğuna dair iddiaları çürütürken, temettü politikalarının spekülasyon balonları test etmeyi etkilediğini de ortaya koymuştur. Boubaker vd. (2022), 29 küresel hisse senedi piyasasında balon oluşumlarını ve balonun patlama dönemlerini tespit etmek için yaptıkları çalışma sonucunda elde edilen bulgular, bir ila üç yıl içinde piyasa endeksi getirilerinin %100 artmasının her büyük balonda yapısal bir kırılma noktası meydana getirdiğini ve borsa balonlarının kendini tekrar etme eğiliminde olduklarından dolayı iki aşamalı benzer örüntüyü sergilediğini göstermiştir. Liu vd. (2023) bankaların somut ve soyut varlık menkul kıymetleştirme tercihlerinin banka hisse senedi fiyat balonları üzerindeki etkisini araştırmışlar, somut varlık menkul kıymetleştirmenin banka iç kontrol kalitesini artırarak hisse senedi fiyat balonlarının oluşumunu engellediği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, yüksek hisse senedi fiyat balonlarının genellikle likidite, kredi ve kâr riskleri ile ilişkili olduğu belirtilen çalışmada, bankaların sistemik riskleri önleme yönünde stratejiler geliştirmeleri gerektiği önerilmiştir. Dettoni vd. (2024) uzun bellek temelinde kesirli entegrasyon ve eşbütünleşme ile birlikte süre bağımlı parametrik olmayan yöntemler kullanarak ABD hisse senedi piyasalarında rasyonel spekülasyon balonlarının olduğuna dair bulgular elde etmişlerdir.

Korkmaz vd. (2016) altın, mevduat faiz oranı, BIST 100 endeks getirisi ile euro ve dolar döviz kurunda fiyat balonlarının olup olmadığını SADF ve GSADF testi ile araştırdıkları çalışmalarında Ocak 2002 – Mayıs 2016 dönemi aylık verilerinden faydalanmışlardır. Her iki testten elde edilen bulgular euro ve mevduat faiz oranı dışında diğer değişkenlerde balonların olduğunu ortaya koymuştur. Çağlı ve Evrim Mandacı (2017) temettü verim oranlarını kullanarak, Kasım 2006 – Mayıs 2016 tarihleri arasında 21 BIST endeksinde rasyonel spekülasyon balonlarının varlığını araştırmışlar, GSADF testi sonuçlarından BIST mali, bankacılık, holding ve ticaret endeksleri dışındaki 17 endekste fiyat balonlarının olduğunu tespit etmişlerdir. Koy (2018), Türkiye dahil olmak üzere gelişmekte olan 10 ülkenin hisse senedi piyasalarında Ocak 2001 – Temmuz 2017 tarihleri arasında fiyat balonu oluşumunu incelemek için SADF ve GSADF testini kullandığı çalışmada, Polonya hisse senedi piyasası dışında diğer ülke hisse senedi piyasalarında çoklu fiyat balonu oluşumlarının bulunduğunu vurgulamaktadır. Anavatan ve Yalçın Kayacan (2018) BIST 100 endeksinde fiyat balonlarının varlığını LPPL modeli ile test

ettikleri çalışmalarında endeksin 03.01.1996 – 15.03.2018 dönemi günlük verilerini kullanmışlardır. Analiz sonucunda, sadece 2008 küresel finans krizinin ortaya çıktığı dönemle aynı dönemde gerçekleşen bir balonun olduğu belirlenmiştir.

Çıtak (2019), Borsa İstanbul'da işlem gören 24 sektör endeksinde rasyonel spekülative balonların varlığını GSADF testi ile araştırmıştır. Ocak 2005 – Şubat 2019 dönemi aylık verilerin kullanıldığı çalışmada, XBANK, XHOLD ve XBLSM harici diğer endekslerde fiyat balonlarının olduğu tespit edilmiştir. Kılıç (2020), Aralık 1994 – Mart 2020 tarihleri arasında BRICS-T ülke borsalarındaki çoklu finansal balonları tespit etmek için GSADF testini kullandığı araştırmasında, incelenen tarih aralığında sadece Çin hisse senedi piyasasında 3 farklı dönemde finansal balonun varlığına dair bulgulara ulaşılmıştır. Sağlam Bezin ve Başar (2020), BIST 100 getiri endeksinde 1997 – 2018 yılları arasında balon oluşumlarını test etmek amacıyla GSADF yöntemini kullanarak, seride 2000, 2007 ve 2018 yıllarında çoklu patlayan balon oluşumlarının mevcut olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Yıldırım ve Akdağ (2021), Borsa İstanbul'da yer alan 23 sektör endeksinde 11.03.2020 – 21.12.2020 tarihleri arasında spekülative fiyat balonu olup olmadığını GSADF testi ile inceledikleri çalışmalarında sektör endekslerinin 10'unda (XMANA, XELKT, XGMYO, XKMYA, XTAŞT, XKAGT, XSPOR, XUTEK, XILTM, XGIDA) fiyat balonunun olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yurtoğlu (2022) MIST ülkelerinin hisse senedi piyasalarının endeks getirilerinde fiyat balonunun varlığını Nisan 2001 - Kasım 2020 yılları arası haftalık verileri kullanarak araştırmıştır. SADF testi sonuçlarına göre BIST100 endeksi dışında diğer ülkelerin hisse senedi piyasa endekslerinde fiyat balonu olduğu belirlenmiştir. GSADF testinden elde edilen bulgular ise Günay Kore dışında diğer MIST ülkelerinde alt dönemlerde çoklu fiyat balonlarının olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Çakar (2022), 2019-2021 yılları arası günlük verileri kullanarak belirlenen BIST katılım (KATLM, KAT50, KATMP) ve konvansiyonel (XU100, XUMAL, XUHIZ) endekslerinde fiyat balonlarını araştırdığı çalışmada, incelenen dönemde katılım endekslerinde ortaya çıkan fiyat balonlarının konvansiyonel endekslere göre zaman aralıklarının ve sayısının daha az olduğu görülmüştür. Işıldak (2022) altın, dolar ve BIST-Tüm endeksinde fiyat balonunu GSADF testi ile araştırdığı çalışmada 29.07.2018 – 24.07.2022 tarihleri arası haftalık verileri kullanmıştır. Analiz sonucunda BIST-Tüm endeksinde 6 adet fiyat balonunun gerçekleştiği bulunmuştur. Yaman ve Topaloğlu (2023) BIST Sınai (XUSIN), BIST Mali (XUMAL), BIST Hizmet (XUHIZ) ve BIST Teknoloji (XUTEK) endekslerindeki finansal balonları inceledikleri çalışmalarında 03.01.2010 – 18.09.2022 tarihleri arası haftalık verileri kullanmışlardır. İki eşit alt dönem üzerinden yapılan analizlerde Mayıs 2016'ya kadar sektör endekslerinde herhangi bir balon oluşumuna rastlanmamış, ikinci dönemde ise değişkenlerin tamamında çoklu finansal balonların olduğu tespit edilmiştir. Demire vd. (2024) küresel hisse senedi piyasalarındaki balonların öngörülebilirliğini ve balon oluşumundaki eşzamanlılığı piyasa riski ölçütleri ile inceledikleri çalışmalarında G7 ülkeleri hisse senedi piyasalarında senkronize bir şekilde patlama ve çöküş döngülerinin olduğunu, balonların ve birbirleriyle olan hareketlerinin öngörülebilir olduğunu ancak, altın/platin fiyat oranının aşağı yönlü fiyat hareketlerinin ve ardından gelen rallinin daha güçlü bir öngörücüsü olduğunu belirlemişlerdir. Özbey vd. (2024) Covid-19 döneminde BIST teknoloji endeksinde (XUTEX) fiyat balonunun varlığını GSADF testi ile inceledikleri çalışmalarında kısa süreli fiyat balonlarının olduğu yönünde bulgulara ulaşmışlardır.

Literatür incelendiğinde BIST endekslerinde farklı dönemler için fiyat balonlarının varlığını inceleyen çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu çalışma, daha önce yapılan araştırmalardan hem incelenen dönem itibarıyla hem de sadece BIST'te işlem gören mali kuruluşlar üzerine odaklanması nedeniyle farklılık göstermektedir. Belirtilen farklılıklardan dolayı yapılan bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 4. VERİ VE YÖNTEM

### 4.1. Veri

Analizde BIST'te işlem gören mali kuruluşların içinde yer aldığı sektör endeksi ile alt sektör endekslerinde fiyat balonlarının olup olmadığı (Phillips vd., 2015) tarafından geliştirilen genelleştirilmiş supremum ADF (GSADF) testi ile araştırılacaktır. Bu kapsamda, mali kuruluşlar endeksi (XUMAL) ile KAP'ta (Kamuyu Aydınlatma Platformu) 11 alt sektöre ayrılan mali kuruluşlardan endeks değeri

hesaplanan 7 alt sektör (XBANK, XSGRT, XFINK, XHOLD, XAKUR, XGMYO ve XYORT) incelemeye alınmıştır. BIST Aracı Kurumlar endeksi (XAKUR) 04.11.2019 tarihinde hesaplanmaya başlandığı için incelenen değişkenlerin 05.01.2020 ile 29.09.2024 tarihleri arası haftalık kapanış fiyatları kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1. BIST Mali Kuruluşlar Sektör Endeksi ve Alt Sektör Endeksleri**

|    | Endeks Adı            | Kodu  | Şirket Sayısı | Başlangıç Tarihi |
|----|-----------------------|-------|---------------|------------------|
| 1  | Mali Kuruluşlar       | XUMAL | 155           | 31.12.1990       |
| 2  | Finansman Şirketleri  | -     | 1             | -                |
| 3  | Varlık Yönetim        | -     | 2             | -                |
| 4  | Bankalar              | XBANK | 12            | 27.12.1996       |
| 5  | Sigorta Şirketleri    | XSGRT | 6             | 27.12.1996       |
| 6  | Finansal Kiralama ve  | XFINK | 8             | 27.12.1996       |
| 7  | Holdingle ve Yatırım  | XHOLD | 53            | 27.12.1996       |
| 8  | Diğer Mali Kuruluşlar | -     | -             | -                |
| 9  | Aracı Kurumlar        | XAKUR | 9             | 04.11.2019       |
| 10 | Gayrimenkul Yatırım   | XGMYO | 48            | 28.12.1999       |
| 11 | Menkul Kıymet         | XYORT | 9             | 27.12.1996       |
| 12 | Girişim Sermayesi     | -     | 7             | -                |

**Kaynak:** www.kap.org.tr/tr/Sektorler (Erişim Tarihi: 01.11.2024)

#### 4.2. Yöntem

Ekonometrinin önemli bir alanı olan fiyat balonlarının tespiti için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Lucas (1978) tarafından literatüre kazandırılan varlık fiyatlandırma modeli fiyat balonlarını rasyonel bir çerçevede analiz etmek için geliştirilen ilk çalışmalardan birisidir. Bu model, varlık fiyatlarının içsel değerlerinden önemli sapmalar gösterdiği durumdaki dinamikleri incelemektedir. Sonraki yıllarda finansal piyasalardaki rasyonel balonlara ilişkin yapılan teorik çalışmalar arasında Blanchard (1979), Blanchard ve Watson (1982), Shiller (1984), Tirole (1982, 1985), Evans (1989), Evans ve Honkapohja (1992) ve Olivier (2000) ve ampirik çalışmalar arasında Shiller (1981), West (1987, 1988), Campbell ve Shiller (1987, 1989), Diba ve Grossman (1988), Froot ve Obstfeld (1991) ve Wu (1997) yer almaktadır. Flood ve Hodrick (1990) ve Gurkaynak (2005) finansal balonlar için mevcut ekonometrik metodolojileri ve test sonuçlarını incelemiştir. Geliştirilen yöntemlerin bazılarında ortaya çıkan sahte regresyon gibi sorunları aşmak ve tespit süreçlerini daha verimli hale getirmek için (Phillips vd., 2011) örneklem döneminde tek balonun varlığını tespit etme kapasitesine sahip supremum ADF (SADF) testini geliştirmişlerdir. SADF testinin birden fazla balon tespit etme konusundaki sınırlılıklarını ele alan (Phillips vd., 2015) genelleştirilmiş supremum ADF (GSADF) testini geliştirmişlerdir. GSADF testi, tespit penceresinde daha fazla esneklik sağlayarak daha geniş bir alt örnek veri setini kapsamaktadır. Bu sayede, piyasadaki birden fazla patlayıcı balon davranışını etkili bir şekilde yakalamaktadır (Huang ve Wang, 2024: 2; Phillips vd., 2011: 204). Düzgün bir fiyat serisi emtia fiyatlarının temel değerlerine döneceğini gösterirken, birim köke sahip düzgün olmayan bir fiyat serisi ise bir emtianın fiyatında temel değerlerinden kalıcı bir sapma olduğunu ve bir balonun varlığını göstermektedir (Wang vd., 2024: 7).

Balonlar, GSADF test istatistiği değerinin, Monte Carlo simülasyonu ya da bootstrap gibi yöntemlerden elde edilen kritik değerlerden büyük olduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır. GSADF test istatistiğinin değeri elde edilen kritik değerlerden küçük ise incelenen veri serisinde balon olmadığı varsayımını reddetmek için bir neden bulunmamaktadır. Analiz edilen zaman serisi için balonlar tespit edildiye, geriye dönük SADF (BSADF) testi kullanılarak bu balonların hangi tarihlerde ortaya çıktığı belirlenebilmektedir (Potrykus, 2023: 112).

SADF testinin birden fazla balonu tanımlamadaki sınırlamalarını ortadan kaldırmak isteyen Phillips vd. (2015), balonların başlangıç ve bitiş zamanını doğru bir şekilde belirlemek için özinyelemeli

geriye dönük regresyon tekniğine dayanan GSADF testini geliştirmişlerdir. Özyinelemenin başlangıcını ilk gözlemlerde sabitleyen SADF testinin aksine, GSADF testi esnek bir pencere aracılığıyla yinelemenin başlangıç ve bitiş noktalarını değiştirmeye olanak tanımakta, bu da örneklem kapsamını genişletmektedir. Bu yöntem, birim kökler için sağ taraflı çift yinelemeli bir testtir. GSADF testinde örneklem başlangıç noktası  $r_1$ , 0 ile  $1-r_0$  arasında değişmekte ve örneklem dönemini değiştirmek için inceleme dönemi bu noktadan ileriye doğru genişletilmektedir. Başlangıç noktası  $r_1$  için bitiş noktası  $r_2$ ,  $r_1+r_0$  ile 1 arasında değişen değerler almaktadır. GSADF testi, örneklemelerin başlangıç ve bitiş noktalarını aynı anda ileri taşıyarak yineleme yapmaktadır. SADF test istatistiği, her sağ kuyruklu ADF testinin üst sınırı alınarak elde edilmekte iken; GSADF test istatistiği, SADF test istatistiğinin üst sınırı alınarak elde edilmektedir. GSADF testinde test istatistiğinin nasıl hesaplanacağı takip eden aşağıdaki sıralı denklemler ile açıklanacaktır (Huang ve Wang, 2024: 6-7; Phillips vd., 2015: 1048-1053)

$$GSADF(r_0) = \sup_{\substack{r_2 \in [r_0, 1] \\ r_1 \in [0, r_2 - r_0]}} \{ADF_{r_1}^{r_2}\}$$

SADF ve GSADF testlerinde,  $r_0$ 'ı seçmek için tüm örneklem %1'lik bir alt sınırına dayanan ve çok sayıda simülasyonda tatmin edici bir güç performansına sahip olan bir kural önerilmektedir.  $r_0$ 'ı seçmek için bu kuralın basit fonksiyonel formu aşağıdaki gibidir:

$$r_0 = 0.01 + \frac{1.8}{\sqrt{T}}$$

SADF test istatistiğini sınırlayıcı sınırlayıcı teorisine benzer şekilde, asimptotik GSADF test dağılımında da minimum pencere boyutu  $r_0$  değerine bağlıdır. Pratikte,  $r_0$  değeri toplam gözlem sayısı olan  $T$ 'ye göre seçilmelidir. Eğer  $T$  küçükse, başlangıç tahmini yapabilmek için  $r_0$ 'ın yeterince büyük olması gerekir. Eğer  $T$  büyükse, patlayıcı olayları erken tespit etme fırsatını kaçırmamak için  $r_0$  daha küçük bir sayı olarak ayarlanabilir.

SADF testinin sağ kuyruklu özyinelemeli ADF testi için tarih belirleme stratejisini geliştirmek amacıyla, Phillips vd. (2015) geri yönlü supremum ADF (BSADF) testi adı verilen çift tekrarlamalı bir test prosedürü önermiştir.  $BSADF_{r_2}(r_0)$ , örneklem uç noktalarını  $r_2$ 'de sabitler ve başlangıç noktası olan  $r_1$ 'i ise 0 ile  $r_2 - r_0$ 'a kadar değiştirir.  $BSADF_{r_2}(r_0)$  bir dizi ADF içinde üst sınıra karşılık gelir. Phillips vd. (2011)'in çalışmalarına benzer şekilde,  $r_2$ 'nin uygulanabilir aralığı  $r_0$ 'dan 1'e kadar özyinelemelidir. Bu ifadeye göre,  $r_2$  gözlem noktasında, sürecin potansiyel bir balon patlaması içerip içermediği  $BSADF_{r_2}(r_0)$  değerine bakılarak belirlenmektedir. Tanımlanan balonun başlangıç tarihi olan  $r_s$ ,  $BSADF_{r_2}(r_0)$  istatistiğinin kritik değeri aştığı ilk gözlemdir. Balonun bitiş tarihi  $r_e$  ise,  $r_s$  tarihinden sonra  $BSADF_{r_2}(r_0)$  istatistiğinin kritik değerinin altına düştüğü ilk gözlemdir. Ayrıca bu durumun balon olarak tanımlanması için süresinin,  $\delta \ln(T)$  ile gösterilen minimum süreyi aşması gerektiği varsayılmaktadır. Bir balonda  $r_s$  ve  $r_e$  değerleri, aşağıda gösterilen 3 ve 4 numaralı denklemler ile hesaplanmaktadır:

$$r_s = \inf_{r_2 \in [r_0, 1]} \{r_2 \mid BSADF_{r_2}(r_0) > scv_{r_2}^{\beta_T}\}$$

$$r_e = \inf_{r_2 \in [r_s, \delta \ln(T), 1]} \{r_2 \mid BSADF_{r_2}(r_0) < scv_{r_2}^{\beta_T}\}$$

Burada  $scv_{r_2}^{\beta_T}$  ifadesi,  $[0, r_2]$  gözlem aralığındaki verilere dayanan supremum ADF test istatistiğinin belirli bir güven aralığındaki kritik değeridir. SADF testi,  $r_2 \in [r_0, 1]$  için her  $r_2$  noktasında

ADF testinin tekrarlanmasına dayanmaktadır. GSADF testi,  $r_2 \in [r_0, 1]$  aralığı için geriye dönük supremum ADF testini tekrarlamakta ve BSADF test istatistikleri  $\{BSADF_{r_2}(r_0)\}_{r_2 \in [r_0, 1]}$  dizisinin sup (üst) değerine göre bir çıkarım yapmaktadır. Bu nedenle, SADF ve GSADF test istatistikleri, verilen tam örneklem verisi ve  $r_0$  üzerinde sabit bir değere sahiptir. Buna karşılık,  $BSADF_{r_2}(r_0)$ ,  $r_2$  ile değişen sürekli bir eğridir. SADF ve GSADF testinin denklemleri aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$SADF(r_0) = \sup_{r_2 \in [r_0, 1]} \{ADF_{r_2}\}$$

$$GSADF(r_0) = \sup_{r_2 \in [r_0, 1]} \{BSADF_{r_2}(r_0)\}$$

Phillips vd. (2011) ile karşılaştırıldığında, BSADF testi daha fazla bilgi sağlamakta ve bir örnek içindeki balonların tespitini iyileştirmektedir. Ayrıca, bu yöntem birden fazla balon tespitinde daha fazla esneklik sağlamaktadır.

## 5. BULGULAR

BIST'te işlem gören mali kuruluşların yer aldığı ana sektör ve alt sektör endekslerinde fiyat balonlarının varlığını test eden GSADF test sonuçlarından önce analizde kullanılan değişkenlere ait tanı istatistikleri ile ilgili bilgiler Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

|           | X | X | X | X | X | X | X | X |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>O</b>  | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| <b>M</b>  | 2 | 2 | 6 | 1 | 2 | 9 | 1 | 1 |
| <b>M</b>  | 1 | 1 | 6 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 |
| <b>M</b>  | 9 | 1 | 3 | 5 | 6 | 1 | 3 | 5 |
| <b>St</b> | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 9 | 1 |
| <b>Ç</b>  | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <b>B</b>  | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| <b>J</b>  | 4 | 7 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| <b>O</b>  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <b>G</b>  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Tablo 2 incelendiğinde, XSGRT hariç diğer endekslerde standart sapmanın ortalamaların altında kaldığı görülmektedir. Bununla birlikte, çarpıklık ve basıklık değerleri ile Jarque-Bera test istatistiği sonuçları serilerin normal dağılım sergilemediğini göstermektedir. 248 haftalık gözlemden oluşan veri setindeki değişkenlere ait GSADF test sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.



**Tablo 3. GSADF Test Sonuçları**

|       | Gözlem Sayısı | Pencere Uzunluğu | GSADF Test İstatistiği | Kritik Değer (%1) | Kritik Değer (%5) | Kritik Değer (%10) |
|-------|---------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| XUMAL |               |                  | 5.0596***              |                   |                   |                    |
| XBANK |               |                  | 7.4886***              |                   |                   |                    |
| XSGRT |               |                  | 9.9646***              |                   |                   |                    |
| XFINK | 248           | 30               | 4.6906***              | 2.6940            | 2.0933            | 1.8854             |
| XHOLD |               |                  | 5.7005***              |                   |                   |                    |
| XAKUR |               |                  | 7.6436***              |                   |                   |                    |
| XGMYO |               |                  | 4.4779***              |                   |                   |                    |
| XYORT |               |                  | 4.9711***              |                   |                   |                    |

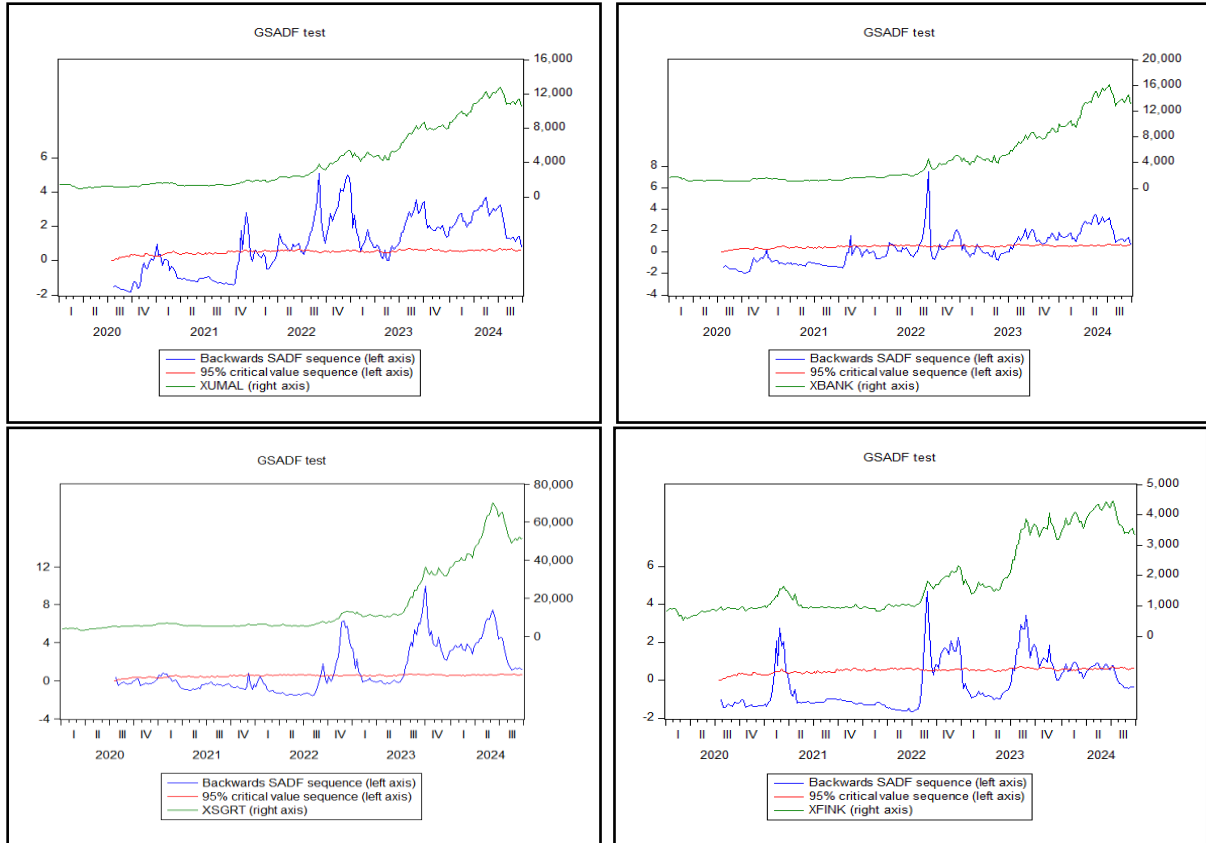
1- \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

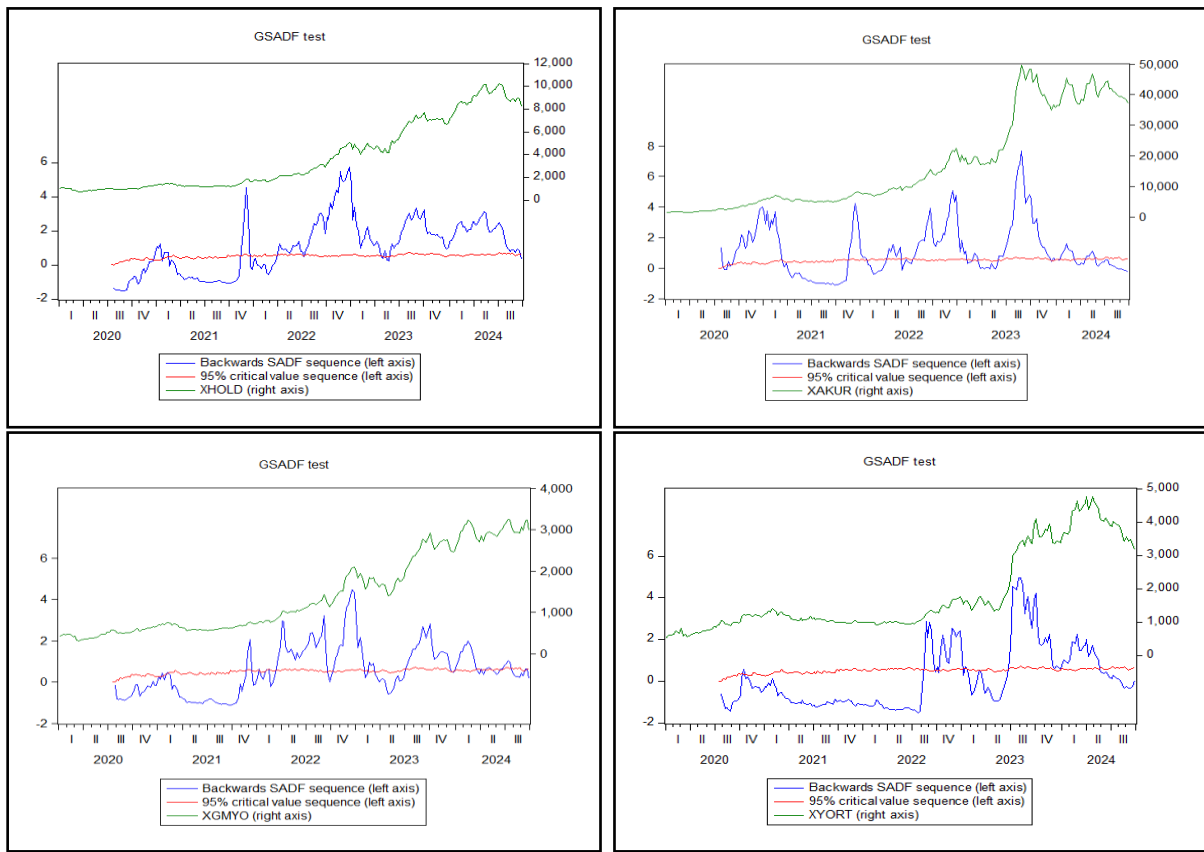
2- Kritik değerler 1000 özyinelemeli Monte Carlo simülasyonu ile elde edilmiştir.

3- Uygun pencere genişliği  $r_0 = 0.01 + \frac{1.8}{\sqrt{T}}$  formülünden elde edilmiştir.

Tablo 3'te görüldüğü üzere BIST'te işlem gören mali kuruluşların yer aldığı BIST Mali endeksi ile alt sektör endekslerinin tamamında GSADF test istatistiği değerleri %1 anlamlılık düzeyinde kritik değerden büyüktür. Elde edilen bu bulgular sonucunda incelenen endekslerin tamamında zaman serisinin birim kök içerdiğini yani seride balon olmadığını ifade eden H0 hipotezi reddedilmiştir. Bu durum, serinin temel değerlerinden saparak patlayıcı bir davranış sergilediği anlamına gelmektedir. Serilerde balon oluşumlarının olduğu dönemler Şekil 1'deki endekslere ait grafikler ile gösterilmektedir.

**Şekil 1. GSADF Testine Göre Endeks Serilerinde Fiyat Balonlarının Oluşumu**





Şekil 1’de, GSADF testi sonucu elde edilen ve mavi çizgi ile gösterilen test istatistiği değerlerinin kırmızı çizgi ile gösterilen kritik değerlerin üzerine çıktığı dönemler endeks serilerinde fiyat balonlarının oluştuğu dönemleri göstermektedir. Grafiklerde de görüldüğü üzere endekslerde incelenen dönem içerisinde çok sayıda fiyat balonu ortaya çıkmaktadır. 2022 ve 2023 yıllarında tüm değişkenlerde benzer şekilde spekülasyon fiyat balonlarının oluştuğu belirlenmiştir. Özellikle TCMB’nin Haziran 2023’te faiz artırımlarına başlamasından önce piyasada ortaya çıkan artış beklentisiyle birlikte mali kuruluşların yer aldığı endekslerde fiyat balonlarının oluştuğu görülmektedir. Bununla birlikte incelenen dönem itibarıyla XUMAL, XBANK ve XSGRT endekslerinde balon oluşumlarının devam ettiği gözlemlenmektedir. Dikkat çeken başka bir husus ise, XUMAL ile mali kuruluşların yaklaşık üçte birinin içerisinde yer aldığı XHOLD endeksindeki fiyat balonu oluşumlarının birbirine benzer dönemlerde ortaya çıkmasıdır.

Fiyat balonu oluşumlarının hangi dönemlerde ortaya çıktığının daha net bir şekilde ortaya çıkarılması için analiz sonucunda elde edilen GSADF test istatistikleri ile GSADF kritik değerleri karşılaştırılmış, test istatistiğinin kritik değerlerin üzerine çıktığı tarihler belirlenerek Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4.** BIST Mali Kuruluşlar Sektör Endeksi ve Alt Sektör Endekslerinde Balon Oluşum Tarihleri

| XUMAL      | XBANK      | XSGRT      | XFINK      |
|------------|------------|------------|------------|
| 20.12.2020 | 07.11.2021 | 27.12.2020 | 31.01.2021 |
| 17.01.2021 | 14.11.2021 | 31.01.2021 | 21.03.2021 |
| (4 Hafta)  | (1 Hafta)  | (5 Hafta)  | (7 Hafta)  |
| 07.11.2021 | 03.04.2022 | 28.11.2021 | 07.08.2022 |
| 12.12.2021 | 24.04.2022 | 05.12.2021 | 11.09.2022 |
| (5 Hafta)  | (3 Hafta)  | (1 Hafta)  | (5 Hafta)  |
| 02.01.2022 | 24.07.2022 | 28.08.2022 | 18.09.2022 |
| 09.01.2022 | 04.09.2022 | 11.09.2022 | 25.12.2022 |
| (1 Hafta)  | (6 Hafta)  | (2 Hafta)  | (14 Hafta) |

Ercüment DOĞRU

|  |   |  |   |  |   |  |   |
|--|---|--|---|--|---|--|---|
| 27.03.2022<br>08.05.2022<br>(6 Hafta)  | - | 09.10.2022<br>16.10.2022<br>(1 Hafta)  | - | 16.10.2022<br>29.01.2023<br>(15 Hafta) | - | 16.07.2023<br>03.12.2023<br>(20 Hafta) | - |
| 22.05.2022<br>19.06.2022<br>(4 Hafta)  | - | 06.11.2022<br>01.01.2023<br>(8 Hafta)  | - | 09.07.2023<br>29.09.2024<br>(64 Hafta) | - | 14.01.2024<br>21.01.2024<br>(1 Hafta)  | - |
| 10.07.2022<br>16.04.2023<br>(40 Hafta) | - | 08.01.2023<br>15.01.2023<br>(1 Hafta)  | - |  |   | 04.02.2024<br>03.03.2024<br>(4 Hafta)  | - |
| 30.04.2023<br>07.05.2023<br>(1 Hafta)  | - | 26.02.2023<br>05.03.2023<br>(1 Hafta)  | - |  |   | 14.04.2024<br>26.05.2024<br>(6 Hafta)  | - |
| 28.05.2023<br>29.09.2024<br>(70 Hafta) | - | 16.07.2023<br>29.09.2024<br>(63 Hafta) | - |  |   | 02.06.2024<br>23.06.2024<br>(3 Hafta)  | - |
|  |   |  |   |  |   | 30.06.2024<br>14.07.2024<br>(2 Hafta)  | - |
| <b>XHOLD</b>                           |   | <b>XAKUR</b>                           |   | <b>XGMYO</b>                           |   | <b>XYORT</b>                           |   |
| 20.12.2020<br>17.01.2021<br>(4 Hafta)  | - | 19.07.2020<br>02.08.2020<br>(2 Hafta)  | - | 27.12.2020<br>03.01.2021<br>(1 Hafta)  | - | 11.10.2020<br>18.10.2020<br>(1 Hafta)  | - |
| 24.01.2021<br>14.02.2021<br>(3 Hafta)  | - | 16.08.2020<br>23.08.2020<br>(1 Hafta)  | - | 10.01.2021<br>17.01.2021<br>(1 Hafta)  | - | 07.08.2022<br>18.09.2022<br>(6 Hafta)  | - |
| 07.11.2021<br>12.12.2021<br>(5 Hafta)  | - | 30.08.2020<br>07.03.2021<br>(27 Hafta) | - | 24.01.2021<br>07.02.2021<br>(2 Hafta)  | - | 25.09.2022<br>02.10.2022<br>(1 Hafta)  | - |
| 27.03.2022<br>03.07.2022<br>(14 Hafta) | - | 14.11.2021<br>23.01.2022<br>(10 Hafta) | - | 21.11.2021<br>12.12.2021<br>(3 Hafta)  | - | 09.10.2022<br>01.01.2023<br>(12 Hafta) | - |
| 10.07.2022<br>23.04.2023<br>(41 Hafta) | - | 03.04.2022<br>29.05.2022<br>(8 Hafta)  | - | 02.01.2022<br>09.01.2022<br>(1 Hafta)  | - | 08.01.2023<br>15.01.2023<br>(1 Hafta)  | - |
| 30.04.2023<br>07.05.2023<br>(1 Hafta)  | - | 10.07.2022<br>29.01.2023<br>(29 Hafta) | - | 30.01.2022<br>06.02.2022<br>(1 Hafta)  | - | 05.03.2023<br>12.03.2023<br>(1 Hafta)  | - |
| 21.05.2023<br>22.09.2024<br>(70 Hafta) | - | 19.02.2023<br>12.03.2023<br>(3 Hafta)  | - | 06.03.2022<br>18.09.2022<br>(28 Hafta) | - | 18.06.2023<br>19.05.2024<br>(48 Hafta) | - |
|  |   | 28.05.2023<br>10.12.2023<br>(28 Hafta) | - | 09.10.2022<br>29.01.2023<br>(16 Hafta) | - |  |   |
|  |   | 17.12.2023<br>24.12.2023<br>(1 Hafta)  | - | 12.02.2023<br>05.03.2023<br>(3 Hafta)  | - |  |   |
|  |   | 14.01.2024<br>10.03.2024<br>(8 Hafta)  | - | 02.07.2023<br>17.12.2023<br>(24 Hafta) | - |  |   |
|  |   | 21.04.2024<br>26.05.2024               | - | 31.12.2023<br>17.03.2024               | - |  |   |

|  |           |            |   |
|--|-----------|------------|---|
|  | (5 Hafta) | (11 Hafta) |   |
|  |           | 31.03.2024 | – |
|  |           | 07.04.2024 |   |
|  |           | (1 Hafta)  |   |
|  |           | 21.04.2024 | – |
|  |           | 12.05.2024 |   |
|  |           | (3 Hafta)  |   |
|  |           | 09.06.2024 | – |
|  |           | 21.07.2024 |   |
|  |           | (6 Hafta)  |   |
|  |           | 08.09.2024 | – |
|  |           | 22.09.2024 |   |
|  |           | (2 Hafta)  |   |

Tablo 4’te görüldüğü üzere incelenen dönemde en fazla balon oluşumu sırasıyla Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları, Aracı Kurum ve Finansal Kiralama ve Faktoring Şirketleri endekslerinde ortaya çıkmıştır. Balon oluşum süresi en fazla olan endeksler ise 70 hafta ile Mali Kuruluşlar ana sektör endeksi ile Holdingler ve Yatırım Şirketleri endeksleridir. Bu süreçte her iki endekste de benzer dönemlerde patlayıcı fiyat balonlarının olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte Sigorta Şirketleri, Bankalar ve Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları endekslerinde de uzun süreli balonlar tespit edilmiştir. Dikkat çeken başka bir husus ise, TCMB’nın faiz artırımlarına başladığı Haziran 2023’ten bir ay öncesinde oluşan beklentiyle birlikte bazı endekslerde uzun süreli balon oluşumlarının başladığı ve bu durumun diğer endekslere yayıldığı görülmektedir. Ayrıca, 2021 yılından sonra uygulanması kararlaştırılan enflasyon muhasebesinin bazı mali kuruluşlarda önce 2024, ardından 2025 yılı sonrasına ertelenmesi hisse senetlerinde ani fiyat hareketlerine neden olmuştur. Bu nedenle fiyat balonlarının, uygulanan ekonomi politikalarından, siyasi gelişmelerden ve yasal düzenlemelerden bağımsız düşünülmemesi gerekmektedir.

## 6. SONUÇ

Fiyat balonları, finansal piyasalarda irrasyonel yatırımcı davranışlarına ve spekülasyona bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Oluşan bir fiyat balonunun patlaması sadece o varlığın yatırımcılarını değil, aynı zamanda bulaşma nedeniyle diğer ekonomik sistemleri ve finansal piyasaları da etkileyebilmektedir. Daha önce yapılan çalışmalar, fiyat balonlarının aşırı iyimserlik ve finansal düzenlemelerdeki eksikliklerden dolayı etkisini artırdığını ortaya koymaktadır. Balon oluşumlarının önlenmesi ya da etkisinin azaltılabilmesi için yatırımcıların finansal okuryazarlık seviyesinin artırılması ve ekonomik göstergelerin sıkı bir şekilde izlenmesi gerekmektedir. Bu tarz fiyat hareketleri karşısında yatırımcıların bilinçli hareket etmesi finansal piyasaların etkin ve sürdürülebilir bir şekilde işlemesine katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmada, BIST’te işlem gören mali kuruluşların yer aldığı sektör endekslerinde fiyat balonu oluşumlarının varlığı araştırılmıştır. Mali kuruluşlar ana sektör endeksi (XUMAL) ile mali kuruluşlar altında sınıflandırılan 7 alt sektör endeksinde (XBANK, XSGRT, XFINK, XHOLD, XAKUR, XGMYO ve XYORT) çoklu rasyonel fiyat balonu oluşumları 05.01.2020 ile 29.09.2024 tarihleri arasındaki haftalık veriler kullanılarak GSADF testi ile analiz edilmiştir.

Analizden elde edilen bulgular, incelenen endekslerde çoklu rasyonel fiyat balonlarının olduğu, ana ve alt sektör endekslerinde fiyatların temel değerlerinden önemli ölçüde sapma göstererek spekülasyon hareketlerinin arttığı sonucunu ortaya çıkarmıştır. Mali kuruluşlar ana sektör ve alt sektör endekslerinde farklı dönemlerde ve 70 haftaya kadar uzayan sürelerde fiyat balonları olduğu görülmüştür. En fazla balon oluşumunun Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları, Aracı Kurumlar ile Finansal Kiralama ve Faktoring Şirketleri endekslerinde olduğu, en uzun süreli balonların ise Mali Kuruluşlar ile Holding ve Yatırım Şirketleri endekslerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca XUMAL, XBANK ve XSGRT endekslerinde fiyat balonunun devam ettiği belirlenmiştir. Araştırmada, enflasyon muhasebesinin ertelenmesi ve faiz kararı gibi ekonomik ve yasal düzenlemelerin hisse senedi fiyatlarında dalgalanmalara neden olduğu ve balonların bu faktörlerden bağımsız olmadığı belirlenmiştir. Bu

bulgular, etkin piyasalar hipotezinin geçerliliği konusunda yatırımcı davranışlarının rasyonellikten uzaklaşabileceğini göstermektedir.

Fiyat balonlarının patlaması finansal piyasalarda istikrarsızlığa ve ekonomik krizlere neden olabileceği için bu problemin hızlı bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Yatırımcıların ve piyasa düzenleyicilerinin fiyat balonlarını erken tespit etmesi sistemik risklerin azaltılmasına katkı sağlayacaktır. Bu çalışmanın, Türkiye'deki mali kuruluşlar sektörünün yanı sıra, benzer diğer piyasalarda fiyat balonu davranışlarını anlamak için geçerli bir referans oluşturması beklenmektedir. Yapılacak çalışmalarda, farklı piyasa koşulları ve yatırımcı psikolojisi üzerindeki etkilerin incelenmesi önerilmektedir.

#### KAYNAKÇA

- Almudhaf, F. (2017). Speculative bubbles and irrational exuberance in African stock markets. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 13, 28-32. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2016.11.002>
- Anavatan, A., & Yalçın Kayacan, E. (2018). BİST 100 endeksinde balon etkisinin incelenmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(8), 124-131. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.05.005>
- Anderson, K., & Brooks, C. (2014). Speculative bubbles and the cross-sectional variation in stock returns. *International Review of Financial Analysis*, 35, 20-31. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2014.07.004>
- Anderson, K., Brooks, C., & Katsaris, A. (2010). Speculative bubbles in the S&P 500: Was the tech bubble confined to the tech sector? *Journal of Empirical Finance*, 17(3), 345-361. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2009.12.004>
- Basse, T., Klein, T., Vigne, S. A., & Wegener, C. (2021). U.S. stock prices and the dot.com-bubble: Can dividend policy rescue the efficient market hypothesis? *Journal of Corporate Finance*, 67. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101892>
- Boubaker, S., Liu, Z., Sui, T., & Zhai, L. (2022). The mirror of history: How to statistically identify stock market bubble bursts. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 204, 128-147. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2022.09.024>
- Chen, G., Chen, L., Liu, Y., & Qu, Y. (2021). Stock price bubbles, leverage and systemic risk. *International Review of Economics & Finance*, 74, 405-417. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.03.017>
- Cuñado, J., Gil-Alana, L. A., & Perez de Gracia, F. (2007). Testing for stock market bubbles using nonlinear models and fractional integration. *Applied Financial Economics*, 17(16), 1313-1321. <https://doi.org/10.1080/09603100600970081>
- Çağlı, E. Ç., & Evrim Mandacı, P. (2017). Borsa İstanbul'da rasyonel balon varlığı: Sektör endeksleri üzerine bir analiz. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(629), 63-76.
- Çakar, R. (2022). Katılım ve Konvansiyonel Endekslerin Fiyat Balonları Açısından Test Edilmesi: Covid-19 Dönemi Türkiye'den Ampirik Kanıtlar. *International Journal of Islamic Economics and Finance Studies*. <https://doi.org/10.54427/ijisef.1057115>
- Çıtak, F. (2019). An empirical investigation of bubble in the Turkish stock market. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 5(2), 247-262.
- Demirer, R., Gabauer, D., Gupta, R., & Nielsen, J. (2024). Gold, platinum and the predictability of bubbles in global stock markets. *Resources Policy*, 90, 104808. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104808>
- Dettoni, R., Gil-Alana, L. A., & Yaya, O. O. S. (2024). Stock market prices and Dividends in the US: Bubbles or Long-run equilibria relationships? *International Review of Financial Analysis*, 94, 103319. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103319>
- Diba, B. T., & Grossman, H. I. (1988). Explosive rational bubbles in stock prices? *The American Economic Review*, 78(3), 520-530.
- Greenwood, R., & Nagel, S. (2009). Inexperienced investors and bubbles. *Journal of Financial Economics*, 93, 239-258. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.08.004>
- Gutierrez, L. (2011). Bootstrapping asset price bubbles. *Economic Modelling*, 28(6), 2488-2493. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2011.07.009>

- Hommel, C., Sonnemans, J., Tuinstra, J., & van de Velden, H. (2008). Expectations and bubbles in asset pricing experiments. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 67(1), 116-133. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2007.06.006>
- Huang, W., & Wang, Y. (2024). Identifying price bubbles in global carbon markets: Evidence from the SADF test, GSADF test and LPPLS method. *Energy Economics*, 134. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107626>
- Işıldak, M. S. (2022). Dolar, altın ve BİST-Tüm endeksinde spekülâtif balonlar. *Ekonomi, İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 194-206. <https://doi.org/10.38009/ekimad.1150814>
- Kılıç, Y. (2020). Finansal piyasalarda balon varlığının test edilmesi: BRICS-T ülkeleri örneği. *Journal of Banking and Capital Markets Research*, 4(9), 11-22.
- Korkmaz, Ö., Erer, D., & Erer, E. (2016). Alternatif yatırım araçlarında ortaya çıkan balonlar Türkiye hisse senedi piyasasını etkiliyor mu? BİST 100 üzerine bir uygulama. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 10(2), 29-61.
- Koy, A. (2018). Multibubbles in emerging stock markets. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55(637), 95-109.
- Liu, Q., Li, R., Ahmad, M., & Ren, Z. (2023). Asset securitization and bank stock price performance: Bubble increase or risk transfer? *Borsa Istanbul Review*, 23(6), 1474-1486. <https://doi.org/10.1016/J.BIR.2023.10.004>
- Liu, T. Y., & Lee, C. C. (2018). Will the energy price bubble burst? *Energy*, 150, 276-288. <https://doi.org/10.1016/J.ENERGY.2018.02.075>
- Özbey, F., Sanlı, E., & Kandır, S. Y. (2024). BIST teknoloji endeksinde Covid-19 döneminde oluşan spekülâtif balonların belirlenmesi: GSADF yaklaşımı. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 43-59. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1229012>
- Phillips, P. C. B., Shi, S., & Yu, J. (2015). Testing for multiple bubbles: Historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *International Economic Review*, 56(4), 1043-1078. <https://doi.org/10.1111/iere.12132>
- Phillips, P. C. B., Wu, Y., & Yu, J. (2011). Explosive Behavior In The 1990S Nasdaq: When Did Exuberance Escalate Asset Values? *International Economic Review*, 52(1), 201-226. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2010.00625.x>
- Potrykus, M. (2023). Price bubbles in commodity market – A single time series and panel data analysis. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 87, 110-117. <https://doi.org/10.1016/J.QREF.2022.12.002>
- Potrykus, M. (2024). Dot-com and AI bubbles: Can data from the past be helpful to match the price bubble euphoria phase using dynamic time warping? *Finance Research Letters*, 67, 105799. <https://doi.org/10.1016/J.FRL.2024.105799>
- Sağlam Bezgin, M., & Başar, M. (2020). The research of asset price bubble at Borsa Istanbul and financial crisis relationship. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 143-156. <https://doi.org/10.18037/ausbd.758046>
- Wang, T., Wu, F., Dickinson, D., & Zhao, W. (2024). Energy price bubbles and extreme price movements: Evidence from China's coal market. *Energy Economics*, 129, 107253. <https://doi.org/10.1016/J.ENERGY.2023.107253>
- Yaman, S., & Topaloğlu, E. E. (2023). Pay piyasalarında finansal balonlar adaptif mi? Borsa İstanbul'dan kanıtlar. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(3), 1586-1604. <https://doi.org/10.20491/isarder.2023.1668>
- Yıldırım, H., & Akdağ, S. (2021). Kovid-19 sürecinde sektör endekslerinin fiyat balonları açısından test edilmesi: Türkiye üzerine uygulamalı bir analiz. *Akademik Hassasiyetler*, 8(17), 89-104. <https://orcid.org/0000-0001-9576-6786>
- Yurtoğlu, Y. (2022). Pay senedi piyasalarında balon varlığının test edilmesi: MIST ülkeleri örneği. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 410-427.
- Zhang, X., Wei, C., Lee, C. C., & Tian, Y. (2023). Systemic risk of Chinese financial institutions and asset price bubbles. *The North American Journal of Economics and Finance*, 64, 101880. <https://doi.org/10.1016/J.NAJEF.2023.101880>