

Kripto Para Piyasasında Yatırımcı Duyarlılığındaki Ani Değişimlerin Hisse Senedi Piyasalarına Etkisi

Melik Kamışlı¹

Özet

Yatırımcılar yatırım kararı alırken elde edecekleri getirinin yanı sıra üstlenecekleri riskleri bilmek isterler. Bu nedenle yatırım yapacakları varlığın fiyatında değişim yaratabilecek faktörleri belirlemeye ve bu faktörlerin kazançları üzerinde yaratacağı potansiyel etkileri analiz etmeye çalışırlar. Hisse senedi yatırımcıları da hisse senedi fiyatlarını etkilemesi olası faktörleri belirlemeyi amaçlarlar. Günümüzde, varlık fiyatlarını etkileme olasılığı olan birçok değişken bulunmaktadır. Bu değişkenler ekonomik ve finansal temelli olabileceği gibi, yatırımcı duyarlılığı ve sürü davranışı gibi psikolojik faktörler de olabilmektedir. Öte yandan, birbirlerine alternatif olan ve birbirleri ile bağlantıları olan piyasalar arasındaki ilişkiler de önemli birer değişken olarak yatırım kararlarında dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, kripto para piyasasında yatırımcı duyarlılığındaki ani değişimlerin hisse senedi piyasaları üzerinde yaratabileceği etkilerin analiz edilmesidir. Belirlenen bu amaç doğrultusunda kripto korku ve açgözlülük endeksi kullanılmış, duyarlılıktaki ani değişimlerin etkilerinin belirlenebilmesi amacıyla dalgacık dönüşümü yapılarak ani tepki serileri türetilmiştir. İlerleyen aşamada ani tepki serilerinin 22 ülke hisse senedi piyasasına etkileri Bootstrap Toda-Yamamoto Nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, endekste yaşanan ani tepkilerin hisse senedi piyasalarından 8 tanesinde fiyat değişimleri yarattığını ve bu değişimlerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklılık göstermediğini ortaya koymuştur.

1 Doç. Dr. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, melik.kamisli@bilecik.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-6419-2257

1. Giriş

Finansal piyasaların tarihine bakıldığında birçok çöküş, çılgınlık ve panik dalgası yaşandığı görülmektedir. Bu olaylar incelendiğinde, yaşananların büyük kısmının herhangi bir ekonomik ya da finansal bir temele dayanmadığı ve yarattığı hasarın uygulanan ekonomik ya da finansal kararlarla düzeltilmesinin çok zor olduğu tespit edilmiştir (Zhou, 2018). Piyasaları büyük ölçüde etkileyen bu tür olayların yaşanması araştırmacıları spekülasyon piyasaları ve yatırımcı duyarlılığını analiz etmeye yönlendirmiştir. Piyasadaki çalkantılardan en büyük zararı alan gruplardan biri olan yatırımcılar ise modern akademik çalışmalardan çok daha önce yatırımcı duygularının önemini kavramış, yatırımcıların aşırı iyimserlik ve kötümserlik duygularını sezgisel olarak ölçmeyi denemişlerdir.

Yatırımcı duyarlılığı davranışsal finansın en çok çalışılan alanlarından biridir. Söz konusu kavram, yatırımcıların gelecekteki nakit akışları ve yatırım riskleri hakkında eldeki gerçeklerle desteklenemeyen tutumları olarak tanımlamakta ve yatırımcıların iyimserlik veya kötümserlik seviyesini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır (Baker ve Wurgler, 2007). Yatırımcı duyarlılığının iyi bir şekilde anlaşılması piyasa katılımcıları açısından son derece önemlidir. Bunun en önemli sebebi duyarlılığın yatırımcıların belirli bir menkul kıymete veya piyasaya yönelik genel tutumunu ve bakış açısını ifade etmesidir. Yatırımcıların belirli bir varlık sınıfı, pazar veya piyasaya karşı duyarlılığı, yatırım koşullarını değiştiren herhangi bir unsur olmaksızın önemli fiyat değişkenlikleri yaratabilmektedir. Bu nedenle yatırımcıların finansal araçların değerini etkilemesi olası haberlerin yokluğunda dahi portföylerini izlemeleri gerekmektedir. Öte yandan, duyarlılık ve yatırımcı psikolojisi genellikle piyasada hızla yayılım gösterebilmekte ve yatırımcıların herhangi bir veri değişiminden bağımsız olarak riskten kaçınmasına neden olabilmektedir (Chau vd., 2016). Yatırımcı duyarlılığındaki değişimlerin hızla piyasalara yansımaları düzenleyici otoritelerin de doğrudan konuyla ilgilenmelerine neden olmaktadır. Finansal sistemin işleyişini bozan balon, çılgınlık, panik ve “siyah kuğu” türü olaylarda yatırımcı duyarlılığının önemli rol oynadığı bilinmektedir.

İyimserlik, kötümserlik ve yatırımcı paniği gibi duygular finansal piyasalarda önemli değişimler yaratabilmektedir. Özellikle yatırımcı duyarlılığının neden olduğu aşağı yönlü hareketler finansal piyasalarda çöküşlere ve bulaşıcılığa neden olabilmektedir. Bunun temel nedeni yatırımcı duyarlılığının bulaşıcı olması, diğer bir ifadeyle bir grup yatırımcının davranış kalıplarını diğer yatırımcıların da izlemesi ve duyarlılığın yatırımcı davranışını değiştirerek fiyat değişkenliklerine neden olmasıdır (Gong vd., 2022). Piyasalarda

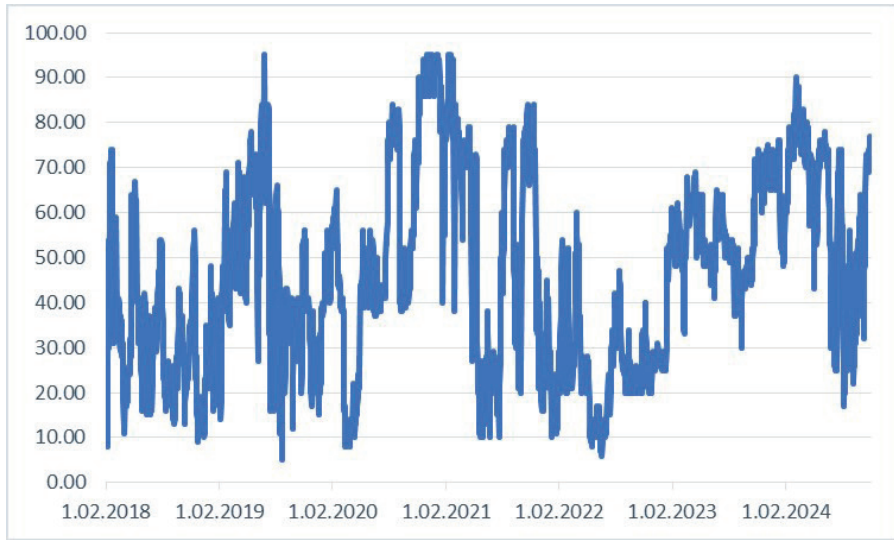
oluşan fiyat değişkenlikleri, piyasalar arasındaki ilişkiler nedeniyle diğer piyasalara da hızla yayılım gösterebilmektedir. Farklı varlık türlerine bağlı olarak oluşan piyasalar, taşıdıkları farklı özellikleri itibariyle yatırımcılar için birer yatırım alternatifleri olarak değerlendirilmektedir. Ancak, her ne kadar birbirlerine alternatif olsalar da piyasalar arasındaki ilişkiler, bir piyasada yaşanan olayların diğerlerini de etkilenmesini kaçınılmaz hale getirmektedir. Bu bağlamda, piyasalar arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi hem yatırımcılar hem de düzenleyici ve denetleyici otoriteler açısından son derece önemlidir.

Finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin nedenlerinden biri yatırımcı duyarlılığıdır. Bir piyasada meydana gelen şokların ardından yatırımcılar panikle farklı yatırım alternatiflerine yönelebilmekte ya da bir piyasada yükseliş fark ettiğinde mevcut yatırımından çıkıp yükselen piyasaya yatırım yapabilmektedir. Fiyatlardaki artışa boğa eğilimi, fiyatlardaki düşüş eğilimine ayı eğilimi adı verilmektedir. Duyarlılık açısından değerlendirildiğinde ise düşük duyarlılık fiyatların düştüğü zamanı, yüksek duyarlılık fiyatların arttığı zamanı ifade etmektedir (Prasad vd., 2023). Özellikle piyasalar ve yatırımcılar nispeten yeni sayılabilecek kripto para piyasalarında boğa ve ayı duyarlılıkları önemli düzeylerde ve sıklıkla gerçekleşmektedir. Bunun en temel nedenleri kripto para piyasalarının olgunlaşmamış, riskli piyasalar olması ve aşırı koşullara daha fazla duyarlılık göstermesidir. Öte yandan, kripto para fiyatları işlem hacmi, makroekonomik belirsizlikler gibi geleneksel piyasaları etkileyen faktörlerin yanında, teknolojik veya finansal faktörler gibi etkenlerle karşı yüksek duyarlılık göstermektedir. Yatırımcı türü açısından değerlendirildiğinde ise geleneksel piyasalarda işlem yapanların çoğunlukla kurumsal yatırımcılardan oluştuğu, kripto para piyasalarında işlem yapanların ise genellikle perakende yatırımcılardan, özellikle de kurumsal yatırımcılara göre daha az bilgi sahibi olan ve dolayısıyla yatırım kararlarını duyarlılığa dayalı olarak verme olasılığı daha yüksek olan genç ve risk alan kişilerden oluştuğu görülmektedir.

Piyasa katılımcıları, piyasalarda meydana gelen fiyat dalgalanmalarını anlamak, olumsuz sinyalleri yakalayabilmek ve olası fırsatları değerlendirebilmek amacıyla duyarlılık göstergelerini yaygın olarak kullanmaktadır (Prasad vd., 2023). Duyarlılık endeksleri hisse senedi, tahvil ve döviz piyasaları gibi farklı piyasa türleri için hesaplanmaktadır. Bu bağlamda, yararlanılabilecek endekslerden biri de kripto para piyasalarındaki yatırımcı duyarlılığını değerlendirmek amacıyla geliştirilen “kripto korku ve açgözlülük endeksi”dir. Kripto korku ve açgözlülük endeksi, kripto para piyasası özelinde hazırlanmış, çevrimiçi yatırımcı duygularının ötesinde, işlem yapma davranışı ve kullanıcı ilgisi de dahil olmak üzere birçok

davranışsal faktörün boyutlarını yakalayabilen yeni ve popüler bir duyarlılık endeksidir (Wang vd., 2024).

Kripto Korku ve Açgözlülük Endeksi, kripto para endüstrisindeki piyasa duyarlılığını ve psikolojik faktörleri değerlendirmek için yatırımcılar tarafından yaygın olarak kullanılan bir endekstir. Piyasa katılımcılarının korku veya açgözlülükle ne ölçüde motive olduklarını belirleyebilmek amacıyla endeks sıfırdan yüze kadar derecelendirilmiştir. Yüz puan, hırsın çokluğunu, sıfır puan ise derin kaygıyı ifade etmektedir. Yüksek endeks değerleri piyasadaki spekülasyonun arttığını ve duyguların yükseldiğini göstermektedir (Georgiana ve Roxana, 2024). Grafik 1'de kripto korku ve açgözlülük endeksine ait 1.02.2018 - 31.10.2024 tarihleri arasındaki günlük veriler yer almaktadır.



Şekil 1. Kripto Korku ve Açgözlülük Endeksi

Kaynak: <https://coinmarketcap.com/charts/fear-and-greed-index/>

Grafikten görülebileceği gibi kripto korku ve açgözlülük endeksi oldukça değişken bir seyir izlemektedir. Belirli dönemlerde endeks değerinin 10 puanın altına kadar düştüğü görülmektedir. Sert düşüşlerin en önemli sebeplerinden biri kripto piyasadaki yatırımcı davranışlarıdır. Sürü davranışı olarak ifade edilen bu davranış biçimi, yatırımcı davranışının piyasa konsensüsünü takip etme ve herhangi bir ekonomik ya da analiz yapmadan yatırımcıların davranışlarını takip etme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Marbun vd., 2020). Yatırımcılar kötümser düşünmeye daha yatkındır ve bu

nedenle piyasalarda yaşanan düşüşleri daha büyük düşüşlerin izleme olasılığı oldukça yüksektir. Yatırımcılar arasındaki sürü davranışı, finans piyasalarında gözlemlenen aşırı volatilité ve kısa vadeli eğilimler için oldukça popüler bir davranışsal açıklamadır (Silva vd., 2020). Kripto para piyasalarında işlem yapan yatırımcılar da genellikle sürü davranışı izlemektedir. Sürü davranışı etkisi, işlem durdurma gibi olumsuz piyasa haberleri ile birlikte, grafikte yer alan büyük düşüşleri diğer bir ifadeyle aşırı korku durumlarını ve ani değişimleri büyük ölçüde açıklamaktadır. Bu düşüşlerin yaşandığı dönemlerde tahvil ve hisse senedi gibi alternatif yatırım araçlarına olan talebin ise artış gösterdiği görülmektedir. Benzer şekilde, aşırı iyimserlik duygusu da piyasalarda herhangi bir temele dayanmayan yükselişlere neden olmaktadır. Yatırımcıların gösterdiği sürü davranışı, spekülâtif balonların ana nedeni olarak kabul edilmektedir ve yatırımcıların, varlığın temel değerlerinden sapmasına yol açabilecek benzer yatırım kararları aldıklarına işaret etmektedir (Filip vd., 2015). Bu bağlamda, grafikte gözlemlenen yüksek değerler, diğer bir ifadeyle aşırı hırs, ABD Menkul Kıymetler Borsa Komisyonu'nun spot Bitcoin ETF'lerini onaylaması ve Elon Musk'la yakın ilişkileri bulunan Trump'ın seçimi kazanacağına yönelik beklentiler gibi, kripto para yatırımcıları açısından olumlu olarak değerlendirilen haberler ve kripto piyasasındaki iyimserlik duygusuyla açıklanabilir.

Kripto korku ve açgözlülük endeksi, kripto para yatırımcılarının yanı sıra diğer piyasalara yatırım yapan yatırımcılar açısından da kullanılabilir bilgiler sunmaktadır. Piyasaların birbirlerine alternatif olması, bir piyasada yaşanan gelişmenin diğer piyasaları da etkilemesi ve piyasalar arasındaki ilişkilerin gün geçtikçe artması yatırımcıların diğer piyasaları da izlemesini zorunlu hale getirmektedir. Söz konusu durum hisse senedi piyasalarına yatırım yapan yatırımcılar açısından da kritik bir öneme sahiptir. Hisse senedi piyasalarına yatırım yapan yatırımcıların piyasayı etkileyen gelişmeler, ekonomik ve siyasal olaylar, makroekonomik göstergeler ve hisse senedi piyasası özelinde geliştirilen endekslerin yanı sıra, farklı piyasalarda yaşanan gelişmeleri ve oluşturulan endeksleri de izlemeleri yararlı olacaktır. Hisse senedi piyasalarının diğer piyasalarla olan ilişkilerinin analiz edilmesi, yatırımcıların daha isabetli yatırım kararları alabilmesine, yaşanan şokların etkilerini azaltabilmesine ve ortaya çıkan potansiyel fırsatlara ilişkin sinyalleri yakalayabilmesine olanak tanıyacaktır. Bu bağlamda çalışmanın amacı kripto para piyasasında yatırımcı duyarlılığının göstergesi olan kripto korku ve açgözlülük endeksindeki ani değişimlerin hisse senedi piyasasına olan etkilerinin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda 22 ülke özelinde Kripto Korkusu ve Açgözlülük Endeksinden hisse senedi piyasa getirilerine olan

ilişki, Hacker ve Hatemi-j (2006 Bootstrap Toda ve Yamamoto nedensellik testi ile analiz edilmiştir.

2. Literatür Taraması

Yatırımcı duyarlılığı finansal varlık fiyatlarını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Bu nedenle finans literatüründen yatırımcı duyarlılığının piyasalara etkilerini analiz eden birçok çalışma bulunmaktadır. Yang ve Zhou (2015) çalışmalarında çok değişkenli zaman serisi modellerinden yararlanarak yatırımcı duyarlılığının hisse senedi piyasalarına etkilerini analiz etmiştir. Çalışmanın sonuçları yatırımcı duyarlılığının aşırı getiriler üzerinde anlamlı etkileri olduğuna ve küçük hisse senetlerinin aşırı getirileri üzerindeki etkisinin büyük hisse senetlerinden daha fazla olduğuna işaret etmiştir. Paudel, vd. (2022) ise çalışmalarında Baker-Wurgler tarafından geliştirilen ve hisse senedi piyasalarında yatırımcı duyarlılığını ölçmek amacıyla kullanılan yatırımcı duyarlılık endeksi ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi literatürden farklı olarak önceki gün verileri ile duyarlılık endeksi arasındaki ilişkileri incelemiştir. Ampirik sonuçlar gün öncesi fiyatlarının, duyarlılığın yüksek olduğu dönemlere karşı düşük olduğu dönemlerde farklı davrandığını ortaya koymuştur. Li, (2020) çalışmasında Çin hisse senedi piyasası ile yatırımcı duyarlılığı arasındaki ilişkiyi parametrik olmayan regresyon modeli ile araştırmıştır. Çalışma ile yatırımcı duyarlılığındaki değişim orta düzeyde olduğunda, hisse senedi getirisinin yatırımcı duyarlılığındaki değişimle pozitif yönde ilişkili olduğu, yatırımcı duyarlılığındaki değişim önemli düzeylerde ise, hisse senedi getirisinin yatırımcı duyarlılığındaki değişimle negatif ilişkili olduğunu saptamıştır. Benzer şekilde, Chen ve Haga (2021) Çin hisse senedi piyasası ile yatırımcı duyarlılığı arasındaki ilişki üzerine çalışmış Bolaman ve Mandacı (2014) ise Türkiye’de hisse senedi piyasası ile yatırımcı duyarlılığı arasındaki ilişkiyi analiz etmiş ve uzun dönemli ilişkinin varlığını kanıtlayan kointegrasyonun varlığını tespit etmiştir. Kim ve Lee (2022) çalışmasında Kore’de bulunan iki hisse senedi piyasası ile yatırımcı duyarlılığı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçlar bireysel yatırımcı sayısının yüksek olduğu KOSDAQ’da yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur. Öte yandan, büyüklük ve hisse senedi fiyatı da dahil olmak üzere şirket özelliklerinin yatırımcı duyarlılığı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi etkilediğini ve mobil yatırım ile yatırımcı duyarlılığı arasında ilişki olduğu belirlenmiştir. Finter, vd., (2012) ise Almanya hisse senedi piyasası ile yatırımcı duyarlılığı arasındaki ilişkiyi geliştirmiş oldukları duyarlılık göstergesi ile araştırmıştır. Yapılan analizler, literatürden farklı olarak değerlemesi zor olan hisse senetlerinin göstergeye duyarlı olduğunu ancak gelecek hisse senedi getirileri için duyarlılığın

tahmin gücünün zayıf olduğunu göstermiştir. Literatürde kripto korku ve açgözlülük endeksini ele alan birçok çalışma bulunmakla birlikte çalışmaların önemli bir kısmı kripto piyasası duyarlılığı ile kripto varlıkların ilişkisine odaklanmıştır. Bu çalışmalarda genel olarak piyasa duyarlılığının kripto para getirilerinin ve oynaklığının önemli bir itici gücü olduğu tespit edilmiştir (Guégan ve Renault, 2021; Zhu, Zhang, Wu, Zheng, ve Zhang, 2021). Bir kısım çalışmada ise endeksin kripto para getirilerini önemli ölçüde etkilediği ortaya konmuştur (Cavalheiro, Vieira, ve Thue, 2024; Huang, Xu, Xue, ve Zhang, 2024). Tunçel vd. (2024) ise çalışmalarında, KKE ile gelişmiş hisse senedi piyasaları arasındaki uzun dönemli ilişkileri araştırmıştır. Çalışmada ile kripto piyasası duyarlılığı ile incelenen hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemli ilişkilerin bulunmadığı tespit edilmiş, KKE'den Japonya, İtalya ve Kanada hisse senedi piyasalarına nedensellik ilişkileri ortaya konmuştur.

İncelenen çalışmalardan görülebileceği gibi birçok çalışmada yatırımcı duyarlılığı araştırılmıştır. Kripto piyasasındaki yatırımcı duyarlılığına odaklanan ve farklı finansal varlıklar arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar ise sınırlıdır. Bu bağlamda, yatırımcı duyarlılığının zaman ölçeğinde analiz edilmesi ve ani tepkilerin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisinin belirlenmesi ile literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

3. Veri ve Yöntem

Çalışmada, 2/01/2018- 10/31/2024 tarihleri arasında, KKE ile 22 ülkenin (Almanya-DEU, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)-USA, Arjantin-ARG, Brezilya-BRA, Çin-CHN, Endonezya-IDN, Filipinler-PHL, Fransa-FRA, Güney Afrika-ZAF, Hindistan-IND, Hollanda-NLD, Hong Kong-HKG, İngiltere-GBR, İspanya-ESP, İtalya-ITA, Japonya-JPN, Kanada-CAN, Meksika-MEX, Nijerya-NGA, Tayland-THA, Türkiye-TUR ve Vietnam-VNM) günlük hisse senedi piyasa getiri verileri kullanılmıştır. Hisse senedi piyasa verileri Thomson&Reuters Refinitiv veri tabanından, Kripto Korku ve Açgözlülük Endeksi (KKE) verileri ise <https://www.binance.com/> web adresi üzerinden temin edilmiştir.

Çalışmada, hisse senedi piyasası kapsamında belirtilen ülkelerin seçilmesinin başlıca nedeni, ülke bazında hem hisse senedi piyasasına hem de kripto para piyasasına büyük yatırımların yapılabilmesidir. Bu bağlamda, Global Kripto Benimseme Endeksi gözetilerek çalışma kapsamındaki ülkeler seçilmiştir. Global Kripto Benimseme Endeksi, kripto varlıkların benimsenme hızını ve yaygınlığını değerlendirmek amacıyla oluşturulmuş önemli bir göstergedir ve her bir ülke için ayrıca hesaplanabilmektedir. Endeks, bireysel kullanıcıların işlemleri, ticaret hacmi, merkezizetsiz finans kullanım oranı,

P2P ticaret hacmi ve uluslararası para transferleri bileşenlerine dayalı olarak geliştirilmiştir. Ayrıca, her bir ülke için oluşturulan benimseme endeksleri yıllık olarak raporlanmakta ve ülkeler kripto para kullanım seviyelerine göre sıralanmaktadır.

Çalışmada öncelikle dalgacık dönüşümü uygulanmış, ardından nedensellik ilişkileri sınanmıştır. Kripto piyasasında yatırımcı duyarlılığındaki ani değişimleri belirlemek üzere ele alınan her bir endekse “Ayrık Dalgacık Dönüşümü” uygulanmıştır. Ayrık dalgacık dönüşümü uygulamasının en büyük avantajı, ilişkilerin zaman ölçeğinde incelenmesine olanak vermesidir (Ha, Tan, ve Goh, 2018). Bu dönüşüm, bir zaman serisinin farklı zaman ölçeklerine karşılık gelen bileşenlerine ayrılmasına olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda hem kripto hem de hisse senedi piyasasındaki ani değişimleri belirlemek üzere (0-2.) günü temsil eden birinci frekans seçilmiştir. Dalgacık dönüşümünün ardından KKAE ve hisse senedi piyasa getirileri arasındaki ilişki, Hacker ve Hatemi-j (2006) tarafından geliştirilen Bootstrap Toda ve Yamamoto nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testine dayanan bu test, durağan olmayan seriler arasında da nedensellik ilişkilerinin sınanmasını imkan tanımaktadır. Hacker ve Hatemi-j (2006) testinde test istatistiği ve kritik değerler, Bootstrap simülasyonu ile hesaplanmaktadır.

4. Analiz Sonuçları

Çalışmanın ilk aşamasında, KKAE ile birlikte her bir ülkenin hisse senedi piyasa getirisine ilişkin tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış ve sonuçlar Ek 1’de verilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklere göre ortalamada sırasıyla Hindistan, ABD, Nijerya ve Kanada piyasaları en yüksek; Brezilya, Çin, Hong Kong ve Arjantin piyasa getirileri en düşük getiriye sahiptir. Bu sonuç, söz konusu ülkelerdeki piyasa koşulları ile birlikte ekonomik ve politik belirsizliklerinin yoğunluğu ile değerlendirilebilir. Bununla birlikte sırasıyla Arjantin, Brezilya, Kanada ve Çin piyasasının en yüksek; Güney Afrika, Vietnam, ABD ve Türkiye hisse senedi piyasa getirilerinin en düşük oynaklığa sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç ise ele alınan ülkelerde ekonomi büyüklüğü ve piyasa derinliğine bağlı olarak oynaklık seviyelerinin değişimini ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle, tanımlayıcı istatistikler hisse senedi piyasalarının getiri ve oynaklık düzeylerinde belirgin farklılıklar olduğunu göstermektedir. Ek 1’de görülebileceği gibi Çin, Hong Kong ve Nijerya dışında incelenen diğer 21 ülkenin hisse senedi piyasa getirilerinin çarpıklık değerleri negatiftir. Ayrıca KKAE ile birlikte ele alınan tüm getiri serilerinin yüksek basıklık değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Jarque-Bera Normallik testi sonuçlarına göre KKAE ile birlikte ele alınan tüm getiri

serileri normal dağılıma sahip değildir. Çalışmada incelenen değişkenlerin durağanlıkları, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile sınanmış ve sonuçlar Ek 2’de verilmiştir. birim kök testleri sonuçlarına göre KKAЕ ve tüm hisse senedi piyasa getirileri durağandır. Çalışmanın ilerleyen aşamasında KKAЕ ile her bir ülkenin hisse senedi piyasası getirisi arasındaki koşulsuz korelasyonlar hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. KKAЕ ve Hisse Senedi Piyasaları Getirileri Arasındaki Korelasyonlar

	KKAЕ		KKAЕ		KKAЕ
ARG	-0.007	HKG	0.046***	PHL	0.031
BRA	-0.007	IDN	0.028	THA	0.022
CAN	0.040***	IND	0.085*	TUR	-0.004
CHN	0.013	ITA	0.034	USA	0.039
DEU	0.041***	JPN	0.071*	VNM	0.084*
ESP	0.040**	MEX	0.008	ZAF	0.029
FRA	0.048	NGA	0.043***		
GBR	0.036	NLD	0.039***		

, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini göstermektedir.*

Korelasyon sonuçlarına göre KKAЕ ile Almanya, Hindistan, Hollanda, Hong Kong, İspanya, Japonya, Nijerya, Kanada ve Vietnam hisse senedi piyasa getirileri arasında anlamlı korelasyonlar bulunmaktadır. Korelasyon sonuçları, KKAЕ ile söz konusu hisse senedi piyasa getirileri arasında düşük düzeyli pozitif ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. Bu sonuç, KKAЕ ile belirtilen ülkelerin hisse senedi piyasaları arasında güçlü bir bağlantı olmadığını göstermekte, aynı zamanda sadece belirli piyasa koşullarında duyarlılık değişiminin hisse senedi getirilerine sınırlı bir yansıması olabileceğini ortaya koymaktadır. KKAЕ ile Almanya, Hollanda, Japonya ve Kanada gibi gelişmiş ülkelerin borsa getirileri arasındaki pozitif korelasyonun varlığı, finansal piyasalardaki yatırımcı davranışlarının global piyasa duyarlılığından etkilendiğini ve kripto para piyasalarındaki duygusal değişimlerin hisse senedi piyasalarına da yansiyebileceğini göstermektedir. Ayrıca Hindistan, Nijerya ve Vietnam gibi gelişmekte olan piyasalarda da benzer şekilde pozitif korelasyonlar tespit edilmesi, bu ülkelerde kripto para piyasalarının hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisinin dikkate alınması gerektiğini işaret etmektedir. Ancak korelasyon sonuçları yatırımcı duyarlılığındaki ani değişimleri ve bu değişimlerin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkileri hakkında bilgi vermemektedir. Bu nedenle çalışmanın ilerleyen aşamasında,

öncelikle ele alınan tüm serilerde ayrık dalgacık dönüşümü uygulanmış, ardından 22 ülke özelinde KKAE ve hisse senedi piyasa getirileri arasındaki ilişki Hacker ve Hatemi-j (2006) Bootstrap Toda ve Yamamoto nedensellik testi ile sınanmış ve sonuçlar Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 2. Bootstrap Nedensellik Testi Sonuçları

	Test İst.	Bootstrap Kritik Değerleri			Test İst.	Bootstrap Kritik Değerleri			
		%1	%5	%10		%1	%5	%10	
		KKAE ≠> ARG	1.98	15.8		11.5	9.46	KKAE ≠> ITA	3.14
KKAE ≠> BRA	25.3	14.6	11.1	9.31	KKAE ≠> JPN	2.50	15.2	11.5	9.58
KKAE ≠> CAN	18.7	15.6	11.2	9.49	KKAE ≠> MEX	6.61	15.3	11.1	9.47
KKAE ≠> CHN	5.03	15.2	11.2	9.19	KKAE ≠> NGA	10.8	15.7	11.1	9.17
KKAE ≠> DEU	6.03	16.3	11.3	9.37	KKAE ≠> NLD	2.40	14.5	11.2	9.36
KKAE ≠> ESP	2.67	15.5	11.2	9.17	KKAE ≠> PHL	13.7	15.3	11.2	9.56
KKAE ≠> FRA	5.88	16.0	11.0	9.19	KKAE ≠> THA	7.56	15.4	11.3	9.34
KKAE ≠> GBR	2.93	14.7	10.8	9.32	KKAE ≠> TUR	4.06	16.1	11.5	9.47
KKAE ≠> HKG	3.53	16.8	11.4	9.34	KKAE ≠> USA	11.6	15.8	11.3	9.36
KKAE ≠> IDN	13.1	15.8	11.3	9.36	KKAE ≠> VNM	8.11	15.5	11.7	9.33
KKAE ≠> IND	15.1	15.4	11.4	9.39	KKAE ≠> ZAF	10.1	14.7	11.2	9.59

≠> simgesi nedensellik ilişkisinin olmadığını ifade eden boş hipotezi göstermektedir.

Koyulaştırılmış hipotezler ise %10 kritik değerine bağlı olarak boş hipotezin reddedildiğini ifade etmektedir.

Bootstrap Toda ve Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre kripto piyasasında yatırımcı duyarlılığındaki ani değişimlerinden sınırlı düzeyde ülkelerin hisse senedi piyasa getirilerine nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Tablo 2'den görülebileceği gibi KKAE'den Almanya, Arjantin, Çin, Fransa, Hollanda, Hong Kong, İngiltere, İspanya, İtalya, Japonya, Meksika, Tayland, Türkiye ve Vietnam hisse senedi piyasası getirilerine nedensellik ilişkileri bulunmamaktadır. Sonuçlar, sadece KKAE'den ABD, Brezilya, Endonezya, Filipinler, Güney Afrika, Hindistan, Kanada ve Nijerya hisse senedi piyasası getirilerine nedensellik ilişkileri bulunduğu göstermektedir. Elde edilen bu bulgu, kripto piyasasında yatırımcı duyarlılığındaki ani değişimlerin hem bölgesel konum hem de piyasa gelişmişliği ve ekonomik büyüklükten bağımsız olarak hisse senedi piyasa getirileri üzerinde sınırlı düzeyde etkili olduğuna işaret etmektedir.

5. Tartışma ve Sonuç

Çalışmada, kripto piyasasında yatırımcı duyarlılığındaki ani değişimlerin hisse senedi piyasa getirileri üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, 22 ülkede Kripto Korkusu ve Açgözlülük Endeksinden hisse senedi piyasa getirilerine olan ilişki, Hacker ve Hatemi-j (2006) Bootstrap Toda ve Yamamoto nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda ele edilen en önemli bulgu, kripto piyasasında yatırımcı duyarlılığındaki ani değişimlerinden sınırlı düzeyde ülkelerin hisse senedi piyasa getirilerine ilişki bulunmasıdır. Çalışma kapsamında ele alınan 22 ülkeden 14'ünde ilişkinin olmaması, genel olarak hisse senedi piyasalarının kripto para piyasalarındaki ani duyarlılık değişimlerine karşı bağımsız hareket ettiğini ve kripto piyasasındaki ani duygu değişimlerinin hisse senedi piyasaları üzerinde belirgin bir etkisi olmadığına işaret etmektedir.

Elde edilen sonuçlar, yatırımcılar açısından önemli bulgular sunmaktadır. KKAЕ ile 14 ülkenin hisse senedi piyasa getirileri arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisinin olmaması, bu piyasalarda yatırım yapan yatırımcıların kripto piyasalarındaki ani duyarlılık değişimlerinden doğrudan etkilenmeyeceğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle bu sonuç, ilişki tespit edilmeyen ülkelerdeki yatırımcılar açısından kripto para piyasalarıyla ilişkili risklerin daha düşük olduğu anlamına gelmektedir. Öte yandan, yatırımcılar, ilişki tespit edilen 8 ülkede kripto piyasasındaki duyarlılık dalgalanmalarının hisse senedi piyasalarına yansiyebileceğini göz önünde bulundurmalıdır.

Sonuçlar, yatırımcılar açısından piyasa çeşitlendirmesinin önemini ifade etmektedir. Kripto para piyasalarına yatırım yapan yatırımcılar, çeşitlendirme kararlarında kripto piyasalardaki ani değişimlerin belirli hisse senedi piyasalarına sınırlı da olsa etki edebileceğini dikkate almalıdır. Dolayısıyla, yatırımcılar portföy yönetiminde çalışma ile elde edilen bulguları göz önünde bulundurarak risk dağılımını daha dikkatli yapmalıdırlar. Aynı zamanda, yatırımcıların kripto piyasalarındaki ani duygu değişimleri ile birlikte özellikle yüksek oynaklığa sahip hisse piyasalarına yatırım yaparken daha dikkatli bir risk yönetimi uygulamaları gerekmektedir. Gelecek çalışmalarda, kripto piyasasında yatırımcı duyarlılığı ile farklı finansal varlıklar arasındaki ilişkilerin araştırılması ile yatırımcılara çeşitlendirme konusunda daha detaylı bilgiler sunulabilir.

Kaynakça

- Baker, M., & Wurgler, J. (2007). Investor sentiment in the stock market. *Journal of Economic Perspectives*, 21(2). <https://doi.org/10.3386/w13189>
- Bolaman, Ö., & Evrim Mandacı, P. (2014). Effect of investor sentiment on stock markets. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 6(11). doi:10.14784/jfrs.2014117327
- Cavalheiro, E. A., Vieira, K. M., & Thue, P. S. (2024). The impact of investor greed and fear on cryptocurrency returns: A Granger causality analysis of bitcoin and Ethereum. *Review of Behavioral Finance*, 16(5), 819-835. <https://doi.org/10.1108/rbf-08-2023-0224>
- Chau, F., Deesomsak, R., & Koutmos, D. (2016). Does investor sentiment really matter? *International Review of Financial Analysis*, 48, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.10.003>
- Chen, S. T., & Haga, K. Y. (2021). Using E-GARCH to analyze the impact of investor sentiment on stock returns near stock market crashes. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.664849>
- Filip, A., Pochea, M., & Pece, A. (2015). The herding behaviour of investors in the CEE stocks markets. *Procedia Economics and Finance*, 32, 307-315. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)01397-0](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)01397-0)
- Finter, P., Niessen-Ruenzi, A., & Ruenzi, S. (2012). The impact of investor sentiment on the German stock market. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 82(2), 133-163. <https://doi.org/10.1007/s11573-011-0536-x>
- Georgiana, C & Roxana E. (2024). *Consumer Behavior in the World of Cryptocurrencies*. 18th International Conference on Business Excellence, 303-310.
- Gong, X., Liu, J., Xiong, X., & Zhang, W. (2022). Research on stock volatility risk and investor sentiment contagion from the perspective of multi-layer dynamic network. *International Review of Financial Analysis*, 84, 102359. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102359>
- Guégan, D., & Renault, T. (2021). Does investor sentiment on social media provide robust information for bitcoin returns predictability? *Finance Research Letters*, 38, 101494. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101494>
- Ha, J., Tan, P., & Goh, K. (2018). Linear and nonlinear causal relationship between energy consumption and economic growth in China: New evidence based on wavelet analysis. *Plos One*, 13(5), e0197785. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197785>
- Hacker, R. S., & Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: Theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500. <https://doi.org/10.1080/00036840500405763>

- Huang, Y., Xu, T., Xue, C., & Zhang, J. (2024). How does the bitcoin sentiment index of fear & Greed affect bitcoin returns? *Corporate Ownership and Control*, 21(2), 121-131. <https://doi.org/10.22495/cocv21i2art10>
- Kim, Y., & Lee, K. Y. (2022). Impact of Investor Sentiment on Stock Returns*. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 51(1), 132-162. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/ajfs.12362>
- Li, J. (2020). The momentum and reversal effects of investor sentiment on stock prices. *The North American Journal of Economics and Finance*, 54, 101263. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101263>
- Marbun, L., Haryetti, D., & Fathoni, A. F. (2020). Is herding behaviour really exist? An empirical study on the LQ-45 and Jakarta Islamic Index. *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law*, 21(5), 264-272. https://seajbel.com/wp-content/uploads/2020/07/SEAJ-BEL21_271.pdf
- Paudel, S., Silveri, S., & Wu, M. (2022). Investor sentiment and asset prices: Evidence from the ex-day. *Journal of Banking & Finance*, 139, 106492. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2022.106492>
- Prasad, S., Mohapatra, S., Rahman, M. R., & Puniyani, A. (2023). Investor sentiment index: A systematic review. *International Journal of Financial Studies*, 11(6), 1-27. <https://doi.org/10.3390/ijfs11010006>
- Silva, P. V. J., Klotzle, M. C., Pinto, A. C. F. & Gomes, L. L. (2019). Herding behavior and contagion in the cryptocurrency market, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 22, p. 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2019.01.006>
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)
- Tunçel, M. B., Yaman, S., & Zeren, F. (2024). Kripto Korku ve Açgözlülük Endeksi ile Finansal Piyasalar İlişkisinin fourier Tabanlı Yaklaşımlarla İncelenmesi: G7 Ülkelerinden Kanıtlar. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 37-52. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1370746>
- Wang, J., Liu, H., & Hsu, Y. (2024). A U-shaped relationship between the crypto fear-greed index and the price synchronicity of cryptocurrencies. *Finance Research Letters*, 59, 104763. doi:10.1016/j.frl.2023.104763
- Yang, C., & Zhou, L. (2015). Investor trading behavior, investor sentiment and asset prices. *The North American Journal of Economics and Finance*, 34, 42-62. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2015.08.003>
- Zhou, G. (2018). Measuring investor sentiment. *Annual Review of Financial Economics*, 10, 239-259. Retrieved from <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-110217-022725>

Zhu, P., Zhang, X., Wu, Y., Zheng, H., & Zhang, Y. (2021). Investor attention and cryptocurrency: Evidence from the bitcoin market. *PLOS ONE*, *16*(2), e0246331. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246331>

Ek 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
KKAE	46.088	21.64	0.26	2.075	82.16*
ARG	-0.0002	0.035	-9.32	194.3	<999*
BRA	-0.0003	0.020	-0.99	14.98	<999*
CAN	0.0002	0.012	-1.64	30.38	<999*
CHN	-0.0003	0.016	0.35	9.301	<999*
DEU	-0.0001	0.012	-0.87	12.49	<999*
ESP	0.0000	0.012	-1.32	21.28	<999*
FRA	0.0001	0.013	-0.72	14.51	<999*
GBR	0.0000	0.012	-0.85	18.33	<999*
HKG	-0.0002	0.015	0.00	6.705	<999*
IDN	-0.0001	0.013	-0.37	17.74	<999*
IND	0.0005	0.011	-1.78	24.29	<999*
ITA	0.0001	0.014	-1.96	27.75	<999*
JPN	0.0000	0.011	-0.33	9.520	<999*
MEX	0.0000	0.013	-0.84	8.640	<999*
NGA	0.0003	0.009	0.50	10.67	<999*
NLD	0.0001	0.014	-0.43	9.393	<999*
PHL	-0.0001	0.011	-1.47	19.87	<999*
THA	-0.0001	0.012	-1.15	20.75	<999*
TUR	0.0000	0.023	-0.13	18.83	<999*
USA	0.0004	0.012	-0.89	17.69	<999*
VNM	0.0001	0.012	-1.04	7.800	<999*
ZAF	-0.0001	0.018	-0.46	6.848	<999*

* , ** , *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini göstermektedir.

Ek 2. Birim Kök Testleri Sonuçları

	ADF	PP		ADF	PP
KKAE	-5.924*	-6.322*	ITA	-27.43*	-42.99*
ARG	-42.31*	-42.31*	JPN	-44.56*	-44.65*
BRA	-43.96*	-44.04*	MEX	-38.46*	-38.46*
CAN	-14.25*	-42.91*	NGA	-23.99*	-37.95*
CHN	-40.09*	-40.08*	NLD	-40.68*	-40.72*
DEU	-26.71*	-39.03*	PHL	-21.60*	-42.17*
ESP	-25.91*	-41.86*	THA	-15.75*	-43.55*
FRA	-27.09*	-41.32*	TUR	-41.57*	-41.64*
GBR	-41.31*	-41.42*	USA	-12.66*	-48.00*
HKG	-41.22*	-41.24*	VNM	-41.00*	-41.18*
IDN	-39.71*	-39.98*	ZAF	-40.67*	-40.65*
IND	-17.23*	-43.33*			

* , ** , *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini göstermektedir.

