ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

E-ISSN 2667-405X

Araştırma Makalesi (Research Article)

Geliş Tarihi (Received) 29.04.2025

Kabul Tarihi (Accepted) 25.07.2025

Yayımlanma Tarihi (Published) 18.08.2025

Türkiye'de Yabancı Yatırımcı Oranının Belirleyicileri: VAR Modeli ile Borsa Endekslerine Dayalı Bir Analiz

Cansu Bakır ERDEM[1]
Hicabi ERSOY[2]
Savaş GAYAKER[3]

Öz

Yabancı portföy yatırımları, gelişmekte olan ülkelerde finansal piyasaların derinleşmesi, likiditenin artması ve ekonomik istikrarın sağlanması açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'de Borsa İstanbul'da işlem gören BIST 30, BIST 50 ve BIST 100 şirketlerinde yabancı yatırımcı oranını etkileyen makroekonomik ve finansal faktörler, 2009:01–2024:06 dönemi için Vektör Otoregresif (VAR) modeli ile analiz edilmiştir. Çalışmada üç farklı bağımlı değişken kullanılarak toplam dokuz model tahmin edilmiştir. Model performans kriterleri dikkate alınarak en iyi sonuçları veren "yabancı yatırımcı oranı" değişkeni üzerinden analizler detaylandırılmıştır. Bulgular, BİST 30 ve BİST 50 şirketlerinde yabancı yatırımcı oranının döviz kuru, CDS primi ve borsa endeksine anlamlı tepkiler verdiğini göstermektedir. Ancak BİST 100 şirketlerinde ülke risk primi (CDS), diğer değişkenlere kıyasla daha baskın bir açıklayıcı değişken olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, daha küçük ölçekli firmaların yer aldığı BİST 100 grubundaki yabancı yatırımcıların, Türkiye'nin makro-finansal risklerine karşı daha hassas davrandığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, varyans ayrıştırma analizleri, tüm endeks gruplarında borsa performansı ve döviz kurunun yabancı yatırımcı oranı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, yabancı yatırımcı davranışlarının endeks gruplarına göre farklılık arz ettiğini ve CDS gibi risk göstergelerinin etkisinin şirket segmentine göre değiştiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, yatırım ortamının sürdürülebilirliğini sağlamak için ülke riskini azaltıcı yapısal reformlara ağırlık verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yabancı Portföy Yatırımı, CDS Primi, VAR Modeli, Borsa İstanbul, Makroekonomik Belirsizlik.
Jel Kodları: C32;F21;G15

Determinants of Foreign Investor Ratios in Türkiye: A VAR-Based Analysis Across Stock Market Indices

Abstract

Foreign portfolio investments play a critical role in deepening financial markets, increasing liquidity, and ensuring economic stability in developing countries. This study analyzes the macroeconomic and financial determinants of foreign investor presence in companies listed on the Borsa Istanbul (BIST 30, BIST 50, and BIST 100) using the Vector Autoregressive (VAR) model over the period 2009:01–2024:06. A total of nine VAR models were estimated based on three different dependent variables representing foreign investor presence. Based on model performance criteria, the variable representing the ratio of foreign investors to total investors was identified as the most appropriate, and the analysis focused on this model. The empirical findings indicate that, in BIST 30 and BIST 50 companies, the foreign investor ratio responds significantly to exchange rates, credit default swap (CDS) spreads, and stock index movements. However, for BIST 100 companies, Turkey's CDS emerges as the most dominant explanatory variable compared to other factors. This implies that foreign investors in smaller-scale firms included in BIST 100 are more sensitive to macro-financial risks in the Turkish economy. Moreover, variance decomposition results show that stock market performance and exchange rates significantly influence the foreign investor ratio across all index groups. These findings reveal that foreign investor behavior varies across market segments, and that the influence of risk indicators like CDS differs depending on the firm scale. Consequently, the study suggests that structural reforms aimed at reducing country risk are essential to sustain a favorable investment climate in emerging markets like Türkiye.

Keywords: Foreign Portfolio Investment, Credit Default Swap (CDS), Vector Autoregressive (VAR) Model, Istanbul Stock Exchange, Macroeconomic Uncertainty.
Jel Codes: C32;F21;G15

[1] Yurtdışı İlişkiler Kıdemli Uzmanı, Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş., cansu.bakir@mkk.com.tr, ORCID: 0009-0005-6773-8223.
[2] Prof. Dr., İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, hersoy@ticaret.edu.tr, ORCID:0000-0002-3573-1976.
[3] Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, savas.gayaker@hbv.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7186-1532.

Bu makaleye atıfta bulunmak için: Erdem, C. B., Ersoy, H. ve Gayaker, S. (2025). Türkiye'de Yabancı Yatırımcı Oranının Belirleyicileri: VAR Modeli ile Borsa Endekslerine Dayalı Bir Analiz. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *27* (2), 743-780. https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.1686420
To cite this article: Erdem, C. B., Ersoy, H. ve Gayaker, S. (2025). Determinants of Foreign Investor Ratios in Türkiye: A VAR-Based Analysis Across Stock Market Indices. *Ankara Hacı Bayram Veli University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences*, *27* (2), 743-780. https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.1686420

Giriş

Yabancı yatırımlar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin büyüme sürecinde kritik bir öneme sahiptir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler borçlanmadaki dengesizlikleri gidermek, makro iktisadi istikrarı sağlamak ve ekonomik büyümeyi artırmak için yabancı yatırımlara ihtiyaç duymaktadır. Bu yatırımların miktarı ekonomik ve politik yapılara bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (Küçükkocaoğlu ve Çakır, 2021). Yabancı yatırımlara etki eden faktörler "itme" ve "çekme faktörleri olarak iki başlığa ayrılmakta ve yabancı yatırımcılar bu faktörlere göre kararlarını oluşturmaktadır (Gündoğdu, 2014). "Çekme" faktörleri yatırım yapılan ülkeye bağlı faktörleri ifade etmektedir ve bu faktörler reel faiz oranları, uluslararası kredi derecelendirme kuruluşları tarafından belirlenen kredi notları, cari denge, enflasyon gibi ekonomik göstergeleri kapsamaktadır. "İtme" faktörleri ise yatırımı yapan ülkeye bağlı faktörler olup ekonomik büyümeye ilişkin beklentiler, para politikaları gibi göstergelerden oluşmaktadır. Bu çerçevede gelişmekte olan ülkeler özelinde yabancı yatırımcıların ülkeye çekilebilmesi adına evrensel politikalar izlenmesi önem arz etmektedir. İnandım (2005) içsel faktörlerden etkilenen yabancı yatırımların, politika yapıcılar tarafından uygulanan kararlara daha hassas; dışsal faktörlerden etkilenen yabancı yatırımların ise daha düşük oranda bir hassasiyete sahip olduğunu vurgulamıştır. Ülkelerin yatırımlara erişimi dolaylı ve doğrudan olmak üzere iki şekilde gerçekleşmektedir. Karikari (1992)'ye göre yabancı portföy yatırımı da denilen yabancı dolaylı yatırım, bir ülkedeki yatırımcıların başka bir ülkedeki şirketlerin hisse senetlerini satın alması yoluyla gerçekleşirken; Borensztein vd., (1998)'e göre doğrudan yabancı yatırım ise yabancı bir ülkede şirket satın almak veya şube kurmak gibi örneklerle oluşur.Yabancı yatırımcıların yatırım yapacakları ülkeyi belirlerken ülkenin büyüklüğü, kredi notu, faiz oranı, enflasyon düzeyi gibi unsurları göz önüne aldığını belirtmek doğru olacaktır. Ahmad vd. (2015), Hindistan özelinde yaptıkları araştırmada, son 20 yılda bu ülkeye ciddi miktarda yabancı yatırımın geldiğini ve bu yatırım girişlerini etkileyen kritik faktörlerin düşük döviz kuru, piyasa çeşitliliği ve yüksek özkaynak getirileri olduğunu tespit etmiştir. Döviz kuru, enflasyon ve hisse senedi piyasasının getirileri gibi değişkenler, Hindistan'a ilişkin yabancı yatırımlarda ciddi bir role sahiptir. Yang vd., (2013) ise Asya ve Latin Amerika'daki yabancı yatırımları irdeleyerek, Gayri Safi Yurt içi Hasıla (GSYH), faiz oranı ve dış ticaret dengesinin yatırımlarda önemli belirteçler olduğunu saptamıştır. Vergiye yönelik teşvikler ve yüksek faiz ya da kâr payı oranları sınır ötesi yatırımları artırırken, Lee vd., (2012), düşük vergi politikalarının Asya-Pasifik bölgesine yönelen yabancı yatırım miktarını artırdığını belirlemiştir.

Haider vd., (2016), Çin'e ilişkin yabancı yatırım miktarını incelediği çalışmasında, iktisadi büyüme, faiz oranı, döviz kuru, politik risk ve sermaye kontrol politikalarının önemli unsurlar olduğu kanaatine varmıştır. Al-Samadi (2018) ise Ürdün'de gerçekleştirdiği çalışmada, büyüme, faiz ve ülke kredi notu ile yabancı yatırımlar arasında pozitif bir ilişki bulurken, enflasyon ile yatırım arasında negatif bir ilişkinin olduğunu saptamıştır. Bu araştırmalardan da anlaşılacağı gibi, yabancı yatırım miktarını belirleyen faktörlerin ekonomik büyüme, faiz oranı, döviz kuru, ülke kredi notu, politik istikrar gibi çok yönlü değişkenlere bağlı olduğu söylenebilir.

Yukarıda belirtilen hususlar birlikte değerlendirildiğinde yabancı yatırımın oranının özellikle gelişmekte olan ülkeler için hayati bir öneme sahip olduğu görülecektir. Türkiye de bu ülkelerden biri olduğundan bu durumun Türkiye için de geçerli olduğunu belirtmek yerinde olacaktır. Bu çalışmada Türkiye özelinde dolaylı yabancı yatırıma etki eden faktörlerin analiz edilmesi hedeflenmiştir. Bu amaca ulaşmak için enflasyon, döviz kuru ve kredi temerrüt swapları (CDS) ile BIST 100'de işlem gören firmalardaki yabancı yatırım payı arasında Vektör Otoregresif Model (VAR) kurulmuş ve sonuçları açıklanmıştır. Makalenin giriş bölümünden sonra, literatürdeki benzer çalışmalar hakkında açıklamalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, uygulanan yönteme ve verilere ilişkin bilgiler aktarılacak ve literatürdeki benzer çalışmaların sonuçları irdelenecektir. Dördüncü bölümde Türkiye'deki dolaylı yabancı yatırımı etkileyen faktörleri belirlemek için araştırma ve uygulama yer almaktadır. Son olarak, yapılan analizin çıktıları ortaya konarak sonuç bölümünde tartışılacaktır.

1. Literatür Taraması

Borsada gerçekleşen yabancı payını etkileyen faktörler incelenirken öncelikle genel bir bakış açısı sunulmuştur. Ardından Türkiye ve Dünya'da yapılmış başlıca çalışmalar incelenmiştir.

Yabancı oranının hisse senedi piyasasındaki belirleyicileri çok yönlü olup, pek çok ekonomik nedenden ve piyasa koşulundan etkilenmektedir. Bu konuda literatürde bulunan pek çok çalışmada yabancı yatırımlar ile yerel piyasa dinamikleri arasındaki etkileşim irdelenmiştir.

Başlıca belirleyicilerden biri, yabancı sermaye girişlerinin düzeyidir. Araştırmalarda yabancı sermaye girişlerinin hisse senedi piyasası gelişimi üzerinde önemli bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. Awoleye (2022) yaptığı çalışmada, gelişmekte olan ekonomilerde doğrudan yabancı yatırım (DYY) ile hisse senedi piyasası gelişimi arasında iki yönlü nedensel bir ilişki bulmuştur. Bu, yabancı sermaye girişleri arttıkça yerel finansal piyasaların büyümesine ve olgunlaşmasına katkıda bulunduğunu göstermektedir. Adebisi ve Arikpo (2017) de iyi organize

edilmiş ve likit bir hisse senedi piyasasının yabancı yatırımcıları çekerek sermaye girişlerini kolaylaştırdığını savunmaktadır. Hisse senedi piyasasının performans göstergeleri, örneğin piyasa değeri ve işlem hacmi oranları, piyasaların sağlığını ve istikrarını işaret ederek yabancı yatırımları cezbetmede kritik öneme sahiptir.

Düzenleyici çerçeveler de hisse senedi piyasalarında yabancı payının belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Dodd (2011), düzenlenmiş borsaların, düzenlenmemiş piyasalara kıyasla yabancı işlem hacimlerini çekmede daha başarılı olduğunu vurgulamaktadır. Bu düzenleyici ortam, yabancı katılımı için gerekli olan yatırımcı güvenini artırmaktadır. Ayrıca, ev sahibi ve menşei piyasalar arasındaki para birimi uyumu ticaret hacimlerini artırabilir; bu durum Dodd'un (2011) bulguları ile desteklenmektedir.

Piyasa açıklığı da yabancı payını etkileyen önemli bir faktördür. Henry (2000), hisse senedi piyasalarının yabancı yatırımcılara hisse satın alma izni veren liberalizasyonunun genellikle hisse fiyatlarında bir artışa yol açtığını tartışmaktadır. Bu liberalizasyon, yerli ve yabancı yatırımcılar arasında risk paylaşımını sağlayarak sermaye maliyetini düşürmekte ve yabancı katılımını teşvik etmektedir. Gonçalves ve Eid'in (2016) bulguları ise, yerel likiditenin yüksek olduğu ve gelişmiş piyasalarla korelasyonun düşük olduğu dönemlerde yabancı yatırım faaliyetlerinin arttığını göstermekte ve bu da piyasa koşullarının yabancı sermayeyi çekmedeki önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Makroekonomik ortam, özellikle makroekonomik istikrar ve ülke riski, de bu süreçte kritik rol oynamaktadır. Yartey ve El-Wassal (2005), ekonomik büyüme ve finansal serbestleşme politikalarının gelişmekte olan hisse senedi piyasalarının büyümesindeki başlıca faktörler olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Hussain vd., (2015), portföy sermaye girişlerinin genellikle spekülatif olduğunu ve temel ekonomik koşullarla doğrudan bir ilişkisi olmayabileceğini öne sürerek, yatırımcı hissiyatı ve makroekonomik göstergelerin yabancı yatırım kararları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmektedir.

Sonuç olarak, hisse senedi piyasasındaki yabancı payının belirleyicileri karmaşık ve birbiriyle ilişkili olup, yabancı sermaye girişleri, düzenleyici çerçeveler, piyasa açıklığı ve makroekonomik istikrar gibi faktörleri kapsamaktadır. Bu faktörler, yatırım ortamını şekillendirerek yabancı yatırımcıların yerel hisse senedi piyasalarına katılım düzeyini etkilemektedir.

1.1. Türkiye'de Yapılan Başlıca Çalışmalar

Okuyan ve Erbaykal (2011), 1997:01-2009:12 döneminde İMKB hisse senedi piyasasında yabancı işlemler ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi Sınır Testi ve ARDL modelleri kullanarak incelemiştir. Sonuçlar, yabancı işlem hacmi ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde pozitif bir ilişki bulunduğunu, ancak kısa dönemde bu ilişkinin anlamlı olmadığını göstermiştir. Çalışma, İMKB'de tabanın genişlemesi hipotezinin uzun dönemde geçerli olduğunu ortaya koymuştur.

İskenderoğlu ve Karadeniz (2011), 5.1.2009-31.5.2011 döneminde İMKB 100 endeksi getirisi ile yabancı portföy yatırımları arasındaki ilişkiyi Granger Nedensellik Testi ve regresyon analizi kullanarak incelemiştir. Sonuçlar, İMKB 100 getirisinin yabancı portföy yatırımlarının piyasa değerini tek yönlü olarak etkilediğini göstermiştir. Çalışma, İMKB'deki yabancı yatırımcıların kârlı yatırım fırsatlarına yöneldiğini ortaya koymuştur.

Yilmaz ve Meydan (2019), 1997-2016 döneminde Türkiye'deki finansal ve politik risk endeksleri ile Borsa İstanbul'da hisse senedi yatırımı yapan yabancı yatırımcıların işlem hacmi arasındaki ilişkiyi VAR modeli ile analiz etmiştir. Çalışmanın bulguları, finansal risk ile yabancı yatırımcı işlem hacmi arasında dinamik ve istikrarlı bir ilişki olduğunu, politik risk endeksindeki değişimlerin ise yabancı yatırımcılar üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Kılıç vd., (2020), 2010-2018 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıklarındaki yabancı yatırımcı sahipliğinin getiri, volatilite ve likidite üzerindeki etkisini panel veri analizi kullanarak incelemiştir. Araştırma sonucunda, yabancı sahiplik oranındaki ani değişimlerin, kısa vadede getiri, volatilite ve likidite üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiler yarattığı tespit edilmiştir. Ancak, taban genişlemesi hipotezinin uzun vadede geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Somuncu (2021), 2013:01-2018:12 dönemleri arasında, yerli ve yabancı yatırımcıların Borsa İstanbul üzerindeki etkilerini yapısal bir analizle incelemiştir. Çalışmada, menkul kıymet işlem yoğunluğu, olumlu geri bildirim işlemi ve sürü etkisi gibi yatırım davranışları SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, yabancı yatırımcıların yerli yatırımcılara kıyasla sürü etkisi yaratma olasılığının daha yüksek olduğunu, yerli yatırımcıların ise daha yoğun işlem yaptıklarını ortaya koymuştur. Ayrıca, kriz dönemlerinde her iki yatırımcı grubunun toplu hareket ettiği belirlenmiştir. Öztanır (2022), Türkiye sermaye piyasalarında yabancı yatırımcı varlığının değişimlerini 2018-2020 döneminde, Dünya Bankası ve Merkezi Kayıt Kuruluşu verilerini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada, yabancı yatırımcı oranının

%60'tan %30'a düştüğü gözlemlenmiş ve bu düşüşün yabancı sermaye akışındaki küresel değişimlere bağlı olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar, yabancı yatırımcıların sermaye piyasasındaki varlıklarının, ülke ekonomisi üzerinde likiditeyi artırıcı ve güven tesis edici etkiler yarattığını göstermiştir.

1.2. Dünya'da Yapılan Başlıca Çalışmalar

Lin ve Shiu (2003), 1996-2000 döneminde Tayvan hisse senedi piyasasındaki yabancı sahipliği üzerinde firmaların büyüklüğü, ihracat oranı, beta, temettü getirisi ve defter-değer oranının etkilerini incelemek için çapraz kesit ve panel veri analizi kullanmıştır. Sonuçlar, yabancı yatırımcıların büyük firmalar ile düşük defter-değer oranına sahip firmaları tercih ettiğini, ayrıca yüksek ihracat oranına sahip firmalarda daha fazla hisse bulundurduklarını göstermiştir. Beta ve temettü getirisi etkileri ise karışık sonuçlar vermiştir.

Ko vd., (2007), 1986:04-2002:12 döneminde Japonya ve Kore hisse senedi piyasalarındaki kurumsal ve yabancı yatırımcıların portföy tercihlerini ve getiri performanslarını Fama-French üç faktör modeli kullanarak incelemiştir. Çalışma, yabancı yatırımcıların daha büyük ve düşük defter-değer oranına sahip firmaları tercih ettiğini ve hem Japonya hem de Kore'de hem kurumsal hem de yabancı yatırımcıların birlikte tercih ettiği hisselerin istatistiksel olarak anlamlı pozitif anormal getiri sağladığını ortaya koymuştur.

Agrawal vd., (2010), 2007:10-2009:03 döneminde Hindistan'daki Nifty getiri oranları ile Hindistan Rupisi-ABD Doları döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemek için Granger Nedensellik testi ve Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testini kullanarak analiz yapmıştır. Çalışmada, Nifty getiri oranları ile döviz kurları arasındaki ilişkinin tek yönlü olduğunu ve Nifty getiri oranlarının döviz kuru üzerinde nedensel bir etkisi bulunduğunu göstermiştir. Ancak, döviz kuru değişimlerinin Nifty getiri oranları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Dodd ve Paudyal (2011), 1990-2007 döneminde, Avrupa'daki hisselerin farklı borsalarda çapraz listeleme yoluyla yabancı yatırım hacmini incelemiştir. Çalışmada, borsa özellikleri ve hisse senedi faktörlerinin dağılım üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Sonuçlar, yabancı hisse senetlerinin çekim gücünün borsaların organizasyonel verimliliği, piyasa likiditesi ve yatırımcı koruma düzenlemeleriyle pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir.

Hussain vd., (2015), 1993:02-2009:07 döneminde Pakistan'daki hisse senedi piyasası büyümesini ve yabancı portföy yatırımlarını analiz etmiştir. Çalışma, makroekonomik değişkenlerin Pakistan hisse senedi getirileri üzerinde sınırlı etkisinin olduğunu, piyasanın daha

çok spekülatif motivasyonlarla hareket ettiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, yabancı portföy yatırımlarının da ekonomik temellerden bağımsız olarak arttığı tespit edilmiştir.

Khan ve Ali (2015), 1992:01-2013:02 döneminde Pakistan'da döviz kuru ve hisse senedi fiyatları oynaklığı arasındaki nedenselliği araştırmak için Granger Nedensellik testi ve GARCH modelini kullanmıştır. Çalışmada, Karachi Borsası 100 Endeksi ve Pakistan Rupisi'nin ABD Doları karşısındaki değişkenliği incelenmiştir. Sonuçlar, döviz kuru oynaklığı ile hisse senedi fiyatları oynaklığı arasında çift yönlü bir nedensellik olduğunu göstermiştir. Bu bulgular, döviz kuru ve hisse senedi fiyatlarının karşılıklı olarak birbirlerini etkilediğini ortaya koymuştur.

Ben Aissia (2016), 2003-2013 döneminde, Fransa hisse senedi getirileri üzerinde yerli ve yabancı yatırımcı duyarlılığının etkilerini incelemek için Baker ve Wurgler'in (2006) yatırımcı duyarlılık endeksini kullanarak, çok faktörlü regresyon modelleri ile analiz etmiştir. Sonuçlar, yerli ve yabancı yatırımcı duyarlılığının Fransa hisse senedi getirilerinde ters yönlü bir öncü gösterge olduğunu ve özellikle sadece olumlu duyarlılık dönemlerinde hisse senetlerinin değerlemesi üzerinde önemli bir etkisinin bulunduğunu göstermiştir.

Lim vd., (2016), 2002-2009 döneminde Malezya'daki halka açık firmalarda yabancı yatırımcı sahipliğinin hisse senedi fiyatlarının verimliliği üzerindeki etkilerini incelemek için gecikmeli hisse senedi fiyatı verimlilik ölçütünü kullanarak analiz gerçekleştirmiştir. Çalışmada, yabancı yatırımcıların yerel ve küresel piyasa bilgilerini daha hızlı fiyatlara dahil ettiği, ancak yabancı sahipliğin belirli bir eşik seviyesini aşması durumunda bu etkinin azaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, yabancı yatırımcıların piyasa verimliliği üzerindeki etkilerinin, büyük oranda kurumlar aracılığıyla sağlandığı belirlenmiştir.

Adebisi ve Arikpo (2017), 1984-2015 döneminde Nijerya'daki finansal piyasa performansı ile yabancı portföy yatırımları arasındaki ilişkiyi Autoregressive Distributed Lag (ARDL) modeli ile incelemiştir. Çalışmada, hisse senedi piyasası performansı, likidite ve yeni ihraçlar gibi değişkenler kullanılmıştır. Sonuçlar, Nijerya'daki finansal piyasa performansı ile yabancı portföy yatırımları arasında uzun vadede anlamlı bir ilişki bulunmadığını, ancak yeni ihraçların kısa vadede yabancı portföy yatırımları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Tsaurai (2018), 1994-2014 döneminde yükselen piyasalardaki hisse senedi piyasası gelişimini Pooled OLS, sabit ve rassal etkiler modelleri kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada, doğrudan yabancı yatırım, ekonomik büyüme, altyapı gelişimi, tasarruflar, enflasyon, ticaret açıklığı, döviz kurları, bankacılık sektörü gelişimi ve piyasa likiditesi gibi değişkenler incelenmiştir. Sonuçlar, doğrudan yabancı yatırım, ticaret açıklığı, tasarruflar ve piyasa likiditesinin hisse senedi piyasası gelişimi üzerinde pozitif etkileri olduğunu göstermiştir.

2. Metodoloji

Vektör Otoregresif (VAR) model, birden fazla zaman serisi değişkeni arasındaki karmaşık ilişkileri açıklamak ve tahmin etmek amacıyla geliştirilen bir ekonometrik modeldir. VAR modelinin ortaya çıkışı, özellikle Christopher Sims'in 1980'lerin başlarında yayımlanan "Macroeconomics and Reality" adlı çalışmasına dayanmaktadır. Sims, geleneksel yapısal modellerin ekonomik teoriden türetilen varsayımlara dayalı olmasının sınırlamalarını vurgulamış ve veriye dayalı bir yaklaşımı savunmuştur. Bu yaklaşımda, değişkenler arasındaki ilişkiler veriden kendiliğinden çıkmasına izin verilmiştir (Athanasopoulos ve Vahid, 2008). Sims'in bu çalışması, VAR modelinin makroekonomik tahminler ve analizlerdeki esnekliğini ve etkinliğini ortaya koyarak, veriye dayalı modellemeyi teşvik etmiştir. VAR modelleri, çok değişkenli zaman serisi verilerini işleme konusundaki esneklikleri sayesinde yıllar içerisinde birçok farklı alanda kullanılmıştır. Ekonomi, finans, psikoloji ve nörobilim gibi alanlarda VAR modelleri, birden fazla değişken arasındaki dinamik ilişkileri yakalamada etkili olmuştur. Ekonomide, Ang ve Piazzesi (2003) tarafından yapılan çalışmalar, VAR tekniklerini kullanarak makroekonomik göstergeler ile bono getirileri arasındaki ilişkiyi modellemiş; Canova ve Ciccarelli (2009) ise çok uluslu VAR modelleri kullanarak ekonomik değişkenlerin düşük frekanslı hareketlerini incelemişlerdir. Finans alanında, Fathan ve Arundina (2019) VAR modelini, Endonezya'daki İslami finans sektörü içindeki büyüme ilişkilerini incelemek için kullanmışlardır. Psikolojide, Dablander vd., (2019) VAR modellerinin psikolojik veri analizlerinde, belirli gözlem sayısının aşılması durumunda otoregresif modellere göre daha iyi performans sergilediğini göstermiştir. Ayrıca, nörobilim alanında, Cribben vd., (2013), beyin ağlarındaki fonksiyonel bağlantıları analiz etmek için VAR modelini başarıyla kullanmışlardır. Bu çalışmalar, VAR modellerinin çeşitli disiplinlerdeki karmaşık ilişkileri anlamada ne kadar önemli bir araç haline geldiğini gözler önüne sermektedir.

VAR modelleri, çoklu denklemlerin eşzamanlı olarak tahmin edilmesini sağlamaktadır. Her bir değişken, kendi gecikmeli değerleri ve modeldeki diğer tüm değişkenlerin gecikmeli değerleriyle açıklanmaktadır (Zhou vd., 2018). Spesifik olarak, p dereceli bir VAR modeli matematiksel olarak şu şekilde ifade edilebilir:

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \cdots + A_p Y_{t-p} + U_t \quad (1)$$

Burada Y_t t zamanında gözlemlenen k dışsal değişkenin vektörüdür. A_i ise her bir gecikme i için kxk boyutunda katsayı matrisleridir. U_t terimi, modelin hata terimlerini temsil eder ve

genellikle sıfır ortalamalı ve birbirinden bağımsız olarak dağılan hatalar olarak varsayılır (Cuenca vd., 2020; Lin ve Michailidis, 2019).

Bir VAR modelinin belirlenmesi, doğru gecikme uzunluğunun (p) seçilmesiyle başlamaktadır. Gecikme uzunluğu, modelin doğruluğunu ve tahmin gücünü önemli ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle, literatürde gecikme uzunluğunun belirlenmesi için Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bayes Kriteri (SBC) gibi kriterler kullanılır (Cogley ve Sargent, 2001; Negro ve Schorfheide, 2004). Gecikme uzunluğu belirlendikten sonra, her bir denklemin parametrelerinin tahmini genellikle En Küçük Kareler (OLS) yöntemiyle yapılmaktadır. (Cuenca vd., 2020; Lin ve Michailidis, 2019). VAR modelinin önemli bir varsayımı, tüm değişkenlerin durağan olmasıdır. Ancak birçok ekonomik zaman serisi değişkeni, durağan değildir ve bu durum modelin yanlış sonuçlar üretmesine neden olabilmektedir. Bu sorunla başa çıkmak için fark alma veya eşbütünleşme gibi yöntemler kullanılabilir.

VAR modelinin diğer bir önemli uygulaması, etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırma analizleridir. Etki-tepki fonksiyonları, bir değişkenin başka bir değişkende meydana gelen bir şoka verdiği tepkiyi zaman içinde nasıl değiştirdiğini gösterir. Bu, değişkenler arasındaki dinamik etkileşimlerin anlaşılmasında oldukça faydalıdır. Etki-Tepki fonksiyonları, bir değişkende meydana gelen bir şokun (yani dışsal bir etki) zaman içinde diğer değişkenler üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılmaktadır (Lin ve Michailidis, 2019). Etki-tepki fonksiyonunun elde edilebilmesi için (1) numaralı VAR modelinin VMA gösterimi şeklinde yazılması gerekmektedir. (1) numaralı VAR modelini VMA gösterimi (2) numaralı denklemde verildiği gibidir:

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + \cdots + A_p Y_{t-p} + U_t \tag{2}$$
$$= \Phi(B) U_t = \sum_{i=0}^{\infty} \Phi_i U_{t-i}$$

$$I = \left(I - A_1 B - A_2 B - \cdots - A_p B^p\right)\Phi(B) \tag{3}$$

Burada $\mathrm{cov}(U_t) = \Sigma$, Φ_i ise etki tepki fonksiyonun oluşumu için kullanılan MA parametreleridir. Daha belirgin olarak, $\Phi_{jk,i}$ k değişkeninde meydana gelen bir şoka karşılık j değişkeninin *i'inci* dönem sonra verdiği tepkiyi ifade etmektedir.

Varyans Ayrıştırma, zaman serisi analizlerinde bir değişkenin tahmin hatası varyansının, sistemdeki diğer değişkenlerin şoklarından ne kadar etkilendiğini anlamak için kullanılan bir tekniktir. Özellikle VAR modellerinde, varyans ayrıştırma, bir değişkenin tahmin hatalarının ne kadarının diğer değişkenlerin şoklarından kaynaklandığını gösterir. Bu, bir modelin ne kadar güvenilir olduğunu ve hangi değişkenlerin önemli olduğunu anlamamıza yardımcı olur.

Varyans ayrıştırma, özellikle etki-tepki fonksiyonları ile kullanılır. Etki-tepki fonksiyonları, bir değişkenin şoka verdiği tepkiyi zaman içinde gösterirken, varyans ayrıştırma, bu şokların toplam hata varyansı içindeki payını ölçmektedir. Matematiksel olarak, U_t hata terimi için varyans ayrıştırma şöyle yapılır:

$$Var\left(\epsilon_{y_j}(h)\right) = \sum_{i=1}^{k} \left[IRF_{j,i}(h)\right]^2 \cdot \sigma_{\epsilon_i}^2$$

Burada,

Var $\left(\epsilon_{y_j}(h)\right)$, y_j değişkeninin h-inci periyotta tahmin hatasının varyansını ifade eder.

IRF$_{j,i}(h)$, y_j değişkeninin, y_i değişkenindeki şoka verdiği tepkiyi gösteren etki-tepki fonksiyonudur.

$\sigma_{\epsilon_i}^2$, y_i değişkenini hata teriminin varyansıdır.

3. Veri Seti ve Ampirik Bulgular

3.1. Veri Seti

Çalışmada, Borsa İstanbul'da yer alan yabancı payını etkileyen faktörleri incelemek amacıyla 2009 yılı Ocak ayı ile 2024 yılı Haziran ayları arasında aylık frekansta BİST 30, BIST 50, BIST 100 endeksleri, döviz kuru, sanayi üretim endeksi (2015=100), tüketici fiyat endeksi (2003=10), CDS Türkiye, VIX, yabancı portföy değerinin oranı, yabancı bakiyesi oranı ve yabancı yatırımcı sayısının oranı gibi makroekonomik ve finansal değişkenler kullanılmıştır. Bu değişkenlerin yabancı payı üzerindeki etkileri, literatürdeki benzer çalışmalarla şekillenen çift yönlü nedensellik ilişkileri çerçevesinde değerlendirilmiştir. Örneğin, döviz kurları ile yabancı hisse oranları arasındaki ilişki (Hatemi-J ve Irandoust, 2002), yabancı portföy yatırımlarının piyasa likiditesini artırdığı ve borsa endeksini güçlendirdiği (Awoleye, 2022; Yousef, 2023) ve enflasyonun yabancı yatırımlar üzerinde negatif etkisi olduğu (Blas, 2021) gibi bulgulara dayalı olarak değişkenler arasındaki etkileşimler analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında ele alınan; Borsa İstanbul 30 (XU30-BIST 30), Borsa İstanbul 50 (XU50-BIST 50), Borsa İstanbul 100 (XU100-BIST 100) endekslerinde yer alan şirket listeleri için Borsa

İstanbul tarafından sunulan Borsa İstanbul Tarihsel ve Referans Veri Platformu (DATASTORE) kayıtları, bu endekslerdeki şirketler için ISIN ve Borsa Kodu bazında olmak üzere; yerli-yabancı uyruk kırılımı bazında bakiye, portföy değeri, yatırımcı sayısı değişkenleri için ise Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK) kayıtları esas alınmıştır. Veriler çalışmanın dönemi içinde ay sonu nokta tarihleri baz almaktadır. Sadece pay senetleri için halka açık bakiyeler esas alınmıştır. Değişkenlere ilişkin detaylar Tablo 1.'de verilmiştir[4].

Tablo 1. Değişkenlerin açıklamaları

Kısaltma	Açıklama	Veri Kaynağı
BİST 30	Borsa İstanbul 30 Endeksi	
BİST 50	Borsa İstanbul 50 Endeksi	
BİST 100	Borsa İstanbul 100 Endeksi	
CDS	Türkiye'nin 5 yıllık kredi risk primi (Credit Default Swap)	
VIX	Volatilite Endeksi (VIX), piyasa belirsizliği göstergesi	Borsa İstanbul, Bloomberg
DK	USD ve EUR alış satış ortalamaları alınarak oluşturulmuş döviz kuru	
SUE	Sanayi Üretim Endeksi (2015=100)	
TUFE	Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100)	TCMB EVDS
Yabancı Bakiye Oranı 30	BİST 30'daki hisselerde yabancı yatırımcı bakiyesi / toplam bakiye	
Yabancı Bakiye Oranı 50	BİST 50'daki hisselerde yabancı yatırımcı bakiyesi / toplam bakiye	
Yabancı Bakiye oranı 100	BİST 100'daki hisselerde yabancı yatırımcı bakiyesi / toplam bakiye	Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK)
YABANCI_PORTF OY30 oranı	Yabancı yatırımcıların BİST 30'daki portföy değeri / toplam portföy değeri	
YABANCI_PORTF OY50 oranı	Yabancı yatırımcıların BİST 50'daki portföy değeri / toplam portföy değeri	
YABANCI_PORTF OY100 oranı	Yabancı yatırımcıların BİST 100'daki portföy değeri / toplam portföy değeri	

[4] Bu çalışma, Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş. tarafından sağlanan veriler temel alınarak hazırlanmıştır. Çalışmamın bilimsel niteliğini artıran değerli katkıları nedeniyle Merkezi Kayıt Kuruluşu A.Ş. Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdürü Dr. Ekrem Arıkan'a teşekkür ederiz.

YABANCI_YATIRIMCI30 oranı	BİST 30'da yabancı yatırımcı sayısı / toplam yatırımcı sayısı
YABANCI_YATIRIMCI50 oranı	BİST 50'da yabancı yatırımcı sayısı / toplam yatırımcı sayısı
YABANCI_YATIRIMCI100 oranı	BİST 100'da yabancı yatırımcı sayısı / toplam yatırımcı sayısı

Kullanılan bağımsız değişkenlerin Borsa İstanbul'daki yabancı payı üzerindeki etkileri, VAR modeli ile değerlendirilmiştir. Değişkenlerin durağanlığının tespitine yönelik birim kök testi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Değişkenlere ait durağanlık testi sonuçları

		Düzeyde		**Birinci Sıra Fark**		**Bütünleşme Sırası**
Değişkenler		**t-ist**	**p-değeri**	**t-ist**	**p-değeri**	
	LBIST30	1.048	0.997	-12.479	0.000	I(1)
	LBIST50	1.102	0.997	-12.366	0.000	I(1)
	LBIST100	1.423	0.999	-12.256	0.000	I(1)
	LCDS	-2.322	0.166	-13.414	0.000	I(1)
	LDK	2.993	1.000	-9.516	0.000	I(1)
	LSUE	-1.949	0.310	-15.562	0.000	I(1)
Bağımsız	LTUFE	4.254	1.000	-3.965	0.002	I(1)
Değişkenler	LVIX	-4.328	0.001			I(0)
	YABANCI_BAKIYE30 oranı	-0.103	0.946	-11.752	0.000	I(1)
	YABANCI_BAKIYE50 oranı	-0.276	0.925	-11.938	0.000	I(1)
	YABANCI_BAKIYE100 oranı	0.176	0.970	-10.993	0.000	I(1)
	YABANCI_PORTFOY30 oranı	-0.126	0.944	-11.606	0.000	I(1)
Bağımlı	YABANCI_PORTFOY50					
değişkenler	oranı	-0.189	0.936	-11.162	0.000	I(1)

YABANCI_PORTFOY100 oranı	0.158	0.969	-10.541	0.000	I(1)
YABANCI_YATIRIMCI30 oranı	0.576	0.989	-11.044	0.000	I(1)
YABANCI_YATIRIMCI50 oranı	0.527	0.987	-10.555	0.000	I(1)
YABANCI_YATIRIMCI100 oranı	1.065	0.997	-9.198	0.000	I(1)

Türkiye'nin birçok makroekonomik zaman serisi özellikle 2018 sonrası üstel artan bir eğilime sahip olmuştur. Bu durum ise varyansın 2018 sonrasında artmasına neden olmuştur. Varyansta kararlılığı sağlayıp veri setinin doğrusal trende sahip olması için oran hariç diğer değişkenlerde logaritmik dönüşüm uygulanmıştır (Türe ve Akdi, 2006). Ardından serilere ADF birim kök testi uygulanmıştır. Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi, ekonometri ve çeşitli araştırma alanlarında kritik öneme sahip olan zaman serisi verilerinin durağanlığını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. ADF testinin önemi, öncelikle model spesifikasyonu ve değişkenler arasındaki ilişkilerle ilgili çıkarımlar da dahil olmak üzere sonraki zaman serisi analizlerinin geçerliliğini sağlamadaki rolünden kaynaklanmaktadır. ADF testi özünde, zaman serisinde birim kökün var olduğu boş hipotezine dayanır, bu da serinin durağan olmadığını ve zamana bağlı yapılar sergileyebileceğini göstermektedir (Kalyoncu, 2006). Durağan olmama durumu mevcutsa, bu tür verilere uygulanan herhangi bir regresyon veya model sahte sonuçlara yol açabilir ve bu da ADF'yi zaman serisi analizinde gerekli bir ön adım haline getirmektedir (Wu, 2010). Tablo 2 incelendiğinde VIX değişkeni hariç diğerlerinin birinci sıra fark durağan oldukları anlaşılmıştır. VIX ise düzeyde durağan bir zaman serisidir.

3.2. Ampirik Bulgular

Çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören ilk 30, 50 ve 100 şirket için ayrı ayrı inceleme yapılmıştır. Bununla birlikte Borsa İstanbul'da yer alan yabancı payını ölçmek için yabancı yatırımcı sayısının toplam yatırımcı sayısına, yabancı bakiye miktarının toplam bakiye miktarına ve yabancı portföy değerinin toplam portföy değerine oranı olmak üzere 3 farklı bağımlı değişken kullanılmıştır. Dolayısıyla 9 farklı VAR modeli tahmin edilmiş ve bu tahminlere ilişkin etki tepki ve varyans ayrıştırması sonuçları elde edilmiştir. Özet olarak, $y_t = (ln(VIX)\,, \Delta\, ln(CDS_{TR})\,, \Delta\, ln(dk)\,, \Delta\, ln(sue)\,, \Delta\, ln(tufe)\,, \Delta\, ln(bist)\,, \Delta ln\,(yabancı\ oranı))'$

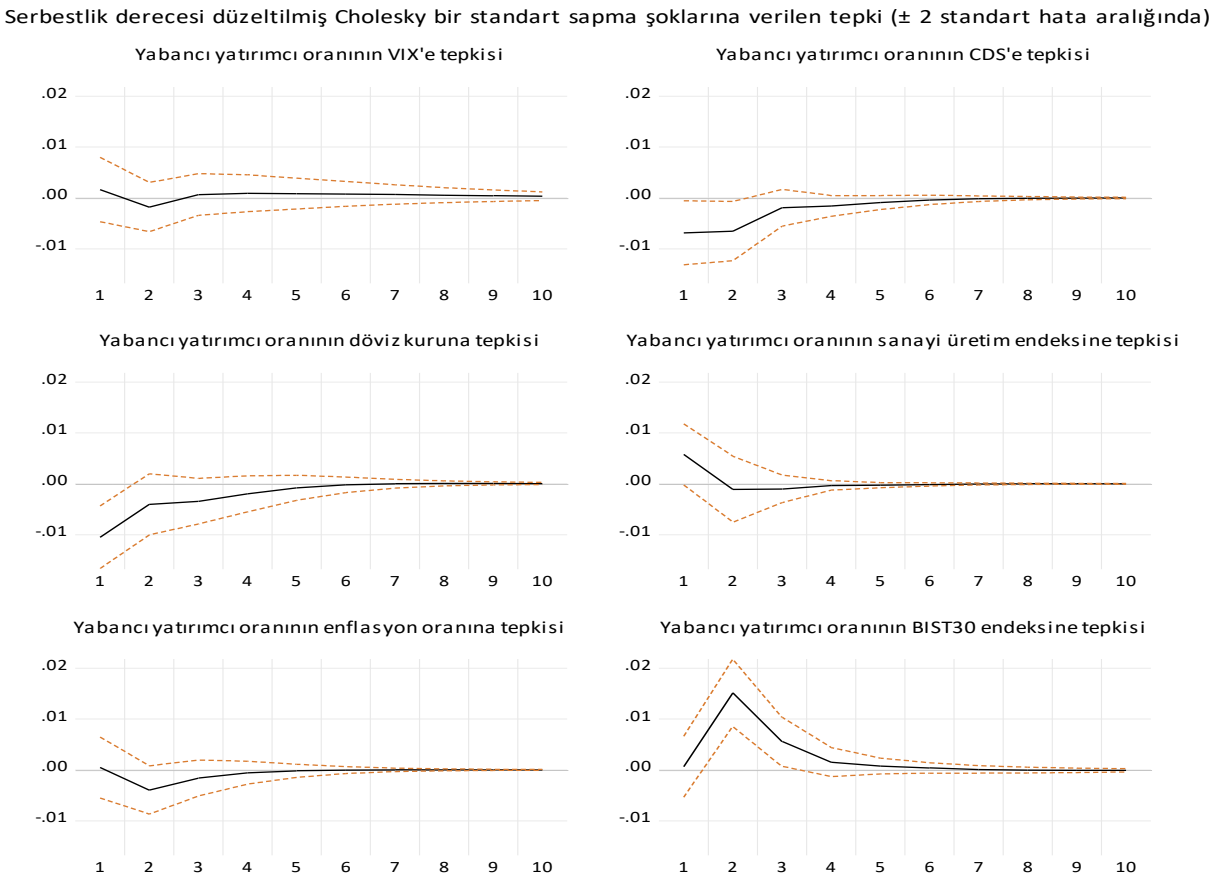
olmak üzere (1) numaralı model tahmin edilmiştir. 9 farklı VAR modelinin tümü için uygun gecikme sayısı 1 çıkmıştır. Tüm VAR modellerinin sonuçlarını çalışma içinde vermek akışı bozabileceği için Tablo 3'te verilen sonuçlara göre sadece Yabancı yatırımcı sayısının tüm yatırımcı sayısına oranıyla elde edilen değişkene göre olan sonuçlar raporlanmıştır.

Tablo 3. Modellerin değerlendirilmesi

Şirket Grubu	Bağımlı Değişken	AIC	SIC
	yabanci_bakiye100	-15.102	-14.105
	yabanci_yatirimci100	-22.588	-21.590
BİST 100 şirketleri	yabanci_portfoy100	-15.265	-14.268
	yabanci_bakiye50	-14.517	-13.538
	yabanci_yatirimci50	-21.777	-20.799
BİST 50 şirketleri	yabanci_portfoy50	-14.992	-14.014
	yabanci_bakiye30	-14.912	-13.934
	yabanci_yatirimci30	-21.714	-20.736
BİST 30 şirketleri	yabanci_portfoy30	-15.155	-14.177

Diğer bağımlı değişkenler ile kurulan VAR modellerine ait etki tepki ve varyans ayrıştırması sonuçları ile tüm VAR modellerin tahminine ilişkin elde edilen karakteristik kökler ve modellerin artıklarına ilişkin birtakım testler ekte raporlanmıştır.

Grafik 1. Diğer değişkenlerde meydana gelen 1 standart sapmalık pozitif şok karşısında yabancı yatırımcı oranında meydana gelen tepki (BİST 30 şirketleri)



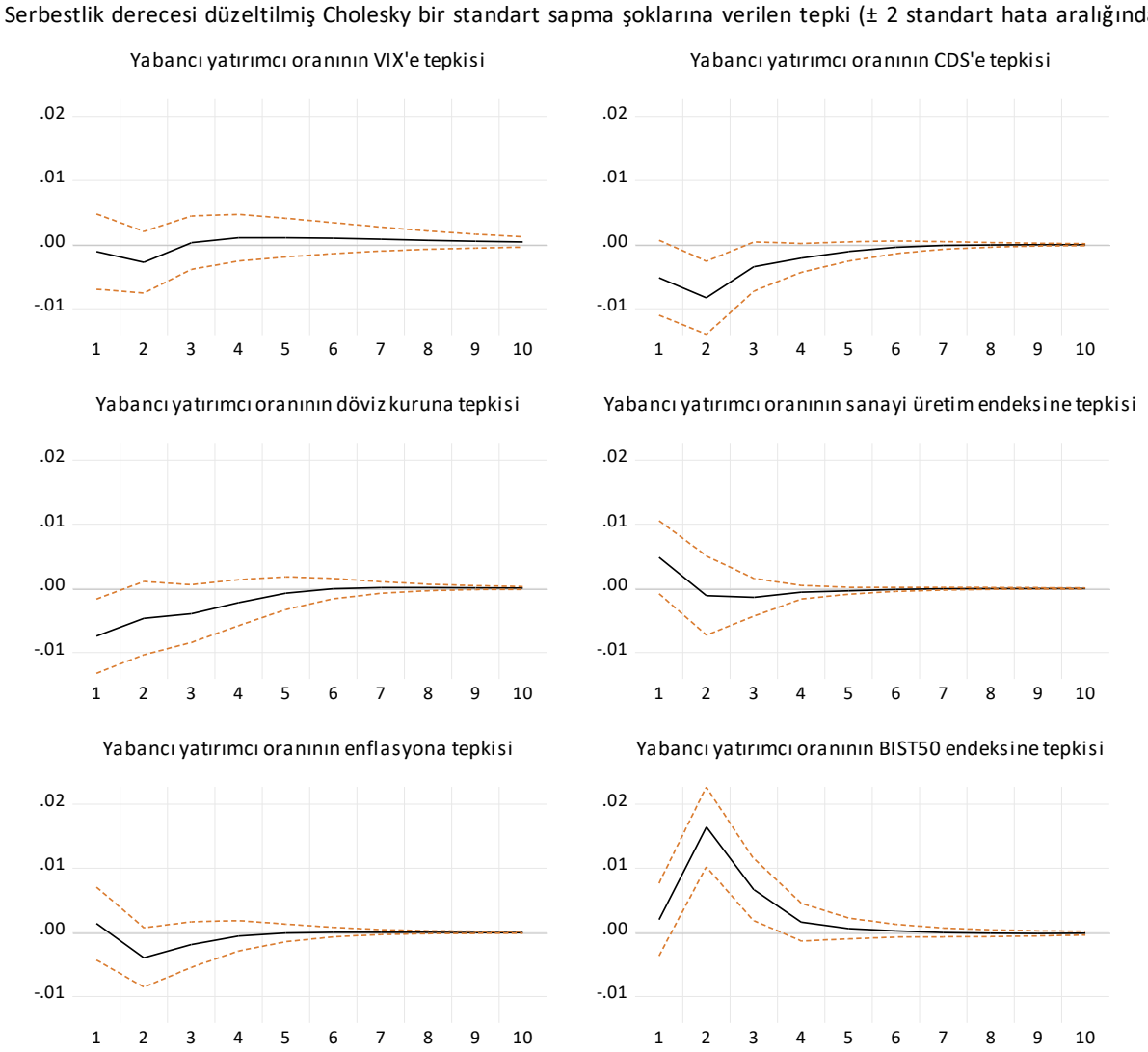
Grafik 1'de BİST 30 şirketleri içerisinde diğer değişkenlerde meydana gelen 1 standart sapmalık pozitif şok karşısında yabancı yatırımcı oranının verdiği tepkiler görülmektedir. Buna göre yabancı yatırımcı sayısı sadece döviz kuru, CDS ve BİST30 endeksine anlamlı tepkiler vermiştir. CDS'de meydana gelen pozitif bir şok karşısında yabancı yatırımcı oranı yaklaşık 2.5 dönem negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir tepki vermiştir. Bu durum döviz kuru içinde benzer bir şekilde gözlenmektedir. Döviz kurunda meydana gelen pozitif bir şok karşısında yabancı yatırımcı oranı yaklaşık 1.5 dönem istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir tepki vermiştir. BİST30 endeksinde meydana gelen pozitif bir şok karşısında ise yabancı yatırımcı oranı birinci dönemden dördüncü döneme kadar istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir tepki vermiştir. Bunun tepki ikinci dönemin ortalarından itibaren maksimum seviyeye ulaşmıştır.

Tablo 4. Yabancı yatırımcı oranının varyans ayrıştırma sonuçları (BİST 30)

Dönem	VIX	CDS	Döviz Kuru	Sanayi Üretim Endeksi	Enflasyon	BİST 30	Yabancı Yatırımcı Oranı
1	0.144228	2.552320	5.971383	1.814059	0.012691	0.021630	89.48369
2	0.272423	4.125991	5.814599	1.590361	0.728469	10.55809	76.91007
3	0.284714	4.186212	6.187516	1.594219	0.825946	11.66125	75.26015
4	0.320050	4.277444	6.332198	1.591463	0.835614	11.70838	74.93485
5	0.350080	4.309590	6.352347	1.592880	0.835878	11.71830	74.84093
6	0.376020	4.314875	6.351441	1.593000	0.835580	11.71962	74.80946
7	0.395399	4.315223	6.350098	1.592780	0.835404	11.71748	74.79362
8	0.408220	4.314878	6.349424	1.592580	0.835295	11.71599	74.78362
9	0.416149	4.314551	6.349065	1.592442	0.835224	11.71531	74.77726
10	0.420863	4.314332	6.348851	1.592356	0.835179	11.71505	74.77337

Tablo 4'te ise BİST 30 şirketleri içerisinde yabancı yatırımcı oranının öngörü hata varyans ayrıştırması sonuçları verilmiştir. Buna göre yabancı yatırımcı oranının öngörü hata varyans ayrıştırması kendisinden sonra en çok BIST 30 endeksi, ardından döviz kuru ve son olarak CDS'ten etkilenmektedir. 10 dönem sonra yabancı yatırımcı oranının öngörü hata varyansının %74.77'si kendisi tarafından açıklanırken, bunu %11.71 ile BİST 30 endeksi takip etmektedir. Ardından bu değişkenleri %6.34 ile döviz kuru ve %4.31 ile CDS izlemektedir.

Grafik 2. Diğer değişkenlerde meydana gelen 1 standart sapmalık pozitif şok karşısında yabancı yatırımcı oranında meydana gelen tepki (BİST 50)



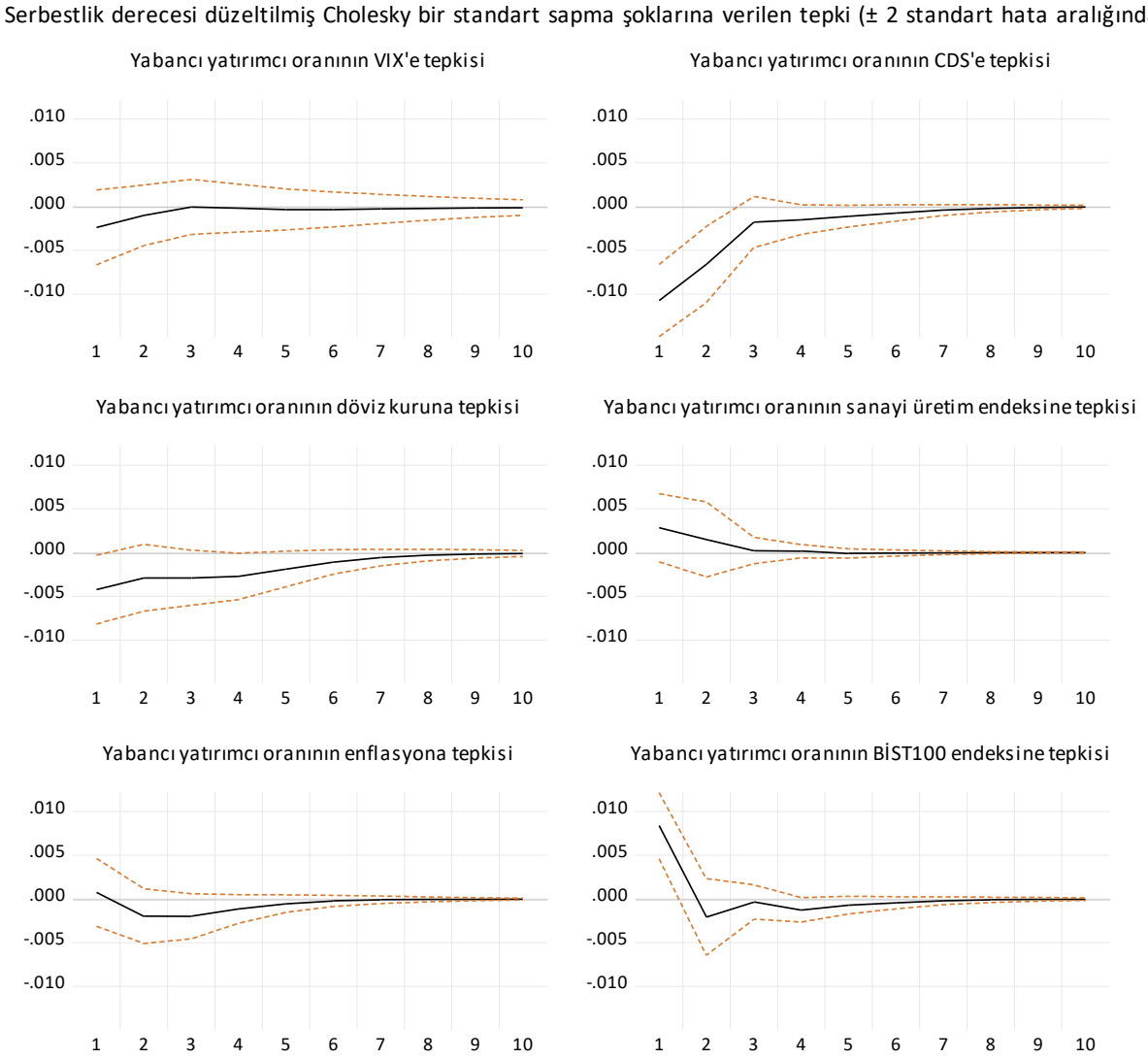
Grafik 2'de ise BIST 50 şirketleri içinde elde edilen sonuçlar raporlanmıştır. Burada elde edilen sonuçlar BIST 30 şirketlerinde elde edilen sonuçlara benzerlik göstermektedir. Yabancı yatırımcı oranının CDS, döviz kuru ve BİST 50 endeksinden etkilendiği tespit edilmiştir.

Tablo 5. Yabancı yatırımcı oranının varyans ayrıştırma sonuçları (BIST 50)

Dönem	VIX	CDS	Döviz Kuru	Sanayi Üretim Endeksi	Enflasyon	BİST 50	Yabancı Yatırımcı Oranı
1	0.073475	1.675379	3.483380	1.487483	0.122132	0.254792	92.90336
2	0.438561	4.758045	3.847163	1.245056	0.867315	13.70855	75.13531
3	0.426438	5.139962	4.448795	1.291373	1.007073	15.34179	72.34457
4	0.478814	5.315526	4.654402	1.299987	1.014035	15.36490	71.87233
5	0.533782	5.362006	4.672934	1.304043	1.012592	15.35741	71.75724
6	0.581054	5.366895	4.670249	1.304351	1.012078	15.35115	71.71422
7	0.616220	5.365687	4.669333	1.303958	1.011812	15.34543	71.68756
8	0.639235	5.364388	4.669123	1.303632	1.011598	15.34233	71.66970
9	0.653174	5.363549	4.668953	1.303430	1.011447	15.34090	71.65855
10	0.661272	5.363054	4.668783	1.303312	1.011354	15.34022	71.65200

Tablo 5'ten görülebileceği üzere yabancı yatırımcı oranının öngörü hata varyans ayrıştırması kendisinden sonra BİST 50 endeksi (%15.34), CDS (%5.36) ve döviz kurundan (%4.66) etkilenmektedir.

Grafik 3. Diğer değişkenlerde meydana gelen 1 standart sapmalık pozitif şok karşısında yabancı yatırımcı oranında meydana gelen tepki (BİST 100)



BIST 100 şirketlerine gelindiğinde ise yabancı yatırımcı sayısının yine BİST 100 endeksi, CDS ve döviz kuruna tepki gösterdiği görülmektedir. Döviz kuru ve BİST 100 endeksine gösterdiği tepki diğer endekslere göre zayıflamıştır. Öte yandan CDS'e gösterdiği negatif tepki mutlak değerce artmıştır.

Tablo 6. Yabancı yatırımcı oranının varyans ayrıştırma sonuçları (BIST 100)

Dönem	VIX	CDS	Döviz Kuru	Sanayi Üretim Endeksi	Enflasyon	BİST 100	Yabancı Yatırımcı Oranı
1	0.692109	14.01865	2.164975	0.975189	0.066653	8.549981	73.53244
2	0.708749	16.71629	2.751748	1.078673	0.471386	7.846574	70.42658
3	0.689065	16.56929	3.529203	1.053051	0.867207	7.638886	69.65330
4	0.682047	16.55463	4.224298	1.039938	0.989306	7.687435	68.82235
5	0.689350	16.57029	4.550886	1.034149	1.013409	7.688927	68.45299
6	0.699267	16.58537	4.655971	1.032057	1.016576	7.690695	68.32007
7	0.706362	16.58941	4.684198	1.031363	1.017102	7.689508	68.28205
8	0.710613	16.58977	4.691986	1.031103	1.017286	7.688934	68.27031
9	0.713124	16.58940	4.694494	1.031006	1.017377	7.688652	68.26594
10	0.714640	16.58908	4.695440	1.030965	1.017415	7.688521	68.26394

Son olarak Tablo 6'da yabancı yatırımcı oranının öngörü varyans hata ayrıştırmasında kendisinden çok en büyük paya sahip olan değişkenin bu kez CDS (%16.58) olduğu görülmektedir. Ardından BİST 100 (7.68) endeksi ve döviz kuru (4.69) gelmektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, 2009–2024 döneminde Türkiye sermaye piyasasında Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerdeki yabancı yatırımcı davranışlarını açıklayan temel makroekonomik ve finansal faktörlerin etkisini, VAR modeli çerçevesinde analiz etmektedir. Çalışmada, BİST 30, BİST 50 ve BİST 100 endekslerine göre gruplandırılmış şirketler bazında üç farklı bağımlı değişken kullanılmış ve toplamda dokuz ayrı VAR modeli tahmin edilmiştir. Ancak AIC ve SIC kriterleri çerçevesinde en uygun modelin, yabancı yatırımcı sayısının toplam yatırımcı sayısına oranı değişkenine dayalı olarak oluşturulan modeller olduğu görülmüştür. Bu nedenle sonuçlar bu modele odaklanılarak tartışılmıştır.

Elde edilen bulgular, BİST 30 ve BİST 50 şirketlerinde yabancı yatırımcı davranışlarının öncelikli olarak borsa endeksleri, döviz kuru ve CDS primleri tarafından etkilendiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, döviz kurunda ve CDS primlerinde meydana gelen pozitif şokların, yabancı yatırımcı oranını istatistiksel olarak anlamlı biçimde negatif etkilediği; borsa endeksindeki pozitif gelişmelerin ise yabancı yatırımcı oranını artırdığı gözlemlenmiştir. Bu

sonuç, yatırımcıların Türkiye piyasasındaki makro-finansal riskleri yakından takip ettiklerini ve bu risklerin artışıyla birlikte pozisyonlarını azaltma eğilimine girdiklerini göstermektedir.

Dikkat çekici bir bulgu, CDS'in BİST 100 şirketlerinde diğer gruplara kıyasla çok daha güçlü bir etki ortaya koymasıdır. BİST 100 şirket grubunda, CDS primi, yabancı yatırımcı oranının öngörü hata varyansını açıklayan en baskın faktör haline gelmiştir. Bu durum, BİST 100'deki daha küçük ve orta ölçekli şirketlerin, Türkiye'nin genel ülke riskine karşı daha duyarlı bir yatırımcı profiline sahip olduğunu düşündürmektedir. Öte yandan, BİST 30 ve BİST 50 gibi daha büyük ve kurumsal yatırımcıların yoğunlaştığı segmentlerde, CDS etkisinin görece daha zayıf kalması, bu yatırımcıların riskleri daha profesyonelce çeşitlendirebildiklerini ve daha fazla risk iştahına sahip olduklarını göstermektedir.

Çalışmanın genel bulguları, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde kısa vadeli yabancı sermaye hareketlerinin, yalnızca borsa performansı ile değil; aynı zamanda küresel belirsizlik (VIX), ülke riski (CDS) ve kur oynaklığı gibi dışsal faktörlerle de yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu durum, yatırım ortamının sürdürülebilirliği açısından makroekonomik istikrarın ve güvenin korunmasının kritik olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışmanın bulguları, yatırımcı davranışlarının farklı şirket segmentlerinde farklılaştığını ve CDS gibi ülke riski göstergelerinin özellikle geniş ölçekli endekslerdeki firmalar için daha belirleyici hale geldiğini göstermektedir. Türkiye'de yabancı yatırımcıyı çekmeye yönelik politikaların, sadece iç piyasa gelişmeleriyle sınırlı kalmaması; aynı zamanda ülke risk primini düşürecek yapısal reformları da içermesi gerektiği değerlendirilmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, sektörel ayrımlar, yatırımcı tipi (bireysel/kurumsal) gibi ilave boyutlar da dikkate alınarak analizlerin derinleştirilmesi faydalı olacaktır.

Kaynakça

Adebisi, A., ve Arikpo, O. (2017). Financial market performance and foreign portfolio inflows to nigeria: autoregressive distributive lag approach. International Journal of Research - Granthaalayah, 5(6), 673-688. https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v5.i6.2017.2100

Agrawal, G., Srivastav, A. K., ve Srivastava, A. (2010). A study of 764ynamics rates movement and stock market volatility. *International Journal of business and management*, *5*(12), 62.

Ahmad.F, Draz. M.U., ve Yang. Su-cang, (2015). Determinants of foreign portfolio inflows: Analysis and implications for China, Asian Journal of Finance & Accounting, 7(2).

Aissia, D. B. (2016). Home and foreign investor sentiment and the stock returns. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, *59*, 71-77.

Al-Samadi. M.O., (2018). Determinants of foreign portfolio investment: The case of Jordan, investment management and financial innovations, 15(1). 328-336.

Ang, A., ve Piazzesi, M. (2003). A no-arbitrage vector autoregression of term structure dynamics with macroeconomic and latent variables. Journal of Monetary Economics, 50(4), 745-787. https://doi.org/10.1016/s0304-3932(03)00032-1

Athanasopoulos, G. ve Vahid, F. (2008). Varma versus var for macroeconomic forecasting. Journal of Business and Economic Statistics, 26(2), 237-252. https://doi.org/10.1198/073500107000000313

Avci, Ö. (2015). Effect of foreign investor transactions on stock market returns. Hacettepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 33(4). https://doi.org/10.17065/huiibf.11063

Awoleye, E. O. (2022). Foreign Capital Inflows and Stock Market Development in Nigeria: An Asymmetric Causality Approach. *Signifikan: Jurnal Ilmu Ekonomi*, *11*(2), 339-354.

Batra, S. (2023). Foreign investors and stocks' volatility: evidence from covid-19. International Journal of Social Economics, 51(4), 485-499. https://doi.org/10.1108/ijse-03-2023-0179

Blas, S. E. R. (2021). Determinants Of Foreign Direct Investment In The Manufacturing Industry: A VectorAutoregression Model Approach. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, *12*(3), 4067-4076.

Borensztein, E., De Gregorio, J. (1998). LEE, Jong-Wha, How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?, Journal of International Economics, 45(1), s. 115-135.

Canova, F. ve Ciccarelli, M. (2009). Estimating multicountry var models*. International Economic Review, 50(3), 929-959. https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2009.00554.x

Cogley, T. ve Sargent, T. (2005). Drifts and volatilities: monetary policies and outcomes in the post wwii us. Review of Economic Dynamics, 8(2), 262-302. https://doi.org/10.1016/j.red.2004.10.009

Coppejans, M. ve Domowitz, I. (2000). The impact of foreign equity ownership on emerging market share price volatility. International Finance, 3(1), 95-122. https://doi.org/10.1111/1468-2362.00043

Cribben, I., Wager, T., ve Lindquist, M. (2013). Detecting functional connectivity change points for single-subject fmri data. Frontiers in Computational Neuroscience, 7. https://doi.org/10.3389/fncom.2013.00143

Cuenca, J., Cutillas-Lozano, J., Giménez, D., Pérez-Bernabeu, A., ve López-Espín, J. (2020). Exploiting heterogeneous parallelism on hybrid metaheuristics for vector autoregression models. Electronics, 9(11), 1781.

Dablander, F., Ryan, O., ve Haslbeck, J. (2019). Choosing between ar(1) and var(1) models in typical psychological applications.. https://doi.org/10.31234/osf.io/qgewy

Dodd, O. (2011). What determines the location of equity trading? Evidence from stocks cross-listed in various markets. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.1922957

El-Wassal, K. (2005). Understanding the growth in emerging stock markets. Journal of Emerging Market Finance, 4(3), 227-261. https://doi.org/10.1177/097265270500400302

Fathan, R. ve Arundina, T. (2019). Finance-growth nexus: islamic finance development in indonesia. International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management, 12(5), 698-711. https://doi.org/10.1108/imefm-09-2018-0285

Fedorova, E. ve Saleem, K. (2009). Volatility spillovers between stock and currency markets: evidence from emerging eastern europe. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.1460645

Garg, R. ve Dua, P. (2014). Foreign portfolio investment flows to india: determinants and analysis. World Development, 59, 16-28. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.01.030

Goldstein, I., Razin, A., ve Tong, H. (2010). Liquidity, institutional quality and the composition of international equity flows. https://doi.org/10.3386/w15727

Gonçalves, W. ve Eid, W. (2016). Determinantes do investimento estrangeiro no mercado de capitais brasileiro. Brazilian Review of Finance, 14(2), 189-224. https://doi.org/10.12660/rbfin.v14n2.2016.56461

Gündoğdu, M.K. (2014). Türkiye'ye Yönelik Sermaye Hareketlerinin Analizi, Türkiye İş Bankası TAŞ İktisadi Araştırmalar Bölümü, Mayıs, 1-17.

Haat, M., Rahman, R., ve Mahenthiran, S. (2008). Corporate governance, transparency and performance of malaysian companies. Managerial Auditing Journal, 23(8), 744-778. https://doi.org/10.1108/02686900810899518

Haider. M.A., Khan. M.A. ve Abdulahi. E., (2016). Determinants of Foreign Portfolio Investment and Its Effects on China, International Journal of Economics and Finance, 8(12), 143-150

Hatemi-J, A. ve Irandoust, M. (2002). On the causality between Dynamics rates and stock prices: a note. Bulletin of Economic Research, 54(2), 197-203. https://doi.org/10.1111/1467-8586.00148

Henry, P. (2000). Stock market liberalization, economic reform, and emerging market equity prices. The Journal of Finance, 55(2), 529-564. https://doi.org/10.1111/0022-1082.00219

Hussain, S. M., Korkeamäki, T., Xu, D., ve Khan, A. H. (2015). What drives stock market growth? A case of a volatile emerging economy. *Emerging Markets Finance and Trade*, *51*(1), 209-223.

Ihrig, J. ve Prior, D. (2005). The effect of 766ynamics rate fluctuations on multinationals' returns. Journal of Multinational Financial Management, 15(3), 273-286. https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2004.09.004

Inci, A. Ve Lee, B. (2011). Dynamic relations between stock returns and Dynamics rate changes. European Financial Management, 20(1), 71-106. https://doi.org/10.1111/j.1468-036x.2011.00621.x

İnandım, Ş. (2005). Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri İle Reel Döviz Kuru Etkileşimi: Türkiye Örneği, Uzman Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü.

İskenderoğlu, Ö., ve Karadeniz, E. (2011). İMKB 100 endeksi getirisi ile yabancı portföy yatırımları arasındaki ilişkinin analizi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *8*(1), 123-133.

Kahiloğulları, A. (2018). Relationship between credit default swaps, direct foreign investments and portfolio investments: time series analysis for turkey. Prizren Social Science Journal, 2(3), 50-62. https://doi.org/10.32936/pssj.v2i3.58.

Kalyoncu, H. (2006). International intertemporal solvency in OECD countries: Evidence from panel unit root. *Prague Economic Papers*, *15*(1), 44–49.

Karikari, John A. (1992). Causality Between Direct Foreign Investment and Economic Output in Journal of Economic Development, 17(1), s. 7-17.

Khan, R. E. A., ve Ali, R. (2015). Causality analysis of volatility in Dynamics rate and stock market prices: A case study of Pakistan. *Asian Economic and Financial Review*, *5*(5), 805-815.

Kilic, S., Delikanli, I. U., ve Alp, A. (2020). Yabancı yatırımcı sahipliği oranındaki değişimin getiri, volatilite ve likidite üzerindeki etkisi: BIST GYO sektörü için panel veri analizi. *Business and Economics Research Journal*, *11*(2), 397-411.

Kim, J., Li, X., Luo, Y., ve Wang, K. (2019). Foreign investors, external monitoring, and stock price crash risk. Journal of Accounting Auditing & Finance, 35(4), 829-853. https://doi.org/10.1177/0148558x19843358

Ko, K., Kim, K., ve Cho, S. H. (2007). Characteristics and performance of institutional and foreign investors in Japanese and Korean stock markets. *Journal of the Japanese and International Economies*, *21*(2), 195-213.

Küçükkocaoğlu, G., Çakır, N. (2021). Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Yabancı Portföy Akımlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler. *İşletme Araştırmaları Dergisi* 13(3), 2320-2339. https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1264.

Lee, H. H., Huh, H. S., ve Kim, W. J. (2012). Cross-Border Portfolio Investment in The APEC Region, Japan and the World Economy, 44–56. http://dx.doi.org/10.1016.

Li, D., Nguyen, Q., Pham, P., ve Wei, S. (2010). Large foreign ownership and firm-level stock return volatility in emerging markets. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.1573875

Lim, K. P., Hooy, C. W., Chang, K. B., ve Brooks, R. (2016). Foreign investors and stock price efficiency: Thresholds, underlying channels and investor heterogeneity. *The North American journal of economics and finance*, *36*, 1-28.

Lin, C. H., ve Shiu, C. Y. (2003). Foreign ownership in the Taiwan stock market—an empirical analysis. *Journal of Multinational Financial Management*, *13*(1), 19-41.

Lin, J. ve Michailidis, G. (2019). Regularized estimation of high-dimensional factor-augmented vector autoregressive (favar) models.

Negro, M. ve Schorfheide, F. (2004). Priors from general equilibrium models for vars*. International Economic Review, 45(2), 643-673.

Nitschka, T. (2007). Consumption growth, uncovered equity parity and the cross-section of returns on foreign currencies. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.1047621

Okuyan, H. A., ve Erbaykal, E. (2011). İmkb'de Yabancı İşlemleri ve Hisse Senedi Getirileri İlişkisi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, *12*(2), 256-264.

Öztanır, İ. (2022). Menkul kıymet borsalarında yabancı yatırımcı varlığının değişimini etkileyen faktörlerin ülkeler arası karşılaştırmalı teorik analizi. In Ş. Karabulut (Ed.), *Finans ve ekonomi politika ve anlayışlarına teorik çıkarsamalar* (pp. 135–144). EKİN Basım Yayın Dağıtım.

Ruan, L. (2018). Research On Sustainable Development Of The Stock Market Based On Vix İndex. Sustainability, 10(11), 4113. https://doi.org/10.3390/su10114113

Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. Econometrica: journal of the Econometric Society, 1-48.

Somuncu, K. (2021). Yerli ve Yabancı Yatırımcıların BIST-100 Endeksi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, *13*(4), 2962-2975.

Tsaurai, K. (2018). What are the determinants of stock market development in emerging markets?. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, *22*(2), 1-11.

Türe, H., ve Akdi, Y. (2006). Mevsimsel eşbütünleşme: Tüketim ve GSYİH. *Iktisat Isletme ve Finans*, *21*(242), 101-113.

Umutlu, M., Akdeniz, L., ve Altay-Salih, A. (2013). Foreign equity trading and average stock-return volatility. World Economy, 36(9), 1209-1228. https://doi.org/10.1111/twec.12011

Vartanian, P. (2023). The vix index and the volatility of the latin american and g7 stock exchanges before and during the covid-19 pandemic. International Journal of Economics and Finance, 15(12), 25. https://doi.org/10.5539/ijef.v15n12p25

Wang, J. (2013). The impact of foreign ownership on stock volatility in indonesia. Asia-Pacific Journal of Financial Studies, 42(3), 493-509. https://doi.org/10.1111/ajfs.12022

Wei, W. (2021). An empirical analysis of the impact of 768ynamics rates on stock prices. BCP Business & Management, 15, 247-261. https://doi.org/10.54691/bcpbm.v15i.280.

Wu, S. (2010). Lag length selection in DF-GLS unit root tests. Communications in Statistics-Simulation and Computation, 39(8), 1590-1604.

Yang, H., Xiong, Y., ve Ze, Y. (2013). A Comparative Study of Determinants of International Capital Flows to Asian and Latin American Emerging Countries, Procedia Computer Science, 17, .1258-1265.

Yilmaz, C., ve Meydan, C. (2019). Finansal ve Politik Risk ile Borsa İstanbul (BİST) Yabancı Yatırımcı İşlem Hacmi Arasındaki İlişki. *Journal of Financial Politic & Economic Reviews/Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, *56*(647).

Yousef, S. (2023). Foreign investments and stock market: evidence from palestine. International Journal of Professional Business Review, 8(12), e04189. https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i12.4189

Zhou, Y., Li, T., ve Li, L. (2018). A fault degree classification method for ae signal based on var-dbn. Destech Transactions on Computer Science and Engineering, (ceic). https://doi.org/10.12783/dtcse/ceic2018/24536

Extended Summary

This research undertakes a comprehensive examination of the macroeconomic and financial determinants that shape the ratio of foreign investors in Türkiye's equity market, with a particular focus on the period spanning from January 2009 to June 2024. Employing the Vector Autoregressive (VAR) modeling approach, the study systematically explores the dynamic interactions between foreign investor ratios and a selection of key macro-financial indicators. In the context of emerging markets such as Türkiye, foreign portfolio investments are of critical importance, as they bolster financial market depth, enhance liquidity, and play a stabilizing role in broader macroeconomic dynamics. Consequently, developing a nuanced understanding of foreign investor behavior, especially in the context of recurring external shocks and endogenous economic uncertainties, is essential for formulating sustainable and responsive investment policies. The empirical framework of this study is constructed around three distinctive segments of companies listed on Borsa Istanbul: the BIST 30, BIST 50, and BIST 100 indices. Each segment is associated with varying levels of market capitalization, investor attention, and sensitivity to economic developments. For each of these segments, the author defines three dependent variables to represent different facets of foreign investor engagement. These variables include: (i) the ratio of foreign investors to total investors, (ii) the proportion of foreign portfolio values relative to total portfolios, and (iii) the share of foreign balances in total balances. As a result, nine distinct VAR models are estimated to capture the dynamic relationships for each index-specific scenario. Prior to model estimation, all time series data are subjected to stationarity tests using the Augmented Dickey-Fuller (ADF) procedure. With the sole exception of the VIX index, all variables are identified as non-stationary in levels, necessitating their transformation into either first-difference or logarithmic forms. This preprocessing step ensures the robustness and reliability of the VAR estimations. Furthermore, the optimal lag structure for each model is determined using both the Akaike Information Criterion (AIC) and the Schwarz Information Criterion (SIC), with all models converging at a lag length of one. Notably, the models utilizing the foreign investor ratio (i.e., number of foreign

investors as a share of total investors) as the dependent variable consistently yield the lowest AIC and SIC values across all index segments. Therefore, the study emphasizes the findings derived from these particular model specifications. Impulse response analyses, which trace the effects of a one-time shock to one of the innovations on current and future values of the endogenous variables, reveal significant insights. For both the BIST 30 and BIST 50 indices, the foreign investor ratio demonstrates a statistically significant and negative response to positive shocks in the exchange rate volatility (referred to as the dynamics rate) and Türkiye's credit default swap (CDS) spreads. Conversely, positive shocks to the relevant stock market indices elicit a positive and immediate response in the foreign investor ratio, peaking within the first four periods, and most prominently in the second period. These findings suggest that for large-cap and mid-cap companies, foreign investor sentiment is positively correlated with stock market performance, yet it remains highly vulnerable to elevated macro-financial risks. A contrasting pattern is observed in the BIST 100 segment, which encompasses a broader range of firms, many of which are characterized by relatively lower liquidity and heightened volatility. In this case, the foreign investor ratio appears less reactive to exchange rate movements and stock index performance, while exhibiting a more sustained and substantial response to shocks in Türkiye's CDS spreads. The magnitude and persistence of the CDS response indicate a heightened sensitivity among foreign investors in this segment to sovereign risk and perceived country-level vulnerabilities. Further insights are derived from the variance decomposition analyses, which quantify the proportion of forecast error variance in the foreign investor ratio that can be attributed to each explanatory variable over a 10-period horizon. For BIST 30 companies, approximately 11.7% of the variance is explained by the index itself, followed by 6.3% for the dynamics rate and 4.3% for CDS spreads. The BIST 50 results are consistent with this pattern, with the index accounting for 15.3%, CDS spreads for 5.3%, and the dynamics rate for 4.6%. However, a notable reversal is observed in the BIST 100 group: CDS spreads emerge as the dominant factor, explaining 16.6% of the variance, while the index and dynamics rate contribute only 7.6% and 4.7%, respectively. This divergence underscores a segmentation in risk perception across index tiers and suggests that foreign investors in smaller-cap firms are more acutely attuned to country-specific risks.

These empirical findings yield several substantive conclusions. Firstly, they confirm that foreign investor behavior is not monolithic but rather varies significantly across different equity market segments. In the BIST 30 and BIST 50, where firms are generally larger and more integrated into global capital markets, foreign investor decisions appear to be primarily driven

by observable financial performance and exchange rate dynamics—characteristics that align with the behavior of risk-tolerant institutional investors. By contrast, in the BIST 100, which includes firms more susceptible to domestic shocks and policy uncertainty, investor responses are dominated by country risk indicators, particularly CDS spreads.

Secondly, the prominent role of Türkiye's CDS in shaping foreign investor behavior within the BIST 100 segment suggests that efforts to mitigate sovereign risk—through enhanced fiscal discipline, greater political predictability, and macroeconomic reform—could be instrumental in maintaining the flow of foreign capital to broader equity markets. Since CDS spreads effectively encapsulate investor perceptions regarding a country's fiscal health and political stability, they serve as a barometer for broader economic confidence.

Thirdly, the use of the VAR methodology in this study represents a significant methodological strength. The VAR framework permits a flexible and empirically grounded exploration of the interdependencies between multiple time series variables, free from the constraints of overly restrictive theoretical assumptions. The integration of impulse response and variance decomposition techniques enables the researcher to discern not only the directionality and strength of these relationships but also their temporal evolution—a critical consideration when analyzing investor reactions to changing macro-financial environments.

From a policy perspective, the findings offer important implications for regulatory authorities and economic policymakers in Türkiye. Tailored policy strategies are essential for effectively managing investor expectations across different segments of the financial market. For BIST 30 and BIST 50, maintaining investor confidence may largely depend on ensuring exchange rate stability and fostering strong equity market performance. In contrast, for the BIST 100 segment, more fundamental reforms aimed at reducing sovereign risk and bolstering macroeconomic credibility are likely to yield the most significant gains in foreign investor engagement. These distinctions highlight the need for differentiated policy instruments that reflect the heterogeneity of investor behavior across market segments. In sum, this study contributes to the literature on emerging market finance by providing robust empirical evidence on the differentiated impact of macro-financial variables on foreign investor behavior in Türkiye. It underscores the importance of sovereign risk perceptions in shaping investment flows, particularly in more volatile and less liquid segments of the market. By identifying the dynamics and sensitivities of foreign investor reactions, the study offers a foundation for more informed and effective policy interventions aimed at enhancing financial stability and attracting long-term capital inflows. Future research could build upon these insights by incorporating investor-

specific attributes such as the distinction between retail and institutional participants or by examining the role of geopolitical factors and global risk sentiment in driving portfolio flows within emerging equity markets.

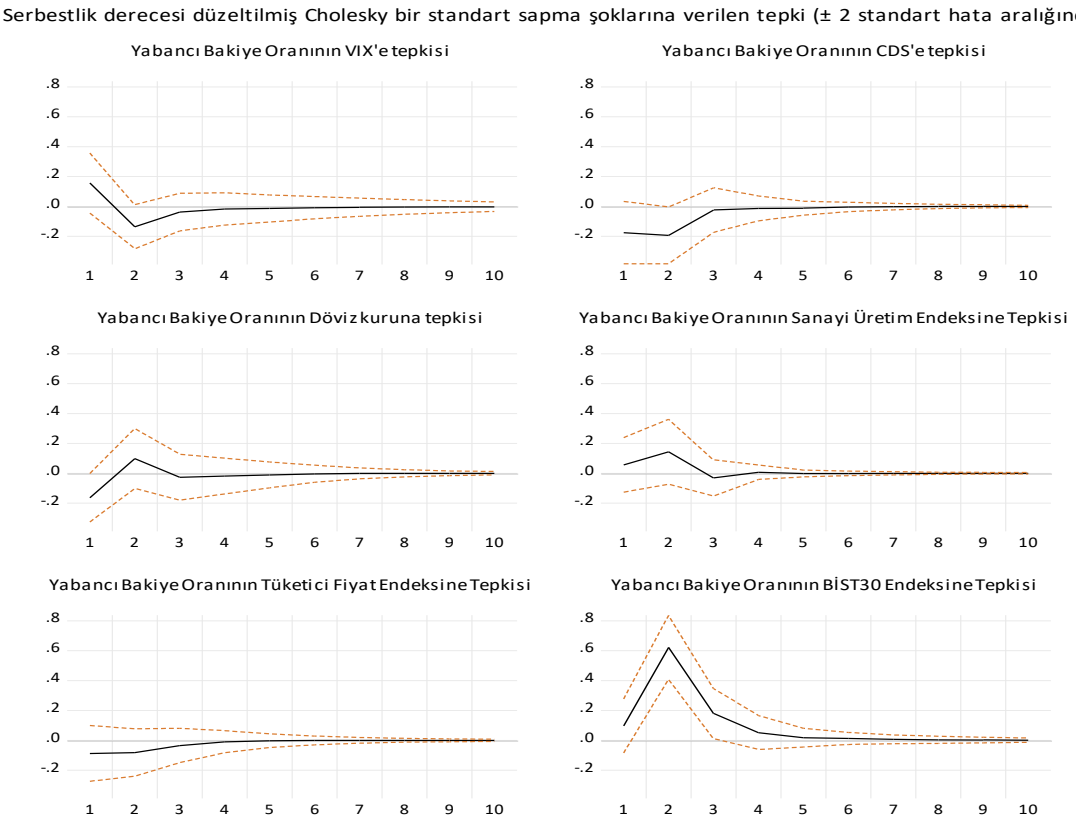
Ekler:

Tablo Ek-1. VAR Modeli Artıklarına İlişkin Geçerlilik Testleri

Modeller (Bağımlı Değişken)	Gecikme Sayısı	VAR Residual Serial Correlation LM Tests	VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)
YABANCI_PORTFOY30	3	140.18	2847.25
		(0.65)	(0.08)
YABANCI_PORTFOY50	3	143.45	2805.56
		(0.57)	(0.20)
YABANCI_PORTFOY100	7	360.73	2747.81
		(0.35)	(0.48)
YABANCI_BAKIYE30	3	143.86	4012.81
		(0.56)	(0.15)
YABANCI_BAKIYE50	3	143.92	2826.91
		(0.56)	(0.13)
YABANCI_BAKIYE100	3	139.38	2745.33
		(0.67)	(0.49)
YABANCI_YATIRIMCI30	3	152.47	2790.36
		(0.37)	(0.26)
YABANCI_YATIRIMCI50	2	113.82	2801.41
		(0.13)	(0.22)
YABANCI_YATIRIMCI100	1	38.78	2804.81
		(0.85)	(0.20)

Parantez içindeki değerler test istatistiklerine karşılık gelen p-değerlerini göstermektedir.

Grafik Ek-1. Diğer değişkenlerde meydana gelen 1 standart sapmalık pozitif şok karşısında yabancı bakiye oranında meydana gelen tepki (BİST30)

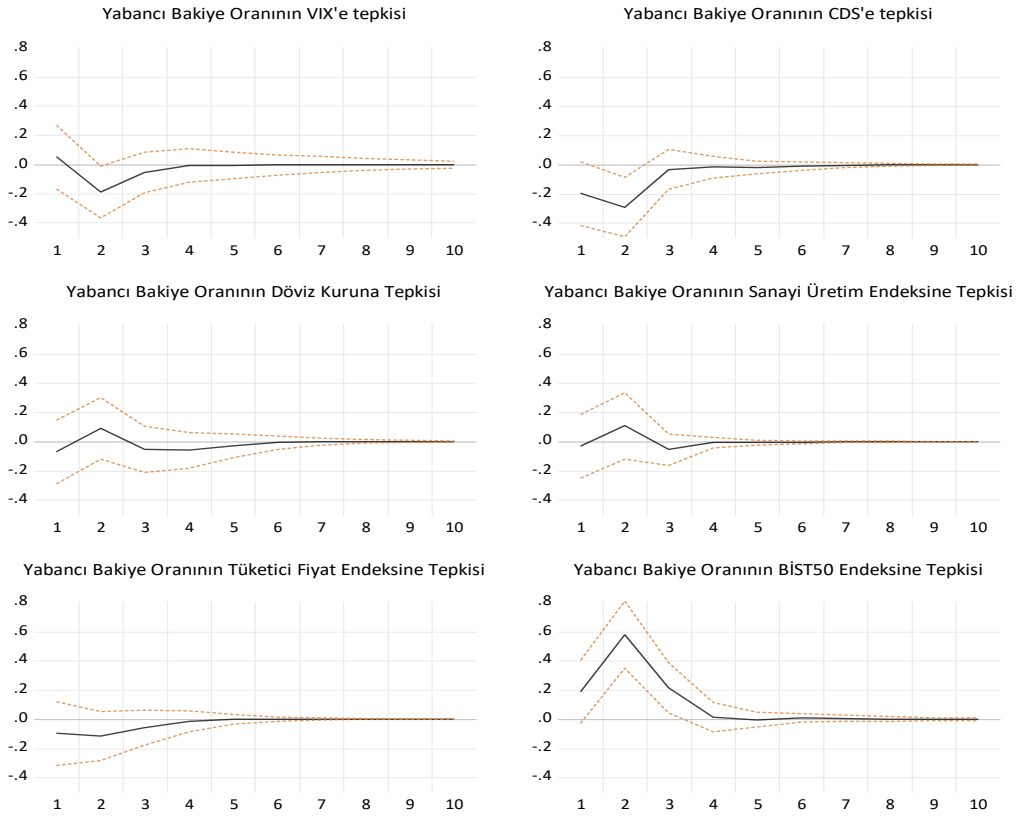


Tablo Ek-2. Yabancı bakiye oranının varyans ayrıştırma sonuçları (BİST 30)

Dönem	VIX	CDS	Döviz Kuru	Sanayi Üretim Endeksi	Enflasyon	BİST 30	Yabancı Bakiye Oranı
1	1.499509	1.878488	1.643706	0.191799	0.470252	0.571457	93.74479
2	2.016030	3.200218	1.721190	1.121549	0.675824	18.61008	72.65511
3	2.043744	3.166938	1.720612	1.145221	0.718062	19.73378	71.47165
4	2.052767	3.169268	1.733498	1.145259	0.720984	19.81871	71.35951
5	2.061056	3.175125	1.738500	1.144859	0.720943	19.82572	71.33379
6	2.064537	3.175527	1.738808	1.144768	0.720871	19.83033	71.32515
7	2.065968	3.175462	1.738775	1.144724	0.720844	19.83143	71.32280
8	2.066690	3.175421	1.738752	1.144710	0.720834	19.83163	71.32196
9	2.067077	3.175402	1.738741	1.144705	0.720829	19.83167	71.32158
10	2.067293	3.175394	1.738736	1.144702	0.720827	19.83167	71.32138

Grafik Ek-2. Diğer değişkenlerde meydana gelen 1 standart sapmalık pozitif şok karşısında yabancı bakiye oranında meydana gelen tepki (BİST50)

Serbestlik derecesi düzeltilmiş Cholesky bir standart sapma şoklarına verilen tepki (± 2 standart hata aralığında)

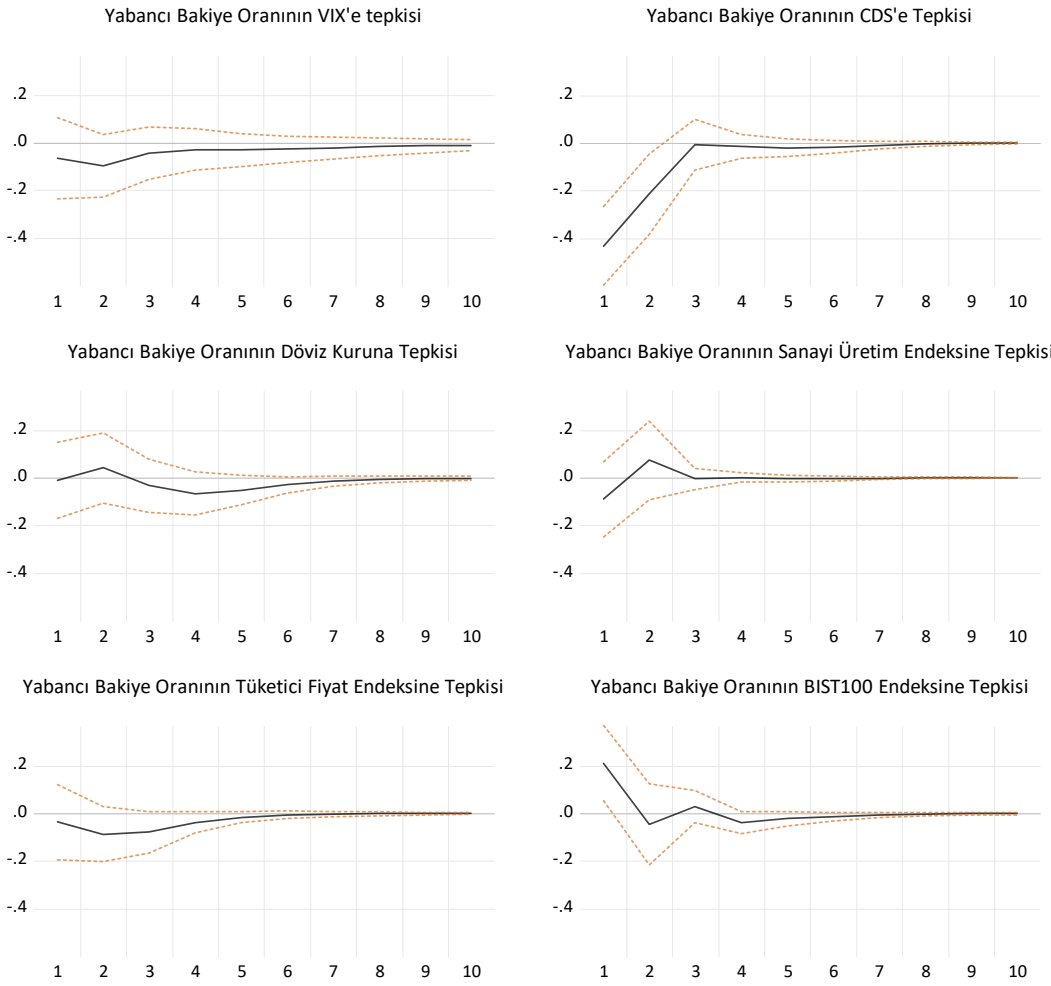


Tablo Ek-3. Yabancı bakiye oranının varyans ayrıştırma sonuçları (BİST 50)

Dönem	VIX	CDS	Döviz Kuru	Sanayi Üretim Endeksi	Enflasyon	BİST 50	Yabancı Bakiye Oranı
1	0.112417	1.762256	0.216467	0.042026	0.437051	1.656468	95.77331
2	1.390585	4.555812	0.476584	0.462980	0.850021	13.65716	78.60686
3	1.460382	4.493126	0.568386	0.560586	0.957910	15.04297	76.91664
4	1.458837	4.496072	0.694883	0.561646	0.963403	15.02468	76.80047
5	1.458715	4.509030	0.726580	0.563044	0.962964	15.01758	76.76209
6	1.458869	4.512013	0.728473	0.563532	0.962893	15.01909	76.75513
7	1.458848	4.512273	0.728470	0.563595	0.962909	15.02003	76.75388
8	1.458879	4.512274	0.728494	0.563600	0.962926	15.02010	76.75372
9	1.458929	4.512270	0.728521	0.563600	0.962932	15.02009	76.75366
10	1.458965	4.512270	0.728534	0.563600	0.962933	15.02009	76.75361

Grafik Ek-3. Diğer değişkenlerde meydana gelen 1 standart sapmalık pozitif şok karşısında yabancı bakiye oranında meydana gelen tepki (BİST100)

Serbestlik derecesi düzeltilmiş Cholesky bir standart sapma şoklarına verilen tepki (± 2 standart hata aralığında)

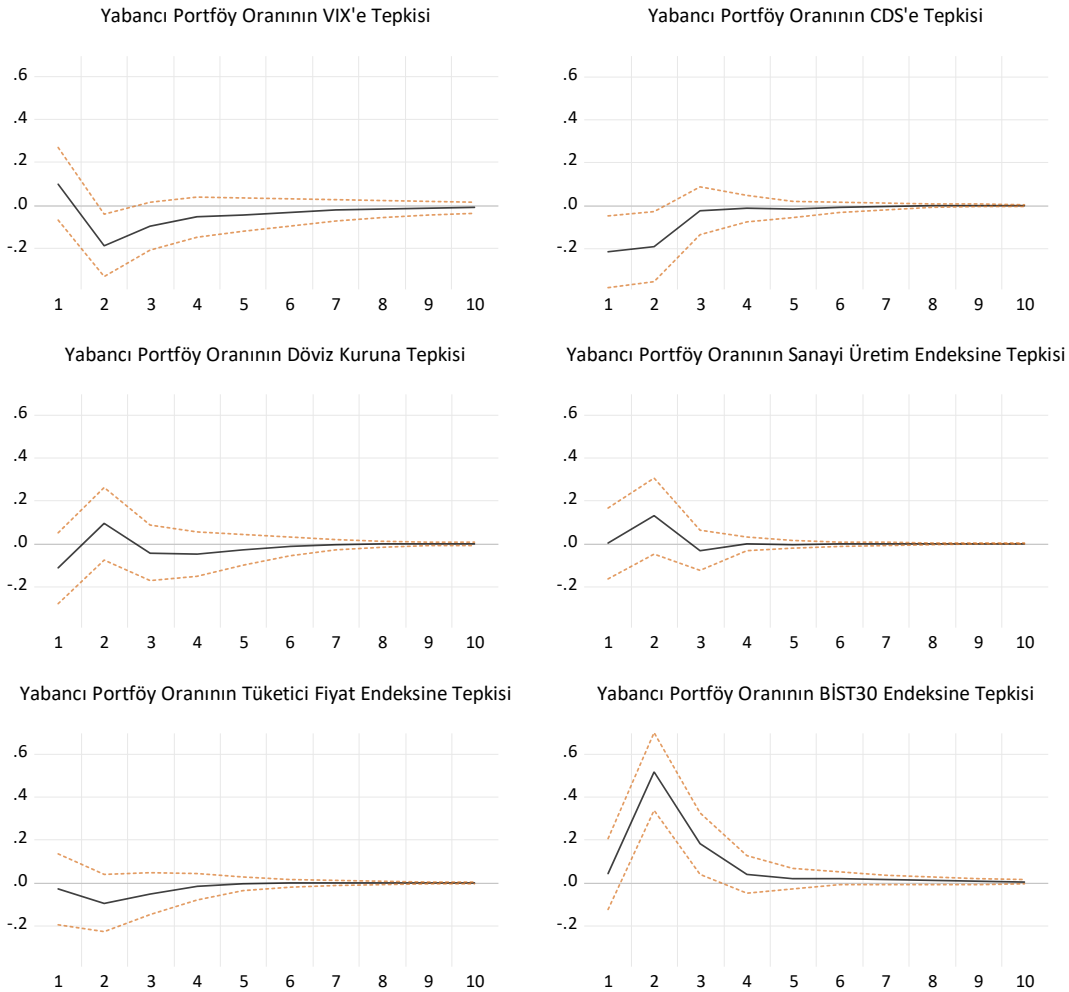


Tablo Ek-4. Yabancı bakiye oranının varyans ayrıştırma sonuçları (BİST 100)

Dönem	VIX	CDS	Döviz Kuru	Sanayi Üretim Endeksi	Enflasyon	BİST 100	Yabancı Bakiye Oranı
1	0.311	14.151	0.010	0.614	0.100	3.356	81.459
2	0.939	16.346	0.127	0.960	0.624	3.270	77.734
3	1.057	16.231	0.198	0.955	1.063	3.304	77.192
4	1.100	16.154	0.502	0.949	1.154	3.384	76.756
5	1.157	16.128	0.689	0.947	1.169	3.406	76.505
6	1.203	16.125	0.750	0.946	1.170	3.413	76.393
7	1.232	16.122	0.764	0.946	1.169	3.414	76.352
8	1.249	16.119	0.767	0.946	1.169	3.414	76.335
9	1.259	16.117	0.768	0.946	1.169	3.414	76.327
10	1.264	16.116	0.769	0.946	1.169	3.414	76.322

Grafik Ek-4. Diğer değişkenlerde meydana gelen 1 standart sapmalık pozitif şok karşısında yabancı portföy oranında meydana gelen tepki (BİST30)

Serbestlik derecesi düzeltilmiş Cholesky bir standart sapma şoklarına verilen tepki (± 2 standart hata aralığında)

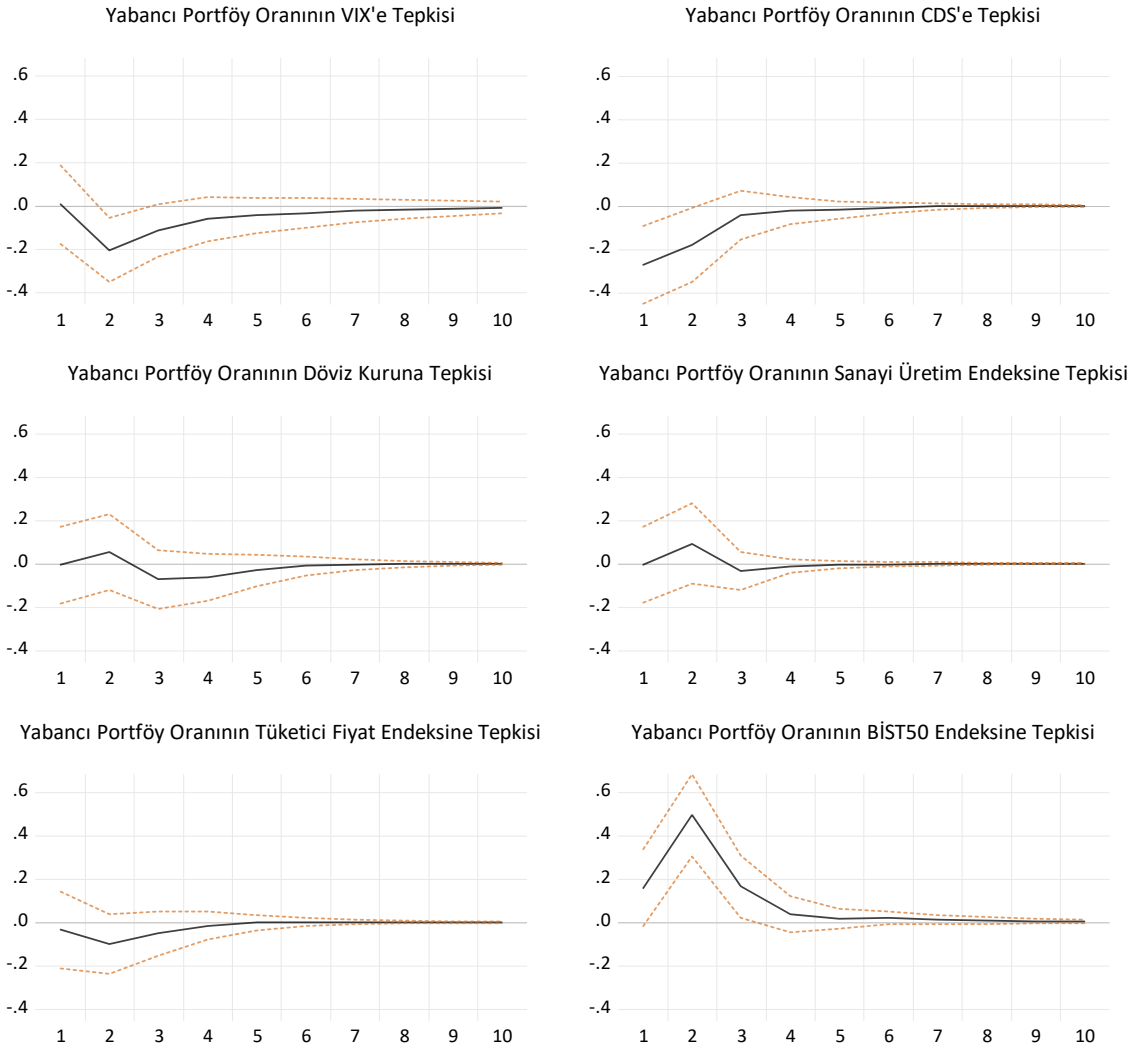


Tablo Ek-5. Yabancı portföy oranının varyans ayrıştırma sonuçları (BİST 30)

Dönem	VIX	CDS	Döviz Kuru	Sanayi Üretim Endeksi	Enflasyon	BİST 30	Yabancı Portföy Oranı
1	0.747901	3.545766	0.982872	0.000399	0.065239	0.130705	94.52712
2	2.628597	4.880150	1.276126	0.968343	0.580582	15.65521	74.01099
3	3.079343	4.778562	1.346224	0.995223	0.720261	17.10907	71.97132
4	3.229425	4.768849	1.477687	0.991219	0.735272	17.12235	71.67520
5	3.327013	4.777019	1.523977	0.989834	0.735779	17.10715	71.53923
6	3.379635	4.776395	1.531457	0.989246	0.735388	17.11360	71.47428
7	3.406818	4.774813	1.532281	0.988805	0.735111	17.11748	71.44469
8	3.421632	4.773822	1.532283	0.988587	0.734965	17.11849	71.43022
9	3.429935	4.773265	1.532225	0.988477	0.734889	17.11862	71.42259
10	3.434686	4.772955	1.532193	0.988419	0.734850	17.11853	71.41837

Grafik Ek-5. Diğer değişkenlerde meydana gelen 1 standart sapmalık pozitif şok karşısında yabancı portföy oranında meydana gelen tepki (BİST 50)

Serbestlik derecesi düzeltilmiş Cholesky bir standart sapma şoklarına verilen tepki (± 2 standart hata aralığında)

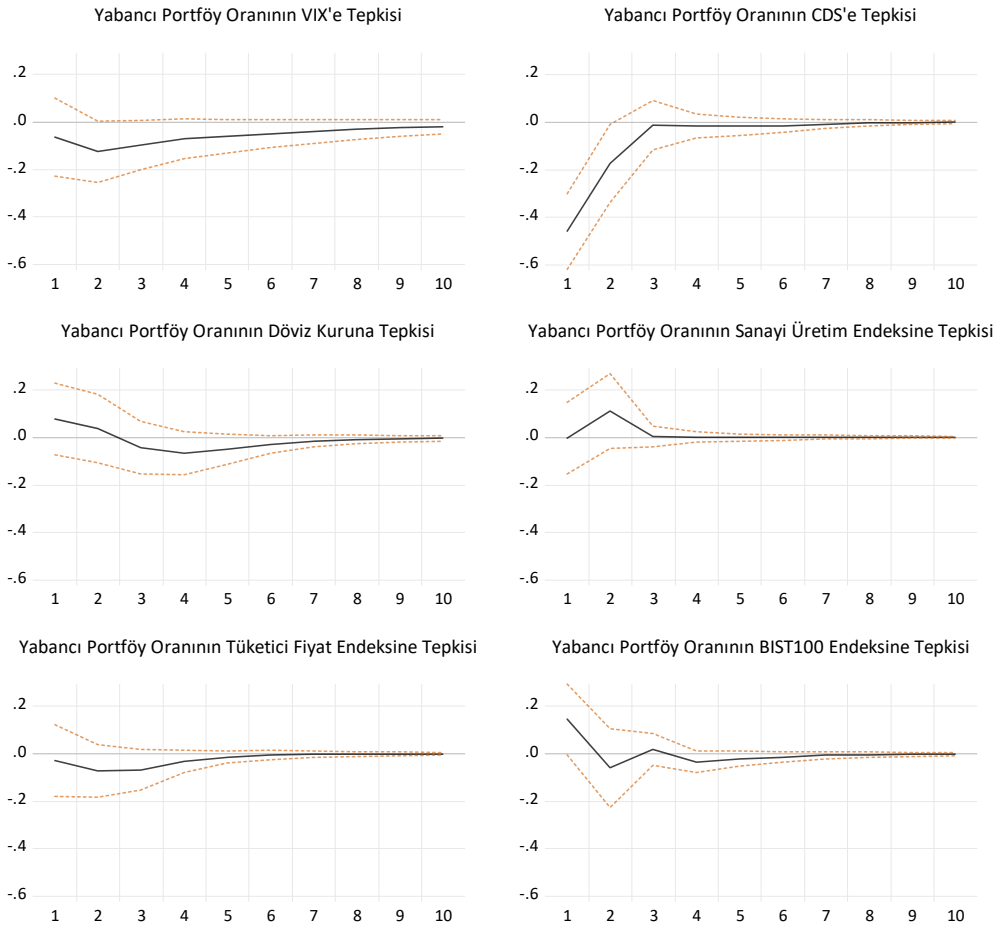


Tablo Ek-6. Yabancı portföy oranının varyans ayrıştırma sonuçları (BİST 50)

Dönem	VIX	CDS	Döviz Kuru	Sanayi Üretim Endeksi	Enflasyon	BİST 50	Yabancı Portföy Oranı
1	0.002076	4.816550	0.002790	0.001472	0.085947	1.669148	93.42202
2	2.228564	5.616316	0.153577	0.461034	0.612964	14.47727	76.45028
3	2.844978	5.560724	0.426333	0.507243	0.741800	15.49440	74.42453
4	3.024124	5.555083	0.626594	0.512520	0.750423	15.48198	74.04928
5	3.120642	5.562705	0.676722	0.513611	0.749379	15.46787	73.90908
6	3.172035	5.562038	0.682615	0.513869	0.748741	15.47328	73.84742
7	3.197571	5.560360	0.683049	0.513762	0.748476	15.47634	73.82044
8	3.210693	5.559412	0.683039	0.513678	0.748358	15.47673	73.80809
9	3.217791	5.558920	0.683014	0.513633	0.748295	15.47654	73.80180
10	3.221778	5.558653	0.683005	0.513608	0.748259	15.47633	73.79837

Grafik Ek-6. Diğer değişkenlerde meydana gelen 1 standart sapmalık pozitif şok karşısında yabancı portföy oranında meydana gelen tepki (BİST100)

Serbestlik derecesi düzeltilmiş Cholesky bir standart sapma şoklarına verilen tepki (± 2 standart hata aralığında)



Tablo Ek-7. Yabancı portföy oranının varyans ayrıştırma sonuçları (BİST 100)

Dönem	VIX	CDS	Döviz Kuru	Sanayi Üretim Endeksi	Enflasyon	BİST 100	Yabancı Portföy Oranı
1	0.327625	17.18333	0.494640	0.001353	0.075500	1.687636	80.22992
2	1.477026	18.09186	0.561935	0.900884	0.468459	1.829359	76.67048
3	2.154261	17.87579	0.690863	0.890083	0.811477	1.828249	75.74927
4	2.495254	17.73412	1.003016	0.882224	0.886912	1.907888	75.09059
5	2.739671	17.66013	1.182340	0.877541	0.899415	1.934420	74.70649
6	2.907642	17.62389	1.244939	0.874932	0.899953	1.945097	74.50355
7	3.014013	17.60184	1.262033	0.873576	0.899493	1.946901	74.40214
8	3.079471	17.58793	1.267073	0.872892	0.899163	1.947008	74.34646
9	3.119701	17.57932	1.269070	0.872530	0.898978	1.946827	74.31357
10	3.144557	17.57401	1.270127	0.872320	0.898868	1.946682	74.29344

Grafik Ek-7. Karakteristik kökler

