

Araştırma Makalesi

Covid-19 Döneminde Birleşme ve Satın Alma Duyurularının Fiyatlanması: Borsa İstanbul'da Volatilite Rejimlerinin Rolü

Pricing of Merger and Acquisition Announcements During the COVID-19 Period: The Role of Volatility Regimes in Borsa Istanbul

Melih Sefa YAVUZ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Beykent Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi sefayavuz@beykent.edu.tr https://orcid.org/0000-0003-1085-5304	Hilal ÇALIK Arş. Gör., İstanbul Beykent Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi hilalcalik@beykent.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-0135-2492
---	--

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
28.03.2026	05.09.2026

Öz

Birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisi duyurunun bilgi içeriğinin yanı sıra açıklamanın gerçekleştiği piyasa koşullarına bağlı olarak da değişebilmektedir. Bu çalışma, Covid-19 döneminde Türkiye'de gerçekleşen birleşme ve satın alma duyurularının fiyat etkilerinin volatilite rejimlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemektedir. Bu amaçla Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlere ait duyurular için olay çalışması yöntemi uygulanmış ve kümülatif anormal getiriler hesaplanmıştır. Piyasa volatilitésinin rejimsel yapısı BIST100 endeksi getirileri üzerinden tahmin edilen iki durumlu Markov geçişli GARCH modeliyle belirlenmiştir. Elde edilen rejim olasılıkları olay tarihleriyle eşleştirilmiş ve duyuru etkileri düşük ve yüksek volatilite rejimleri altında karşılaştırılmıştır. Bulgular, birleşme ve satın alma duyuruları çevresinde hesaplanan ortalama kümülatif anormal getirilerin genel olarak pozitif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Kısa vadeli olay pencereleri ve winsorizasyon sonuçları da bu bulguyu desteklemektedir. Rejim bazlı analizler, piyasa tepkisinin düşük volatilite dönemlerinde daha olumlu bir seyir izlediğini, yüksek volatilite dönemlerinde ise zayıfladığını veya negatif yönde gerçekleştiğini göstermektedir. Bununla birlikte rejimler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. EGARCH sonuçları ise yüksek volatilite rejimi olasılığı ile koşullu volatilite arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu göstererek rejim sınıflamasının ekonomik yorumlanabilirliğini desteklemektedir. Bu yönüyle çalışma, olay çalışması yöntemini rejim temelli volatilite modelleriyle bütünleştirerek birleşme ve satın alma duyurularının farklı piyasa koşulları altında değerlendirilmesine yönelik bütünsel bir analiz çerçevesi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Birleşme ve satın alma duyuruları, Olay çalışması, Kümülatif anormal getiriler, Volatilite rejimleri, Markov geçişli GARCH

Abstract

Market reactions to merger and acquisition announcements may vary depending on both the informational content of the announcement and the market conditions prevailing at the time of disclosure. This study examines whether the price effects of merger and acquisition announcements made in Türkiye during the Covid-19 period differ

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Yavuz, M.S. & Çalık, H., 2026, Covid-19 Döneminde Birleşme ve Satın Alma Duyurularının Fiyatlanması: Borsa İstanbul'da Volatilite Rejimlerinin Rolü, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 61(3), 3754-3773.

across volatility regimes. For this purpose, the event study methodology is applied to announcements made by firms listed on Borsa Istanbul, and cumulative abnormal returns are calculated. The regime structure of market volatility is identified using a two-state Markov-switching GARCH model estimated from BIST100 index returns. The resulting regime probabilities are matched with event dates, and announcement effects are compared across low- and high-volatility regimes. The findings indicate that average cumulative abnormal returns around merger and acquisition announcements are generally positive but statistically insignificant. The results from short-term event windows and winsorization analyses also support this finding. Regime-based analyses show that market reactions tend to be more favorable during low-volatility periods, whereas they weaken or turn negative during high-volatility periods. However, the difference between the regimes is not statistically significant. The EGARCH results reveal a positive relationship between the probability of the high-volatility regime and conditional volatility, thereby supporting the economic interpretability of the regime classification. In this respect, the study provides an integrated analytical framework for evaluating merger and acquisition announcements under different market conditions by combining event study methodology with regime-based volatility models.

Keywords: Merger and acquisition announcements, Event study, Cumulative abnormal returns, Volatility regimes, Markov-switching GARCH

1. Giriş

Finansal piyasalarda yeni bilginin fiyatlara nasıl yansıdığı uzun süredir finans literatürünün temel araştırma konularından biridir. Özellikle birleşme ve satın alma (M&A) duyuruları gibi firma değerini doğrudan etkileyebilecek kurumsal kararlar yatırımcı beklentilerinin hızla yeniden şekillenmesine yol açmakta ve hisse senedi fiyatlarında önemli ayarlamalar meydana getirebilmektedir. Bu tür duyurulara verilen piyasa tepkisini incelemek amacıyla olay çalışması metodolojisi yaygın biçimde kullanılmakta ve duyuru çevresinde oluşan anormal getiriler aracılığıyla bilginin fiyatlara ne ölçüde ve ne hızda yansıdığı değerlendirilmektedir. Bununla birlikte finansal piyasalarda bilgiye verilen tepkinin zaman boyunca sabit ve homojen olduğu varsayımı giderek daha fazla sorgulanmaktadır. Piyasa belirsizliği, risk algısı ve yatırımcı davranışı makroekonomik koşullara ve piyasa oynaklığına bağlı olarak önemli ölçüde değişebilmektedir. Özellikle yüksek volatilité dönemleri, artan belirsizlik ve risk algısındaki değişimler aracılığıyla yatırımcı tepkilerinin niteliğini dönüştürebilmektedir. Bu durum, kurumsal duyurulara verilen piyasa tepkisinin bilginin içeriğiyle birlikte açıklamanın gerçekleştiği piyasa koşullarına da bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

Finansal piyasalarda belirsizlik ve volatilitenin belirgin biçimde arttığı dönemler piyasa tepkilerinin koşullara bağlı olarak farklılaşmasını incelemek açısından önemli bir ortam sunmaktadır. Covid-19 pandemisi risk algısının, likidite koşullarının ve piyasa oynaklığının belirgin biçimde değiştiği bu tür dönemlerden biridir. Artan belirsizlik ortamında yatırımcıların riskten kaçınma eğilimlerinin güçlenmesi, bilgi sinyallerinin daha ihtiyatlı değerlendirilmesi ve arbitraj faaliyetlerinin sınırlandırılması kurumsal duyuruların fiyatlanma sürecini piyasa koşullarına duyarlı hâle getirebilmektedir. Özellikle yüksek volatilité dönemlerinde risk primlerinin ve iskonto oranlarının yükselmesi gelecekteki nakit akışlarının bugünkü değerini azaltarak duyuru etkisinin büyüklüğünü sınırlandırabilmektedir. Bu nedenle aynı birleşme ve satın alma duyurusu, düşük volatilité ortamında daha olumlu bir değerlendirme etkisi yaratırken yüksek volatilité koşullarında daha zayıf bir fiyat tepkisiyle karşılaşılabilmektedir.

Likidite koşullarının zayıflaması ve arbitraj sermayesinin daralması da fiyatların yeni bilgiye uyum sürecini yavaşlatabilmektedir. Yüksek belirsizlik ortamlarında yatırımcıların bilgi işleme kapasitesinin sınırlandırılması ve gürültü yatırımcılarının (noise trader) etkisinin güçlenmesi fiyat keşif mekanizmasının etkinliğini azaltabilmektedir. Bu çerçevede piyasa tepkisi, duyurunun yarattığı beklenen değer değişimi ile piyasanın içinde bulunduğu volatilité rejiminin fiyat keşif süreci üzerindeki ortak etkisiyle şekillenmektedir.

Mevcut literatür, birleşme ve satın alma duyurularının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini geniş ölçüde incelemiş ve olay çalışması metodolojisi aracılığıyla ortalama duyuru etkilerine ilişkin kapsamlı bulgular sunmuştur. Bununla birlikte bu çalışmaların önemli bir bölümü piyasa tepkisini ortalama etkiler üzerinden değerlendirmekte ve piyasa koşullarındaki rejimsel değişimleri doğrudan modellememektedir. Finansal piyasalarda volatilitenin zaman içinde rejimler hâlinde değiştiğini

gösteren geniş literatüre rağmen model temelli volatilité rejimlerinin birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisi üzerindeki rolünü doğrudan inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Özellikle volatilité rejimlerinin olasılıksal biçimde tahmin edilerek olay çalışması çerçevesine entegre edildiği ampirik yaklaşımlar görece azdır.

Bu çerçevede çalışmanın temel amacı, birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisinin volatilité rejimlerine bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir. Çalışma, duyuru etkisinin ortalama büyüklüğünün ötesine geçerek piyasa belirsizliğinin farklı düzeylerinde yatırımcı tepkisinin yön ve büyüklüğünün nasıl değiştiğini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Böylece piyasa tepkisinin rejime bağlı yapısının ampirik olarak incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda olay çalışması metodolojisi rejim temelli volatilité modelleriyle bütünleştirilmekte ve Markov geçişli GARCH modelinden elde edilen rejim olasılıkları duyuru verileriyle eşleştirilerek piyasa tepkisi rejim bazında karşılaştırılmaktadır. Ayrıca belirlenen volatilité rejimlerinin ekonomik yorumlanabilirliği, rejim olasılıkları ile koşullu varyans dinamikleri arasındaki ilişki üzerinden değerlendirilmektedir.

Çalışma literatüre üç temel katkı sunmaktadır. İlk olarak, olay çalışması metodolojisini model temelli volatilité rejimleriyle bütünleştirerek duyuru etkilerinin rejime bağlı yapısını inceleyen entegre bir ampirik çerçeve geliştirmektedir. İkinci olarak, Markov geçişli GARCH modelinden elde edilen rejim olasılıklarının piyasa oynaklığıyla ilişkisini inceleyerek rejim sınıflamasının ekonomik yorumlanabilirliğini değerlendirmektedir. Üçüncü olarak, yüksek belirsizlikle karakterize edilen bir dönemde birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisinin farklı volatilité koşulları altında nasıl şekillendiğini ortaya koymaktadır. Bu yönleriyle çalışma, kurumsal duyuruların fiyatlanmasına ilişkin ortalama etki yaklaşımını piyasa koşullarını dikkate alan rejim temelli bir çerçeveye genişletmektedir.

2. Literatür Taraması ve Hipotez Geliştirme

Birleşme ve satın alma duyurularının finansal piyasalarda nasıl fiyatlandığı kurumsal finans literatürünün uzun süredir üzerinde durduğu temel araştırma alanlarından biridir. Finansal piyasalarda yeni bilginin fiyatlara nasıl yansıdığını incelemeye yönelik modern ampirik yaklaşımın temelleri Fama vd. (1969) tarafından atılmış ve olay çalışması metodolojisi finansal piyasalarda bilgi fiyatlamasını incelemenin temel araçlarından biri haline gelmiştir. Bu metodoloji daha sonra birleşme ve satın alma duyurularının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini inceleyen geniş bir literatürün gelişmesine zemin hazırlamıştır.

Erken dönem ampirik çalışmalar birleşme duyurularının hisse senedi fiyatları üzerinde anlamlı etkiler yarattığını göstermiştir. Jensen ve Ruback (1983), birleşme ve satın alma işlemlerinin özellikle hedef firmalar açısından önemli değer artışları yarattığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde Asquith (1983), birleşme tekliflerinin hedef firmaların hisse senedi getirileri üzerinde belirgin pozitif etkiler yarattığını göstermiştir. Birleşme işlemlerinden doğan toplam ekonomik kazancın taraflar arasında nasıl dağıldığını inceleyen Bradley vd. (1988) ise sinerji kazançlarının önemli ölçüde hedef firmalara yansıdığını ortaya koymuştur. Bu bulgular birleşme duyurularının piyasa değeri üzerinde sistematik ve ekonomik olarak anlamlı etkiler yaratabildiğini göstermektedir.

Daha sonraki çalışmalar duyuru etkilerinin homojen olmadığını ve işlem özelliklerine bağlı olarak değişebildiğini ortaya koymuştur. Travlos (1987), ödeme yönteminin duyuru etkileri üzerinde belirleyici olduğunu ve hisse senedi ile finanse edilen işlemlerin piyasa tarafından daha olumsuz değerlendirildiğini göstermiştir. Fuller vd. (2002) satın alan firmaların getirilerinin işlem büyüklüğüne ve hedef firma özelliklerine bağlı olarak farklılaştığını ortaya koyarken Moeller vd. (2004) büyük ölçekli satın almaların satın alan firmalar açısından daha düşük getirilerle ilişkili olduğunu göstermiştir. Andrade vd. (2001) ise geniş örneklem analizleri ile birleşme faaliyetlerinin hedef firmalar açısından anlamlı değer artışları yarattığını doğrulamıştır. Bu bulgular, birleşme duyurularına verilen piyasa tepkisinin tek tip ve sabit olmadığını, işlem ve firma özelliklerine bağlı olarak sistematik biçimde farklılaşabildiğini

göstermektedir. Dolayısıyla duyuru etkisinin bağlama duyarlı (context-dependent) olabileceği yönündeki yaklaşım literatürde örtük biçimde mevcuttur.

Türkiye literatüründe de birleşme ve satın alma duyurularının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çakır ve Gülcan (2012), Borsa İstanbul'da gerçekleşen birleşme duyurularının olay penceresi içerisinde istatistiksel olarak anlamlı kümülatif anormal getiriler yarattığını göstermiştir. Karcıoğlu vd. (2019) satın alma ve birleşme kararlarının kısa dönemli hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemiş ve hedef firmalar açısından daha belirgin tepkiler gözlemlendiğini ortaya koymuştur. Yılmaz (2010) ise satın alan firmalar açısından anlamlı ve kalıcı bir değer artışı bulunmadığını tespit etmiştir. Ancak bu çalışmalar büyük ölçüde ortalama anormal getiriler üzerinden yürütülmüş ve piyasa koşullarındaki farklılaşmalar doğrudan modele entegre edilmemiştir.

Mevcut çalışmalar birleşme işlemlerinin uzun dönem performans sonuçları açısından da farklılaşabildiğini göstermektedir. Loughran ve Vijh (1997), birleşme işlemlerinin uzun dönem performansının işlem türüne bağlı olarak değiştiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte birleşme faaliyetlerinin yalnızca firma düzeyindeki özelliklere bağlı olmadığı, daha geniş makro-finansal koşullardan da etkilendiği gösterilmiştir. Harford (2005), birleşme dalgalarının piyasa likiditesi ve finansal koşullarla yakından ilişkili olduğunu ve birleşme faaliyetlerinin belirli ekonomik ortamlarda yoğunlaştığını ortaya koymuştur.

Makro-finansal koşulların birleşme faaliyetlerinin zamanlamasını ve yoğunluğunu etkilediği dikkate alındığında birleşme duyurularına verilen piyasa tepkisinin de içinde bulunulan risk ortamından bağımsız olmadığı ileri sürülebilir. Özellikle yüksek volatilité dönemlerinde yatırımcıların risk algısının artması ve iskonto oranlarının yükselmesi, bilgi sinyallerinin daha temkinli değerlendirilmesine yol açabilmektedir. Bu çerçevede aynı birleşme duyurusu, düşük oynaklık dönemlerinde daha güçlü bir değerlendirme etkisi yaratabilirken yüksek belirsizlik ortamında daha sınırlı veya farklı yönlü bir tepkiye yol açabilir. Dolayısıyla duyuru etkisinin içinde bulunulan volatilité rejimi ile birlikte değerlendirilmesi teorik olarak anlamlı görünmektedir.

Volatilité rejimleri piyasa oynaklığının yanı sıra risk priminin ve beklenen getirilerin koşula bağlı (conditional) yapısını da etkileyebilmektedir. Bu durum, duyuru etkisinin büyüklüğünün yatırımcıların maruz kaldığı risk ortamına bağlı olarak değişen iskonto oranları ve beklenen getiri dinamikleriyle birlikte ele alınmasını gerektirmektedir.

Finansal piyasalarda oynaklığın zaman içinde sabit olmadığı ve farklı volatilité rejimleri arasında geçiş gösterdiği geniş biçimde belgelenmiştir. Finansal volatilitenin dinamik yapısını modellemeye yönelik modern yaklaşımlar Engle (1982) tarafından geliştirilen ARCH modeli ile başlamış, Bollerslev (1986) tarafından geliştirilen GARCH modeli ile genişletilmiştir. Ekonomik süreçlerin farklı durumlar arasında geçiş gösterebildiği Hamilton (1989) tarafından geliştirilen rejim değişimi yaklaşımı ile ortaya konmuştur. Bu çerçeve daha sonra volatilité dinamikleri ile rejim değişimlerini birlikte modelleyen yapılarla genişletilmiş, Gray (1996) ve Klaassen (2002) tarafından geliştirilen Markov geçişli GARCH modelleri finansal piyasaların düşük ve yüksek oynaklık dönemleri arasında sistematik geçişler sergilediğini göstermiştir. Benzer biçimde Ang ve Bekaert (2002), varlık getirilerinin farklı volatilité rejimleri altında farklı dağılım özellikleri sergilediğini ortaya koymuştur.

Türkiye piyasasına ilişkin ampirik çalışmalar da Borsa İstanbul'da volatilité dinamiklerinin dönemsel olarak değişebildiğini göstermektedir. Gökçe (2001) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası getirilerindeki volatilité yapısını ARCH modelleri aracılığıyla inceleyerek koşullu varyans dinamiklerinin varlığına ilişkin bulgular sunmuştur. Alper ve Yılmaz (2004), İstanbul Menkul Kıymetler Borsası bağlamında volatilité yayılımı ve bulaşma etkilerini analiz etmiştir. Özata ve Sak (2002) ise Türkiye'de 2000–2001 finansal krizinin bankacılık sektörü kırılganlığı ve makro-finansal istikrarsızlıklarla ilişkisini ortaya koyarak kriz dönemlerinde finansal risk yapısının belirgin biçimde değişebildiğini göstermektedir. Covid-19 dönemine ilişkin ampirik bulgular da Türkiye hisse senedi piyasasında oynaklığın belirgin biçimde arttığını göstermektedir (Özkan, 2020; Yağlı, 2020). Söz konusu sonuçlar Türkiye piyasasında

volatilite dinamiklerinin dönemsel olarak değiştiğini ve kriz dönemlerinde risk yapısının belirgin biçimde farklılaştığını göstermektedir.

Mevcut çalışmalar, finansal piyasaların tek bir risk ortamında işlemediğine ve zaman içinde değişen olasılıksal olarak tahmin edilebilen farklı volatilite rejimleri altında faaliyet gösterdiğine işaret etmektedir. Finansal oynaklığın rejimsel yapısı özellikle kriz dönemlerinde daha belirgin hâle gelmektedir. Schwert (1989), piyasa çöküşleri ile yüksek volatilite dönemleri arasında güçlü bir ilişki bulunduğunu belirlemiştir. Diebold ve Yılmaz (2009), kriz dönemlerinde finansal piyasalar arasındaki oynaklık aktarımının hızlandığını ve sistemik riskin arttığını ortaya koymaktadır. Bekaert vd. (2005) ise uluslararası piyasa entegrasyonunun volatilite dinamiklerini değiştirebildiğini ve küresel şokların piyasa oynaklığı üzerindeki etkisini güçlendirebildiğini belirtmektedir.

Belirsizlik ve piyasa oynaklığındaki değişimlerin yatırımcı davranışları ile bilgi işleme süreçleri üzerindeki etkilerine ilişkin bulgular da bu çerçeveyi desteklemektedir. Bloom (2009), ekonomik belirsizlik şoklarının yatırım kararları ve risk primleri üzerinde önemli etkiler yarattığını belirlemiştir. Makroekonomik belirsizliğin ölçümüne odaklanan çalışmalar da belirsizlik dinamiklerinin finansal piyasalarda sistematik bir rol üstlendiğine işaret etmektedir (Jurado vd., 2015; Baker vd., 2016). Pandemi döneminde finansal piyasalardaki oynaklık ve belirsizlikte keskin artışlar yaşandığı da ampirik olarak belgelenmiştir (Baker vd., 2020; Zhang vd., 2020). Bulgular yüksek belirsizlik dönemlerinde yatırımcıların bilgiye verdikleri tepkinin büyüklüğünün, yönünün ve hızının değişebileceğini ve aynı kurumsal duyurunun farklı risk ortamlarında farklı biçimlerde fiyatlanabileceğini düşündürmektedir.

Zamanla değişen risk primi ve koşullu beklenen getiri yaklaşımına dayanan çalışmalar da finansal fiyatlamının rejime bağlı bir yapı sergileyebildiğine işaret etmektedir. Adrian ve Rosenberg (2008), finansal volatilitenin risk fiyatlamasındaki rolünün zaman içinde değiştiğini ve risk bileşenlerinin farklı ekonomik ortamlarda farklı biçimlerde fiyatlanabildiğini ayrıntılı biçimde incelemiştir. Pandemi sonrası döneme odaklanan çalışmalar ise piyasa likiditesinin, kredi riskinin ve yatırımcı risk algısının belirsizlik şokları altında birlikte hareket edebildiğini ve finansal piyasaların kriz ortamlarında yapısal olarak farklılaşabildiğini ortaya koymaktadır (Baig vd., 2021).

Birleşme ve satın alma literatüründe duyuru tepkisinin bağlamsal olarak değişebileceğine ilişkin bulgular da giderek artmaktadır. Rhodes-Kropf ve Viswanathan (2004), piyasa değerlendirme düzeyi ile yatırımcı beklentilerinin birleşme duyurularına verilen piyasa tepkisi üzerinde belirleyici olabileceğini ileri sürmektedir. Benzer biçimde Dong vd. (2006), yatırımcı değerlendirme hatalarının birleşme duyurularının fiyatlanmasında etkili olabileceğini ortaya koymuştur. Finansal koşulların birleşme faaliyetleri üzerindeki rolünü inceleyen çalışmalar da işlem zamanlaması ve piyasa tepkisinin makro-finance ortamla yakından ilişkili olduğuna işaret etmektedir (Maksimovic ve Phillips, 2013). Bununla birlikte bu çalışmalar makro-finance koşulları çoğunlukla dolaylı değişkenler aracılığıyla ele almakta ve volatilite rejimlerinin olasılıksal olarak tahmin edilerek duyuru etkisi analizine doğrudan dâhil edildiği ampirik tasarımlar ise sınırlı kalmaktadır.

Bununla birlikte mevcut literatür iki ayrı eksen üzerinde gelişmiştir. Birinci eksen birleşme ve satın alma duyurularının ortalama anormal getirilerini incelemekte, ikinci eksen ise finansal piyasaların volatilite rejimleri altında nasıl davrandığını analiz etmektedir. Ancak volatilite rejimlerinin olasılıksal olarak tahmin edilerek duyuru etkisi analizine doğrudan entegre edildiği ampirik tasarımlar sınırlı kalmaktadır. Mevcut çalışmalar makro-finance koşulları çoğunlukla kontrol değişkenleri aracılığıyla dolaylı biçimde ele almakta olup duyuru etkisinin rejime bağlı yapısını doğrudan test etmemektedir. Bu çerçevede Covid-19 döneminde birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisinin volatilite koşullarına bağlı olarak farklılaşması beklenmektedir. Bu beklentiden hareketle aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir:

H₁: Covid-19 döneminde birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisi volatilite rejimlerine göre farklılaşmaktadır.

Söz konusu ilişkinin incelenmesi, birleşme ve satın alma duyurularının fiyat etkileri ile piyasanın rejimsel volatilite yapısının aynı ampirik çerçevede değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu doğrultuda

çalışmada piyasa volatilitesi model temelli rejimler aracılığıyla belirlenmekte ve elde edilen rejim olasılıkları olay çalışması analizine dâhil edilmektedir. Çalışmanın özgün katkısı, olay tarihlerindeki volatilité koşullarını doğrudan dikkate alarak duyuru etkilerinin piyasa belirsizliğine bağılı koşullu bir yapı sergileyip sergilemediğini incelemesidir. Böylece birleşme ve satın alma duyuruları literatürü ile volatilité rejimleri literatürü bütünleşik bir analiz çerçevesinde ele alınmaktadır.

3. Metodoloji

Araştırmada birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisinin farklı volatilité rejimleri altında değişip değişmediğini incelemek amacıyla olay çalışması metodolojisi ile rejim temelli volatilité modellerini bütünleştiren bir analiz çerçevesi kullanılmıştır (Fama vd., 1969; Brown ve Warner, 1985).

3.1. Veri ve Örneklem

Araştırma örneklemini Türkiye’de Covid-19 döneminin yaşandığı 11 Mart 2020–30 Haziran 2022 tarihleri arasında gerçekleşen birleşme ve satın alma duyurularını kapsamaktadır. Birleşme ve satın alma işlemlerinin belirlenmesinde Deloitte Türkiye tarafından yayımlanan 2020, 2021 ve 2022 yıllarına ait Annual Turkish M&A Review raporlarında sunulan işlem listeleri esas alınmıştır (Deloitte, 2026). Söz konusu raporlarda yer alan işlemler içerisinde, olay çalışmasında duyuru etkisinin satın alan şirketin hisse senedi getirileri üzerinden ölçülebilmesi amacıyla yalnızca satın alan şirketin Borsa İstanbul’da işlem gördüğü işlemler örnekleme dâhil edilmiştir. Ayrıca çalışma dönemi 11 Mart 2020–30 Haziran 2022 ile sınırlandırılmıştır. Bu tarih ve örneklem seçim kriterlerinin uygulanması sonucunda toplam 79 birleşme ve satın alma olayı başlangıç örneklemini oluşturmuştur.

Olay çalışmasında kullanılan şirketlere ait günlük hisse senedi fiyatları ile piyasa portföyünü temsilen kullanılan BIST100 endeksine ait günlük fiyat verileri Investing’den elde edilmiştir (Investing, 2026). Olay çalışmasının gerçekleştirilebilmesi için ilgili şirketlere ait fiyat verilerinin tahmin ve olay pencereleri bakımından kullanılabilir olması gerekmektedir. Bu nedenle başlangıç örnekleminde yer alan bazı olaylar ilgili dönemlerde gerekli fiyat gözlemlerinin bulunmaması nedeniyle analiz kapsamına alınamamıştır. Veri kullanılabilirliği koşulları sonucunda temel [-5,+5] olay penceresinde 76 olay için kümülatif anormal getiri hesaplanabilmiştir. Duyuru tarihini ve sonrasını kapsayan kısa vadeli [0,+k] olay pencerelerinde ise etkin örneklem 75 olaydan oluşmuştur. Dolayısıyla analizler arasında gözlenen sınırlı örneklem büyüklüğü farklılıkları ilgili olay pencerelerinde kullanılabilir gözlemlerin farklılaşmasından kaynaklanmaktadır.

Olay çalışması analizinde piyasa modeli parametrelerinin tahmini için duyuru tarihinden önceki [-120,-20] gün aralığı tahmin penceresi olarak belirlenmiştir. Tahmin penceresinin olay tarihinden belirli bir süre önce sonlandırılması olay öncesi bilgi sızıntısının piyasa modeli parametreleri üzerindeki olası etkisini azaltmayı amaçlamaktadır (MacKinlay, 1997).

Duyuru etkisinin incelenmesi amacıyla duyuru tarihini içeren ve çevresindeki dönemi kapsayan olay pencereleri oluşturulmuştur. Temel olay penceresi [-5,+5] olarak belirlenmiş, sağlamlık kontrolleri kapsamında ise duyuru sonrası kısa vadeli piyasa tepkisini değerlendirmek amacıyla [0,+k] olay pencereleri kullanılmıştır.

3.2. Olay Çalışması Yaklaşımı

Günlük getiriler logaritmik getiri olarak hesaplanmıştır. Buna göre firma i ’nin t günündeki getirisi aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

$$R_{i,t} = \ln \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}} \right)$$

Burada $P_{i,t}$ ilgili gün kapanış fiyatını göstermektedir. Fiyat serileri temettü ve bedelsiz sermaye artırımları gibi kurumsal işlemler için düzeltilmiş kapanış fiyatlarından elde edilmiştir. Bu getiriler kullanılarak anormal getiriler piyasa modeli çerçevesinde hesaplanmıştır. Bu kapsamda her firma için tahmin penceresinde aşağıdaki doğrusal piyasa modeli tahmin edilmiştir (MacKinlay, 1997):

$$R_{\{i,t\}} = \alpha_i + \beta_i R_{\{m,t\}} + \varepsilon_{\{i,t\}}$$

Yukarıdaki denklemde $R_{\{i,t\}}$ firma i'nin t günündeki getirisini, $R_{\{m,t\}}$ ise piyasa portföyünü temsilen BIST100 endeksi getirisini göstermektedir. Tahmin edilen α_i ve β_i parametreleri kullanılarak olay penceresindeki beklenen getiriler hesaplanmış ve anormal getiriler aşağıdaki şekilde elde edilmiştir:

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{m,t})$$

Belirlenen olay pencereleri boyunca anormal getirilerin toplamı alınarak kümülatif anormal getiriler (CAR) hesaplanmıştır:

$$CAR_{i(t_1,t_2)} = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{i,t}$$

Burada i firmayı t ise zaman indeksini göstermektedir. CAR değerleri her firma için ayrı ayrı hesaplanmış ve örneklem düzeyinde ortalamaları alınarak analiz edilmiştir. Örneklem düzeyindeki ortalama kümülatif anormal getiriler (CAAR), olay bazlı CAR değerlerinin ortalaması alınarak elde edilmiştir. Temel olay penceresi $[-5, +5]$ olarak belirlenmiştir. Buna ek olarak, duyuru sonrası kısa vadeli piyasa tepkisini incelemek amacıyla $[0, +k]$ ($k = 1, \dots, 5$) alt pencereleri de analiz edilmiştir. Sonuçların uç gözlemlere duyarlılığını değerlendirmek amacıyla kümülatif anormal getiriler %1 ve %99 yüzdelik dilimlerine göre winsorize edilerek sağlamlık analizi gerçekleştirilmiştir (Barnett ve Lewis, 1995). Hesaplanan kümülatif anormal getirilerin istatistiksel anlamlılığı parametrik ve parametrik olmayan yöntemlerle test edilmiştir.

Ortalama CAR değerlerinin sıfırdan farklı olup olmadığı tek örneklem t-testi ile değerlendirilmiş, dağılım varsayımlarına duyarlılığı azaltmak amacıyla ayrıca Wilcoxon işaretli sıralar testi uygulanmıştır. Volatilite rejimleri arasındaki farkların değerlendirilmesinde parametrik iki örneklem t-testi ve parametrik olmayan Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Örneklem düzeyindeki ortalama anormal getirilerin istatistiksel anlamlılığı CAAR serisi üzerinden de değerlendirilmiştir.

3.3. Volatilite Rejimlerinin Belirlenmesi

Piyasa volatilitésinin zaman içinde rejimsel değişim gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla BIST100 endeksi getirileri üzerinde Markov geçişli GARCH (MS-GARCH) modeli uygulanmıştır. Model iki durumlu bir yapı altında tahmin edilmiş ve koşullu varyans dinamiklerinin düşük volatilite ve yüksek volatilite olmak üzere iki farklı rejime göre değişmesine izin verilmiştir. Rejim geçişleri birinci dereceden Markov süreci ile modellenmiş ve model parametreleri maksimum olabilirlik yöntemi ile tahmin edilmiştir (Bollerslev, 1986; Hamilton, 1989; Gray, 1996). Model, rejim bağımlı koşullu varyans yapısına sahip Gray (1996) türü Markov geçişli GARCH spesifikasyonu çerçevesinde tahmin edilmiştir.

Model tahmininden elde edilen yumuşatılmış rejim olasılıkları kullanılarak her gözlem için yüksek volatilite rejiminde bulunma olasılığı hesaplanmıştır. Bu olasılıklar piyasa belirsizliğinin zaman içindeki dinamiklerini temsil eden sürekli bir gösterge olarak kullanılmıştır.

Birleşme ve satın alma duyurularının piyasa koşulları ile ilişkilendirilebilmesi amacıyla her duyuru tarihi ilgili gün için tahmin edilen rejim olasılığı ile eşleştirilmiştir. Ayrıca olayların rejim bazında karşılaştırılabilmesi için gözlemler baskın volatilite rejimine göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflamada yüksek volatilite rejimi olasılığının 0.5'ten büyük olduğu günler yüksek volatilite dönemi, diğer günler ise düşük volatilite dönemi olarak tanımlanmıştır. Söz konusu eşik değeri gözlemin en yüksek olasılıkla ait olduğu rejimin belirlenmesine dayanan standart maksimum olasılık sınıflandırmasına karşılık gelmektedir.

Bununla birlikte olay tarihlerinin yüksek volatilite rejimine denk gelme sıklığının sınırlı olabileceği dikkate alınarak ikili rejim sınıflamasının istatistiksel gücünün özellikle yüksek volatilite rejiminde düşük kalabileceği göz önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda analizlerde 0.5 eşik değerine dayalı kategorik rejim ayırımına ek olarak MS-GARCH modelinden elde edilen yüksek volatilite rejimi olasılığı

sürekli bir değişken biçiminde de kullanılmıştır. Böylece volatilité rejimlerinin duyuru etkileri üzerindeki rolü hem baskın rejim sınıflaması hem de sürekli rejim olasılığı yaklaşımı çerçevesinde değerlendirilmiştir. Elde edilen rejim sınıflaması ve yüksek volatilité rejimi olasılığı, birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisinin farklı volatilité koşullarında değişip değişmediğini incelemek amacıyla rejim bazlı olay çalışması analizlerinde açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır.

MS-GARCH modelinden elde edilen rejim olasılıklarının olay verileri ile doğru biçimde eşleştirilebilmesi amacıyla zaman serisi hizalaması özel olarak kontrol edilmiştir. Rejim olasılıkları günlük piyasa getirileri ile aynı zaman indeksine göre düzenlenmiş ve her birleşme ve satın alma duyurusu, aynı işlem gününe veya işlem günü olmayan tarihler için takip eden ilk işlem gününe karşılık gelen rejim değeri ile eşleştirilmiştir. Bu yaklaşım, piyasa getirileri ile rejim olasılıkları arasında zaman uyumsuzluğundan kaynaklanabilecek rejim yanlış sınıflandırması ve ölçüm hatalarının önlenmesini amaçlamaktadır. Böylece rejim sınıflamasının piyasa volatilitésinin gerçek zamanlı dinamiklerini daha doğru yansıtmaları ve ekonomik olarak yorumlanabilir bir volatilité ayrımı sağlamaları hedeflenmiştir.

3.4. Volatilité Dinamiklerinin Doğrulanması

Markov geçişli model ile belirlenen volatilité rejimlerinin ekonomik anlamlılığını değerlendirmek amacıyla BIST100 getirileri için EGARCH (1,1) modeli tahmin edilmiştir. Bu modelde yüksek volatilité rejimi olasılığı varyans denklemine dışsal değişken olarak dâhil edilmiştir. Model tahmininde hata terimleri için Student-t dağılımı varsayılmıştır.

Bu yaklaşım, rejim olasılıklarının koşullu volatilité ile sistematik biçimde ilişkili olup olmadığını incelemeyi amaçlamaktadır. Böylece Markov geçişli modelden elde edilen rejim sınıflamasının yalnızca istatistiksel bir ayrım mı olduğu, yoksa piyasa oynaklığındaki gerçek değişimleri yansıtan ekonomik içerik taşıyan bir yapı mı sunduğu değerlendirilmektedir (Nelson, 1991).

4. Bulgular

Bu bölümde birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisine ilişkin ampirik sonuçlar sistematik biçimde sunulmuştur. Analiz sırasıyla genel olay penceresi sonuçları, kısa vadeli duyuru etkileri ve winsorizasyon ile elde edilen sağlamlık bulgularını kapsamaktadır. Ardından piyasa tepkisinin volatilité rejimlerine bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmekte ve zamana bağlı kümülatif anormal getiri dinamikleri değerlendirilmektedir. Son aşamada, Markov geçişli model ile belirlenen rejim sınıflamasının ekonomik anlamlılığı ve volatilité rejimi olasılıklarının koşullu varyans üzerindeki etkisi EGARCH modeli aracılığıyla test edilmektedir.

4.1. Genel CAR Bulguları

Bu bölümde, birleşme ve satın alma duyuruları etrafında hesaplanan kümülatif anormal getiriler sunulmaktadır. Tablo 1 temel olay penceresine ilişkin sonuçları, Tablo 2 ise duyuru sonrası kısa vadeli olay pencerelerine ilişkin bulguları göstermektedir.

Tablo 1. Birleşme ve Satın Alma Duyuruları Çevresinde Genel Kümülatif Anormal Getiriler

İstatistik	Değer
Olay Sayısı (N)	76
Ortalama CAR [-5,+5]	0.0884
t-testi p değeri	0.3501
Wilcoxon testi p değeri	0.8057

Not: Kümülatif anormal getiriler (CAR), BIST100 endeksi piyasa göstergesi olarak kullanılarak piyasa modeli çerçevesinde hesaplanmıştır. Tüm istatistiksel testler iki yönlüdür.

Tablo 1 sonuçları, birleşme ve satın alma duyuruları etrafında hesaplanan ortalama kümülatif anormal getirilerin pozitif olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Parametrik ve parametrik olmayan testlerin her ikisi de duyuru etkilerinin istatistiksel olarak ayırt edilemediğine işaret etmektedir.

Tablo 2. Kısa Vadeli Olay Pencerelelerinde Kümülatif Anormal Getiriler

Olay Penceresi	N	Ortalama CAR	Medyan CAR	t istatistiği	p değeri	Wilcoxon p değeri
CAR [0,+1]	75	-0.0011	-0.0030	-0.1878	0.8515	0.7694
CAR [0,+2]	75	0.0904	-0.0006	0.9555	0.3424	0.7334
CAR [0,+3]	75	0.0901	-0.0003	0.9517	0.3443	0.8512
CAR [0,+4]	75	0.0900	-0.0032	0.9496	0.3453	0.8762
CAR [0,+5]	75	0.0887	-0.0057	0.9328	0.3539	0.5631

Not: Kısa vadeli olay pencereleri, duyuru tarihinden itibaren belirtilen gün aralıklarında hesaplanan kümülatif anormal getirileri göstermektedir. İstatistiksel anlamlılık, hem parametrik t-testi hem de parametrik olmayan Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2 birleşme ve satın alma duyurularını izleyen kısa vadeli olay pencerelerinde hesaplanan kümülatif anormal getirileri göstermektedir. Ortalama getiriler bazı pencerelerde pozitif değerlere ulaşmakla birlikte parametrik t-testi ve parametrik olmayan Wilcoxon test sonuçları hiçbir zaman aralığında istatistiksel olarak anlamlı bir anormal getiri oluşmadığını göstermektedir. Bu durum, piyasa tepkisinin duyuru sonrasındaki kısa vadeli dönemde yoğunlaşmadığını ve fiyat ayarlamalarının istatistiksel olarak ayırt edilebilir bir örüntü sergilemediğini düşündürmektedir. Söz konusu durum, piyasa tepkisinin ortalama olarak zayıf görünmesinin farklı piyasa koşullarının ortalama etkileri maskeleyişinden kaynaklanıp kaynaklanmadığı sorusunu gündeme getirmektedir.

4.2. Winsorizasyon Bulguları

Temel bulguların uç gözlemlere duyarlı olup olmadığını değerlendirmek amacıyla kümülatif anormal getiriler winsorizasyon yöntemiyle düzeltilmiştir.

Tablo 3. Winsorize Edilmiş Kümülatif Anormal Getiriler (CAR)

İstatistik	Değer
N	76
Ortalama winsorize edilmiş CAR	0.0212
t-testi p-değeri	0.44
Wilcoxon p-değeri	0.8097

Not: Kümülatif anormal getiriler, uç gözlemlerin etkisini sınırlamak amacıyla %1 ve %99 yüzdelik dilimlerine göre winsorize edilmiştir.

Tablo 3'te sunulan sonuçlar winsorize edilmiş getiriler kullanıldığında da ortalama anormal getirilerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Winsorizasyon sonrasında da istatistiksel anlamlılık sonucunun değişmemesi temel çıkarımın uç gözlemlere karşı genel olarak korunduğuna işaret etmektedir. Bununla birlikte ortalama CAR değerindeki azalma tahmin edilen büyüklüğün uç gözlemlere duyarlı olabileceğini göstermektedir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmada anormal getirilerin farklı piyasa koşullarına bağlı olarak değişip değişmediği de incelenmiştir.

4.3. Volatilite Rejimlerine Göre Bulgular

Bu bölümde birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisi MS-GARCH modeli ile belirlenen düşük ve yüksek volatilite rejimleri çerçevesinde incelenmiştir.

Tablo 4. Volatilite Rejimlerine Göre Kümülatif Anormal Getiriler

Rejim	N	Ortalama CAR	Medyan CAR
Düşük Volatilite	73	0.0946	-0.0012
Yüksek Volatilite	3	-0.0631	-0.0926

Not: Rejimler arası fark için t-testi p-değeri = 0.1809, Wilcoxon testi p-değeri = 0.2513'tür. Yüksek volatilite rejimine ait gözlem sayısının sınırlı olması nedeniyle sonuçlar temkinli yorumlanmalıdır.

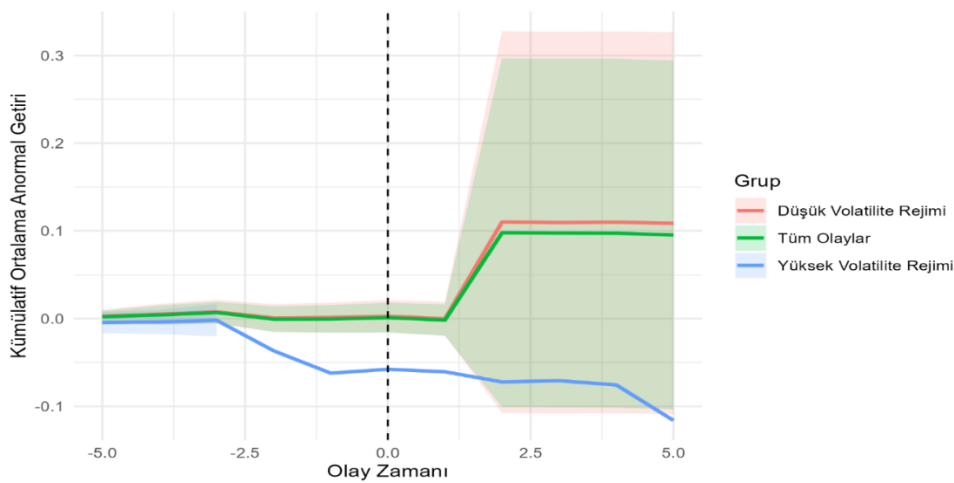
Tablo 4 birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisinin MS-GARCH modeline dayalı volatilité rejimlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektedir. Bulgular, düşük volatilité rejiminde ortalama kümülatif anormal getirilerin pozitif, yüksek volatilité rejiminde ise negatif olduğunu göstermektedir. Volatilité rejimi, piyasa belirsizliğinin model temelli bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Bulgular, düşük belirsizlik dönemlerinde duyurulara verilen piyasa tepkisinin daha olumlu, yüksek belirsizlik dönemlerinde ise daha zayıf veya olumsuz bir seyir izleyebileceğine işaret etmektedir.

Bununla birlikte rejimler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca yüksek volatilité rejimine ait gözlem sayısının oldukça sınırlı olması, sonuçların temkinli yorumlanmasını gerektirmektedir. Bu nedenle bulgular, piyasa belirsizliği ile ölçülen volatilité rejimlerine bağlı farklılaşma yönünde betimleyici bir eğilim sunmakla birlikte, istatistiksel olarak güçlü bir rejim etkisine ilişkin kesin kanıt sağlamamaktadır.

Rejim sınıflamasının olasılık eşikine duyarlılığını değerlendirmek amacıyla temel 0.50 eşikine ek olarak 0.40, 0.60 ve 0.70 eşik değerleri kullanılarak sağlamlık analizleri gerçekleştirilmiştir. Tüm eşik değerlerinde 73 olay düşük volatilité 3 olay ise yüksek volatilité rejiminde sınıflandırılmıştır. Düşük volatilité rejiminde ortalama CAR 0.0947, yüksek volatilité rejiminde ise -0.0631 olarak hesaplanmıştır. Rejimler arası fark t-testine göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0.1809$). Wilcoxon testi de benzer bir sonuç vermiştir ($p = 0.2513$). Sınıflamanın ve rejim bazlı sonuçların incelenen eşik aralığında değişmemesi bulguların eşik seçimine karşı istikrarlı kaldığına işaret etmektedir. Yüksek volatilité rejimindeki olay sayısının sınırlı olması nedeniyle sonuçlar yönsel düzeyde değerlendirilmelidir.

Yüksek volatilité rejimine ait gözlem sayısının sınırlı olması rejim bazlı karşılaştırmaların istatistiksel gücünü azaltmaktadır. Bu nedenle rejim etkisi, ikili sınıflamaya ek olarak MS-GARCH modelinden elde edilen yüksek volatilité rejimi olasılığının sürekli değişken biçiminde kullanılmasıyla da incelenmiştir. Sürekli rejim olasılığına dayalı ek analizde P_{high} katsayısı pozitif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta = 0.0759$; $p = 0.8957$). Elde edilen bulgu yüksek volatilité rejimi olasılığı ile birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisi arasında güçlü bir doğrusal ilişki bulunmadığını göstermektedir. Dolayısıyla rejim bazlı sonuçlar, güçlü bir istatistiksel rejim etkisinden çok piyasa belirsizliği koşullarında duyuru tepkisinin yönsel olarak farklılaşabileceğine işaret eden betimleyici bulgular olarak değerlendirilmelidir.

Şekil 1. Birleşme ve Satın Alma Duyuruları Etrafında Kümülatif Ortalama Anormal Getirilerin Volatilité Rejimlerine Göre Seyri



Not: Şekil, birleşme ve satın alma duyuruları etrafında kümülatif ortalama anormal getirilerin tüm örneklem ve volatilité rejimleri itibarıyla seyrini göstermektedir. CAAR değerleri her olay zamanında hesaplanan ortalama anormal getirilerin kümülatif toplamı alınarak elde edilmiştir. Gölge alanlar, olay bazlı kümülatif anormal getirilerin standart hatasına dayalı olarak hesaplanan %95 güven aralıklarını göstermektedir. Dikey kesikli çizgi duyuru tarihini ($t=0$) ifade etmektedir.

Şekil 1 birleşme ve satın alma duyuruları etrafında kümülatif ortalama anormal getirilerin (CAAR) volatilité rejimlerine göre zaman içindeki seyrini göstermektedir. Duyuru öncesi dönemde rejimler arasında belirgin bir ayrışma gözlenmemektedir. Duyuru sonrasında ise getirilerin iki rejimde farklı yönlerde seyrettiği görülmektedir.

Bununla birlikte güven aralıklarının genişliği ve özellikle yüksek volatilité rejimindeki sınırlı gözlem sayısı dikkate alındığında rejimler arasındaki farklılaşma istatistiksel olarak güçlü ve kesin bir ayrışma olarak yorumlanmamalıdır.

Yönsel olarak değerlendirildiğinde düşük volatilité rejiminde CAAR duyuru sonrasında pozitif bir eğilim izlerken yüksek volatilité rejiminde getirilerin daha zayıf veya negatif seyrettiği görülmektedir. Elde edilen bulgu, piyasa belirsizliğinin yüksek olduğu dönemlerde birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisinin yön ve büyüklük açısından farklılaşabileceğine işaret eden betimleyici bir gösterge sunmaktadır. Bununla birlikte rejimler arasındaki farkın parametrik ve parametrik olmayan testlerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması ve sürekli rejim olasılığına dayalı analizde de anlamlı bir ilişki tespit edilememesi nedeniyle H_1 desteklenmemiştir. Güven aralıklarının genişliği ve yüksek volatilité rejimindeki sınırlı gözlem sayısı da dikkate alındığında, rejimler arasındaki ayrışma yönsel bir bulgu olarak değerlendirilmelidir. Bu aşamada rejim sınıflamasının piyasa volatilitésindeki ekonomik olarak anlamlı değişimleri yansıtıp yansıtmadığı EGARCH modeli aracılığıyla ayrıca incelenmiştir.

4.4. EGARCH Bulguları

Markov geçişli model ile belirlenen rejim sınıflamasının ekonomik anlamlılığını değerlendirmek amacıyla EGARCH(1,1) modeli uygulanmıştır.

Tablo 5. EGARCH(1,1) Volatilité Modeli Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	z istatistiği	p değeri
Yüksek volatilité rejimi olasılığı (P_high)	2.1095	0.1261	16.73	0.0000

Not: P_high, MS-GARCH modelinden elde edilen yüksek volatilité rejimi olasılığını göstermektedir. EGARCH(1,1) modelinde P_high, varyans denkleminde dışsal değişken olarak dâhil edilmiştir. Model uyum ölçütleri Log-likelihood = 2381.5668, AIC = -5.5676 ve BIC = -5.5286 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 5 BIST100 getirileri için tahmin edilen EGARCH(1,1) modelinin varyans denkleminde ilişkin sonuçları göstermektedir. Modelde yüksek volatilité rejimi olasılığı (P_high), varyans denkleminde dışsal değişken olarak dâhil edilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre P_high katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu bulgu, yüksek volatilité rejimi olasılığının arttığı dönemlerde koşullu piyasa volatilitésinin de yükseldiğini göstermektedir.

Model uyum ölçütleri, EGARCH(1,1) spesifikasyonunun piyasa volatilitésini modellemek için uygun bir yapı sunduğunu desteklemektedir. Log-likelihood değeri 2381.5668, AIC değeri -5.5676 ve BIC değeri -5.5286 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, modelin genel uyumuna ilişkin tamamlayıcı bilgi sağlamaktadır.

Bununla birlikte EGARCH sonuçları, MS-GARCH modelinden elde edilen rejim olasılığı ile koşullu volatilité dinamikleri arasındaki sistematik birlikte hareketin göstergesi olarak yorumlanmalıdır. Bu bulgu, Markov geçişli model aracılığıyla belirlenen volatilité rejimlerinin piyasa oynaklığındaki değişimlerle ilişkili olduğunu desteklemektedir.

Genel olarak EGARCH bulguları, volatilité rejimlerinin tanımlayıcı bir sınıflamanın ötesinde piyasa risk dinamikleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle rejim olasılıklarının koşullu volatilitéyle sistematik biçimde ilişkili olması, volatilité rejimlerine dayalı olay çalışması analizinin ekonomik olarak yorumlanabilir bir zemin taşıdığını desteklemektedir.

5. Tartışma

Araştırmada birleşme ve satın alma duyuruları çevresinde hesaplanan ortalama kümülatif anormal getiriler pozitif bulunmuştur. Ancak bu getiriler istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kısa vadeli olay pencerelerinde de benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Dolayısıyla örneklem genelinde güçlü ve sistematik bir fiyat tepkisi tespit edilememiştir.

Elde edilen sonuçlar, Türkiye piyasasına odaklanan bazı çalışmalarla uyumludur. Yılmaz (2010), satın alan firmalar açısından anlamlı ve kalıcı bir değer artışı belirlememiştir. Eren (2025) ise duyuru öncesinde pozitif ve anlamlı anormal getiriler tespit etmiş, duyuru sonrasında etkinin devam ettiğine ilişkin kanıt elde etmemiştir. Söz konusu bulgular, piyasa tepkisinin resmî duyuru tarihinden önce ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir. Türkiye literatüründeki diğer çalışmalarda ise belirli olay pencereleri için pozitif ve anlamlı anormal getiriler raporlanmıştır (Hekimoğlu ve Tanyeri, 2011; Genç ve Coşkun, 2013). Sonuçlar arasındaki ayrışma, söz konusu araştırmaların hedef şirketlere ve duyuru öncesi fiyat hareketlerine odaklanmasıyla ilişkili olabilir. Örneklem yapısı ile incelenen işlem türleri de farklı bulguların ortaya çıkmasında rol oynamış olabilir.

Uluslararası literatürde hedef şirket hissedarlarının birleşme ve satın alma duyurularından daha yüksek kazanç sağladığı sıklıkla vurgulanmaktadır (Jensen ve Ruback, 1983; Asquith, 1983; Bradley vd., 1988). Satın alan firmalara ilişkin bulgular ise daha heterojen bir yapı sergilemektedir. Ödeme yöntemi, işlem büyüklüğü ve hedef şirketin özellikleri piyasa tepkisinin yönünü ve büyüklüğünü etkileyebilmektedir. Bu nedenle çalışmada ortalama duyuru etkisinin zayıf kalması örneklemdeki firma ve işlem çeşitliliğiyle ilişkili olabilir.

Çalışmalar arasındaki farklılıklar olay tarihinin ve olay penceresinin belirlenme biçiminden de kaynaklanabilir. Türkiye piyasasına ilişkin önceki araştırmalar, birleşme bilgilerinin resmî duyurudan önce fiyatlara yansiyebileceğine dikkat çekmektedir. Hekimoğlu ve Tanyeri (2011), bilgi sızıntısının ve duyuru tarihindeki belirsizliğin olay çalışmasının ölçüm gücünü sınırlayabileceğini belirtmektedir. Eren'in (2025) duyuru öncesinde anlamlı getiri tespit etmesi de bu değerlendirmeyi desteklemektedir. Mevcut çalışmada tahmin penceresi olay tarihinden 20 gün önce sonlandırılmış olsa da duyuru öncesinde başlayan fiyat hareketleri olay penceresinde ölçülen anormal getirilerin büyüklüğünü sınırlandırmış olabilir.

Örneklem döneminin Covid-19 pandemisini kapsamaması da bulguların yorumlanması açısından önemlidir. Yağlı (2020), pandemi döneminde Borsa İstanbul'daki sektörel volatilitenin genel olarak arttığını belirlemiştir. Aynı dönemde döviz kuru, kredi temerrüt takası ve geniş piyasa şokları da risk algısını etkilemiştir. Söz konusu piyasa ortamı yatırımcıların firma düzeyindeki duyurulara verdikleri tepkinin zayıflamasına katkıda bulunmuş olabilir.

Volatilite rejimlerine göre yapılan karşılaştırmada düşük volatilite dönemlerinde daha olumlu getiriler gözlenmiştir. Yüksek volatilite dönemlerinde ise kümülatif anormal getiriler daha zayıf veya negatif bir seyir izlemiştir. Bu sonuçlar, belirsizlik artışının risk algısı, iskonto oranları ve bilgi işleme süreçleri üzerindeki etkisini vurgulayan literatürle uyumludur (Bloom, 2009; Baker vd., 2016; Baker vd., 2020). Rejimler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca yüksek volatilite rejimindeki olay sayısı sınırlıdır. Bu nedenle sonuçlar, volatilite koşullarına bağlı yönsel bir farklılaşma çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Bulgular, piyasa koşullarının birleşme ve satın alma duyurularının fiyatlanmasında tamamlayıcı bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Rejimler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın ortaya çıkmaması, duyuru tepkisinin volatilite koşullarıyla bütünüyle açıklanamadığına işaret etmektedir. Firma ve işlem özellikleri, bilginin içeriği ve duyurunun zamanlaması da fiyatlama sürecini etkileyebilmektedir. Dolayısıyla duyuru etkilerinin bu unsurlarla birlikte şekillenen çok boyutlu bir yapı içinde ele alınması gerekmektedir. Duyuru etkisinin tek bir ortalama değer üzerinden değerlendirilmesi, piyasa tepkisinin bağlama duyarlı yapısının gözden kaçmasına yol açabilir.

6. Değerlendirme ve Sonuç

Bu çalışma, Türkiye’de Covid-19 pandemisi döneminde gerçekleşen birleşme ve satın alma duyurularına verilen piyasa tepkisinin farklı volatilité rejimleri altında değişip değişmediğini incelemektedir. Bu amaçla olay çalışması yöntemi kullanılarak kümülatif anormal getiriler hesaplanmış, piyasa volatilitésinin rejimsel yapısı Markov geçişli GARCH modeliyle belirlenmiş ve duyuru etkileri farklı volatilité koşulları altında karşılaştırılmıştır. Ayrıca elde edilen rejim sınıflamasının ekonomik yorumlanabilirliği, rejim olasılıklarının koşullu varyans üzerindeki etkisinin EGARCH modeliyle incelenmesi yoluyla değerlendirilmiştir.

Elde edilen bulgular, birleşme ve satın alma duyuruları etrafında hesaplanan ortalama kümülatif anormal getirilerin genel olarak pozitif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Kısa vadeli olay pencereleri ve winsorizasyon ile elde edilen sağlamlık analizleri de bu sonucu desteklemekte ve piyasa tepkisinin sistematik ve istatistiksel olarak ayırt edilebilir bir örüntü sergilemediğine işaret etmektedir. Bu sonuç, örneklem dönemindeki ortalama duyuru etkisinin zayıf olabileceği veya olaylar arasında farklılaşan tepkilerin ortalama etkiyi sınırlandırabileceği olasılıklarıyla uyumludur.

Volatilité rejimlerine göre yapılan karşılaştırmada düşük volatilité dönemlerinde kümülatif anormal getirilerin daha olumlu seyrettiği görülmektedir. Yüksek volatilité dönemlerinde ise getiriler zayıflamakta veya negatif değerlere yönelmektedir. Ancak rejimler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış, sürekli rejim olasılığına dayalı analizde de anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Yüksek volatilité rejimindeki gözlem sayısının sınırlı olması sonuçların temkinli biçimde değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle rejimler arasında gözlenen ayrışma volatilité koşullarına bağlı betimleyici bir farklılaşma olarak yorumlanmalıdır.

EGARCH modeli sonuçları, yüksek volatilité rejimi olasılığı ile koşullu volatilité arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Bu bulgu, Markov geçişli model aracılığıyla belirlenen rejimlerin piyasa oynaklığındaki değişimleri yansıttığını ve rejim sınıflamasının ekonomik olarak yorumlanabilir bir volatilité ayrımı sunduğunu desteklemektedir. Dolayısıyla rejim bazlı olay analizinde kullanılan sınıflamanın piyasa risk koşullarıyla ilişkili olduğu anlaşılmaktadır.

Rejimler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın ortaya çıkmaması, piyasa koşullarının birleşme ve satın alma duyurularının fiyatlanmasında tek başına belirleyici olmadığını düşündürmektedir. Duyuru etkilerinin piyasa belirsizliğinin yanı sıra firma özellikleri, işlem yapısı, bilgi içeriği ve duyurunun zamanlamasıyla birlikte şekillenebileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla volatilité rejimleri, piyasa tepkisini açıklayan bağımsız bir unsurdan çok bu süreci çevreleyen koşullardan biri olarak değerlendirilebilir.

Bu çerçevede yatırımcıların birleşme ve satın alma duyurularını değerlendirirken duyurunun içeriğiyle birlikte piyasanın genel risk ortamını da göz önünde bulundurmaları yararlı olabilir. Şirketler açısından ise yüksek belirsizlik dönemlerinde kurumsal duyuruların fiyatlara yansımalarının daha sınırlı ve değişken olabileceği dikkate alınabilir. Ancak rejimler arasındaki farkın istatistiksel olarak doğrulanmamış olması bulguların yatırım kararları veya duyuru zamanlaması açısından kesin bir öneriye dönüştürülmesini sınırlandırmaktadır.

Bununla birlikte çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İncelenen dönemde birleşme ve satın alma duyurularının büyük ölçüde düşük volatilité rejiminde yoğunlaşması, yüksek volatilité rejimindeki olay sayısının sınırlı kalmasına yol açmıştır. Söz konusu dağılım, örneklem döneminde gerçekleşen duyuruların piyasa koşulları içindeki doğal dağılımını yansıtmaktadır. Yüksek volatilité rejiminde üç olayın bulunması rejimler arası karşılaştırmaların istatistiksel gücünü azaltmaktadır. Ayrıca bu rejime ait ortalama değerler az sayıdaki gözleme daha duyarlı hâle gelmektedir. Bu durum, rejimler arasında mevcut olabilecek farklılıkların istatistiksel olarak tespit edilmesini güçleştirebilir. Bu nedenle yüksek volatilité rejimine ilişkin sonuçlar, incelenen döneme özgü yönel bulgular olarak değerlendirilmelidir. Bulgular, Borsa İstanbul’da Covid-19 döneminde gerçekleşen birleşme ve satın alma duyurularına

dayanmaktadır. Bu nedenle sonuçların farklı dönemlere, piyasalara ve işlem türlerine doğrudan genellenmesi sınırlıdır. Gelecek araştırmalar daha uzun örneklem dönemleri, daha geniş olay kümeleri, alternatif rejim modelleri ve işleme özgü değişkenler kullanarak bu bulguları yeniden değerlendirebilir.

Sonuç olarak piyasa volatilitesi, birleşme ve satın alma duyurularının fiyatlanmasında dikkate alınması gereken bağlamsal unsurlardan biridir. Bununla birlikte duyuru etkileri piyasa koşulları, bilgi içeriği, işlem özellikleri ve firma yapısının birlikte şekillendirdiği çok boyutlu bir süreç içerisinde ortaya çıkmaktadır. Gelecekteki çalışmaların rejim temelli piyasa göstergelerini firma ve işlem düzeyindeki değişkenlerle bütünleştirmesi, piyasa tepkisinin hangi koşullarda güçlendiğinin daha kapsamlı biçimde anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Adrian, T., & Rosenberg, J. (2008). Stock returns and volatility: Pricing the short-run and long-run components of market risk. *The Journal of Finance*, 63(6), 2997-3030. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01419.x>
- Alper, C. E., & Yilmaz, K. (2004). Volatility and contagion: evidence from the Istanbul stock exchange. *Economic systems*, 28(4), 353-367. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2004.08.003>
- Andrade, G., Mitchell, M., & Stafford, E. (2001). New evidence and perspectives on mergers. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 103–120. <https://doi.org/10.1257/jep.15.2.103>
- Ang, A., & Bekaert, G. (2002). International asset allocation with regime shifts. *The Review of Financial Studies*, 15(4), 1137–1187. <https://doi.org/10.1093/rfs/15.4.1137>
- Asquith, P. (1983). Merger bids, uncertainty, and stockholder returns. *The Journal of Finance*, 38(1), 51–83. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(83\)90005-3](https://doi.org/10.1016/0304-405X(83)90005-3)
- Baig, A. S., Butt, H. A., Haroon, O., & Rizvi, S. A. R. (2021). Deaths, panic, lockdowns and US equity markets: The case of COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 38, 101701. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101701>
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593–1636. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw024>
- Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., Kost, K., Sammon, M., & Viratyosin, T. (2020). The unprecedented stock market reaction to COVID-19. *The Review of Asset Pricing Studies*, 10(4), 742–758. <https://doi.org/10.1093/rapstu/raaa008>
- Barnett, V., & Lewis, T. (1995). Outliers in statistical data (3rd ed.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/bimj.4710370219>
- Bekaert, G., Harvey, C. R., & Ng, A. (2005). Market integration and contagion. *The Journal of Business*, 78(1), 39–69. <https://doi.org/10.3386/w9510>
- Bloom, N. (2009). The impact of uncertainty shocks. *Econometrica*, 77(3), 623–685. <https://doi.org/10.3982/ECTA6248>
- Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307–327. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90063-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90063-1)
- Bradley, M., Desai, A., & Kim, E. H. (1988). Synergistic gains from corporate acquisitions and their division between the stockholders of target and acquiring firms. *Journal of financial Economics*, 21(1), 3-40. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(88\)90030-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(88)90030-X)
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1985). Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 3–31. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(85\)90042-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(85)90042-X)

- Çakır, H. M., & Gülcan, Z. (2012). Şirket birleşme ve devralma kararlarının hisse senedi getirilerine etkisi. *Mali Çözüm*, 79–108.
- Deloitte. (2026). Birleşme ve satın alma işlemleri. Erişim adresi: <https://www.deloitte.com/tr/tr/services/consulting/services/mergers-acquisitions.html>
- Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2009). Measuring financial asset return and volatility spillovers, with application to global equity markets. *The Economic Journal*, 119(534), 158–171. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2008.02208.x>
- Dong, M., Hirshleifer, D., Richardson, S., & Teoh, S. H. (2006). Does investor misvaluation drive the takeover market?. *The Journal of Finance*, 61(2), 725–762. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00853.x>
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica*, 50(4), 987–1007. <https://doi.org/10.2307/1912773>
- Eren, B. S. (2025). The Impact of Mergers and Acquisitions on Acquirers' Stock Returns: Evidence from Türkiye. *Sosyoekonomi*, 33(64), 103-130. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2025.02.05>
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M. C., & Roll, R. (1969). The adjustment of stock prices to new information. *International economic review*, 10(1), 1-21. <https://doi.org/10.2307/2525569>
- Fuller, K., Netter, J., & Stegemoller, M. (2002). What do returns to acquiring firms tell us? Evidence from firms that make many acquisitions. *The Journal of Finance*, 57(4), 1763–1793. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00477>
- Genç, A., & Coşkun, E. (2013). Birleşme ve satın alma duyurularında anormal getiri: Satın alan şirket ve hedef şirket açısından bir inceleme. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 359-376. <https://izlik.org/JA82FC98TX>
- Gökçe, A. (2001). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası getirilerindeki volatilitenin ARCH teknikleri ile ölçülmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 35-58. <https://izlik.org/JA26JD69WT>
- Gray, S. F. (1996). Modeling the conditional distribution of interest rates as a regime-switching process. *Journal of Financial Economics*, 42(1), 27–62. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(96\)00875-6](https://doi.org/10.1016/0304-405X(96)00875-6)
- Hamilton, J. D. (1989). A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle. *Econometrica*, 57(2), 357–384. <https://doi.org/10.2307/1912559>
- Harford, J. (2005). What drives merger waves? *The Journal of Financial Economics*, 77(3), 529–560. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.05.004>
- Hekimoğlu, M. H., & Tanyeri, B. (2011). Türk şirket birleşmelerinin satın alınan şirketlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri. *İktisat İşletme ve Finans*, 26(308), 53-70. <https://doi.org/10.3848/iif.2011.308.3095>
- Investing. (2026). Investing.com Türkiye. Erişim adresi: <https://tr.investing.com>
- Jensen, M. C., & Ruback, R. S. (1983). The market for corporate control: The scientific evidence. *Journal of Economic Literature*, 21(1), 5–50. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(83\)90004-1](https://doi.org/10.1016/0304-405X(83)90004-1)
- Jurado, K., Ludvigson, S. C., & Ng, S. (2015). Measuring uncertainty. *American Economic Review*, 105(3), 1177 – 1216. <https://doi.org/10.1257/aer.20131193>
- Karcioğlu, R., Abar, H., Ağırman, E., Kantar, M. A., Gülrenk, M., & Okuyucu, N. (2019). Birleşme ve satın alma işlemlerinin hisse senedi fiyatına etkisi: Borsa İstanbul'da bir araştırma. *Kafkas*

- Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(20), 987-1006.
<https://doi.org/10.36543/kauibfd.2019.042>
- Klaassen, F. (2002). Improving GARCH volatility forecasts with regime-switching GARCH. *Empirical Economics*, 27(2), 363-394. <https://doi.org/10.1007/s001810100100>
- Loughran, T., & Vijh, A. M. (1997). Do long-term shareholders benefit from corporate acquisitions? *The Journal of Finance*, 52(5), 1765 – 1790. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb02741.x>
- MacKinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1),13-39. <https://www.jstor.org/stable/2729691>
- Maksimovic, V., & Phillips, G. M. (2013). The market for corporate assets: Who engages in mergers and asset sales and are there efficiency gains? *The Journal of Finance*, 56(6), 2019 – 2065. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00398>
- Moeller, S. B., Schlingemann, F. P., & Stulz, R. M. (2004). Firm size and the gains from acquisitions. *The Journal of Financial Economics*, 73(2), 201 – 228. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2003.07.002>
- Nelson, D. B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica*, 59(2), 347 – 370. <https://doi.org/10.2307/2938260>
- Özatay, F., & Sak, G. (2002). Banking Sector Fragility and Turkey's 2000-01 Financial Crisis. *Brookings Trade Forum 2002*, 121-160. <https://dx.doi.org/10.1353/btf.2003.0008>.
- Özkan, O. (2020). Volatility Jump: The Effect of COVID-19 on Turkey Stock Market. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(COVID-19 Special Issue), 386-397. <https://doi.org/10.21547/jss.766890>
- Rhodes - Kropf, M., & Viswanathan, S. (2004). Market valuation and merger waves. *The Journal of Finance*, 59(6), 2685 – 2718. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00713.x>
- Schwert, G. W. (1989). Why does stock market volatility change over time? *The Journal of Finance*, 44(5), 1115 – 1153. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1989.tb02647.x>
- Travlos, N. G. (1987). Corporate takeover bids, methods of payment, and bidding firms' stock returns. *The Journal of Finance*, 42(4), 943–963. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1987.tb03921.x>
- Yağlı, İ. (2020). The impact of Covid-19 on emerging stock market volatility: Empirical evidence from Borsa Istanbul. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(Özel Sayı), 269-279. <https://doi.org/10.30784/epfad.826736>
- Yılmaz, M. (2010). Şirket birleşme ve devralmalarının getiri üzerinde etkisi ve İMKB’da bir uygulama (Doktora tezi, Kadir Has Üniversitesi, İstanbul, Türkiye).
- Zhang, D., Hu, M., & Ji, Q. (2020). Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, 101528. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101528>

Research Article**Covid-19 Döneminde Birleşme ve Satın Alma Duyurularının Fiyatlanması:
Borsa İstanbul'da Volatilite Rejimlerinin Rolü***Pricing of Merger and Acquisition Announcements During the COVID-19
Period: The Role of Volatility Regimes in Borsa Istanbul*

Melih Sefa YAVUZ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Beykent Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi sefayavuz@beykent.edu.tr https://orcid.org/0000-0003-1085-5304	Hilal ÇALIK Arş. Gör., İstanbul Beykent Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi hilalcalik@beykent.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-0135-2492
---	---

Extended Abstract

The effect of merger and acquisition (M&A) announcements on stock prices has long been a central topic in the corporate finance and market efficiency literature. Because such announcements may signal expected synergies, strategic restructuring, growth opportunities, and changes in firm value, they can lead to rapid revisions in investor expectations and stock prices. For this reason, the event study method has been widely used to examine market reactions to M&A announcements. However, while much of the literature focuses on average abnormal returns around such events, less attention has been paid to whether these effects vary across different market conditions.

The assumption that investors respond to information in a stable manner over time has increasingly been challenged. Market volatility, uncertainty, risk perception, liquidity conditions, and arbitrage capacity may vary substantially across periods, affecting how firm-specific announcements are priced. During high-volatility periods, heightened uncertainty may lead investors to behave more cautiously, demand higher risk premia, and discount future cash flows more heavily. Under such conditions, the same M&A announcement may produce a weaker or even negative price reaction than in a low-volatility environment. By contrast, under calmer market conditions, corporate announcements may be priced more favorably and more promptly. In this sense, announcement effects may display a state-dependent structure shaped by prevailing market conditions.

This study examines whether market reactions to M&A announcements in Türkiye during the Covid-19 period differ across volatility regimes. Its main objective is to determine whether the stock price effect of M&A announcements depends not only on the informational content of the announcement itself, but also on the market environment in which it is released. In doing so, the study combines the event study method with regime-based volatility modeling. It therefore brings together two strands of literature that have largely evolved separately: the literature on M&A announcement effects and the literature on volatility regimes.

The sample consists of merger and acquisition announcements made by publicly traded firms on Borsa Istanbul between March 11, 2020 and June 30, 2022. Initially, 79 events were identified. However, due to insufficient observations in the estimation window or the inability to compute abnormal returns for

certain event windows, the effective sample size varies slightly across analyses. The Covid-19 period is particularly relevant because it was marked by substantial changes in uncertainty and market volatility, making regime differences more visible. Nevertheless, the study does not merely seek to document a crisis-specific effect, but to assess whether the regime structure of market volatility systematically shapes the pricing of corporate announcements.

The empirical analysis begins with a standard event study design. Firm returns are computed as logarithmic daily returns using adjusted closing prices. Abnormal returns are estimated within the market model framework. For each firm, the estimation window is defined as the interval from -120 to -20 trading days relative to the announcement date. Ending the estimation window 20 days before the event helps reduce the risk that information leakage or early market anticipation contaminates parameter estimates. Expected returns are then generated from the estimated market model coefficients, and abnormal returns as well as cumulative abnormal returns (CARs) are calculated accordingly.

The main event window is set at $[-5, +5]$. In addition, shorter post-announcement windows, ranging from $[0, +1]$ to $[0, +5]$, are analyzed to capture immediate price adjustment. To assess the sensitivity of the results to outliers, CAR values are also winsorized at the 1st and 99th percentiles. Statistical significance is evaluated using both parametric and non-parametric methods. One-sample t-tests are used to examine whether mean CAR values differ from zero, while the Wilcoxon signed-rank test is employed as a more robust alternative. Differences across regimes are further assessed using two-sample t-tests and the Mann-Whitney U test.

In the second stage, a two-state Markov-switching GARCH model is estimated on BIST100 index returns to identify shifts in market volatility over time. The model allows for different conditional variance dynamics under two latent states, interpreted as low-volatility and high-volatility regimes. The smoothed regime probabilities indicate, for each day, the probability that the market is in the high-volatility regime. These probabilities are matched with announcement dates, and each event is classified according to its dominant regime. Days on which the probability of the high-volatility regime exceeds 0.5 are classified as high-volatility periods, while the remaining days are categorized as low-volatility periods. To ensure accurate time-series alignment, announcements made on non-trading days are assigned to the following trading day.

To assess whether the regime classification is economically meaningful rather than merely statistical, an EGARCH(1,1) model is also estimated. In this specification, the probability of the high-volatility regime is included as an exogenous variable in the variance equation. This step allows the study to test whether the regime probabilities obtained from the Markov-switching model are systematically associated with conditional market volatility.

The results show that average cumulative abnormal returns around merger and acquisition announcements are generally positive, but statistically insignificant. In the main $[-5, +5]$ event window, the average CAR is positive; however, neither parametric nor non-parametric tests indicate that this value is statistically different from zero. Similarly, no significant market reaction is detected in the short-term $[0, +k]$ post-announcement windows. Although average returns are positive in some shorter windows, the results remain statistically weak. Taken together, these findings suggest that M&A announcements did not generate a strong and systematic average price effect during the sample period.

The winsorization results are consistent with the baseline findings. Once the influence of extreme observations is reduced, average CAR values remain statistically insignificant. The statistical significance conclusion remains unchanged after winsorization. However, the decline in the average CAR suggests that the estimated magnitude may be sensitive to extreme observations.

The regime-based analysis nevertheless points to an important directional pattern. During low-volatility periods, average CAR values remain positive, whereas during high-volatility periods they weaken and may even turn negative. This suggests that investors may respond more cautiously, or less favorably, to M&A announcements when market uncertainty is elevated. At the same time, these differences are not

statistically significant, and the number of observations in the high-volatility regime is quite limited. The regime-based evidence should therefore be interpreted with caution. Additional robustness analyses using probability thresholds of 0.40, 0.60, and 0.70 produce the same regime classification and regime-specific results as the baseline 0.50 threshold.

The EGARCH results show a positive relationship between the probability of the high-volatility regime and conditional volatility. This finding supports the view that the regime classification derived from the Markov-switching model is associated with meaningful changes in market volatility and corresponds to an economically interpretable risk structure.

Overall, the study offers an integrated framework for examining the context-sensitive nature of market reactions to M&A announcements by combining event study methodology with regime-based volatility modeling. While the findings suggest that market reactions may vary directionally across volatility conditions, they also indicate that volatility regimes alone are not sufficient to explain announcement effects. These findings suggest that the pricing of M&A announcements may reflect a multidimensional process. Future analyses may therefore consider deal characteristics, firm structure, and the informational content of announcements alongside prevailing market conditions. The main limitations of the study include the small number of observations in the high-volatility regime and the absence of firm- or deal-level variables in the empirical analysis. Future research may build on these findings by using longer samples, alternative regime models, and richer empirical designs.