

Güncel Finans Çalışmaları II

Editör

Serkan Yılmaz KANDIR



© Copyright 2025

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi AŞ'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-375-864-6	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Güncel Finans Çalışmaları II	47518
Editör	Baskı ve Cilt
Serkan Yılmaz KANDIR ORCID iD: 0000-0002-7686-1099	Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü	Bisac Code
Yasin DİLMEN	BUS027000
	DOI
	10.37609/akya.3980

Kütüphane Kimlik Kartı
Güncel Finans Çalışmaları II / ed. Serkan Yılmaz Kandir.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2025.
249 s. : tablo, şekil, grafik. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253758646

GENEL DAĞITIM
Akademisyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖN SÖZ

Akademisyen Yayınevi yöneticileri, yaklaşık 35 yıllık yayın tecrübesini, kendi tüzel kişiliklerine aktararak uzun zamandan beri, ticarî faaliyetlerini sürdürmektedir. Anılan süre içinde, başta sağlık ve sosyal bilimler, kültürel ve sanatsal konular dahil 3800’ü aşkın kitabı yayımlamanın gururu içindedir. Uluslararası yayınevi olmanın alt yapısını tamamlayan Akademisyen, Türkçe ve yabancı dillerde yayın yapmanın yanında, küresel bir marka yaratmanın peşindedir.

Bilimsel ve düşünsel çalışmaların kalıcı belgeleri sayılan kitaplar, bilgi kayıt ortamı olarak yüzlerce yılın tanıklarındır. Matbaanın icadıyla varoluşunu sağlam temellere oturtan kitabın geleceği, her ne kadar yeni buluşların yörüngesine taşınmış olsa da, daha uzun süre hayatımızda yer edineceği muhakkaktır.

Akademisyen Yayınevi, kendi adını taşıyan **“Bilimsel Araştırmalar Kitabı”** serisiyle Türkçe ve İngilizce olarak, uluslararası nitelik ve nicelikte, kitap yayımlama sürecini başlatmış bulunmaktadır. Her yıl mart ve eylül aylarında gerçekleşecek olan yayımlama süreci, tematik alt başlıklarla devam edecektir. Bu süreci destekleyen tüm hocalarımıza ve arka planda yer alan herkese teşekkür borçluyuz.

Akademisyen Yayınevi A.Ş.

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Türkiye ve Brics Ülkelerinde Sistemik Risk ve Oynaklık Yayılımı..... 1 <i>Necati ALTEMUR</i> <i>Süleyman Serdar KARACA</i>
Bölüm 2	Hisse Senedi ve Kripto Para Piyasalarının Volatilite Dinamiklerinin Karşılaştırmalı Analizi: Bıst100 ve Bitcoin Üzerine Bir Uygulama 21 <i>Eşref Savaş BAŞCI</i> <i>Süleyman Serdar KARACA</i>
Bölüm 3	Gömülü Finans Yoğunluğunun Performans Göstergeleri Üzerine Etkisi: Pazar Lideri Telekomünikasyon Şirketi Turkcell Üzerine Bir Yapısal Kırılma Analizi Uygulaması..... 51 <i>Gözde TÜRKMEN MÜLDÜR</i>
Bölüm 4	Nakitsiz Ödeme Yöntemleri Banka Karlılığını Etkiler Mi? Türkiye’den Kanıtlar 77 <i>Hatice DÜZAKIN</i> <i>Süreyya YILMAZ ÖZEKENCİ</i>
Bölüm 5	Alacak, Stok ve Ticari Borç Devir Hızlarının İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi: Bıst Sanayi İşletmeleri Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama..... 93 <i>Ömer İSKENDEROĞLU</i> <i>Naciye KUTLU</i>
Bölüm 6	Kripto Para Piyasasında Balon Oluşumlarının Tespiti: Meme Coin Fiyatları Üzerine Gsadf Testi ile Bir Analiz..... 121 <i>Samet EVCI</i> <i>Ferhat KARADEMİR</i>
Bölüm 7	Opsiyon Sözleşmelerinde Kullanılan Stratejilerin Risk Yönetim Aracı Olarak Uygulanması..... 137 <i>Songül KAKİLLİ ACARAVCI</i>
Bölüm 8	İklim Kaygısı Temiz Enerji Yatırımlarını Etkiler Mi? Asimetrik Bir Bakış Açısı..... 185 <i>Sümeyra GAZEL</i> <i>Sinan Can GÜNGÖR</i>
Bölüm 9	Borsa İstanbul’da Fiyat Anomalilerinin Tespiti: İzolasyon Ormanı Algoritması İle Ampirik Bir Çalışma 211 <i>Veli AKEL</i>

YAZARLAR

Prof. Dr. Songül KAKİLLİ ACARAVCI

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü

Prof. Dr. Veli AKEL

Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Necati ALTEMUR

Giresun Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü

Prof. Dr. Eşref Savaş BAŞCI

Hitit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü

Prof. Dr. Hatice DÜZAKIN

Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

Doç. Dr. Samet EVCI

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü

Doç. Dr. Sümeysa GAZEL-

Yozgat Bozok Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü

Arş. Gör. Sinan Can GÜNGÖR

Yozgat Bozok Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü

Prof. Dr. Ömer İSKENDERÖĞLU

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

Prof. Dr. Süleyman Serdar KARACA

Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü

Arş. Gör. Ferhat KARADEMİR

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü

Arş. Gör. Naciye KUTLU

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Gözde TÜRKMEN MÜLDÜR

Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Süreyya YILMAZ

ÖZEKENCİ

Çağ Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü

Bölüm 1

TÜRKİYE VE BRICS ÜLKELERİNDE SİSTEMİK RİSK VE OYNAKLIK YAYILIMI

Necati ALTEMUR¹
Süleyman Serdar KARACA²

1. GİRİŞ

BRICS ülkeleri özellikle Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (WB) gibi Bretton Woods kurumlarının dünya ülkelerini doğru biçimde yansıtmadığı gerekçesiyle küresel yönetişimde reform taleplerini ön plana çıkarmaktadır (Abdenur ve Folly, 2015). Bunun yanında, BRICS üye ülkeleri arasındaki güçlü ekonomik ve jeopolitik farklılıklar, grubun esnek yapısı ve potansiyel gücü sayesinde daha görünür hale gelmesini sağlamıştır.

1.1 BRICS Ülkelerinin Gelişimi

Son yirmi yılda küresel finansal sistemde art arda yaşanan krizler, pandemiler, bölgesel çatışmalar, savaşlar ve uluslararası güç dengelerindeki değişimler nedeniyle dünya ekonomisinde derin dönüşümler yaşanmıştır. Bu değişimlerin başlangıç noktasını oluşturan gelişme bir bakıma 2008 yılında yaşanan küresel finans krizi olmuştur. Krizin ardından gelişmekte olan ülkelerde kaydedilen yüksek büyüme performansları, dış ticaret hacimlerindeki artışlar bu ülkeleri küresel ekonomide daha görünür hale getirmiştir. Özellikle 2008 küresel finansal krizinden gelişmiş ülkeler ciddi şekilde etkilenirken, BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) ülkeleri bu kriz sürecinden görece daha az zarar görmüş ve daha iyi bir ekonomik performans sergilemiştir (Radulescu vd., 2014). Bu bağlamda BRICS, dünya ölçeğinde etkili olduğu için literatürde ‘gelişmekte olan ülkeler koalisyonu’ olarak nitelendirilmektedir (Abdenur ve Folly, 2015).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, necati.altemur@giresun.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5325-1167

² Prof. Dr., Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü suleymanserdar.karaca@ozal.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5424-5359

olmadığını göstermektedir. Piyasalar arasında en güçlü oynaklık yayıcısı (net verici) konumunda Güney Afrika (FTSE/JSE) yer alırken, Türkiye (BIST100), Çin (SSEC) ve Mısır (EGX30) piyasaları ise şok alıcı (net alıcı) konumundadır. İncelenen dönemde, 2020 yılında COVID-19 pandemisinin etkisiyle bağlantılılık endeksinde belirgin bir artış gözlenmiştir. Benzer şekilde, Rusya-Ukrayna savaşı ve ABD başkanlık seçimleri dönemlerinde yaşanan artışlar da bölgesel ve jeopolitik kaynaklı yeni dalgalanma dönemlerine işaret etmektedir.

Sonuçlar genel olarak, kriz dönemlerinde piyasalar arasındaki oynaklık bulaşmasının güçlendiğini, normal dönemlerde ise piyasalar arasındaki risk farklılıklarının belirginleştiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, Balcılar ve Usman (2021), D'Souza vd. (2024) ve Feng vd. (2023) gibi önceki çalışmaların sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. Türkiye'nin analiz dönemi boyunca net oynaklık alıcısı konumunda bulunması, küresel risklerin ülke piyasasına dışsal olarak aktarıldığını göstermekte ve finansal istikrarın korunması açısından politika yapıcıların dış şoklara karşı duyarlılığı azaltacak önlemler geliştirmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Çalışmanın bulguları, yatırımcılar açısından da önemli çıkarımlar sunmaktadır. Kriz dönemlerinde BRICS+ ülkeleri arasındaki oynaklık geçişkenliğinin artması, portföy çeşitlendirme olanaklarının azaldığını göstermektedir. Buna karşın, normal dönemlerde gözlenen düşük bağlantılılık düzeyi, yatırımcılara riskten korunma (hedging) ve portföy çeşitlendirmesi açısından fırsatlar sunmaktadır.

Gelecekteki çalışmalar, bu analizi makroekonomik değişkenlerle (örneğin faiz oranları, döviz kurları, enerji fiyatları ve jeopolitik risk endeksleri) zenginleştirerek BRICS+ ülkeleri arasındaki çok boyutlu etkileşimleri daha kapsamlı biçimde ortaya koyabilir. Ayrıca, frekans temelli veya kuantil temelli yöntemlerin (örneğin QQR veya Wavelet-VAR) kullanılması, oynaklık bulaşmasının kısa ve uzun dönem bileşenlerinin daha ayrıntılı bir biçimde değerlendirilmesine olanak sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Abdenur, A. E., & Folly, M. (2015). The new development bank and the institutionalization of the BRICS. *BRICS-Studies and Documents*, 77-111.
- Antonakakis, N., & Gabauer, D. (2017). Refined measures of dynamic connectedness based on TVP-VAR. Working Paper. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2992050>
- Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., & Gabauer, D. (2020). Refined measures of dynamic connectedness based on time-varying parameter vector autoregressions. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(4), 84. <https://doi.org/10.3390/jrfm13040084>.
- Assaf, A., Klotzle, M. C., Palazzi, R. B. ve Demir, E. (2025). Connectedness across environmental, social, and governance (ESG) indices: evidence from emerging markets. *Research in International Business and Finance*, 73, 102596. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102596>

- Bagchi, A. K. (2016). Volatility spillovers between crude oil price and stock markets: Evidence from BRIC countries. *Energy Economics*, 58, 255–265. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.07.008>
- Bahar, B., Altemur, N., Özen, Ü., Başaran, M. (2025). The Effect of COVID-19 Shocks on the Return and Volatility Structures of BIST Technology Companies: An Examination with the TVP-VAR Model. *Malatya Turgut Özal Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 270-285.
- Baruník, J., & Křehlík, T. (2018). Measuring the frequency dynamics of financial connectedness and systemic risk. *Journal of Financial Econometrics*, Volume 16, Issue 2, Spring 2018, Pages 271–296, <https://doi.org/10.1093/jfinec/nby001>
- Balcilar, M., & Usman, O. (2021). Exchange rate and oil price pass-through in the BRICS countries: Evidence from the spillover index and rolling-sample analysis. *Energy*, 229, 120666. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.120666>
- Bhar, R., & Nikolova, B. (2009). Return, volatility spillovers and dynamic correlation in the BRIC equity markets: An analysis using a bivariate EGARCH framework. *Global Finance Journal*, 19(3), 203–218. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2008.09.002>
- BRICS. (2025). About the BRICS. <https://brics.br/en/about-the-brics>
- Carnegie Endowment for International Peace. (2025). BRICS expansion and global demographic dynamics. Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace.
- Chang, T., Gupta, R., Hsieh, M. H., & Ma, S. (2023). Return and volatility connectedness among the BRICS stock and oil markets. *Economic Systems*, 47(3), 101078. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2023.101078>
- Chen, Y., Yao, Y., & Zhu, Y. (2022). The dynamic relationship between gold and BRICS stock markets: Evidence from asymmetric GARCH models. *Resources Policy*, 78, 102857. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102857>
- Cooper, A. F. (2016). The BRICS: A Very Short Introduction (Kap. “A contested invention”). Oxford University Press.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057–1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>
- Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2012). Better to give than to receive: Predictive directional measurement of volatility spillovers. *International Journal of Forecasting*, 28(1), 57–66. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2011.02.006>
- Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2014). On the network topology of variance decompositions: Measuring the connectedness of financial firms. *Journal of Econometrics*, 182(1), 119–134. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2014.04>
- Diebold, F.X., Yilmaz, K., 2009. Measuring financial asset return and volatility spillovers, with application to global equity markets. *The Economic Journal*, Volume 119, Issue 534, 1 January 2009, Pages 158–171, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2008.02208.x>
- Dsouza, S., Singh, N. P., & Oliyide, J. A. (2024). Dynamic connectedness among the BRICS markets and the recent pandemic: An application of TVP-VAR approach. *International Journal of Emerging Markets*. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-11-2022-1673>
- Engle, R. F. (2002). Dynamic conditional correlation: A simple class of multivariate GARCH models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 339–350. <https://doi.org/10.1198/073500102288618487>
- Feng, Z., Liu, X., & Yao, Y. (2023). Impact of geopolitical risk on the volatility spillovers among G7 and BRICS stock markets. *Procedia Computer Science*, 221, 878–884. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.08.064>
- Feng, Z., Liu, X., & Yao, Y. (2023). Impact of geopolitical risk on the volatility spillovers among G7 and BRICS stock markets. *Procedia Computer Science*, 221, 878–884. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.08.064>
- Joo, S. J., Kang, S. H., & Yoon, S. M. (2023). Symmetric and asymmetric volatility spillover among BRICS stock markets. *Emerging Markets Finance and Trade*, 59(1), 103–119. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2022.2057954>

- Malik, K., Sharma, S., & Kaur, M. (2021). Measuring contagion during COVID-19 through volatility spillovers of BRIC countries using diagonal BEKK approach. *Journal of Economic Studies*, 49(2), 227–242. <https://doi.org/10.1108/JES-05-2020-0246>
- Öniş, Z., & Kutlay, M. (2020). The New Age of Hybridity and Clash of Norms: China, BRICS, and Challenges of Global Governance in a Postliberal International Order. *Alternatives: Global, Local, Political*, 45(3), 123–142. <https://doi.org/10.1177/0304375420921086>
- Panda, P., Vasudevan, S., & Panda, B. (2020). Dynamic connectedness among BRICS and major countries stock markets. *Journal of Public Affairs*, 21(1), e2265. <https://doi.org/10.1002/pa.2265>
- Pandey, V., & Vipul. (2018). Volatility spillover from crude oil and gold to BRICS equity markets. *Journal of Economic Studies*, 45(2), 426–440. <https://doi.org/10.1108/JES-01-2017-0025>
- Radulescu, I. G., Panait, M., & Voica, C. (2014). BRICS countries challenge to the world economy new trends. *Procedia Economics and Finance*, 8, 605–613. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00132-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00132-0)
- Stuenkel, O. (2015). *The BRICS and the future of global order*. Lanham, MD: Lexington Books.
- Syriopoulos, T., Makram, B., & Boubaker, A. (2015). Stock market volatility spillovers and portfolio hedging: BRICS and the financial crisis. *International Review of Financial Analysis*, 39, 7–18. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.01.007>
- World Bank. (2023). *World development report 2023: Migrants, refugees, and societies*. Washington, DC: World Bank. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2023>
- World Economic Forum. (2024). *The global risks report 2024*. Geneva: World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2024>
- Zhang, P., Sha, Y., & Xu, Y. (2021). Stock market volatility spillovers in G7 and BRIC. *Emerging Markets Finance and Trade*, 57(7), 2107–2119. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1908256>
- Zivot, E., & Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251–270. <https://doi.org/10.1080/07350015.1992.10509904>

Bölüm 2

HİSSE SENEDİ VE KRİPTO PARA PİYASALARININ VOLATİLİTE DİNAMİKLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ: BIST100 VE BITCOİN ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Eşref Savaş BAŞCI¹
Süleyman Serdar KARACA²

GİRİŞ

Finansal piyasalar global ekonomik sistemde en değişken, etkileşimli ve karmaşık yapılardan birini oluşturmaktadır. Finansal piyasalarda varlık fiyatlarının sürekli olarak değişken bir yapıya sahip olması, özellikle bu piyasalara yatırım yapmayı planlayan çevreler için belirsizlik ve risk oluşturmaktadır. Bu belirsizlik ve risk, finansal piyasalardaki aktif yatırımcılar açısından fiyatlarda bir oynaklığa neden olmakta ve bu oynaklık ise yatırım fikrini zorlaştırmaktadır. Genel olarak oynaklık kavramı piyasalarda çoğunlukla “Volatilite” kavramı şeklinde de kullanılmaktadır.

Finansal piyasalardaki bu gelişmeler ve değişimler, piyasalara gelen yeni bir haber ve bilgiyi ortaya çıkarabilecek yeni teknolojilerin de anlaşılması gerektiğini göstermektedir. Çünkü doğal olarak finansal piyasalar zamanla daha fazla yatırımcı tarafından kullanılmaktadır. Aynı zamanda bu piyasaların işlem hacmi ve piyasa değeri de gün geçtikçe artmaktadır. Finansal piyasalarda volatilite kavramı ise bir finansal varlığın veya hisse senedinin fiyatında anlık bir dalgalanma veya fiyatlardaki değişiklik ihtimalinin hangi derecede yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Volatilite, finansal varlıkların getirilerinin ortalamasından sapması şeklinde de ifade edilmektedir (Akkaya ve Küçükpınar, 2023).

Finansal piyasalardaki volatilite, yatırımcılar ve politika yapımcılar tarafından dikkatle izlenmektedir. Yüksek volatilite, yüksek risk göstergesi olarak

¹ Prof. Dr., Hitit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık, esavasbasci@hitit.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-0809-7893

² Prof.Dr. Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi, suleymanserdar.karaca@ozal.edu.tr, ORCID iD:0000-0002-5424-5359

volatilite kalıcılığının Bitcoin piyasasında belirgin biçimde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Asimetrik GARCH modelleri, negatif şokların volatiliteyi pozitif şoklara göre daha fazla artırdığını ve klasik kaldıraç etkisinin geçerli olduğunu göstermiştir. EGARCH modelinin Bitcoin için en uygun model olduğu sonucuna ulaşılmış, BIST100 için ise GARCH (1,1) modelinin istikrarlı bir tahmin sağladığı görülmüştür. Sonuç olarak, volatilite modellemesi, hem finansal riskin ölçülmesi hem de yatırım stratejilerinin geliştirilmesi açısından temel bir analitik araç olarak değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akar, C. (2007). "Volatilite Modellerinin Öngörü Performansları: ARCH, GARCH ve SWARCH Karşılaştırması", *İşletme Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 201-217
- Akkaya, M. (2021). The determinants of the volatility in cryptocurrency markets: the bitcoin case. *Bogazici Journal: Review of Social, Economic and Administrative Studies* 35(1). <https://doi.org/10.21773/boun.35.1.5>
- Akkaya, M.; Küçükpınar M.A. (2023). "Volatilite ve Asimetrik Fiyat Hareketleri Üzerine Bir İnceleme: BİST100 Örneği", *Beykoz Akademi Dergisi*, 11 (2), 110-132
- Altunöz, U. (2023). "Kripto Paraların Volatilite Dinamiklerinin ve Spekülatif Balon Varlığının Analizi: Bitcoin, Ethereum ve Ripple Örneği", *İstanbul İktisat Dergisi*, 73, 615-643
- Atasoy, A.B.; Tuna, G. (2021). "Bitcoin İçin Volatilite Tahmini: Simetrik ve Asimetrik Garch Modelleri İçin Amprik Bir uygulama", *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(4), 3346-3359
- Aydın, A. (2024). Bist100 endeksinde ocak-ekim ve haftanın günleri anomalilerinin volatiliteye etkilerinin belirlenmesi. *İstatistik Araştırma Dergisi* . <https://doi.org/dergi-park.org.tr/tr/pub/jsstr/issue/84888/1456888>
- Aydoğan, E. (2023). Bitcoin ve geleneksel finansal varlıklar arasında volatilite yayılımı: türkiye örneği. *Bursa Uludağ Üniversitesi* . <https://doi.org/hdl.handle.net/11452/32108>
- Barjašić, I., & Antulov-Fantulin, N. (2021). Time-varying volatility in bitcoin market and information flow at minute-level frequency. *Frontiers in Physics*, 9, 644102.
- Bayık, N. & Yaman, S. (2023). Riskli yatırım araçlarında volatilite modellemesi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 24(3). <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1209648>
- Bayram, V. & Ünlü, U. (2024). Analysis of bitcoin volatility during the covid-19 pandemic: an examination using arch and garch models. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi* 9(4). <https://doi.org/10.30784/epfad.1588310>
- Bergsli, L. Ø., Lind, A. F., Molnár, P., & Polasik, M. (2022). Forecasting volatility of bitcoin. *Research in International Business and Finance* 59. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101540>
- Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
- Bulut, E. (2024). Sectoral volatility in borsa istanbul: a garch-based comparative analysis. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* . <https://doi.org/10.31592/aeusbed.1355079>

- Caporale, G.M.; Zekokh, T.(2019). “Modelling volatility of cryptocurrencies using Markov-Switching GARCH models”, *Research in International Business and Finance*, 48, 143-155
- Demireli, E. & Çelebi, O. (2024). Accurate conditional variance models for predicting asymmetric volatility in cryptocurrency markets. *İzmir İktisat Dergisi* . <https://doi.org/10.24988/ije.1434189>
- Ding, Z., Granger, C. W. J., & Engle, R. F. (1993). A long memory property of stock market returns and a new model. *Journal of Empirical Finance*, 1(1), 83–106.
- Dyhrberg, A.H. (2016). “Bitcoin, gold and the dollar –A GARCH volatility analysis”, *Finance Research Letters*, 16, 85-92
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica*, 50(4), 987–1007.
- Engle, R. F., & Lee, G. J. (1999). A long-run and short-run component model of stock return volatility. In *Cointegration, Causality, and Forecasting* (pp. 475–497). Oxford University Press.
- Ercan, A. B., Kazova, F., Kazova, F., Ercan, A. B., & Kazova, F. (2021). Kripto para birimlerinin volatilité yapılarının karşılaştırmalı analizi. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics* 0(35). <https://doi.org/10.26650/ekoist.2021.36.984568>
- Erek, M. & Eren, B. S. (2020). The interdependence of bitcoin and financial markets: a copula-garch approach. *Liberal Düşünce Dergisi* 25(98). <https://doi.org/10.36484/liberal.662625>
- Gençyürek, A.G. (2024). “Volatility Modeling and Spillover: The Turkish and Russian Stock Markets”, *Istanbul Business Research*, 53 (1), 81-101
- Glosten, L. R., Jagannathan, R., & Runkle, D. E. (1993). On the relation between the expected value and the volatility of the nominal excess return on stocks. *The Journal of Finance*, 48(5), 1779–1801.
- Hudaverdi, B. & Bulut, C. (2022). Hybrid approaches in financial time series forecasting: a stock market application. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics* 0(37). <https://doi.org/10.26650/ekoist.2022.37.1108411>
- İmre, S. (2022). Bitcoin ve euro arasındaki volatilité etkileşiminin analizi. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi* .
- Kakinaka, S. & Umeno, K. (2021). Exploring asymmetric multifractal cross-correlations of price–volatility and asymmetric volatility dynamics in cryptocurrency markets. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 581. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.126237>
- Katsiampa, P. (2017). “Volatility estimation for Bitcoin: A comparison of GARCH models”, *Economics Letters*, 158, 3-6
- Kaya, A. & Yarbaşı, İ. Y. (2021). Forecasting of volatility in stock exchange markets by ms-garch approach: an application of borsa istanbul. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi* . <https://doi.org/10.30784/epfad.740815>
- Kayahan, C. & Gokgoz, H. (2023). Bitcoin ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki volatilité yayılım etkisinin tvp-var ile analizi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 41(1). <https://doi.org/10.17065/huniibf.1098448>
- Kılıç, E. (2022). Bitcoin ile vadeli işlemler piyasası arasındaki ilişkinin analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences* 21(3). <https://doi.org/10.21547/jss.1079462>

- Kim, J.m; Jun, C; Lee, J. (2021). "Forecasting the Volatility of the Cryptocurrency Market by GARCH and Stochastic Volatility", *Mathematics*, 9, 1614
- Köchling, G., Schmidtke, P., & Posch, P. N. (2020). Volatility forecasting accuracy for Bitcoin. *Economics Letters*, 191, 108836.
- Kurtkaya, G.M.; Özçelik, Ö. (2024). "Finansal Piyasalarda Volatilite: Türleri, Risk Yönetimi ve Yatırım Kararlarına Etkileri", *İktisadi Araştırmalar Dergisi*, 2 (1), 11-26
- Nelson, D. B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica*, 59(2), 347-370.
- Nelson, Daniel, B. (1996). "Modelling Stock Market Volatility Changes", *Modelling Stock Market Volatility Bridging the Gap to Continuous Time*, Edited By Peter Rossi, *Academic Press*, USA
- Özdemir, L. (2025). "Kripto Paraların Volatilite Düzeylerinin Asimetrik GARCH Modeli İle Karşılaştırılması", *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 493-509
- Özkan, O. (2020). Volatility jump: The effect of COVID-19 on Turkey stock market. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19 (COVID-19 Special Issue), 386-397.
- Pabuççu, H.; Değirmenci, N. (2018). "Volatilitenin Modellenmesi Ve Anfis Model İle BIST100 Getiri Tahmini", *Adam Akademi*, 8/2, 325-345
- Sajeev, K.C.; Afjal, M. (2022). "Contagion effect of cryptocurrency on the securities market: a study of Bitcoin volatility using diagonal BEKK and DCC GARCH models", *SN Business & Economics*, 2-57
- Sevinç, D. E., & Akıncı, G. Y. (2021). Modeling the volatility of Bitcoin returns using EGARCH method. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(62), 787-800.
- Söylemez, M. (2020). Bitcoin fiyat oynaklığının GARCH modelleriyle analizi, *Finansal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 45-63.
- Söylemez, Y. (2020). Genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans modelleri ile bitcoin volatilitesinin analizi (analysis of bitcoin volatility with generalized autoregressive conditional heteroskedastic models). *İşletme Araştırmaları Dergisi* 12(2). <https://doi.org/10.20491/isarder.2020.914>
- Şanlısoy, S. & Ustalar, S. A. (2021). Covid-19 küresel salgınının hisse senedi piyasası oynaklığı üzerindeki etkisi: bist100 uygulaması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 14(4). <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.827464>
- Şanlısoy, S., Ayar, E., & Ustalar, S. A. (2022). The volatility transmission between cryptocurrency and global stock market indices: case of covid-19 period. *İzmir İktisat Dergisi* 37(2). <https://doi.org/10.24988/ije.1034580>
- Şenol, Z., Çakan, O., & Gülcemal, T. (2022). Kripto paralarla borsalar arasındaki volatilite yayılımı. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi* 7(4). <https://doi.org/10.30784/epfad.1200423>
- Troster, V.; Tiwari, A.K.; Shahbaz, M.; Macedo, D.N. (2019). "Bitcoin returns and risk: A general GARCH and GAS analysis", *Finance Research Letters*, 30, 187-193
- Tuna, G. & Atasoy, A. B. (2021). Bitcoin için volatilite tahmini: simetrik ve asimetrik garch modelleri için ampirik bir uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi* 4(13). <https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1326>
- Tuna, K.; İsabetli, İ. (2014). "Finansal Piyasalarda Volatilite ve BİST-100 Örneği", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 21-32

- Tunçel, M. B., Alptürk, Y., Altunay, M. A., & Bekci, İ. (2022). Kripto paralar ile BIST100 endeksi arasındaki nedensellik ilişkisi: Bitcoin örneği. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 367-374.
- Turnacıgil, S. (2021). Bist100 endeks volatilitesinin covid-19 ve 2008 küresel finansal kriz dönemleri karşılaştırmalı analizi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 13(2). <https://doi.org/10.52791/aksarayiibd.878079>
- Ustalar, S. A., & Şanlısoy, S. (2021). Covid-19 Küresel Salgınının hisse senedi piyasası oynaklığı üzerindeki etkisi: BIST100 uygulaması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 1143-1158.
- Ustaoglu, E. (2022). Return and volatility spillover between cryptocurrency and stock markets: evidence from turkey. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (93). <https://doi.org/10.25095/mufad.1024160>
- Wang, C. (2021). "Different GARCH models analysis on return and volatility in Bitcoin", *Data Science in Finance and Economics*, 1 (1), 37-59
- Yaman, S.; Bayık, N. (2023). "Riskli Yatırım Araçlarında Volatilite Modellemesi", *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (AÜİİBFD)*, 24 (3), 515-549
- Yarbaşı, İ. Y. & Kaya, A. (2021). Forecasting of volatility in stock exchange markets by ms-garch approach: an application of borsa istanbul. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi* . <https://doi.org/10.30784/epfad.740815>
- Yildirim, H. H. & Akusta, A. (2025). Key drivers of volatility in bist100 firms using machine learning segmentation. *An International Journal of Optimization and Control: Theories & Applications (IJOCTA)* 15(1). <https://doi.org/10.36922/ijocta.1707>
- Yurttagüler, İ.M. (2024). "Analysis of Istanbul Stock Market Returns Volatility with ARCH and GARCH Models", *İstanbul İktisat Dergisi*, 74, 2024/1, 37-58
- Ze, S., Wan, Q., & Leatham, D. J. (2021). Bitcoin return volatility forecasting: A comparative study between GARCH and RNN. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(7), 337.

Bölüm 3

GÖMÜLÜ FİNANS YOĞUNLUĞUNUN PERFORMANS GÖSTERGELERİ ÜZERİNE ETKİSİ: PAZAR LİDERİ TELEKOMÜNİKASYON ŞİRKETİ TURKCELL ÜZERİNE BİR YAPISAL KIRILMA ANALİZİ UYGULAMASI

Gözde TÜRKMEN MÜLDÜR¹

GİRİŞ

Gömülü finans (Embedded Finance - EmFi), finansal olmayan şirketlerin kendi dijital platformları üzerinden finansal hizmetler sunmasıyla ortaya çıkan, farklı finansal ürün ve hizmetlerin, finansal olmayan bu şirketlerin dijital platformlarına entegre edildiği, küresel ölçekte hızla büyüyen bir iş modelidir (Fusion, 2021; Dresner, Murati, Pike, & Zell, 2022, 2). Gömülü finans, bankalar, teknoloji şirketleri ve finansal hizmet dağıtıcılarının, stratejik iş ortaklıkları geliştirerek, finans dışı platform kullanıcılarının ödeme, kredi ve sigorta gibi finansal hizmet taleplerini, mevcut deneyimlerini aksatmadan, ‘görünmez’ bir şekilde *uygulama programlama arayüzleri* (API) ile gömen ve bu sayede tüm taraflar için yinelenen ve yüksek gelir akışları yaratmayı amaçlayan finansal bir stratejidir (Mavrogiorgou, Kiourtis, Makridis, Kotios, Koukos, Kyriazis, & Troiano, 2023, p.2; Sieber & Guibaud, 2022, 3). Gömülü finans tedarik zincirinde üç temel taraf bulunmaktadır. Bunların ilki API’ler aracılığı ile finansal ürün ve hizmetlerin son kullanıcıya sunulmasını sağlayan tedarikçiler (providers), ikincisi tedarikçiler ve dağıtıcılar arasında arayüz görevi gören yazılımları üreten teknoloji sağlayıcıları (enablers) ve son olarak tüketicilerin işlem yapmayı tercih ettikleri dağıtım platformlarıdır (distributors). Gömülü finans üç taraf için de farklı faydalar sağlamaktadır. Tedarikçiler düşük maliyetli dağıtım kanallarından fayda sağlarken; teknoloji sağlayıcıları gelişen finansal sistemin büyük oyuncularından biri olmakta, dağıtım platformları ise müşterileri finansal hizmetlere kolaylıkla ve kesintisiz olarak ulaşabildiği için pazar paylarını artırmaktadırlar (Visa Consulting & Analytics, 2023). Gömülü

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, gturkmen@atu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-8273-2755

KAYNAKÇA

1. Al-Gasaymeh, A. S., Almahadin, H. A., Shehadeh, M., Migdady, H., & Atta, A. A. B. (2023, March). Investigating the role of artificial intelligence in embedded finance on improving a nonfinancial customer experience. In *2023 International conference on business analytics for technology and security (ICBATS)* (pp. 1-6). IEEE.
2. Arrow, K. J. (1969). The organization of economic activity: issues pertinent to the choice of market versus nonmarket allocation. *The analysis and evaluation of public expenditure: the PPB system*, 1, 59-73.
3. Bernanke, B.S., 2009. *Financial Innovation and Consumer Protection*. Board of Governors of The Federal Reserve System. Speech at the Federal Reserve System's Sixth Biennial Community Affairs Research Conference, Washington, D.C. 17th April 2009. Financial Innovation and Consumer Protection - Federal Reserve Board
4. Bugvi, J. A., & Endress, T. (2023). Making Finance Invisible: Embedded Finance Adoption and User Experience. In *Proceedings of the AIT SOM Doctoral Colloquium 2023* (pp. 42-53).
5. Chen, D., Esperança, J. P., & Wang, S. (2022). The impact of artificial intelligence on firm performance: an application of the resource-based view to e-commerce firms. *Frontiers in Psychology*, 13, 884830.
6. Chen, D., Esperança, J. P., & Wang, S. (2022). The impact of artificial intelligence on firm performance: an application of the resource-based view to e-commerce firms. *Frontiers in Psychology*, 13, 884830.
7. Chhabra, S. (2025). Invisible Banking: How Embedded Finance will Erase Traditional Banks. Available at SSRN 5431297.
8. Chow, G. C. (1960). Tests of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions. *Econometrica*, 28(3), 591-605.
9. Coy P. 2009. Financial innovation under fire. Business Week, Sept. 16, p. 24
10. Çalışkan, M. M. T. (2025). The Embedded Finance Ecosystem: A Systematic Review And Bibliometric Analysis Gömülü Finans Ekosistemi: Sistematik Bir İnceleme Ve Bibliyometrik Analiz.
11. Dresner, A., Murati, A., Pike, B., & Zell, J. (2022). Embedded finance: Who will lead the next payments revolution. *McKinsey & Company*. [Online] Available from: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/embedded-finance-whowill-lead-the-next-payments-revolution>.
12. Fusion, K. (2021). Embedded finance: this decade's largest creator of value. *A Kore Fusion Report*, New York, available at: <https://korefusion.com/embedded-finance-this-decades-largest-creator-of-value>.
13. Galib, M., & Rijal, S. (2025). Exploring Embedded Finance in Digital Marketing Impact on Marketing Strategy, User Experience and Customer Loyalty. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 14(1), 27-38.
14. Global Market Insights, Inc. (2024). *Embedded Finance Market Size - By Service, By Business Model, By End Use Analysis, Share, Growth Forecast, 2025 - 2034*. Report ID: GMI7054
15. Goon, P., Laskar, Habib R., Barman, A. (2024). Embedded Finance: The Integration of Financial Services into Non-Financial Platforms. *Futuristic Trends in Management*, Vol. 3, Book 4, Part 2, Chapter 4. IIP Series. DOI: 10.58532/V3BHMA4P2CH4
16. Gujarati, D. N. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
17. Haoliang, W., Yahya, M. H. D. H., Rahim, N. A., & Ashhari, Z. M. (2024). The impact of fintech on the profitability of Chinese commercial banks. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 20(2), 128-138.
18. Harris, M., Adams, B., Davis, A., & Tijssen, J. (2022). *Embedded finance: What it takes to prosper in the new value chain*. Bain & Company. bain_brief_embedded-finance.pdf
19. IMARC Group. (2025). *Embedded Finance Market Size, Share, Growth Report, 2033*. Report ID: SR112025A33222

20. Institute of International Finance & Deloitte Global. (2023). *The ecosystem imperative: Embedded finance, customer relationships and value web dynamics*. [The ecosystem imperative serisi rapor 2]. Washington, DC. https://www.researchgate.net/publication/373360969_The_ecosystem_imperative_Embedded_finance_customer_relationships_and_value_web_dynamics
21. Jumah, A., & Karri, R. (2020). Does the adoption of cryptocurrencies affect firm performance?
22. Kadam, M. A., Jangid, A., & Singh, N. (2024). EMBEDDED FINANCE: SCOPE, CHALLENGES AND OPPORTUNITIES. *BVIMSR Journal of Management Research*, 16(2).
23. Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. *The American economic review*, 75(3), 424-440.
24. Kim, T., Park, Y., & Kim, W. (2022, August). The impact of artificial intelligence on firm performance. In *2022 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)* (pp. 1-10). IEEE.
25. Kumar, D., & Nanduri, S. (2025). The rise of embedded finance: Transforming consumer experience and business models – A conceptual framework. In V. Bharat (Ed.), *E-commerce and digital transformation* (ss. 448–452). Himalaya Publishing House.
26. Ledi, K. K., Ameza-Xemalordzo, E., Amoako, G. K., & Asamoah, B. (2023). Effect of QR code and mobile money on performance of SMEs in developing countries. The role of dynamic capabilities. *Cogent Business & Management*, 10(2), 2238977.
27. Lee, H. S., Shin, N., & Choi, J. (2022). Exploring the impact of innovation activities on financial performance in developed and emerging markets. *Systems*, 11(1), 16.
28. Lerner, J., & Tufano, P. (2011). The consequences of financial innovation: a counterfactual research agenda. *Annu. Rev. Financ. Econ.*, 3(1), 41-85.
29. Mavroggiorgou, A., Kiourtis, A., Makridis, G., Kotios, D., Koukos, V., Kyriazis, D., ... & Troiano, E. (2023, July). FAME: federated decentralized trusted data marketplace for embedded finance. In *2023 International Conference on Smart Applications, Communications and Networking (SmartNets)* (pp. 1-6). IEEE.
30. Murati, A., Skau, O., & De Geer, A. (2024). Embedded finance: How banks and customer platforms are converging. *McKinsey & Company Financial Service Practice*, available at <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/embedded-finance-how-banks-and-customer-platforms-are-converging> (accessed 15th July, 2024).
31. Ozili, P. K. (2022). Embedded finance: assessing the benefits, use case, challenges and interest over time. *Journal of Internet and Digital Economics*, 2(2), 108-123.
32. Ozili, P. K. (2023). Assessing global interest in decentralized finance, embedded finance, open finance, ocean finance and sustainable finance. *Asian Journal of Economics and Banking*, 7(2), 197-216.
33. Pancić, M., Čučić, D., & Serdarušić, H. (2023). Business intelligence (BI) in firm performance: role of big data analytics and blockchain technology. *Economies*, 11(3), 99.
34. Petare, P. A., Muthulakshmi, R., Bhattacharjee, I., Sharma, S., & Kumar, S. M. (2023). The impact of financial innovation on corporate financial performance. *Journal of Survey in Fisheries Sciences*, 10(1s), 6245-6254.
35. Sieber, S., & Guibaud, S. (2022). *Embedded finance: When payments become an experience*. John Wiley & Sons.
36. Song, N., & Appiah-Otoo, I. (2022). The impact of fintech on economic growth: Evidence from China. *Sustainability*, 14(10), 6211.
37. Song, X., Yu, H., & He, Z. (2023). Heterogeneous impact of fintech on the profitability of commercial banks: competition and spillover effects. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(11), 471.
38. Tahvildari, M. (2025). A Quantitative Performance Analysis of Robo-Advisors in Germany. *Global Business & Finance Review*, 30(8), 1.
39. Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş. (2025). *2024 Faaliyet Raporu*. Erişim adresi: <https://www.turkcell.com.tr/yatirimci-iliskileri/faaliyet-raporlari>

40. Visa Consulting & Analytics. (2023). *Embedded finance: What are the emerging opportunities in this new value chain*. Visa. <https://corporate.visa.com/content/dam/VCOM/global/services/documents/vca-embedded-finance-emerging-trends.pdf>
41. Williamson, O. E. (1985). *The economic institutions of capitalism*. Free Press.
42. World Bank. (2022). *World Development Report 2022: Finance for an Equitable Recovery*. Washington, DC: World Bank. World Development Report 2022: Finance for an Equitable Recovery
43. Wright, G. (2025). *Embedded Finance Comes of Age*. Global Finance Magazine. <https://gfmag.com/transaction-banking/embedded-finance-comes-of-age/>
44. Wu, G., Luo, J., & Tao, K. (2024). Research on the influence of FinTech development on credit supply of commercial banks: The case of China. *Applied Economics*, 56(6), 639-655.
45. Wu, Y. H., Bai, L., & Chen, X. (2023). How does the development of fintech affect financial efficiency? Evidence from China. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 36(2).

Bölüm 4

NAKİTSİZ ÖDEME YÖNTEMLERİ BANKA KARLILIĞINI ETKİLER Mİ? TÜRKİYE'DEN KANITLAR

Hatice DÜZAKIN¹
Süreyya YILMAZ ÖZEKENCİ²

1. GİRİŞ

Küresel ekonomideki en belirgin değişiklik finansal teknoloji sektöründeki dijitalleşmeyle 21. yüzyılın başlarında ortaya çıkmıştır. Finansal dijitalleşme, aslında birçok sektörde belli dönüşümleri tetiklemiştir. Örneğin, perakende ve toptan finansman alanındaki teknolojik dönüşümler, dijital nakit, akıllı sözleşmeler ve açık bankacılık gibi uygulamaları teşvik etmiştir. Bu dönüşümle beraber dijital para birimi, kripto para birimi gibi birçok dijital ödeme araçları ve yöntemleri ortaya çıkmıştır. Dijital para birimleri ile mobil ödemeler, nakitsiz ödemelerin büyümesini hızlandırmış ve küresel bazda nakitsiz ekonomiler için yeni yöntemler ve dijitalleşme süreçleri başlamıştır (Gorshkov, 2022). Nakitsiz ödeme yöntemleri, nakit ödemelerinin doğası olan “çevrimdışı” ödeme yönteminden ve kayıt edilememelik yapısından dolayı ayrılmaktadır. Nakit ödemelerde, işlemlerin değeri veya sayısı hakkında sayısal verilerin toplanması zor iken; nakitsiz ödeme yöntemlerinde her bir işlemin veri tabanı kaydının alınması sebebiyle bu verilerin toplanması oldukça kolaydır (Krüger ve Seitz, 2014). Kousalya ve Guru (2018) çalışmalarında kayıt dışı nakit dolaşımının önüne geçebilmek ve ekonomideki her bir işlemi kayıt altında tutabilmek amacıyla “*nakitsiz toplum*” kavramını önermiştir. Bu doğrultuda, bu fikri benimseyen İsveç gibi belirli ülkelerde insanların nakit kullanımı sınırlandırılarak dijital ödeme yöntemlerine yönlendirilmiş ve para transferleri böylelikle takip altına alınmıştır (Yıldırımoglu vd., 2024).

¹ Prof. Dr. Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, hdzakin@cu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8840-1815

² Dr. Öğr. Üyesi, Çag Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, sureyyayilmaz@cag.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4150-4101

herhangi bir siber saldırı gibi durumlarda siber koruma güvenlik önemleri alması gibi maliyetleri ortaya çıkartmaktadır. Bu durumun işletmelerin karlılığını maliyet artışından dolayı olumsuz etkileyeceği düşünülmektedir. Ayrıca internet bankacılığındaki artan rekabet neticesinde bankaların uyguladıkları transfer işlemlerindeki ücret ve komisyon gelirlerinin azalmasının karlılığın düşmesine yol açacağı düşünülmektedir. Bu hususta bankaları bu kanalları iyileştirme hususunda maliyet yapılandırmasının planlaması önerilmektedir. Ayrıca ATM kullanımının yaygınlaşması ise bu alanlardaki bakım maliyetlerinin artması ve güvenlik amaçlı yeni donanımların eklenmesi sebebiyle yine maliyetleri arttırmaktadır. Bu durum ise bankaların karlılıklarını olumsuz etkilemektedir. Bankalara, ilk olarak mobil bankacılığa yönelik teşviklerin (kullanıcı dostu arayüzler, güvenli ödeme sistemleri ve kişiselleştirilmiş hizmetler gibi) ve dijital yatırımların artırılmasına (yapay zekâ destekli çözümler, müşterileri davranışlarını daha iyi analiz ederken satış ve hedefleri arttırma) yönelik adımların atılması önerilmektedir. İkinci olarak, ATM bakım maliyetlerini azaltmak amacıyla ortak ATM kullanımına ağırlık vermeleri önerilebilir. Üçüncü olarak internet bankacılığında katma değeri yüksek hizmetler sunarak satışlar arttırılabilir ve sunulan ürün çeşitliliği (yatırım danışmanlığı, sigorta satışı gibi) arttırılarak gelir çeşitliliği sağlanabilir. Politika yapımcılar için ise, bankaların dijitalleşme süreçlerini, teknolojik yatırımlarını ve mobil güvenlik sağlayan inovasyon yatırımlarını destekleyici teşvikler ve regülasyonlar sağlayarak bankaların karlılıklarını arttırmada yardımcı olmaları önerilebilir. Ayrıca, nakitsiz ödeme yöntemlerinin yaygınlaşması amacıyla hizmet sağlayıcıların güvenlik altyapısını güçlendirmesi önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Alber, N. (2010). The effect of banking expansion on profit efficiency of Saudi banks. *Available at SSRN 1688939*.
- Al-Smadi, M. O., & Al-Wabel, S. A. (2011). The impact of e-banking on the performance of Jordanian banks. *Journal of internet banking and commerce*, 16(2), 1.
- Bai, J., & Ng, S. (2004). A PANIC attack on unit roots and cointegration. *Econometrica*, 72(4), 1127-1177.
- Bai, J., Choi, S. H., & Liao, Y. (2021). Feasible generalized least squares for panel data with cross-sectional and serial correlations. *Empirical Economics*, 60(1), 309-326.
- Basnet, S. (2024). Impact of Electronic Payment System on the Profitability of Nepalese Commercial Banks . *Nepalese Journal of Finance*, 11(4), 84–103. <https://doi.org/10.3126/njf.v11i4.79771>
- Francis, M., Abubakar, S. A., Nuhu, P. V. (2024). Effect of CBN's Cashless Policy on Operational Performance of Selected Commercial Banks in Nigeria. *International Research Journal of Innovations in Engineering and Technology - IRJIET*, 8(8), 79-88. <https://doi.org/10.47001/IRJIET/2024.808010>
- Gorshkov, V. (2022). Cashless payment in emerging markets: The case of Russia. *Asia and the Global Economy*, 2(1), 100033.

- Grzelczak, M., & Pastusiak, R. (2020). Cashless Payments and Economic Growth in Selected European Countries. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H – Oeconomia*, Vol. 54, No. 3.
- Gündoğdu, A., & Taşkın, F. D. (2017). Analysis of the relationship between financial innovation and the performance of Turkish banking. *International Review of Economics and Management*, 5(3), 16-32.
- Güriş, S. (2018). Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi, Der Yayınları: 481, İstanbul.
- Itah, A. J., & Ene, E. E. (2014). Impact of cashless banking on banks' profitability (Evidence from Nigeria). *Asian Journal of Finance & Accounting*, 6(2), 362-376.
- Kamboh, K. M., & Leghari, M. E. J. (2016). Impact of cashless banking on profitability: A case study of banking industry of Pakistan. *Paradigms*, 10(2), 82-93.
- Kousalya, P. R., & Shankar, R. G. (2018). Cashless economy/transaction. *Indian Journal Of Applied Research*, 8, 40-42.
- Krüger, M., & Seitz, F. (2014). Costs and benefits of cash and cashless payment instruments: overview and initial estimates. *Study commissioned by the Deutsche Bundesbank*.
- Lu, M. P. (2022). Cashless Payments And Banking Performances: A Study Of Local Commercial Banks In Malaysia. *International Journal of Business & Society*, 23(2), 855–876. <https://doi.org/10.33736/ijbs.4842.2022>
- Malhotra, P., & Singh, B. (2009). The impact of internet banking on bank performance and risk: The Indian experience. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 2(4), 43-62.
- Munikrishnan UT, Mamun AA, Xin NKS, Chian HS, Naznen F (2024), "Modelling the intention and adoption of cashless payment methods among the young adults in Malaysia". *Journal of Science and Technology Policy Management*, Vol. 15 No. 2 pp. 374–395, doi: <https://doi.org/10.1108/JSTPM-04-2022-0077>
- Orji, A., Ogbuabor, J. E., Okon, A. N., & Anthony-Orji, O. I. (2018). Electronic banking innovations and selected banks performance in Nigeria. *The Economics and Finance Letters*, 5(2), 46-57.
- Pesaran MH (2004) General diagnostic tests for cross section dependence in panels (No. 1229). CESIFO; University of Cambridge, UK
- Tanha, M., Alam, M. K., Mahmud, S., Hossain, S., Alam, M., & Sabahel, M. A. (2024). The correlation of cashless banking and profitability in the banking industry in Bangladesh. *Annals of Management and Organization Research*, 5(3), 175–188. Retrieved from <https://goodwoodpub.com/index.php/amor/article/view/1864>
- Ukachukwu, O. D., Nwala, M. N., & Gimba, J. T. (2024). Cashless Banking And Financial Performance Of Deposit Money Banks In Nigeria: A Non-Linear Autoregressive Distributive Lag (Nardl) Approach. *National Innovation And Research Academia International Journal of Economics, Finance & Entrepreneurship (NIRA-IJEFE)* DOI: 6472-208-9-125-38-975, 9(7), 66-90.
- Yıldırımoglu, M., Kocyigit, N., & Gündüz, Ş. (2024). Mobil Ödeme İşlemlerinin Tercih Edilmeme Nedenlerinin Belirlenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(89), 160-173.

Bölüm 5

ALACAK, STOK VE TİCARİ BORÇ DEVİR HIZLARININ İŞLETME PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BIST SANAYİ İŞLETMELERİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR UYGULAMA

Ömer İSKENDEROĞLU¹
Naciye KUTLU²

GİRİŞ

İmalat sanayi işletmeleri açısından alacak devir hızı, stok devir hızı ve ticari borç devir hızı, diğer sektörlerle kıyasla çok daha kritik bir öneme sahiptir. Çünkü bu sektörlerde üretim hem yapısal olarak hem de işleyiş aşamaları bakımından sofistike süreçlere sahiptir. Üretim süreçlerinin özel doğası gereği işletmeler, yüksek miktarda hammadde ve yarı mamul stoku bulundurmamak, müşterilere çoğunlukla vadeli satış yapmak ve tedarikçilerden alınan mal ve hizmetler için önemli tutarda ticari borç oluşturmak mecburiyetindedir. Bu durum, işletme sermayesinin büyük bir kısmının alacaklar ve stoklarda bağlanmasına dolayısıyla nakit dönüşüm süresinin uzamasına yol açmaktadır. Alacak devir hızındaki yavaşlama, özellikle vadeli satışların yoğun olduğu sanayi sektöründe nakit akışını ciddi ölçüde kısıtlayabilir. Stok devir hızının düşmesi ise hem stok bulundurma maliyetlerini hem de demode olma riskini artırır. Öte yandan ticari borç devir hızının düşük olması, faizsiz ve teminatsız bir finansman kaynağı olarak işletmeye önemli bir likidite avantajı sağlar. Türkiye gibi yüksek finansman maliyeti ve enflasyonist baskının sıkça yaşandığı gelişmekte olan piyasalarda, imalat sanayi işletmeleri için bu üç oran sadece faaliyet verimliliğini değil, aynı zamanda finansal sürdürülebilirliği ve rekabet gücünü doğrudan belirleyen stratejik değişkenler haline gelmektedir.

¹ Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, oiskenderoglu@ohu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-3407-1259,

² Arş. Gör., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, naciye kutlu@ohu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-0575-2696

Ek 1. Örneklemde Yer Alan İşletmeler ve Dâhil Oldukları Sektörler (Devamı)

Kod	Ad	Sektör	Kuruluş Tarihi
TTKOM	Türk Telekomünikasyon A.Ş.	Telekomünikasyon, Haberleşme	30.06.1994
TTRAK*	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	Otomotiv	29.07.1954
TUKAS*	Tukaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Gıda	13.02.1962
TUPRS*	Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.	Petrol	16.11.1983
ULKER*	Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.	Gıda	1.01.1944
USAK*	Uşak Seramik Sanayi A.Ş.	Bina Malzemeleri	9.09.1972
VAKKO	Vakko Tekstil ve Hazır Giyim Sanayi İşletmeleri A.Ş.	Giyim Eşyası	3.06.1960
VESBE*	Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Dayanıklı Tüketim	13.11.1997
VESTL*	Vestel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Dayanıklı Tüketim	4.03.1983
YATAS*	Yataş Yatak ve Yorgan Sanayi Ticaret A.Ş.	Orman Ürünleri Ve Mobilya	25.09.1987
YBTAS	Yibitaş Yozgat İşçi Birliği İnşaat Malzemeleri Ticaret ve Sanayi A.Ş.	Çimento, Beton	1.01.1973
YUNSA*	Yünsa Yünlü Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Tekstil Ürünleri	15.06.1973

* İşletme BİST Sınai (XUSIN) endeksinde listelenmektedir.

KAYNAKÇA

- Ali, K., Showkat, N. ve Alhammadi, M. K. H. (2025). Impact of working capital management on the financial performance of select listed sectoral indices: An evidence from India. *Economics and Business Quarterly Reviews*, 8(2), 115–128.
- Bai, J., ve Ng, S. (2004). A panic attack on unit roots and cointegration. *Econometrica*, 72(4), 1127–1177.
- Banerjee, A. (1999). Panel data unit roots and cointegration: An overview. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 607–629.
- Baños-Caballero, S., García-Teruel, P. J. ve Martínez-Solano, P. (2012). How does working capital management affect the profitability of Spanish SMEs? *Small Business Economics*, 39(2), 517–529. <https://doi.org/10.1007/s11187-011-9317-8>
- Barnett, V. ve Lewis, T. (1994). *Outliers in statistical data* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Blackburne, E. F. ve Frank, M. W. (2007). Estimation of nonstationary heterogeneous panels. *The Stata Journal*, 7(2), 197–208.
- Chudik, A. ve Pesaran, M. H. (2015). Common correlated effects estimation of heterogeneous dynamic panel data models with weakly exogenous regressors. *Journal of Econometrics*, 188(2), 393–420.

- Chudik, A., Mohaddes, K., Pesaran, M. H. ve Raissi, M. (2016). Long-run effects in large heterogeneous panel data models with cross-sectionally correlated errors. In R. C. Hill, G. González-Rivera, & T.-H. Lee (Eds.), *Advances in Econometrics* (Vol. 36, pp. 85–135). Emerald Group Publishing.
- Deloof, M. (2003). Does working capital management affect profitability of Belgian firms? *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(3–4), 573–588. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00008>
- Dhaene, G. ve Jochmans, K. (2015). Split-panel jackknife estimation of fixed-effect models. *The Review of Economic Studies*, 82(3), 991–1030.
- Driscoll, J. C. ve Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549–560.
- Eberhardt, M. (2012). Estimating panel time-series models with heterogeneous slopes. *The Stata Journal*, 12(1), 61–71.
- Erbul, M. ve Özdemir, F. S. (2021). Çalışma sermayesi yönetiminin firma performansı üzerindeki etkisi: Borsa İstanbul Yıldız Endeksinde bir uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 335–348.
- Garcia-Teruel, P. J. ve Martinez-Solano, P. (2007). Effects of working capital management on SME profitability. *International Journal of Managerial Finance*, 3(2), 164–177. <https://doi.org/10.1108/17439130710738718>
- Iglewicz, B. ve Hoaglin, D. C. (1993). *How to detect and handle outliers*. ASQC Quality Press.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53–74.
- Kısakürek, M., Babacan, A. ve Tuncay, M. (2018). Türkiye’de sektörel düzeyde çalışma sermayesi unsurları ile finansal performans arasındaki etkileşim. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 315–332.
- Levin, A., Lin, C.-F. ve Chu, C.-S. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1–24.
- Maddala, G. S. ve Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(4), 631–652.
- Obeidat, M. I. S., Almomani, M. A., Almomani, T. M. ve Darkel, N. (2023). The moderating impact of major shareholding of equity on operational performance efficiency and firm value relationship: Evidence from manufacturing listed firms at ASE. *WSE-AS Transactions on Business and Economics*, 20, 1408–1421.
- Ogundipe, S. E., Idowu, A. ve Ogundipe, L. O. (2012). Working capital management, firms’ performance and market valuation in Nigeria. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 6(1), 124–128.
- Pais, M. A. ve Gama, P. M. (2015). Working capital management and SMEs profitability: Portuguese evidence. *International Journal of Managerial Finance*, 11(3), 341–358. <https://doi.org/10.1108/IJMF-11-2014-0173>
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels (Cambridge Working Papers in Economics No. 0435). University of Cambridge.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265–312.
- Pesaran, M. H. (2021). Testing weak cross-sectional dependence in large panels. *Econometric Reviews*, 40(5), 1089–1117. <https://doi.org/10.1080/07474938.2021.1903566>

- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50–93.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105–127.
- Şamiloglu, F. ve Akgün, A. İ. (2016). The relationship between working capital management and profitability: Evidence from Turkey. *Business and Economics Research Journal*, 7(2), 1–10.
- Sarafidis, V. ve Wansbeek, T. (2012). Cross-sectional dependence in panel data analysis. *Econometric Reviews*, 31(5), 483–531.
- Stanić, M., Cita, M. ve Šulentić, M. S. (2023). The influence of working capital management on the profitability of manufacturing enterprises: The case of Croatia. *South East European Journal of Economics and Business*, 18(2), 126–139.
- Uyar, A. (2009). The relationship of cash conversion cycle with firm size and profitability: An empirical investigation in Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 24, 186–193.
- Wang, Y. J. (2002). Liquidity management, operating performance, and corporate value: Evidence from Japan and Taiwan. *Journal of Multinational Financial Management*, 12(2), 159–169.
- Yıldız, B. ve Deniz, T. İ. (2020). BIST yıldız endeksinde işlem gören firmaların kârlılıklarına etki eden çalışma sermayesi faktörleri. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 91–110.
- Yılmaz Özekenci, S. (2025). Çalışma sermayesi yönetiminin firma karlılığına ve firma değerine olan etkisi: BİST gıda sanayi üzerine bir uygulama. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(Özel Sayı), 1–18.

Bölüm 6

KRİPTO PARA PİYASASINDA BALON OLUŞUMLARININ TESPİTİ: MEME COIN FİYATLARI ÜZERİNE GSADF TESTİ İLE BİR ANALİZ

Samet EVCI¹
Ferhat KARADEMİR²

GİRİŞ

Kripto para piyasası, son yıllarda finansal piyasalarda önemli bir yer edinmiş ve yatırımcıların, şirketlerin ve akademik çevrelerin dikkatini çeken yeni bir varlık sınıfı olarak öne çıkmıştır. Blokzincir teknolojisinin getirdiği yenilikler sayesinde, kripto paralar merkezi otoritelere bağlı olmadan işlem görebilmekte ve küresel ölçekte yatırımcılar arasında hızla yaygınlaşmaktadır (1). Ancak, kripto para piyasasının yapısal özellikleri, yüksek volatilité, regülasyon eksikliği ve bilgi asimetrisi gibi unsurlar, bu piyasanın geleneksel finansal piyasalardan ayrışmasına neden olmaktadır. Bu ayrışmanın en önemli sonuçlarından biri ise, kripto para piyasasında fiyat balon oluşumu riskinin yüksek olmasıdır (2).

Finansal piyasalarda balon oluşumu, bir finansal varlığın fiyatının temel değerinden önemli ölçüde saparak, hızlı bir şekilde yükselmesi olarak tanımlanır (3). Başka bir ifadeyle fiyat balonu, bir varlığın piyasa değeri ile içsel değeri arasındaki ayrım olarak ifade edilmektedir (4). Kripto para piyasasında balon oluşumunun nedenleri çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Enoksen vd. (3), yüksek işlem hacmi ve oynaklık ile fiyat balon oluşumu arasında pozitif bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Benzer şekilde Haykır vd. (5), kripto piyasasına özgü faktörler ile işlem hacminin fiyat balonları üzerinde etkili olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, kripto piyasasının etkin bir piyasa olmamasının varlık fiyatlarında balon oluşumunu tetikleyebileceğini ifade etmektedirler. Lambrecht

¹ Doç. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, sametevci@osmaniye.edu.tr, ORCID iD: orcid.org/0000-0002-5854-3847

² Arş. Gör., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, ferhatkarademir@osmaniye.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-0599-4326

göstermektedir. Böylece, kripto para balonlarının meme coinlere doğru kaydığına dair yeni kanıtlar sunulmaktadır. Bu yönüyle çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Çalışmanın bulguları, yatırımcıların davranışsal eğilimlerinin piyasa oynaklığı üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra meme coin türü kripto varlıklarda görülen yüksek balon riskinin, portföy çeşitlendirmesi ve risk yönetimi kararlarında dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Bu yönüyle çalışmanın, kripto para piyasalarının yapısal kırılganlığını güncel bir perspektiften ele alarak hem literatüre hem de piyasa yapımcılarının karar süreçlerine katkı sağlaması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

1. Ateş BA., Kendir E. Kripto para piyasası ve yatırımcı eğilimleri analizi. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 2024;17(1): 1-24. doi:10.17218/hititsbd.1372062
2. Bezgin MS. Kripto paralarda finansal balon varlığının araştırılması. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 2022;6(4): 1414-1431. doi:10.47525/ulasbid.1193473
3. Enoksen FA., Landsnes CJ., Lučivjanská K., et al. Understanding risk of bubbles in cryptocurrencies. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2020;176: 129-144. doi: 10.1016/j.jebo.2020.05.005
4. Cheah ET, Fry J. Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin. *Economics Letters*, 2015;130: 32-36. doi:10.1016/j.econlet.2015.02.029
5. Haykir O., Yaglı I. Speculative bubbles and herding in cryptocurrencies. *Financial Innovation*, 2022;8(1): 1-33. doi:10.1186/s40854-022-00383-0
6. Lambrecht M., Sofianos A., Xu Y. Does mining fuel bubbles? An experimental study on cryptocurrency markets. *Management Science*. 2021;71: 1865-1888. doi:10.11588/HEIDOK.00030059
7. Alsabah H., Capponi A. Pitfalls of Bitcoins Proof-of-Work: R&D Arms race and mining centralization, *SSRN Electronic Journal* (February 4, 2020). doi:10.2139/ssrn.3273982
8. Cong LW., He Z., Li J. Decentralized mining in centralized pools, *The Review of Financial Studies*, 2021;34(3): 1191-1235. doi:10.1093/rfs/hhaa040
9. Ferreira D., Li J., Nikolowa R. Corporate capture of blockchain governance, *The Review of Financial Studies*, 2023;36(4): 1364-1407. doi:10.1093/rfs/hhac051
10. Chen CYH., Hafner CM. Sentiment-induced bubbles in the cryptocurrency market. *Journal of Risk and Financial Management*, 2019;12(2): 1-12. doi:10.3390/jrfm12020053
11. Yousaf I., Pham L., Goodell JW. The connectedness between meme tokens, meme stocks, and other asset classes: Evidence from a quantile connectedness approach. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 2023;82: 1-14. doi:10.1016/j.intfin.2022.101694
12. Polat M., Karakaya O. Kripto Paralar Arasında Getiri ve Risk Açısından Nedensellik İlişkisi. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2023;14(27): 1-17. doi:10.47129/bartiniibf.1169216
13. Güleç TC., Aktaş H. Kripto para birimi piyasalarında etkinliğin uzun hafıza ve değişen varyans özelliklerinin testi yoluyla analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2019;14(2): 491-510. doi:10.17153/oguibf.520679
14. Yurttagüler İM. Long memory analysis using the GPH method in cryptocurrency markets: The case of bitcoin. *Journal of Research in Economics, Politics & Finance*, 2024;9(1): 123-139. doi: 10.30784/epfad.1391497

15. Cheung A., Roca E., Su JJ. Crypto-currency bubbles: an application of the Phillips–Shi–Yu (2013) methodology on Mt. Gox bitcoin prices. *Applied Economics*, 2015;47(23): 2348-2358. doi:10.1080/00036846.2015.1005827
16. Aslan A., Çipe B. Kripto para piyasasında etkin piyasa hipotezinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2021;3(2): 75-90.
17. Samırkaş MC. Kripto para piyasasında fiyat balonları: Bitcoin ve Ethereum üzerine bir inceleme. 4. Uluslararası İzmir İktisat Kongresi, 11-12 Eylül 2021, İzmir, (s. 317-326).
18. Phillips PC., Shi S., Yu J. Testing for multiple bubbles: Limit theory of real-time detectors. *International Economic Review*, 2015;56(4): 1079-1134. doi:10.1111/iere.12131
19. Urquhart A. The inefficiency of Bitcoin. *Economics Letters*, 2016;148: 80-82. doi:10.1016/j.econlet.2016.09.019
20. Nadarajah S., Chu J. On the inefficiency of Bitcoin. *Economics Letters*, 2017;150: 6-9. doi:10.1016/j.econlet.2016.10.033
21. Corbet S., Lucey B., Yarovaya L. Datestamping the Bitcoin and Ethereum bubbles. *Finance Research Letters*, 2018;26: 81-88. doi:10.1016/j.frl.2017.12.006
22. Cross JL., Hou C., Trinh K. Returns, volatility and the cryptocurrency bubble of 2017–18. *Economic Modelling*, 2021;104: 1-17 doi:10.1016/j.econmod.2021.105643
23. Gronwald M. How explosive are cryptocurrency prices? *Finance Research Letters*, 2021;38: 1-7. doi:10.1016/j.frl.2020.101603
24. Tunç, A. Kripto para piyasasında şokların kalıcılığı ve finansal balonlar. Alpağut S (ed.) *Ekonomi ve Finans Çalışmaları* içinde. Gaziantep: Özgür Yayınları; 2023. p. 91-103
25. Altunöz U. Kripto paraların volatilité dinamiklerinin ve spekülátif balon varlığının analizi: Bitcoin, Ethereum ve Ripple örneği. *İstanbul İktisat Dergisi*, 2023;73(1): 615-643. doi:10.26650/ISTJECON2023-1021393
26. Agosto A., Cafferata A. Financial bubbles: a study of co-explosivity in the cryptocurrency market. *Risks*, 2020;8(2), 1-14. doi:10.3390/risks8020034
27. Fruehwirt W., Hochfilzer L., Weydemann L., et al. Cumulation, crash, coherency: A cryptocurrency bubble wavelet analysis. *Finance Research Letters*, 2021;40: 1-13. doi:10.1016/j.frl.2020.101668
28. Yağcılar GG. Kripto para piyasasında fiyat balonları ve yatırımcı ilgisinin etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 2022;6(1): 108-131. doi:10.31200/maku-ubd.1078906
29. Mnif E., Salhi B., Mouakha K., et al. Investor behavior and cryptocurrency market bubbles during the COVID-19 pandemic. *Review of Behavioral Finance*, 2022;14(4): 491-507. doi:10.1108/RBF-09-2021-0190
30. Wei Y., Dukes, A. Cryptocurrency adoption with speculative price bubbles. *Marketing Science*, 2021;40(2): 241-260. doi:10.1287/mksc.2020.1247
31. Maouchi Y., Charfeddine L., El Montasser G. Understanding digital bubbles amidst the COVID-19 pandemic: Evidence from DeFi and NFTs. *Finance Research Letters*, 2022;47: 1-8. doi:10.1016/j.frl.2021.102584
32. Wang Y., Horky F., Baals LJ., et al. Bubbles all the way down? Detecting and date-stamping bubble behaviours in NFT and DeFi markets. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 2022;20(4): 415-436. doi:10.1080/14765284.2022.2138161
33. Guo M., Wang S., Wei Y. (2025). Bubbles in NFT markets: correlated with cryptocurrencies or sentiment indexes? *Applied Economics Letters*, 2025;32(4): 491-497. doi:10.1080/13504851.2023.2275649
34. Akkuş HT., Gürsoy S., Doğan M., et al. Metaverse and metaverse cryptocurrencies (meta coins): bubbles or future? *Journal of Economics Finance and Accounting*, 2022;9(1): 22-29. doi:10.17261/Pressacademia.2022.1542
35. Saengchote K. Cryptocurrency bubbles, the wealth effect, and non-fungible token prices: Evidence from metaverse LAND. *arXiv preprint*, 2022. doi:10.48550/arXiv.2209.04385

36. Assaf A., Demir E., Ersan, O. Detecting and date-stamping bubbles in fan tokens. *International Review of Economics & Finance*, 2024;92: 98-113. doi:10.1016/j.iref.2024.01.039
37. Alfieri E., Burlacu R., Enjolras G. Cryptocurrency bubbles, information asymmetry and noise trading. *The Journal of Risk Finance*, 2025;26(2): 295-319. doi:10.1108/JRF-07-2024-0220
38. Iwasaki K. Cryptocurrency bubbles and costly mining. *International Economic Review*. 2025;00: 1-14. doi:10.1111/iere.70031
39. Ji Q., Ripple RD., Zhang D., et al. Cryptocurrency bubble on the systemic risk in global energy companies. *The Energy Journal*, 2022;43(1_suppl): 1-24. doi:10.5547/01956574.43.SI1.qiji
40. CoinMarketCap. <https://coinmarketcap.com/view/memes/>, Erişim tarihi: 07.10.2025.

Bölüm 7

OPSIYON SÖZLEŞMELERİNDE KULLANILAN STRATEJİLERİN RİSK YÖNETİM ARACI OLARAK UYGULANMASI

Songül KAKILLI ACARAVCI¹

GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte ülke ekonomilerinde bir değişim süreci başlamıştır. Bu süreçte, ekonomik birimler arasındaki entegrasyon hızlanmış ve finansal piyasaların karşı karşıya kaldıkları riskler önemli ölçüde artmıştır. Risklerin yönetilmesinde geleneksel araçların yetersiz kalması türev araçların ortaya çıkmasına ve gelişmesine neden olmuştur. Tarihsel süreç içerisinde organize olmayan piyasalarda kullanılmakta olan türev araçlar, zamanla finansal sisteme dâhil olarak organize piyasalarda işlem görmeye başlamıştır. Genel olarak türev araçlar forward, futures, opsiyon ve swap sözleşmelerinden oluşmaktadır. Finansal sistem içerisinde türev ürünlerin işlem gördüğü vadeli işlem piyasalarının varlığı, ekonomide kaynakların daha etkin dağılımını sağlamakta ve finansal piyasaların gelişmişlik düzeyini artırmaktadır. Dolayısıyla, türev ürünler geleceğe yönelik fiyat tahminlerinde ve risk yönetiminde günümüz ekonomik sistemleri için vazgeçilmez bir unsurdur.

Yatırımcıların riskten korunmak, spekülasyon ve arbitraj yapmak amacıyla kullanmaya başladıkları türev ürünler bir yatırım aracı haline dönüşmüştür. Türev ürünler içerisinde yer alan opsiyonlar ise alıcısına sınırlı zarar ve teorik olarak sınırsız kâr imkânı vermesi nedeniyle önemli bir yere sahiptir.

Bu çalışma dört alt başlıktan oluşmaktadır. Çalışmanın birinci alt başlığında risk kavramı tanımlanarak, risk çeşitleri ve risk yönetimi hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın ikinci alt başlığında vadeli işlem piyasası ve genel olarak türev araçlar ele alınmıştır. Üçüncü alt başlıkta opsiyon sözleşmelerinin çeşitleri anlatılmıştır.

¹ Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, sacaravci@mku.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-1359-5483

sözleşmeleri günümüzde en çok bilinen türev araçlardır. Opsiyon sözleşmeleri, türev araçlar arasında yeni bir yatırım aracı olarak bilinse de tarihi eskiye dayanmaktadır.

Opsiyon sözleşmelerini diğer türev araçlardan ayıran en önemli özelliği, alıcı tarafı herhangi bir yükümlülük altında bırakmaması ve seçme hakkı tanınmasıdır. Opsiyon satıcısının ise böyle bir hakkın olmadığından karşılaşılabileceği riski teorik olarak sınırsız hale getirmektedir. Opsiyon sözleşmeleri, yatırımcılara riskten korunma, spekülasyon ve arbitraj imkânları sağlamaktadır. Opsiyon sözleşmesinde yer alan yatırımcıların alacakları opsiyonun fiyatının nasıl hesaplanacağını ve hangi faktörlerden etkilendiğini bilmeleri gerekmektedir. Opsiyon sözleşmelerinin değerini etkileyen vade, dayanak varlığın spot ve kullanım fiyatı, volatilité, risksiz faiz oranı, hisse senedi ve endeksler üzerine yazılmış opsiyonlar için temettü ödemeleri gibi başlıca faktörler dikkate alınmalıdır.

Çalışma kapsamında risk yönetim aracı olarak opsiyon sözleşmelerinde kullanılan opsiyon stratejilerinin uygulanmasına yönelik örnekler verilmiştir. Opsiyon sözleşmeleri aracılığı ile piyasanın durumuna bağlı kalmaksızın kâr elde etmek mümkündür. Yatırımcı, piyasada fiyatların düşüşünden, yükselişinden ya da durgunluğundan faydalanarak kâr elde edebilmektedir. Piyasanın hangi yönde hareket edeceğine yönelik tahminler doğrultusunda kâr edebilmek ya da zararı minimize edebilmek amacıyla farklı dayanak varlıklar üzerine yapılan opsiyon sözleşmeleri kullanılarak opsiyon stratejileri geliştirilmiştir. Piyasanın yükseleceği dönemlerde boğa yayımlı opsiyon stratejileri, piyasanın düşüşe geçeceği dönemlerde ayı yayımlı opsiyon stratejileri ve belirsizlik durumlarında ise yönsüz opsiyon stratejileri geliştirilmiştir.

KAYNAKÇA

- Akarsu, Y, Alacahan, N.D. Döviz Kuru Riski ve Türkiye Ekonomisi Açısından Değerlendirmesi. *Journal of Life Economics*. 2019; 6(1): 79-90.
- Akbebek, C. *Vadeli İşlem ve Opsiyon Sözleşmelerinden Sağlanan Gelirlerin Vergilendirilmesi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi SBE, Yüksek Lisans Tezi; 2011.
- Altınışık, İ. Enflasyonun İşletmeler Üzerindeki Etkisi ve Bu Etkileri Gidermeye Yönelik Yöntemler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO Dergisi*. 2004; 7(1): 119-136.
- Batak, İ. *Opsiyon Primini Etkileyen Faktörler ve S&P 500 Endeksi Üzerine Bir Ampirik Çalışma*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi SBE, Yüksek Lisans Tezi; 2010.
- Borsa İstanbul, *Temel Opsiyon Stratejileri*. [Online] https://www.borsaistanbul.com/files/VIOP_temel_opsiyon_stratejileri.pdf [Erişim Tarihi: 25 Ekim 2025]
- Canbaş, S, Doğukanlı, H. *Finansal Kurumlar ve Sermaye Pazarı Analizleri*. Adana: 4. Baskı, Karahan Kitabevi; 2007.
- Ceylan, A, Korkmaz, T. *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi*, Bursa: 2004.
- Crobaugh, C.J, Redding, A.E. *Casualty Insurance*. New Jersey: 1964.
- Cohen, G. *The Bible of Options Strategies*, Person Education. New Jersey: 2005.

- Coşkun, M. *Risk Yönetim Aracı Olarak Opsiyonlar ve İMKB'de Risk Yönetim Stratejilerinin Uygulanması*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi SBE. Doktora Tezi; 2001.
- Dilmaç, M., Altunkaynak, F, Küçüker, M. Firmalara Özgü Risklerin Finansal Performans Üzerindeki Etkileri: BİST İmalat Sektörü Üzerine Bir İnceleme, *MUFİDER*. 2023; 6(2): 188-200.
- Erol, E. D. *Egzotik Opsiyonlar: Seçim Opsiyonları Üzerine Bir İnceleme*. İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi SBE; 2015.
- Fidan, S. *İhracat ve İthalat İşlemleri Nedeni ile Oluşan Kur Riskinin Opsiyon Sözleşmeleri ile Yönetimi ve Öneriler*. İstanbul: Marmara Üniversitesi SBE Yüksek Lisans Tezi; 2021.
- Gök, Y. *Türkiye Voleybol Birinci Liginde Yer Alan Spor Kulüplerinin Risk Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi; 2006.
- Görgün, M. F. *Egzotik Opsiyonlar: Hava Durumu Opsiyonları Üzerine Bir İnceleme*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE Yüksek Lisans Tezi; 2009.
- Huseynli, O. *Opsiyon Sözleşmelerinde Kullanılan Stratejiler. Borsa İstanbul'da Pergel ve Çanak Stratejilerinin Karşılaştırılması*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE Yüksek Lisans Tezi; 2019.
- Karatepe, Y. *Türev Piyasaları*, Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayın No:587; 2000.
- Kolb, R.W, Overdahl, J.A. (2007). *Futures, Options and Swaps*, Wiley-Blackwell, 5. Edition.
- Konakçı, U. *Risk Yönetiminde Opsiyon Sözleşmeleri ve Fiyatlandırılması Üzerine Bir Uygulama*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE Yüksek Lisans Tezi; 2019.
- Korkmaz, T, Pekmaya, M. *Excel Uygulamalı Finans Matematiği*, Ekin Basım Yayın Dağıtım; 2009.
- Moles, P. *Derivatives*. [Online] Edinburg, Edinburg Business School; 2004. <https://www.ebsglobal.net/EBS/media/EBS/PDFs/Derivatives-Course-Taster.pdf> [Erişim Tarihi: 25 Ekim 2025]
- Öngen, H.B. Klasik Yatırım Araçlarına Alternatif Finansal Enstrümanlar: Opsiyonlar ve Egzotik Opsiyonlara Genel Bakış. *Akademik Bakış Dergisi*. 2015; 48: 223-237.
- Saltoğlu, B. *Türev Araçlar, Piyasalar ve Risk Yönetimi*. 2019. [Online] https://spl.com.tr/wp-content/uploads/2024/07/1011_MKT_30062024_202407171039.pdf [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2025]
- Taner, B, Akkaya, C.G. *Sermaye Piyasası Faaliyet Alanı ve Menkul Kıymetler*. Ankara: Detay Yayıncılık; 2. Baskı; 2012.
- Tanrıöven, C, Aksoy, E.E. Sistematik Riskin Belirleyicileri: İMKB'de Sektörel Karşılaştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 2011; 119-138.
- Tezer, S.S, Aslan, N. Borsa ve Bankacılıkta Opsiyon İşlemlerinin Gelişim Süreci ve Uygulamalar. *Beykoz Akademi Dergisi*, 2015; 3(2): 1-24.
- Türko, M. *Finansal Yönetim*, İstanbul: 2002.
- Uzunoglu, S. *Para ve Döviz Piyasaları*. İstanbul: 2. Basım; Literatür Yayınları; 2003.
- Yalama, A, Coşkun M. *Türev Araçlar*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2913; 2013.
- Yumurtacı, G. Opsiyon Sözleşmeleri, *TSPAKB Sermaye Piyasasında Gündem*. 2012; 121: 10-27.

Bölüm 8

İKLİM KAYGISI TEMİZ ENERJİ YATIRIMLARINI ETKİLER Mİ? ASİMETRİK BİR BAKIŞ AÇISI

Sümeyra GAZEL¹
Sinan Can GÜNGÖR²

1. GİRİŞ

Küresel iklim değişikliği, sadece çevresel bir krizi değil geniş bir yelpazede ekonomik sistemlerin işleyişini, devletlerin vergi ve teşvik politikalarını, işletmelerin üretim ve yatırım kararlarını ve yatırımcı tercihlerini derinden etkileyen bir olgu olarak 21. yüzyılın en önemli konularından biri olmaya adaydır. Dünyada yaşanan iklim değişikliği ulusal ve uluslararası boyutta ülkelerin gündeminde yer almış, ülkelerdeki yer alan kamu ve özel sektör paydaşlarını harekete geçirmiştir. İklimde yaşanan değişim süreciyle birlikte harekete geçen uluslararası kurum, kuruluş ve hükümetler, iklim değişikliği etkilerini azaltabilmek ve uluslararası iş birliğinin sağlanması amacıyla farklı tarihlerde konferanslar düzenlemiş ve sözleşmeler imzalamıştır. İklim değişikliği sebebiyle atılan adımlarla birlikte takip edilen süreç, ekonomik ve sosyal değişimleri de beraberinde getirmiştir.

İklim değişikliğinin etkilerini azaltabilmek amacıyla uluslararası iş birliği yoluna gidilmesi, iklim değişikliğine karşı ülkelerin hedeflerini değiştirmesine neden olmuş, sera gazı emisyonlarının azaltılması amacıyla farklı politikalar belirlenmiş, değişen politikalar toplumsal yaşam içerisinde de kendini göstermeye başlamıştır. İklim değişikliğine ilişkin atılan adımlar, sosyal alanda iklim değişikliğinin insan psikolojisi üzerinde etkisini göstermiş, toplumların bilinç düzeyinde “iklim kaygısı” olarak tanımlanan yeni bir psikolojik ve davranışsal gerçekliği de ortaya çıkarmıştır. Bu kaygı, bireylerin ve kurumların çevreye karşı duyarlılığını artırırken; karar vericilerin davranışlarını etkilemiş ve ekonomik

¹ Doç. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, sumeyra.gazel@bozok.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-8687-0928

² Arş. Gör. Yozgat Bozok Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, s.can.gungor@bozok.edu.tr, ORCID iD: 0009-0004-6318-9565

sunmaktadır. Çalışma, sürdürülebilir finans politikalarının yalnızca ekonomik teşviklere göre değil, yatırımcı psikolojisini ve toplumsal algıyı da dikkate alarak tasarlanması gerektiğine işaret etmektedir. Bu yönüyle iklim kaygısı, yeşil dönüşüm sürecinin hem sosyal hem finansal boyutunu birleştiren “duygusal-finansal köprü” işlevi görmektedir ve sürdürülebilir yatırım stratejilerinde dikkate alınması gereken yeni bir parametre olarak öne çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- Coates, Z., Brown, S., & Kelly, M. (2025). Understanding the Impacts of Climate Anxiety on Financial Decision Making. *Sustainability*, 17(9). doi:10.3390/su17093815
- Aliano , M., Fiordelisi, F., Galloppo, G., & Paimanova , V. (2023). People and Investor Attention to Climate Change. *The European Journal of Finance*, 29(18), s. 2107-2127 . doi:10.1080/1351847X.2023.2216754
- Angelini, G., Bontempi, M. E., Angelis, L., Neri, P., & Sorge, M. M. (2025). Shocking Concerns: Public Perception about Climate Change and the Macroeconomy. doi:/10.48550/arXiv.2505.04669
- CBOE. (2022). *Volatility Index Methodology:Cboe Volatility Index*. https://cdn.cboe.com/resources/indices/Volatility_Index_Methodology_Cboe_Volatility_Index.pdf
- CEGAL. (2025). *Green Energy*. <https://www.cegal.com/en/dictionary/green-energy> Erişim Tarihi:24.10.2025
- CME Group. (2025). *Discover WTI: A Global Benchmark*. <https://www.cmegroup.com/education/courses/introduction-to-crude-oil/product-overview/discover-wti-a-global-benchmark.html> Erişim Tarihi:14.10.2025
- Collier , S. (2022). *If climate change keeps you up at night, here's how to cope*. <https://www.health.harvard.edu/blog/is-climate-change-keeping-you-up-at-night-you-may-have-climate-anxiety-202206132761> Erişim Tarihi:09.10.2025
- Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. (2021). *Türkiye'nin Yeşil Kalkınma Devrimi*. https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/Turkiyenin_Yesil_Kalkinma_Devrimi.pdf
- Economic Policy Uncertainty. (2025). *Climate Concern Index (CCI)*. <https://www.policyuncertainty.com/ci.html> Erişim Tarihi:14.10.2025
- European Commission. (2019). *The European Green Deal*: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF
- European Parliament. (2015). *Doha Amendment to the Kyoto Protocol*. European Parliament: <https://www.europarl.europa.eu/EPRS/EPRS-AaG-559475-Doha-Agreement-Kyoto-Protocol-FINAL.pdf>
- European Union. (2025). *Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer*. <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/vienna-convention-for-the-protection-of-the-ozone-layer.html> Erişim Tarihi:19.10.2025
- European University Institute. (2022). *The EU Green Deal (2022 ed.)*. <https://data.europa.eu/doi/10.2870/00714>
- Giermak , A. (2025). *The Difference Between Green Energy, Clean Energy, and Renewable Energy*. <https://palmetto.com/solar/difference-between-green-clean-and-renewable-energy> Erişim Tarihi:30.10.2025
- Google. (2025). *Google Trends*. Erişim Tarihi: 08.10.2025
- He , K., Yu, L., & Lai, K. K. (2012). Crude Oil Price Analysis and Forecasting Using Wavelet Decomposed Ensemble Model. *Energy*, 46(1), s. 564-574. doi:10.1016/j.energy.2012.07.055
- HEAL. (2023). *Climate Change and Mental Health* . https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2023/07/Mental_Health_Briefing_ENG_Final.pdf

- IEA. (2025). *World Energy Investment 2025*: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/904392c0-caa0-45c1-a53a-90a6eacd2bfe/WorldEnergyInvestment2025.pdf>
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023 Synthesis Report*. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf
- Moench , M. (2023). *New Data Shows a Global Surge in Searches Related to 'Climate Anxiety'*. TIME: <https://time.com/6338759/climate-change-anxiety-google-search-trend/> Erişim tarihi:07.10.2025
- Multilateral Fund. (2025). *Multilateral Fund*. <https://www.multilateralfund.org/> Erişim tarihi:09.10.2025
- Peseran, M., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, s. 289-326.
- Pihkala , P. (2020). Anxiety and the Ecological Crisis: An Analysis of Eco-Anxiety and Climate Anxiety. *Sustainability*, 12(19), s. 1-20. doi:10.3390/su12197836
- Shin , Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modeling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. W. a. Horrace içinde, *Econometric Methods and Applications* (s. 281-314). NewYork: Springer Science & Business Media.
- Shin, S. (1998). Developing country's perspective on COP3 development (Kyoto Protocol). *Energy Policy*, 26(7), s. 519-526. doi:10.1016/S0301-4215(98)00014-7
- Thampanya, N., & Wu, J. (2025). Climate Change and Investors' Behaviour: Assessing a New Type of Systematic Risk. *International Journal of Finance & Economics*, s. 1-19. doi:10.1002/ijfe.3108
- UN . (2025). *What is Renewable Energy?* <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-renewable-energy> Erişim Tarihi:24.10.2025
- UN. (1987). *Montreal Protocol*. <https://treaties.un.org/doc/publication/unts/volume%201522/volume-1522-i-26369-english.pdf>
- UN. (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf
- UN. (1998). *Kyoto Protocol*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>
- UN. (2015). *Paris Agreement*. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
- UNEPa. (2025). *Country Data*. <https://ozone.unep.org/> Erişim Tarihi:09.10.2025
- UNEPb. (2025). *The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer*. <https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol> Erişim Tarihi:09.10.2025
- UNFCCCc. (2025). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. <https://unfccc.int/process-and-meetings/united-nations-framework-convention-on-climate-change> Erişim Tarihi:10.10.2025
- UNFCCCb. (2025). *The Kyoto Protocol*. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol> Erişim Tarihi:11.10.2025
- UNFCCCc. (2025). *The Paris Agreement*. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement> Erişim Tarihi:12.10.2025
- Ursano , R. J., Morganstein, J. C., & Cooper, R. (2017). *Mental Health and Climate Change*. American Psychiatric Association: <https://www.psychiatry.org/getattachment/b7fb9e58-86f7-4b54-bd32-59fb50f32d9c/Resource-Document-2017-Mental-Health-Climate-Change.pdf>
- WHO. (2022). *World Mental Health Report: Transforming Mental Health for all*. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/40e5a13a-fe50-4efa-b56d-6e8cf00d5bfa/content>
- Wildershires. (2025). *About Econ Index* . <https://wildershires.com/about.php> Erişim Tarihi:12.10.2025
- Zhang, W., & Li, H. (2025). How Extreme Weather Affects Stock Pricing Efficiency: a three-dimensional Analysis Based on Information, Corporate Fundamentals, and Investor Behavior. *Review of Managerial Science*. doi:10.1007/s11846-025-00945-3

Bölüm 9

BORSA İSTANBUL'DA FİYAT ANOMALİLERİNİN TESPİTİ: İZOLASYON ORMANI ALGORİTMASI İLE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

Veli AKEL¹

Finansal piyasalarda fiyat oluşum süreçleri, rasyonel beklentiler ve etkin piyasa hipotezi çerçevesinde uzun yıllardır araştırılmaktadır. Bununla birlikte, özellikle gelişmekte olan piyasalarda gözlemlenen ani fiyat sıçramaları, aşırı volatilité ve işlem hacmindeki olağan dışı artışlar, piyasa etkinliğinin her koşulda geçerli olmayabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda, fiyat serilerinde ortaya çıkan olağan dışı hareketlerin yani anomalilerin tespiti hem teorik hem de ampirik açıdan önem arz etmektedir.

Finansal piyasaların işleyişi, temelde Etkin Piyasa Hipotezi (EPH) çerçevesinde, fiyatların tüm mevcut bilgiyi rasyonel bir şekilde yansıttığı varsayımına dayanır. Bu varsayım göre, bir varlığın fiyat serisinde uzun vadede öngörülebilir bir anomali, yani normal davranış kalıplarından sistematik bir sapma görülmemesi gerekir. Ancak, özellikle gelişmekte olan piyasaların sahip olduğu yüksek volatilité, düşük likidite dönemleri ve yatırımcıların duygusal tepkileri gibi yapısal özellikler, fiyat oluşumlarında rasyonellikten uzak, olağan dışı hareketlerin (anomalilerin) gözlemlenmesine yol açabilmektedir.

Anomali tespiti, verilerde beklenen davranışa uymayan örüntüleri bulma sorununu ifade eder. Bu uyumsuz örüntüler genellikle farklı uygulama alanlarında anomaliler, aykırı değerler, uyumsuz gözlemler, istisnalar, sapmalar, sürprizler, tuhaflıklar veya kirleticiler olarak adlandırılır. Bunlardan **anomali ve aykırı değer**, anomali tespiti bağlamında en yaygın kullanılan iki kavram olup bazen birbirinin yerine kullanılmaktadır (Chandola, Banerjee ve Kumar, 2009).

Finansal zaman serileri, yüksek değişkenlik gösteren ve dışsal faktörlere duyarlı veri yapılarıdır. Bu verilerdeki anomalilerin tespiti, hem akademik araştırmalarda

¹ Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, veliakel@erciyes.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5723-0910

toplu ve eşanlı anomaliler gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu durum, finansal piyasalarda dışsal şokların fiyat oluşum mekanizmasını kısa vadede ciddi biçimde bozabildiğini kanıtlamaktadır.

Çalışmanın genel sonucu, test edilen dönemde BIST30 endeksi kapsamında yer alan şirketlerin fiyat oluşum süreçlerindeki anomali yoğunluğu dikkate değer seviyelerde olduğu için, *piyasanın zayıf formda dahi etkin olmadığı hipotezini* desteklemektedir. Böylesi bir sonuç, fiyatların her zaman tüm mevcut bilgiyi anında yansıtmadığını ve belirli dönemlerde irrasyonel hareketler veya yapısal kırılmalar yaşandığını düşündürmektedir. Sonuç olarak, makine öğrenmesi tabanlı anomali tespiti yöntemlerinin finansal piyasalarda uygulanması, piyasa etkinliği literatürüne yeni bir metodolojik boyut kazandıracağı değerlendirilmektedir.

Gelecekteki araştırmalarda, İzolasyon Ormanı'nın diğer makine öğrenme modelleriyle (örneğin Autoencoder veya LSTM) hibrit biçimde kullanılması, anomali tespit performansını artırarak piyasa davranışlarının daha kapsamlı biçimde modellenmesine olanak sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Akoglu, L., Tong, H., & Koutra, D. (2015). Graph-based anomaly detection and description: A survey. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 29(3), 626–688. <https://doi.org/10.1007/s10618-014-0365-y>.
- Ahmed, M., Mahmood, A. N., & Hu, J. (2016). A survey of network anomaly detection techniques. *Journal of Network and Computer Applications*, 60, 19–31. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2015.11.016>.
- Bakumenko, A., & Elragal, A. (2022). Detecting Anomalies in Financial Data Using Machine Learning Algorithms. *Systems*, 10(5), 130. <https://doi.org/10.3390/systems10050130>.
- Breunig, M. M., Kriegel, H. P., Ng, R. T., & Sander, J. (2000). LOF: identifying density-based local outliers. In *Proceedings of the 2000 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data*, pp. 93–104. <https://doi.org/10.1145/335191.335388>.
- Chandola, V., Banerjee, A., & Kumar, V. (2009). Anomaly detection: A survey. *ACM Computing Surveys*, 41(3), 1–58. <https://doi.org/10.1145/1541880.1541882>.
- Ester, M., Kriegel, H. P., Sander, J., & Xu, X. (1996). A density-based algorithm for discovering clusters in large spatial databases with noise. In *KDD-96 Proceedings*, 96(34), pp. 226–231.
- Hawkins, D. M. (1980). *Identification of outliers*. Springer.
- Ji, J. (2024). A Machine Learning Approach to Detecting Financial Anomalies in Large Global Companies. *2024 4th International Conference on Big Data, Artificial Intelligence and Risk Management (ICBAR 2024)*, 1–6. <https://doi.org/10.1145/3718751.3718820>.
- Liu, F. T., Ting, K. M., & Zhou, Z.-H. (2008). Isolation forest. *2008 Eighth IEEE International Conference on Data Mining*, 413–422. <https://doi.org/10.1109/ICDM.2008.17>.
- MacQueen, J. (1967). Some methods for classification and analysis of multivariate observations. In *Proceedings of the 5th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, Vol. 1, pp. 281–297.
- Núñez Delafuente, J., López, M., & García, R. (2024). Ensemble approach using k-partitioned Isolation Forests for the detection of stock market manipulation. *Mathematics*, 12(9), 1336. <https://doi.org/10.3390/math12091336>.

- Schölkopf, B., Platt, J. C., Shawe-Taylor, J., Smola, A. J., & Williamson, R. C. (2001). Estimating the support of a high-dimensional distribution. *Neural Computation*, 13(7), 1443–1471.
- Shyu, C. R., Chen, S. C., Sarinapakorn, K., & Chang, L. (2003). A novel anomaly detection scheme based on principal component classifier. *International Journal of Automation and Smart Technology*, Vol. 2, No. 1, pp. 119-130.
- Sinap, V. (2024). Makine Öğrenmesinde Temel Yaklaşımlar ve Gelişen Eğilimler. E. Tekin & İ. Ç. Tekin (Eds.), *Yönetim Bilişim Sistemlerinde Güncel Konular*. Eğitim Yayınevi.
- Song, X., Wu, M., & Jermaine, C. (2007). Conditional anomaly detection. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 19(5), 631–645. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2007.1015>.
- Tang, J., Chen, Z., Fu, A. W., & Cheung, D. W. (2002). Enhancing effectiveness of outlier detection for low selectivity data sets. In *Proceedings of the 6th Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (PAKDD)*, pp. 535-548.
- Tax, D. M. J., & Duin, R. P. W. (2004). Support Vector Data Description. *Machine Learning*, 54(1), 45–66.
- Türkoğlu, D. (2024). BIST 100’de Anomali Keşfi: One-Class SVM, Rastgele Orman ve Karar Ağacı ile Etkin Piyasa Analizi. Aypek, N., & Karakoç, B. (Ed.), *Güncel Finansal Çalışmalar: Teori, Uygulama ve Analizler* (ss. 36-62). Bidge Yayınları.
- Yeh, C., Zhu, Y., Ulanova, L., Begum, N., Ding, Y., Dau, H. A., Silva, D. F., Mueen, A., & Keogh, E. J. (2016). Matrix Profile I: All Pairs Similarity Joins for Time Series: A Unifying View That Includes Motifs, Discords and Shapelets. *2016 IEEE 16th International Conference on Data Mining (ICDM)*, 1317–1322.
- Zhou, Z.-H., & Paffenroth, R. C. (2017). Anomaly detection with robust deep autoencoders. *Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 665–674.