

Finansal Piyasaların Evrimi VI

Editörler: Doç. Dr. Mehmet Fatih Buğan
Doç. Dr. Emre Çevik



Finansal Piyasaların Evrimi VI

Editörler:

Doç. Dr. Mehmet Fatih Buğan

Doç. Dr. Emre Çevik



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şhitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozguruyayinlari.com

✉ info@ozguruyayinlari.com

Finansal Piyasaların Evrimi VI

Editörler: Doç. Dr. Mehmet Fatih Buğan • Doç. Dr. Emre Çevik

Language: Turkish-English

Publication Date: 2025

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-625-8554-71-7

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub1111>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>. This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Buğan, M. F. (ed), Çevik, E. (ed) (2025). *Finansal Piyasaların Evrimi VI*. Özgür Publications.

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub1111>. License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozguruyayinlari.com/>



İçindekiler

Bölüm 1

The impact of investment and R&D intention disclosure on IPO returns	1
<i>Lokman Tütüncü</i>	

Bölüm 2

Impact of the Inflation Announcements on the Stock Returns: Evidence from Finnish and Polish Banking Sectors	27
<i>Ahmet Yakup Erkıılıç</i>	
<i>Rana Torun</i>	

Bölüm 3

Trade Deficit Announcements and Asset Prices	39
<i>Rana Torun</i>	
<i>Ahmet Yakup Erkıılıç</i>	

Bölüm 4

BIST100 Endeksi ile VIX Endeksi Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi	51
<i>İlknur Can</i>	

Bölüm 5

Finansal Piyasalarda Güven ve Risk Altında Yapılan Yatırımların Endeks Fiyatlarına Etkisi: BİST 30 Endeksi Örneği	69
<i>Ayşegül Ertuğrul</i>	

Bölüm 6

CDS Primleri ile Döviz ve Altın Arasındaki Volatilite Etkileşimi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama	91
--	----

Ethem Kılıç

Mert Aktaş

Bölüm 7

BRICS Ülkeleri Döviz Kuru ve Borsa Endekleri İlişkilerinin Panel Veri Analizi ile İncelenmesi	103
---	-----

Gizay Daver

The impact of investment and R&D intention disclosure on IPO returns

Lokman Tütüncü¹²

Abstract

This study investigates the signaling properties of the use-of-proceeds disclosure in the prospectuses of going public companies. This disclosure plays an important role in mitigating information asymmetries through revealing the motivation of owners to take the business public. A three-layered classification scheme for the use-of-proceeds is used, consisting of investment intention, debt payment intention, and general corporate purpose intention. The study argues that companies declaring investment intention and in particular, those disclosing research and development (R&D) intention signal their long-term value creation potential and consequently provide greater returns, while debt payment and general corporate purpose intentions do not signal value creation. A sample of 117 firms that went public on Borsa Istanbul are used to test the predictions. Results show that investment is the primary motivation for going public and over 50% of all proceeds are allocated for further investment plans. Debt payment intention and general corporate purposes come second and third in terms of the amount of proceeds. Capital expenditures (CAPEX) account for most of the investment plans, as 76 of the 79 firms declaring investment intention allocated part of the proceeds to it. In contrast, only 15 small firms declare R&D investment intention, accounting for a negligible 0.3% of the gross proceeds. Regressions show that investment declaring companies provide larger initial returns relative to non-declaring firms. R&D emerges as the source of good performance despite its small size while CAPEX plans appear to be priced in the offer price and have no significant impact on long-term returns. The results support the notion that the use-of-proceeds disclosure provides investors information to assess investment worthiness of the going public companies and highlight the importance of investing in the future.

- 1 Assoc. Professor, Department of Business, Bursa Uludag University, Türkiye. Lokmant@uludag.edu.tr, ORCID 0000-0002-8653-9546
- 2 Department of Political Science and Management, University of Agder, Norway. Lokman.tutuncu@uia.no

1. Introduction

This study investigates the relationship between use-of-proceeds disclosure and returns. The discussion on this subject is not new. Seminal research papers exist on the intention of secondary equity offerings (SEO) (Autore et al., 2009; Jeanneret, 2005; Silva & Bilinski, 2015; Walker & Yost, 2008) and initial public offerings (IPOs) (Amor & Kooli, 2017; Andriansyah & Messinis, 2016; Kim & Weisbach, 2008; Leone et al., 2007; McGuinness, 2019; Wyatt, 2014). Of particular interest is the signaling theory that predicts a quality signaling mission for investment declarations leading to better aftermarket prices (Trueman, 1986) and leaving substantial amounts of proceeds on the table to signal quality (Allen & Faulhaber, 1989; Welch, 1989). Prior research associates investment intention with future cash flow stability, less severe asymmetric information, quality signals and more favourable market reaction (Autore et al., 2009; Hill, 2008; McGuinness, 2019; Silva & Bilinski, 2015; Trueman, 1986; Walker & Yost, 2008). Conversely, recapitalization and general purpose declaration are associated with negative signals as they are likely to be market timers, overvalued (Kim & Weisbach, 2008; Silva & Bilinski, 2015) and spend the proceeds on value destroying projects (Walker & Yost, 2008). Thus, investment disclosure is expected to be associated with less opportunistic behaviour and consequently better initial and long-run returns. The investment intention; however, aggregates proceeds allocated to capital expenditures (CAPEX) and research and development (R&D). This could lead to oversimplification of the impact of investment elements since CAPEX and R&D are subject to different accounting treatment, the former is tangible and capitalized while the latter is intangible and expensed. Prior research argues R&D is an important source of uncertainty (Guo et al., 2006). While market reacts positively to CAPEX and R&D announcements in the short-term (Chung et al., 1998; Eberhart et al., 2004; Lev & Sougiannis, 1996), only R&D is associated with long-run performance improvements because benefits of R&D are likely to be revealed in the long-term (Eberhart et al., 2004; Guo et al., 2006; van Bommel & Vermaelen, 2003). There is even evidence of performance deterioration following CAPEX increases (Jain & Kini, 1994). Therefore, this study argues that decomposition of investment intention is crucial to shed light on the individual impact of CAPEX and R&D on returns, and to decouple the long-termism and ambiguity associated with R&D investments from CAPEX. This practice is also more in the spirit of Trueman (1986) who theorizes a signaling role for CAPEX alone.

This study utilizes disclosure of use-of-proceeds specificity (Leone et al., 2007), and its investment, debt payment and general corporate

purpose intention metrics to seek answers to two research questions: First, are the disclosure specificity and investment declaration associated with better aftermarket returns? Contrary to the negative relationship between specificity and returns presented in Leone et al. (2007), the paper argues that specificity is market-dependent and its effect on returns could vary based on its components. As specificity would collectively reflect the signals of its components, its effect on returns is likely to be ambiguous. Second, do CAPEX and R&D have divergent outcomes with regards to initial and long-run returns? Prior IPO research merges these two declarations to obtain the investment variable. While this study also follows this mainstream practice, it gives CAPEX and R&D an additional separate treatment to observe their unique effects on returns.

The sample consists of 117 capital-raising firms that went public between 2010 and 2020 at Borsa Istanbul. The Capital Markets Board (SPK) Issue Directive I.40 (2010) requires capital-raising issuers to attach a use-of-proceeds intention report to the prospectus. The following SPK Issue Directive 128.VII.1 (2013) Rule 33/1 imposes mandatory disclosure for use-of-proceeds intention and two quarterly post-issue assessments. These regulations enable collection of data and make this study possible. The sample represents 87% of all Turkish IPOs in terms of numbers and 70% of all gross proceeds during the same period. The remaining 18 issuers are excluded because they issue secondary shares only and do not raise capital, in which case proceeds become the personal wealth of the selling shareholder. The three-layered classification scheme in Walker and Yost (2008) and Autore et al. (2009) is followed, where use-of-proceeds is grouped by investment (INVEST), debt repayment (DEBT) and general corporate purpose (GCP) intentions. The study employs ordinary least squares (OLS) regressions to test the hypotheses, as well as a Heckman regression to control for potential investment selection. Main findings are consistent with the prior theory and evidence on the role of investment intention on aftermarket returns, while showing that only R&D part of the investment disclosure is positively associated with underpricing and long-run performance. Specificity and its DEBT and GCP components have no significant impact on returns. Results show that investment intention is the dominant use-of-proceeds disclosure, declared by 72 (67.5%) of the issuers and more than half (50.4%) of the proceeds allocated for it. Overall, IPOs specify 78.8% of the use-of-proceeds. The DEBT and GCP intentions account for the remaining 28.4% of specificity. The findings demonstrate that issuers planning to allocate proceeds for new investments tend to provide larger returns than non-investment IPOs. The firms allocating all proceeds to future investments

provide more than triple average initial returns of firms allocating zero proceeds to investment (12.5% vs. 3.8%). Despite their small number, 15 IPOs declaring R&D intention provide the highest return of all groups, and triple average initial return of firms without R&D declaration (17.5% vs. 5.9%). Moreover, R&D declaring companies are the only disclosure class that does not underperform in the long-run, while IPOs declaring zero investment are the least underpriced and the worst performers in the long-run. Multivariate tests support the positive effect of investment and R&D disclosure on returns; however, investment has no significant impact on returns when stripped of the R&D component. Specificity, DEBT and GCP disclosures are not significantly associated with initial and long-run returns. These findings support the quality signaling properties of investment disclosure (Amor & Kooli, 2017; Autore et al., 2009; Walker & Yost, 2008) and informative content of the use-of-proceeds section. They are also consistent with Guo et al. (2006) that research and development (R&D) is a major source of information asymmetry, and its benefits slowly unravel (Eberhart et al., 2004). Nonetheless, the Trueman (1986) theory that predicts a quality signaling role for CAPEX is consistently rejected.

The contribution of this study is twofold. First, it extends the relevant disclosure literature on equity issues (Amor & Kooli, 2017; Autore et al., 2009; Beatty & Ritter, 1986; Kim & Weisbach, 2008; Leone et al., 2007; Silva & Bilinski, 2015; Walker & Yost, 2008) through investigating the impact of CAPEX and R&D disclosure on returns. Prior research does not decompose investment intention into its components. Second, for the first time the study documents the motivations and intentions of Turkish issuers for going public and extends prior research on Turkish IPOs that utilize prospectus disclosure to document the relationship between IPO price support, lockups, valuation, and underpricing (Tutuncu, 2020c, 2020b, 2020a). The investors should be aware that they could benefit from the information content of the use-of-proceeds section since it will help them decide the investment worthiness of the going public company. Issuers should realize that more focus on long-term sustainability by investing in R&D would benefit both investors and companies because it mitigates disappointments, e.g., helps prevent winner's curse (Rock, 1986) in the short- and long-run as market reacts positively to quality signals.

The rest of the study is as follows. Section 2 reviews the literature and constructs the testable hypotheses. Section 3 describes data and provides descriptive statistics. Section 4 presents test results and Section 5 concludes.

2. Literature review and hypothesis development

The literature often associates greater uncertainty and less specific disclosure with larger underpricing to enforce an equilibrium between issuer and investor wealth (Beatty & Ritter, 1986; Myers & Majluf, 1984). This line of reasoning assumes that underwriters need to offer greater discounts to compensate investors for the larger risk they are prepared to take, and the issue is priced by market more accurately in the light of more specific disclosure (Leone et al., 2007; Amor and Kooli, 2017) and with the assistance of book-building mechanism which allows price adjustments (Benveniste & Spindt, 1989). Central to underpricing are the issuer motivations for going public and investor perceptions about value, thus issuers need to justify their going public decision and the offer price that comes with it. Pagano et al. (1998) find that firms issue equity primarily to exploit mispricing in capital markets. Röell (1996) surveys the motives for going public and finds that financing investment is the most important and exploiting mispricing is the least important intention. Kim and Weisbach (2008) note that some equity issues are motivated by wealth expropriation if market prices are higher than justified by the issuing firm's fundamentals. The equilibrium model introduced by Myers and Majluf (1984) argues that investors discount the price announced by the issuer because they are aware of their relative ignorance and may be suspicious of issuers' intentions. In this asymmetric environment, issuers may signal quality of the issue by underpricing (Allen & Faulhaber, 1989; Welch, 1989) and ensure participation of less informed investors in the market (Rock, 1986). One way of signaling firm quality is disclosing the level of planned capital expenditures (Trueman, 1986), as it will demonstrate that insiders have favourable private information about the firm. Chung et al. (1998) show that investors distinguish valuable investment opportunities from less valuable ones and firms with larger growth opportunities have a more positive market reaction.

On the other hand, the rational investor would discount the value of an asset when the information about its quality is withheld and react positively to good information disclosure. Trueman (1986) defines the good information as the planned CAPEX, through which issuers can signal the quality of the asset to investors. The issuing firm could abstain from disclosing specific information if rent-seeking motives are present; however, would provide it if specific information allows market to estimate its value in an unbiased manner (Walker and Yost, 2008) and proves that the issuer is not an opportunistic market-timer (Autore et al., 2009). Kim and Weisbach (2008) study post-issue financial statements to show that when the issuer is valued at lower multiples, the proceeds are likely to be used to finance

new investments. Conversely, issuers stating debt as their primary intention are likely to be market timers (Hertzel & Li, 2010) and overvalued (Amor & Kooli, 2017). Likewise, ambiguous intentions such as general purpose could be used to mask overvaluation (Silva and Bilinski, 2015) and imply that proceeds would be used for value destroying projects (Walker and Yost, 2008). If the use-of-proceeds specificity and investment intention convey credible information about the quality and value (Trueman, 1986; Kim and Weisbach, 2008), the issue would suffer from less severe ex-ante information asymmetry. The issuers in this case would not need to offer large discounts to attract investors and the issue should still be accompanied by larger initial returns. The prior evidence on market reaction to investment declarations supports this argument. Walker and Yost (2008) document that markets react favourably to the declared investment intention in secondary offerings. Autore et al. (2009) and Adriansyah and Messinis (2016) show that investment is the only use-of-proceeds intention associated with better operating performance. Silva and Bilinski (2015) find that issuers citing investment intentions perform better than non-investment issuers in the long-run. McGuinness (2019) presents more evidence that investment intention is associated with larger subscription rates, higher price updates and larger initial returns in Hong Kong IPOs. This discussion provides two hypotheses concerning specificity, investment and underpricing:

H1: Disclosure of overall use-of-proceeds specificity is associated with larger initial returns.

H2: Disclosure of investment intention is associated with larger initial returns.

Although a significant relationship is proposed between specificity and returns following the mainstream disclosure research, the specificity incorporates a mix of different intentions which may not convey the favourable information better disclosure is purported to have. While Leone et al. (2007) find a negative relationship between specificity and initial returns, the use-of-proceeds specificity in their sample is dominated by the debt payment intention, which may send a negative signal to the market. Amor and Kooli (2017) find that firms stating debt as their primary intention time the market and provide the worst returns. McGuinness (2019) shows that investment intention is associated with better returns relative to other intentions in the short- and long-run. Similarly, Autore et al. (2009) document that issuers declaring debt payment and general corporate purpose intentions underperform in the long-run, while investment declaring firms do not. Therefore, it is necessary to interpret specificity results with

caution as its components are likely to send mixed signals. This study defines use-of-proceeds specificity as percentage disclosed use-of-proceeds intention relative to net proceeds as in Leone et al. (2007). The specificity is often a combination of several intentions, and its components may vary from one market to another. For example, Jeanneret (2005) reports new investment and capital structure intentions. Leone et al. (2007) factor specificity into debt and non-debt components. Hill (2008) and Adriansyah and Messinis (2016) divide use-of-proceeds into 5 different categories. Wyatt (2014) uses 3 categories consisting of growth, production, and financing. This study uses the 3-layered classification scheme following the dominant strand of the literature as used by Walker and Yost (2008), Autore et al. (2009), Silva and Bilinski (2015), and McGuinness (2019).

This study decomposes investment disclosure to obtain a better understanding of the use-of-proceeds. Although the existing use-of-proceeds literature aggregates CAPEX and R&D to obtain investment disclosure, in practice, the CAPEX and R&D parts of the investment may be processed differently by market because the former is tangible and capitalized while the latter is intangible and expensed. Their separate treatment is consistent with the accounting standards, as well as a large body of research that individually studies their effect on performance (Chung et al., 1998; Fedyk & Khimich, 2018; Lev & Sougiannis, 1996; van Bommel & Vermaelen, 2003). While Trueman's (1986) argument presents CAPEX as a safer investment with more predictable cash flow outcomes, the R&D stands out because it presents investors with more ex-ante uncertainty (Guo et al., 2006), and the full extent of its potential benefits will only be revealed in the long-run (Eberhart et al., 2004; Guo et al., 2006). Prior research argues that R&D increases or announcements are associated with more uncertainty (Lev and Sougiannis, 1996; Eberhart et al., 2004), and R&D intensity is a major source of information asymmetry for IPOs, thus require larger initial returns to compensate for short-term uncertainty and provides better long-run returns as the uncertainty dissipates and R&D investments are realised in the long-term (Guo et al., 2006). Investors may demand higher returns from R&D declaring IPOs and receive it as overall market reaction to R&D announcements and increases is positive (Lev and Sougiannis, 1996; Guo et al., 2006). On the other hand, CAPEX declarations provide a more tangible basis for estimating value and future cash flows, thus investors may be satisfied with smaller returns in exchange for less severe uncertainty. Consistent with this discussion, the following hypotheses are proposed:

H3: R&D investment disclosure is associated with larger initial and long-run returns.

H4: Non-R&D investment (CAPEX) disclosure is not associated with larger initial and long-run returns.

Existing research investigates determinants of going public, market timing and investor composition in the Turkish IPO market (Avci, 2020, 2024, 2025). This study differs by analysing the effect of ex-ante use-of-proceeds disclosure on underpricing and long-run returns, and also extends Tutuncu (2020a, 2020b) who show the effect of insider valuation on price support, lockup decisions, and underpricing in Turkish IPOs.

3. Data and sample descriptive statistics

The sample covers the population of capital-raising firms going public at Borsa Istanbul between 2010 and 2020. The list of the IPOs and basic sample data are drawn from the SPK website and enhanced with manually collected data from prospectuses from Public Disclosure Platform (KAP) and supplemented with the share price data from Borsa Istanbul Data store and www.investing.com. All data sources are public and accessible by researchers. 135 firms went public in the 11-year period of the study, of which 18 issued secondary equity only and then were dropped from the sample. 63 IPOs raised new capital only and 54 both raised new capital and sold existing shares. The final sample incorporates 117 IPOs that fully or partially raise new capital as part of the issue. This is a necessary requirement to construct the sample because cash from the sale of existing shares often do not benefit the company, but the incumbent shareholders who are not bound by regulations to declare their spending plans. There are a few instances where shareholders remain in the issuing firm and use their income from secondary sale to pay down company debt. These exceptional examples are not included in the analysis of the proceeds and all use-of-proceeds intention statistics are based on net proceeds to the issuing firm. The use-of-proceeds disclosure is located in the section 9.25 of the prospectus, or the information is provided in the intermediary report published by underwriter. Examples of the disclosure are given below.

Pegasus A.S.: "... The expected investment covering the final and optional orders to be delivered between 2013 and 2022 amounts to \$12.5 billion at list prices. Part of the proceeds from the IPO are planned to be used to finance acquisitions of new planes. In addition, part of the proceeds is planned to be used to finance important investments and expenditures on marketing, sales, additional qualified personnel, equipment, facilities and general corporate activities in the process of expanding the flight network and launching new services. Pegasus A.S. intends to use IPO proceeds to

improve its liquidity and demonstrate better and competitive ratios relative to its peers ...”

Specificity: 0%.

Bakanlar Medya A.S.: “The company intends to use IPO proceeds to finance working capital requirement, to benefit from the cash payment discount and reduce the cost of purchasing raw material (paper), new investments, to reduce financial debt and debt servicing costs, and to purchase machinery and equipment in line with the growth aims. In this regard, the anticipated investment budget for 2013 and 2014 is €400,000... and net proceeds is expected to be £4,571,240.”

Specificity: $\text{€}400,000 * S (\text{€}/\text{£}) \text{ on June 03, 2013} / 4,571,240 = \text{€}400,000 * 2.4603 / \text{£}4,571,240 = 21\%$

Investment specificity: 21%; Debt specificity: 0%; General corporate purpose specificity: 0%.

Cemas Dokum A.S.: “IPO proceeds will be used to finance capacity-increasing investments and working capital requirements. The estimated cost of capacity investment will be \$6,300,000. The anticipated purchase of machinery and accessories are listed below at the list prices... Although the proceeds are expected to meet the financing requirements for these purchases, leasing will be used as additional financing tool if the IPO funds do not suffice.”

The author-calculated net proceeds after the cost of issue are approximately \$11,500,000.

Specificity: 55%

Investment specificity: 55%; Debt specificity: 0%; General corporate purpose specificity: 0%.

Berkosan A.S.: “Company needs to issue new capital to strengthen its equity capital and expects close to £7.9 million proceeds from the issue. The new source will be primarily used to finance working capital. The expected use-of-proceeds is given in the following percentage distribution:

25% will be used to reduce existing debt; 35% will be used to purchase latest technology equipment and in the automation of existing machinery; 30% will be used to finance research activities aimed to increase profitability and momentum through opening new production lines and upgrading the existing facilities in markets such as Azerbaijan and Libya; and 10% to accelerate R&D and laboratory works.”

Specificity: 100%

Investment specificity: 45%; Debt specificity: 25%; General corporate purpose specificity: 30%.

Table 1 and 2 present distributions of number of firms declaring use-of-proceeds intentions and detailing specificity of intentions across years of the issue. The sample represents 87% of all Turkish IPOs between 2010 and 2020 in terms of numbers and 70% in terms of proceeds. The aggregate proceeds in the last decade are \$6,228 million, of which \$4,366 million is covered by this study. 99 (84.6% of) firms fully or partially disclose specifics of their intentions. Investment (INVEST) motive is the primary intention, 79 (67.5% of) firms declaring their plans to do so. INVEST covers proceeds allocated to capital expenditures (CAPEX) (76 firms), research and development (R&D) (15 firms), and a few planned acquisitions (5 firms). Second on the list is the general corporate purpose (GCP) intention which mainly covers working capital and marketing investments. 52 (47%) of the issuers make this declaration. The debt repayment (DEBT) motive is the least frequent intention. 39 (35%) of the issuers declare that they intend to use proceeds for debt payments. In terms of dollar specificity, issuing firms' use-of-proceeds declarations account for 78.8% of the proceeds. Investment remains the primary motivation with 50.4% of proceeds. Debt repayment intention comes second with 19.6% and GCP is the least important with 8.8% of total sample proceeds in terms of dollars. It appears that Turkish firms utilize new issues primarily to finance new investment projects. However, they invest considerably more in CAPEX (40%) and R&D investment is minuscule, having received only 0.3% of the net proceeds. The overall specificity and investment specificity compare favourably with prior studies. For example, in Walker and Yost (2008) sample, 53% of the issuing firms state investment purpose. On the other hand, debt repayment is the primary intention in Leone et al. (2007), and Hill (2008), while Silva and Bilinski (2015) report GCP as the dominant motive and investment intention remains circumstantial. Therefore, Turkish market provides a strong case to test the predictions related to investment intention.

Table 1. Distribution of use-of-proceeds intentions (N; %)

Year	All IPOs	SPEC.	INVEST	CAPEX	R&D	GCP	DEBT
2010	17	12	10	10	0	1	2
2011	24	19	13	13	2	9	8
2012	24	19	14	13	1	12	8
2013	17	14	13	13	0	7	7
2014	10	10	10	10	2	8	5
2015	5	5	4	4	2	4	-
2016	1	1	1	1	0	1	-
2017	1	1	1	0	1	1	1
2018	5	5	2	2	2	4	4
2019	6	6	5	4	2	5	4
2020	7	7	6	6	3	5	2
Total	117	99 (84.6%)	79 (67.5%)	76 (65%)	15 (12.8%)	57 (48.7%)	41 (35%)

Table shows number of firms declaring use-of-proceeds intentions across years. Percentages are relative to the number of all observations.

Sample descriptive statistics and variable definitions are reported in Table 3. The average (median) issuer discloses 80.8% (100%) of the use-of-proceeds specificity. INVEST is the leading motive for going public, as 43.58 (45%) of the net proceeds are allocated for planned or ongoing investments, followed by GCP 20.66% (0%) and DEBT 17.07% (0%) intentions. Note that the mean statistics are reported for equally weighted observations and in terms of aggregate dollar proceeds DEBT intention nearly triples GCP, which puts it in the second place. INVEST is largely accounted for by the CAPEX 37.94% (30%), and the average issuer plans to allocate almost 2.43% of proceeds to R&D activities. The use-of-proceeds disclosure specificity in Turkish IPOs compares favourably to other studies. For example, Leone et al. (2007) report 67.8% average specificity and 38.1% debt specificity. The statistic is quite high in the Turkish market because of the mandatory disclosure regulation for IPOs going public after 2013. The priority of Turkish issuers appears to be financing investment projects, upgrading the equipment, and expanding the asset base, rather than debt reduction. While the statistics appear nominally impressive on paper, the dollar amount of proceeds obtained, and as a result, funds allocated to investment and R&D are in fact small. The median PROCEEDS is a mere \$8.92 million. The largest proceeds \$713 million belongs to the IPO of Emlak Konut GYO, which allocates proceeds fully to CAPEX as typical of a

real estate investment trust. The total gross proceeds obtained by 15 R&D disclosing IPOs is a small \$79.4 million, which is equivalent to 1.8% of gross proceeds in this sample. The largest R&D firm is RTA Labs. valued at \$12.4 million at the offer price. The second largest is Kontrolmatik, valued at \$6.5 million at the offer price. Both firms are in the Technology index. Larger firms abstain from investing in R&D and instead focus on more predictable short-term opportunities such as construction. For example, 12 construction IPOs obtain a total of \$1.58 billion gross proceeds, of which \$1.33 billion is allocated to CAPEX, which has little long-term benefit associated with resolution of uncertainty in this particular case. The Turkish market has an interesting IPO portfolio, and the following section attempts to decipher the impact of going public motivations and highlight the importance of R&D to obtain long-term benefit.

Table 2. Specifics of the use-of-proceeds intentions (million \$; %)

Year	Gross Proceeds	Net Proceeds	SPEC.	INVEST	CAPEX	R&D	GCP	DEBT
2010	1605.14	1462.13	1295.45	1241.68	1185.22	0	10.76	43.01
2011	596.58	473.53	267.84	169.56	167.74	1.41	47.06	51.62
2012	289.65	201.21	116.48	44.1	43.84	0.26	45.22	28.65
2013	664.53	564.72	257.49	222.19	213.92	0	22.9	12.4
2014	93.69	75.86	75.86	33.23	32.46	0.76	15.82	26.81
2015	35.23	25.64	25.64	18.28	17.91	0.37	7.35	0
2016	12.5	6.25	6.25	3.31	3.31	0	2.94	0
2017	7.43	4.96	4.96	1.48	0	1.48	1.24	2.23
2018	901.72	660.7	660.7	6.64	5.12	1.52	135.64	518.42
2019	46.29	35.76	35.18	16.85	14.99	1.86	7.5	11.39
2020	113.36	88.61	88.61	56.26	53.35	2.91	19.98	12.36
Total	4366	3599	2834 (78.8%)	1813 (50.4%)	1737 (40%)	10.57 (0.3%)	316.4 (8.8%)	707 (19.6%)

Table shows distribution of use-of-proceeds intentions in terms of US Dollar. Proceeds are converted to US Dollars using the Central Bank bid spot exchange rate on the first trading day. The net proceeds amount is calculated as gross proceeds minus proceeds from secondary shares, and dollar use-of-proceeds is obtained by multiplying net proceeds by the percentage use-of-proceeds intention. The total gross proceeds for the 135 IPOs from 2010 to the end of 2020 is \$6.228 billion. This sample covers \$4.366 billion (70%) of all proceeds from IPOs in the last decade. Overall, \$2834 billion (45%) of all proceeds are allocated for a specific purpose. Percentages are relative to net proceeds.

4. Results

The hypotheses (H1, H2, and H3) predict significant differences in returns between specific and non-specific use-of-proceeds disclosure as well as investment disclosure. The sample is partitioned by the type of disclosure and intention to test these predictions. The aim in this step is to examine whether specificity and investment disclosing issuers yield larger returns, holding other factors constant. Table 4 shows initial and long-run returns grouped by use-of-proceeds intentions. The average (median) initial return for the sample is 7.4% (3.2%). Compared against these statistics, investment disclosing IPOs have significantly larger initial returns. The average IPO committing proceeds fully to investments provide 12.5% return compared to the meagre 3.8% in non-investment IPOs. The source of this superior return appears to be R&D disclosures. While CAPEX declaring IPOs have larger returns than non-CAPEX IPOs, the differences between them are not significant. On the other hand, R&D committing IPOs provide the largest returns, their average (median) 17.5% (20.3%) return significantly surpassing the non-R&D IPO returns. Moreover, R&D committers are the only IPO class that does not underperform in the long run. DEBT and GCP declaring IPOs exhibit average performance, the differences in initial and long-run returns being insignificant. While IPOs in the investment and R&D classes are the top performers, those in the non-INVEST and non-CAPEX are the worst. These IPOs have the smallest average and 0 median initial return, as well as the largest negative long-run returns. While investment intention tends to provide additional information and manifests it in the form of better returns, more specific disclosure does not lead to significantly better returns. The findings of the univariate analysis reject prediction of H1 for specific disclosure, and support H2 and H3 for investment disclosure. In other words, preliminary results validate the reservations expressed about the quality signaling properties of the specificity as advocated by Leone et al. (2007) and suggests that information contained in CAPEX disclosure is not good enough to validate significantly better returns, contrasting Trueman (1986).

Table 3. Descriptive statistics

	Mean	Median	25th	75th	Min	Max
SPECIFIC. (%)	80.81	100	96.4	100	0	100
INVEST (%)	43.58	45	0	80	0	100
GCP (%)	20.66	0	0	39.5	0	100
DEBT (%)	17.07	0	0	31.5	0	100
CAPEX (%)	37.94	30	0	69.5	0	100
R&D (%)	2.43	0	0	0	0	50
AGE	17.12	15	7.5	24.5	0	57
SIZE (\$ mil)	150.75	32.61	14.98	99.11	4.75	2852.3
PROCEEDS (\$ mil)	37.32	8.92	5.26	24.98	1.52	713.08
PRIMARY (%)	84.48	100	69.37	100	11.05	100
RETAINED (%)	69.26	69.7	62.5	75	29.7	94.66
DILUTION (%)	38.26	35.3	22.45	50	40	200
BB	0.21	0	0	0	0	1
VC	0.094	0	0	0	0	1
IR (%)	7.41	3.28	-0.84	16.58	-17.29	108
BHAR	-0.379	-0.577	-0.889	-0.093	-1.255	1.765

SPECIFICITY is the percentage use-of-net proceeds disclosed in the prospectus (Leone et al., 2007). INVEST, GCP, and DEBT are the disclosed investment specificity, general corporate purpose specificity, and debt repayment specificity as percentage of net proceeds. Capital expenditure (CAPEX) and research and development (R&D) are part of the investment intention and calculated relative to net proceeds. AGE is the IPO year minus the incorporation year. SIZE is the dollar market capitalization at the offer price. PROCEEDS is the dollar gross proceeds calculated as total shares offered including overallocation, multiplied by the offer price. PRIMARY is the percentage of new shares issued divided by total shares issued. RETAINED is defined as number of shares held by insiders divided by outstanding shares after IPO. DILUTION is defined as the number of newly issued shares divided by pre-IPO shares (Roosenboom, 2012). BB is the dummy variable representing book-building offerings. VC is a binary variable for venture capital sponsor, denoted 1 if IPO has VC shareholder prior to offering and zero otherwise. Overall, 11 IPOs are backed by VC funds. IR is the first day raw return calculated as first day close price minus offer price, divided by offer price. Buy-and-hold abnormal returns (BHAR) are computed as daily compounded stock returns for three years minus BIST All Share Index daily compounded returns for the same period, excluding first trading day. First trading day Central Bank bid spot exchange rate for US Dollars is used for dollar conversion.

Next, multivariate regressions are conducted to investigate the impact of use-of-proceeds disclosure on returns. The model in Eq. 1 tests the general prediction of the hypotheses that use-of-proceeds disclosure is positively associated with aftermarket returns due to positive market reaction to quality signals and long-term nature of investments. The model below is estimated via ordinary least squares (OLS). RETURN is the initial return (IR) or the three-year buy-and-hold abnormal return (BHAR). DISCLOSURE is

the main variable of interest, and it represents percentage SPECIFICITY, INVEST, DEBT and GCP intentions as well as non-disclosure intentions relative to net proceeds to the company. A separate model is also presented with CAPEX and R&D as independent variables. DILUTION, RETAINED and PARTICIPATION control insiders' commitment to the firm and wealth motives for going public (Leland & Pyle, 1977; Roosenboom, 2012). RETAINED equity signals reduced incentives to pursue self-interest (Jensen and Meckling, 1976). BB is a dummy variable that controls for the book-building style price negotiation and adjustment (Benveniste and Spindt, 1989). Since this feature enables a price update over the initial range, the offer price is expected to be more accurate, potentially resulting in less underpricing for the issuer. VC is a binary variable for venture capital sponsors, included as presence of VCs may certify the offering and mitigate uncertainty (Barry et al., 1990; Megginson & Weiss, 1991). PANDEMIC is a dummy variable that equals 1 for the 7 IPOs in 2020, 0 otherwise. The variable aims to control for the abnormal investor and marker behaviour observed in the post-pandemic world. Arguably, retail investors flocking to the markets in pursuit of higher returns (Tütüncü, 2023) may result in larger oversubscriptions and larger underpricing. Oversubscription is not included because it results in the loss of 50 observations; however, robustness tests confirm that results hold after it is controlled. AGE is the natural logarithm of the IPO used to control for the information asymmetry and life cycle of the company. Including controls such as size, profitability, leverage, industry- and year-fixed effects does not change the essence of the results, and a parsimonious model is estimated with only significant variables to allow a larger degree of freedom.

$$RETURN = \alpha + \beta_1 DISCLOSURE + \beta_2 DILUTION + \beta_3 RETAINED + \beta_4 PARTICIPATION + \beta_5 BB + \beta_6 VC + \beta_7 PANDEMIC + \beta_8 AGE + \varepsilon \quad (\text{Eq. 1})$$

Table 4. Initial and long-run returns by the type of use-of-proceeds disclosure

	Initial return		BHAR	
	Mean	Median	Mean	Median
<i>Specificity</i>				
All firms (N: 117)	0.074*** (5.63)	0.032*** [5.32]	-0.379*** (-4.44)	-0.577*** [-4.20]
All SPEC. firms (N: 99)	0.080*** (5.27)	0.036*** [4.98]	-0.354*** (-3.92)	-0.577*** [-3.76]
Full SPEC. firms (N: 88)	0.083*** (5.13)	0.037*** [5.09]	-0.292*** (-2.90)	-0.382*** [-3.02]
Zero SPEC. firms (N: 18)	0.041** (2.42)	0.010* [1.81]	-0.529* (-2.04)	-0.697* [-1.78]
SPEC. vs. non-SPEC.	n.s. (1.08)	n.s. [0.72]	n.s. (0.72)	n.s. [1.14]
Full vs. zero SPEC.	n.s. (1.15)	n.s. [0.96]	n.s. (0.93)	n.s. [1.36]
<i>Investment</i>				
All INVEST firms (N: 79)	0.091*** (5.15)	0.040*** [5.29]	-0.256** (-2.52)	-0.354** [-2.82]
Full INVEST firms (N: 21)	0.125** (2.43)	0.093*** [3.11]	-0.380* (-2.03)	-0.655* [-1.65]
Zero INVEST firms (N: 38)	0.038** (2.46)	0 [1.29]	-0.679*** (-4.89)	-0.848*** [-3.17]
INVEST vs. non-INVEST	* (1.91)	** [2.14]	** (2.32)	*** [2.81]
Full vs. zero INVEST	** (2.02)	** [1.99]	n.s. (1.31)	*** [4.93]
<i>CAPEX</i>				
All CAPEX firms (N: 76)	0.088*** (4.74)	0.037*** [4.93]	-0.303*** (-3.09)	-0.382*** [-3.25]
Full CAPEX firms (N: 18)	0.117** (2.06)	0.035*** [2.59]	-0.426** (-2.38)	-0.655* [-1.92]
Zero CAPEX firms (N:41)	0.049*** (3.22)	0** [2.09]	-0.522*** (-3.22)	-0.807** [-2.54]
CAPEX vs. non-CAPEX	n.s. (1.38)	n.s. [1.51]	n.s. (1.23)	** [2.19]
Full vs. zero CAPEX	n.s. (1.48)	n.s. [1.06]	n.s. (0.37)	n.s. [0.89]
<i>R&D</i>				
All R&D firms (N: 15)	0.175*** (4.78)	0.203*** [3.29]	0.121 (0.31)	-0.011 [0.33]
Zero R&D firms (N:102)	0.059*** (4.37)	0.013*** [4.11]	-0.435*** (-5.25)	-0.589*** [-4.62]
R&D vs. non-R&D	*** (3.04)	*** [3.49]	** (2.02)	n.s. [1.51]
<i>Debt payment</i>				
All DEBT firms (N: 41)	0.063*** (3.98)	0.032*** [2.93]	-0.257* (-1.69)	-0.301** [-2.27]
Zero DEBT firms (N: 76)	0.080*** (4.35)	0.034*** [4.38]	-0.448*** (-4.38)	-0.653*** [-3.61]
DEBT vs. non-DEBT	n.s. (-0.61)	n.s. [-0.19]	n.s. (1.08)	n.s. [1.26]
<i>General corporate purpose</i>				
All GCP firms (N: 57)	0.072*** (4.29)	0.038*** [3.41]	-0.270** (-2.17)	-0.293*** [-2.47]
Zero GCP firms (N: 60)	0.076*** (3.75)	0.031*** [4.11]	-0.463*** (-3.97)	-0.655*** [-3.39]
GCP vs. non-GCP	n.s. (-0.13)	n.s. [-0.02]	n.s. (1.12)	* [1.71]

Only 4 firms fully allocate proceeds to debt payments, and 6 firms fully allocate proceeds to GCP, and due to their small numbers, tests are not conducted for full DEBT and full GCP firms. Likewise, no company plans to spend proceeds fully on R&D. Observation numbers in long-run returns vary. Winsorization at the 1st and 99th percentiles do not change results. Significance of means and medians is tested by t-test and sign rank test, respectively. t-values are in parentheses, z-values are in brackets. ***, **, and * show significance at 1, 5, and 10% level. n.s.: not significant.

Table 5 and 6 report the tests of underpricing and long-run return hypotheses modelled in Eq. 1. Each column reports the model with another use-of-proceeds disclosure variable. Panel A reports basic regressions with DISCLOSURE as the only regressor, Panel B reports models including controls. Results strongly indicate a positive role for the investment intention on initial returns as INVEST variable is significant at conventional levels. One standard deviation increase in the percentage investment allocation is associated with a 22.8% increase in underpricing. Partition of the INVEST into CAPEX and R&D reveals that R&D disclosures are the source of this positive association as CAPEX coefficient is insignificant and R&D is highly significant. Technically speaking, one standard deviation increase in the percentage R&D allocation is associated with a 29.5% increase in underpricing. This pattern extends to long-run returns as R&D remains highly significant, consistent with the H3 predictions and confirming the long-term nature of the R&D expenses. SPECIFICITY, CAPEX and the combined INVEST disclosure have no significant impact on long-run returns. On the contrary, investors tend to penalize DEBT and more generally, lack of investment motivation as they are associated with smaller initial returns. The findings are in line with the theories and evidence arguing for more severe uncertainty for R&D investments demanding larger initial returns (Eberhart et al., 2004), which translates into better returns when the uncertainty dissipates in the long run (Lev and Sougiannis, 1996; Guo et al., 2006). CAPEX does not translate into long-term value for investors as it does not involve this slow resolution of uncertainty, supporting H2, H3 and H4 as well as prior findings in Table 4 while contrasting Trueman (1986). Overall, results suggest a positive role for investment commitments; however, cautions against uniform treatment of CAPEX and R&D as the former contains virtually no information about the future performance. This divergence highlights the tangibility of CAPEX and ambiguity associated with R&D as the former could easily be incorporated by valuation models into the offer price while the latter requires a premium.

Several alternative model specifications are considered to test the robustness of the results. First, dummy investment variables (DINVEST, DCAPEX, DR&D) are utilized instead of the percentage disclosure. This construct gives information on the binary choice of whether or not disclosing investment plans have an effect on returns. The tests are repeated with dummies that equal to 1 if the investment is the primary use-of-proceeds intention, and 0 otherwise, following the prior literature (Walker and Yost, 2008; Amor and Kooli, 2017). Only the first specification is reported as both constructs yield similar results. Third, a two-step Heckman selection model

is used to account for the probability of investment selection in the case that the decision to invest is not exogenous and depends on other factors. OLS estimates could be inconsistent if selection bias is present. The procedure involves estimating a probit in the first stage using DINVEST variable to account for determinants of investment choice and augmenting the second stage OLS variable by the Inverse Mills ratio obtained from the probit. The choice of investment is modelled as a function of LAGGEDINVEST (Amor and Kooli, 2017), LEVERAGE (Leone et al., 2007), RISKFACTORS (Leone et al., 2007; Arnold et al., 2010; McGuinness, 2019), PRIMARY (Kim and Weisbach, 2008), BIG5 and TECH variables. Prior literature models the disclosure specificity (Leone et al., 2007) and investment intention as endogenous (Amor and Kooli, 2017; McGuinness, 2019). SPECIFICITY is assumed exogenous because of the (SPK (Capital Markets Board), 2013) regulation mandating the disclosure of use-of-proceeds. Unsurprisingly, all post-2013 IPOs fully disclose their intentions.

Table 5. Ordinary least squares (OLS) underpricing regressions

	SPEC	INVEST1	INVEST2	DEBT	GCP
<i>Panel A: Basic model</i>					
DISCLOSURE	0.036(1.55)	0.083**(2.09)		-0.032(-0.78)	-0.052(-1.31)
CAPEX			0.053		
R&D			0.641*** (5.12)		
Constant	0.044**(2.53)	0.037**(2.51)	0.037*** (2.66)	0.08*** (4.73)	0.08*** (4.93)
R ² (%)	0.94	5.14	14.15	0.37	1.12
F	2.40	4.38	15.39	0.61	1.71
<i>Panel B: Full model</i>					
DISCLOSURE	0.034(1.18)	0.092*** (3.02)		-0.062* (-1.78)	-0.052 (-1.22)
CAPEX			0.038 (1.56)		
R&D			0.537*** (3.48)		
DILUTION	0.768** (2.42)	0.768*** (2.76)	0.737** (2.39)	0.746** (2.41)	0.72** (2.30)
RETAINED	1.523** (2.41)	1.535*** (2.78)	1.412** (2.33)	1.448** (2.40)	1.368** (2.25)
PARTICIPATION	1.21** (2.54)	1.221*** (2.95)	1.056** (2.41)	1.128** (2.49)	1.074** (2.34)
BB	-0.037 (-1.65)	-0.041* (-1.85)	-0.033 (-1.64)	-0.045** (-2.22)	-0.051** (-2.05)
VC	0.073** (2.19)	0.071** (2.49)	0.051* (1.92)	0.089*** (3.23)	0.072** (2.18)
PANDEMIC	0.17*** (4.41)	0.17*** (5.11)	0.14*** (4.88)	0.178*** (4.76)	0.185*** (4.72)
AGE	0.018 (1.21)	0.024* (1.74)	0.022 (1.57)	0.021 (1.38)	0.018 (1.22)
Constant	-1.435** (-2.40)	-1.47*** (-2.83)	-1.35** (-2.35)	-1.34** (-2.38)	-1.261** (-2.21)
Adj. R ² (%)	39.15	44.39	47.13	39.85	39.50
F	4.76	6.86	8.10	6.24	4.64
N	117	117	117	117	117

Table reports OLS regressions with robust errors. DISCLOSURE variable stands for SPECIFICITY, INVEST1, DEBT, GCP portion of the use-of-proceeds in their respective models. INVEST2 model partitions investment disclosure into CAPEX and R&D components. 15 IPOs declare R&D intention. t-statistics are in parentheses. ***, **, and * show significance at 1, 5, and 10% level.

Table 6: Ordinary least squares (OLS) long-run return regressions

	SPEC	INVEST1	INVEST2	DEBT	GCP
<i>Panel A: Basic model</i>					
DISCLOSURE	0.298(1.20)	0.351*(1.69)		0.102(0.30)	-0.222(-1.08)
CAPEX			0.229(1.11)		
R&D			5.435*** (3.40)		
Constant	-0.62***(-2.83)	-0.54***(-4.59)	-0.54***(-4.70)	-0.39***(-4.00)	-0.33***(-3.18)
R ² (%)	2.39	3.82	12.88	0.11	0.86
F	1.45	2.84	5.95	0.09	1.17
<i>Panel B: Full model</i>					
DISCLOSURE	0.099(0.38)	0.314(1.55)		0.093(0.27)	-0.484**(-2.21)
CAPEX			0.288(1.42)		
R&D			5.261*** (3.09)		
DILUTION	-1.48***(-2.80)	-1.49***(-3.46)	-1.62***(-2.75)	-1.55***(-2.84)	-1.79***(-3.60)
RETAINED	-3.41**(-2.20)	-3.39**(-2.50)	-3.61**(-2.21)	-3.62**(-2.30)	-4.35***(-3.01)
PARTICIPATION	-2.98*(-1.93)	-2.88**(-2.01)	-3.39(-2.22)	-3.226**(-2.12)	-3.89***(-2.71)
BB	-0.42***(-3.07)	-0.42***(-3.09)	-0.36**(-2.58)	-0.44***(-3.25)	-0.48***(-3.38)
VC	-0.084(-0.28)	-0.189(-0.63)	-0.227(-0.59)	-0.053(-0.18)	-0.11(-0.39)
AGE	-0.043(-0.36)	-0.016(-0.13)	-0.068(-0.55)	-0.051(-0.41)	-0.032(-0.26)
Constant	2.875*(1.97)	2.72*(2.12)	3.04*(2.04)	3.15*(2.20)	3.85*** (2.88)
Adj. R ² (%)	13.58	16.42	26.06	13.78	17.38
F	4.15	4.92	4.46	4.07	4.72
N	69	69	69	69	69

Table reports OLS regressions with robust errors. DISCLOSURE variable stands for SPECIFICITY, INVEST, DEBT, GCP portion of the use-of-proceeds in their respective models. t-statistics are in parentheses. ***, **, and * show significance at 1, 5, and 10% level.

However, the choice of what information to disclose (Verrecchia, 1983; 2001) and whether or not to invest is a discretionary choice insiders need to make. LAGGEDINVEST is defined as the preceding year CAPEX plus R&D expenses, divided by lagged total assets. RISKFACTORS is defined following McGuinness (2019) as the natural logarithm of total number of risk factor enumerations or captions. The risk factors explain and closely relate to existing and future operations. This variable is expected to be positively correlated with investment intention as new risks associated with planned investments are likely to be disclosed. LEVERAGE is expected to be negatively associated with investment motivation as higher leveraged firms would be more motivated to reduce debt. It is calculated as long-term debt divided by total assets in the year before the IPO. PRIMARY controls the insider motives for going public and investor perceptions. Sale

of existing shares is associated with the timing motive and sends a negative signal (Leland and Pyle, 1977; Autore et al., 2009), hence a larger primary fraction of issued equity should be associated with more specific disclosure and investment intention. It is defined as the number of primary shares issued divided by total shares issued. BIG5 is a dummy variable for the top investment bankers accounting for the largest proceeds in the last 11 years. These bankers may prevent misrepresentation of use-of-proceeds intentions due to reputational concerns. TECH is a technology sector dummy to control for the R&D-intensity. The estimates reported in Table 7 are consistent with the previous findings in Table 5 and Table 6. The Inverse Mills coefficient in the Heckman selection regression is positive and significant, suggesting that investment disclosure is associated with larger underpricing after the choice of disclosing it is controlled.

Table 7. Robustness tests for underpricing regressions

	OLS1	OLS2	Probit1	Heckman1
INVEST/DINVEST	0.054** (2.23)			
CAPEX/DCAPEX		0.0123 (0.55)		
R&D/DR&D		0.075* (1.86)		
DILUTION	0.774** (2.54)	0.747** (2.30)		0.938*** [8.42]
RETAINED	1.537** (2.55)	1.458** (2.29)		1.823*** [6.06]
PARTICIPATION	1.243*** (2.75)	1.14** (2.38)		1.71*** [5.80]
BB	-0.032 (-1.46)	-0.032 (-1.55)		-0.09*** [-2.80]
VC	0.075** (2.59)	0.06** (2.02)		0.099** [2.09]
AGE	0.019 (1.33)	0.015 (0.97)		0.016 [0.99]
PANDEMIC	0.168*** (4.64)	0.155*** (4.45)		0.187*** [3.84]
LAGGEDINVEST			2.954** [2.23]	
LEVERAGE			-1.357** [-2.31]	
RISKFACTORS			0.533** [2.14]	
PRIMARY			1.82*** [2.69]	
BIG5/TECH			Yes	
Inverse Mills				0.127** [2.09]
Constant	-1.463** (2.58)	-1.35** (-2.27)	-2.255** [-2.35]	-2.25** [-2.35]
R ² (%)	41.39	41.56	11.31	n/a
F/ χ^2	6.03	6.23	16.68	102.84
N	117	117	117	117

OLS1 and OLS2 use DINVEST, DCAPEX, and DR&D dummies as independent variables, which are equal to 1 if investment, CAPEX, and R&D intentions are declared, 0 otherwise. Dependent variable in the probit regression is DINVEST. INVEST and R&D remain significant when oversubscription rate is controlled in underpricing regressions (unreported). t-values are in parentheses, z-values are in brackets. ***, **, and * show significance at 1, 5, and 10% level.

Turkish companies declare investment plans as their primary intention and reason for going public. The investment intention accounts for 50.4% of net proceeds in terms of US Dollars, more than doubling the second-place debt reduction intention. The hypothesis tests through OLS and Heckman selection method validate a positive role for the investment motivation on financial performance. The strong support for the investment intention predictions should be viewed in line with its dominant position, which leads to less ex-ante uncertainty through signaling quality (Trueman, 1986; Allen and Faulhaber, 1989), while offering larger returns for investors to mitigate the potential winner's curse (Rock, 1986). Although the positive market reaction to investment intention is consistent with the prior evidence (Autore et al., 2009; Amor and Kooli, 2017; McGuinness, 2019), R&D is the source of this positivity, as well as better long-term performance. The lack of association between SPECIFICITY and returns highlights conflicting motivations of use-of-proceeds elements and ambiguity of their combined signal. This contrasts with Leone et al. (2007) who find and interpret the negative sign of the specificity as evidence of more accurate pricing. Overall, the results suggest that use-of-proceeds section contains useful information to assess investment worthiness of the going public companies and mitigates ex-ante uncertainty about their short- and long-term value. Noted; however, is the fact that R&D investing IPOs are few and small despite their superior performance. The combined R&D investment amounts to 0.3% of the aggregate net proceeds compared against 40% CAPEX. It is vital to overcome the apparent short-termism embedded in CAPEX and invest more in R&D to secure better and sustainable performance.

5. Conclusion

This study investigates the relationship between use-of-proceeds disclosure and returns using the population of 117 capital-raising IPOs at Borsa Istanbul between 2010 and 2020. The study period is important since it straddles two global financial crises, which jointly mark the beginning and the end of the last IPO waves starting in 2010. It is important to draw lessons from the past decade to provide implications for the future. Building on the theory of disclosure (Verrecchia, 1983; Trueman, 1986; Allen and Faulhaber, 1989; Kim and Weisbach, 2008), and empirical studies on IPOs (Leone et al., 2007; Walker and Yost, 2008; Autore et al., 2009; McGuinness, 2019), this study predicts that higher quality use-of-proceeds disclosure would be associated with larger underpricing and better long-run performance. The quality of disclosure could be signalled by investment intention and the R&D component of it. The findings are in line with

these predictions; investment disclosure and R&D intention are strongly associated with better initial returns while only R&D investment leads to better long-run performance. While investment is the primary motivation for going public, not all investment plans are equal. This study distinguishes between CAPEX and R&D investments and shows that CAPEX is not related to larger underpricing and long-run returns due to its tangible nature and predictability of cash flows associated with it. The research highlights the importance of investing in R&D for long-term sustainability and encourages investors to assess the use-of-proceeds intentions of insiders to mitigate a potential winner's curse.

This study can be extended to incorporate operating performance. Analysis of operating performance would allow observing the spending and investment behaviour of IPOs and their linkages with use-of-proceeds intentions for the first time as previous research investigates this matter in the context of SEOs alone (Walker and Yost, 2008; Autore et al., 2009; Silva and Bilinski, 2015). This extension, however, comes with own limitations as far as Turkish market is concerned since the matching techniques are difficult to apply due to lack of standard industry classification codes. On the other hand, the present study can be extended to cover secondary equity offerings. There is a lack of research on Turkish SEOs and their motives for raising additional capital. Another extension would be to study how these proceeds are actually used vis-à-vis their declared intention. Finally, markets in the (post)-pandemic world witnessed a large volume of IPOs. An analysis of the use-of-proceeds intentions in these IPOs would contribute greatly to the present literature. The usual limitations such as time-consuming prospectus analysis and manual data collection would apply to these extensions.

References

- Allen, F., & Faulhaber, G. R. (1989). Signalling by underpricing in the IPO market. *Journal of Financial Economics*, 23(2), 303–323. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(89\)90060-3](https://doi.org/10.1016/0304-405X(89)90060-3)
- Amor, S. B., & Kooli, M. (2017). Intended use of proceeds and post-IPO performance. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 65, 168–181. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2016.09.001>
- Andriansyah, A., & Messinis, G. (2016). Intended use of IPO proceeds and firm performance: A quantile regression approach. *Pacific-Basin Finance Journal*, 36, 14–30. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2015.12.001>
- Autore, D. M., Bray, D. E., & Peterson, D. R. (2009). Intended use of proceeds and the long-run performance of seasoned equity issuers. *Journal of Corporate Finance*, 15(3), 358–367. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2008.12.003>
- Avci, S. B. (2020). Do Turkish IPOs Time the Market? *Bogazici Journal, Review of Social, Economic and Administrative Studies*, 34(2), 114–134.
- Avci, S. B. (2024). Attracting institutional investments to emerging markets: The case of Türkiye. *International Journal of Finance & Economics*, 29(4), 4902–4931. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2909>
- Avci, S. B. (2025). Why companies go public and private: The case of Türkiye. *Borsa Istanbul Review*, 25(6), 1208–1220. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2025.07.003>
- Barry, C. B., Muscarella, C. J., Peavy, J. W., & Vetsuypens, M. R. (1990). The role of venture capital in the creation of public companies: Evidence from the going-public process. *Journal of Financial Economics*, 27(2), 447–471. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(90\)90064-7](https://doi.org/10.1016/0304-405X(90)90064-7)
- Beatty, R. P., & Ritter, J. R. (1986). Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, 15(1–2), 213–232. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(86\)90055-3](https://doi.org/10.1016/0304-405X(86)90055-3)
- Benveniste, L. M., & Spindt, P. A. (1989). How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues. *Journal of Financial Economics*, 24(2), 343–361. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(89\)90051-2](https://doi.org/10.1016/0304-405X(89)90051-2)
- Chung, K. H., Wright, P., & Charoenwong, C. (1998). Investment opportunities and market reaction to capital expenditure decisions. *Journal of Banking & Finance*, 22(1), 41–60. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(97\)00021-6](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(97)00021-6)
- Eberhart, A. C., Maxwell, W. F., & Siddique, A. R. (2004). An Examination of Long-Term Abnormal Stock Returns and Operating Performance Following R&D Increases. *The Journal of Finance*, 59(2), 623–650. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00644.x>

- Fedyk, T., & Khimich, N. (2018). R&D investment decisions of IPO firms and long-term future performance. *Review of Accounting and Finance*, 17(1), 78–108. <https://doi.org/10.1108/RAF-09-2016-0147>
- Guo, R., Lev, B., & Shi, C. (2006). Explaining the Short- and Long-Term IPO Anomalies in the US by R&D. *Journal of Business Finance & Accounting*, 33(3–4), 550–579. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00610.x>
- Hertzel, M. G., & Li, Z. (2010). Behavioral and Rational Explanations of Stock Price Performance around SEOs: Evidence from a Decomposition of Market-to-Book Ratios. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(4), 935–958. <https://doi.org/10.1017/S002210901000030X>
- Hill, P. (2008). Declared investment plans and IPO firm value. *Applied Financial Economics*, 18(1), 23–39. <https://doi.org/10.1080/09603100601007131>
- Jain, B. A., & Kini, O. (1994). The Post-Issue Operating Performance of IPO Firms. *The Journal of Finance*, 49(5), 1699–1726. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1994.tb04778.x>
- Jeanneret, P. (2005). Use of the Proceeds and Long-term Performance of French SEO Firms. *European Financial Management*, 11(1), 99–122. <https://doi.org/10.1111/j.1354-7798.2005.00277.x>
- Kim, W., & Weisbach, M. S. (2008). Motivations for public equity offers: An international perspective. *Journal of Financial Economics*, 87(2), 281–307. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2006.09.010>
- Leland, H. E., & Pyle, D. H. (1977). Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation. *The Journal of Finance*, 32(2), 371–387. <https://doi.org/10.2307/2326770>
- Leone, A. J., Rock, S., & Willenborg, M. (2007). Disclosure of Intended Use of Proceeds and Underpricing in Initial Public Offerings. *Journal of Accounting Research*, 45(1), 111–153. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2007.00229.x>
- Lev, B., & Sougiannis, T. (1996). The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics*, 21(1), 107–138. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(95\)00410-6](https://doi.org/10.1016/0165-4101(95)00410-6)
- McGuinness, P. B. (2019). Risk factor and use of proceeds declarations and their effects on IPO subscription, price ‘fixings’, liquidity and after-market returns. *The European Journal of Finance*, 25(12), 1122–1146. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2019.1572023>
- Meggison, W. L., & Weiss, K. A. (1991). Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings. *The Journal of Finance*, 46(3), 879–903. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb03770.x>
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not

- have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Pagano, M., Panetta, F., & Zingales, L. (1998). Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis. *The Journal of Finance*, 53(1), 27–64. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.25448>
- Rock, K. (1986). Why new issues are underpriced. *Journal of Financial Economics*, 15(1–2), 187–212. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(86\)90054-1](https://doi.org/10.1016/0304-405X(86)90054-1)
- Röell, A. (1996). The decision to go public: An overview. *European Economic Review*, 40(3), 1071–1081. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(95\)00114-X](https://doi.org/10.1016/0014-2921(95)00114-X)
- Roosenboom, P. (2012). Valuing and pricing IPOs. *Journal of Banking & Finance*, 36(6), 1653–1664. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.01.009>
- Silva, A., & Bilinski, P. (2015). Intended Use of Proceeds, Underwriter Quality and the Long-run Performance of SEOs in the UK. *Journal of Business Finance & Accounting*, 42(9–10), 1282–1309. <https://doi.org/10.1111/jbfa.12171>
- SPK (Capital Markets Board). (2010, April 3). *Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/04/20100403-9.htm>
- SPK (Capital Markets Board). (2013, June 28). *Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/06/20130628-16.htm>
- Trueman, B. (1986). The Relationship between the Level of Capital Expenditures and Firm Value. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 21(2), 115–129. <https://doi.org/10.2307/2330732>
- Tutuncu, L. (2020a). Initial public offering price support, valuation, and returns. *Eurasian Economic Review*, 10(2), 267–282. <https://doi.org/10.1007/s40822-018-0124-2>
- Tutuncu, L. (2020b). Lock-up provisions and valuation of Turkish IPOs. *Eurasian Business Review*, 10(4), 587–608. <https://doi.org/10.1007/s40821-019-00144-7>
- Tutuncu, L. (2020c). Valuation and underpricing of Turkish IPOs. *Journal of Business Economics and Management*, 21(1), 157–179. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.11927>
- Tutuncu, L. (2023). The changing investor demographics of an emerging IPO market during the COVID-19 pandemic. *China Finance Review International*, 13(3), 342–361. <https://doi.org/10.1108/CFRI-07-2022-0111>
- van Bommel, J., & Vermaelen, T. (2003). Post-IPO capital expenditures and market feedback. *Journal of Banking & Finance*, 27(2), 275–305. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(01\)00249-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(01)00249-7)

- Walker, M. D., & Yost, K. (2008). Seasoned equity offerings: What firms say, do, and how the market reacts. *Journal of Corporate Finance*, 14(4), 376–386. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2008.04.001>
- Welch, I. (1989). Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings. *The Journal of Finance*, 44(2), 421–449. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1989.tb05064.x>
- Wyatt, A. (2014). Is there useful information in the ‘use of proceeds’ disclosures in IPO prospectuses? *Accounting & Finance*, 54(2), 625–667. <https://doi.org/10.1111/acfi.12013>

Impact of the Inflation Announcements on the Stock Returns: Evidence from Finnish and Polish Banking Sectors

Ahmet Yakup Erkilic¹

Rana Torun²

Abstract

Previous studies have extensively documented effects of macroeconomic news on the stock prices. However, the specific impact of inflation rate announcements — measured by the Consumer Price Index (CPI) — has received limited attention in financial literature, particularly in the context of the developing economies. This study aims to assess and compare semi-strong form efficiency of stock markets (banking sectors) in Finland and Poland in reaction to inflation announcements from 2015 to 2024, within the Efficient Market Hypothesis (EMH) framework. The results indicate that both the Finnish and Polish banking sectors exhibit semi-strong form efficiency in response to the monthly public release of inflation data, suggesting that it is impossible to earn abnormal returns based on these announcements.

1. Introduction

Inflation is defined as a sustained rise in general price level of goods and services within an economy, commonly measured by indices such as CPI or Retail Price Index (RPI). In the first half of the past decade, monthly inflation rates in Finland fluctuated between -0.6% and 1.5%, and they reached their peak in December 2022 with 9.1% and decreased to 1% at the end of the past decade. In Poland, monthly inflation rates followed almost the same pattern as the rates in Finland as altering around -1.1% and 4.7% in the first half of the past decade, reaching to their maximum in February 2023 with

1 Dr., Ministry of Culture and Tourism of the Republic of Türkiye, ayerkilic@gmail.com, 0000-0002-1980-8136.

2 Dr., Abdullah Gül University, rana.torun@agu.edu.tr, 0000-0002-4776-4011.

18.4%, diminishing to 2% in March 2024 and closing the past decade with 4.7%. Over time, many researchers have explored how inflation and other macroeconomic factors impact financial markets. While the empirical link between news and returns is being questioned, the process by which news is incorporated into security prices is poorly understood. Research to date presents a lack of consensus. Some, including Goodhart and Smith (1985) and Amihud (1996), identified a negative link between inflation and stock market performance. In contrast, other studies, like those by Joyce & Read (2002), reported minimal or no meaningful connection between the two.

This research analyzes relationship between inflation announcements and stock returns to explore a research question. Do Consumer Price Index (CPI) announcements influence stock returns?

The motivation for this study is twofold. First, there is an ongoing debate regarding the nature of this relationship. Thus, exploring it using a different methodology, namely, event study, may yield fresh insights. Second, the existing body of research on Finland and Poland is relatively limited. Thus, exploring the relationship in Finland and Poland may lead to empirical contributions to the literature.

The remainder of this study is structured as follows. Section 2 offers a concise theoretical overview of the topic. Section 3 describes data and methodology and investigates whether stock prices react to inflation-related news. Section 4 presents results and discussion. Finally, Section 5 concludes analysis.

2. Literature

One of the pioneering studies exploring relationship between macroeconomic indicators and stock prices was conducted by Schwert (1981), which examines how stock prices respond to newly released inflation data by analyzing the daily returns of Standard & Poor's composite portfolio from 1953 to 1978. It is found that stock market appears to respond negatively to the unexpected inflation announcements.

Goodhart and Smith (1985) analyze Retail Price Index (RPI) announcement data covering the period from January 1977 to December 1983 on UK stock market. Findings reveal that unexpected inflation significantly negatively impacts UK stock market.

McQueen & Roley (1993) investigate whether stock price responses to macroeconomic news differ across various phases of the business cycle in the U.S. setting by using the Standard & Poor's 500 Index. Market participants'

reactions to unexpected economic announcements are found to vary across different stages of business cycle.

Amihud (1996) explores the relationship between unanticipated inflation and equity prices in the Israeli setting. The results demonstrate that unexpected inflation exerts a statistically significant negative effect on stock returns.

Joyce & Read (2002) investigate the immediate response of various UK asset prices to the monthly RPI announcements, covering sample period from early 1980s through April 1997. The findings suggest that the markets exhibit efficiency, as asset prices remain unresponsive to expected component of RPI announcements.

Adams et al. (2004) examine impact of unexpected inflation announcements (unforeseen changes in price indexes) on stock returns. In other words, whether information in Producer Price Index (PPI) and CPI announcements influences the stock returns is reviewed. Findings reveal a strong connection between the PPI and CPI inflation news and the stock returns. Moreover, this relationship is most substantial for portfolios of large stocks.

Knif et al. (2008) explore the impact of the good and bad inflation news on the stock returns in the U.S. setting. Findings indicate that stock market responses to the positive and negative inflation shocks vary according to prevailing economic conditions. The results suggest that impact of inflation on the stock returns is contingent upon investors' perceptions of inflationary shocks as either favorable or unfavorable, depending on the economic context.

Li et al. (2010) examine impact of expected and unexpected inflation announcements on UK stock markets. The unexpected inflation rate exerts a statistically significant and negative effect, while expected inflation rate has a little impact on the stock returns.

Díaz & Jareño (2013) examine how the Spanish stock market reacts to inflation news using consumer price index data. It is observed that unexpected inflation news leads to statistically significant abnormal returns across all industries on the announcement day. Moreover, it is found that investors tend to react more strongly to negative news than to positive news.

Belen & Gümrah (2016) examine the impact of surprises in the inflation announcements (difference between expectations and actual figures) on the stock market in the Turkish context. Covering the period from January 2006 to February 2016 and using the event study, it was found that while there were abnormal returns, they did not follow a systematic pattern, and no significant effect was observed on the event day.

Sathyanarayana & Gargesa (2018) seek to analyze relationship between inflation and stock market returns by focusing on major stock indices within the selected countries. The results revealed that most of the selected indices showed a negative correlation with inflation. Specifically, countries such as India, Austria, Belgium, Canada, Chile, China, France, and Ireland exhibited a negative coefficient. Conversely, positive correlations were observed for Brazil, Indonesia, Japan, Mexico, Spain, and Türkiye.

Singh & Padmakumari (2020) evaluate the efficiency - or semi-strong form efficiency - of Indian stock market regarding inflation announcements by employing the event study. It is found that Indian stock market does not exhibit short-run efficiency in response to inflation announcements, as a significant number of events are associated with abnormal returns. However, specific industries display greater sensitivity to inflation news.

Thorbecke (2025) examines the effects of post-2019 inflation fluctuations on the U.S. stock market. The evidence suggests that investors largely failed to incorporate inflation expectations into asset prices until inflation rose significantly.

3. Research Methodology

The primary aim of this study is to analyze and compare semi-strong form market efficiency of Finnish and Polish banking sectors in response to the inflation announcements throughout 2015-2024.

The analysis is based on EMH and utilizes an event study methodology, focusing on monthly inflation rates as key macroeconomic indicators relevant to the Finnish and Polish stock markets. Under this hypothesis, market efficiency exists if prices at any given moment completely incorporate all information available to market participants (Fama, 1970). Within the framework of EMH, these inflation figures are treated as new information entering the market. The specific dates when this data is publicly released are identified as event dates, and both the event window and estimation window are defined based on these announcement dates.

The study applies the market model for forecasting purposes, using the OMX Helsinki 25 and WIG stock indices to reflect the overall market performance in Finland and Poland, respectively. To represent banking sectors in each country, Helsinki Banks index is used for Finland, and WIG Banks index for Poland. The logic behind the selection of these two countries is that they are both members of the European Union, and the inflation rates are among the most important indicators for the banking sectors in these countries.

In line with the study's objective, the effects of monthly publicly announced inflation rates on the banking stock indices of Finland and Poland are analyzed. Over the 10 years, 120 inflation data points for each country are planned and actually used. However, due to the unavailability of data for the Finnish banking index between July 13, 2020, and August 14, 2020, the analysis for Finland is conducted using 117 data points. In contrast, the complete set of 120 data points is available and used for Poland as initially planned.

The event window is selected to cover five working days before and after event date ($t-5$, $t+5$) to better isolate impact of inflation rate announcements on the banking sector and minimize the potential influence of other events. The estimation window starts one month before the event date and ends at the beginning of the event window as ($t-20$, $t-6$).

4. Results and Discussion

The study's calculations are carried out simultaneously for Finnish and Polish stock markets. Under the EMH, daily returns of the main stock indices and banking sector indices for both Finland and Poland are calculated as a first step as follows:

$$(R_m)_t = \ln \left[\frac{(T_m)_t}{(T_m)_{t-1}} \right]$$

Where:

$(R_m)_t$, is return of main stock index on the day (t),

$(T_m)_t$, is closing value of main stock index on the day (t),

$(T_m)_{t-1}$, is closing value of main stock index on the day ($t-1$),

$\ln$, denotes natural logarithm.

$$(R_i)_t = \ln \left[\frac{(T_i)_t}{(T_i)_{t-1}} \right]$$

where:

$(R_i)_t$, is return of banking sector index on day (t),

$(T_i)_t$, is closing value of banking sector index on day (t),

$(T_i)_{t-1}$, is closing value of banking sector index on day ($t-1$),

$\ln$, denotes natural logarithm.

Following this, regression analysis is conducted during the estimation window to determine expected returns of banking sector indexes based on the return of main stock indexes with below-mentioned market model:

$$(E(R_i))_t = (\alpha_i)_t + (\beta_i)_t * (R_m)_t + (e_i)_t$$

Where:

$(E(R_i))_t$ is expected return of banking sector index on the day (t);

$(\alpha_i)_t$ is intercept of regression analysis on day (t);

$(\beta_i)_t$ is a coefficient showing relationship between returns of banking sector index and main stock index on day (t);

$(R_m)_t$ is return of main stock index on day (t) and

$(e_i)_t$ is error term.

Then, abnormal returns (AR) are calculated for event window period as follows:

$$((AR)_i)_t = (R_i)_t - (E(R_i))_t$$

Where:

$((AR)_i)_t$ is the abnormal return for banking sector index on day (t),

$(R_i)_t$ is the actual return of banking sector index on day (t),

$(E(R_i))_t$ is the expected return of banking sector index on day (t).

After finding daily ARs, cumulative abnormal return (CAR) is calculated with adding all ARs for whole event window. The results are presented in Appendix 1.

For analyzing and comparing semi-strong form market efficiency of the Finnish and Polish banking sectors in response to inflation announcements, the following statistical calculations are made for both countries. The results are given in the Table 1.

Table 1. CAR Statistics for Finnish and Polish banking sector indexes

Statistics (CAR)	For Finnish banking sector index	For Polish banking sector index
Total	0,19345296	0,261167595
Average	0,001653444	0,002176397
Standard Deviation	0,054556201	0,041213742

Based on these statistics, calculated t and p values for both countries are presented in Table 2.

Table 2. t and p values for Finnish and Polish banking sector indexes

Values	For Finnish banking sector index	For Polish banking sector index
t-value	0,327822174	0,578477692
p-value	0,743654	0,564087

These p-values can be interpreted to be statistically insignificant, indicating that both Finnish and Polish banking sectors demonstrate semi-strong form market efficiency in response to monthly public announcements of inflation rate data.

5. Conclusion

This study provides valuable insights into how monthly inflation announcements affect the Finnish and Polish stock markets, focusing on the banking sector. In this context, an analysis and comparison of semi-strong market efficiency in Finnish and Polish banking sectors is conducted, focusing on their responses to inflation announcements from 2015 to 2024.

The analysis utilizes an event study methodology, focusing on monthly inflation rates as key macroeconomic indicators relevant to the Finnish and Polish stock markets. Within the framework of EMH, these inflation figures are treated as new information entering the market. The specific dates when this data is publicly released are identified as event dates, and both the event window and estimation window are defined based on these announcement dates.

The study applies the market model for forecasting purposes, using the OMX Helsinki 25 and WIG stock indices to reflect the overall market performance in Finland and Poland, respectively. To represent the banking sectors in each country, the Helsinki Banks index is used for Finland, and the WIG Banks index for Poland.

In line with the study’s objective, the effects of monthly publicly announced inflation rates on the banking stock indices of Finland and Poland are analyzed. Over the 10 years, 120 inflation data points for each country are planned to be used. However, due to the unavailability of data for the Finnish banking index between July 13, 2020, and August 14, 2020, the analysis for Finland

is conducted using 117 data points. In contrast, the complete set of 120 data points is available and used for Poland as initially planned.

The market model is employed as the forecasting framework in the analysis. Findings indicate that Finnish and Polish banking sectors demonstrate semi-strong form market efficiency in response to monthly public announcements of inflation rate data.

The results align generally with studies like Joyce & Read (2002) and Castanias (1979). However, the findings contradict the study by Adams et al. (2004) and Díaz & Jareño (2013), which determined that abnormal returns could be achieved through publicly announced macroeconomic disclosures and that the market does not have semi-strong efficiency.

This study provides remarkable strategic insights for investors. Given that both the Finnish and Polish banking sectors demonstrate semi-strong form market efficiency in response to publicly disclosed monthly inflation data, these markets seem suitable for implementing long-term trading strategies. Furthermore, the presence of semi-strong form market efficiency may enhance the confidence of both domestic and international investors in the Finnish and Polish banking sectors.

It is recommended that the methodology employed in this study - namely, the event study approach within the framework of EMH applied to the banking sector - be extended to other inflation-sensitive sectors, such as the energy sector, to facilitate comparative sector-based analysis. Furthermore, future research could explore the impact of additional macroeconomic indicators, including employment figures, exchange rates, interest rates, and money supply, to further examine market reactions within the Finnish and Polish stock markets.

In conducting event studies, it is essential to acknowledge potential presence of other events within estimation and event windows that may influence stock markets and the banking sector globally and, on a country-specific or sectoral level. Confounding effects can occur in the analysis. Changing the estimation and event windows and replicating the analysis across alternative periods can help mitigate such effects. These additional studies would facilitate meaningful comparisons and contribute to a more robust assessment of market efficiency in the Finnish and Polish banking sectors.

6. References

- Adams, G., McQueen, G., & Wood, R. (2004). The Effects of Inflation News on High Frequency Stock Returns. *Journal of Business*, 77(3), 547-574.
- Amihud, Y. (1996). Unexpected Inflation and Stock Returns Revisited--Evidence from Israel. *Journal of Money, Credit and Banking*, 28(1).
- Belen, M., & Gümrah, Ü. (2016). Belen, M., & Gümrah, Ü. (2016). Türkiye’de hisse senedi piyasasının enflasyon açıklamalarındaki sürprizlere tepkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 428-441.
- Castanias, R. P. (1979). Macroinformation and the Variability of Stock Market Prices. *The Journal of Finance*, 34(2), 439-450.
- Díaz, A., & Jareño, F. (2013). Inflation news and stock returns: market direction and flow-through ability. *Empirical Economics*, 44, 775-798.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Goodhart, C. A., & Smith, R. G. (1985). The Impact of News on Financial Markets in the United Kingdom: Note. *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(4), 507-511.
- Joyce, M. A., & Read, V. (2002). Asset price reactions to RPI announcements. *Applied Financial Economics*, 12(4), 253-270.
- Knif, J., Kolari, J., & Pynnönen, S. (2008). Stock market reaction to good and bad inflation news. *Journal of Financial Research*, 31(2), 141-166.
- Li, L., Narayan, P. K., & Zheng, X. (2010). An analysis of inflation and stock returns for the UK. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 20(5), 519-532.
- McQueen, G., & Roley, V. V. (1993). Stock Prices, News, and Business Conditions. *The Review of Financial Studies*, 6(3), 683-707.
- Sathyanarayana, S., & Gargesa, S. (2018). An Analytical Study of the Effect of Inflation on Stock Market Returns. *IRA-International Journal of Management & Social Sciences*, 13(2), 48-64.
- Schwert, G. W. (1981). The Adjustment of Stock Prices to Information About Inflation. 36(1), 15-29.
- Singh, G., & Padmakumari, L. (2020). Stock market reaction to inflation announcement in the Indian stock market: A sectoral analysis. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1723827.
- Thorbecke, W. (2025). The Impact of Inflation on the U.S. Stock Market After the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Financial Studies*, 13(1), 9.

Appendix 1. Results for Finnish and Polish banking sector indexes

Year	Month	CAR (Finnish)	CAR (Polish)
2015	1	0,018655758	-0,011571463
2015	2	-0,050094924	-0,013872432
2015	3	-0,088362126	0,017891765
2015	4	0,045840505	0,045870245
2015	5	0,026269599	-0,032974976
2015	6	-0,012551095	0,017943338
2015	7	0,006138631	-0,031527319
2015	8	0,000568472	0,024128819
2015	9	-0,032274503	-0,042836946
2015	10	-0,053213612	-0,002815486
2015	11	0,04449866	0,001856676
2015	12	0,02134582	0,021569456
2016	1	-0,028802389	-0,034078591
2016	2	-0,00803107	0,016777397
2016	3	-0,066717186	-0,015522256
2016	4	0,123445917	-0,013992332
2016	5	0,031141176	0,025498164
2016	6	0,008013166	-0,009618956
2016	7	0,109666391	-0,028727443
2016	8	-0,008836761	-0,009554327
2016	9	-0,063207768	-0,020630265
2016	10	-0,00229556	-0,012713068
2016	11	0,004078092	-0,002821269
2016	12	0,035762512	0,065343799
2017	1	0,001647457	-0,027633878
2017	2	-0,066907426	-0,014860622
2017	3	-0,022702679	0,001966959
2017	4	0,037456746	-0,005673077
2017	5	-0,053568418	0,01616349
2017	6	0,005123815	-0,011483488
2017	7	-0,055296794	-0,011090971
2017	8	0,030489185	-0,006359391
2017	9	-0,011845633	0,020735558
2017	10	-0,03247054	0,029961251
2017	11	0,056141565	0,054574112
2017	12	0,033974747	-0,032401873
2018	1	-0,024037097	-0,030632269
2018	2	-0,028961883	-0,005609192
2018	3	-0,032849824	-0,014015127
2018	4	0,045850365	0,000398846
2018	5	0,010208677	0,016003519

2018	6	0,06204336	0,022519116
2018	7	-0,000493833	-0,01986082
2018	8	-0,046431448	-0,010139538
2018	9	-0,012249257	-0,007676162
2018	10	-0,013539001	0,012993188
2018	11	0,07412113	-0,028385639
2018	12	-0,030335554	0,039747911
2019	1	-0,018609219	-0,035841031
2019	2	-0,019001471	0,016788242
2019	3	0,060194066	0,008658967
2019	4	0,100674046	0,011894922
2019	5	-0,078635433	-0,031906727
2019	6	-0,005839733	-0,021430857
2019	7	-0,12253497	0,025626539
2019	8	0,042751981	0,040237289
2019	9	0,009918709	-0,00067527
2019	10	0,05238399	0,030030856
2019	11	-0,043553895	-0,055591354
2019	12	0,10942571	0,041274665
2020	1	-0,067211052	-0,014676441
2020	2	0,002194735	-0,034554621
2020	3	-0,107846197	-0,129052166
2020	4	0,03913181	0,027492893
2020	5	-0,069417585	0,043882282
2020	6	-0,027052401	0,026194019
2020	7	N/A	-0,011717798
2020	8	N/A	0,086272193
2020	9	N/A	0,034467878
2020	10	-0,051026193	-0,082192813
2020	11	-0,071072949	0,137813354
2020	12	-0,061537755	0,051147836
2021	1	0,079772866	0,024812509
2021	2	0,062641788	0,06757289
2021	3	-0,086493067	-0,092737775
2021	4	-0,041410761	0,013377303
2021	5	0,047497348	-0,001453479
2021	6	0,017396175	0,001590326
2021	7	0,014636175	0,069754074
2021	8	-0,01884457	0,012153277
2021	9	0,11086223	-0,022445606
2021	10	-0,030764561	-0,05480598
2021	11	0,0022841	-0,0277429
2021	12	-0,019288461	-0,047383538
2022	1	-0,057812405	0,046079973
2022	2	-0,019518497	-0,080492596

2022	3	0,097051267	0,089830901
2022	4	0,05102034	-0,002555718
2022	5	-0,023635984	-0,008642186
2022	6	0,013993785	0,054438249
2022	7	0,112040933	0,025681007
2022	8	-0,087166496	0,046546305
2022	9	0,03559784	-0,016323215
2022	10	0,107762174	0,14869163
2022	11	-0,058891916	-0,01992399
2022	12	-0,002629996	0,033103615
2023	1	-0,025044712	-0,040099001
2023	2	0,054637331	0,03103605
2023	3	-0,084639222	0,005375385
2023	4	0,157054116	0,011067148
2023	5	0,03884892	0,020912438
2023	6	0,05712562	-0,023350391
2023	7	0,006908186	-0,042936463
2023	8	-0,017593925	-0,029549971
2023	9	0,036194114	-0,033766122
2023	10	-0,008205815	-0,018482131
2023	11	0,050352661	0,043172886
2023	12	0,001970236	-0,023277088
2024	1	-0,043312863	0,013228295
2024	2	0,070508675	0,027204617
2024	3	-0,057245992	0,02667104
2024	4	0,072000976	-0,046243023
2024	5	-0,017563915	-0,084155089
2024	6	-0,009090812	0,008700157
2024	7	-0,013113021	-0,003261263
2024	8	-0,018480328	0,025822113
2024	9	-0,008515132	-0,034013168
2024	10	0,081584962	0,068129576
2024	11	-0,041257466	-0,052725661
2024	12	-0,055511501	0,045574894

Trade Deficit Announcements and Asset Prices

Rana Torun¹

Ahmet Yakup Erkilic²

Abstract

While prior research has extensively explored the influence of macroeconomic news on stock prices, the specific effect of trade deficit announcements has remained relatively underexamined, particularly across both developed and developing economies. This study seeks to evaluate and compare the semi-strong form efficiency of the energy sectors in France and Spain in response to trade deficit announcements between 2016 and 2024, within the Efficient Market Hypothesis (EMH) framework. The analysis utilizes an event study methodology, focusing on monthly announced trade balance numbers, and applies the market model for forecasting purposes. The findings suggest that both countries' energy sectors reflect semi-strong form efficiency in reaction to monthly trade announcement releases, implying that investors cannot achieve abnormal returns based on this information. The presence of efficient markets in the energy sectors of France and Spain can enhance the confidence of both domestic and foreign investors in these countries' markets and energy sectors.

1. Introduction

In recent years, financial research has highlighted the sensitivity of financial markets to the release of macroeconomic news. Typically, public and private institutions—such as statistical agencies—release reports on key economic indicators that reflect the state of the economy. These announcements often impact the behavior of financial assets, as they provide insight into current economic conditions and potential future developments. However, the findings in the literature are mixed, with some studies indicating that macroeconomic announcements significantly impact financial markets. In

1 Dr., Abdullah Gül University, rana.torun@agu.edu.tr, 0000-0002-4776-4011

2 Dr., Ministry of Culture and Tourism of the Republic of Türkiye, ayerkilic@gmail.com, 0000-0002-1980-8136

contrast, others suggest they produce little to no effect. The extent of this impact is far from uniform and depends on the announcement type. This variability has sparked a rapidly expanding body of research examining how various macroeconomic announcements affect financial assets.

Economic research has widely studied the impact of macroeconomic announcements on asset prices. Gross Domestic Product (GDP) growth, inflation rate, interest rate, and unemployment are some of the widely studied macroeconomic announcements. Although financial market reactions to trade balance announcements are frequently covered by the media, only a few studies have examined these announcements in detail.

Trade deficits occur when a country's imports exceed exports, which have significant implications for both macroeconomic stability and financial markets. Spain and France have the largest trade deficits, ranking just behind the United States and the United Kingdom. For this reason, this study focuses on France and Spain. Energy imports constitute a significant portion of the trade deficits for both countries. Therefore, the energy sector has been examined for both countries.

This research examines how French and Spanish trade balance announcements influence stock prices by analyzing the information they convey. This study contributes to the existing literature in several important ways. Firstly, it centers on trade announcements—an area that has received limited attention in prior research. Secondly, the study employs a consistent dataset comprising 216 independent events of trade announcements, analyzing their impact on the stock market in France and Spain. Thirdly, most studies in this field generally analyze the causal relationships between macroeconomic indicators and various sectors. This study approaches macroeconomic indicator (trade announcements) using the event study methodology to test market efficiency within the energy sector. Thus, this research stands out as a more original contribution compared to existing literature.

The efficient market hypothesis offers a perspective on asset price behavior, proposing that stock prices fully incorporate all publicly available information. The assertion that financial asset prices fully reflect all available information accessible to all market participants was introduced to the literature by Eugene Fama as the Efficient Market Hypothesis (EMH). According to the hypothesis, a market is efficient if prices at any given time fully incorporate all available information (Fama, 1970, p. 383).

In the semi-strong form of market efficiency, which is a second degree of market efficiency, the information set includes all publicly disclosed and

accessible data, information, and news. For a market to be considered semi-strong form efficient, the current prices of financial assets in that market must reflect the past market prices of those assets and all publicly released and available information. Examples of such publicly disclosed and accessible information include stock splits, the announcement of financial statements prepared by the company, and new stock issuances (Fama, 1970, p. 404). Since trade deficit announcements are examined, an analysis has been conducted to determine whether the markets exhibit semi-strong form efficiency.

The remainder of this research is structured as follows. Section 2 offers a concise theoretical overview of the topic. Section 3 describes the data and methodology and investigates whether stock prices react to trade deficit-related news. Section 4 presents the results and discussion. Finally, Section 5 concludes the research.

2. Literature Review

An extensive body of research has now emerged focusing on evaluating the effects of ‘scheduled’ news announcements on financial markets. Three of the most frequently analyzed financial markets in this context are the stock market (e.g., Hardouvelis, 1987; Sun & Tong, 2000), the foreign exchange market (e.g., Aggarwal & Schirm, 1992; Kim et. al., 2004; Calin, 2015), and the bond market (e.g., Kutty & Sabi, 1994; Aggarwal & Schirm, 1992; Deravi et. al, 1989).

Some researchers have started examining macroeconomic announcements’ effects across multiple financial markets, rather than analyzing each market independently. For example, Kim et. al. (2004) discuss how the release of news related to six key macroeconomic indicators affects the U.S. stock, bond, and foreign exchange markets.

Hardouvelis (1987) examines how stock prices in the United States react to monetary and nonmonetary news. It is found that stock prices are mainly influenced by announcements related to monetary factors. However, among the nonmonetary indicators, three—namely, the trade deficit, unemployment rate, and personal income—show statistically significant reactions.

Deravi et. al. (1989) investigate the short-term reactions of several major exchange rates and three categories of domestic interest rates to the information conveyed in the U.S. Treasury’s quarterly announcements of new long-term debt issuances, covering the period from 1975 to 1985. Findings reveal that neither expected nor unexpected U.S. Treasury debt announcements from 1975 to 1985 have any significant impact on foreign exchange returns.

Aggarwal & Schirm (1992) assess how U.S. exchange rates, interest rates, and stock prices responded to new monthly data on the U.S. trade balance between 1980 and 1988. The findings indicate that trade balance announcements primarily influenced interest rates during the early 1980s, before the implementation of the 1985 Plaza Agreement. In contrast, during the subsequent period from 1985 to 1987, such announcements were also associated with significant movements in stock prices and exchange rates.

Kutty & Sabi (1994) analyze the effect of U.S. trade balance announcements on stock prices and bond interest rates. The findings suggest that an unexpectedly large trade deficit leads to a decline in stock prices. However, the unanticipated trade deficit shows no significant effect on stock prices or bond interest rates during the period analyzed.

Ghosh & Lien (1995) examine how participants in the foreign exchange market respond to the monthly trade balance announcements (both the preliminary and revised trade data) issued by the U.S. Commerce Department. The findings reveal that the announcement of revised U.S. trade balance figures significantly impacts exchange rate movements.

Aggarwal & Schirm (1998) examine the market response to U.S. trade balance announcements during 1985-1993. Findings prove that equity prices and foreign exchange rates reacted notably to new information regarding the U.S. trade balance.

Sun & Tong (2000) examine how announcements about the U.S. trade deficit influence the stock prices of automobile companies in both the United States and Japan. The empirical findings show that trade deficit announcements negatively impact Japanese automobile ADRs, particularly when the reported deficit exceeds expectations. On the other hand, such announcements do not significantly affect U.S. automobile stock prices.

Kim et. al. (2004) aim to analyze how six major macroeconomic news announcements affect the average returns in U.S. equity, bond, and foreign exchange markets. Announcements regarding the trade balance were identified as having the most pronounced effect on the foreign exchange market. In the bond market, macroeconomic news on domestic economic conditions was generally found to be most important. On the other hand, data releases related to consumer and producer prices are found to be significant for the U.S. equity market.

Calin (2015) uses an event study to focus on the impact of trade announcements on the foreign exchange market. It is observed that the most significant effect is triggered by announcements of macroeconomic

indicators related to the trade balance, followed by news concerning the trends in imports and exports.

Lupu et. al. (2015) assess whether releasing new economic information affects the movement of stock market indices in the CEE countries and developed countries. Analysis of 271 announcements indicated no significant impact from news related to variables such as GDP, current account, imports, trade balance, expected inflation, and private or government consumption, for both Central and Eastern European (CEE) and developed market indices.

Nadler & Schmidt (2016) explored how U.S. macroeconomic announcements affect U.S. stock prices. Their study examined 18 types of news releases, including gross domestic product (GDP) data, consumer price index (CPI), producer price index (PPI), unemployment claims, and the international trade balance. Some highly significant announcements are International Trade Balance, Index of Leading Indicators, Housing Starts, and Jobless Claims.

Erki1iç (2024) investigates how the announcements of economic growth, national income figures, balance of payments, and foreign trade data to the public affect the stock markets of Jordan and Türkiye, specifically the tourism sectors. Findings reveal that the stock markets of Jordan and Türkiye exhibit semi-strong form market efficiency within the tourism sector.

3. Materials and Methods

The primary aim of this study is to analyze and compare semi-strong form market efficiency of the French and Spanish energy sectors in response to the trade balance announcements throughout nine years of 2016-2024.

The analysis utilizes an event study methodology, focusing on monthly announced trade balance numbers as key macroeconomic indicators relevant to the French and Spanish stock markets. Within the framework of EMH, these trade balance figures are treated as new information entering the market. The specific dates when this data is publicly released are identified as event dates, and both the event window and estimation window are defined based on these announcement dates.

The study applies the market model for forecasting purposes, using the CAC 40 and IBEX 35 stock indices to reflect the overall market performance in France and Spain, respectively. The related indexes are employed to represent each country's energy sectors.

In line with the study's objective, the effects of monthly publicly announced trade balance figures on French and Spanish energy stock indices are analyzed.

Over a nine-year period, 108 trade balance data points for each country are available and used for this research.

Event window is selected as covering between five working days before and after event date ($t-5$, $t+5$) for better isolating impact of trade balance figure announcements on energy sector and minimizing potential influence of other events. Estimation window starts one month before event date and ends at the beginning of event window as ($t-20$, $t-6$).

4. Results and Discussions

The study's calculations are carried out simultaneously for the French and Spanish stock markets. Under the EMH, daily returns of the main stock indices and energy sector indices for both France and Spain are calculated as a first step as follows:

$$(R_m)_t = \ln \left[\frac{(T_m)_t}{(T_m)_{t-1}} \right] \quad (1)$$

Where:

$(R_m)_t$, is the return of the main stock indexes on day (t),

$(T_m)_t$, is the closing value of the main stock indexes on day (t),

$(T_m)_{t-1}$, is the closing value of the main stock indexes on day ($t-1$),

$\ln$, denotes the natural logarithm.

$$(R_i)_t = \ln \left[\frac{(T_i)_t}{(T_i)_{t-1}} \right] \quad (2)$$

where:

$(R_i)_t$, is the return of energy sector indexes on day (t),

$(T_i)_t$, is the closing value of energy sector indexes on day (t),

$(T_i)_{t-1}$, is the closing value of energy sector indexes on day ($t-1$),

$\ln$, denotes the natural logarithm.

Following this, regression analysis is conducted during the estimation window to determine expected returns of energy sector indexes based on the return of main stock indexes with the following market model:

$$(E(R_i))_t = (\alpha_i)_t + (\beta_i)_t * (R_m)_t + (e_i)_t \quad (3)$$

Where:

$(E(R_i))_t$ is the expected return of energy sector indexes on day (t);

$(\alpha_i)_t$ is the intercept of the regression analysis on day (t);

$(\beta_i)_t$ is a coefficient showing the relationship between the returns of energy sector indexes and the main stock indexes on day (t);

$(R_m)_t$ is the return of the main stock indexes on day (t) and

$(e_i)_t$ is the error term.

Then, abnormal returns (AR) are calculated for the event window period as follows:

$$((AR)_i)_t = (R_i)_t - (E(R_i))_t \quad (4)$$

Where:

$((AR)_i)_t$ is an abnormal return for energy sector indexes on day (t),

$(R_i)_t$ is the actual return of energy sector indexes on day (t),

$(E(R_i))_t$ is the expected return of energy sector indexes on day (t).

After finding daily ARs, cumulative abnormal return (CAR) is calculated with adding all ARs for whole event window. The results are presented in Table 1.

Table 1: Results for Energy Sector Indexes of France and Spain

Year	Month	CAR(France)	CAR(Spain)
2016	1	0.0354	0.0328
2016	2	-0.0111	-0.0066
2016	3	-0.0252	0.0132
2016	4	0.0560	0.0098
2016	5	-0.0011	-0.0410
2016	6	0.0059	-0.0111
2016	7	-0.0364	-0.0242
2016	8	0.0457	-0.0104
2016	9	-0.0304	0.0078
2016	10	0.0298	-0.0096
2016	11	-0.0045	0.0407
2016	12	0.0229	0.0018
2017	1	-0.0353	0.0008
2017	2	0.0157	0.0188
2017	3	-0.0186	0.0135
2017	4	0.0684	-0.0557
2017	5	0.0773	0.0468
2017	6	-0.0475	-0.0016

2017	7	-0.0037	0.0217
2017	8	-0.0286	-0.0065
2017	9	0.0140	-0.0099
2017	10	-0.0011	-0.0042
2017	11	0.0054	-0.0125
2017	12	0.0118	-0.0159
2018	1	-0.0025	-0.0043
2018	2	0.0295	0.0174
2018	3	-0.0273	0.0145
2018	4	0.0200	-0.0154
2018	5	-0.0098	-0.0457
2018	6	-0.0081	-0.0308
2018	7	-0.0285	-0.0469
2018	8	-0.0156	-0.0022
2018	9	0.0212	0.0000
2018	10	-0.0379	0.0016
2018	11	-0.0017	-0.0356
2018	12	0.0581	-0.0192
2019	1	0.0151	0.0241
2019	2	0.0552	-0.0262
2019	3	0.0112	0.0061
2019	4	-0.0013	0.0200
2019	5	0.0175	-0.0337
2019	6	-0.0195	-0.0482
2019	7	-0.0027	0.0885
2019	8	-0.0115	-0.0239
2019	9	-0.0112	0.0205
2019	10	-0.0453	0.0055
2019	11	0.0097	0.0072
2019	12	0.0272	0.0210
2020	1	-0.0401	0.0367
2020	2	0.0528	0.0081
2020	3	-0.0952	-0.0343
2020	4	-0.1909	0.0021
2020	5	0.0792	-0.0386
2020	6	-0.0021	0.0356
2020	7	0.0280	-0.0044
2020	8	0.0533	-0.0262
2020	9	-0.0391	0.0060
2020	10	0.0806	-0.0149
2020	11	0.1234	-0.0053
2020	12	-0.0173	0.0035
2021	1	0.0812	0.0168
2021	2	-0.0562	0.0204
2021	3	-0.0393	0.0168

2021	4	-0.0496	-0.0109
2021	5	0.0884	0.0181
2021	6	0.0729	0.0175
2021	7	-0.0124	0.0175
2021	8	-0.0016	0.0230
2021	9	0.0396	-0.0045
2021	10	-0.0136	0.0251
2021	11	0.0171	0.0468
2021	12	0.0420	-0.0228
2022	1	0.1090	0.0623
2022	2	-0.0433	0.0262
2022	3	-0.0217	-0.0794
2022	4	-0.0172	-0.0480
2022	5	0.0950	-0.0135
2022	6	-0.0287	-0.0458
2022	7	-0.0380	-0.0031
2022	8	0.0924	0.0480
2022	9	-0.0429	-0.0368
2022	10	0.0379	0.0190
2022	11	-0.0052	-0.0163
2022	12	-0.0251	0.0138
2023	1	-0.0939	0.0004
2023	2	0.0377	0.0284
2023	3	-0.0811	0.0255
2023	4	0.0700	-0.0334
2023	5	-0.0530	-0.0388
2023	6	-0.0029	0.0074
2023	7	0.0307	0.0511
2023	8	0.0091	-0.0052
2023	9	0.0668	-0.0246
2023	10	-0.0463	0.0357
2023	11	-0.0049	0.0189
2023	12	-0.0255	-0.0332
2024	1	-0.0081	0.0078
2024	2	0.0152	0.0122
2024	3	0.0544	-0.0018
2024	4	0.1000	-0.0138
2024	5	-0.0461	-0.0276
2024	6	-0.0046	0.0246
2024	7	0.0025	0.0164
2024	8	0.0011	-0.0105
2024	9	0.0239	-0.0141
2024	10	0.0579	0.0118
2024	11	0.0532	0.0299
2024	12	-0.0235	0.0009

Reference: The authors.

For analyzing and comparing semi-strong form market efficiency of the French and Spanish energy sectors in response to trade balance number announcements, the following statistical calculations are made for both countries, and the results are given in Table 2.

Table 2: CAR Statistics for Energy Sector Indexes of France and Spain

Statistics (CAR)	France	Spain
Total	0.6318	0.0192
Average	0.0058	0.0002
Standard Deviation	0.0480	0.0274

Source: The authors.

Based on these statistics, calculated t and p values for both countries are presented in Table 3.

Table 3: t and p Values for Energy Sector Indexes of France and Spain

Values	France	Spain
t-value	1.2594	0.0671
p-value	0.2106	0.9466

Source: The authors.

These p-values can be interpreted to be statistically insignificant, indicating that both the French and Spanish energy sectors demonstrate semi-strong form market efficiency in response to monthly public announcements of trade balance figures.

5. Conclusion

Economic research has widely studied the impact of macroeconomic announcements on asset prices. GDP growth, inflation rate, interest rate, and unemployment are some of the widely studied macroeconomic announcements. Although financial market reactions to trade balance announcements are frequently covered by the media, only a few studies have examined these announcements in detail.

The primary aim of this study is to analyze and compare semi-strong form market efficiency of the French and Spanish energy sectors in response to the trade balance announcements throughout nine years of 2016-2024.

The analysis utilizes an event study methodology, focusing on monthly announced trade balance numbers as key macroeconomic indicators relevant to the French and Spanish stock markets. Within the framework of EMH, these trade balance figures are treated as new information entering the market. The study applies the market model for forecasting purposes, using the CAC 40 and IBEX 35 stock indices to reflect the overall market performance in France and Spain, respectively. The related indices are employed to represent each country's energy sectors. Findings reveal that both the French and Spanish energy sectors demonstrate semi-strong form market efficiency in response to monthly public announcements of trade balance figures.

The presence of efficient markets in the energy sectors of France and Spain can enhance the confidence of both domestic and foreign investors in these countries' markets and energy sectors. This environment of trust may encourage a greater number of investors to increase their investment levels, both specifically in the tourism sectors of France and Spain and more broadly in their overall economies. In this way, it may contribute more significantly to the economic development of the countries, paving the way for higher growth and increases in national income, greater reduction of trade deficits.

This research examines how French and Spanish trade balance announcements influence stock prices by analyzing the information they convey. This study contributes to the existing literature in several important ways. Firstly, it centers on trade announcements—an area that has received limited attention in prior research. Secondly, the study employs a consistent dataset comprising 216 independent events of trade announcements, analyzing their impact on the stock market in France and Spain. Thirdly, most studies in this field generally analyze the causal relationships between macroeconomic indicators and various sectors. This study approaches macroeconomic indicator (trade announcements) using the event study methodology to test market efficiency within the energy sector. Thus, this research stands out as a more original contribution compared to existing literature.

Future research in this area could be carried out to explore the cross-country effects of macroeconomic announcements. For instance, macroeconomic news in the U.S. economy is often regarded as a leading indicator of subsequent economic trends in other nations. Thus, the effects of U.S. macroeconomic news may be examined in the context of its impact on other countries' markets. Moreover, replicating this study for other macroeconomic indicators announced at similar frequencies would contribute to the literature. Additionally, within the scope of this study, it is also possible to conduct different analyses by modifying the previously defined estimation and event window intervals.

6. References

- Aggarwal, R., & Schirm, D. C. (1992). Balance of trade announcements and asset prices: influence on equity prices, exchange rates, and interest rates. *Journal of International Money and Finance*, 11(2), 80-95. [https://doi.org/10.1016/0261-5606\(92\)90022-P](https://doi.org/10.1016/0261-5606(92)90022-P)
- Aggarwal, R., & Schirm, D. C. (1998). Asymmetric impact of trade balance news on asset prices. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 8(1), 83-100. [https://doi.org/10.1016/S1042-4431\(98\)00025-0](https://doi.org/10.1016/S1042-4431(98)00025-0)
- Calin, A. C. (2015). The impact of trade announcements on financial markets. an event study analysis. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 18(2), 81-91.
- Deravi, K., Gregorowicz, P., & Hegji, C. E. (1989). Deficit Financing Announcements and Asset Prices. *Journal of Economics and Business*, 41(2), 171-183. [https://doi.org/10.1016/0148-6195\(89\)90015-5](https://doi.org/10.1016/0148-6195(89)90015-5)
- Erkiliç, A. Y. (2024). Borsa İstanbul Turizm Sektör Endeksinin Makroekonomik Göstergelere Tepkisinin Değerlendirilmesi: Türkiye ve Ürdün Üzerine Karşılaştırılmalı Bir Analiz. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Hacettepe Üniversitesi.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Ghosh, S., & Lien, D. (1995). Data revision and market response: the case of United States trade balance announcements. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57(2), 265-275. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1995.mp57002007.x>
- Hardouvelis, G. A. (1987). Macroeconomic information and stock prices. *Journal of Economics and Business*, 39(2), 131-140. [https://doi.org/10.1016/0148-6195\(87\)90012-9](https://doi.org/10.1016/0148-6195(87)90012-9)
- Kim, S.-J., McKenzie, M. D., & Faff, R. W. (2004). Macroeconomic news announcements and the role of expectations: evidence for US bond, stock and foreign exchange markets. *Journal of Multinational Financial Management*, 14(3), 217-232. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2003.02.001>
- Kutty, G., & Sabi, M. (1994). Are trade balance announcements informative? *Applied Financial Economics*, 4(6), 441-447. <https://doi.org/10.1080/758518676>
- Lupu, R., Călin, A. C., & Ene, G. R. (2015). Are the Announcements Regarding Macroeconomic Fundamentals Responsible for Changes in the Dynamics of Stock Markets? CEE vs Developed Markets. *Hyperion Economic Journal*, 3(3), 3-13.
- Nadler, D., & Schmidt, A. B. (2016). Impact of macroeconomic announcements on US equity prices: 2009-2013. *Journal of Forecasting*, 35(1), 34-42. <https://doi.org/10.1002/for.2359>
- Sun, Q., & Tong, W. H. (2000). The effect of US trade deficit announcements on the stock prices of US and Japanese automakers. *Journal of Financial Research*, 23(1), 15-43. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.2000.tb00809.x>

BIST100 Endeksi ile VIX Endeksi Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi

İlknur Can¹

Özet

Finansal piyasalarda menkul kıymetlerin gelecekte öngörülen hareketlerinin tahmin edilmesine aracılık eden önemli değişkenlerden biri Korku Endeksi (VIX) ile ölçülmektedir. Uluslararası piyasalarda yatırım kararı alınırken incelenen göstergelerden biri olan VIX endeksinin yanı sıra BİST100 endeksi ile etkileşiminin incelenmesi yatırımcılar açısından yatırım kararı verilirken önem arz etmektedir. Çalışmada BIST100 Endeksi ile küresel risk göstergesi olarak kabul edilen VIX endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada 1.257 gözlemden oluşan günlük veriler kullanılmıştır. Öncelikle serilerin durağanlıkları ADF birim kök testi ile analiz edilmiş, BIST100'ün birinci farkta durağan, VIX'in ise düzeyde durağan olduğu belirlenmiştir. Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkileri araştırmak amacıyla ARDL modeli tercih edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kısa dönemde VIX endeksindeki artışların BIST100 üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmaktadır. Ancak uzun dönem katsayıları istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Bounds testi sonuçları ise değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin sınır değerler seviyesinde zayıf da olsa var olabileceğine işaret etmektedir. Bulgulara göre küresel risk algısındaki değişimlerin Türkiye hisse senedi piyasasında özellikle kısa vadede önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

1. Giriş

Finansal piyasalarda belirsizlik ve risk unsurları, yatırımcı davranışlarını doğrudan etkilemekte ve varlık fiyatlarında dalgalanmalara yol açmaktadır. Özellikle gelişmekte olan piyasalarda, küresel risk algısındaki değişimler, sermaye akımlarının yönünü belirleyerek borsa endeksleri üzerinde kısa vadeli etkiler yaratabilmektedir. Bu bağlamda, Chicago Board Options

1 Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Finans ve Bankacılık Bölümü, ilknurcan@cumhuriyet.edu.tr, ORCID No:0000-0001-9613-0624.

Exchange tarafından hesaplanan Volatilite Endeksi (VIX), yatırımcıların risk iştahını ölçen en önemli göstergelerden biri olarak literatürde yaygın biçimde kullanılmaktadır (Kurtkaya ve Özçelik, 2024:23).

Türkiye’de hisse senedi piyasasının öncü göstergesi konumunda olan Borsa İstanbul 100 (BIST100) endeksi, hem ulusal ekonomik gelişmelerden hem de küresel finansal şoklardan güçlü bir şekilde etkilendiği bilinmektedir. Dolayısıyla BIST100 endeksi ile VIX endeksi arasındaki ilişkinin incelenmesi Türkiye sermaye piyasalarının dışsal risk faktörlerine karşı duyarlılığını anlamak açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada BIST100 ve VIX endeksleri arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkileri ekonometrik yöntemlerle analiz edilmektedir. Araştırmada kullanılan zaman serilerinin durağanlıkları ADF testi ile sınanmış ardından değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için ARDL modeli tercih edilmiştir. Böylece küresel risk algısındaki dalgalanmaların Türkiye hisse senedi piyasasına yansımaları ortaya konulmak istenmektedir.

2. Literatür Taraması

Araştırılan konu ile ilgili alanda yapılmış yerli ve yabancı literatür kaynaklarına yer verilmektedir. Alan yazında yapılan literatür taraması tarih sırasına göre ele alınmaktadır.

Chandra (2015), Hindistan volatilite endeksi (India VIX) ile hisse senedi getirileri arasındaki asimetrik ilişkiyi incelemektedir. Bulgulara göre piyasa düşüşlerinde India VIX ile getiriler arasında negatif bir ilişki olduğunu ancak güçlü yükseliş dönemlerinde bu ilişkinin zayıfladığını göstermektedir. Sonuçlara göre India VIX’in hem geleneksel volatilite modellerine kıyasla daha güçlü bir oynaklık göstergesi olduğunu hem de portföy yönetimi ve riskten korunma açısından etkili bir araç olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Sarıtaş ve Nazlıoğlu (2019), VIX endeksindeki şokların BIST-100 üzerinde negatif, döviz kuru üzerinde pozitif etki yarattığını ve VIX’ten hem borsa hem de döviz piyasasına doğru nedensellik ilişkisi bulunduğunu ortaya koymuşlardır.

Öner (2019), VIX korku endeksinin seçili gelişmekte olan ülkelerin 10 yıllık tahvil faizleri üzerindeki etkisini incelemiş ve VIX’ten Rusya ve Meksika tahvil piyasalarına tek yönlü; Güney Afrika ve Endonezya tahvil piyasalarına ise çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir.

Tuncel ve Gürsoy (2020), Bitcoin, BİST100 ve VIX arasındaki ilişkileri incelemiş ve Bitcoin'in etkisinin anlamlı olmadığını, VIX'ten BİST100'e doğru tek yönlü bir nedensellik bulunduğunu ortaya koymuştur.

Gürsoy (2020), 2011–2020 döneminde VIX endeksindeki dalgalanmaların BRICS ülkeleri borsaları üzerindeki etkisini incelemektedir. Toda–Yamamoto nedensellik analizi sonuçlarına göre VIX ile Rusya ve Güney Afrika borsaları arasında çift yönlü, Hindistan ve Çin borsalarıyla ise tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Buna karşılık VIX endeksi ile Brezilya borsası arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

İltaş ve Güzel (2021), VIX ve CDS gibi belirsizlik göstergelerinin BİST100 üzerinde etkili olduğunu VIX'ten BİST100'e tek yönlü; CDS ile BİST100 arasında ise çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Grima ve Diğerleri (2021), COVID-19'un ABD'deki günlük vaka ve ölüm sayılarının VIX endeksi üzerindeki etkisini ve VIX'in pandemi sürecinin başında önde gelen borsa endeksleriyle ilişkisini incelemektedir. Bulgulara göre VIX ile COVID-19 göstergeleri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ve VIX'in çoğu büyük borsa endeksiyle eşbütünleşik hareket ettiğini göstermektedir. Ayrıca ABD'deki günlük vaka sayılarının VIX üzerindeki etkisinin ölüm sayılarından daha güçlü olduğu tespit edilmiştir.

Münyas ve Bektur (2021), VIX ile CDS, döviz kurları, BIST 00 ve altın arasındaki uzun dönemli ilişkiyi analiz etmiş; VIX'in dolar kuru ile negatif, CDS, BIST100 ve altın ile pozitif yönlü ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

Papanicolaou (2021), VIX ve SPX opsiyon piyasalarının risk üzerinden güçlü biçimde bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır. Yüksek kullanım fiyatlı VIX opsiyonları ile SPX opsiyonlarının tahmin edilen oynaklıkları arasında modelden bağımsız olarak ölçülebilen karşılıklı bir ilişki bulunmakta olduğu ifade edilmektedir.

Boateng ve Diğerleri (2021), COVID-19 döneminde petrol fiyat belirsizliğini yansıtan petrol zımnı volatilité endeksinin Afrika'daki petrol ithalatçısı ve ihracatçısı ülkelerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemektedirler. Kantitatif regresyon sonuçlarına göre petrol volatilité şoklarının özellikle piyasa düşüşlerinde hisse getirilerini olumsuz ve asimetrik biçimde etkilediğini göstermektedir. Ayrıca bulgulara göre pandemi sürecinde Afrika hisse senetleri ile petrol piyasasını birlikte içeren portföylerin yatırımcılar için korunma aracı olabileceğine işaret edilmektedir.

Yılmaz ve Yıldız (2022), çeşitli küresel korku endekslerinin Türkiye'de farklı yatırımcı gruplarının risk iştahı üzerindeki etkilerini incelemiş ve

V2TX endeksinin tüm yatırımcı türleri için en belirleyici gösterge olduğunu tespit etmişlerdir.

Sertkaya (2022), stratejik emtia fiyatları ile VIX korku endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiş; uzun dönemde altın fiyatlarının VIX'i artırdığı, Brent petrol fiyatlarının ise VIX'i azalttığı, buğday fiyatlarının ise anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Lin (2023), SPY'nin hafta sonu negatif getirileri ile VIX değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgulara göre opsiyon piyasası yapımcılarının bu bilgiyi zımni volatilité ayarlamalarında kullandığını ve hafta sonu temelli opsiyon stratejilerinin kârlı olabileceğini göstermektedir.

Gürbüz (2024), döviz kuru, CDS, VIX ve petrol fiyatlarının BIST100 ve Katılım 0 endeksleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmıştır. Söz konusu risk göstergelerinin her iki endeksi de olumsuz etkilediğini ancak bu etkinin BIST100'de daha güçlü olduğunu ve Covid-19 döneminde Katılım50 endeksinin daha dirençli olduğunu tespit etmiştir.

Ding (2024), FED'in 2022'deki ilk faiz artışı öncesinde VIX ile SPY getirileri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını fakat faiz artışı sonrasında VIX'in önemli bir belirleyici haline geldiğini göstermektedir. Bulgulara göre faiz politikası değişimlerinin ardından VIX'in piyasa duyarlılığını ve risk algısını daha güçlü yansıttığı ortaya koyulmaktadır.

Shah (2024), GARCH (1,1) modeli ve Granger nedensellik testleri kullanılarak VIX ile S&P 500 oynaklığı arasında çift yönlü bir ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bulgulara göre her iki değişkenin de karşılıklı olarak oynaklığı öngörmeye kullanılabileceğini göstermektedir.

Gül ve Diğerleri (2024), 2012–2024 döneminde BIST100 getiri endeksi ile yatırımcı duyarlılığını temsil eden çeşitli güven, risk ve belirsizlik göstergeleri arasındaki nedensellik ilişkilerini Toda-Yamamoto testiyle incelemektedir. Bulgulara göre BIST100 ile Tüketici Güven Endeksi ve CDS arasında çift yönlü, bazı duyarlılık göstergeleri ile ise tek yönlü ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. FHGE, RGE ve VIX gibi bazı endekslerle anlamlı bir nedensellik bulunmadığını göstermektedir.

Wang (2025), VIX endeksinin hisse senedi piyasası çöküş riskini anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. 2000–2020 dönemine ait verilerle yapılan regresyon ve GARCH-M analizlerine göre VIX artışlarının piyasa riskini artırdığını göstermektedir. Bulgulara göre VIX'in yatırımcılar ve politika yapımcılar için önemli bir risk göstergesi olduğunu teyit edilmektedir.

Albuquerque ve Diğerleri (2025), VIX endeksi kullanılarak piyasa oynaklığında düşük ve yüksek belirsizlik rejimlerinin varlığını Markov Rejim Değişimi modeliyle analiz etmektedir. Bulgulara göre modelin büyük kriz dönemlerini başarılı şekilde yansıttığını ve sistemik riskin izlenmesinde yararlı olduğu ifade edilmektedir.

Aydın (2025), 2015–2024 döneminde BİST100 ile VIX endeksi arasındaki ilişkiyi TVP-VAR yöntemiyle incelemekte ve belirsizlik şoklarının BİST100 üzerinde sürekli olarak olumsuz etki yarattığını ortaya koymaktadır. Bulgulara göre VIX kaynaklı etkilerin özellikle COVID-19 döneminde belirgin biçimde arttığını ve bu durumun yatırımcı davranışları ile politika yapıcılar açısından VIX endeksinin önemini artırdığını göstermektedir.

Dutta ve Singh (2025), Hindistan piyasasında yatırımcı duyarlılığını temsil eden India VIX ile hisse senedi risk primleri arasında güçlü ve çok yönlü ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. Özellikle kriz dönemlerinde piyasa risk primi, momentum ve büyüklük faktörlerinin VIX ile yakından bağlantılı olduğu tespit edilmiştir. Bulgulara göre piyasa oynaklığının izlenmesinin belirsizlik dönemlerinde portföy yönetimi açısından önemli bir gösterge olduğu ortaya koyulmaktadır.

3. Metodoloji

3.1. Araştırmanın Kapsam ve Kısıtları

Bu araştırmanın temel amacı Türkiye finansal piyasası özelinde BIST100 endeksi ile küresel risk göstergesi olan VIX endeksi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri incelemektir. Çalışmada 2 Temmuz 2020 ile 31 Temmuz 2025 tarihleri arasındaki döneme ait günlük veriler kullanılmıştır. Bahsedilen dönem Covid-19 pandemisinin etkileri, küresel piyasalarda artan belirsizlikler ve Türkiye ekonomisinde gözlenen dalgalanmalar açısından oldukça kritik bir süreci kapsamaktadır. Analiz kapsamında Türkiye hisse senedi piyasasının performansını temsil eden BIST100 endeksi ile uluslararası piyasalardaki risk algısını yansıtan VIX endeksi arasındaki dinamik etkileşimler ampirik olarak araştırılmıştır. Çalışmada serilerin durağanlık düzeyleri dikkate alınarak ARDL yöntemi tercih edilmiştir. Bu model hem kısa dönemli etkilerin hata düzeltme katsayıları (ECM) aracılığıyla hem de uzun dönemli ilişkilerin bounds testi yardımıyla analiz edilmesine imkân tanımaktadır. Ayrıca modelin parametre istikrarı CUSUM testleri ile sınanmış ve sonuçlar modelin dönem boyunca istikrarlı olduğunu göstermiştir.

Araştırmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Öncelikle çalışma yalnızca iki değişken BIST100 ve VIX endeksleri arasındaki ilişkiye odaklanmıştır.

Bir diğer araştırma kısıtı analiz dönemiyle ilgilidir. Araştırmada analiz dönemi 2020–2025 yıllarıyla sınırlı olup farklı dönemlerde veya daha uzun zaman aralıklarında farklı sonuçlar elde edilmesi mümkündür. Yöntemsel açıdan ise BIST100 serisinin I(1) ve VIX serisinin I(0) düzeyinde durağan olması nedeniyle ARDL modeli tercih edilmiştir. Son olarak araştırma sadece Türkiye piyasasına özgü verilerle yürütüldüğü için bulguların diğer ülke piyasalarına genellenebilirliği sınırlıdır. Tüm bu kısıtlar göz önünde bulundurulduğunda elde edilen sonuçlar Türkiye hisse senedi piyasası ile küresel risk göstergesi arasındaki ilişkilere dair önemli bulgular sunmakla birlikte yorumların yapılmasında dikkatli olunması gerekmektedir.

3.2. Araştırmanın Veri Seti, Model ve Hipotezleri

3.2.1. Araştırmanın Veri Seti

Araştırmada kullanılan veri seti olarak 02.07.2020 ile 31.07.2025 tarihleri arasındaki döneme ait günlük frekanslı veriler kullanılmıştır. Toplamda 1.259 gözlemden oluşan veri seti Türkiye'ye ilişkin iki temel ekonomik göstergeyi içermektedir. Bu çalışmada Türkiye hisse senedi piyasasının performansını temsil eden BIST100 endeksi ile küresel risk göstergesi olarak kabul edilen VIX endeksi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler incelenmiştir. Analizde kullanılan veri seti 2020–2025 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada kullanılan veriler; BIST100 endeksi için Borsa İstanbul'un resmî veri tabanından, VIX endeksi için ise uluslararası veri sağlayıcılarından temin edilmiştir. Veri frekansı günlük veri olarak düzenlenmiştir. Böylece piyasadaki kısa vadeli dalgalanmaların modele daha net biçimde yansıtılması amaçlanmıştır. Veriler EViews 12 programında analiz edilmiş ve tüm seriler durağanlık açısından test edildikten sonra ARDL testinin uygun olduğu anlaşıldığından ilgili test uygulanmıştır.

3.2.2. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli aşağıdaki gibi kurulmuştur. Buna göre;

$$BIST_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i BIST_{t-i} + \sum_{j=0}^q \beta_j VIX_{t-j} + \varepsilon_t$$

Modelde ;

“i” ($=1,2,3,\dots,N$) alt indisi farklı gecikme dönemlerini temsil ederken “t” indisi (02.07.2020 ile 31.07.2025 tarihleri arasındaki günlük verileri) alt indisi ise zamanı ifade etmektedir.

$BIST_t$: İlgili dönemdeki BIST100 Endeksi değerini

α_0 : sabit parametre

p : BIST100 değişkeni için gecikme uzunluğu

q : VIX değişkeni için gecikme uzunluğu

β_i : Endeksin kendi gecikmeli değerlerinin katsayılarını

$BIST_{t-i}$: BIST100 Endeksi'nin i dönem gecikmeli değeri.

γ_i : CDS değişkeninin gecikmeli değerlerine ait katsayılarıdır.

VIX_{t-j} : VIX endeksinin j dönem gecikmeli değeri.

VIX_t : t döneminde VIX endeksi değerini.

ε_t : Hata terimi şeklinde ifade edilmektedir.

3.2.3. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi kurulmuştur.

Ø Hipotez 1

H_0 : BIST100 ile VIX endeksi arasında kısa dönemli bir ilişki yoktur.

H_1 : BIST100 ile VIX endeksi arasında kısa dönemli bir ilişki vardır.

Ø Hipotez 2

H_0 : BIST100 ile VIX endeksi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

H_1 : BIST100 ile VIX endeksi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi vardır.

3.3. Araştırmanın Değişkenleri

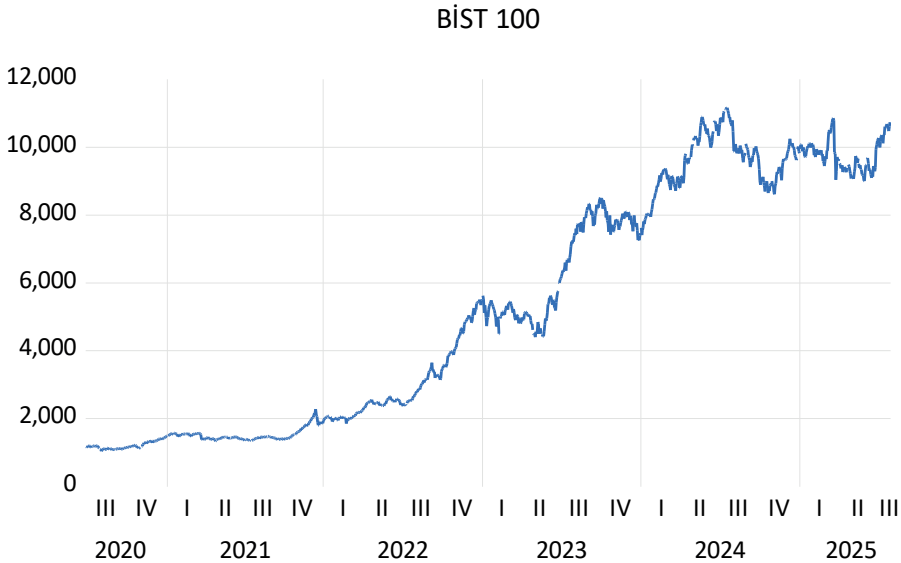
Araştırmanın analizinde kullanılan değişkenler ve değişkenlere yönelik açıklamalar tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1: Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Değişken Kodu	Türü	Değişken Tanımı	Beklenen Etki	Kaynak	Benzer Çalışmalar
BIST100	Bağımlı Değişken	Borsa İstanbul'un En Büyük 100 Şirketinin Performansını Ölçen Endeks	Negatif (VIX Yükseldiğinde Düşmesi Beklenir)	Borsa İstanbul (BIST)	Sarıtaş ve Nazlıoğlu (2019), Gürbüz (2024),
VIX	Bağımsız Değişken	ABD Opsiyon Piyasasında Volatilitiyi (Risk Algısını) Gösteren Endeks	Negatif (Küresel Risk Artınca Bist100 Düşer)	Cboe, Investing. Com	Aydın (2025), Wang (2025)

4. Bulgular

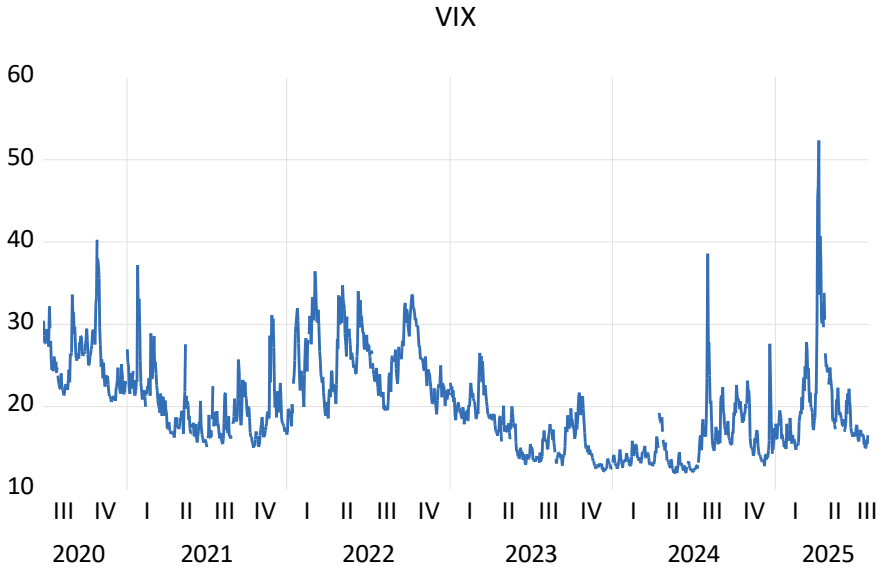
Çalışmada VIX ve BIST100 endeks verilerinin yıllar içerisindeki değişimi grafikler aralığıyla sunulmaktadır. Analiz kapsamında öncelikle serilerin durağanlık seviyelerinin belirlenmesi amacıyla Genişletilmiş Dickey-Fuler (ADF) birim kök testi kullanılmıştır. Ardından VIX ile BIST100 endeksleri arasındaki ilişki incelenmesi için ARDL testi uygulanmıştır.



Grafik 1. BİST100 Endeksinin Yıllar İtibariyle Değişimi

Kaynak: BİST, 2025

Grafik 1’de Temmuz 2020- Temmuz 2025 dönemleri arasında BİST100 endeksinin değişimi verilmektedir. Buna göre 2020 Temmuz–2025 Temmuz döneminde BIST100 endeksi genel olarak yükselen bir eğilim sergilemekle birlikte görülen artış kesintisiz olmamış ve dönemsel dalgalanmalar içermektedir. COVID-19 pandemisinin ardından 2020–2021 döneminde endeks görece yatay ve sınırlı bir artış gösterirken 2021 sonu ve 2022 başından itibaren yüksek enflasyon ortamı, düşük faiz politikası ve hisse senetlerinin enflasyona karşı bir korunma aracı olarak görülmesi endekste belirgin bir yükselişe yol açmıştır. 2022 yılı ortalarında küresel para politikalarının sıkılaşması özellikle ABD Merkez Bankası’nın faiz artırımları ve artan küresel belirsizlikler nedeniyle endekste dalgalanmalar ve düzeltme hareketleri gözlemlenmiştir. 2023 yılı itibarıyla artan yerli yatırımcı ilgisi endeksin güçlü bir yükseliş sergilemesine neden olurken 2024 yılında uygulanan sıkı para politikaları, faiz artışları ve kâr realizasyonları endekste gerilemelere yol açmıştır. 2024 sonu ve 2025 Temmuz döneminde ise BIST100 endeksi yüksek seviyelerini büyük ölçüde korumakla birlikte küresel risk algısı, jeopolitik gelişmeler ve piyasalardaki belirsizliklere bağlı olarak dalgalı bir görünüm sergilemiştir.



Grafik 2. VIX Endeksinin Yıllar İtibariyle Değişimi

Kaynak: investing,2025

Grafik 2’de Temmuz 2020- Temmuz 2025 dönemleri arasında VIX endeksinin değişimi verilmektedir. Buna göre 2020 Temmuz–2025 Temmuz döneminde VIX endeksi genel olarak yüksek oynaklık dönemleri ile sakin piyasa koşullarının ardışık olarak yaşandığı dalgalı bir seyir izlemiştir. COVID-19 pandemisinin etkilerinin devam ettiği 2020 yılı boyunca VIX endeksi görece yüksek seviyelerde seyretmiştir. Bu durum küresel piyasalarda artan belirsizlik ve risk algısının bir yansıması olarak değerlendirilebilir. 2021 yılında aşılamanın yaygınlaşması ve ekonomik toparlanma beklentileriyle birlikte VIX seviyelerinde belirgin bir düşüş gözlemlenirken 2022 yılında küresel enflasyon baskıları, ABD Merkez Bankası’nın faiz artırımları ve jeopolitik riskler nedeniyle volatilitenin yeniden arttığı görülmektedir. 2023 yılı boyunca küresel piyasalarda görece istikrarlı bir görünüm hâkim olmuş ve VIX endeksi tarihsel ortalamalarına yakın ve düşük seviyelerde seyretmiştir. Buna karşın 2024 ve 2025 yıllarında küresel para politikalarına ilişkin belirsizlikler, jeopolitik gelişmeler ve finansal piyasalarda artan kırılganlıklar nedeniyle VIX endeksinde ani ve yüksek sıçramalar yaşanmış fakat bu artışların kalıcı olmadığı ve kısa sürede yeniden düşüş eğilimine girdiği gözlemlenmiştir. Bulgulara göre VIX endeksinin küresel risk algısına duyarlı bir gösterge olduğunu ve kriz, politika belirsizliği ve şok dönemlerinde hızlı tepki verdiğini ortaya koyulmaktadır. BIST100’deki yükseliş trendi özellikle VIX’in düşük seviyelerde kaldığı dönemlerle örtüşmektedir. VIX’in yükseldiği zamanlarda BIST100’de dalgalanma veya düşüşler dikkat çekmektedir. Bu ise negatif korelasyon beklentisini güçlendirmektedir.

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Analiz kapsamında değerlendirilen verilere ait tanımlayıcı istatistikler tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2: Verilerin Özeti

DEĞİŞKENLER	OBS	ORTALAMA	STANDART SAPMA	MAX	MİN
BIST 100	1.260	5.269,361	3.520,694	11.172,75	1.034,400
VIX	1.260	20,1408	5,5900	52,3300	11,8600

Araştırmada 5 yıllık dönemi kapsayan günlük frekanslı veriler kullanılmaktadır.

4.2. Birim Kök Test Sonuçları

Analizde kullanılan değişkenler Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ile analiz edilmiştir. ADF birim kök test sonuçları aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 3: VIX İçin Hem Sabit Hem Sabit + Trend ADF Testi Sonuçları

Değişken	Düzy / Fark	Model Türü	ADF t-İstatistiği	p-değeri	%1 Kritik Değer	%5 Kritik Değer	%10 Kritik Değer	Sonuç
VIX	I(0)	Sabit	-5.4647	0.0000	-3.4353	-2.8636	-2.5679	Durağan
VIX	I(0)	Sabit + Trend	-5.9720	0.0000	-3.9654	-3.4134	-3.1287	Durağan
BIST100	I(0)	Sabit	-0.0605	0.9517	-3.4353	-2.8636	-2.5679	Durağan değil
BIST100	I(0)	Sabit + Trend	-2.2607	0.4548	-3.9654	-3.4134	-3.1287	Durağan değil
BIST100	I(1)	Sabit	-33.9101	0.0000	-3.4353	-2.8636	-2.5679	Durağan
BIST100	I(1)	Sabit + Trend	-33.9065	0.0000	-3.9654	-3.4134	-3.1287	Durağan

Serilerin durağanlık düzeyleri dikkate alındığında VIX'in I(0), BIST100'ün ise I(1) düzeyinde durağan olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle geleneksel Granger nedensellik testinin doğrudan uygulanması uygun görülmemiş ve ARDL modeli tercih edilmiştir.

4.3. Modelin Uygun Gecikme Uzunluğu Seçimi

Modelin uygun gecikme uzunluğunun seçimi için uygulanan analiz sonuçları tablo 4'de verilmektedir.

Tablo 4: BIST100 ve VIX Serileri için Uygun Gecikme Uzunluğu (VAR Modeli)

Gecikme Uzunluğu (Lag)	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-15658.85	NA	2.95e+08	25.17822	25.18646	25.18131
1	-10117.98	11055.01	40164.81	16.27650	16.30122*	16.28580
2	-10107.63	20.62854*	39756.48*	16.26628*	16.30749	16.28178*
3	-10106.23	2.785261	39922.98	16.27046	16.32815	16.29215
4	-10104.73	2.974764	40083.89	16.27448	16.34866	16.30237
5	-10102.28	4.851621	40184.09	16.27698	16.36763	16.31107
6	-10099.04	6.423903	40232.86	16.27819	16.38533	16.31848
7	-10094.48	9.008537	40196.74	16.27729	16.40091	16.32378
8	-10091.50	5.873142	40262.93	16.27894	16.41904	16.33162

LR, FPE, AIC ve HQ kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğu 2 olarak seçilmiştir. SC kriterine göre ise uygun gecikme 1'dir. Çalışmada çoğunluk kriter uyumuna göre gecikme uzunluğu 2 olarak kullanılmıştır.

4.4.ARD L Modeli Tahmin Sonuçları

ARDL modeli tahmin sonuçları tablo 5'de verilmektedir.

Tablo 5: ARDL(1, 2) Modeli Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken: BIST 100)

Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-İstatistiği	Olasılık (p)
BIST100(-1)	0.9989	0.0010	999.2670	0.0000
VIX	-7.7498	1.6706	-4.6389	0.0000
VIX(-1)	1.8295	2.1750	0.8411	0.4004
VIX(-2)	4.4994	1.6749	2.6864	0.0073
Sabit (C)	42.0771	16.5922	2.5360	0.0113
Model İstatistikleri				
R ²	0.9991	F-İstatistiği	333,177.8	
Düzeltilmiş R ²	0.9991	Prob(F)	0.0000	
Std. Hata (Regresyon)	107.9850	AIC	12.2058	
Gözlem Sayısı	1,257	SC	12.2263	
Durbin-Watson	1.9316	HQ	12.2135	

Tablo 5'e göre BIST100(-1) değişkeninin bir gecikmesinin kat sayısı oldukça yüksek ve %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. BIST100 endeksinde önceki dönemin etkisinin neredeyse benzer şekilde devam ettiğini göstermektedir. VIX değişkeninin %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve kat sayısının -7,75 olduğu görülmektedir. Buna göre VIX endeksindeki %1'lik bir artış BIST100 endeksinde %7,75'lik bir düşüşe neden olduğunu söylenilebilmektedir. Küresel risk iştahındaki artış Borsa İstanbul'da düşüşe yol açmakta olduğu görülmektedir. Bu durum teori ile de uyumludur. VIX endeksinin artması ile yatırımcıların daha çok altın gibi yatırım araçlarına yöneldiği bilinmektedir. VIX(-1) değişkeni istatistiksel olarak anlamlı değildir. VIX endeksinin bir dönem gecikmeli etkisi BIST100 üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı şeklinde yorumlanabilir. VIX(-2) değişkeni %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı ve kat sayısı pozitif olduğu görülmektedir. VIX endeksi şoklarının kısa vadede negatif etki yaratırken iki dönem sonra toparlanma etkisi oluşturmakta olduğu görülmektedir. Buna göre yatırımcılar VIX endeksinin yükselmesiyle kısa vadede paniğin de verdiği irrasyonelite ile satış pozisyonu alırken sonraki dönemlerde kısmen paniğin yatışması ile hisse senedi piyasasını pozitif etkilediği görülmektedir.

Modelde genel itibariyle istatistiki olarak anlamlı ve teoriyle uyumlu sonuçlar elde edilmiştir. VIX endeksindeki bir artış BİST100 endeksi üzerinde güçlü ve negatif bir etkiye sebep olmaktadır. Bahsedilen etki kısa vadede düşüşe sebep olurken iki dönem sonra pozitif etkilediği görülmektedir. BİST100 değişkeninin gecikmeli değeri oldukça baskın olduğu için endeksin geçmiş hareketleri ile bugünkü seviyeyi tahmin etmenin mümkün olabileceği görülmektedir. Kurulan model genel itibariyle istatistiki olarak anlamlı ve açıklayıcı gücü yüksektir. ARDL model tahmin sonuçlarına göre VIX endeksinde meydana gelen artışlar BİST100 üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu durum küresel risk iştahının artmasının Borsa İstanbul'da değer kaybına yol açtığını göstermektedir. Ancak VIX'in iki dönem gecikmeli katsayısının pozitif ve anlamlı çıkması, piyasalarda ilk şokların ardından belirli bir toparlanmanın yaşandığını ortaya koymaktadır.

4.5. ARDL Bounds Testleri Sonuçları

Analize dahil edilen araştırma dönemi itibariyle BİST100 ve VIX değişkenlerinin kısa dönemli ilişkileri araştırılmış ve bazı gecikmeli değerlerin BİST100 üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. BİST100 ve VIX değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi test etmek amacıyla Bounds testi uygulanarak uzun dönem eşbütünleşmenin varlığı test edilmek istenmiştir. Tablo 6'da modelin uzun dönem kat sayıları bounds test sonuçları verilmektedir.

*Tablo 6: ARDL(1, 2) Uzun Dönem Katsayıları ve Bounds Test Sonuçları
(Bağımlı Değişken: ABIST 100, Model: ARDL(1, 2), Case 2: Sabit, Trend Yok)*

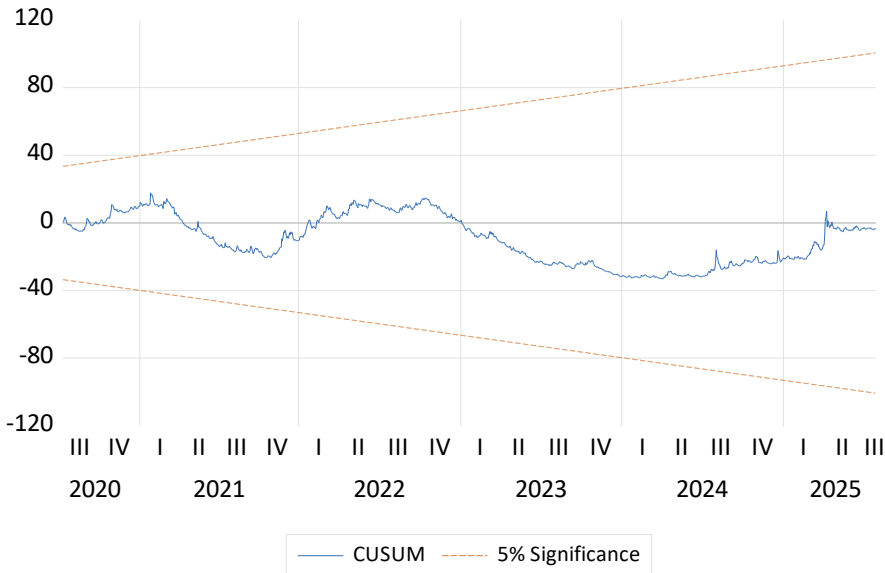
Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-İstatistiği	Olasılık (p)
Kısa Dönem Katsayıları (Error Correction Model)				
C	42.0771	16.5922	2.5360	0.0113
BIST100(-1)	-0.0011	0.0010	-1.1253	0.2607
VIX(-1)	-1.4209	0.6474	-2.1949	0.0284
Δ VIX	-7.7498	1.6706	-4.6389	0.0000
Δ VIX(-1)	-4.4994	1.6749	-2.6864	0.0073
Uzun Dönem Katsayıları				
VIX	-1263.1610	972.8104	-1.2985	0.1944
Sabit (C)	37405.9574	25035.42	1.4941	0.1354
Bounds Test Sonuçları				
F-statistic	3.6557	Kritik Değerler (%5) I(0): 3.62 / I(1): 4.16		
Gözlem Sayısı	1,257	k=1		

Tablo 6’da BİST100 ve VIX değişkenlerinin uzun dönem ilişkisinin test sonuçları verilmektedir. Buna göre uzun dönem kat sayılarının istatistiki olarak anlamlı çıkmadığı görülmektedir. BİST100 ve VIX değişkenleri arasında analiz edilen dönem verilerine göre uzun dönemde kalıcı bir ilişkinin varlığı tespit edilememiştir. Bounds test sonuçlarına göre $I(0)$ ’ın üzerinde $I(1)$ in altında olduğu görülmektedir. Sınırdaki bir eşbütünleşme olduğu ifade edilebilir.

Bulgulara göre VIX endeksindeki artışların BIST100 üzerinde kısa dönemde güçlü ve anlamlı negatif etkilere yol açtığı fakat uzun dönemde değişkenler arasında istatistiksel olarak güçlü bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı görülmektedir. Buna göre risk algısının etkisi kalıcı olmamakla birlikte daha çok kısa vadeli şokları piyasayı etkilediği ifade edilebilir. Uzun dönem katsayıları anlamsız çıktığı için modelde güçlü bir uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığı söylenebilir.

4.6. Modelin CUSUM Test Sonucu

Oluşturulan modelin kararlılığını araştırmak için CUSUM grafiği çizilmiştir.



Şekil 1 : Modelin CUSUM Sonuçları

Şekil 1’de yer alan CUSUM grafiği incelendiğinde oluşturulan modelin kat sayılarının %5 anlamlılık sınırları içinde anlamlı ve kat sayılarının

istikrarlı olduğu söylenilebilmektedir. İncelenen dönemde verilerin yapısal kırılma göstermediği ve modelin güvenilir olduğu ifade edilebilmektedir. Sonuç olarak modelin kısa dönem ve uzun dönem katsayıları için yapılan tahminler istikrarlıdır. Dolayısıyla katsayıların değişmediği ve modelin öngörü gücünün güvenilir olduğu söylenebilmektedir.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada BIST100 ve VIX endeksleri arasındaki ilişki ARDL yaklaşımı çerçevesinde incelenmiştir. ADF testleri sonucunda BIST100'ün birinci farkta durağan, VIX'in ise düzeyde durağan olduğu belirlenmiş ve bu durum ARDL yönteminin kullanımını mümkün kılmıştır. Elde edilen bulgulara göre kısa dönemde VIX endeksindeki değişimlerin BIST100 üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etki yarattığı görülmektedir. Özellikle VIX'teki artışların BIST100 endeksini düşürücü yönde etkilediği ve küresel risk algısının Türkiye hisse senedi piyasası üzerinde belirgin bir baskı oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uzun dönem katsayıları ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Dolayısıyla BIST100 ile VIX arasında kalıcı bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığına işaret etmektedir. Bounds testi sonuçları da bu bulguyu desteklemektedir. Küresel belirsizlik göstergelerindeki hareketlerin Türkiye piyasalarında daha çok kısa vadeli dalgalanmalara yol açtığı ve uzun dönemde ise bu etkinin zayıfladığı söylenebilir.

Genel olarak araştırma bulguları BIST100'ün uluslararası risk göstergelerine duyarlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bahsedilen etkinin kısa vadeli ve geçici olduğu da analiz sonuçlarına göre elde edilmiştir. Buna göre yatırımcıların portföy yönetiminde küresel risk algısını dikkate almalarının doğru bir tercih olacağı ve finansal piyasalarda istikrarı güçlendirecek düzenlemeler açısından önem verilmesi gereken bir gösterge olduğu görülmektedir. Bu araştırmanın temel kısıtlarından biri yalnızca BIST100 ve VIX endeksleri arasındaki ilişkiye odaklanmasıdır. Çalışmada kullanılan veri seti tek bir ülke ve sınırlı değişkenleri kapsadığı için sonuçların genellenebilirliği sınırlıdır. Gelecek çalışmalarda farklı volatilité göstergeleri, alternatif ekonometrik yöntemler ve daha uzun dönemleri dahil eden veri setleri kullanılabilir.

Kaynakça

- Albuquerque, D., Nguyễn Đức, D., Prasad, D. K., & Farag, A. A. (2025). Markov switching and market volatility: evidence from the VIX index. 6–12. <https://doi.org/10.29327/5576798.1-1>.
- Aydın, M. (2025). BİST100 endeksi ile VIX korku endeksi arasındaki dönemsel dinamik ilişkinin incelenmesi: TVP-VAR modeli uygulaması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(4), 1166-1181. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1632391>
- Boateng, E., Adam, A. M., & Junior, P. O. (2021). Modelling the heterogeneous relationship between the crude oil implied volatility index and African stocks in the coronavirus pandemic. *Resources Policy*, 74, 102389. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102389>
- Chandra, A., Thenmozhi, M. On asymmetric relationship of India volatility index (India VIX) with stock market return and risk management. *Decision* 42, 33–55 (2015). <https://doi.org/10.1007/s40622-014-0070-0>
- Ding, J. (2024). Assessing the VIX's Impact on SPY Returns in Response to the Federal Reserve's 2022 Rate Hike. *Highlights in Business, Economics and Management*, 40, 635–639. <https://doi.org/10.54097/4wa3zr19>
- Dutta, K., & Singh, K. B. (2025). Market Volatility and Equity Risk Factors: Dynamic Interactions, Implications, and Evidence from India. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 12(5), 294–302. <https://doi.org/10.14419/gg0bsf44>
- Grima, S., Özdemir, L., Özen, E., & Romānova, I. (2021). The Interactions between COVID-19 Cases in the USA, the VIX Index and Major Stock Markets. *International Journal of Financial Studies*, 9(2), 26. <https://doi.org/10.3390/ijfs9020026>.
- Gül, S., Yıldırım, S., & Hattapoğlu, M. (2024). Yatırımcı Duyarlılığı ve BIST100 Endeksi Arasındaki İlişki: Toda Yamamoto Nedensellik Uygulaması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(4), 1589-1616. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1508532>
- Gürbüz, A. (2024). BIST 100 ve Katılım 50 Endekslerinin Döviz Kuru, CDS Risk Primi, CBOE Oynaklık Endeksi (VIX) ve Petrol Fiyatları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 769-782. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.1400787>
- Gürsoy, S. (2020). Investigation of The Relationship Between VIX Index and BRICS Countries Stock Markets: An Econometric Application. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 4(2), 397-413. <https://doi.org/10.31200/makuubd.735380>.
- İltaş, Y., & Güzel, F. (2021). BORSA ENDEKSİ VE BELİRSİZLİK GÖSTERGELERİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE

- ÖRNEĞİ. Hacettepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 39(3), 411-424. <https://doi.org/10.17065/huniibf.821072>.
- Kurtkaya, G., & Özçelik, Ö. (2024). Finansal Piyasalarda Volatilite: Türleri, Risk Yönetimi ve Yatırım Kararlarına Etkileri. İktisadi Araştırmalar Dergisi, 2(1), 11-26. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dpuiaad/article/1525012>.
- Lin, W. (2023). VIX to S&P 500 Correlation Over the Weekend: Are Market Makers Using S&P 500 Weekend Returns to Price VIX on Monday Morning? Applied Economics and Finance, 10(1), 38. <https://doi.org/10.11114/acf.v10i1.5819>
- Münyas, T., & Bektur, Ç. (2021). Korku Endeksi (VIX) ile Kredi Temerrüt Swap (CDS), Dolar Kuru, Euro Kuru, BİST 100 ve Altın Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. TESAM Akademi Dergisi, 8(2), 555-571. <https://doi.org/10.30626/tesamakademi.959051>
- Öner, H. (2019). Korku endeksi ile gelişmekte olan ülke tahvil piyasaları arasındaki ilişkinin ampirik analizi. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 21(1), 140-154. <http://dx.doi.org/10.31460/mbdd.418176>.
- Papanicolaou, A. (2021). Extreme-Strike Comparisons and Structural Bounds for SPX and VIX Options. arXiv: Pricing of Securities. <https://doi.org/10.1137/141001615>
- Sarıtaş, H. & Nazhoğlu, E. H. (2019). “Korku Endeksi, Hisse Senedi Piyasası ve Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz”, Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12(4), 542-551.
- Sertkaya, B. (2022). KORKU ENDEKSİ (VIX) İLE EMTİA PIYASALARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN AMPİRİK ANALİZİ. Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi(31), 87-103.
- Shah, J. (2024). The Relationship Between the Volatility of the S&P 500 and CBOE Volatility Index (VIX). International Journal of Social Science and Economic Research, 09(09), 3840–3851. <https://doi.org/10.46609/ijsser.2024.v09i09.039>
- Tunçel, M. B., & Gürsoy, S. (2020). KORKU ENDEKSİ(VIX), BİTCOİN FİYATLARI VE BİST100 ENDEKSİ ARASINDAKİ NEDENSEL-LİK İLİŞKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 19(76), 1999-2011. <https://doi.org/10.17755/esosder.712702>
- Wang, Z. (2025). Research on the Dynamic Correlation Between the VIX Index and The Risk of Stock Market Crash. Highlights in Business, Economics and Management, 56, 112–118. <https://doi.org/10.54097/9b9nds80>.
- Yılmaz, T., & Yıldız, B. (2022). Yatırımcıların Risk İştahı Endeksi İle Korku Endeksleri Arasındaki İlişki: Türkiye’de ARDL İle Ampirik Bir Uygulama. Ekonomi Politika Ve Finans Araştırmaları Dergisi, 7(3), 646-676. <https://doi.org/10.30784/epfad.1121939>

Finansal Piyasalarda Güven ve Risk Altında Yapılan Yatırımların Endeks Fiyatlarına Etkisi: BİST 30 Endeksi Örneği

Ayşegül Ertuğrul¹

Özet

Finansal piyasalarda hisse senedi yatırımları geçmişten günümüze gelene kadarki süreçte halen önemini korumaktadır. Tasarruf sahipleri yatırım kararları verirken özellikle belirsizlik ortamları ve güven durumlarında farklı tutumlar sergileyebilmektedirler. Yatırımcıların tutumlarına göre şekillenen yatırımlar ise menkul kıymetlerin fiyatlarında değişikliklere neden olmaktadır. Bu çalışmada borsa yatırımcılarının güven ortamı ve belirsizliğin yoğun olduğu dönemlerdeki yatırım tutumlarının endeks fiyatlarını etkileyip etkilemediği analiz edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın temel dayanak noktası olan Davranışsal Finans teorileri baz alınarak oluşturulan modelde, Finansal Hizmet Güven Endeksi(FHGE), Reel Kesim Güven Endeksi (RKGE), Tüketici Güven Endeksi (TGE) gibi yatırımcıların finansal piyasalara olan güveninin ölçüldüğü endeksler ile belirsizlik ve değişkenliğin ölçüsü olan Volatilité Endeksi (VIX) bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmiştir. Bağımlı değişken olarak ise güçlü işletmelerin yer aldığı BIST 30 endeksi kapanış fiyatlarına ait veriler değerlendirilmiştir. Analiz dönemi olarak 2012:01-2025:10 dönemlerine ait aylık veriler kullanılmıştır. Modelde ilişkilerin tespiti için Birim Kök Testleri sonucunda ARDL sınır testi yapılmasının uygun olacağı sonucuna varılarak, uzun ve kısa dönem ilişkiler değerlendirilmiştir. Ardından Toda-Yamamoto nedensellik testi ile nedensellik ilişkileri değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre LNFHGE, LNRKGE ile LNFİYAT arasında uzun dönemde pozitif ilişki bulunmuşken, LNGE ve LNVIX ile LNFİYAT arasında negatif ilişki elde edilmiştir. Kısa dönemli olarak ise, LNRKGE ile LNFİYAT arasında pozitif bir ilişki bulunmuşken, LNVIX ile LNFİYAT arasında beklenildiği gibi negatif yönlü bir ilişki elde edilmiştir. Ancak LNFHGE ve LNTGE ile LNFİYAT arasında kısa dönemli bir ilişki tespit edilememiştir. Toda-Yamamoto nedensellik sonucuna göre ise tüm değişkenlerden LNFİYAT endeksine doğru bir ilişki tespit edilmiştir.

1 Doç. Dr., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Türkiye aertugrul@gelisim.edu.tr, 0000-0002-6564-6326

1. Giriş

Finansal piyasalar geçmişten günümüze gelene kadar önemli değişimler geçirmiş olsa da hisse senedi yatırımları bu piyasalarda gelir sağlama fonksiyonu açısından önemini korumaya devam etmektedir (Saatçioğlu, 2005: 152; Ganiev, 2014:118). Finansal piyasaların derinliği ise finansal varlıkların çeşitlenmesini sağlayan en önemli unsurlardan biridir (Öztürk vd., 2010: 98; Bağcı, 2025: 648). Finansal piyasalar ne kadar derin ve tam rekabet piyasalarına yakınsa finansal varlıklardan beklenen getiriler gerçekleşen getiriye o kadar yakın olacaktır (Tufan ve Sarıççek, 2013: 164). Finansal varlık yatırımcıları finansal piyasalarda hem tasarruflarının erimesini engellemek hem de ekstra getiriler elde edebilmek amacıyla yatırımlar gerçekleştirmektedirler. Ancak finansal piyasaların etkin olmadığı durumlarda yatırımcıların bekledikleri getiriler ile gerçekleşen getirileri arasındaki farkın da yükseleceği beklenmektedir.

Finansal piyasaların etkin olup olmadığı konusu birçok akademisyen tarafından gerek yerel gerekse de uluslararası piyasalar için test edilmiş olsa da piyasaların hangi formlarda etkin olup olmadıkları konusunda henüz net bir fikir birliği oluşmamıştır. Son zamanlarda piyasaların etkin olmadığı görüşünü savunan araştırmacılar piyasaların, yatırımcıların duygusal ve psikolojik faktörlerden etkilendiğini (Ayrancı, 2020: 15; Yeşildağ ve Karahan, 2021: 56) ve yatırımcıların kararlarını verirken duygusal davranabildiklerini ifade etmişlerdir (Aydın ve Ağan, 2016:). Bu görüş literatürde Davranışsal Finans olarak tanımlanmaktadır. Davranışsal Finans teorisine göre, yatırımcılar her zaman rasyonel davranmamaktadırlar (Öztopçu, 2016; Sansar, 2016:136). Rasyonelliğe dayanan geleneksel teorilerin aksine yatırımcıların her zaman kendi faydalarını maksimize edecek kararları alamadıkları ifade edilmektedir. Geleneksel teoriye göre, yatırım kararları finansal varlıklardan beklenen getiri ve riske göre karar verildiğini savunmaktadırlar (Tekin, 2016:76; Usul, 2020: 226; Delice, 2023). Yatırımcılar aynı risk düzeyinde getirisi en yüksek finansal varlığa yatırım yaparken, aynı getiri düzeyinde ise minimum risk düzeyine sahip varlıkları tercih edeceklerdir. Ancak yatırımcıların kazanç veya kayıp durumlarına göre risk algılarının farklı olabileceği Davranışsal Finans teorisinde tartışılan önemli bir faktör olmaktadır. Yatırımcıların kayıp durumlarına karşı daha hassas davranmaları ile kaybetme durumunda daha fazla risk alma eğilimi gösterirken; kazanç durumlarında ise risk alma eğilimlerinin azaldığı ifade edilmektedir (Akdeniz ve Turan, 2021: 1018). Aynı zamanda yatırımcıların risk alma eğilimlerinin kendilerine duydukları güven ile de farklılaşabileceği de yine tartışılan konular arasında yer almıştır. Örneğin yatırımcıların aşırı güvenli (Taner ve Akkaya, 2005:

48) tutum sergilemesi, yatırımdaki riskleri görse dahi tepkisiz kalacağını düşündürmektedir.

Finansal piyasalarda belirsizliklerin ve istikrarsızlıkların yoğun olduğu zamanlarda yatırımcılar, sabit getirili menkul kıymetlere yatırım yapma eğilimindeyken (Gacar, 2009:36), belirsizlik ve oynaklıkların düşük olduğu dönemlerde ise daha riskli olarak tanımlanabilecek sabit getiri garantisi sunmayan menkul kıymetlere yatırım yapmayı tercih etmektedirler (Aksoy ve Şahin, 2009: 6). Bu durum da aslında finansal piyasalarda belirsizlik, oynaklık ve güven faktörlerinin yatırımcıların tercih ettikleri menkul kıymet yatırımlarını etkilediklerini düşündürmektedir. İster bireysel ister kurumsal yatırımcılar olsun duygusal faktörler menkul kıymet yatırımlarını etkilemekte ve bu durumun nihai sonucu olarak ta menkul kıymet fiyatları da etkilenmektedir. Güvenilir ortamlarda yatırımcıların hisse senedi gibi sabit bir getiri garantisi sunmayan bir finansal varlığa yatırım yapılma eğilimini arttırması beklenirken, oynaklıkların yüksek olduğu dönemlerde ise sabit getiri sunmayan hisse senedi yatırımları azalacak ve bu durumda endeks fiyatlarını olumsuz etkileyebilecektir.

Bu çalışmada finansal piyasalardaki psikolojik faktörlerin yani güven ve belirsizlik durumlarının hisse senedi endeks fiyatları üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Çalışmanın, yatırımcıların kendilerini güvende hissettikleri dönemde risk alma eğilimlerinin artıp artmadığının test edilmesi ve aynı zamanda riskli dönemlerde güvenilir limanlara sığınılıp sığınmadığının test edilmesi açısından literatüre katkı sunması beklenmektedir. Aynı zamanda daha önceki çalışmalarda ya güven endeksleri ile fiyat ilişkisinin ya da volatilité durumu ile fiyat ilişkisinin değerlendirildiği görülürken, her iki durumunda fiyat üzerindeki etkisinin değerlendirildiği nadir çalışmalardan olması açısından da literatürdeki boşluğu doldurması beklenmektedir.

2. Literatür Taraması

Çalışmanın bu aşamasında borsada işlem yapan yatırımcıların psikolojik faktörlerinin yatırım kararlarına etkisi ve bu etkilerin endeks ve hisse fiyatları üzerindeki etkisinin değerlendirildiği ulusal ve uluslararası çalışmalara yer verilmiştir.

Hsu vd. (2011) yapmış oldukları araştırmaların 21 adet ülkenin 1999-2007 yılları arasındaki verilerini kullanarak, tüketici güven endeksleri ile borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre bazı endeksler arasında çift yönlü bir nedenselliğin olduğu sonucuna varmışlardır. Ferrer vd.(2016) tüketici güven endeksleri ile hisse senedi

piyasaları arasındaki nedensellik ilişkilerini incelemiş ve güven endeksleri ile hisse senedi piyasaları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.

Chandra ve Thenmozhi (2015) Hindistan'da VIX endeksi ile hisse senedi getirileri arasındaki asimetrik ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Hindistan VIX endeksi ile Hindistan hisse senetleri getirileri arasında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür.

Sadeghzadeh (2018) çalışmasında BIST 100 endeks fiyatlarını etkileyen psikolojik faktörleri değerlendirmiştir. Psikolojik faktörler olarak VIX korku endeksi ve Tüketici Güven Endeksi değişkenlerini ele almıştır. Analiz dönemi olarak 2004:01-2018:04 zaman aralığını değerlendiren araştırmacı uzun vadeli olarak VIX endeksi ile endeks fiyatları arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışken, tüketici güven endeksi ile de literatürden farklı olarak endeks getirileri arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır. Kısa vadede ise VIX korku endeksi ile yine negatif bir ilişki bulunmuşken, tüketici güven endeksi ile pozitif bir ilişki tespit etmiştir.

Başarır (2018), VIX endeksi ile BIST 100 arasındaki nedensellik ilişkisini 2000:01- 2018:02 dönemleri için değerlendirmiş ve BIST 100 endeksinden VIX endeksine doğru kısa ve uzun dönemli bir nedensellik tespit edememişken, VIX endeksinden BIST 100 endeksine doğru hem uzun hem de kısa dönemli bir nedenselliğin olduğu sonucuna varmıştır.

Öner vd. (2018) araştırmalarında geliştirmekte olan ülke piyasaları endeks getirileri ile VIX korku endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Geliştirmekte olan ülkeler olarak ise, Türkiye, Şili, Arjantin, Tayland, Tayvan, Meksika ve Polonya verileri alınmıştır. 2016:10 ile 2017:05 dönemlerine ait verileri kullanan araştırmacılar nedensellik testi sonucuna göre Arjantin hariç tüm ülke endeks getirileri ile VIX endeksi arasında uzun ve kısa dönemli nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Baştürk 2019 yılında yapmış olduğu araştırmasında Tüketici Güven Endeksi ile BIST 100 endeksi arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkiyi 2004:01- 2019:03 dönemleri için incelemiştir. Analiz yöntemi olarak Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini kullanmıştır. Elde ettiği sonuçlara göre uzun vadede her hangi bir ilişki tespit edememişken, kısa dönemde ise BIST 100 endeksinden Tüketici Güven Endeksine doğru bir nedenselliğin olduğu sonucuna varmıştır. Kale ve Akkaya (2016) ise reel kesim güven endeksi ile hisse senedi piyasaları arasında çift yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır benzer şekilde Fisher ve Statman (2003)

araştırmalarında S&P 500 endeksi ile Tüketici Güven Endeksi arasında güçlü ve pozitif bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir.

Sarwan ve Khan (2017) yapmış oldukları çalışmalarında VIX korku endeksi ile Latin Amerika ülkeleri (Meksika, Kolombiya, Peru, Brezilya, Şili) hisse senedi getirileri arasındaki nedensellik ilişkisini kriz öncesi, kriz ve kriz sonrası dönem olarak ayrı ayrı incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuca göre kriz sonrası dönemde VIX korku endeksi ile hisse senedi getirilerine doğru bir nedenselliğin varlığı bulgusuna ulaşmışlardır.

Altuntaş ve Ersoy (2021) araştırmalarında BIST 100 endeksi ile tüketici güven endeksi ve VIX korku endeksi arasındaki ilişkiyi 2007:01- 2020: 08 dönemleri aylık verilerini kullanarak incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre BIST 100 endeksinden tüketici güven endeksine doğru ve aynı zamanda VIX korku endeksinden BIST 100 endeksine doğru bir nedensellik olduğu sonucuna varmışlardır. İltaş ve Güzel (2021), 2010:01-2020:06 dönemlerinde BIST 100 endeksi ile VIX ve CDS primleri arasındaki ilişkiyi incelemişler ve VIX endeksinden BIST 100 endeksine doğru tek yönlü bir nedenselliğin olduğu sonucuna varmışlardır. Aynı zamanda CDS primleri ile BIST 100 endeksi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı sonucuna ulaşmışlardır.

Gül vd. (2024) araştırmalarında BIST 100 endeksi ile Finansal Hizmet Güven Endeksi, Reel Kesim Güven Endeksi, VIX Korku Endeksi, CDS primleri, Risk İştahı Endeksi ve Ekonomik Güven endeksi arasındaki ilişkiyi 2012:05- 2024:03 dönemleri için değerlendirmişlerdir. Elde ettiği sonuçlara göre BIST 100 endeksi ile CDS ve Tüketici Güven Endeksi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Ekonomik Güven Endeksi ve Risk İştahı Endeksi'nden BIST 100'e doğru ve BIST 100'den Tüketici Güven Endeksi'ne doğru tek yönlü ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.

Han (2024) araştırmasında tüketici güven endeksi ve korku endeksi ile BIST 100 arasındaki nedensellik ilişkisini test etmiştir. 2008:01-2023:12 dönemlerine ait aylık verileri kullanan araştırmacı tüketici güven endeksi ve VIX korku endeksinde yaşanan bir artışın BIST 100 endeksinde bir azalmaya neden olduğu sonucuna varmışlardır. Sarıtaş ve Nazlıoğlu (2019) VIX korku endeksi ile BIST 100 ve döviz kurları arasındaki ilişkiyi değerlendirmişler ve VIX endeksi ile BIST 100 endeksi arasında negatif bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir.

Shah (2024) makalesinde VIX korku endeksi ile S&P 500 endeksi arasındaki nedensellik ilişkisini Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir.

Elde ettikleri sonuca göre VIX endeksi ile S&P 500 endeksi arasında çift yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna varmışlardır.

3. Araştırma

3.1. Araştırmanın Amacı ve Veri Seti

Bu çalışma borsa yatırımcılarının psikolojik faktörlerinin yatırım davranışlarına ve dolayısıyla da hisse senedi fiyatlarına nasıl yansıdığını değerlendirmek amacıyla oluşturulmuştur. Piyasaların etkin olup olmadığı konusu birçok araştırmacı tarafından analiz edilmiş ve değerlendirilmiş olsa da bu konuda net bir fikir birliğinin oluşmadığı söylenebilmektedir. Piyasaların etkin olmamasının en temel sebebinin ise insan psikolojisi ve bu psikolojik faktörlerin hisse senedi fiyatlarını etkileyebileceğinin savunulmasıdır. Bu çalışmada da psikolojik faktörleri baz alarak oluşturulan Finansal Hizmet Güven Endeksi, Reel Kesim Güven Endeksi, Tüketici Güven Endeksi ve VIX volatilité endeksinin BIST 30 fiyatları üzerinde uzun ve kısa dönemli etkisinin olup olmadığının değerlendirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda veriler Türkiye Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) ve Investing. net web sitesinden alınmıştır. Analiz dönemi olarak 2012:01-2025:10 aralığı verileri alınmıştır. Araştırmada kullanılan değişkenler ve onlara ait kısaltmalar Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Değişkenler ve Kısaltmalar

Değişkenler	Kısaltmalar
Bağımlı Değişken- BIST 30 açılış fiyatı	LNFIYAT
Bağımsız Değişken- Finansal Hizmet Güven Endeksi	LNFGHE
Bağımsız Değişken- Reel Kesim Güven Endeksi	LNRRGE
Bağımsız Değişken- Tüketici Güven Endeksi	LNTGE
Bağımsız Değişken – Volatilité Endeksi	LNVIK

Çalışmanın verileri uyum sağlaması ve daha anlamlı sonuçlar elde edilebilmesi amacıyla LN değerleri alınarak modele dahil edilmiş ve araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

H1: Finansal Güven Endeksi Fiyatı Etkilemektedir.

H2: Reel Kesim Güven Endeksi Fiyatı Etkilemektedir

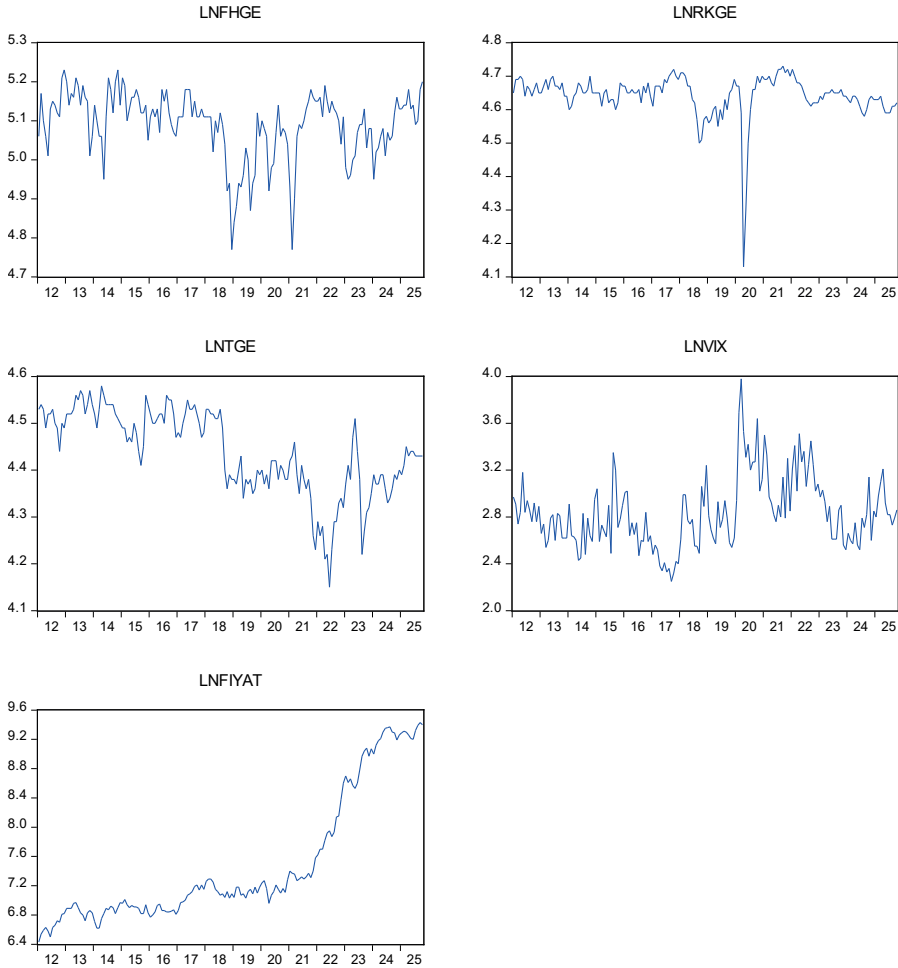
H3: Tüketici Güven Endeksi Fiyatı Etkilemektedir.

H4. VIX Endeksi Fiyatı Etkilemektedir.

Hipotezler oluşturulurken psikoloji temelli değişkenlerin BIST30 endeks fiyatlarını uzun ve kısa vadede etkiledikleri temeline dayandırılmıştır. Ancak beklenen etkilerin yönleri de önem arz etmektedir. Finansal Güven, Reel Kesim Güven ve Tüketici Güven endeks değerleri ile fiyat arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olacağı ancak Korku endeksi olarak ta bilinen VIX endeks değerindeki artışla fiyat arasında negatif yönlü bir ilişki olacağı düşünülmektedir. Araştırmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2’de ve değişkenlerin grafikleri Şekil 1’de sunulmuştur.

Tablo 2. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	LNFHGE	LN RKGE	LNTGE	LNFVIX	LNFİYAT
Ortalama	5.08	4.64	4.43	2.83	7.49
Ortanca	5.11	4.65	4.44	2.79	7.12
Maksimum	5.23	4.73	4.58	3.98	9.43
Minimum	4.77	4.13	4.15	2.25	6.43
Stnd. Sapma	0.08	0.06	0.08	0.29	0.88
Gözlem	166	166	166	166	166



Şekil 1. Değişkenlerin Zamana Bağlı Değişim Grafiği

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada ilişkilerin tespitinde kullanılan yöntemle karar vermek için, serilerin hangi seviyede durağan olduklarının tespit edilmesi ve elde edilen sonuca göre analiz yöntemine karar verilmesi gerekmektedir. Bu amaç için değişkenlere öncelikle Birim Kök testlerinden Augmented Dickey Fuller- ADF ve Phillips Perron- PP yapılmıştır. Ardından analiz döneminin uzun olması dolayısıyla yapısal kırılma testlerinden tek yapısal kırılmayı inceleyen Zivot-Andrews yapılmış ve yapısal kırılma tarihleri belirlenerek yapısal kırılmalar ile birlikte serilerin durağanlıkları test edilmiştir. Durağanlık testlerinin ardından tüm değişkenlerin aynı seviyede durağan olmadıkları görülmüş ve

aynı seviyede durağan olmayan testler için uzun ve kısa dönemde ilişkilerin tespit edilmesine olanak sağlayan ARDL sınır testi uygulanmıştır. ARDL testi uygulanmadan önce ise VAR yöntemi ile gecikme uzunluğu tespit edilmiştir. ARDL sınır testi yapılmasının ardından uzun dönemli katsayı tahmini ve ardından Vektör Hata Düzeltme modeli ile kısa dönemli ilişki katsayıları ile katsayıların yönleri tespit edilmiştir. ARDL sınır testinden elde edilen katsayıların anlamlı olması ancak varsayımların sağlanmasına bağlıdır. Bunun için ise ARDL sınır testinin varsayımları sınanmış ve varsayımların sağlanmasından sonra

ARDL sınır testi ile uzun ve kısa dönemli ilişkilerin tespitinden sonra, aynı seviyede durağanlığa ihtiyaç duymayan nedensellik ilişkilerinden Todo-Yamamoto testi yapılmış ve nedensellik ilişkileri de tespit edilmiştir.

3.3. Bulgular

Bu başlık altında araştırmada kullanılan testler ve testler sonucunda elde edilen sonuçlar sunulacaktır. İlk olarak değişkenlerin durağanlıkları test edilmiş ve birim kök testi sonuçlarına yer verilecektir.

3.3.1. Birim Kök Testleri

Araştırmada büyük önem arz eden değişkenlerin durağanlığın test edilmesi amacıyla yapısal kırılmalı ve kırılmasız birim kök testleri ve bu test sonuçlarına ait bulgular bu başlık altında sunulmuştur.

Tablo 3. Kırılmasız Birim Kök Testleri- ADF-PP

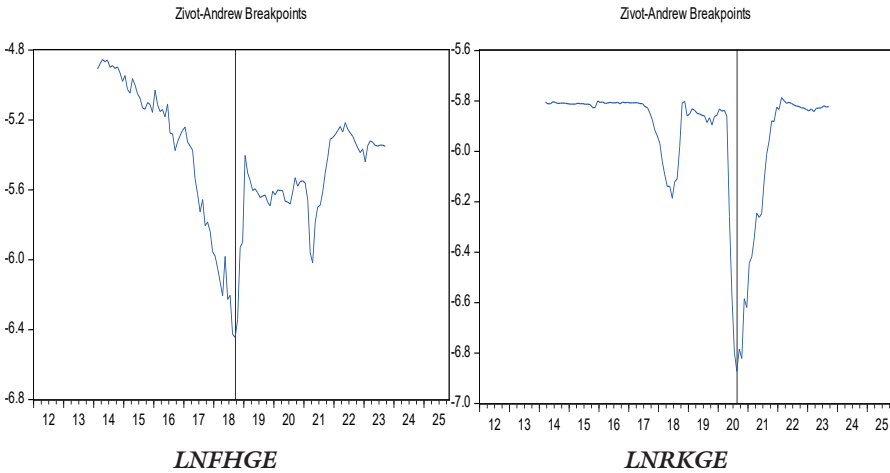
ADF-Seviyede										
İstatistik Değerleri	T-İstatistiği					Olasılık				
	LNFGHE	LNRRKGE	LNTGE	LNVTX	LNFIYAT	LNFGHE	LNRRKGE	LNTGE	LNVTX	LNFIYAT
Değişkenler										
Sabit+Trendli	-4.88	-5.34	-3.58	-4.24	-0.78	0.00*	0.00*	0.03*	0.00*	0.96
ADF-Birinci Fark										
İstatistik Değerleri	T-İstatistiği					Olasılık				
	LNFGHE	LNRRKGE	LNTGE	LNVTX	LNFIYAT	LNFGHE	LNRRKGE	LNTGE	LNVTX	LNFIYAT
Değişkenler										
Sabit+Trendli	-15.13	-12.73	-13.0	-18.15	-11.73	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*
PP-Seviyede										
İstatistik Değerleri	T-İstatistiği					Olasılık				
	LNFGHE	LNRRKGE	LNTGE	LNVTX	LNFIYAT	LNFGHE	LNRRKGE	LNTGE	LNVTX	LNFIYAT
Değişkenler										
Sabit+Trendli	-4.83	-5.21	-3.49	-5.68	-0.88	0.00*	0.00*	0.04*	0.00*	0.95
PP-Birinci Frak										
İstatistik Değerleri	T-İstatistiği					Olasılık				
	LNFGHE	LNRRKGE	LNTGE	LNVTX	LNFIYAT	LNFGHE	LNRRKGE	LNTGE	LNVTX	LNFIYAT
Değişkenler										
Sabit+Trendli	-20.73	-19.91	-16.11	-29.89	-11.71	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*

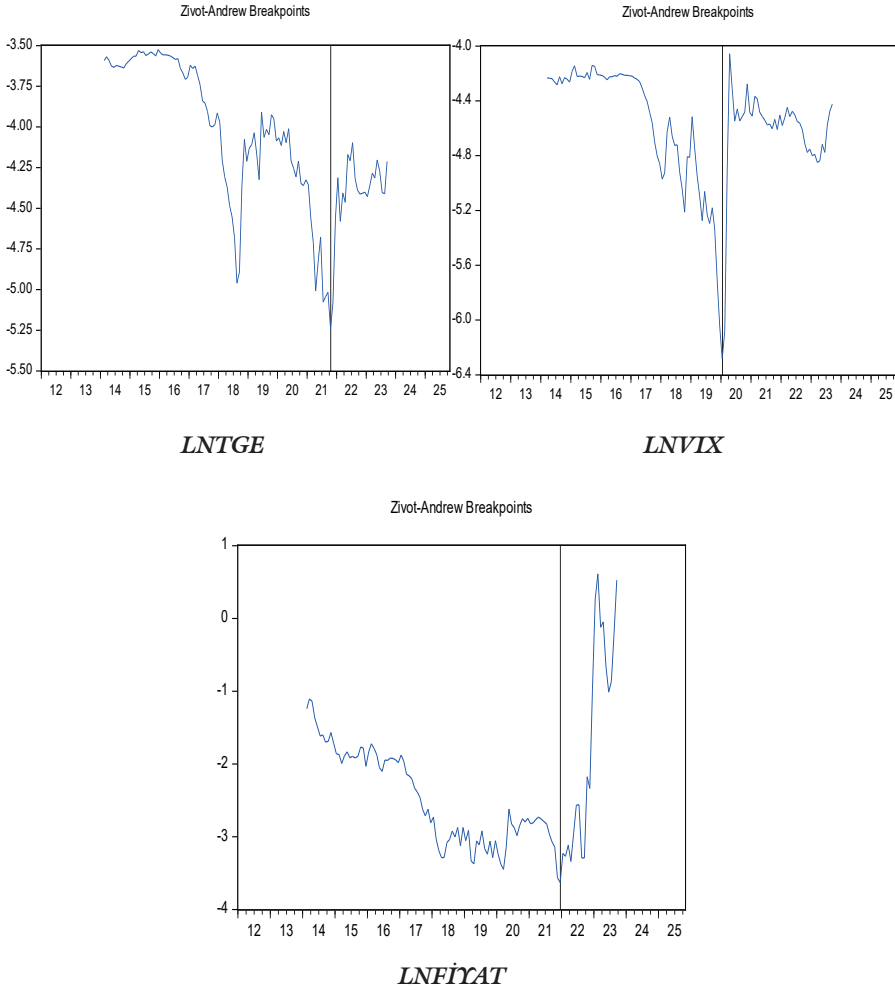
Tablo 3 incelendiğinde LNFIYAT değişkeni hariç tüm değişkenlerin %5 anlam düzeyinde hem seviyede hem de birinci farkta durağan oldukları görülmüştür. Değişkenlerin yapılan iki test sonucuna göre aynı seviyede durağanlaştıkları görülse de LNFHGE, LNRKGE, LNTGE ile LNVIX değişkenlerinin seviyede de durağan oldukları sonucuna varılmıştır. Değişkenlere bu açıdan farklı seviyelerde durağanlık olması durumunda da anlamlı sonuçlar vereceği bilinen ARDL sınır testi yapılmıştır. Sınır testi analizine geçilmeden önce değişkenlerin yapısal kırılma durumunda durağanlığı test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 4'te belirtilmiştir.

Tablo 4. Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları- Zivot Andrews

H_0 : Değişken yapısal kırılma ile birlikte birim kök içerir			
Değişken	Test İstatistiği	Olasılık	Kırılma Tarihi
LNFHGE	-6.44	0.008	2018-09
LNRKGE	-6.87	0.000	2020-08
LNTGE	-5.24	0.010	2021-10
LNVIX	-6.28	0.000	2020-01
LNFIYAT	-3.62	0.000	2021-12

Tablo 4 incelendiğinde tüm değişkenler için %5 anlam düzeyinde H_0 hipotezi reddedilmiş ve değişkenlerin yapısal kırılma ile birlikte birim kök içermediği sonucuna varılmıştır. Bu açıdan analiz döneminde kırılma yaşanan dönemlerde modele dahil edilmiştir. Değişkenlerin yapısal kırılma dönemlerine ait grafikler ise Şekil 2'de sunulmuştur.





Şekil 2. Değişkenlerin Yapısal Kırılma Grafikleri

Değişkenlere birim kök testi uygulanmasının ardından VAR ile uygun gecikme uzunluğu belirlenmiştir.

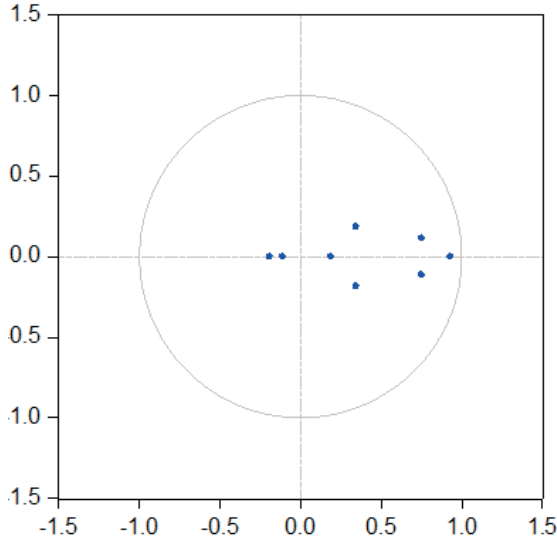
3.3.2. VAR ile Uygun Gecikme Uzunluğu Tespiti

Araştırmada ARDL sınır testi uygulanmadan önce değişkenler için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaç içinse VAR testi yapılmıştır. VAR testi sonuçlarına göre uygun gecikme uzunluğunun 4 olduğu görülmüştür.

Tablo 5. Uygun Gecikme Uzunluğu Tespiti

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	351.7475	NA	8.54e-09	-4.389209	-4.292292	-4.349850
1	1039.155	1322.607	2.88e-12	-12.39314	10.35787	-11.56659
2	1059.985	38.75989*	2.06e-12	-12.72133	-11.65524	-12.28838
3	1069.940	17.89416	2.49e-12	-12.53089	-10.98021	-11.90114
4	1084.058	24.48251	1.95e-12*	-12.77411*	-12.19261*	-12.53796*
5	1102.065	30.08700	3.16e-12	-12.30462	-9.784759	-11.28127
6	1116.096	22.55688	3.68e-12	-12.16577	-9.161328	-10.94563
7	1135.513	29.98597	4.00e-12	-12.09510	-8.606072	-10.67816
8	1159.177	35.04667	4.15e-12	-12.07819	-8.104572	-10.46446

Tablo 5 incelendiğinde uygun gecikme uzunluğunun 4 olduğu görülmüş ve bu gecikme uzunluğu için otokorelasyon ve eşvaryanslık testleri yapılmıştır. Otokorelasyon testi sonucuna göre $0.825 > 0.05$ olduğundan modelde otokorelasyon sorununun olmadığı görülmüştür. Aynı zamanda eş varyanslık testi de yapılmış ve test değerinin 0.632 olduğu yani 0.05 değerinden büyük olduğu görülmüştür. Modelde farklı varyanslık sorununun olmadığı sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda AR ters kök poligonuna göre ise tüm değişkenlerin çember içinde kaldığı görülmüştür.



Şekil 3. AR Ters Kök Poligonu

3.3.3. ARDL Sınır Testi Sonuçları

Araştırmanın bu şamasında ARDL sınır testi ile uzun ve kısa dönemli değişkenler arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. Öncelikle F sınır testi sonucuna göre değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki incelenmiş ve BIST 30 endeks fiyatlarının modele dahil edilmiş olan endeksler ile ilişki katsayıları yorumlanmıştır. Modelin F testi sonucu Tablo 6'da belirtilmişken, katsayılar ve katsayıların anlamlılıklarına ait sonuçlar Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 6. ARDL Sınır Testi Uzun Dönem İlişki Tespiti

Tahmin edilen model: $LNFİYAT = a + b1 * LNFHGE + b2 * LNRKGE + b3 * LNTGE + b4 * LNVIX$		
H_0 : Eşbütünleşme yoktur		
F değeri	4.56	
Anlamlılık seviyesi	Kritik Değer	
	I (0)	I (1)
%1	3.74	5.06
%5	2.86	4.01
%10	2.45	3.52

Elde edilen sonuçlara göre %5 anlam düzeyinde F (4.56) istatistik değerinin 4.01 kritik değerinden yüksek olduğu ve bu durumda ilişki olmadığını savunan H_0 hipotezinin reddedildiği söylenebilmektedir. Yani değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

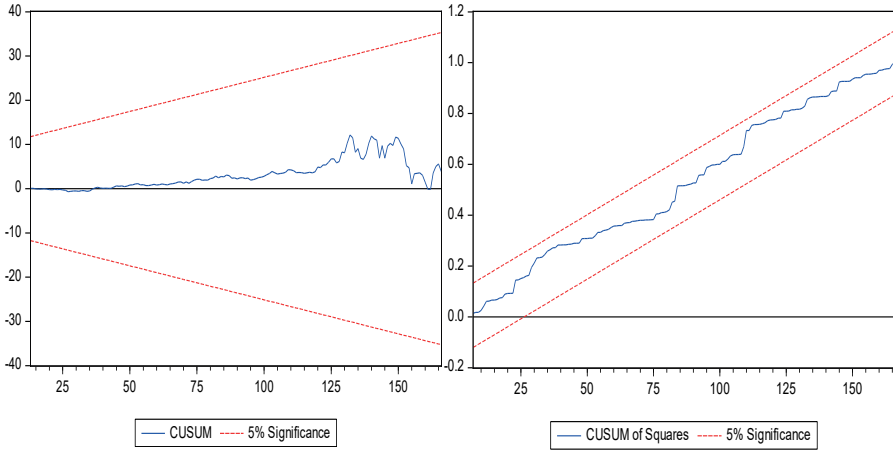
Tablo 7. Uzun Dönem İlişki Katsayı Değerleri

Değişkenler	Katsayı	T istatistiği	Olasılık
Sabit	9.22	34.23	0.00*
LNFHGE	2.31	10.82	0.02*
LNRKGE	1.98	5.24	0.03*
LNTGE	-0.47	5.98	0.00*
LNVIX	-3.89	15.76	0.03*

Tablo 7 değerlendirildiğinde LNFHGE ile LNFİYAT arasında uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin de %5 anlam düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. LNFHGE'de yaşanan bir birimlik değişimin LNFİYAT üzerinde 2.32 birimlik artışa neden olacağı görülmüştür. Benzer şekilde LNRKGE'nden LNFİYAT değişkenine doğru pozitif bir etkinin olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bu etkinin düzeyinin ise LNFHGE'den

daha düşük olduğu görülmüştür. LNVIX endeksinde yaşanan bir birimlik artışın LNFIYAT değişkeninin 3.89 birim azaltacağı sonucuna ulaşılırken bu bulgunun beklenen bir etki olduğu söylenebilmektedir. Ancak LNTGE değişkeni ile LNFIYAT değişkeni arasında uzun dönemde negatif bir etkinin olması literatür ve beklenin aksine bir bulgu niteliğindedir. Çünkü Tüketici Güven Endeksi yatırımcıların güven duydukları noktada daha fazla Borsada yatırım yapmaları beklenmektedir. Bunun nihai sonucu olarak ise hisse senedi endeks fiyatının artması beklenmektedir.

Çalışmadan elde edilen bulguların anlamlı ve doğru olduğunun kabul edilebilmesi için varsayım testlerinin yapılması gerekmektedir. Otokorelasyon sorunu olup olmadığının değerlendirilmesi için Breush-Godfrey LM testi yapılmış ve 0.87 değerinin 0.05 değerinden büyük olduğu görülmüştür. Bu sonuç bize otokorelasyon sorununun olmadığını göstermiştir. Farklı varyanslık durumunun olup olmadığının testi için ise Breush-Pagan-Godfrey testi yapılmış ve $0.11 > 0.05$ olduğundan farklı varyanslık durumunun olmadığı görülmüştür. Aynı zamanda değişkenlerin kararlılığının test edilmesi ve yapısal kırılmanın varlığının test edilmesi amacıyla CUSUM ve CUSUMSQ testleri yapılmış ve yapısal kırılmanın olmadığı görülmüştür.



Şekil 4. CUSUM ve CUSUMSQ Grafikleri

Elde edilen sonuçlara göre varsayımların sağlandığı görülmüş ve kısa dönemli ilişkilerin tespiti için ARDL Hata Düzeltme Modeli uygulanmıştır.

Tablo 8. ARDL (1,1,1,1,2) Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	T İstatistik Değeri	Olasılık
Sabit	0.60	4.56	0.00
D(LNFHGE)	-0.11	-1.29	0.19
D(LNRKGE)	0.48	4.39	0.00*
D(LNTGE)	-0.12	-3.16	0.32
D(LNVIX)	-0.02	-0.79	0.42
D(LNVIX)(-1)	-0.07	-3.29	0.01*
ECM (-1)	-0.05	-4.43	0.00*
R2= 0.56 ; F istatistik değeri=10.66 (0.00*) Durbin-Watson= 1.96			

Hata düzeltme modeli ile tahmin edilen sonuçlar kısa dönemli ilişkileri göstermektedir. Kısa dönemde LNRKGE ile LNFIYAT değişkeni arasında bir ilişki olduğu ve ilişkinin yönünün pozitif olduğu görülmüştür. LNRKGE ile LNFIYAT arasında hem uzun hem de kısa dönemde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Kısa dönemde LNRKGE’nde yaşanan %1’lik değişim LNFIYAT değişkeninde %0.48’lik değişikliğe neden olmaktadır. LNVIX değişkeninin ikinci gecikmede LNFIYAT değişkeni ile negatif yönlü bir ilişkisinin olduğu görülmüşken, bir gecikmede ilişkiye rastlanmamıştır. LNVIX ile LNFIYAT değişkenleri arasında hem uzun hem de kısa dönemde negatif ve anlamlı ilişkinin olduğu ve LNVIX değişkeninde %1’lik yaşanan değişimin LNFIYAT’ta %0.07’lik bir değişime neden olmaktadır. LNFHGE ve LNTGE değişkenleri ile LNFIYAT arasında uzun dönemli bir ilişki varken, kısa dönemli bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Modelin bütünsel anlamlılığının sınıandığı F istatistik değerinin %5 anlam düzeyinde anlamlı olduğu ve bu açıdan modelden elde edilen sonuçların yorumlanabilir düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Modelde LNFIYAT değişkeninin açıklanma gücünün değerlendirildiği R2 değerinin de %56 olduğu görülmüştür.

3.3.4. Todo-Yamamoto Testi

Değişkenlerin aynı seviyede durağan olmaması durumunda dahi nedenselliğin test edilmesinde uygulanan test yöntemi Todo-Yamamoto’dur. Bu çalışmada değişkenlerin aynı seviyede durağan olmamasından dolayı nedensellik ilişkisi Todo-Yamamoto testi ile değerlendirilmiştir. Testin uygulanması için öncelikle dmax ve k değerlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Dmax değeri değişkenlerin hangi seviyede eşbütünleşik olduğunu göstermektedir. Çalışmada dmax değerinin 1 ve VAR testi sonucunda

elde edilen gecikme uzunluğunun 4 olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre nedensellik testi için gerekli seviyenin 5 ($d_{max}+k=1+4$) olduğu görülmüştür.

Tablo 9. Todo-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Wald Testi			
<i>LNFHGE'den LNFİYAT'a doğru</i>			
Test İstatistiği	Değer	Serbestlik derecesi	Olasılık
Ki-Kare	10.67811	5	0.030*
<i>LNRKGE'den LNFİYAT'a doğru</i>			
Test İstatistiği	Değer	Serbestlik derecesi	Olasılık
Ki-Kare	16.813025	5	0.0234*
<i>LNTGE'den LNFİYAT'a doğru</i>			
Test İstatistiği	Değer	Serbestlik derecesi	Olasılık
Ki-Kare	15.81278	5	0.0032*
<i>LNVIX'den LNFİYAT'a doğru</i>			
Test İstatistiği	Değer	Serbestlik derecesi	Olasılık
Ki-Kare	30.78700	5	0.0000*

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi incelendiğinde, LNFHGE, LNRKGE, LNTGE ve LNVIX endeksinden LNFİYAT endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi olmadığını savunan H_0 hipotezi %5 anlam düzeyinde reddedilmiş ve tüm değişkenlerden BIST 30 endeks fiyatlarına doğru bir nedenselliğin olduğu sonucuna varılmıştır.

4. Sonuç ve Tartışma

Finansal piyasalar yatırımcıların tasarruflarını değerlendirdiği önemli bir getiri sağlayan alanlardır. Yatırımcılar tasarruflarını önemli ölçüde getiri elde etmek amacıyla değerlendirirken aynı zamanda enflasyon karşısında değer kaybetmemesini de istemektedirler. Geleneksel finans teorilerine göre, risk ve getiriye göre yatırım kararları verilirken zamanla tasarruf sahiplerinin sadece risk ve getiriye göre yatırım tercihlerinde bulunamadıkları fikri ortaya çıkmıştır. Burada yatırımcıların bir takım psikolojik ve duygusal faktörlerden etkilenerek yatırım kararlarını aldıkları ve bu kararları yanlış dahi olsa savundukları görülmüştür.

Araştırmacılar tarafından piyasaların etkin olduğunu savunan geleneksel finans teorileri değerlendirilmiş ve tüm formları için testler yapılmıştır. Ancak araştırmacılar tarafından bir fikir birliği oluşmamıştır. Genel olarak

finansal piyasaların derinleşmesinin ve tam rekabet piyasalarına yakın olması durumunda beklenen getiri ile elde edilen getirilerin birbirine daha yakın olduğu fikri genel kanı olarak savunulmuştur. Değişen algılar sonucunda davranışsal finans teorileri önem kazanmış ve yatırımcıların tutum ve davranışlarının belirsizlik ve risk altında değişiklik gösterdiğini savunan çalışmalar ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar genel olarak sabit getiri sunmayan hisse senedi yatırımlarına yönelmekte ve bu durumda risk ve belirsizlik altında yapılan yatırımlar sonucu hisse senedi piyasalarında fiyat değişimleri olabilmektedir.

Bu çalışmada yatırımcıların belirsizlik ile risk ve güven duydukları ortamda hisse senedi fiyatlarının nasıl değiştiğini, aralarında bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan çalışma da 2012:01-2025:10 dönemlerine ait güven endeksleri ve VIX korku endeksi ile BIST 30 endeksi arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Analizler uzun ve kısa dönemli olarak ayrı ayrı yapılmış ve uzun dönemde Finansal Hizmet Güven Endeksi ve Reel Kesim Güven Endeksinden BIST 30 endeks fiyatlarına doğru pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüşken; VIX korku ve Tüketici Güven Endeksinden BIST 30 endeksi fiyatlarına doğru negatif yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Kısa dönemli ilişkilerin de incelendiği çalışmada Reel Kesim Güven Endeksinden BIST 30 endeks fiyatına doğru pozitif bir etki, VIX korku endeksinden BIST 30 endeks fiyatına doğru negatif bir etki olduğu görülmüştür. Çalışmada yapılan Toda-Yamamoto analizi sonuçlarına göre güven endeks ve korku endekslerinden BIST 30 fiyat endeksine doğru bir ilişki tespit edilmiştir.

Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde özellikle uzun vadeli yatırımcıların güvenilir ortam ve riskli ortamlarda hisse senedi yatırımlarını değiştirdikleri, bu değişimlerinden endeks fiyatlarını etkilediği görülmüştür. Yatırımcıların belirsizlik ortamlarında kısa ve uzun vadede riskten kaçarak hisse senedi yatırımlarını azalttıkları ve bunun nihai sonucu olarak endeks fiyatlarının düştüğü söylenebilmektedir. Benzer şekilde piyasaya güven duydukları zamanlarda hisse senedi yatırımlarını arttırdıkları ve bu açıdan dolayı da endeks fiyatlarının arttığı söylenebilir. Ancak elde edilen çarpıcı bir sonucun Tüketici Güven Endeksi ile BIST 30 endeks fiyatları arasında uzun dönemde negatif bir ilişkide olmasıdır. Bu durum bireysel yatırımcıların güvenilir ortamlarda dahi risk alma eğiliminden kaçtıkları şeklinde düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Akdeniz, Ş., & Turan, İ. (2021). Davranışsal Finans Eğilimlerinin Risk Alma Düzeyine Etkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 1016-1032.
- Aksoy, T., & Şahin, I. (2009). Belirsizlik Altında Karar Alma: Geleneksel Ve Modern Yaklaşımlar. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 1-28.
- Altuntaş, D., Ve Ersoy, E. (2021). Yatırımcı Duyarlılığının BIST Pay Piyasasına Etkisi. *Sosyoekonomi*, 29(50), 387-412.
- Ayrancı, A. E. (2020). Bireylerin Yatırım Kararlarının Davranışsal Finans Yaklaşımıyla İncelenmesi: Akademisyenlere Yönelik Değerlendirme. *Biga İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 13-29.
- Bağcı, H. (2025). Finansal Piyasalar, Finansal Kurumlar Ve Finansal Gelişmişlik Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Panel Granger Nedensellik Analizine Ait Bulgular. *Business & Management Studies: An International Journal*, 13(2), 647-660.
- Başarır, Ç. (2018). Korku Endeksi (VIX) İle Bist 100 Arasındaki İlişki: Frekans Alanı Nedensellik Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 19(2), 177-191.
- Baştürk, M. F. (2019). Tüketici Güven Endeksi İle Hisse Senedi Piyasası Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *Maliye Dergisi*, 177, 145-159.
- Chandra, A. Ve Thenmozhi, M. (2015). On Asymmetric Relationship Of India Volatility Index (India VIX) With Stock Market Return And Risk Management. *Decision*, 42(1), 33-55.
- Delice, M. (2023). *Davranışsal Finans Ve Kurumsal Yatırımcılar Üzerine Bir Uygulama*. Marmara Üniversitesi (Turkey).
- Ferrer, E., Salaber, J. & Zalewska, A. (2016). Consumer Confidence Indices And Stock Markets Meltdowns. *The European Journal Of Finance*, 22(3), 195-222.
- Fisher, K. L., & Statman, M. (2003). Consumer Confidence And Stock Returns. *The Journal Of Portfolio Management*, 30(1), 115-127.
- Gacar, A. (2009). *Yatırımcılar Açısından Hisse Senedi Değerlemesi* (Master's Thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).
- Ganiev, J. (2014). Küreselleşme, Finansal Piyasalar Ve Kriz. *Journal Of Economic Policy Researches*, 1(2), 117-124.
- Gül, S., Yıldırım, S., & Hattapoğlu, M. (2024). Yatırımcı Duyarlılığı Ve BIST100 Endeksi Arasındaki İlişki: Toda Yamamoto Nedensellik Uygulaması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(4), 1589-1616.
- Han, A. (2024). Korku Ve Güvenin Yatırımcı Davranışlarına Etkisi: Kırılmalı Testlerden Kanıtlar. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(2), 344-369.

- Hsu, C.-C., Lin, H.-Y. Ve Wu, J.-Y. (2011). Consumer Confidence And Stock Markets: The Panel Causality Evidence. *International Journal Of Economics And Finance*, 3(6), 91-98.
- İltaş, Y. Ve Güzel, F. (2021). Borsa Endeksi Ve Belirsizlik Göstergeleri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 39(3), 411-424.
- Kale, S., & Akkaya, M. (2016). The Relation Between Confidence Climate And Stock Returns: The Case Of Turkey. *Procedia Economics And Finance*, 38, 150-162.
- Saatçioğlu, C. (2005). Yeni Ekonomi Ve Finansal Piyasalar Üzerindeki Etkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 151-165.
- Öner, H., İçellioğlu, C. Ş., & Öner, S. (2018). Volatilite Endeksi (Vix) İle Gelişmekte Olan Ülke Hisse Senedi Piyasası Endeksleri Arasındaki Engel-Granger Eş-Bütünleşme Ve Granger Nedensellik Analizi. *Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, 10(18), 110-124.
- Öztopçu, D. (2016). *Bireysel Yatırım Kararlarının Davranışsal Finans Açısından Değerlendirilmesi Ve Bir Uygulama* (Master's Thesis, Balıkesir University (Turkey)).
- Öztürk, N., Barışık, S., & Darıcı, H. K. (2010). Gelişmekte Olan Piyasalarda Finansal Derinleşme Ve Büyüme İlişkisi: Panel Veri Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Dergisi*, 6(12), 95-119.
- Sadeghzadeh, K. (2018). Borsanın Psikolojik Faktörlere Duyarlılığı: Oynaklık Endeksi (VIX) Ve Tüketici Güven Endeksi (Tge) İle Bist 100 Endeksi Arasındaki İlişkiler. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 238-253.
- Sansar, N. G. (2016). Değişen Finansal Akımlar: Rasyonalizmden Davranışsal Finans Yaklaşımına. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 135-150.
- Sarıtaş, H. & Nazlıoğlu, E. H. (2019). Korku Endeksi, Hisse Senedi Piyasası Ve Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 542-551.
- Sarwar, G. Ve Khan, W. (2017). The Effect Of US Stock Market Uncertainty On Emerging Market Returns. *Emerging Markets Finance And Trade*, 53 (8), 1796-1811.
- Shah, J. (2024). The Relationship Between The Volatility Of The S&P 500 And CBOE Volatility Index (VIX). *International Journal Of Social Science And Economic Research*, 9(9), 3840-3851.
- Tekin, B. (2016). Beklenen Fayda Ve Beklenti Teorileri Bağlamında Geleneksel Finans-Davranışsal Finans Ayrımı. *Journal Of Accounting, Finance And Auditing Studies*, 2(4), 75.

- Taner, B., & Akkaya, G. C. (2005). Yatırımcı Psikolojisi Ve Davranışsal Finans Yaklaşımı. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, (27), 47-54.
- Tufan, C., & Sarıçiçek, R. (2013). Davranışsal Finans Modelleri, Etkin Piyasa Hipotezi Ve Anomalilerine İlişkin Bir Değerlendirme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 159-182.
- Uşul, N. (2020). Finansal Yatırım Kararında Duygusal Faktörlerin Rolü: Bir Literatür Taraması. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, (87), 225-238.
- Yeşildağ, E., & Karahan, H. (2020). Hisse Senedi Getirilerinin Bist'te Aşırı Reaksiyon Açısından İncelenmesi. *Balıkesir Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 55-72.

CDS Primleri ile Döviz ve Altın Arasındaki Volatilite Etkileşimi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama

Ethem Kılıç¹

Mert Aktaş²

Özet

Çalışmanın temel amacı türkiye deki kredi risk (CDS) primi ile döviz kuru ve altın getirileri arasındaki volatilite yayılımını araştırmaktır. Bu doğrultuda 15.01.2015 -15.11.2025 dönemine ait günlük veriler kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamak için çok değişkenli GARCH modellerinde sabit koşulu korelasyon (CCC)-GARCH modeli kullanılmıştır. CCC-GARCH modeli uygulanmadan önce değişkenlerin durağanlık sunanmaları yapılmıştır. Bütün değişkenlerin seviye değerlerinden durağan olduğu saptanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamak için uygulanan CCC-GARCH modeli sonuçlarına göre altından CDS primine doğru volatilite aktarımı olmadığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde CDS priminden altına doğru volatilite yayılımını da bulunmadığı belirlenmiştir. Ancak CDS primi ile döviz kuru arasında çift yönlü volatilite yayılımını olduğu saptanmıştır. Yani CDS primi ile döviz kurunun karşılıklı olarak birbirinden etkilendiği bulgulanmıştır.

GİRİŞ

Küreselleşmenin, bireylerden kurumlara ve uluslararası sisteme kadar uzanan geniş bir yelpazede sosyo-ekonomik yaşamı etkileyen ve şekillendiren belirleyici bir olgu olduğu ifade edilebilir. Finansal küreselleşmeyi ise; bireysel yatırımcıları, kurumsal yatırımcıları, ulusal ekonomileri ve hatta uluslararası ekonomileri etkileyen ve yönlendiren bir olgudur. Bu nedenle

1 Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi, İİBE, Yönetim Bilişim Sistemleri, etemkcl@hotmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6247-9024>

2 Öğr. Gör. Dr., Bingöl Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO, maktas@bingol.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1403-0409>

bireysel yatırımcıların yanı sıra kurumsal yatırımcılar, politika düzenleyicileri ve uygulayıcıları bu olguyu dikkate almak zorundadır.

Küreselleşmenin artması, finansal piyasalar arasındaki etkileşiminde artmasına zemin oluşturmaktadır. Bu nedenle finansal piyasalarda ciddi bir oynaklığın ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Kennedy ve Nourizad, 2016:37). Finansal piyasaların oynaklığına neden olan faktörlerden bir tanesi kredi temerrüt primleri (CDS)' dir.

Kredi temerrüt primleri (CDS), temerrüt, iflas, ödemede sıkıntı yaşanması veya yeniden yapılandırma gibi kredi olaylarını tetiklemektedir. CDS primleri, belli bir ücret karşılığında finansal kredinin ödenmeme riskine karşı alacaklının kendini koruma altına almasına olanak sağlamaktadır. CDS primlerinin temel amacı, borçlu tarafın borcunu ödememesi durumuna karşı alacaklı tarafın üçüncü kişilere yaptıkları ödeme doğrultusunda alacağını sigorta altına almasını sağlamaktadır. Kısacası CDS primini bir borç sigortası olarak ifade edilebilir (Cao vd., 2010:322, Önem, 2022:275, Danacı vd., 2017:68, Başarır ve Ketten, 2016:370, Asandului vd., 2015:151). CDS primleri piyasasının oldukça geniş bir yelpazesine sahiptir. Bu piyasadaki işlemler, Uluslararası Swap ve Türev Ürünler Birliğidir (ISDA) tarafından organize edilmekte ve yönetilmektedir. ISDA'nın temel amacı kredi riskinin taraflar arasında dağılımını gerçekleştirmenin yanı sıra referans yükümlülüğünü kredi riskine karşı muhafazasını sağlamaktır (Sönmez, vd. 2023:30).

CDS primleri, referans varlık açısından bir kredi riskinin ortaya çıkması durumunda koruma satıcısının, koruma alıcısının kredi riskini kısmen veya tamamen ödemesini taahhüt eden bir sözleşme olduğu ifade edilmektedir. Bu nedenle CDS primleri genellikle finansal piyasalarda "spread" olarak ifade edilmektedir. CDS primlerinin yayılması referans kuruluşunun kredi kalitesinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. CDS'in referansı, tahvili ihraç eden özel bir işletme olabileceği gibi hükümetlerde olabilmektedir. Bu doğrultuda "spread", bir ülkenin ödeme gücünü ortaya koymaktadır (Abioğlu, 2021:239, Gürsoy ve Kılıç, 2021:1325).

Bu çalışmada Türkiye'nin kredi risk göstergesi olarak kabul edilen CDS primleri ile döviz kuru ve altın fiyatlarındaki volatilité arasındaki etkileşimi incelemektir. Çalışmada, finansal piyasalardaki risk algısının artış veya azalış dönemlerinde bu değişkenler arasındaki volatilité yayılımının yönü ve büyüklüğünü ortaya koymaktır. CDS primi ile döviz kuru ve altın arasındaki volatilité yayılımı arasındaki ilişkiyi açıklamak için çok değişkenli GARCH modellerinden CCC-GARCH modeli kullanılmıştır. Çalışmada giriş bölümünden sonra ilgili literatüre yer verilmiştir. Çalışmanın kalan bölümlerinde ise veri seti ve yöntem açıklanmış, yapılan analizlere yer

verilmiş ve yorumlanmıştır. Son olarak çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilerek sonuç ve öneriler ile çalışma sonlandırılmıştır.

LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

CDS primi ile finansal araçlar arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışmanın var olduğu görülmektedir. Bu çalışmaların bir kısmı incelendiğinde, Önem (2022), Apergis ve Lake (2021), Hammoudeh vd. (2013), Shahzad vd. (2020), Şahinler (2025), Duyar (2025), Sezal (2025) genel olarak CDS primi ile finansal araçlar arasında ilişki olduğunu saptamıştır. Bektaş ve Babuşcu (2019) ise CDS primi ile finansal araçlar arasında ilişki olmadığını tespit etmişlerdir.

Şahinler (2025) CDS ile BIST 100 endeksi arasındaki nedensellik ilişkisini 08.10.2008 - 31.10.2024 dönemine ait günlük veri aracılığıyla araştırmıştır. Yapılan araştırma sonucunda CDS ile BIST 100 endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu belirtmiştir.

Sezal (2025) CDS, altın ve döviz arasındaki ilişkiyi ele almıştır. Çalışmasında CDS, altın ve döviz arasındaki ilişkiyi açıklamak için Toda-Yamamoto nedensellik testini kullanmıştır. CDS primi ile döviz arasında nedensellik ilişkisi olduğu tespit etmişler, ancak CDS ile altın arasında nedensellik ilişkisi olmadığını sonucuna ulaşmıştır.

Türkan (2025) CDS primi ile Türkiye'deki katılım endeksleri arasındaki eş bütünleşme ilişkisini araştırmıştır. Çalışmasında 21 Kasım 2021 - 13 Ekim 2024 dönemine ait haftalık veriler kullanmıştır. CDS primi ile katılım endeksleri arasındaki ilişkiyi açıklamak için RALS eş bütünleşme yönteminden faydalanmıştır. CDS primi ile Türkiye'deki katılım endeksleri arasında eş bütünleşme ilişkisi olduğu tespit etmiştir.

Duyar (2025) altın - CDS arasındaki ilişkiyi 2010–2025 dönemine ait verilerini kullanarak araştırmıştır. Altın ve CDS arasındaki ilişkiyi açıklama için ARDL sınır testi, nedensellik ve rejim bağımlı modellerinden faydalanmıştır. Altın – CDS ilişkisinde aracılık rolü olduğu tespit etmişlerdir.

Kılıç (2024) çalışmasında CDS primi ile BIST 30 vadeli işlemler piyasası arasındaki stokastik volatilité etkileşimini araştırmıştır. Çalışmada 04.01.2016-29.04.2024 dönemine ait günlük veriler kullanarak DC-MSV modelinden faydalanmıştır. Çalışma sonucunda CDS primi ile BIST 30 vadeli işlemler piyasası arasında stokastik volatilité yayılımı olduğu tespit etmiştir.

Önem (2022) CDS ile döviz kuru ve seçili BIST endeksleri arasındaki volatilité yayılımını araştırmıştır. Çalışmada 02 Ocak 2017 – 31 Aralık 2021

dönemine ait günlük veriler kullanmışlardır. Çalışma sonucunda CDS primi ile BIST endeksleri arasında volatilite yayılımı olduğunu saptamıştır.

Apergis ve Lake (2021) ABD, Almanya, İngiltere ve Yunanistan'a ait CDS primi ile borsa arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamak için çok değişkenli genelleştirilmiş değişen varyans (MVGARCH-M) yöntemi kullanmışlardır. Yaptıkları araştırma sonucunda CDS primi ile borsa arasında negatif yönlü bir etkileşim olduğunu saptamışlardır.

Shahzad vd. (2020) CDS primi ile hisse senetleri arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Yaptıkları inceleme sonucunda CDS ve hisse senetleri arasında uzun dönemde güçlü bir negatif (pozitif) ilişkinin var olduğunu tespit etmişlerdir.

Bektaş ve Babuşcu (2019) CDS primi, VIX endeksi, büyüme ve döviz kurları arasındaki ilişkiyi Granger Nedensellik testi ile incelemişlerdir. Yapılan araştırma sonucunda CDS primi ile VIX endeksi, büyüme ve döviz kurları arasında bir ilişki olmadığı sonucuna varmışlardır.

Hammoudeh vd. (2013) ABD'deki petrol fiyatlarından kaynaklanan CDS, VIX endeksi ve SMOVE endeksi arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Çalışmada 2004 – 2011 ve 2009 – 2011 dönemine ait veriler kullanmışlardır. Çalışma sonucunda CDS primi ile VIX endeksi ve SMOVE endeksi arasında uzun ve kısa dönemli ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmanın temel amacı CDS primi ile döviz kuru ve altın arasındaki volatilite etkileşimi açıklamaktır. CDS primi ile döviz kuru ve altın arasındaki ilişki açıklamak için 15.01.2015 – 13.11.2025 dönemine ait günlük veriler kullanılmıştır. Analizlerde Eviews 9.0 ve Winrats 8.0 paket programları kullanılmıştır. Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için CCC-GARCH modelinden faydalanılmıştır.

Çok değişkenli GARCH modelleri finans literatüründe finansal araçlar, finansal piyasalar arasındaki volatilite yayılımını açıklamada önem arz ettiğini söylemek mümkündür. Finansal değişkenlere ait volatilite yayılımları araştırmakta için yoğun olarak GARCH modelleri kullanıldığı bir gerçektir. Bu GARCH modelleri; Vektör Hata Düzeltme (VECH) modeli, Baba, Engle, Kraft ve Kroner (BEKK) modeli, Dinamik Koşullu Korelasyon (DCC) modeli ve Sabit Koşullu Korelasyon (CCC) şeklinde ifade edilebilir. VECH, BEKK, DCC ve CCC GARCH modellerinde ortalama denklemlerin tanımları aynı olduğunu söylemek mümkündür. Ancak koşullu varyansın

tahmin sürecinde koşullar farklılık göstermektedir (Demirgil ve Kesekler, 2019:1169, Kılıç, vd. 2021:1597).

Bollerslev (1990) tarafından geliştirilen CCC-GARCH modeli, çok değişkenli GARCH modelinin çözümünde koşullu varyansın yanı sıra koşullu korelasyonu da dikkate alan bir modeldir (Hepsağ ve Akçalı 2016:57).

$$y_{A,t} = \sqrt{h_{A,t}} \varepsilon_{A,t} \quad (1)$$

$$y_{B,t} = \sqrt{h_{B,t}} \varepsilon_{B,t} \quad (2)$$

$$\rho_t = \text{cov}(\varepsilon_{A,t}, \varepsilon_{B,t}) \quad (3)$$

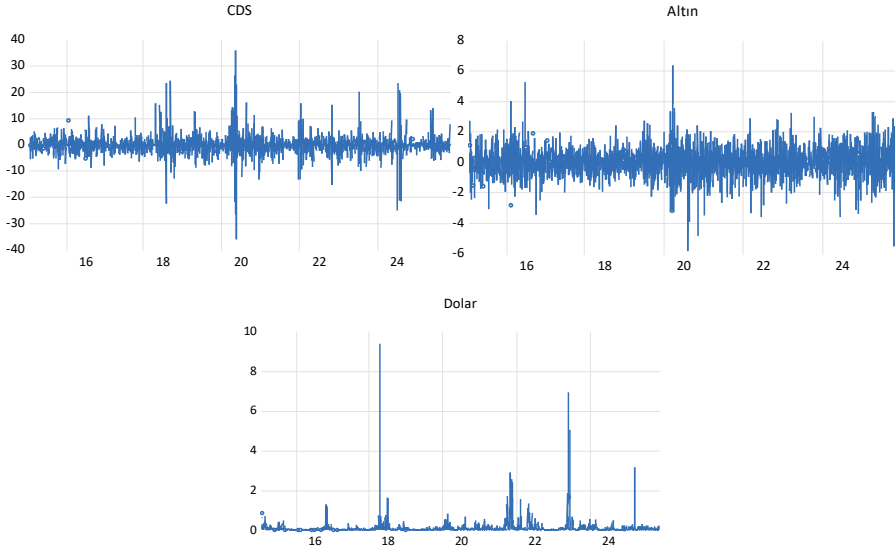
$$\begin{bmatrix} h_{A,t} \\ h_{B,t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{A,t-1}^2 \\ y_{B,t-1}^2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h_{A,t-1} \\ h_{B,t-1} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Finansal varlıkların volatilitesi hakkında bilgi veren CCC-GARCH modeli aynı zamanda finansal varlıkların volatilitate etkileşimi hakkında da bilgi vermektedir. ρ_t parametresi finansal varlıkların getirileri arasındaki sabit korelasyonları açıklamaktadır. Yani getirilerin birbiriyle etkileşimini açıkladığını söyleyebiliriz (Kılıç ve Sönmez, 2022:129).

CCC-GARCH modelinde, birinci finansal varlığın volatilitésinin kalıcı olup olmadığı α_{11} ve b_{11} parametreleri ile açıklanmaktadır. İkinci finansal varlığın volatilitésinin kalıcılığını ise α_{22} ve b_{22} parametreleri ile ifade edilmektedir. α_{11} , b_{11} , α_{22} ve b_{22} parametrelerinin anlamlı olmasının yanı sıra bu parametrelerin toplam değerlerinin 1'den küçük ve 1'e yakın olması gerekmektedir. α_{12} ve b_{12} parametreleri ise finansal varlıkların volatilitate etkileşimi hakkında bilgi vermektedir. İkinci finansal varlıktan birinci finansal varlığına doğru volatilitate etkileşiminin olduğunu ifade edebilmek için α_{12} ve b_{12} parametrelerin istatistiksel açıdan anlamlı olmalıdır. α_{21} ve b_{21} parametrelerinin anlamlı olması durumunda ise birinci finansal varlıktan ikinci finansal varlığına doğru volatilitate etkileşimi olduğunu göstermektedir (Kılıç, vd. 2021:1597-1598, Kılıç ve Sönmez, 2022:129).

BULGULAR

Şekil 1: Değişkenlere ait Getiri Serisi Grafikleri



Değişkenlere ait grafik serileri incelendiğinde CDS, Altın dolar değişkenlerinde volatilite kümelenmeleri olduğu görülmektedir.

Tablo 1: CDS, Altın ve Dolar Değişkenlerine ait Tanımlayıcı İstatistikler

	CDS	Altın	Dolar
Ortalama	-0.0048	0.0436	0.1035
Medyan	0.0000	0.0514	0.0362
Maksimum	35.8551	6.3427	9.3899
Minimum	-35.8972	-5.7967	0.0000
Std. Sapma	3.3817	0.9365	0.3255
Çarpıklık	0.5116	-0.0830	15.1544
Basıklık	24.5114	6.3406	342.8524
Jarque-Bera	53625.1852	1293.5373	13460861.6584
Olasılık	0.0000	0.0000	0.0000
Gözlem	2775	2775	2775

CDS, Altın ve Dolar değişkenlerinin getiri serilerine ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde; standart sapma değerlerinin getiri serilerinin ortalama değerlerine göre daha büyük olduğu görülmektedir. CDS değişkenine ait standart sapmanın diğer değişkenlere göre daha yüksek

olduğu görülmektedir. Jarque-Bera test istatistiğine bakıldığında getiri serilerinin normal dağılmadığı söylenebilir.

Tablo 2: CDS, Altın ve Dolar Değişkenlerine ait Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF		PP	
	S	S/T	S	S/T
CDS	-58.1108	-58.1193	-58.2725	-58.3204
Altın	-52.6366	-52.7262	-52.6990	-52.8657
Dolar	-9.5214	-9.5725	-54.6379	-54.2636
Kritik Değerler				
1%	-3.4325	-3.9613	-3.4325	-3.9613
5%	-2.8624	-3.4114	-2.8624	-3.4114
10%	-2.5673	-3.1276	-2.5673	-3.1276

CDS, Altın ve Dolar değişkenlerine ilişkin birim kök testleri sonuçları Tablo 2’de raporlanmıştır. Yapılan ADF ve PP birim kök testlerine göre değişkenlerin seviye değerlerinde durağan oldukları tespit edilmiştir. ADF ve PP birim kök test sonuçları birbirlerini desteklediği yönünde sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 3: CDS Primi ile Altın Getirilerine ait CCC-GARCH Modeli Sonuçları

	Katsayılar	Standart Hatalar	t-İstatistikleri	Olasılık Değerleri
C(1)	0.29123*	0.10022	2.90576	0.00366
C(2)	0.01583*	0.00508	3.11645	0.00183
A(1,1)	0.11945*	0.01316	9.07805	0.00000
A(1,2)	-0.09665	0.06916	-1.39753	0.16225
A(2,1)	0.00136	0.00305	0.44512	0.65623
A(2,2)	0.04927*	0.00736	6.69373	0.00000
B(1,1)	0.76775*	0.02456	31.26075	0.00000
B(1,2)	56.54969	52.11035	1.08519	0.27784
B(2,1)	-0.19025	0.37485	-0.50755	0.61177
B(2,2)	0.93647*	0.01169	80.11649	0.00000
R(2,1)	0.00523	0.00496	1.05478	0.29153

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

CDS primi ile Altın getirilerine ait CCC-GARCH modeli sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur. CDS priminin volatilite kümelemesini $A(1,1)$ ile $B(1,1)$ parametreleri ile açıklanmaktadır. Bu iki parametrenin istatistiksel açıdan anlamlı olması, katsayıları pozitif ve toplamaları 0.8872 olarak tespit edilmiştir. Bu durumda CDS primlerinde volatilite kümelemesinin olduğu görülmektedir. Altın volatilitesi ise $A(1,1)$ ile $B(1,1)$ parametreleri ile açıklanmaktadır. $A(1,1)$ ile $B(1,1)$ parametreleri her ikisinin her ikisi de istatistiksel açıdan anlamlı, katsayıları pozitif ve toplamaları 1'den küçük olduğu saptanmıştır. Böylece Altında volatilite kümelemesinin olduğundan bahsetmek mümkündür.

$A(1,2)$ ve $B(1,2)$ parametreleri altından CDS primlerine doğru volatilite etkileşimini açıklamaktadır. Bu parametrelerden her ikisinin de istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu durumda altından CDS primlerine doğru volatilite aktarımı olmadığı saptanmıştır. CDS primlerinden altına doğru volatilite yayılımı $A(2,1)$ ve $B(2,1)$ parametreleri ile açıklanmaktadır. CCC-GARCH modelindeki ARCH ve GARCH parametrelerinin her ikisinin de istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlemlenmiştir. CDS primlerinin altın getirisinin volatilitesi üzerinde etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak CDS primi ile altın arasında volatilite yayılımı olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4: CDS Primi ile Döviz Kuru Getirilerine ait CCC-GARCH Modeli Sonuçları

	Katsayılar	Standart Hatalar	t-İstatistikleri	Olasılık Değerleri
C(1)	0.67344*	0.00593	113.52970	0.00000
C(2)	0.00007*	0.00000	116.28493	0.00000
A(1,1)	0.14720*	0.00040	368.08976	0.00000
A(1,2)	-0.04049*	0.00170	-23.75361	0.00000
A(2,1)	-0.00018*	0.00000	-149.64088	0.00000
A(2,2)	0.63406*	0.00334	189.99823	0.00000
B(1,1)	0.79531*	0.00187	425.72442	0.00000
B(1,2)	1.39889*	0.20813	6.72122	0.00000
B(2,1)	-0.03978*	0.00034	-116.52807	0.00000
B(2,2)	0.82052*	0.00071	1154.25823	0.00000
R(2,1)	0.02095*	0.00002	1373.17813	0.00000

Not: * ve ** sırasıyla %5 ve %10 önem seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

CDS primi ile Döviz kuru getirilerine ait CCC-GARCH modeli sonuçları Tablo 4'te raporlanmıştır. CDS priminin volatilité kümelemesini $A(1,1)$ ile $B(1,1)$ parametreleri ile ifade edilmektedir. Bu iki parametrenin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmektedir. Ayrıca katsayıları pozitif ve toplamaları 0.94251 olarak tespit edilmiştir. Bu durumda CDS primlerinde volatilité kümelemesinin oluştuğunu ifade etmek mümkündür. Döviz kuru volatilitesi ise $A(1,1)$ ile $B(1,1)$ parametreleri ile açıklanmaktadır. $A(1,1)$ ile $B(1,1)$ parametrelerinin her ikisi de istatistiksel açıdan anlamlıdır. Bu parametrelerin katsayıları pozitif ve toplamaları 1'den küçük olduğu belirlenmiştir. Bu durumda Döviz kuru volatilitesinde kümelemenin oluştuğundan bahsetmek mümkündür.

$A(1,2)$ ve $B(1,2)$ parametreleri döviz kurundan CDS primlerine doğru volatilité etkileşimini açıklamaktadır. Bu parametrelerden her ikisinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Bu durumda döviz kurundan CDS primlerine doğru volatilité aktarımı oluşu ifade etmek mümkündür. Döviz kurunda % 1 birimlik şok CDS primlerini 1.35799 oranında etkilemektedir. $A(2,1)$ ve $B(2,1)$ parametreleri CDS primlerinden döviz kuruna doğru volatilité yayılımını temsil etmektedir. CCC-GARCH modelindeki ARCH ve GARCH parametrelerinin her ikisinin de istatistiksel olarak anlamlı olmasından dolayı CDS primlerinden döviz kuruna doğru volatilité etkileşimi olduğunu ifade etmek mümkündür. CDS primlerinde meydana gelen %1 birimlik şok döviz kuru getirilerini 0.03996 oranında etkilemektedir. Sonuç olarak CDS primi ile döviz kuru arasında çift yönlü volatilité yayılımı olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmanın temel amacı CDS primi ile döviz kuru ve altın arasındaki volatilité etkileşimi araştırmaktır. Çalışmayı gerçekleştirmek için 15.01.2015 – 13.11.2025 dönemine ait günlük verilerden yararlanılmıştır. CDS primi ile döviz kuru ve altın arasındaki ilişki açıklamak için çok değişkenli GARCH modellerinden zamana bağlı olarak değişim göstermeyen CCC-GARCH modeli kullanılmıştır. CCC-GARCH modeli ile CDS primi ile döviz kuru ve altın arasındaki volatilité yayılımı ilişkisini araştırmadan önce değişkenlerin durağanlıkları ADF ve PP testleri ile uygulanmıştır. ADF ve PP testleri sonuçlarına göre CDS primi, döviz kuru ve altın değişkenlerinin düzey seviyesinde durağan olduğu saptanmıştır.

CCC-GARCH modeli sonuçlarına göre; CDS primi, döviz kuru ve altın değişkenlerinde volatilité kümelemesinin oluştuğu tespit edilmiştir. Yani CDS primi, döviz kuru ve altın değişkenlerinin volatilitésinin kalıcı olduğu

ve etkisini uzun süre devam ettiği bulgulanmıştır. Ayrıca CDS primlerinden altına doğru volatilite yayılımı olmadığı saptanmıştır. Aynı şekilde altından CDS primlerine doğru volatilite yayılımına rastlanmamıştır. Bu bulgu literatürdeki Bektaş ve Babuşcu (2019)'nın çalışması ile paralellik, Duyar (2025)'in çalışmasından ise farklılık göstermektedir. CCC-GARCH modeli aracılığıyla elde edilen bir diğer sonuç ise döviz kurundan CDS primlerine doğru volatilite etkileşiminin olmasıdır. Ayrıca CDS primlerinden döviz kuruna doğru volatilite etkileşimi olduğu da bulgulanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar literatürdeki çalışmalara Önem (2022), Apergis ve Lake (2021), Hammoudeh vd. (2013), Shahzad vd. (2020), Şahinler (2025), Duyar (2025), Sezal (2025) benzerlik göstermektedir.

Çalışmada, döviz kurundan CDS primlerine ve CDS primlerinden döviz kuruna çift yönlü volatilite yayılımı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, ülke risk algısının ve kur oynaklığının birbirini beslediğini göstermektedir. Piyasalara verilen yönlendirmeler ve politika sürekliliği, hem döviz hem de CDS oynaklığını azaltabilir. Altının, finansal stres dönemlerinde güvenli liman rolünün sürdüğünü göstermektedir. Dolayısıyla finansal istikrar politikalarında altın rezervlerinin çeşitlendirici rolü güçlendirilebilir. Altın, portföylerde etkin bir koruma aracı olduğu söylenebilir. Özellikler kriz dönemlerinde CDS ve döviz oynaklığı artarken, altın daha bağımsız hareket edeceğinden portföy riskini azaltabilir.

Kaynakça

- Abioğlu, V., Özgür, M. ve Soyu, E. (2021), İktisadi, Finansal ve Politik Risklerin Türkiye CDS Primine Etkileri, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 67, 238-251.
- Apergis, N., & Lake, A. (2010). Credit default swaps and stock prices: Further evidence of mean and volatility transmission using a MVGAR-CH-M Model. Proceedings of the World Multiconference on Applied Economics, Business and Development (AEBD '09), 9(11), 35-61.
- Asandului, M., Lupu, D., Mursa, G. C., & Muşetescu, R. (2015). Dynamic relations between CDS and stock markets in Eastern European countries. Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, 4, 151-170.
- Başarır, Ç., Ketten, M. (2016). Gelişmekte Olan Ülkelerin CDS Primleri ile Hisse Senetleri ve Döviz Kurları Arasındaki Kointegrasyon İlişkisi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(15), 369-380.
- Bollerslev, T. (1990). "Modelling the coherence in short-run nominal exchange rates: a multivariate generalized arch model". *The Review of Economics and Statistics*, 72(3), 498. doi:10.2307/2109358
- Cao, C., Yu, F., & Zhongd, Z. (2010). The information content of option-implied volatility for credit default SWAP valuation. Journal of Financial Markets, 13(3), 321-343.
- Danacı, M. C., Şit, M., & Şit, A. (2017). Kredi temerrüt swaplarının (CDS'lerin) büyüme oranıyla ilişkilendirilmesi: Türkiye örneği. Ak-saray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(2), 67-78.
- Duyar, M. (2025). Türkiye'de finansal risk ve güvenli liman davranışı: CDS-altın etkileşimi. Efil Journal of Economic Research, 8(3), 29-56.
- Gürsoy, S., & Kılıç, E. (2021). Küresel ekonomik politik belirsizliğin Türkiye CDS primi ve BIST bankacılık endeksi üzerindeki volatilitate etkileşimi: DCC-GARCH modeli uygulaması. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 35(4), 1323-1334.
- Hammoudeh, S., Liu, T., Chang, C-L., & McAleer, M. (2013) Risk spillovers in oil-related CDS, stock and credit markets. Energy Economics, 36, 526-535.
- Hepsağ, A. & Akçalı, B. Y. (2016). "Türk finans piyasasında işlem gören bankalar ile abd finans piyasası arasındaki volatilitate etkileşiminin ana-

- lizi". *Avrasya Ekonometri İstatistik ve Ampirik Ekonomi Dergisi*, 1(1), 54–72. doi:10.17740/cas.stat.2016-MSEMP-6
- Kennedy, K., & Nourizad, F. (2016). Exchange rate volatility and its effect on stock market volatility. *International Journal of Human Capital in Urban Management*, 1(1), 37-46.
- Kılıç, E. (2024). DC-MSV Modeli ile Türkiye'deki CDS Primleri ile Vadelî İşlemler Piyasası Arasındaki İlişkinin Analizi. *Bingöl Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 11-20. <https://doi.org/10.33399/biibfad.1405126>
- Kılıç, E., & Sönmez, Y. (2022). CCC-GARCH Modeli ile Petrol ve E7 Ülkelerinin Borsaları Arasındaki Volatilite Etkileşimi. *Erciyes Akademi*, 36(1), 124-137. <https://doi.org/10.48070/erciyesakademi.1037112>
- Kılıç, E., Gürsoy, S., & Ergüney, E. B. (2021). Bitcoin Elektrik Tüketimi ile Enerji Piyasaları Arasında Volatilite Yayılımı: Seçili Ülkelerden Kanıtlar. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(64), 1592-1604. <https://doi.org/10.19168/jyasar.945644>
- Önem, HB (2022). Döviz Kurları ve CDS Primi Oynaklığının BIST Endekslerine Yayılım Etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 6(2), 274-293. <https://doi.org/10.31200/makuubd.1117597>
- Sezal, L. (2025). Türkiye Ekonomisi için CDS Primleri ile Altın ve Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Olarak İncelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 17(2), 921–932. <https://doi.org/10.20491/isarder.2025.2011>
- Shahzad, S., Jawad, H., Aloui, C., & Jammazi, R. (2020). On the interplay between US sectoral CDS, Stock and VIX indices: Fresh insights from wavelet approaches. *Finance Research Letters*, 33, 1-9.
- Sönmez, Y., Baydaş, Y. ve Kılıç, E. (2023). Cds Primleri ile Seçili BIST Endeksleri Arasındaki Volatilite Yayılımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (64), 29-34. <https://doi.org/10.18070/erciyesiiib.1173962>
- Şahinler, A. N. (2025). CDS Primleri ve BİST100 Endeksi Arasında Risk Durumu Nedensellik İlişkisi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (39), 109-128. <https://doi.org/10.54600/igdirsosbilder.1617731>
- Türkan, Y. (2025). Kredi Risk Primi (CDS) ile Katılım Endeksleri Arasındaki İlişkinin Analizi. *İktisat Teorisi ve Analiz Bülteni*, 10(3), 1113-1129. <https://doi.org/10.25229/beta.1603746>

BRICS Ülkeleri Döviz Kuru ve Borsa Endekleri İlişkilerinin Panel Veri Analizi ile İncelenmesi

Gizay Daver¹

Özet

Bu çalışma, BRICS ülkelerinde döviz kurları ile borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle incelemektedir. Döviz kurları ve borsa endeksleri, bir ülkenin ekonomik sağlığını yansıtan iki temel göstergedir. Çalışmanın amacı, bu iki değişken arasındaki etkileşimi ortaya koyarak yatırımcı davranışları, politika kararları ve makroekonomik dengeler açısından değerlendirme yapmaktır. Literatürde portföy dengesi ve akım temelli yaklaşımlar kapsamında bu ilişkinin yönü ve büyüklüğü üzerine farklı bulgular mevcuttur.

Analizde BRICS+ ülkelerinden veri bütünlüğü sağlanamayan İran ve Etiyopya hariç tutulmuş, 2024 yılı sonrası döneme ait günlük veriler kullanılmıştır. Değişkenler logaritmik olarak dönüştürülmüş, kesit bağımlılığı, homojenlik ve birim kök testleri uygulanmıştır. Hausman testi sonucunda rassal etkiler (RE) modeli uygun bulunmuştur. Bulgular, döviz kurundaki 1 birimlik artışın borsa endeksinde yaklaşık %6,2'lik artışa neden olduğunu ve bu etkinin %5 anlamlılık düzeyinde pozitif olduğunu göstermektedir. Ancak, modelin açıklama gücü düşüktür ($R^2 < 0.01$); bu durum döviz kurunun tek başına borsa hareketlerini açıklamakta yetersiz kaldığını göstermektedir.

Sonuç olarak, BRICS ülkelerinde döviz kuru ile borsa endeksleri arasında zayıf fakat istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif ilişki tespit edilmiştir. Bu ilişki, ülkeler arası yapısal farklılıklardan ve makroekonomik faktörlerin etkisinden dolayı sınırlı düzeydedir. Gelecek çalışmalarda faiz oranı, enflasyon, petrol fiyatı ve risk primi gibi değişkenlerin eklenmesiyle modelin genişletilmesi önerilmektedir.

1 Doç.Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, gizay.daver@beun.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5427-0741>

Giriş

Döviz kuru ile borsa endeksleri arasındaki ilişki, ekonomi ve finans dünyasında yakından takip edilen ve sıkça incelenen temel konulardan biridir. Bu ilişkinin incelenmesinin altında yatan temel neden, bu iki önemli finansal göstergenin birbirini ve dolayısıyla bir ülkenin genel ekonomik sağlığını önemli ölçüde etkilemesidir. Yatırımcılar, şirketler ve politika yapıcılar için bu ilişkiyi anlamak, doğru kararlar alabilmek adına kritik bir öneme sahiptir.

Uluslararası finans literatüründe yer bulan “portföy dengesi yaklaşımı(portfolio balance approach)” modelleri de döviz kurları ile ülkelerin genel ekonomik sağlığının incelenmesinde kullanılan yöntemlerdendir (Bhattacharyya & Deb, 2024, pp. 4–7). Portföy dengesi yaklaşımı alan yazında güçlü bir temelle yer bulmaktadır (Aydin et al., 2023; Gazel, 2020; Pekkaya et al., 2017) detaylı tartışmalar için incelenebilir. BRICS literatürü son yıllarda ağırlıklı olarak yeşil dönüşüme odaklanmış olsa da, bu ülkelerin finansal istikrarı için temel dinamiklerden olan döviz kuru-borsa ilişkisinin yeni ekonomik konjonktürde nasıl bir değişim gösterdiği göz ardı edilmiştir (Abdu et al., 2021; Audi et al., 2025; Chen & Lubabu, 2026; Essed et al., 2025; Liu et al., 2025; Navin et al., 2025; Öget, 2024; Rahman et al., 2025; Sahin et al., 2025; Zhang et al., 2025). Bu çalışma, bu önemli boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

Bu çalışma, ülke borsalarının, o ülke ekonomisinin barometresi olma özelliğinden faydalanılarak portföy dengesi yaklaşımları ile paralellik arz edecek biçimde BRICS+ ülkelerinin döviz kuru ile borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi irdelemektedir.

Döviz kuru ile borsa endeksleri arasındaki ilişkinin incelenmesinin çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Bunlardan başlıcaları, şirket karlılıkları üzerindeki doğrudan etki, yabancı yatırımcı kararlarındaki önemi ve makroekonomik gösterge olarak kullanımı şeklinde özetlenebilir.

Şirket Karlılıkları Üzerindeki Doğrudan Etki:

Dış Ticaret Firmaları (İthalat ve İhracat Yapan Şirketler): Döviz kurundaki değişimler, uluslararası ticaret yapan şirketlerin maliyetlerini ve gelirlerini doğrudan etkiler. Örneğin, yerel para biriminin (Türk Lirası) değer kaybetmesi (döviz kurunun yükselmesi), ihracat yapan şirketlerin ürünlerini dış pazarlarda daha rekabetçi hale getirerek gelirlerini artırabilir. Bu durum, bu şirketlerin hisse senedi fiyatlarına olumlu yansiyabilir. Tersisi durumda, ithalat yapan şirketlerin maliyetleri artacağı için karlılıkları düşebilir ve hisse senedi değerleri olumsuz etkilenebilir.

Döviz Cinsinden Borçlanma: Özellikle döviz cinsinden borcu olan şirketler için kurdaki artışlar, borç yükünü ve finansman giderlerini artırarak bilançolarını olumsuz etkiler. Bu da hisse senedi performanslarına negatif olarak yansır.

Yabancı Yatırımcı Kararları:

Sermaye Akımları: Yabancı yatırımcılar, bir ülkenin borsasına yatırım yaparken hem hisse senedi getirisini hem de kur riskini göz önünde bulundururlar. Değer kazanan bir yerel para birimi, yabancı yatırımcıların elde edeceği dolar bazlı getiriyi artırır ve bu da ülkeye sermaye girişini teşvik ederek borsayı destekler. Diğer yandan, yerel para birimindeki istikrarsızlık ve değer kaybı beklentisi, yabancı yatırımcıların riskten kaçınarak yatırımlarını çekmesine (sermaye çıkışı) neden olabilir. Bu durum da borsa endekslerinde düşüşe yol açar.

Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Önemi: Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler, ekonomik büyüme için dış kaynağa ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle yabancı fonların borsaya olan ilgisi, döviz kurlarındaki istikrarla yakından ilişkilidir.

Makroekonomik Gösterge Olması:

Ekonomik Güven: Döviz kuru ve borsa endeksleri, bir ülkenin ekonomisine duyulan güvenin önemli birer barometresidir. Politik ve ekonomik istikrarsızlık dönemlerinde genellikle döviz kurlarında yükseliş ve borsa endekslerinde düşüş gözlemlenir.

Enflasyon Beklentileri: Döviz kurundaki artışlar, ithal ürünlerin fiyatlarını ve üretim maliyetlerini artırarak enflasyonist baskı yaratabilir. Yükselen enflasyon ise şirket karlılıklarını ve yatırımcıların alım gücünü azaltarak borsayı olumsuz etkileyebilir.

Çift Yönlü Nedensellik İlişkisi:

Döviz kuru ile borsa endeksi arasındaki ilişki tek yönlü değildir; borsa endekslerindeki hareketler de döviz kurunu etkileyebilir:

Borsadan Döviz Kuruna Etki: Borsada yaşanan güçlü bir yükseliş, ülkeye yönelik olumlu beklentileri artırarak yabancı sermaye çeker. Artan döviz girişi, yerel para birimine olan talebi artırarak değer kazanmasına (döviz kurunun düşmesine) neden olabilir. Ters şekilde, borsadaki sert düşüşler sermaye çıkışını tetikleyerek döviz kurunu yukarı yönlü baskılayabilir.

Neden BRICS ülkelerini inceliyoruz?

BRICS, Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika'dan oluşan orijinal üye grubunun baş harflerinden adını alan bir ekonomik ve siyasi iş birliği platformudur. 2024'teki genişleme ile Mısır, Etiyopya, İran ve Birleşik Arap Emirlikleri'nin de katılmasıyla üye sayısı artmıştır. BRICS'in önemi, sadece üye ülkelerin ekonomik büyüklüğünden değil, aynı zamanda küresel düzeni yeniden şekillendirme potansiyelinden kaynaklanmaktadır. Bu bölüm ve alt başlıklar düzeyindeki BRICS ülkeleri düzeyindeki incelemeler ve sunulan bilgiler (Bloomberg Originals, 2025; *BRICS Countries - an Overview* | ScienceDirect Topics, 2025; *BRICS Joint Media Statement (September 26, 2025)*, 2025; *The BRICS*, 2025; Ministry of External Affairs Government of India, 2025) çalışmalarından derlenmiştir.

BRICS Ülkelerinin incelenmesi neden önemli?

BRICS'in önemi “ekonomik güç ve potansiyel”, “jeopolitik denge unsuru olması”, “finansal alternatifler yaratması” ve “stratejik ve kaynak zenginliği” olarak dört ana başlık altında incelenebilir.

Ekonomik Güç ve Potansiyel

BRICS, dünya ekonomisinin önemli bir bölümünü temsil etmektedir. Genişlemiş haliyle grup dünya nüfusunun yaklaşık %45'ini, küresel gayri safi yurt içi hasıla'nın (GSYİH) satın alma gücü paritesine (SGP) göre yaklaşık %36'sını, dünya petrol üretiminin yaklaşık %42'sini oluşturmaktadır.

Bu rakamlar, BRICS'in küresel üretim, tüketim ve enerji piyasalarında ne kadar büyük bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu ekonomik ağırlık, onlara küresel ekonomik politikalarda daha fazla söz hakkı talep etme gücü verir.

Jeopolitik Denge Unsuru Olması

BRICS, Soğuk Savaş sonrası kurulan ve büyük ölçüde batı (özellikle ABD) merkezli küresel düzene bir alternatif oluşturma iddiasındadır. Grubun temel amaçlarından biri, tek kutuplu dünya düzeninden çok kutuplu bir dünya düzenine geçişi hızlandırmaktır. Bu bağlamda BRICS, batılı ülkelerin hakimiyetindeki G7'ye karşı bir denge unsuru olarak görülür. Üye ülkelerin Birleşmiş Milletler gibi uluslararası platformlarda ortak pozisyon alarak batının politikalarına karşı birleşik bir cephe oluşturmalarını hedefler. “Küresel Güney” olarak adlandırılan gelişmekte olan ülkelerin çıkarlarını savunan bir platform olma iddiasındadır.

Finansal Alternatifler Yaratması

BRICS'in en somut başarılarından biri, Batı'nın kontrolündeki finansal kurumlara (IMF ve Dünya Bankası) alternatifler geliştirmesidir.

Yeni Kalkınma Bankası (NDB - New Development Bank): 2014'te kurulan bu banka, üye ülkelerdeki ve diğer gelişmekte olan ülkelerdeki altyapı ve sürdürülebilir kalkınma projelerini finanse etmeyi amaçlar. Dünya Bankası'na bir alternatif olarak tasarlanmıştır.

Koşullu Rezerv Anlaşması (CRA - Contingent Reserve Arrangement): Üye ülkelerin finansal krizler sırasında birbirlerine likidite sağlamasını amaçlayan 100 milyar dolarlık bir fon havuzudur. Bu, IMF'nin rolüne bir alternatif olarak görülmektedir.

De-dolarizasyon çabaları: Üye ülkeler, aralarındaki ticarete dolar yerine kendi yerel para birimlerini kullanmayı teşvik etmektedir. Bu, doların küresel rezerv para birimi olarak hakimiyetini azaltmayı hedefleyen uzun vadeli stratejik bir adımdır.

Stratejik ve Kaynak Zenginliği

BRICS ülkeleri, küresel tedarik zincirleri ve kaynaklar açısından kritik bir konuma sahiptir.

Enerji: Rusya, İran ve BAE gibi dünyanın en büyük enerji üreticilerini barındırır.

İmalat ve Teknoloji: Çin, dünyanın "imalat merkezi" konumundadır. Hindistan ise yazılım ve hizmet sektöründe küresel bir güçtür.

Tarım ve Hammadde: Brezilya, tarım ürünleri ve doğal kaynaklar açısından zengindir.

Bu çeşitlilik, grubun kendi içinde bir ekonomik ekosistem yaratma potansiyelini artırmaktadır.

BRICS ile Avrupa Birliği İlişkisi:

BRICS ve Avrupa Birliği (AB) arasındaki ilişki, küresel siyasetin en karmaşık, çok boyutlu ve önemli dinamiklerinden birini oluşturur. Bu ilişki tek bir kelimeyle özetlenemez; içinde vazgeçilmez ortaklık, sert rekabet ve derin ideolojik farklılıkları aynı anda barındırır.

Unutulmaması gereken en önemli nokta, AB'nin BRICS'i monolitik (tek parça) bir blok olarak görmediğidir. AB, her bir BRICS üyesiyle farklı ve kendine özgü bir ilişki geliştirmiştir:

Çin: AB'nin resmi tanımına göre bir "işbirliği ortağı, ekonomik rakip ve sistemik rakip" olarak üçlü bir role sahiptir.

Hindistan: Yükselen bir güç ve dünyanın en büyük demokrasisi olarak, Çin'i dengeleme potansiyeli nedeniyle AB için "stratejik bir ortak" olarak görülmektedir.

Rusya: Ukrayna'yı işgali nedeniyle şu anda bir "hasım" olarak kabul edilmektedir ve ilişkiler en alt düzeydedir.

Brezilya ve Güney Afrika: İklim değişikliği, sürdürülebilir kalkınma ve bölgesel konularda önemli ortaklar olarak görülmektedir.

İlişkiyi daha iyi anlamak için "Ekonomik İlişkiler", "Siyasi ve Jeopolitik İlişkiler" ve "İşbirliği Alanları" olarak üç ana başlığa ayrılabiliriz.

Ekonomik İlişkiler:

Ekonomik ilişkiler vazgeçilmez ortaklık ve rekabet temelinde biçimlenmiştir. Ticaret ve yatırımlarda, ayrıca tedarik zincirlerinde derin karşılıklı bağımlılık bulunmaktadır ve bu durum ilişkinin en güçlü ve en çelişkili boyutu olarak belirmektedir. Pazar erişimi ve haksız rekabet, teknolojik güç dengeleri ve hakimiyet çabaları, "Brüksel Etkisi" ve standartlar ile sert ekonomik rekabet alanları olarak öne çıkmaktadır.

AB, bir bütün olarak BRICS ülkelerinin (özellikle Çin'in) en büyük ticaret ortaklarından biridir ve tersi de geçerlidir. Milyarlarca avro luk mal ve hizmet her gün iki blok arasında hareket eder. Avrupa'nın tüketim malları, teknolojisi ve lüks ürünleri BRICS pazarlarına ihtiyaç duyarken, AB endüstrisi de BRICS'ten gelen hammaddelere, ara mallara ve ucuz iş gücüne bağımlıdır.

Küresel tedarik zincirleri, bu iki blok arasındaki entegrasyon üzerine kuruludur. Çin'deki bir fabrikada üretilen bir parça, Almanya'daki bir otomobilde kullanılır ve Brezilya'dan gelen tarım ürünleri Avrupa süpermarketlerinde satılır.

AB, sık sık Çin gibi ülkeleri devlet sübvansiyonları, teknoloji transferine zorlama ve fikri mülkiyet hırsızlığı gibi uygulamalarla suçlamaktadır. Bu durum, adil bir rekabet ortamının olmadığı yönündeki endişeleri artırmaktadır.

5G, yapay zeka ve yeşil teknolojiler gibi alanlarda AB ve Çin arasında açık bir rekabet vardır. AB, kendi teknolojik egemenliğini korumaya çalışırken, Çin bu alanlarda küresel lider olmayı hedeflemektedir.

AB, kendi iç pazarında belirlediği yüksek standartları (örneğin, çevre koruma - sınırda karbon düzenleme mekanizması (Carbon Border Adjustment Mechanism - CBAM), veri gizliliği - (The General Data Protection Regulation - GDPR) küresel bir norma dönüştürme gücüne sahiptir. Bu durum, standartlara uymak zorunda kalan BRICS ülkeleri için ek maliyetler ve zorluklar yaratmaktadır.

Siyasi ve Jeopolitik İlişkiler:

Ekonomik bağlara rağmen, siyasi arenada değerler çatışması ve stratejik farklılıklar konularında derin görüş ayrılıkları mevcuttur. Öz olarak tarafların farklı dünya düzeni vizyonları bulunmaktadır.

AB: Kurala dayalı uluslararası düzenin, liberal demokrasinin, insan haklarının ve mevcut çok taraflı kurumların (Birleşmiş Milletler - BM, Dünya Ticaret Örgütü - DTO) güçlü bir savunucusudur. Mevcut düzeni korumak ve güçlendirmek ister.

BRICS: Mevcut küresel düzenin Batı merkezli olduğunu ve gelişmekte olan ülkelerin sesini yeterince yansıtmadığını savunur. Çok kutuplu bir dünya düzenini teşvik eder ve IMF, Dünya Bankası gibi kurumlara alternatifler (NDB gibi) yaratarak bu düzeni reforme etmeyi veya dengelemeyi hedefler.

Ukrayna Savaşı ve Rusya Faktörü BRICS ve AB blokları arasındaki ayrışmanın çok keskin olduğu bir noktadır. AB, Rusya'ya karşı benzeri görülmemiş yaptırımlar uygularken ve Ukrayna'yı desteklerken, BRICS üyelerinin çoğu (Çin, Hindistan, G. Afrika, Brezilya) yaptırımlara katılmayı reddetmiş ve Rusya ile ekonomik ve siyasi ilişkilerini sürdürmüştür. Bu durum, AB tarafından "kurala dayalı düzenin ihlaline karşı kayıtsızlık" olarak görülmekte ve derin bir güvensizlik yaratmaktadır.

İnsan Hakları ve Yönetim Modelleri başlığında da farklı görüşler bulunmaktadır. AB'nin dış politikasının temelinde demokrasi, hukukun üstünlüğü ve insan hakları gibi değerler yer alır. BRICS bloğunda ise Çin, Rusya ve İran gibi otoriter yönetimlerin yanı sıra Hindistan ve Brezilya gibi demokrasiler de bulunur. AB'nin özellikle Çin'in Sincan ve Hong Kong'daki politikalarına yönelik eleştirileri, ilişkilerde sürekli bir gerilim kaynağıdır.

İşbirliği Alanları: Ortak Küresel Sorunlar

Tüm rekabete ve farklılıklara rağmen, her iki taraf da bazı küresel sorunları tek başlarına çözemeyeceklerinin farkındadır. İklim değişikliği, küresel sağlık, ve terörle mücadele ve nükleer silahsızlanma ortak küresel sorunlar olarak algılanmaktadır.

Dünyanın en büyük ekonomileri ve yayıcıları olarak, iklim değişikliğiyle mücadelede işbirliği yapmak zorundadırlar. Paris Anlaşması'nın hedeflerine ulaşmak, her iki tarafın da katılımı olmadan imkansızdır. Ancak “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesi üzerinden sık sık anlaşmazlıklar yaşanmaktadır.

COVID-19 pandemisi, gelecekteki salgınlara karşı hazırlık ve işbirliğinin önemini göstermiştir.

Terörle mücadele ve “algılanan” nükleer tehditler alanlarında, özellikle İran nükleer anlaşması gibi konularda, ortak çıkarlar temelinde diyalog kanalları açıktır.

BRICS, AB, G7 ve G20 ilişkileri

Bu başlıkta BRICS, AB, G7 ve G20 ilişkileri değerlendirilmektedir. Tablolaştırarak özetleyecek olursak:

Tablo 1

Özellik	BRICS	G7 (Gelişmiş 7 Ülke)	G20 (Gelişmiş ve Gelişmekte Olan 20 Ülke)	Avrupa Birliği (AB)
Ana Odak	Ekonomik iş birliği, küresel yönetim reformu, çok kutupluluk	Gelişmiş ekonomilerin koordinasyonu, küresel politika belirleme	Küresel ekonomik istikrar, finansal kriz yönetimi	Siyasi ve ekonomik entegrasyon, tek pazar, ortak politikalar
Temsil Ettiği Dünya	“Küresel Güney”, yükselen piyasalar, Batı dışı güçler	“Küresel Kuzey”, yerleşik Batı ekonomik ve siyasi düzeni	Küresel Kuzey ve Güney arasında bir köprü	Üye devletlerin ortak çıkarları ve değerleri
Temel Amaç	Mevcut küresel düzeni değiştirmek/dengelemek	Mevcut küresel düzeni sürdürmek/yönetmek	Küresel ekonomik krizlere ortak çözüm bulmak, diyalog ortamı yaratmak	Üye ülkeler arasında barışı, refahı ve istikrarı sağlamak
Üye Profili	Siyasi ve ekonomik sistemleri farklı (demokrasi, otoriter rejim vb.)	Liberal demokrasiler, serbest piyasa ekonomileri	Hem G7 hem de BRICS üyelerini içeren heterojen bir yapı	Demokratik ve hukukun üstünlüğüne dayalı ülkeler
Somut Adımlar	Yeni Kalkınma Bankası (NDB), Koşullu Rezerv Anlaşması (CRA)	Küresel ekonomik politikalar, yaptırımlar, ortak deklarasyonlar	Finansal düzenlemeler (örn. 2008 krizi sonrası)	Ortak para birimi (Euro), Schengen Bölgesi, ortak tarım politikası

Üye Ülkeler:	Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika, Mısır, Etiyopya, İran, Birleşik Arap Emirlikleri	Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, Fransa, İtalya, Japonya, Kanada (Avrupa Birliği de temsil edilmektedir)	Türkiye, ABD, Almanya, Arjantin, Avustralya, Brezilya, Çin, Endonezya, Fransa, Güney Afrika, Güney Kore, Hindistan, İngiltere, İtalya, Japonya, Kanada, Meksika, Rusya, Suudi Arabistan, Avrupa Birliği, Afrika Birliği	Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Yunanistan
-----------------	--	---	--	---

BRICS ve AB ilişkisi, 21. yüzyılın jeopolitiğini şekillendiren temel dinamiklerden biridir. Ekonomik olarak birbirlerine sıkı sıkıya bağlı olsalar da, siyasi ve ideolojik olarak giderek farklılaşan iki dünya görüşünü temsil etmektedirler. Bu ilişki, pragmatik işbirliği anları ile stratejik rekabet ve değerlere dayalı çatışma anları arasında gidip gelmeye devam edecektir. Gelecekte bu karmaşık dengeyi kimin daha iyi yöneteceği, küresel güç dengelerinin de yönünü belirleyecektir. Her ne kadar farklılaşan iki görüşü temsil ediyor olsalar da, AB ve BRICS mevcut konjonktürde rakip veya karşıt tezler olarak görülmemektedir.

G7, G20, AB ve BRICS grupları arasında üyelik kesişimleri bulunmaktadır.

BRICS Ülkeleri ile ilgili temel notlar:

G20'de yer alan BRICS üyeleri: Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika.

BRICS ülkelerinden hiçbiri G7 veya Avrupa Birliği üyesi değildir.

G7 Ülkeleri ile ilgili temel notlar:

G7 ülkelerinin tamamı aynı zamanda G20 üyesidir.

Avrupa Birliği'nde yer alan G7 üyeleri: Almanya, Fransa ve İtalya.

G7 ülkelerinden hiçbiri BRICS üyesi değildir.

Bu değerlendirme ve tespitlerden sonra BRICS ile G7 ve G20'yi karşılaştırmak kolaylaşmıştır.

BRICS ile G7 mukayesesi:

Bu, en net karşıtlıktır. G7, yerleşik düzenin koruyucusuyken, BRICS bu düzene meydan okuyan ana aktördür. G7 ideolojik olarak daha homojenken (liberal demokrasi), BRICS siyasi farklılıklarına rağmen pragmatik çıkarlar etrafında birleşir.

BRICS ile G20 mukayesesi:

G20, BRICS ve G7'yi aynı masada buluşturan tek platformdur. Bu nedenle bir “alternatif” değil, bir “kapsayıcı diyalog forumu” olarak görülmelidir. BRICS, G20 içinde kendi pozisyonunu koordine ederek daha etkili olmaya çalışır.

BRICS'in önemi, salt ekonomik rakamların ötesinde, 21. yüzyılın küresel güç dengelerindeki değişimin en somut göstergesi olmasından kaynaklanmaktadır. Grup, batı merkezli küresel yönetim modeline karşı yükselen dünyanın sesini ve ekonomik gücünü temsil etmektedir.

Ancak BRICS'in önünde iç çekişmeler, Çin hakimiyeti ve sınırlı somut başarılar gözlenmesi gibi ciddi zorluklar bulunmaktadır.

Özellikle Çin ve Hindistan arasındaki sınır anlaşmazlıkları gibi siyasi sorunlar grubun bütünlüğünü zayıflatabilir. Grubun ekonomik ağırlığının büyük kısmını Çin'in oluşturması, BRICS'in bir “Çin projesi” olarak algılanmasına neden olabilmektedir. NDB dışında, grubun ortak siyasi ve ekonomik hedeflere ulaşmadaki etkinliği hala tartışmalıdır.

Sonuç olarak BRICS, mevcut küresel düzenden memnun olmayan ülkeler için önemli bir umut ve alternatif bir platform sunmaktadır. Başarısı, iç farklılıklarını aşıp ekonomik gücünü somut ve birleşik bir jeopolitik etkiye dönüştürebilmesine bağlı olacaktır. Ancak varlığı bile, uluslararası ilişkilerde artık tek bir güç merkezinin olmadığını ve çok kutuplu bir dünyaya geçişin hızlandığını göstermesi açısından kritik bir öneme sahiptir.

Türkiye'nin BRICS ile gelecekteki olası entegrasyonu'nun da değerlendirildiği (Bayramoğlu et al., 2025) çalışma, konunun ülkemiz açısından önemine ayrıca dikkat etmemiz gerektiğini göstermektedir. Literatür hali hazırda BRICS ülkelerinin borsaları ile Türk borsası arasındaki ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Parmaksız & Kocabıyık, 2020). Ayrıca, BRICS ülkelerinde döviz kuru ve borsa arasındaki getiri ve volatilité etkileşiminin de çalışılan bir alan olduğu bilinmektedir (Polat & Kılıç, 2022). İşte tüm bu değerlendirme ve tespitler ile küresel ölçekte güç ve ekonomik sağlamlık değerlendirmelerinin gerçekleştirilmesi amacıyla, bu çalışmada bir blok olarak BRICS ülkelerinin borsa endeksleri ve döviz kurları üzerine yoğunlaşmaktadır.

Literatür

Finansal açıdan döviz kurlarından borsa endeksine doğru ve/veya borsa endekslerinden döviz kurlarına doğru etkileşimlerin gözlenmesi olağandır ve bu ilişkilerin nedensellik tahminleri politika kararları açısından önem arz etmektedir. Literatürde döviz kurları ile borsa endeksleri arasındaki ilişki önemli bir zemin bulmaktadır. Ülkenin ana sektör endeksi ile sınırlı kalınmayıp alt sektör endeksleri ile döviz kurlarının incelenmesine kadar geniş bir perspektiften konunun araştırıldığı belirlenmiştir (Kanat, 2018). Bu ilgi zemini sadece Türkiye ile sınırlı kalmamaktadır. Örneğin, (Granger et al., 2000) Asya Krizi ile bu konuyu ele almaktadır. (Pekkaya et al., 2017, p. 34) ekonomi teorisinin “akım” ve “hisse senedi” odaklı yaklaşımlarla döviz kurları ile hisse senedi piyasa endekslerinin ele alındığını belirtmektedir. Pekkaya ve arkadaşlarının çalışmasında hisse senedinden anlaşılması gereken olgu portföy yaklaşımı kavramıdır.

Portföy yaklaşımı, pay senedi fiyatlarının döviz kurlarına öncülük ettiğini ve aralarında negatif bir korelasyon olduğunu belirtir. Geleneksel yaklaşım ise döviz kurlarının pay senedi fiyatlarına öncülük ettiğini ve aralarında rastgele/ keyfi bir korelasyon olduğunu belirtir (Granger et al., 2000, p. 347).

Akım temelli veya geleneksel yaklaşım olarak bilinen yaklaşıma göre, reel döviz kuru uluslararası rekabet gücünü, genel ekonomik faaliyeti, ticaret dengesi pozisyonunu, makroekonomik değişkenleri ve sonuç olarak ekonominin reel çıktısını etkiler (Dornbusch ve Fischer, 1980; Aggarwal, 1981). Başka bir deyişle, yerel para biriminin değerindeki bir düşüş (değer kaybı), ülkenin dış rekabet gücünü ve dolayısıyla gelirini, ticaret dengesini ve ekonomik refahını etkiler. Bu yaklaşıma göre, artan hisse senedi getirileri, yerel para biriminin azalan değeri (değer kaybı) ile ilişkilendirilecektir. Yerel para biriminin azalan değeri, firmaların kazançlarını, kârlılığını ve mevcut/beklenen nakit akışlarını artıran dolaylı etkisi nedeniyle firmaların hisse senedi fiyatlarını etkiler. Portföy denge modeline (Branson vd., 1977; Frankel 1983) dayanan hisse senedi temelli yaklaşım, döviz kurlarının (Exchange Rates - ER) piyasa mekanizması tarafından belirlendiğini öne sürer. Hisse senedi fiyatlarında beklenen bir artış yabancı yatırımcıları çeker ve böylece yabancı sermaye akımları ülke para birimine olan talebi artırır ve bunun tersi de geçerlidir. Artan (azalan) hisse senedi getirileri, yurt içi serveti ve yerel para birimine olan net talebi ve dolayısıyla değerini artıracaktır (azaltacaktır) (Gavin, 1989). Bu dengeye göre, hisse senedi endeksindeki (Stock Index - SI) hareketler, para birimlerine olan talebi, değerlerini ve döviz kurunun (ER) değerini etkileyebilir. Özellikle finansal kriz zamanlarında, yatırımcı davranışındaki ani değişiklikler nedeniyle gelişmekte olan ülkelerde

bu dengeyi sürdürmek daha da önemlidir. Eğer (yatırımcılar) ekonomik ve politik istikrara olan güvenlerini kaybederlerse, riskli ülkelerden çıkmak isterler. Bu nedenle, bu ülkelerin varlıklarına olan talep azalabilirken, yabancı para birimlerine olan talep hızla artabilir. Bu yüzden, bu tür ülkeler için sermaye hesabı dinamikleri, döviz kurunun (ER) belirlenmesinde önemli bir role sahiptir (Pekkaya et al., 2017, pp. 34–35). Daha önce de belirttiği üzere alan yazında döviz kurları ve pay senedi fiyatları ilişkisi ekonomik teori kapsamında ilgi çekici bir çalışma alanı olarak yer almıştır. ASEAN ülkeleri ve BRICS ülkelerinin karşılaştırıldığı (Aydın et al., 2023) çalışması bu ilişkiyi karşılaştırmalı bir panel analiz ile irdelemektedir. Benzer şekilde, kırılma beşli üzerinde pay senedi endeksleriyle döviz kurları ilişkisini irdeleyen (Pekkaya et al., 2017) panel çalışması bulunmaktadır. İlgili çalışma tüm kırılma beşli ülkeleri için literatürle tutarlı olarak, dönemler itibarıyla farklılıklar gözlemlendiği belirtilerek borsadan döviz kuruna doğru ve ters yönlü olarak, tek yönlü ve çift yönlü nedensellik ilişkisi bulmuştur. Asimetrik panel nedensellik testiyle döviz kuru, enflasyon ve hisse senedi piyasaları ilişkilerinin BRICS ülkeleri açısından değerlendirildiği (Gazel, 2020) çalışmada da ülkeler bazında farklılaşan çift yönlü ve tek yönlü nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Ülkeler bazında sınırlar çizildiğinde döviz kurlarından endekse doğru nedensellik ilişkisi Çin, Brezilya ve Rusya için bulunurken, tersi yöndeki nedensellik bulgusu sadece Hindistan için belirlenmiştir.

Ekonomik etkileşimleri tek bir değişken ile açıklayan üstün bir model geliştirilmemiştir. Açıklayıcılığı arttırmak ve ilişkilerin daha makul şekilde irdelenmesi için farklı değişkenlerle temel kurgulanan modellerin desteklenmesi akademisyenlerce tercih edilen yöntemlerdendir. Örneğin ülke kredi risk primleri (CDS) ile petrol endeksi (OVX) ve volatilité endeksi (VIX), ülke borsa endeksleri üzerinde çeşitli etkilere sahiptir (Yavuz et al., 2023). Bir bütün olarak veya tekil olarak ilişkilerin incelenmesi mümkündür. Borsa ile volatilité endeksinin incelendiği (Güzel, Fatih & İltaş, Yüksel, 2022) çalışması tekil incelemeye güzel bir örnektir. Piyasa dinamiklerinin sosyo-ekonomik ayrılıkları da desteklediği gerçeği, pay senedi getirileri ile gelir eşitsizliği arasındaki nüanslı ilişkilerin incelenmesini de tetiklemiştir. Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika (BRICS) ile Meksika, Endonezya, Güney Kore, Türkiye ve Avustralya (MIKTA) ülkelerinin oluşturduğu yükselen ekonomilerin ele alındığı (Durmaz et al., 2025) çalışması dikkate değerdir. Bir başka çalışmada hisse senedi piyasalarının bölgesel ve küresel düzeydeki bütünleşme süreci göz önünde bulundurularak, GSYİH büyüme oranlarındaki değişkenliğin varlığı çok değişkenli bir model ile gelişmiş ve yükselen hisse senedi piyasalarına ait küresel risk faktörlerinin açıklayıcı gücü açısından incelenmiştir (Ferreira et al., 2022, p. 9). Matematiksel

model kurgusunda döviz kuru oynaklığı ile ilgili olarak dış ticaret ve ihracat hacimleri üzerinde çeşitli panel veri yöntemleriyle analiz gerçekleştiren birden çok çalışma bulunmaktadır (Can & Kılıç, 2021; Ekanayake & Dissanayake, 2022; Morçişek, 2024). Çok değişkenli bir çalışma kurgusu ve modelleme için dış ticaret verilerinin eklenmesi değerlendirilebilir.

Veriler ve Yöntem

Veriler

Uluslararası rezerv para olması nedeniyle tüm para birimlerinin Amerikan Doları karşılığı dönüşümleri kur verisi olarak alınmıştır. İncelemeye alınan ülkeler, borsaları ve döviz kurları tabloda sunulmuştur. Veriler investing.com adresinden temin edilmiştir.

Investing.com'da Tahran Borsası (TEDPIX) endeksini takip etmek mümkün olsa da, ülkedeki çift kur sistemi ve yaptırımlar nedeniyle İran Riyali için güvenilir ve anlık bir döviz kuru ticker'ı bulunmamaktadır. Etiyopya: Etiyopya Menkul Kıymetler Borsası (ESX) çok yeni bir borsa olduğu için henüz Investing.com gibi büyük finans platformlarına entegre edilmemiştir. Bu nedenle takip edilebilecek bir borsa endeksi ticker'ı mevcut değildir. Bu gerekçelerle İran ve Etiyopya çalışmadan çıkarılmıştır.

Ülke	Para Birimi	USD Karşılığı Ticker (Investing. com)	Borsa Endeksi(leri)	Borsa Endeksi Ticker (Investing. com)
Brezilya	Brezilya Reali (BRL)	USD/BRL	Bovespa Endeksi (IBOV)	IBOV
Rusya	Rus Rublesi (RUB)	USD/RUB	MOEX Rusya Endeksi	IMOEX
Hindistan	Hindistan Rupisi (INR)	USD/INR	BSE SENSEX 30	BSESIN
Çin	Çin Yuanı (CNY)	USD/CNH (Offshore)	Shanghai Composite (SSEC)	SSEC
Güney Afrika	Güney Afrika Randı (ZAR)	USD/ZAR	FTSE/JSE All-Share	JALSH
Mısır	Mısır Lirası (EGP)	USD/EGP	EGX 30	EGX30
Birleşik Arap Emirlikleri	BAE Dirhemi (AED)	USD/AED	DFM General (DFMGI)	DFMGI
İran	İran Riyali (IRR)	Mevcut Değil	TEDPIX	TEDPIX
Etiyopya	Etiyopya Birri (ETB)	USD/ETB	Etiyopya Menkul Kıymetler Borsası (ESX)	Mevcut Değil

Analize alınacak ülkelerin hem kur hem de borsa verilerinin bulunması gerekmektedir. Bu gerekçeyle İran ve Etiyopya analizden çıkarılmıştır. Kur verisi günlük temin edilebildiği için, analiz için kısıtlar borsa verileri olarak ortaya çıkmaktadır. Analiz periyodu BRICS kapsamının genişletildiği ve üye ülkelerinin sayısının arttığı 1 Ocak 2024 döneminden başlamaktadır. Analiz süre zarfında en uzun süre açık olan Rusya borsası, en kısa süre açık olan ise Mısır borsasıdır. Resmi tatil gibi borsaların işleme açık olmadığı günler temizlenerek, panel verisi tüm borsaların açık olduğu periyoda indirgenmiştir. Verilerde “x1” Borsa endekslerini “x2” döviz kurlarını temsil edecek biçimde kodlanmıştır.

Metodoloji

Literatürde farklı finansal konularda panel veri yöntemiyle uygulamalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar, temettü politikaları, iflas olasılıkları ve hatta finansal oranlar ve hisse getirileri gibi çeşitli alanlarda karşımıza çıkmaktadır (Öget & Kaya, 2023; Yaman et al., 2017; Yıldız et al., 2014; Yıldız & Demireli, 2019). Panel veri uygulaması açısından N-11 ülkeleri kapsamında panel uygulaması veya kripto varlıklarla korku endeksinin panel veri metodlarıyla incelenmesi çalışmaları uygulamanın farklı alanlarda olanaklılığını göstermektedir (Gupta & Bhatia, 2021; Şit et al., 2021). Bu çalışma kapsamında borsa endeksleri ve döviz kurları ile dengeli bir panel hazırlandıktan sonra doğal logaritma alınarak veriler dönüştürülmüştür. Veriler üzerinde, slope homogeneity testleri, cross-sectional bağımlılık testleri, ikinci nesil panel birim kök testleri, CIPS testi, sabit etkiler ve rastgele etkiler modellerinin Hausman testi ile sınanması ve model seçimi gerçekleştirilmiştir. En son olarak da model açıklayıcılığı değerlendirmeye alınmıştır.

Çalışma STATA 19.5 programı üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Öget 2024 çalışmasında, çalışmaların çoğunda değişkenlerin doğal logaritma dönüşümü kullanıldığını gözlemlediğini belirtmiştir. Kullanım amacının ise, verilerdeki heteroskedastisiteyi ve normallik dışı durumu azaltmak, anormal dağılımlı veri sorununu çözmek için olduğu gerekçesiyle açıklamaktadır (Öget, 2024, p. 998). Bu çalışma da Öget ile aynı yönde kurgulanmıştır. Çalışma için ilişki formülü şu şekilde gösterilebilir:

$$\ln x1_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln x2_{it} + \mu_{it} \quad \text{denklem} \quad (1)$$

burada alt simge “i” kesitleri, alt simge “t” ise zamanı temsil etmektedir. Hata terimi, denklem (1)’de “ μ_{it} ” ile temsil edilmektedir.

Öget 2024 çalışmasında heterojen panlede kesit bağımlılığı test etmenin öneminden bahsederken Pesaran 2004 CD testini kullandığını

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (2)$$

kullanılan test budur.
(2) de sunulmuştur.
denklem

(2)

Pesaran 2004 çalışması, LM testinde kullanılan kareler yerine OLS kalıntılarının ikili korelasyon katsayılarına dayalı CD testinin kullanılmasını önermiştir. Denklem (2)'de " ρ_{ij} " , kalıntıların ikili korelasyonunun örnek tahminini temsil eder. İlk $T \rightarrow \infty$ ve ardından $N \rightarrow \infty$ CD testi asimptotik olarak normal dağılımı izler.

Panel veri modelleri için, eğim homojenliğini ve kesit bağımlılığı sorunu, birçok panel veri modelinde eğim katsayılarının bireysel birimler arasında homojen olduğu varsayıldığı için incelenir.

Seri olarak ilişkili olmayan hatalar örneğinde boyut ve güç ile ilgili olarak dikkate alınacak testler, kesitsel olarak genişletilmiş IPS testi, CIPS(N, T) ve onun kesik versiyonu CIPS*(N, T) ile ters ki-kare ve ters normal testlerinin kesitsel olarak genişletilmiş versiyonlarıdır; bunlar sırasıyla CP(N, T) ve CZ(N, T) ile gösterilir (Pesaran, 2007, p. 276,286). Bu çalışmada kullanılan CIPS istatistikleri Pesaran 2007 çalışmasındaki haliyle denklem (3) ile tanımlanmaktadır. CP istatistiklerinin hesaplanması, stokastik simülasyonlarla bireye özgü reddedilme olasılıklarının tahmin edilmesini gerektirir.

$$CIPS(N, T) = t\text{-bar} = N^{-1} \sum_{i=1}^N t_i(N, T) \quad \text{denklem (3)}$$

Bulgular

Yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik, panel veri analizinde özellikle önemli faktörlerdir. Belirli bir ülke borsasındaki artışa bağlı olarak komşu ülkelerde de borsalarda artışlar olabilir ve bu da kesit bağımlılığına neden olabilir. Eğim homojenliği, ülkeye özgü özelliklerin bir sonucu olabilir. Bu nedenle, homojenliği ve kesit bağımlılığını göz ardı eden tahmin tekniklerinden yanıltıcı sonuçlar elde edilmesi olasılığı yüksektir.

Tablo 2. Eğim Heterojenliği Testi

	Δ	Δadj
Ülkeler	-11.912 (0.000)	-15.758 (0.000)

STATA’da “xthst x1 x2” koduyla (Pesaran, Yamagata. 2008. Journal of Econometrics) metodolojisi ile “H0: eğim katsayıları homojendir” sınaması gerçekleştirilmiştir. P değerleri parantez içinde verilmiştir.

Tablo 3. Yatay kesit bağımlılığı test

	Ülkeler	
	ln x1	ln x2
CD Test	531.32 (0.000)	531.06 (0.000)

STATA’da “xtcd x1 x2” koduyla average correlation coefficients & Pesaran (2004) CD test sınaması H0: kesitsel bağımsızlık hipotezi altında $CD \sim N(0,1)$. P değerleri parantez içinde verilmiştir.

Tablo 4. Panel Birim Kök Testleri

	Düzeyde	
	Trendsiz	Trendli
lnx1	-4.180 (0.000)	-1.235 (0.108)
lnx2	-4.898 (0.000)	-6.482 (0.000)

STATA’da “multipurt x1 x2, lags(0)” koduyla analizler gerçekleştirilmiş ikinci nesil panel birim kök testlerinden Pesaran (2007) Panel Unit Root test (CIPS) sınaması gerçekleştirilmiştir. P değerleri parantez içinde verilmiştir.

MW ve CIPS testleri için sıfır hipotezi seri $I(1)$ şeklindedir. MW testi kesit bağımsızlığını varsayar. CIPS testi kesit bağımlılığının tek bir gözlemlenemeyen ortak faktör şeklinde olduğunu varsayar. -multipurt- Scott Merryman’ın -xtfisher- ve Piotr Lewandowski’nin -pescadf- programlarını kullanır.

x2 her durumda durağan ($I(0)$), x1: Trend yoksa: durağan ($I(0)$) Trend varsa: durağan değil ($I(1)$) olarak belirlenmiştir. Durağanlığın sağlandığı trendsiz model ile çalışılmıştır.

Döviz kurundaki değişimin (x2), BRICS ülkelerinin borsa endeksleri (x1) üzerindeki etkisini ölçmenin amaçlandığı bu çalışmada hangi modelle çalışılması gerektiği Hausman testiyle sınanmıştır. Hausman testi, panel veri analizinde Sabit Etkiler (FE) modeli mi yoksa Rassal Etkiler (RE) modeli mi daha uygun olduğunu belirlemek için kullanılır. Bu minvalde H0 hipotezi rassal tkiler modeli uygundur şeklinde yani FE ve RE arasında sistematik fark yoktur şeklinde kurulmuştur. Alternatif hipotez sabit etkiler modelinin kullanımının uygun olduğu yönündedir.

Hausman testinin gerçekleştirilmesi için STATA'da sırasıyla “xtreg x1 x2, fe”, “estimates store fe”, xtreg x1 x2, re”, “estimates store re”, “hausman fe re” kodları çalıştırılmıştır.

Tablo 5. Hausman Test Sonuçları

	x2 katsayılar
fe	0.0620236
re	0.0621783

Prob > chi2 = 0.9350

Test değeri $\chi^2(1) = 0.01$ ve p-value = 0.9350 olarak belirlenmiştir. FE ve RE sonuçları arasında anlamlı fark yok, dolayısıyla RE modeli uygundur

Tablo 6. RE(Rassal Etkiler) Modeli 1

Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z	p	Yorum
x2 (döviz kuru)	0.0622	0.0314	1.98	0.047	Döviz kurunda 1 birimlik artış, borsa endeksinde yaklaşık %6,2'lik artışa yol açıyor. Etki pozitif ve %5 düzeyinde anlamlı.
Sabit terim (cons)	9.7148	0.694	13.99	0.000	Döviz kurunun etkisi sıfır olduğunda, borsa endeksinin ortalama seviyesi yaklaşık 9.71 birim.

Tablo 7. RE(Rassal Etkiler) Modeli 2

Tür	Açıklama
Within R² = 0.0020	Zaman içi varyasyonun açıklanma oranı çok düşük. Döviz kurundaki değişim, aynı ülke içindeki borsa hareketlerini fazla açıklamıyor.
Between R² = 0.0078	Ülkeler arasındaki ortalama farkları açıklama gücü düşük.
Overall R² = 0.0078	Modelin genel açıklama gücü zayıf, ancak katsayı istatistiksel olarak anlamlı.

$\rho = 0.9974$ olarka belirlenmiştir yani değişkenliğin %99.7'si ülke sabit etkilerinden kaynaklanmaktadır. Bu durum ülkeler arasında çok güçlü yapısal farklar olduğunu (yani ülkelerin sabit etkileri baskın) göstermektedir. Ayrıca, “ $\sigma_u > \sigma_e$ ” tespiti ülke bazlı farklar (u_i) hata teriminden çok daha büyük, yani ülke etkileri önemli şekilde sonuçlanmıştır.

Sonuç

Random-effects model sonuçlarına göre, döviz kurundaki 1 birimlik artış BRICS ülkelerinin borsa endekslerinde ortalama 0.06 birimlik pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir artışa neden olmaktadır ($p = 0.047$).

Ancak, modelin R^2 değerleri düşük olduğu için, döviz kuru tek başına borsa hareketlerini açıklamada yeterli değildir; muhtemelen faiz oranı, enflasyon, petrol fiyatı, risk primi gibi diğer makro değişkenler de modele dahil edilmelidir.

Döviz kuru ile borsa endeksleri arasındaki ilişkinin incelenmesi ile sağlanması beklenen, şirket karlılıkları üzerindeki doğrudan etki, yabancı yatırımcı kararlarındaki önem ve makroekonomik gösterge olarak kullanım faydaları açısından sadece küçük bir fayda gözlenmesi ihtimali olduğu, ilerleyen dönemde modelin revize edilerek çalışılması gerektiği kanaati oluşmuştur.

BRICS'in artan öneminin ve ülkeler arasındaki etkileşimin sorgulandığı bu çalışmada basitleştirilmiş bir model ile yüksek açıklayıcılığa erişme imkanı olmamıştır. Modelin yenilenerek sınamaların tekrar yapılması, politika hedefleri, yatırım kararları gibi çıkarımlar için daha faydalı olacaktır.

Kaynakça

- Abdu, M., Selvasundaram, K., & Sagathevan, S. (2021). Determinants Of Foreign Direct Investments In Brics Countries: The Role Of Carbon Emissions. *Journal of Sustainability Science and Management*, 16(7), 318–331. <https://doi.org/10.46754/jssm.2021.10.022>
- Audi, M., Ahmad, K., Poulin, M., & Ali, A. (2025). From globalization to innovation: Investigating the impact of R&D, internet penetration, and economic factors on digitalization in BRICS. *Research in Globalization*, 11. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2025.100314>
- Aydin, R., Lögün, A., & Aydin, B. (2023). THE RELATIONSHIP BETWEEN EXCHANGE RATES AND STOCK PRICES: COMPARATIVE EXAMPLE OF ASEAN AND BRICS COUNTRIES. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 26(4), 128–142.
- Bayramoğlu, M. M., Küçükbekir, E., Bulut, A., & Çelik, A. (2025). Economic Integration and Forest Sector Dynamics: Türkiye's Strategic Outlook in a BRICS-Aligned Future. *Forests*, 16(9). <https://doi.org/10.3390/f16091473>
- Bhattacharyya, K., & Deb, K. (2024). Comparative Analysis of the Portfolio-balance Models of Exchange Rate Determination. *Foreign Trade Review*, 00157325241266035. <https://doi.org/10.1177/00157325241266035>
- Bloomberg Originals (Director). (2025, July 4). *BRICS: The Rise of a New Global Order?* [Video recording]. <https://www.youtube.com/watch?v=RgIVKTy8ss>
- BRICS Countries—An overview* | *ScienceDirect Topics*. (2025). <https://www.sciencedirect.com/topics/economics-econometrics-and-finance/brics-countries>
- BRICS Joint Media Statement (September 26, 2025)*. (2025). Ministry of External Affairs, Government of India. <https://mea.gov.in/bilateral-documents.htm?dtl/40169/brics+joint+media+statement+september+26+2025>
- Can, G., & Kılıç, C. (2021). DÖVİZ KURUNUN DIŞ TİCARET ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BRICS-T ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 16(2), 48–59.
- Chen, Y., & Lubabu, M. M. (2026). Investigating the interrelationship among renewable energy consumption, green finance, agriculture, green technology, industry, and urbanization on CO2 Emissions: Evidence from BRICS-M-A countries. *Renewable Energy*, 256. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2025.124052>
- Durmaz, N., Zheng, J., & Zhou, P. (2025). Stock Returns and Income Inequality in Emerging Economies: Asymmetric Evidence from BRICS and MIKTA. *Global Journal of Emerging Market Economics*, 17(3), 375–389. <https://doi.org/10.1177/09749101251319584>

- Ekanayake, E. M., & Dissanayake, A. (2022). Effects of Real Exchange Rate Volatility on Trade: Empirical Analysis of the United States Exports to BRICS. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(2), 73. <https://doi.org/10.3390/jrfm15020073>
- Essed, A., Iyiola, K., & Alzubi, A. (2025). Unpacking Artificial Intelligence's Role in the Energy Transition: The Mediating and Moderating Roles of Knowledge Production and Financial Development. *Energies*, 18(17). <https://doi.org/10.3390/en18174512>
- Ferreira, J. C. J., Gama, A. P. M., Fávero, L. P., Serra, R. G., Belfiore, P., Costa, I. P. de A., & Santos, M. dos. (2022). Economic Performance and Stock Market Integration in BRICS and G7 Countries: An Application with Quantile Panel Data and Random Coefficients Modeling. *Mathematics*, 10(21). <https://doi.org/10.3390/math10214013>
- Gazel, S. (2020). BRICS Ülkelerinde Döviz Kuru, Enflasyon ve Hisse Senedi Piyasası İlişkisi: Asimetrik Panel Nedensellik Testi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 21(1), 21–34.
- Granger, C. W. J., Huangb, B.-N., & Yang, C.-W. (2000). A bivariate causality between stock prices and exchange rates: Evidence from recent Asianfl☆. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 40(3), 337–354. [https://doi.org/10.1016/S1062-9769\(00\)00042-9](https://doi.org/10.1016/S1062-9769(00)00042-9)
- Gupta, P., & Bhatia, P. (2021). An empirical investigation of N-11 countries as successors of BRICS using panel data modeling. *International Journal of Emerging Markets*, 17(8), 2024–2051. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-07-2020-0809>
- Güzel, Fatih & İltaş, Yüksel. (2022). VIX Endeksi ile BRICS-T Ülke Borsalarının İlişkisi: Frekans Alanı Nedensellik Testinden Bulgular. *Maliye Dergisi*, Ocak-Haziran(182), 64–83.
- Kanat, E. (2018). Türkiye'nin Teknoloji Sektörü Ve Döviz Kurları İle İlişkisi: Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi. *Finans Politik Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 55(645). https://dvys.beun.edu.tr/pub_detail?id=6336&seperate=True
- Liu, Y., Huang, Q., & Wang, Y. (2025). From resource reliance to sustainable environmental resilience: A digital-green paradigm for BRICS+ nations. *Journal of Environmental Management*, 394, 127498. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.127498>
- Ministry of External Affairs Government of India. (2025). *Brief on BRICS*. <https://www.mea.gov.in/Portal/ForeignRelation/BRICS-2025.pdf>
- Morçişek, Z. (2024). BRICS ve G7 Ülkelerinde Döviz Kuru Oynaklığının İhracat Hacmi Üzerindeki Etkisi: Panel Veri Analizi. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics*, 41, 1–12. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2024.41.1308676>

- Navin, Y., Ayyagari, L. R., & Rajan, A. (2025). Balancing growth and green goals: Financial access, entrepreneurship, and sustainable development in the BRICS economies. *Discover Sustainability*, 6(1). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01625-8>
- Öget, E. (2024). DOES THE EFFECT OF FINANCIAL DEVELOPMENT ON CARBON EMISSIONS VARY BETWEEN DEVELOPED AND DEVELOPING COUNTRIES? *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 20(4), 993–1009. <https://doi.org/10.17130/ijmeh.1490436>
- Öget, E., & Kaya, F. (2023). Turizm Şirketlerinde İflas Olasılıkları ile Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 30(4), 713–727. <https://doi.org/10.18657/yonveck.1235597>
- Parmaksız, S., & Kocabıyık, T. (2020). BRICS ÜLKE BORSALARI İLE TÜRK BORSASI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN KEŞFİ. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(3), 315–341.
- Pekkaya, M., Açıkgöz, E., & Yılandı, V. (2017). Panel causality analysis between exchange rates and stock indexes for fragile five. *Theoretical and Applied Economics*, 24. https://dvys.beun.edu.tr/pub_detail?id=8590&seperate=True
- Pesaran, M. H. (2004). ‘General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels.’ *Cambridge Working Papers in Economics*, Article 0435. <https://ideas.repec.org/p/cam/camdae/0435.html>
- 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. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Polat, M., & Kılıç, E. (2022). BRICS ÜLKELERİNDE DÖVİZ KURU VE BORSA ARASINDAKİ GETİRİ VE VOLATİLİTE ETKİLEŞİMİ: VAR-EGARCH MODELİ İLE BİR UYGULAMA. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 49, 539–551. <https://doi.org/10.30794/pausbed.957410>
- Rahman, Md. M., Dyuti, T. I., Tareque, M., & Alnour, M. (2025). Health expenditure, governance and SDG3 nexus: A longitudinal analysis in BRICS economies. *Globalization and Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12992-025-01113-8>
- Sahin, G., Aydin, H. I., & Ozdemir, A. (2025). The Relationship Between Energy and Climate Action in the Context of Sustainable Development Goals: An Empirical Analysis of BRICS–T Economies. *Sustainability (Switzerland)*, 17(18). <https://doi.org/10.3390/su17188271>
- Şit, A., Kanat, E., & Tetik, N. (2021). *The Relationship between Cryptocurrency Prices and the VIX Index: A Study on the Cryptocurrencies with the Highest Market Capitalization*. <https://avesis.inonu.edu.tr/yayin/f88afe44-97cb-4972-a707-248842b56a27/the-relationship-between-cryptocurren->

cy-prices-and-the-vix-index-a-study-on-the-cryptocurrencies-with-the-highest-market-capitalization

The BRICS. (2025). The BRICS. <https://www.bcb.gov.br/en/about/brics-en>

Yaman, S., Korkmaz, T., & Açıkgöz, E. (2017). Pay Getirilerine Etki Eden Finansal Oranların Panel Veri Analiz Yöntemi İle Tespiti: BİST Gıda Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 187–204. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.295748>

Yavuz, A. E., Hazar, A., Babuşcu, Ş., & Solakoğlu, N. (2023). CDS, OVX VE VIX ENDEKSLERİNİN BRICS VE MIST ÜLKE BORSA ENDEKSLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 58(2), 1394–1414. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.23.06.2138>

Yıldız, B., & Demireli, E. (2019). NAKİT YÖNETİMİNİ ETKİLEYEN DEĞİŞKENLER ÜZERİNE BIST PERAKENDE SEKTÖRÜNDE PANEL VERİ ANALİZİ. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(2), 416–429. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.589396>

Yıldız, B., Gökbulut, R. İ., & Korkmaz, T. (2014). FİRMALARDA TEMETTÜ POLİTİKALARINI ETKİLEYEN UNSURLAR: BİST SANAYİ İŞLETMELERİ ÜZERİNE BİR PANEL VERİ UYGULAMASI. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 185–206.

Zhang, W., Zhang, Y., Lan, X., & Song, M. (2025). “Green BRICS”: How artificial intelligence can build the explicit structure and implicit order of energy transition. *Energy Economics*, 149, 108713. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108713>

Finansal Piyasaların Evrimi VI

Editörler:

Doç. Dr. Mehmet Fatih Buğan

Doç. Dr. Emre Çevik