



The Impact of Corporate Cash Holdings on Firm Value: Empirical Evidence from BIST

Yunus Kaya^{1,a,*}

¹Independent Researcher, Kars/Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 03/01/2025

Accepted: 08/06/2025

JEL Codes: G30, G31, G32

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the effect of cash attitude on firm value for manufacturing firms listed in Borsa Istanbul that regularly spend on R&D. In the study, the existence of an optimal cash level at which firm value is maximized is tested with the Generalized Method of Moments (GMM), one of the dynamic panel data analysis methods. In the study, which includes data sets for the period 2009-2023, Tobin's-Q and Pd/Dd are used as dependent variables to represent firm value. "Cash and Cash squared", which is the ratio of total cash and cash equivalents to total assets, are the main independent variables of the study. The study also includes some firm-specific control variables such as leverage, size and asset structure, which are considered to be important determinants of firm value in the literature. The results of the study show that there is an inverted U-shaped relationship between cash holding and firm value and prove the existence of an optimal level of cash holding where the marginal benefits and costs of holding cash are balanced. In addition, the study also finds that deviations from the optimal level have a negative impact on firm value. Given the financial constraints experienced by manufacturing enterprises in Turkey, which is recognized as a developing country, it becomes imperative to emphasize that cash management strategies should be aligned with these critical balance points. Therefore, firms should organize their cash reserves in a way that they can maintain them at optimal levels. This consideration is vital for enhancing firm value.

Keywords: Cash Holdings, Firm Value, Optimal Cash Level, GMM

Kurumsal Nakit Tutumunun Firma Değerine Etkisi: BİST'ten Ampirik Kanıtlar

Süreç

Geliş: 03/01/2025

Kabul: 08/06/2025

Jel Kodları: G30, G31, G32

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Borsa İstanbul'da işlem gören ve düzenli olarak Ar-Ge harcaması yapan imalat sanayi firmaları için nakit tutumunun firma değeri üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışmada firma değerinin maksimum seviyede olduğu optimal bir nakit seviyesinin varlığı dinamik panel veri analizi yöntemlerinden olan Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) ile test edilmektedir. 2009-2023 dönemine ait veri setlerini içeren çalışmada, firma değerini temsilen Tobin's-Q ve Pd/Dd bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Nakit ve nakit benzerleri toplamının toplam aktiflere oranı olan "Nakit ve Nakit'in karesi" ise çalışmanın temel bağımsız değişkenleridir. Çalışma ayrıca, literatürde firma değerinin önemli belirleyicileri olarak kabul edilen kaldıraç, büyüklük ve varlık yapısı gibi firmaya özgü bazı kontrol değişkenlerini de içermektedir. Çalışmada elde edilen sonuçlar nakit tutumu ile firma değeri arasında ters U şeklinde bir ilişki olduğunu göstermekte ve nakit bulundurma marjinal fayda ve maliyetlerinin dengelendiği, optimal bir nakit tutma seviyesinin varlığını kanıtlamaktadır. Ayrıca çalışma sonuçlarına göre, optimum seviyeden sapmaların firmanın değerini olumsuz etkilediği de belirlenmiştir. Bu anlamda gelişmekte olan bir ülke olarak nitelendirilen Türkiye'de imalat sanayi firmalarının finansal sıkıntıları dikkate alındığında, nakit yönetim politikalarının söz konusu bu denge noktalarının referans alınarak yürütülmesi gerektiği fikri ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle firmalar optimal nakit bulundurma seviyelerinin ötesine geçmeyecek şekilde nakit rezervlerini yönetmelidir. Bu durum firma değeri açısından önem arz eden bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Nakit Tutumu, Firma Değeri, Optimal Nakit Seviyesi, GMM

License



This work is licensed under
Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
License

Giriş

Kurumsal nakit varlıkları konusu son zamanlarda finans literatüründe önemli bir araştırma alanı olarak ortaya çıkmış ve araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Söz konusu bu özel ilgi firmaların, bilançolarından da anlaşılacağı üzere önemli miktarda nakit bulundurmalarından kaynaklanmaktadır. Özellikle 2008 sonrası yaşanan finansal krizden sonra birçok firmanın önemli derecede nakit bulundurması, bu durumun anlaşılmasına yönelik soruları gündeme getirmiştir. Dolayısıyla burada sorulması gereken en önemli sorulardan biride, firmaların bulundurduğu nakdi dağıtmak ya da yatırıma dönüştürmek yerine, neden bilançolarında tuttuklarıdır (Martí'nez-Sola vd., 2013: 161; Diaw, 2021: 2). Firmalar açısından son derece önemli olan bu sorunun cevabı, firmaların yürüttüğü nakit yönetim politikalarında saklıdır.

Firmalarda yürütülen faaliyetler sonucunda oluşan nakit giriş ve çıkışlarının doğası gereği eş zamanlı olmaması, nakit yönetimi konusunda politikaların geliştirilmesini gerekli hale getirmektedir. Bununla birlikte, faaliyet gösterilen piyasa koşullarının tam rekabet piyasa koşullarıyla bağdaşmaması yani asimetrik bilgidan kaynaklanan sermaye piyasası kusurlarının varlığında, likidite stratejik bir rol üstlenerek, nakit tutumu konusunda firmalar açısından fayda ve maliyetlerin oluşmasına ortam hazırlamaktadır (Yücel, 2016: 103; Harford, 1999: 1969). Bu anlamda Keynes'in (1936) çalışmasında da ifade edildiği gibi nakit bulundurma olgusunun faydaları arasında, yüksek dış finansman maliyetlerinden kaçınmak amacıyla, varlıklar arasındaki değişim sürecinde ortaya çıkabilecek olan işlem, ihtiyat ve spekülasyon amaçlı güdüler bulunmaktadır. Yüksek düzeyde nakit bulundurmanın maliyetleri arasında ise yöneticiler ve hissedarlar arasındaki vekalet çatışmaları ve düşük getiriye sahip varlıkları elde tutmanın fırsat maliyeti yer almaktadır. Dolayısıyla bu durum, nakit tutma maliyetinin faydaları ile dengeleneceği ve firma değerinin maksimum düzeye çıkarılacağı bir optimal noktanın mevcudiyetini gözler önüne sermektedir (Opler vd., 1999: 4; Azmat, 2014: 489). Bu anlamda optimum nakit seviyesi, nakdin marjinal maliyetlerinin marjinal faydalarını dengelediği nokta olarak belirlenmektedir (Kim, 1998: 336).

Yukarıda anlatılanlar doğrultusunda, temel bazı teorik modeller nakit tutumu konusunun anlaşılmasına yardımcı olabilir. Öncelikle Kraus ve Litzenberger'in (1973) ilk temsilcileri arasında olduğu dengeleme teorisi (The trade-off theory) ön plana çıkmaktadır. Dengeleme teorisi, firmaların nakit bulundurma marjinal fayda ve maliyetlerini ağırlandırarak optimal nakit bulundurma seviyelerinin belirlendiği fikrine dayanmaktadır. Bu teoriye göre nakit tutumunun, düşük finansal sıkıntı olasılığı veya daha yüksek finansal esneklik gibi çeşitli faydalarına karşın, likit varlıklara yatırılan sermayenin fırsat maliyeti gibi bazı önemli maliyetleri de bulunmaktadır. Myers ve Majluf'un (1984) temsilcileri arasında bulunduğu Finansal hiyerarşi teorisine (The pecking order theory) göre, firmalar bilgi asimetrisinden kaynaklanan maliyetleri minimum seviyeye indirmek amacıyla, kazançlarının bir kısmını yatırım faaliyetlerini finanse etmek üzere nakit rezerv olarak bulundurabilir. Kısacası bu teori, nakit tutumu konusunda firmaların iç finansmanı tercih ettiğini ima etmektedir. Nakit tutumu konusunda, Jensen ve Meckling'in (1976) savunucuları arasında bulunduğu temsil teorisi (Agency theory) ise yöneticilerin, hissedar değerini maksimum kılacak politikalarla uyumlu olmayan stratejiler geliştirmek için, kullanılabilecek nakit rezerv oluşturma teşviklerinin olduğunu ifade etmektedir. Jensen (1986) ve Harford'un (1999) işaret ettiği Serbest nakit akışı teorisi (free cash flow theory) ise yöneticilerin, kendi çıkarları doğrultusunda hareket ederek nakit bulundurduklarını ve bu durumun yatırımcılar ile firma yöneticileri arasındaki çıkar çatışmalarına neden olduğunu belirtmektedir. Buna ek olarak, nakit bulundurmanın temsili maliyetine de vurgu yapılarak, yüksek büyüme fırsatlarına sahip bir firmanın temsilcilik maliyetlerinin de bu duruma paralel olarak yükseleceği belirtilmektedir. Bundan dolayı söz konusu bu firmalar sermayelerinde daha fazla nakit bulundurma eğiliminde olacaktır. Bu anlamda firmalar nakit tutumunu sadece kâr elde etmek için değil, ayrıca riskten kaçınmak ve bazı yatırım projelerini desteklemek için de önemsemektedir (Nguyen Thanh, 2019: 3).

Kurumsal nakit tutma, kurumsal finans alanında çok önemli olan ancak finans araştırmacıları tarafından uzun süredir göz ardı edilen bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Mayer'e (1990) göre tüm net finansmanın neredeyse yüzde 75'i borç, konvertibl ve özsermaye yerine nakit rezervleri yoluyla karşılanmaktadır. Bu anlamda, firmaların nakit politikalarını anlamak için, firmalar neden nakit bakiyesi bulundurur? Bir firmanın değerini maksimize edildiği herhangi bir optimal nakit seviyesi var mıdır? Eğer optimal bir nakit seviyesi varsa, bu seviyeden sapmalar firma değerini nasıl etkiler? gibi cevaplanması gereken önemli sorular ortaya çıkmaktadır (Azmat, 2014: 488; Wang ve Xu, 2021: 292). Bu bağlamda firma değerini maksimize eden optimal bir nakit tutma seviyesinden bahseden ve bu seviyeden sapmanın firma değerini olumsuz etkileyeceğini belirten yani firma değeri ile nakit tutumu arasında ters U şeklinde eğrisel bir ilişkinin varlığına işaret eden Martí'nez-Sola vd.'nin (2013) çalışmasını takiben yapılan bu çalışmanın amacı, 2009-2023 döneminde, Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören ve kesintisiz olarak Ar-Ge harcaması yapan imalat sanayi firmalarının nakit varlıkları ile firma değeri arasındaki eğrisel (ters U) ilişkinin incelenmesidir. Örneklemin Ar-Ge harcaması yapan imalat firmalarından oluşmasının nedeni, He ve Wintoki'nin (2016) çalışmasında da ifade edildiği üzere, nakit varlıkların Ar-Ge yatırımlarına karşı artan duyarlılığı ve Ar-Ge yoğun firmaların, nakit tutma eğilimlerinin güçlü olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca Ar-Ge harcamalarının rekabeti arttırdığı, firmaların stratejik olarak ihtiyatı likidite tamponunu etkileyerek ortalama nakit bakiyelerinin artmasına neden olduğu da aynı çalışmada belirtilmiştir. Bununla birlikte Bates vd. (2009), Levitas ve McFadyen (2009) ve Opler vd. (1999) gibi birçok çalışmada Ar-Ge yoğun firmaların daha fazla nakit bulundurduğu belirtilmektedir. Brown vd.'nin (2009) ifade ettiği gibi imalat firmalarındaki Ar-Ge yatırımı çoğunlukla nakit varlıkları ile finanse edilmektedir. Buna ek olarak ekonomik büyüme ve kalkınmada önemli bir konuma sahip olan imalat firmalarının

yatırımları ve bu yatırımları finanse etmekte kullanılan nakit akışlarının firma değerine etkisi firmaların geleceğe dair yatırım kararlarının belirlenmesinde önem arz etmektedir (Elmas ve Topal, 2022: 360). Bildiğimiz kadarıyla bu çalışma BİST'te işlem gören ve kesintisiz olarak Ar-Ge harcaması yapan imalat sanayi firmalarını örneklem olarak, nakit tutumu ve firma değeri arasındaki eğrisel ilişkiyi inceleyen ilk çalışmadır. Bunun dışında çalışmada, Roodman (2009) tarafından önerilen iki aşamalı Sistem Genelleştirilmiş Momentler Metodunun (GMM), Windmeijer (2005) tarafından önerilen dirençli standart hatalar kullanılarak uygulanması çalışmanın özgün değerini oluşturmakta ve çalışmayı diğer çalışmalardan farklılaştırmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın nakit tutumu ve firma değeri arasındaki ilişkiye dair literatüre katkı sağlayacağı umulmaktadır. Çalışmada GMM yönteminin tercih edilmesinin nedeni Li'nin (2016) ifade ettiği gibi açıklayıcı değişkenler (bağımlı değişken) ile hata teriminin bir regresyon modeli ile ilişkili olması durumunda ortaya çıkan, yanlış ve tutarsız parametre tahminlerine yol açan içsellik sorunudur. Arellano ve Bond'a (1991) göre içsellik sorunlarının ortadan kaldırılması noktasında GMM tahmin yönteminin düzeltme etkisine sahip olduğu vurgulanmaktadır.

Çalışmanın geri kalanı şu şekilde tasarlanmıştır. Bölüm 2'de literatür taraması tartışılmaktadır. Bölüm 3'te çalışmada kullanılan veriler, model ve metodoloji açıklanırken, bölüm 4'te nakit tutumunun firma değeri üzerindeki etkisine dair ampirik bulgular sunulmaktadır. Bölüm 5'te ampirik bulgular tartışılmakta ve bölüm 6'da sonuç ve politika önerilerine yer verilerek çalışma sonlandırılmaktadır.

Literatür Özeti

Kurumsal nakit tutumunun fayda ve maliyetleri göz önüne alındığında, tutulan nakit miktarı ile firma değeri ya da performansı arasındaki ilişki üzerine son zamanlarda farklı çalışmalar yapılmaktadır. Bu bağlamda kurumsal nakit tutumunun firma değeri üzerindeki etkisine ilişkin ampirik teori ve kanıtlar değerlendirildiğinde birçok farklı bakış açısı ortaya çıkmaktadır.

Kurumsal nakit tutumu ve firma değeri arasındaki ilişkiye dair bazı çalışmalar, söz konusu bu ilişkinin negatif yönüne vurgu yaparak, kurumsal anlamda nakit bulundurmanın firma değerini olumsuz etkileyeceğini ileri sürmektedir. Nitekim Harford (1999) 1950-1994 döneminde ABD firmalarını baz alarak yaptığı çalışmada nakit zengini firmaların satın alma girişiminde bulunma olasılığının daha yüksek olduğuna vurgu yapmaktadır. Genel olarak serbest nakit akışı teorisinin sonuçlarını destekleyen çalışma, nakit zengini firmaların yaptıkları satın almaların firma değerini azalttığını belirtmektedir. Benzer sonuçlara Harford vd.'nin (2008) 1993-2004 dönemlerini kapsayan çalışmasında da ulaşılmıştır. Luo ve Hachiya (2005) ise 1989-2002 dönemini kapsayan bir örneklemi test ederek Japon firmalarının nakit varlıklarının belirleyicilerini ve sonuçlarını değerlendirmişlerdir. Çalışmada, firmalarda nakit varlıkların belirlenmesinde sahiplik yapısının önemli olduğu vurgulanarak, nakit varlıkların temsilcilik sorunlarına yol açtığı ve firma değerini olumsuz etkilediği kanaatine varılmıştır. Benzer şekilde Dittmar ve Mahrt-Smith (2007) ise yaptıkları çalışmada, firmalarda fazla nakit tutumunun firma değerini olumsuz etkileyeceğini belirterek söz konusu bu durumun, yüksek nakit rezervlerine sahip firmalardaki kötü yönetim şeklinden kaynaklandığına vurgu yapmıştır.

Firma değeri ile elde tutulan nakit miktarı arasındaki negatif ilişkinin yanı sıra literatürde söz konusu bu ilişkinin pozitif olduğuna vurgu yapan çalışmalarda bulunmaktadır. Opler vd. (1999) 1971-1994 döneminde halka açık ABD firmalarını baz alarak zaman serisi ve kesit testleri ile yaptıkları çalışmada, iyi performans gösteren firmaların, yöneticilerin hissedar servetini maksimize ettiği statik ticaret modelinin öngördüğünden daha fazla nakit biriktirme eğiliminde olduğuna dair kanıtlar elde etmişlerdir. Yani çalışmada kurumsal anlamda nakit bulundurmanın firma değerine olumlu yansıdığı vurgulanmaktadır. Mikkelsen ve Partch (2003) ise 1986-1991 döneminde ABD firmalarını örneklem olarak yaptıkları çalışmada, aşırı nakit bulundurmanın düşük performansa yol açmadığını ve yöneticiler ile hissedarlar arasındaki çıkar çatışmalarını temsil etmediğini, bu nedenle firmaların sahip olduğu nakit rezervlerinin firma değerini artırdığını belirlemişlerdir. Faulkender ve Wang (2006) Compustat veri tabanından elde ettiği ve 1971-2001 dönemine ait verilerle yaptığı çalışmada, piyasanın likiditesini koruyan firmaları daha yüksek değerlemelerle ödüllendirdiğini ve bu durumun, bu tür firmaların daha az iç nakde sahip eşdeğer bir firmadan daha fazla değer yaratabilmesiyle tutarlı olduğu belirtilmiştir. Isshaq vd. (2009) ise Gana Borsası'nda 2001-2007 döneminde kurumsal yönetim, sahiplik yapısı, nakit mevcudu ve firma değeri arasındaki etkileşimi incelemeyi amaçladıkları çalışmada, Firma değerinin hem gelir hem de kaldıraç açısından firmanın risk özelliklerinden etkilendiğini belirtirken, nakit varlıkların firma değeri üzerindeki etkisinin nispeten daha düşük olduğunu belirtmiştir. Fresard (2010) ise Compustat veri tabanından firmaların 1973-2006 dönemine ait verilerini kullanarak yaptığı çalışma sonucunda, firmaların nakit rezervlerinin rekabetçi etkisinin firma değerini olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlarla paralel olarak Dogru ve Sirakaya-Turk (2017), ABD'de halka açık olarak faaliyetlerini sürdüren konaklama firmalarının 1993-2016 dönemine ait verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada, takas teorisi ve nakit akış teorisinin varsayımlarına dayanarak nakit tutumunun, finansal açıdan kısıtlı olmayan ve iyi yönetilen firmaların değerini arttırdığını belirlemiştir.

Kurumsal nakit tutumuna ilişkin literatür değerlendirildiğinde, nakit tutumu ve firma performansı ya da değeri arasındaki negatif ve pozitif olan doğrusal ilişkilerin varlığının yanı sıra, söz konusu bu ilişkinin doğrusal olmadığını ispatlayan çalışmalar da bulunmaktadır. Nitekim Martínez-Sola vd. (2013), 2001-2007 yılları arasında borsaya kayıtlı 472 ABD sanayi şirketinin verilerini GMM analizi kullanarak yaptığı çalışmada nakit tutma oranı ile firma değeri arasındaki doğrusal olmayan ilişkinin varlığını kanıtlamıştır. Ayrıca çalışma sonuçları nakit tutumu ile firma değeri arasında içbükey bir ilişki olduğunu göstermekte ve optimum bir nakit tutma seviyesinin varlığını doğrulamaktadır (Ters U şeklinde eğrisel

ilişki). Bunun yanı sıra, optimum nakit tutma düzeyinin üzerindeki ve altındaki sapmalar firma değerini düşürmektedir. Benzer şekilde Azmat (2014) GMM analizi ile yaptığı çalışmada 2003-2008 dönemini baz alarak 261 Pakistan firmasını incelemiştir. Sonuç olarak “ters U” şeklindeki optimal nakit seviyesinin varlığını doğrulamıştır. Nguyen vd. (2016) ise çalışmada, 2008-2013 yılları arasında finansal olmayan Vietnam firmalarından oluşan bir örnekleme firma değeri ile kurumsal nakit varlıkları arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi araştırmayı amaçlamıştır. Hem statik hem de dinamik regresyonlarının kullanıldığı çalışma sonuçlarına göre, firma değeri ile nakit mevcudu arasında takas teorisi ile uyumlu “ters U şeklinde” bir ilişki olduğu ortaya koyulmuştur. Benzer şekilde Nguyen Thanh (2019), Vietnam borsasında işlem gören 306 finansal olmayan firmanın 2008-2017 dönemine ait verilerini Hansen’in (1999) eşik regresyon modelini kullanarak tahmin etmiştir. Sonuçlar, firma performansının maksimum olduğu optimum bir nakit tutma seviyesinin mevcut olduğunu ampirik olarak göstermiştir. Ayrıca çalışmada, optimum seviyeden sapmaların firma değerini düşürdüğü belirlenmiştir. Alnori (2020) ise benzer sonuçlara Suudi Arabistan’da borsaya kayıtlı finansal olmayan firmaların 2005-2016 dönemine ait verilerini kullanarak ulaşmıştır. Habib vd. (2021) ise 1745 Çin imalat firmasının 2009-2019 dönemine ait verilerini ele alarak yaptıkları çalışma sonucunda, nakit tutumu ile firma değeri arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi kanıtlamışlardır. Benzer sonuçlara Chireka ve Moloi (2024), Johannesburg Menkul Kıymetler Borsası’nda listelenen finansal olmayan firmaların 2000-2020 dönemine ait verilerini baz alarak GMM analizi ile yaptıkları çalışmada ulaşmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlar, optimum seviyeden herhangi bir sapmanın firma değerinde düşüşe yol açacağı görüşünü kanıtlayan takas teorisinin varsayımlarını desteklemektedir.

Literatürdeki çalışmalardan hareketle, genel anlamda konuya ilişkin araştırmaların gelişmiş ülkelerde yapıldığı görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin konuya ilişkin örneklem olarak kullanıldığı çalışmaların sayısı nispeten daha azdır. Bu nedenle gelişmekte olan bir ülke konumunda bulunan Türkiye’de kurumsal nakit tutumu ve firma değeri arasındaki eğrisel ilişkinin varlığının incelenmesi noktasında, böyle bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bundan dolayı kurumsal nakit tutumuna dair eğrisel ilişkinin belirlenmesine yönelik olarak yapılan bu çalışmanın, literatürdeki bu boşluğu doldurması umulmaktadır.

Araştırma Tasarımı

Veri Seti

Araştırma örneklemini 2024 yılında BİST’te işlem gören ve 2009 yılından itibaren kesintisiz olarak Ar-Ge harcaması yapan imalat firmaları oluşturmaktadır. Farklı düzenlemelere tabi olan, farklı muhasebe uygulamaları kullanan ve farklı ticari nitelikleri bulunan firmalar söz konusu çalışma örnekleminin dışında bırakılmıştır. Ayrıca muhasebe verilerinde hata olan veya bazı değişkenler için kayıp değerler içeren vakalar örneklemden çıkarılmıştır. Bu nedenle yapılan bu çalışma 2009-2023 döneminde kesintisiz bir şekilde Ar-Ge harcaması yapan 46 imalat firması ve 690 gözlem sayısından oluşmaktadır. Çalışma örnekleminde kullanılan veriler Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) ve Finnet veri tabanlarından elde edilmiştir. Veri aralığının başlangıç tarihinin 2009 yılından itibaren ele alınması söz konusu verilerin elde edildiği KAP’ta veri başlangıç tarihinin 2009 yılı olmasından kaynaklanmaktadır.

Model

Literatür araştırması sonucunda çalışmada, kurumsal nakit tutumu ve firma değeri ilişkisinin ortaya koyulmasına yönelik olarak iki model kurulmuştur. Martínez-Sola vd. (2013), Azmat (2014) ve Habib vd.’nin (2021) çalışmalarından hareketle oluşturulan modeller aşağıda gösterilmektedir.

$$Tobinq_{it} = \alpha_0 + \beta_1 Tobinq_{it-1} + \beta_2 Nakit_{it} + \beta_3 Nakit_{it}^2 + \beta_4 Kaldrac_{it} + \beta_5 Logsat_{it} + \beta_6 Dvta_{it} + u_{it} \quad (1)$$

$$PdDd_{it} = \alpha_0 + \beta_1 PdDd_{it-1} + \beta_2 Nakit_{it} + \beta_3 Nakit_{it}^2 + \beta_4 Kaldrac_{it} + \beta_5 Logsat_{it} + \beta_6 Dvta_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Burada, $Tobinq_{it}$ ve $PdDd_{it}$ model 1 ve model 2’de firma değerini temsil eden bağımlı değişkenlerdir. $Tobinq_{it-1}$ ve $PdDd_{it-1}$ değişkenleri ise kurulan modeli dinamik hale getiren ve söz konusu bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerlerini gösteren bağımsız değişkenlerdir. $Nakit_{it}$ nakit ve nakit benzerlerinin toplam aktiflere oranını gösteren bağımsız değişkendir. $Nakit_{it}^2$ modele bağımsız değişken olarak eklenen, nakit ve nakit benzerlerinin toplam aktiflere oranının karesidir. $Kaldrac_{it}$ modelde kontrol değişkeni olarak kullanılan kaldıraç oranını temsil etmektedir. $Logsat_{it}$ net satışların doğal logaritmasını temsil eden kontrol değişkenidir. $Dvta_{it}$ ise varlık yapısını temsil eden kontrol değişkenidir. Ayrıca i , modelde bulunan örneklem sayısını, t ise zaman aralığını göstermektedir. α_0 modelde bulunan sabit terimi ifade ederken, u_{it} modeldeki hata terimini belirtmektedir. Çalışmada kullanılan bu modellerde, firmalara özgü değişkenler kullanılarak kurumsal anlamda nakit bulundurma firmaya değerine etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Modelin kurulmasında ve firmaya özgü değişkenlerin belirlenmesi noktasında literatürde çoğunlukla kullanılan değişkenler arasından seçim yapılmıştır. Firma değerini temsilen kullanılan Tobinq ve Pd/Dd değişkenleri piyasa tabanlı değerlendirme ölçütleridir. Khoshemehr’e (2018) göre piyasa tabanlı ölçütler, finansal tablolarda bulunan bilgileri ve finansal tablo dip notlarını kullanmanın yanı sıra, firma değerini belirlemek için genel anlamda piyasa bilgilerini de kullanmaktadır. Firmaya

özgü bu değerlendirme ölçütleri ile firma değerini belirlemek için analistler, piyasa bilgileri aracılığıyla risk ve getiriye kombine etmekte ve bu kombinasyonu muhasebe bilgileri ile bir araya getirerek değerli bir bileşen elde etmektedir. Bundan dolayı piyasa tabanlı değerlendirme ölçütleri, muhasebe tabanlı değerlendirme ölçütlerinin faydalarının korunmasına katkı sağlayarak, bazı olumsuzluklarını ortadan kaldırmaktadır. Bu ölçütler piyasa temelli bilgilere dayandığından, daha objektif nitelikte olmakta ve daha tutarlı sonuçlar sunmaktadır. Ayrıca Canbaş vd., (2005) ve Düzer ve Önce (2018), piyasa tabanlı ölçütlerin, firmaların geçmiş ve mevcut performansının yanı sıra, geleceğe dair beklenen performansını da yansıttığını ifade etmektedir. Aşağıda söz konusu değişkenlere ait açıklayıcı bilgiler Çizelge 1’de gösterilmektedir.

Çizelge 1. Değişken Tanımları
Table 1. Variable Definitions

Değişkenler	Kısaltmalar	Hesaplamalar	Kaynaklar	Değişkenlerin Kullanıldığı Bazı Çalışmalar
Bağımlı Değişkenler				
Tobin’s-Q Oranı	Tobinq	(Özsermayenin Piyasa Değeri+Toplam Borçların Defter Değeri) / Toplam varlıklar	KAP, Finnet	McConnell ve Servaes (1990); Tong (2008); Martínez-Sola vd. (2013); Hoyt ve Liebenberg (2011), Chireka ve Moloi (2024)
Piyasa Değeri Defter Değeri Oranı	PdDd	Piyasa Değeri / Defter Değeri	KAP, Finnet	Martínez-Sola vd. (2013); Chireka ve Moloi (2024); Şenol ve Karaca (2017)
Bağımsız Değişkenler				
Nakit	Nakit	Nakit ve Nakit Benzerleri / Toplam Varlıklar	KAP, Finnet	Kim vd. (1998); Luo ve Hachiya (2005); Azmat (2014); Caprio vd. (2020); Çam vd. (2023)
Nakit ²	Nakit ²	(Nakit ve Nakit Benzerleri / Toplam Varlıklar) ²	KAP, Finnet	Martínez-Sola vd. (2013); Alnori (2020); Habib vd.’nin (2021)
Kontrol Değişkenleri				
Kaldıraç Oranı	Kaldrac	Toplam Borçlar / Toplam Aktifler	KAP, Finnet	Ozkan ve Ozkan (2004); Luo ve Hachiya (2005); Isshaq vd. (2009); Azmat (2014); Nguyen Thanh (2019)
Varlık Yapısı	Dvta	Toplam Duran Varlıklar / Toplam Aktifler	KAP, Finnet	Şahin (2011); Korkmaz ve Karaca (2014); Topaloğlu (2018)
Büyüklik	Logsat	Net Satışların Doğal Logaritması	KAP, Finnet	Pinkowitz ve Williamson (2001); Guney vd. (2003); Paskelian (2010); Şahin (2011)

Not: Kakani vd.’ye (2001) göre varlıkların piyasa değerinin, işletme varlıklarının yerine koyma maliyetine oranı olarak tanımlanan Tobin’s-Q oranı değer yaratmanın en uygun ölçülerinden biri olarak kabul edilmektedir. Çalışmada Tobin’s-Q oranının hesaplanmasında Chung ve Pruitt’in (1994) önerdiği hesaplama şekli kullanılmıştır.

Metodoloji

Çalışmada kullanılan modelin tahmin edilmesinde dinamik panel veri analizi yöntemlerinden olan GMM yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin çalışmada kullanılmasının nedeni, dinamik panel veri tahminleri sonucunda ortaya çıkan içsellik sorununu ortadan kaldırmasıdır. Arellano ve Bond (1991) içsellik ve otokorelasyon sorunlarının GMM tahmin prosedürlerinde ortadan kaldırıldığına vurgu yapmaktadır. Li (2016) ekonometride içsellik sorununun, açıklayıcı değişkenler ile hata teriminin bir regresyon modeli ile ilişkili olması durumunda ortaya çıktığını vurgulayarak, yanlış ve tutarsız parametre tahminlerine yol açabileceğini belirtmektedir. Özellikle bu sorun, ampirik kurumsal finansın neredeyse her yönünü rahatsız etmektedir. İçsellik sorununu çözmek için, dinamik panel veri yöntemleri arasında, GMM yöntemi, koentegrasyon üzerinde en büyük düzeltme etkisine sahiptir, bunu araç değişkenler, sabit etkili modeller, gecikmeli bağımlı değişkenler ve kontrol değişkenleri takip etmektedir (Nguyen Thanh, 2019: 7). Nitekim Özkan ve Özkan (2004); Drobetz ve Gruninger (2007); Chireka ve Moloi (2024) de çalışmalarında kurumsal nakit varlıklarına ilişkin, içsellik

ve ihmal edilen değişken yanlılığı sorunlarının var olduğunu belirtmiştir. İçsellik sorunu nakit literatüründe çeşitli nedenlerle ortaya çıkabilir. Örneğin, firmaların nakit tutma kararını etkileyen rastgele şoklar, kaldırıcı ve büyüklük gibi firmaya özgü diğer faktörleri de etkileyebilir. Ayrıca, firmaların nakit varlıkları ile firmaya özgü değişkenler arasında gözlemlenen ampirik ilişkiler, nakit varlıklarının nakit mevcudu üzerindeki etkisini yansıtmak yerine ters bir etki yaratabilir. Tercihler, yönetim fikri, firma koşulları ve diğer firmaların rekabeti vb. ile ilgili çeşitli gözlemlenemeyen faktörler nedeniyle farklı firmalar nakit varlıklarında farklılık gösterebileceğinden, gözlemlenemeyen firmaya özgü etkilere izin vermek önemlidir. Dolayısıyla, gözlemlenemeyen firmaya özgü etkilerin göz ardı edilmesi, bu etkilerin gözlemlenen açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olması beklendiğinden, muhtemelen yanlış parametre tahminlerine yol açacaktır. Olası bu sorunlarla başa çıkmak için Literatürde Dinamik panel veri yöntemleri tercih edilmektedir (Azmat, 2014: 493).

Dinamik panel veri modelleri, çalışmada kullanılan modellerde de görüldüğü gibi, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerine modelde yer vererek, cari dönem bağımlı değişken üzerindeki etkisini değerlendirmektedir. Belirli bir dönemdeki iktisadi bir davranış, büyük ölçüde geçmiş dönemlerde meydana gelen farklı iktisadi olay ve davranış biçimlerinden etkilenmektedir, bu nedenle iktisadi ilişkiler değerlendirilirken değişkenlerin gecikmeli değerlerinin de açıklayıcı faktörler olarak ele alınması oldukça önemlidir (Tatoğlu Yerdelen, 2018: 113). Birçok ekonomik ve finansal ilişki dinamik bir yapıya sahiptir. Panel verilerin avantajlarından biri de araştırmacıya uyum dinamiklerini daha iyi anlama imkanı vermesidir. Bu anlamda söz konusu bu dinamik ilişkiler, regresörler arasında gecikmeli bir bağımlı değişkenin varlığı ile karakterize edilir (Baltagi, 2005: 135). Bu çalışmada da konunun dinamik özelliklere sahip olması nedeni ile dinamik panel veri yöntemi olan GMM kullanılmıştır.

Dinamik panel veri yöntemi ile yapılan çalışmalarda farklı GMM yöntemleri kullanılmaktadır. Arellano ve Bond (1991) tarafından önerilen fark-GMM tahmincisi söz konusu bu yöntemlerden biridir. Bu yöntem de öncelikle ekonometrik modelde birinci fark modeli araç değişken matrisi kullanılarak dönüştürülmekte ve en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmektedir. Bu nedenle modeldeki tüm gecikmeli değişkenler araç değişken olarak kullanılmaktadır. Fakat örneklem birim sayısının (N) küçük olduğu, zaman aralığının (T) büyük olduğu ya da N'nin yeterince büyük olmadığı durumlarda N'nin modelde kullanılan araç değişken sayısını aşması söz konusu olabilmektedir. Söz konusu bu durumda, fark-GMM tahmincisi sapmalı sonuçların üretilmesine neden olmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta araç değişken sayısının N'ye eşit ya da ondan küçük olmasıdır. Bu nedenle Arellano ve Bover (1995) ile Blundell ve Bond (1998) zayıf enstrümanlara karşı bir sistem-GMM tahmincisi önermektedir. Sistem-GMM süreci, tahminciyi daha verimli hale getirerek fark ve seviye denklemlerini birleştirmektedir. Arellano ve Bond iki aşamalı GMM yöntemi ve Arellano ve Bover/Blundell ve Bond iki aşamalı sistem GMM yöntemi, bir aşamalı GMM tahmin sonuçlarına nazaran daha tutarlı sonuçların elde edilmesine imkân sağlamaktadır. Ancak, söz konusu iki aşamalı GMM tahmin sonuçlarından elde edilen standart hatalar aşağı doğru sapma gösterebilmektedir. Bundan dolayı iki aşamalı GMM yöntemi ile tahmin yapılırken standart hataların düzeltilmesi gerekmektedir (Roodman, 2009: 87; Khadraoui ve Smida, 2012: 97; Tatoğlu Yerdelen, 2018: 129-130; Koçak ve Ulucak, 2019: 14331). Standart hataların düzeltilmesi noktasında Windmeijer'in (2005) önerdiği örneklem düzeltilmesi kullanılmaktadır. Bu nedenle yapılan bu çalışmada da sistem-GMM tahmincisi Windmeijer'in (2005) önerdiği şekilde uygulanmıştır. Böylece standart hatalar dirençli bir şekilde tahmin edilmiş ve olası sapmalar azaltılmıştır. Buna ek olarak Sistem-GMM yansız ve tutarlı sonuçlar tahmin ettiği için sağlam bir teknik olarak tercih edilmektedir. Çalışmada ayrıca araç değişkenlerin dışsallığını test etmek için Hansen (1982) (J) istatistiği kullanılmaktadır. Buna ek olarak bu tahmin yöntemi kurulan modelde otokorelasyon sorununu test etmek için Arellano ve Bond (1991) otokorelasyon testini kullanılmaktadır. Bu test birinci farklardaki hatalarda ikinci dereceden seri korelasyon olmadığı varsayımına dayanarak, tahminlerin tutarlılığını değerlendirmektedir (Zeren ve Ergun, 2010: 79; Kılınç vd., 2017: 50).

Ampirik Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle, çalışmada kullanılan firmalar ve bu firmaları temsil eden değişkenler hakkında genel bir kanı elde etmek için değişkenleri tanımlayan istatistiklere yer verilmiş ve değişkenlerin korelasyon katsayılarına bakılmıştır. Devamında örnekleme oluşturan ve kesintisiz olarak Ar-Ge harcaması yapan 46 imalat firmasının 2009-2023 dönemine ait verileri Arellano-Bover-Blundell-Bond iki aşamalı sistem- GMM tahmin yöntemi ile test edilmiştir. Söz konusu bu yöntem, Roodman'nın (2009) türetmiş olduğu komutla birlikte, Windmeijer'in (2005) standart hataları kullanılarak uygulanmıştır.

Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 2'de gösterilirken, çalışmada kullanılan değişkenlere ait korelasyon katsayıları ise Çizelge 3'te sunulmaktadır:

Çizelge 2. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler

Table 2. Descriptive statistics of variables

	Tobinq	PdDd	Nakit	Kaldrac	Dvta	Logsat
Ortalama	1,4003	2,5983	0,1091	0,5269	0,3985	19,7366
Medyan	1,1921	1,4446	0,0746	0,5686	0,3862	19,8235
Maksimum	10,0290	317,9700	0,5743	1,0040	0,8117	27,2549
Minimum	0,5049	0,3500	1,35E-0	0,0606	8,31E-0	8,8624
Std. Sapma	0,7396	12,2674	0,1077	0,2051	0,1622	2,6520
Çarpıklık	4,2175	24,7208	1,4412	-0,2267	0,2890	-0,5629
Basıklık	37,0891	634,9584	5,1307	1,9231	2,7271	3,8610
Jarque-Bera	35455,05	11552205	369,4004	39,2516	11,7486	57,7624
Olasılık	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0028	0,0000
Gözlem Sayısı	690	690	690	690	690	690

Not: Varlıkların piyasa değerinin, işletme varlıklarının yerine koyma maliyetine oranı (Tobinq), işletme piyasa değerinin işletme defter değerine oranı (PdDd), nakit ve nakit benzerleri toplamının toplam varlıklara oranı (Nakit), kısa ve uzun vadeli yükümlülükler toplamının toplam varlıklara oranı (Kaldrac), toplam duran varlıkların toplam varlıklara oranı (Dvta) ve net satışların doğal logaritması (Logsat).

Çizelge 2’de sunulan istatistiksel sonuçlar değerlendirildiğinde, Tobinq ve PdDd değişkenleri arasında önemli farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Söz konusu değişkenlerin ortalama değerleri medyan değerlerinin üzerindedir. Ortalama değerler, medyandan yüksek olduğu için dağılım sağa çarpıktır. Bu durum örneklem dahilindeki bazı firmaların değerlerinin diğerlerinden çok daha yüksek olduğunu göstermektedir. Tobinq’den elde edilen ortalama piyasa değerleme ölçüsü 1,4003 iken, PdDd’den elde edilen piyasa değerleme ölçüsü 2,5983’tür. Bu nedenle, bu değişkenlerin ampirik dağılımları çok farklıdır. Bu iki vekil arasındaki sapmalar, temel sonuçlara sağlamlık kazandırmak ve bağımlı değişken olarak kullanmak için ek bir farklı vekil eklemenin ana nedenlerinden biridir. Özetle çalışmada elde edilecek sonuçların sağlamlılığı kullanılan iki farklı bağımlı değişken ile test edilmiştir. Çalışmada temel bağımsız değişken olarak kullanılan Nakit değişkeninin ortalama değerinin %10,9 ve medyan değerinin ise %7,4 olduğu görülmektedir. Bu durum örneklem dahilindeki firmaların nakit ve nakit benzerlerinin, varlıkların %10,9’unu oluşturduğunu göstermektedir. Örneklem dahilindeki firmaların kaldıraç oranının ortalama değerinin %52 ve medyan değerinin %56 olduğu görülmektedir. Söz konusu bu değerler, firmaların varlıklarını öz kaynaktan ziyade borçla finanse eden yüksek kaldıraçlı firmalar olduğunu göstermektedir. Diğer değişkenlere bakıldığında, aktiflerin %39’unun duran varlıklardan oluştuğu ve medyan değerinin %38 olduğu ve örneklem dahilindeki firmaların büyüklüğünü temsil eden Logsat değişkeninin ortalama değerinin 19,73 ve medyan değerinin de 19,82 olduğu görülmektedir.

Tablo 2’de sunulan standart sapma değerlerine göre, en fazla sapmanın PdDd değişkeninde (12,2674) en düşük sapma değerinin ise (0,1077) Nakit değişkeninde olduğu görülmektedir. Ayrıca, Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde tüm değişkenlerin normal dağılıma sahip olmadıkları görülmektedir.

Çizelge 3. Değişkenlere ait korelasyon katsayıları

Table 3. Correlation coefficients of variables

	Tobinq	PdDd	Nakit	Kaldrac	Logsat	Dvta
Tobinq	1,0000	-	-	-	-	-
PdDd	0,2711	1,0000	-	-	-	-
Nakit	0,2690	0,0472	1,0000	-	-	-
Kaldrac	0,0954	0,1364	0,0448	1,0000	-	-
Logsat	-0,1528	-0,0928	0,0565	0,0892	1,0000	-
Dvta	-0,2042	-0,0858	-0,3768	-0,2696	0,1820	1,0000

Not: Varlıkların piyasa değerinin, işletme varlıklarının yerine koyma maliyetine oranı (Tobinq), işletme piyasa değerinin işletme defter değerine oranı (PdDd), nakit ve nakit benzerleri toplamının toplam varlıklara oranı (Nakit), kısa ve uzun vadeli yükümlülükler toplamının toplam varlıklara oranı (Kaldrac), toplam duran varlıkların toplam varlıklara oranı (Dvta) ve net satışların doğal logaritması (Logsat).

Çizelge 3’te sunulan korelasyon matrisine göre, bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallık sorunlarına ve dolayısıyla tutarsız tahminlere yol açabilecek yüksek korelasyonlar bulunmamaktadır. Bağımsız değişkenler arasındaki zayıf korelasyon, eş doğrusallığın olmadığını garanti etmektedir.

Kurumsal Nakit Tutumu ve Firma Değerine İlişkin Modellerin Tahmin Sonuçları

Çalışmada kurumsal nakit tutumunun firma değerine etkisini belirlemek için iki aşamalı sistem GMM yaklaşımı kullanılmıştır. Söz konusu bu yaklaşım, Roodman (2009) tarafından türetilen kod yardımıyla ve Windmeijer (2005) tarafından önerilen dirençli (robust) standart hatalar kullanılarak örnekleme uygulanmıştır. Roodman (2009) tarafından geliştirilen bu yöntem Arellano-Bond fark-GMM ve Arellano-Bover-Blundel-Bond sistem-GMM yöntemine göre daha tutarlı sonuçların elde edilmesine imkân sağlamaktadır.

Çalışmada kullanılan yöntemde dirençli standart hatalar kullanılarak tahmin yapılmasının nedeni, iki aşamalı standart hataların sapmalı olması durumudur. Bu nedenle standart hataların düzeltilmesinde kullanılan ve Windmeijer (2005)

tarafından önerilen örnek düzeltmeler tercih edilmiştir. (Tatoğlu Yerdelen, 2018: 135). Tahminlere ilişkin sonuçlar Çizelge 4 ve Çizelge 5'te gösterilmektedir.

Çizelge 4. Kurumsal nakit tutumunun firma değerine etkisi (1)

Table 4. The effect of corporate cash holding on firm value (1)

Değişkenler	Katsayı	Düzeltilmiş Std. Hata	z-İstatistiği	Anlamlılık
Tobinq (L1)	0,8439***	0,1933	5,87	0,000
Nakit	1,9130**	0,8200	2,33	0,020
Nakit ²	-3,1812**	1,4429	-2,20	0,027
Kaldrac	0,4934**	0,2198	2,24	0,025
Logsat	-0,0137**	0,0069	-1,98	0,047
Dvta	0,2927**	0,1482	1,97	0,048
TESTLER				
Wald Testi	4526,55*** (0.000)			
AR (1)	-2,34** (0,019)			
AR (2)	-0,94 (0,347)			
Hansen (J) Testi	6,64 (0,467)			
Fark Hansen (J) Testleri	6,04 (0,419), 0,60 (0,438)			
Zaman Boyutu	15			
Kesit Boyutu	46			
Gözlem Sayısı	690			

Not: İstatistiksel olarak ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerinde anlamlılığı ifade etmektedir. Testler başlığı altında parantez içindeki rakamlar anlamlılık değerlerini göstermektedir.

Çizelge 5. Kurumsal nakit tutumunun firma değerine etkisi (2)

Table 5. The effect of corporate cash holding on firm value (2)

Değişkenler	Katsayı	Düzeltilmiş Std. Hata	z-İstatistiği	Anlamlılık
PdDd (L1)	0,2088***	0,0519	4,02	0,000
Nakit	9,7066**	3,7885	2,56	0,010
Nakit ²	-19,1686**	8,8375	-2,17	0,030
Kaldrac	5,3623***	1,5429	3,48	0,001
Logsat	-0,0956*	0,0526	-1,82	0,069
Dvta	0,4701	1,2018	0,39	0,696
TESTLER				
Wald Testi	88,47*** (0.000)			
AR (1)	-1,02 (0,309)			
AR (2)	0,98 (0,326)			
Hansen (J) Testi	1,01 (0,603)			
Fark Hansen (J) Testleri	0,66 (0,416), 0,35 (0,553)			
Zaman Boyutu	15			
Kesit Boyutu	46			
Gözlem Sayısı	690			

Not: İstatistiksel olarak ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerinde anlamlılığı ifade etmektedir. Testler başlığı altında parantez içindeki rakamlar anlamlılık değerlerini göstermektedir.

Bulguların Değerlendirilmesi ve Tartışma

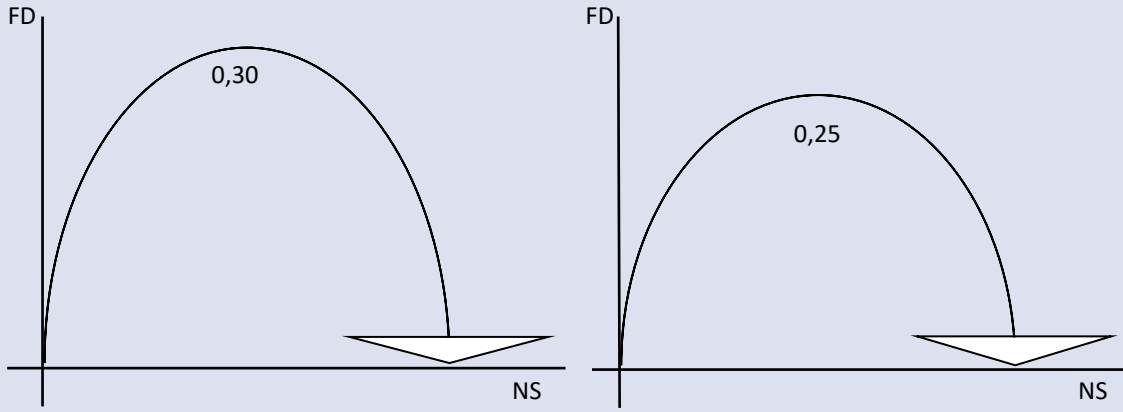
Çizelge 4 ve Çizelge 5'teki bulgular değerlendirildiğinde, Wald istatistiği değerine göre kurulan modellerin istatistiki açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($0,000 < 0,05$). Wald testinin temel hipotezi H_0 "Bağımsız değişkenler bağımlı değişkeni açıklama konusunda yetersizdir" şeklindeyken, alternatif hipotez H_1 ise "Bağımsız değişkenler bağımlı değişkeni açıklama konusunda yeterlidir" şeklindedir. Dolayısıyla bağımsız değişkenler bağımlı değişkeni açıklama konusunda yetersizdir, boş hipotezi rededilmekte ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri açıklama noktasında yeterli olduğu kabul edilmektedir. GMM yöntemi ile yapılan çalışmalarda otokorelasyon testinin yapılması oldukça önemlidir. Aslında söz konusu bu test, birinci farklardaki kalıntılar için "ikinci dereceden otokorelasyon yoktur" temel

hipotezi ile benzer bir durumu ifade etmektedir. Çünkü GMM tahmincisinin etkinliği açısından kurulan modelde ikinci mertebeden otokorelasyon olmaması gerekir (Özkan ve Özkan, 2004: 2126; Zeren ve Ergun, 2010: 79; Tatoğlu Yerdelen, 2018: 149). Nitekim literatürde bu duruma vurgu yapan ve sadece AR (2) test sonucunu raporlayan Zhang vd. (2022) ve Diaw (2021) gibi çalışmalarda bulunmaktadır. Bu testte kullanılan temel hipotez H_0 "modelde otokorelasyon yoktur" şeklindeyken, alternatif hipotez H_1 "modelde otokorelasyon vardır" şeklindedir. Çalışmada kullanılan modellerde otokorelasyon olup olmadığını test eden Arellano-Bond (1991) otokorelasyon test sonuçlarına göre kurulan modellerin her ikisinde de ikinci dereceden otokorelasyon olmadığı belirlenmiştir (AR (2): 0,347>0,05 ve 0,326>0,05). Bu nedenle modelde otokorelasyon yoktur boş hipotezi reddedilememiş ve tahmincilerin birbirleri ile tutarlı olduğu kanısına varılmıştır. Birinci dereceden otokorelasyon sonuçları değerlendirildiğinde ise (AR (1): 0,019<0,05 ve 0,309>0,05) model 1'deki tahmin sonuçlarına göre birinci dereceden otokorelasyon varken, model 2'deki tahmin sonuçlarına göre birinci dereceden otokorelasyon olmadığı görülmektedir. Çalışmada kurulan modellerin tahmini yapılırken dirençli (robust) standart hatalar kullanılmıştır. Dirençli standart hatalar ile tahmin yapılırken, Sargan (J) test istatistiği hesaplanmadığı için bundan dolayı çalışmada, Hansen (J) istatistiğinin sonuçları değerlendirilmiştir. GMM tahminin de araç değişkenlerin geçerliliğini test eden Hansen (J) testinin temel hipotezi H_0 "araç değişkenler dışsaldır." şeklindeyken, alternatif hipotez H_1 "araç değişkenler dışsal değildir." şeklindedir. Hansen istatistiği sonucunda elde edilen p-değerinin $0.25 < p < 1$ aralığında olması sonuçların güçlü ve güvenilir olduğunu göstermektedir (Roodman, 2009: 129). Bu nedenle çalışmada araç değişkenlerin dışsallığını test eden Hansen (J) istatistiği sonucuna göre; Hansen (J) anlamlılık değerleri (p-değeri) 0.25'ten büyük olduğundan (model 1 için 0,467, 0,419 ve 0,438 model 2 için 0,603, 0,416 ve 0,553), araç değişkenler dışsaldır boş hipotezi reddedilememiş ve araç değişkenlerin dışsal olduğu kanısına varılmıştır. Dolayısıyla çalışmada kullanılan modelde içsellik probleminin olmadığı belirlenmiştir.

Çizelge 4 ve Çizelge 5'teki dinamik panel sonuçlarına göre "Tobinq" ve "PdDd" bağımlı değişkenlerinin gecikmeli değerlerinin %1 anlamlılık düzeyinde pozitif ve istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmektedir. Çalışmada kullanılan temel bağımsız değişken olan "Nakit" değişkeninin ise çalışmada kullanılan her iki modelde de %5 anlamlılık düzeyinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde her iki modelde de "Nakit²" değişkeni ise %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak negatif anlamlı bulunmuştur. Buna ek olarak "Kaldrac" değişkeni Çizelge 4'te %5 anlamlılık düzeyinde pozitif anlamlı bulunurken, Çizelge 5'te aynı değişken %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak pozitif anlamlı bulunmuştur. "Logsat" değişkeninin ise, Çizelge 4'te %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak negatif anlamlı olduğu görülürken, Çizelge 5'te ise %10 anlamlılık düzeyinde negatif anlamlı olduğu belirlenmiştir. "Dvta" değişkeninin ise Çizelge 4'te %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak pozitif anlamlı olduğu görülürken, Çizelge 5'te ise istatistiksel olarak anlamsız olduğu belirlenmiştir.

Kurumsal nakit tutumunun firma değerine etkisini belirlemek amacıyla kurulan modellerin tahmin sonuçlarını gösteren Çizelge 4 ve Çizelge 5'in sonuçları değerlendirildiğinde, modelde bağımlı değişken olarak kullanılan Tobin's-Q ve Pd/Dd değişkenlerinin bir dönem gecikmeli değerlerinin istatistiksel olarak pozitif anlamlı olduğu görülmektedir. Bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerlerinin pozitif anlamlı bulunması, bağımlı değişkenlerin uzun dönemli etkilere sahip olduğunu ve geçmiş dönem etkilerini barındırdığını göstermektedir. Bu durum söz konusu bağımlı değişkenlerin bir dönem önceki gecikmelerinde meydana gelen artışların, bağımlı değişkenlerin cari dönem oranlarını da artırdığını göstermektedir. Nakit değişkeni çalışmada kullanılan her iki modelde de beklentilerle tutarlı olarak pozitif anlamlı bulunmuştur. Nakit² değişkeni ise yine beklentiler dahilinde ve kurumsal nakit tutumu ile firma değeri arasındaki eğrisel ilişkiyi ispatlar nitelikte negatif anlamlı bulunmuştur. Dolayısıyla bu sonuç, nakit tutmanın firmanın değerini belirli bir noktaya kadar (kırılma noktası) arttırdığını, sonrasında ise nakit tutumundaki her ilave artışın firma değerini düşürdüğünü göstermektedir. Çalışmadan elde edilen bu sonuçlar, nakit tutumu ile firma değeri arasında iç bükey bir ilişki olduğunu ifade eden, Martínez-Sola vd. (2013); Azmat (2014); Nguyen vd. (2016); Habib vd. (2021) ve Chireka ve Molo'i'nin (2024) sonuçlarını destekler niteliktedir.

Çalışmada kullanılan her iki modelde de nakit tutumu konusunda benzer katsayıların elde edilmesi, nakit varlıklar ile firma değeri arasındaki doğrusal olmayan ilişkiye ait bulguların sağlamlılığını göstermektedir. Bu bağlamda Nakit² değişkeninin katsayı işaretinin negatif olması doğrusal olmayan ilişkinin ters U şeklinde olduğunu göstermektedir. Aşağıda nakit tutumu ve firma değeri arasındaki ilişkiye dair söz konusu bu durum, Resim 1'de gösterilmektedir. Resim 1'deki "FD" firma değerini gösterirken, "NS" nakit seviyesini göstermektedir.



Resim 1. Model 1 ve Model 2 için denge noktaları
Figure 1. Equilibrium points for Model 1 and Model 2

Alnori (2020) ters U şeklindeki bu ilişkinin büyük oranda firmaların nakit bulundurma rezervlerinden kaynaklandığına vurgu yapmaktadır. Dengeleme teorisi ise yine söz konusu doğrusal olmayan bu ilişkiyi ispatlar nitelikte nakit bulunduran firmalar için, nakit bulundurmanın marjinal faydalarının marjinal maliyete eşitleneceği optimum bir nakit bulundurma seviyesinin olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle nakit bulundurmanın faydalarının bir sonucu olarak, nakit tutumunun firma değeri üzerinde pozitif etkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla söz konusu bu optimum noktanın üzerinde nakit bulunduran firmalar için nakit bulundurmanın etkisi ise firma değeri açısından negatif olmaktadır. Bu durum çalışmada test edilen nakit tutumu ile firma değeri arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi kanıtlar niteliktedir.

Çalışmada tespit edilen ve nakit varlıklarının marjinal faydalarının marjinal maliyetlerine eşit olduğu ve dolayısıyla ilişkinin pozitiften negatife döndüğü nokta aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır (Alnori, 2020: 929):

$$\text{Model (1) için bükülme noktası} = \left(-\frac{\beta_1}{2 * \beta_2} \right) = \left(-\frac{1,9130}{2 * (-3,1812)} \right) = 0,30$$

$$\text{Model (2) için bükülme noktası} = \left(-\frac{\beta_1}{2 * \beta_2} \right) = \left(-\frac{9,7066}{2 * (-19,1686)} \right) = 0,25$$

Bükülme noktaları hesaplanırken, Çizelge 4 ve Çizelge 5'teki Nakit ve Nakit² değişkenlerinin katsayı işaretleri kullanılmıştır. Dolayısıyla çalışmada firma değeri ölçüsünün Tobin's-Q olarak kullanıldığı modelde kırılma noktası 0,30 iken, Pd/Dd'nin firma değeri ölçüsü olarak kullanıldığı modelde ise 0,25'tir.

Çalışmada kontrol değişkeni olarak kullanılan firmaya özgü değişkenlerden kaldıraç oranı (Kaldıraç) değişkeninin kurulan her iki modelde de pozitif anlamlı olması, borcun firma değerini arttırdığı yönündeki kurumsal finans teorilerini desteklemektedir. Çalışmada elde edilen bu sonuç, Chireka ve Moloi'nin (2024) firma değeri ile kaldıraç arasında benzer bir ilişki bulduğu çalışmasını desteklemektedir. Çalışmada kullanılan firmaya özgü diğer kontrol değişkenleri ise, firma büyüklüğünü temsilen kullanılan "Logsat" değişkeni ve varlık yapısını temsil etmekte kullanılan "Dvta" değişkenidir. Çalışmada firma büyüklüğü ile firma değeri arasında kurulan her iki modelde de negatif anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Dang vd.'ye (2018) göre firma büyüklüğü ampirik kurumsal finasta firmaya özgü önemli bir değişken olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Literatürde firma büyüklüğü için farklı göstergeler kullanılsa da sonuçlar her zaman firma büyüklüğünün anlam ve katsayı bakımından tutarlı ve sağlam olduğunu göstermektedir. Faulkender ve Wang'ın (2006) firma büyüklüğü konusundaki olumlu açıklamaların aksine, Nguyen Thanh, (2019) firma büyüklüğü ile firma değeri arasındaki anlamlı negatif ilişkiye değinerek, daha büyük firmaların verimsizliğine ve temsilcilik maliyetlerinin yüksek olduğuna vurgu yapmaktadır. Çalışmada elde edilen sonuç Azmat'ın (2014) çalışmasında ulaştığı sonuçlarla benzerdir. Dvta değişkeni ise çalışmada Tobin's-Q oranının bağımlı değişken olduğu modelde pozitif anlamlı bulunurken, Pd/Dd oranının bağımlı değişken olarak kullanıldığı modelde anlamsız bulunmuştur. Nitekim Şahin de (2011) çalışmasında firma değeri ile varlık yapısı arasındaki anlamsız ilişkiye vurgu yapmıştır. Genel olarak çalışma bulguları değerlendirildiğinde yapılan bu çalışma, gelişmekte olan bir ekonomi konumunda bulunan Türkiye'de nakit varlıklar ile firma değeri arasındaki doğrusal olmayan ilişkiye dair yeni kanıtlar sunmaktadır. Bu bağlamda BİST'te düzenli bir şekilde Ar-Ge harcaması yapan imalat firmalarının optimal nakit varlıklara sahip olduğu elde edilen bulgulara göre kanıtlanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Kurumsal nakit tutumu ile firma değeri arasındaki eğrisel ilişki, nakit tutumunun firma değeri üzerindeki iki farklı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Nakit varlıkların düşük olması durumunda firmalar mevcut nakit rezervlerini arttırmak için daha fazla işlem ve ihtiyati güdüyle hareket etmektedir. Bu durumda ortaya çıkan ilave nakit varlıkları firma değerini pozitif yönde etkileyerek firma değerini arttırmaktadır. Söz konusu nakit varlıkları kırılma noktasını aştığı durumda ise Martínez-Sola vd.'nın (2013) ifade ettiği gibi serbest nakit akışı sorunu ortaya çıkmakta ve oluşan nakit yığınlarıyla ilgili fırsat maliyeti daha belirgin hale gelmektedir. Söz konusu bu denge noktasından itibaren artan nakit rezervleri firma değerini de olumsuz etkilemektedir. Bu bağlamda literatür bu durumu, optimal nakit tutma seviyesi olarak dile getirmektedir. Bu anlamda yapılan bu çalışmada da kurumsal nakit varlıkları ile firma değeri arasındaki eğrisel (ters U) ilişki incelenerek, firma değerini maksimize eden optimum bir nakit seviyesinin varlığı ampirik olarak test edilmiştir. Bu amaçla BİST'te 2009-2023 döneminde kesintisiz bir şekilde Ar-Ge harcaması yapan 46 imalat firması örneklem alınarak, firmaya özgü değişkenler aracılığıyla değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmede, bir firmanın değerini maksimize edildiği herhangi bir optimal nakit seviyesi var mıdır? Eğer optimal bir nakit seviyesi varsa, bu seviyeden sapmalar firma değerini nasıl etkiler? Sorularına yanıt aranmıştır. Değerlendirme yapılırken, dinamik panel veri yöntemlerinden olan, iki aşamalı Sistem-GMM yöntemi kullanılmıştır. Tobin's-Q ve Pd/Dd'nin bağımlı değişkenler olarak kullanıldığı çalışmada ayrıca, nakit ve nakit benzerlerinin toplam varlıklara oranı (Nakit), nakit ve nakit benzerlerinin toplam varlıklara oranının karesi (Nakit²), toplam borcun toplam aktiflere oranını temsil eden kaldıraç, net satışların doğal logaritmasını temsil eden büyüklük ve varlık yapısını temsil eden duran varlıkların toplam varlıklara oranı açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları marjinal fayda ve maliyetlerin dengelenmesinden kaynaklanan optimum bir nakit bulundurma seviyesinin varlığından bahseden dengeleme teorisinin varsayımlarını desteklemektedir. Dolayısıyla yapılan bu çalışmada kesintisiz bir şekilde Ar-Ge harcaması yapan Türkiye'deki imalat firmaları için optimal bir nakit seviyesinin var olduğu doğrulanmıştır. Optimum seviyeden sapmalar firma değerini olumsuz etkilemektedir. Söz konusu bu optimum seviye firma özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Bu anlamda Ar-Ge harcaması yapan imalat firmalarında kurumsal nakit tutma konusu firma değerini etkileyen önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmada elde edilen optimal seviyenin altındaki seviyelerde, Türkiye'deki imalat firmalarının düşük finansal gelişmişlik nedeniyle dışardan finansman sağlama olanakları kısıtlıdır. Bundan dolayı örneklem dahilinde bulunan imalat firmaları, firma değerini pozitif anlamda etkileyecek, optimal nakit bulundurma seviyelerinin ötesine geçmeyecek şekilde nakit rezervlerini yönetmelidir.

Çalışma bulguları yatırımcılar, yöneticiler ve politika yapımcılar için belirli bilgiler sunarken, firmaların nakit yönetim politikalarını oluştururken fayda ve maliyetleri birlikte dikkate almaları gerektiğini göstermektedir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin firmaya özgü değişkenler olması, çalışma örnekleminin belirli dönem aralıklarıyla ve belirli bir ülke ile sınırlı olması ve çalışmada kullanılan yöntem, çalışmanın belirli kısıtlara tabi olduğunu göstermektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçların kurumsal nakit tutumuna ilişkin literatüre katkıda bulunacağı umulmaktadır. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda farklı değişken, örneklem ve yöntemlerin kullanılması, ayrıca konunun farklı ülke ve bölgeleri kapsayacak şekilde genişletilmesi ve sektörler açısından değerlendirilip karşılaştırmaların yapılması literatürün zenginleşmesine ve derinleşmesine imkân sağlayabilir. Buna ek olarak gelecek çalışmalarda eğrisel ilişki belirlenirken, temel bağımsız değişken olan "Nakit'in" karesel etkilerinin (Nakit²) yanı sıra kübik (Nakit³) etkilerinin de modele dahil edilmesi tavsiye edilebilir.

Extended Abstract

Corporate cash holding is a very important issue in corporate finance that has long been ignored by finance researchers. The fact that cash inflows and outflows resulting from the activities carried out in firms are not simultaneous in nature makes it necessary to develop policies on cash management. Moreover, the fact that the market conditions in which firms operate are incompatible with perfectly competitive market conditions creates an environment for the formation of benefits and costs for firms in terms of cash holding. Considering the cash accumulations of multinational firms as a result of their overseas operations, it is possible to say that the cash amounts reported by firms are lower than they should be. In this context, a firm's cash reserves are an important subject of study as a factor affecting firm value. Therefore, the question to be asked here is why firms keep their cash on their balance sheets instead of distributing it or investing it. In this context, to understand firms' cash policies, why do firms hold cash balances? Is there any optimal level of cash at which a firm's value is maximized? If there is an optimal cash level, how do deviations from this level affect firm value? Therefore, in order to answer these questions, the purpose of this study is to investigate the non-linear relationship between cash holdings and firm value of manufacturing industry firms listed on Borsa Istanbul and continuously spending on R&D during the period 2009-2023.

Given the benefits and costs of corporate cash holdings, there have been recent studies on the relationship between the amount of cash held and firm value or performance. In this context, the empirical theory and evidence on the impact of corporate cash holdings on firm value has yielded many different perspectives. Some studies on the relationship between corporate cash holdings and firm value emphasize the negative direction of this relationship and argue that corporate cash holdings will negatively affect firm value. On the other hand, there are studies in the literature that

emphasize that the relationship between firm value and cash holdings is positive. In addition to the existence of negative and positive linear relationships between cash holdings and firm value, there are also studies that emphasize the non-linearity of this relationship. The studies that mention the existence of a non-linear relationship emphasize that the relationship between firm value and cash holdings resembles an inverted U-shaped relationship. At this point, taking into account the balancing theory, it is argued that there is an optimum level of cash holdings at which marginal benefits and costs are weighted and balanced.

In this study, the two-stage system Generalized Method of Moments (GMM), one of the dynamic panel data methods, is used to investigate this nonlinear relationship. The two-stage system GMM method is preferred because it combines difference and level equations, making the estimator more efficient. Therefore, the system-GMM estimator is also used in this study. System-GMM is preferred as a robust technique because it estimates unbiased and consistent results. In this study, the Arellano-Bover Blundell-Bond two-stage system-GMM estimation method is applied to the model using the command derived by Roodman (2009) and the standard errors of Windmeijer (2005).

In the study, descriptive statistics of the variables are presented first. According to the descriptive statistics, it is seen that the values of some firms in the sample are much higher than the others. In addition, it is possible to say that the firms in the sample are highly leveraged firms that finance their assets with debt rather than equity. According to the correlation coefficients of the variables used in the study, it is determined that there are no high correlations between the independent variables that may lead to multicollinearity problems and thus inconsistent forecasts. When the estimation results of the models used in the study are evaluated, it is seen that there is no second-order autocorrelation in both models used in the study and it is concluded that the estimators are consistent with each other. In addition, according to the Wald statistic value, the models are statistically significant. According to the Hansen (J) statistic, it is concluded that the instrumental variables are exogenous, therefore, there is no endogeneity problem in the model used in the study. The "Cash" variable, which is the main independent variable used in the study, is found to be positive and statistically significant in both models. Similarly, the "Cash2" variable was found to be statistically negatively significant in both models. This proves the curvilinear relationship between cash holdings and firm value investigated in this study. According to the results of the study, obtaining similar results in both models reveals the existence of an optimum cash holding level for the firms in the sample in line with the balancing theory. In this sense, the point at which the firm value is at its highest is the optimum equilibrium point. Deviations from this equilibrium point negatively affect firm value. In this context, considering the financial distress of firms in Turkey, which is characterized as a developing country, it is important for firm value that cash management policies are carried out with reference to these equilibrium points. In addition, the leverage ratio variable, which is one of the firm-specific variables used as a control variable, is positively significant in both models, which supports the corporate finance theories that debt increases firm value. Firm size, another control variable, is found to be negatively significant in both models. This shows that firm size is consistent and robust in terms of meaning and coefficient. The control variable representing asset structure is positively significant in the model where Tobin's-Q ratio is the dependent variable, but insignificant in the model where Pd/Dd ratio is used as the dependent variable.

While the findings of the study provide valuable information for investors, managers and policy makers, they suggest that firms should consider both costs and benefits when formulating their cash management policies. Moreover, the methodological variables and sample used in the study indicate that this study is subject to certain limitations. In addition, it is hoped that the results obtained in this study will contribute to the literature on corporate cash holdings.

Katkı Oranları ve Çıkar Çatışması / Contribution Rates and Conflicts of Interest

Etik Beyan	Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.	Ethical Statement	It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited
Yazar Katkıları	Çalışmanın Tasarlanması: YK (%100) Veri Toplanması: YK (%100) Veri Analizi: YK (%100) Makalenin Yazımı: YK (%100) Makale Gönderimi ve Revizyonu: YK (%100)	Author Contributions	Research Design: YK (%100) Data Collection: YK (%100) Data Analysis: YK (%100) Writing the Article: YK (%100) Article Submission and Revision: YK (%100)
Etik Bildirim	iibfdergi@cumhuriyet.edu.tr	Complaints	iibfdergi@cumhuriyet.edu.tr

Çıkar Çatışması	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.	Conflicts of Interest	The author(s) has no conflict of interest to declare.
Finansman	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.	Grant Support	The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.
Telif Hakkı & Lisans	Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.	Copyright & License	Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0

Kaynakça

- Alnori, F. (2020). Cash holdings: Do they boost or hurt firms' performance? Evidence from listed non-financial firms in Saudi Arabia. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 13(5), 919-934. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-08-2019-0338>
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: monte carlo evidence and an application to employment equations. *The review of Economic Studies*, 58(2), 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Azmat, Q. U. A. (2014). Firm value and optimal cash level: evidence from Pakistan. *International Journal of Emerging Markets*, 9(4), 488-504. <https://doi.org/10.1108/IJoEM-11-2011-0104>
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data*. (3.Ed.). England: John Wiley&Sons.
- Bates, T. W., Kahle, K. M., & Stulz, R. M. (2009). Why do US firms hold so much more cash than they used to? *The Journal of Finance*, 64(5), 1985-2021. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01492.x>
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Brown, J. R., Fazzari, S. M., & Petersen, B. C. (2009). Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom. *The Journal of Finance*, 64(1), 151-185. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01431.x>
- Çam, İ., Özer, G., Kocaman, M., & Çerez, S. (2023). Petrol fiyatı volatilitesi ve kurumsal nakit bulundurma politikası: BIST'te ampirik bir uygulama. *Maliye Dergisi*, 184:74-91.
- Canbaş, S., Doğanlı, H., Düzakın, H., & İskenderoğlu, Ö. (2005). Performans ölçümünde tobin q oranının kullanılması: hisse senetleri İMKB'de işlem gören sanayi işletmeleri üzerinde bir deneme. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (28), 24-36.
- Caprio, L., Del Giudice, A., & Signori, A. (2020). Cash holdings in family firms: CEO identity and implications for firm value. *European Financial Management*, 26(2), 386-415. <https://doi.org/10.1111/eufm.12233>
- Chireka, T., & Moloi, T. (2024). Firm value, corporate cash holdings and the role of managerial ability. *South African Journal of Business Management*, 55(1), 10. <https://doi.org/10.4102/sajbm.v55i1.4541>
- Chung, K.H. & Pruitt, S.W. (1994). "A simple approximation of Tobin's q". *Financial Management*, 23(3): 70-74. <https://doi.org/10.2307/3665623>
- Dang, C., Li, Z. F., & Yang, C. (2018). Measuring firm size in empirical corporate finance. *Journal of Banking & Finance*, 86, 159-176. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.09.006>
- Diaw, A. (2021). Corporate cash holdings in emerging markets. *Borsa Istanbul Review*, 21(2), 139-148. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.09.005>
- Dittmar, A., & Mahrt-Smith, J. (2007). Corporate governance and the value of cash holdings. *Journal of Financial Economics*, 83(3), 599-634. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.12.006>
- Dogru, T., & Sirakaya-Turk, E. (2017). The value of cash holdings in hotel firms. *International Journal of Hospitality Management*, 65, 20-28. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.05.004>
- Drobetz, W., & Grüniger, M. C. (2007). Corporate cash holdings: Evidence from Switzerland. *Financial Markets and Portfolio Management*, 21, 293-324. <https://doi.org/10.1007/s11408-007-0052-8>

- Düzer, M. ve Önce, S. (2018). "Sürdürülebilirlik performans göstergelerine ilişkin açıklamaların finansal performans üzerine etkisi: BİST'te bir uygulama". *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(1): 93-118.
- Elmas, B., & Topal, B. (2022). Yatırım faaliyetlerinden kaynaklanan nakit akışları ile firma değeri ve firma performansı ilişkisi: Panel veri analizi. *Trends in Business and Economics*, 36(4), 359-373.
- Faulkender, M., & Wang, R. (2006). Corporate financial policy and the value of cash. *The Journal of Finance*, 61(4), 1957-1990. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00894.x>
- Fresard, L. (2010). Financial strength and product market behavior: The real effects of corporate cash holdings. *The Journal of Finance*, 65(3), 1097-1122. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2010.01562.x>
- Guney, Y., Ozkan, A., & Ozkan, N. (2003). Additional international evidence on corporate cash holdings. Available at SSRN 406721. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.406721>
- Habib, A., Bhatti, M. I., Khan, M. A., & Azam, Z. (2021). Cash holding and firm value in the presence of managerial optimism. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(8), 356. <https://doi.org/10.3390/jrfm14080356>
- Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics*, 93(2), 345-368. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(99\)00025-1](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(99)00025-1)
- Hansen, L. P. (1982). Large sample properties of generalized method of moments estimators. *Econometrica: Journal of The Econometric Society*, 1029-1054. <https://doi.org/10.2307/1912775>
- Harford, J. (1999). Corporate cash reserves and acquisitions. *The Journal of Finance*, 54(6), 1969-1997. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00179>
- Harford, J., Mansi, S. A., & Maxwell, W. F. (2008). Corporate governance and firm cash holdings in the US. *Journal of Financial Economics*, 87(3), 535-555. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.04.002>
- He, Z., & Wintoki, M. B. (2016). The cost of innovation: R&D and high cash holdings in US firms. *Journal of Corporate Finance*, 41, 280-303. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.10.006>
- Hoyt, R. E., & Liebenberg, A. P. (2011). The value of enterprise risk management. *Journal of Risk and Insurance*, 78(4), 795-822. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6975.2011.01413.x>
- <https://www.finet.com.tr/FinnetStore/Tr/Urun/AnalizExpert> Erişim Tarihi: 02.09.2024
- <https://www.kap.org.tr/tr/> Erişim Tarihi: 11.09.2024
- Isshaq, Z., Bokpin, G. A., & Onumah, J. M. (2009). Corporate governance, ownership structure, cash holdings, and firm value on the Ghana Stock Exchange. *The Journal of Risk Finance*, 10(5), 488-499.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323-329. <https://www.jstor.org/stable/1818789>
- Jensen, M. C. and Meckling, W. (1976) Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure, *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Kakani, R. K., Saha, B., & Reddy, V. N. (2001). Determinants of financial performance of Indian corporate sector in the post-liberalization era: an exploratory study. National Stock Exchange of India Limited, *NSE Research Initiative Paper*, (5). <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.904983>
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment. in: interest and money*. Harcourt Brace: London.
- Khadraoui, N., & Smida, M. (2012). Financial development and economic growth: static and dynamic panel data analysis. *International Journal of Economics and Finance*, 4(5), 94-104. <http://dx.doi.org/10.5539/ijef.v4n5p94>
- Khoshemehr, A.J. (2018). *İç denetimin finansal performans üzerine etkisi: tehran borsasında bir uygulama*. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum.
- Kılınc, D., Seven, Ü., & Yetkiner, H. (2017). Financial development convergence: New evidence for the EU. *Central Bank Review*, 17(2), 47-54. <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2017.05.002>
- Kim, C. S., Mauer, D. C., & Sherman, A. E. (1998). The determinants of corporate liquidity: Theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33(3), 335-359. <https://doi.org/10.2307/2331099>
- Koçak, E., & Ulucak, Z.Ş. (2019). The effect of energy R&D expenditures On CO2 emission reduction: estimation of the STIRPAT model for OECD Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 14328-14338. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04712-2>
- Korkmaz, Ö., & Karaca, S. S. (2014). Üretim işletmelerinde firma karlılığının finansal belirleyicileri ve BİST imalat sanayi uygulaması. *Ege Akademik Bakış*, 14(1), 21-29.
- Kraus, A., & Litzenger, R.H. (1973). A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *Journal of Finance*, 28(4), 911-922. <https://doi.org/10.2307/2978343>

- Levitas, E., & McFadyen, M. A. (2009). Managing liquidity in research-intensive firms: signaling and cash flow effects of patents and alliance activities. *Strategic Management Journal*, 30(6), 659-678. <https://doi.org/10.1002/smj.762>
- Li, F. (2016). Endogeneity in CEO power: A survey and experiment. *Investment Analysts Journal*, 45(3), 149-162. <http://dx.doi.org/10.1080/10293523.2016.1151985>
- Luo, Q., & Hachiya, T. (2005). Corporate governance, cash holdings, and firm value: evidence from Japan. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 8(04), 613-636. <https://doi.org/10.1142/S0219091505000580>
- Martínez-Sola, C., García-Teruel, P. J., & Martínez-Solano, P. (2013). Corporate cash holding and firm value. *Applied Economics*, 45(2), 161-170. <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.595696>
- Mayer, C. (1990). Financial systems, corporate finance, and economic development. In *Asymmetric information, corporate finance, and investment* (pp. 307-332). University of Chicago Press.
- McConnell, J. J., & Servaes, H. (1990). Additional evidence on equity ownership and corporate value. *Journal of Financial Economics*, 27(2), 595-612. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(90\)90069-C](https://doi.org/10.1016/0304-405X(90)90069-C)
- Mikkelsen, W. H., & Partch, M. M. (2003). Do persistent large cash reserves hinder performance? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(2), 275-294. <https://doi.org/10.2307/4126751>
- 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)
- Nguyen Thanh, C. (2019). Optimal cash holding ratio for non-financial firms in Vietnam stock exchange market. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(2), 104. <https://doi.org/10.3390/jrfm12020104>
- Nguyen, T. L. H., Nguyen, L. N. T., & Le, T. P. V. (2016). Firm value, corporate cash holdings and financial constraint: A study from a developing market. *Australian Economic Papers*, 55(4), 368-385. <https://doi.org/10.1111/1467-8454.12082>
- Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. (1999). The determinants and implications of corporate cash holdings. *Journal of Financial Economics*, 52(1), 3-46. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00003-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00003-3)
- Ozkan, A., & Ozkan, N. (2004). Corporate cash holdings: An empirical investigation of UK companies. *Journal of Banking & Finance*, 28(9), 2103-2134. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2003.08.003>
- Paskelian, O. G., Bell, S., & Nguyen, C. V. (2010). Corporate governance and cash holdings: A comparative analysis of Chinese and Indian firms. *The International Journal of Business and Finance Research*, 4(4), 59-73.
- Pinkowitz, L., & Williamson, R. (2001). Bank power and cash holdings: Evidence from Japan. *The Review of Financial Studies*, 14(4), 1059-1082. <https://doi.org/10.1093/rfs/14.4.1059>
- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86-136. <https://doi.org/10.1177/1536867X0900900106>
- Şahin, O. (2011). KOBİ'lerde finansal performansı belirleyen faktörler. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 7(14), 183-200.
- Şenol, Z., & Karaca, S. S. (2017). Finansal risklerin firma değeri üzerine etkisi: BİST örneği. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(1), 1-18.
- Tatoğlu Yerdelen, F. (2018). *İleri panel veri analizi*. (3. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Tong, Z. (2008). Deviations from optimal CEO ownership and firm value. *Journal of Banking & Finance*, 32(11), 2462-2470. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2008.05.005>
- Topaloğlu, E. E. (2018). Nakit bulundurma politikası dinamikleri: bist tekstil endeksi firmaları üzerine statik ve dinamik panel veri analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (21), 81-100. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.380882>
- Wang, Z., & Xu, G. (2021). Optimal cash holding decision with uncertain control. *Journal of Control and Decision*, 8(3), 292-302. <https://doi.org/10.1080/23307706.2020.1765204>
- Windmeijer, F. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of Econometrics*, 126(1), 25-51. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2004.02.005>
- Yücel, E. (2016). İmalat sanayi firmalarının nakit tutma dinamikleri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 103-117.
- Zeren, F., & Ergun, S. (2010). AB'ye doğrudan yabancı yatırım girişlerini belirleyen faktörler: Dinamik panel veri analizi. *Business and Economics Research Journal*, 1(4), 67-83.
- Zhang, Q., Shah, S. A. R., & Yang, L. (2022). Modeling the effect of disaggregated renewable energies on ecological footprint in E5 economies: Do economic growth and R&D matter? *Applied Energy*, 310, 118522. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2022.118522>