



ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

NAKİT DÖNDÜRME SÜRESİNİ ETKİLEYEN DEĞİŞKENLER ÜZERİNE ÇALIŞMA: SAĞLIK SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

A RESEARCH ON VARIABLES AFFECTING CASH CONVERSION CYCLES: AN APPLICATION IN THE HEALTH SECTOR

Dr. Ayşen KONUŞKAN¹

ÖZ

Çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da yer alan sağlık sektöründeki firmaların nakit döndürme süresini etkileyen değişkenler ile arasında ilişkinin olup olmadığını tespit etmektir. Çalışma 2018-2023 yıllarını kapsamaktadır. Seçilen zaman aralığı içinde yer alan verilerin sürekliliği gözetilerek 13 firmanın verisi kullanılmıştır. Çalışmanın amaçları çerçevesinde panel veri analizi yapılmıştır. Nakit döndürme süresinin finansal oranlarla ilişkisini görmek amacı ile tek model oluşturulmuştur.

Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ve Blundell ve Bond'un iki aşamalı Sistem GMM yöntemi kullanılarak yapılan tahminler sonucunda; nakit döndürme süresi ile aktif karlılık oranı ve kısa vadeli borçlar/aktifler oranı arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, nakit döndürme süresi ile hem brüt kâr marjı hem de dönen varlıklar/aktifler oranı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Nakit Döndürme Süreleri, Finansal Oranlar, Sağlık Sektörü, Panel Veri Analiz, GMM.

JEL Sınıflandırma Kodları: G10, Ben10, Ben11.


ABSTRACT

The aim of this research is to determine whether there is a relationship between the cash conversion cycle and the variables affecting it in firms within the healthcare sector listed on Borsa Istanbul. The research covers the period from 2018 to 2023. Data from 13 firms were utilized, ensuring the continuity of the selected time series. Panel data analysis was conducted within the framework of the objectives of the research. A single model was developed to examine the relationship between the cash conversion cycle and financial ratios.

The estimations conducted using the Driscoll-Kraay robust estimator and Blundell and Bond's two-step System GMM method revealed a significant negative relationship between the cash conversion cycle and both the return on assets and the short-term liabilities/assets ratio. Furthermore, a significant positive relationship was identified between the cash conversion cycle and both the gross profit margin and the current assets/assets ratio.

Keywords: Cash Conversion Cycles, Financial Ratios, Health Sector, Panel Data Analysis, GMM.

JEL Classification Codes: G10, Ben10, Ben11.

¹  Bağımsız araştırmacı, aysen.konuskan45@gmail.com

EXTENDED SUMMARY

Purpose and Scope:

In the context of the health sector, the analysis of companies listed on Borsa Istanbul (BIST) reveals the presence of firms offering healthcare services, hospitals, pharmaceutical companies, medical equipment, and device manufacturers. This research aims to examine the impact of financial ratios on the cash conversion cycle of firms operating in the health sector. Specifically, it investigates whether the profitability, liquidity and financial structure ratios of these firms affect the cash conversion period, and if so, the direction and degree of this effect. The research encompasses data from firms in the health sector listed on BIST during the 2018-2023 period. Annual data has been utilized, ensuring the continuity of the selected data series, and the analysis is based on the data of 13 firms. Within the scope of the research, the variables affecting the cash conversion period of firms in the healthcare sector and the relationship between them are analyzed. In line with the objectives set, the research consists of five chapters. The first section provides a theoretical explanation of the cash conversion cycle under the heading of the introduction. The second section includes a literature review of previous research on the subject. The third section details the data collection process, sources of the variables, and the analytical strategy employed for the established model. The fourth section, the findings obtained from the analyses are interpreted comprehensively. The fifth section concludes the study with the results and explanations obtained from the research.

Design/methodology/approach:

The relationship between variables was measured using the panel data analysis method. While one dependent variable was used in the research, five independent variables were used. As a result, a single model was created. To determine whether the model, developed to identify the impact of financial ratios on the cash conversion cycle of firms operating in the healthcare sector, possesses unit effects, the Likelihood Ratio (LR) test and F-test were applied. Afterwards, whether the model has random effects or fixed effects is determined according to Hausman's test. Following the selection of the model based on the Hausman test, the presence of autocorrelation, heteroskedasticity, and inter-unit correlation within the constructed model was investigated to ensure more robust interpretations in the regression analysis. Wooldridge's (2002) test is used for autocorrelation while Pesaran's test is used for cross-sectional dependence. In the presence of heteroskedasticity, autocorrelation, or cross-sectional dependence in the model, the Driscoll and Kraay robust standard errors method was applied as it is resistant to such deviations. Additionally, the two-step System GMM method developed by Blundell and Bond (1998) was employed to ensure that the results are robust to autocorrelation and heteroskedasticity. This method is particularly reliable when the dependent variable exhibits high autocorrelation or when the dataset has a small cross-sectional size.

Findings:

Firstly, the cross-sectional dependence test was applied to the variables. Secondly, the F-test and LR test were conducted to determine the presence of unit effects. Finally, estimations were performed using the Driscoll-Kraay robust estimator and Blundell and Bond's two-step System GMM method. The findings revealed a significant relationship between the cash conversion cycle and the return on assets, the short-term liabilities/assets ratio, the gross profit margin, and the current assets/assets ratio.

Conclusion and Discussion:

According to the results of the Driscoll and Kraay robust estimator, it was determined that the return on assets, the short-term liabilities/assets ratio, the gross profit margin, and the current assets/assets ratio have a significant effect on the cash conversion cycle. Based on the results of the two-step GMM method, a negative relationship was found between the cash conversion cycle and both the return on assets and the short-term liabilities/assets ratio, while a positive relationship was identified with the gross profit margin and the current assets/assets ratio. This research has a special value in terms of calculating the cash conversion cycle of firms operating in the healthcare sector and revealing its relationship with financial performance. It is anticipated that the research will contribute to the literature by determining the impact of profitability, liquidity, and financial structure ratios on the cash conversion cycle of healthcare firms operating in Türkiye. The limited number of continuously active firms listed on Borsa Istanbul restricts the scope of the analysis. In this regard, the research can be expanded and enriched with more comprehensive datasets by incorporating additional variables and sectors into future analyses.

1. GİRİŞ

Finansal yönetim, firmaların sürdürülebilirliğini sağlamada ve rekabet gücünü arttırmada kritik bir rol oynamaktadır. Firmaların mali performansını değerlendirmek için kullanılan birçok ölçüt bulunmaktadır ve bu ölçütler arasında nakit döndürme süresi, finansal yönetim etkinliğini değerlendirme açısından önemli bir gösterge olarak öne çıkmaktadır. Nakit döndürme süresi, bir firmanın faaliyetlerini yürütürken nakit girişleri ile nakit çıkışları arasındaki süreyi ölçen bir metrik olarak tanımlanmaktadır. Bu süre, firmaların kaynak yönetimi, likidite durumu ve operasyonel verimliliği hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Nakit döndürme süresinin uzunluğu, firmaların mali yüklerini artırabilirken, sürenin kısalığı ise daha etkin bir finansal yapı ve operasyonel süreçlere işaret edebilir. Dolayısıyla, nakit döndürme süresini etkileyen unsurların belirlenmesi, firmaların finansal yönetim stratejilerini optimize etmeleri açısından büyük önem taşımaktadır (Çankaya, 2020).

Özellikle sağlık sektörü gibi karmaşık ve dinamik bir yapıya sahip sektörlerde, nakit döndürme süresinin analizi daha da kritik bir hale gelmektedir. Sağlık sektörünün, hem hizmet sağlayıcılarının hem de ürün tedarikçilerinin faaliyetleri açısından yüksek sermaye gerektiren bir yapıya sahip olması, bu sektörde faaliyet gösteren firmaların finansal performanslarını doğrudan etkilemektedir. Sağlık sektörünün karakteristik özellikleri arasında, uzun vadeli alacak yapıları, büyük ölçekli yatırımlar, düzenli nakit çıkışlarını gerektiren yüksek işletme maliyetleri ve hizmetin doğasından kaynaklanan karmaşık tedarik zinciri süreçleri yer almaktadır. Bu faktörler, sektörde faaliyet gösteren firmalar için nakit döndürmenin etkin bir şekilde yönetilmesini gereklilik haline getirmektedir.

Araştırmanın önemi birkaç boyutta değerlendirilebilir. Öncelikle, literatürde nakit döndürme süresi üzerine yapılan çalışmaların büyük bir kısmı üretim sektörü veya ticaret gibi diğer sektörlerde odaklanmakta, sağlık sektörüne ilişkin ampirik bulgular sınırlı kalmaktadır. Bu çalışma, sağlık sektöründe nakit döngüsüne ilişkin bilgileri genişleterek, literatürdeki bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. İkinci olarak, sağlık sektöründeki firmaların finansal performanslarını etkileyen unsurların detaylı bir şekilde incelenmesi, işletme yöneticilerinin kaynak yönetimi, likidite planlaması ve stratejik karar alma süreçlerine yönelik önemli katkılar sağlayacaktır.

Bu çalışma, Türkiye sağlık sektöründe faaliyet gösteren firmaların nakit döndürme süresini etkileyen temel finansal faktörleri analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, aktif kârlılık oranı, brüt kâr marjı, borç oranı, dönen varlıkların aktive oranı ve kısa vadeli borçların aktive oranı gibi finansal göstergelerin nakit döndürme süresi üzerindeki etkileri detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Araştırmanın temel amacı, sektörel bağlamda bu değişkenlerin nakit döndürme süresi üzerindeki etkisini ortaya koyarak, işletme yöneticileri için stratejik finansal yönetim kararlarında rehberlik edecek bilgiler sağlamaktır. Bununla birlikte, bu çalışmanın sonuçlarının sağlık sektöründe faaliyet gösteren diğer paydaşlar, akademisyenler ve politika yapıcılar için de önemli çıkarımlar sunması beklenmektedir.

Çalışmanın veri seti, Türkiye'de faaliyet gösteren sağlık firmalarının 2018-2023 yılları arasındaki finansal göstergelerinden oluşmaktadır. Toplamda 13 farklı firmanın yıllık finansal verileri panel veri analiz yöntemi ile incelenmiş, bu veriler üzerinden nakit döndürme süresi üzerindeki belirleyici faktörler analiz edilmiştir. Panel veri analiz yöntemi, hem zaman serisi hem de kesit verilerini bir arada değerlendirme olanağı sunduğundan, değişkenler arasındaki ilişkilerin dinamik bir perspektiften ele alınmasına olanak sağlamıştır.

Sonuç olarak, bu çalışma, Türkiye sağlık sektörüne özgü finansal dinamikleri anlamaya yönelik bir çerçeve sunmayı ve bu dinamiklerin firma yönetimi üzerindeki etkilerini ortaya koymayı hedeflemektedir. Çalışmanın sonuçları hem teorik hem de uygulamalı finans literatürüne katkı sağlamanın yanı sıra, sağlık sektöründe faaliyet gösteren firmaların sürdürülebilirlik ve rekabet gücü açısından karşılaştığı zorluklara ilişkin değerli bilgiler sunacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür incelendiğinde, firmaların finansal oranları ile nakit döndürme süreleri arasındaki ilişkiyi ölçmek için çeşitli istatistiksel yöntemler kullanan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu bölümde bu çalışmalar detaylı olarak ele alınacaktır.

Yılmaz (2024) çalışmasında imalat sektöründe yer alan firmaların nakit döngüsü teorisi çerçevesinde karlılıkları ve likidite oranları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Veriler, 2009/2Ç-2023/2Ç arasındaki 16 firmadan oluşmaktadır. Firmaların verileri sektör bazında incelendiğinde, nakit döngüsü ve likidite oranları ile karlılık arasında ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Karamahmutoğlu Kılınç (2022) yaptığı çalışmada Covid-19'un ulaştırma ve turizm işletmelerinin finansal performansa etkisini incelemiştir. Çalışmada 16 işletmenin verileri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki oran analizi yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Pandemi sürecinde turizm sektöründe nakit döndürme süresindeki artışın anlamlı olduğu tespit edilirken, ulaştırma sektöründe nakit döndürme süresinin çok etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Durdu ve Aydın (2021) yaptıkları çalışmada firmaların çalışma sermayesi yönetiminin kârlılık performansı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Veriler, 2005-2017 yılları arasındaki 28 firmadan oluşmaktadır. Çalışmada panel veri regresyon analizi uygulanmıştır. Bulgular, brüt satış karlılığı ile stokta tutma süresi ve nakit döndürme süresi değişkenlerinden negatif yönde etkilendiği sonucuna varılmıştır.

Toprak (2018) yaptığı çalışmada çalışma sermayesi yönetiminin kârlılık üzerindeki etkisi incelemiştir. BIST Ticaret Endeksi'nde yer alan firmalar çalışmaya dâhil edilmiştir. Veriler 2010-2014 yıllarını kapsamaktadır. Dengeli panel analiziyle değişkenler arasındaki ilişki test edilmiştir. Bulgular, nakit döndürme süresinin aktif kârlılık üzerinde anlamlı ve negatif ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Topaloğlu ve Nur (2016) çalışmalarında nakit döndürme sürelerinin aktif kârlılık ve özsermaye kârlılık oranına etkisini araştırmışlardır. BIST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan 18 firmanın verileri incelenmiştir. Çalışmanın kapsamı, 2010-2014 yılları arasındadır. Analiz sonucunda, aktif kârlılık ile nakit döndürme süresi arasında anlamlı ve pozitif ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Toraman ve Sönmez (2015) yaptıkları çalışmada çalışma sermayesiyle kârlılık arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmaktadır. Çalışma Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 11 perakende ticaret firmasından oluşmaktadır. Veriler, 2009-2013 yılları arasını kapsamaktadır. Analiz sonucunda, çalışma sermayesi değişkenleriyle brüt kârlılık arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Aytekin ve Güler (2014) yaptıkları çalışmada BIST Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi Endeksi'nde yer alan firmaların kârlılığı ile nakit döndürme süreleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışma, 26 firmanın 2009-2012 yılları arasını kapsamaktadır. Çoklu doğrusal regresyon modeli kullanılarak değişkenler arasındaki ilişki test edilmiştir. Analiz sonucunda, borç ödeme süresinin uzun olduğu stokta kalma süresinin ise düşük olduğu firmaların kârlılığının yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Meder Çakır (2013) çalışmasında nakit döndürme süreleriyle kârlılık arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma, BIST'de faaliyet gösteren ve imalat sektöründe yer alan 52 firmaya panel veri analiz yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Veriler, 2000-2010 yılları arasını kapsamaktadır. Bulgular, imalat sanayindeki firmaların nakit döndürme süreleri uzadıkça kârlılığın da artış gösterdiği tespit edilmiştir. Kimya ve taş alt sektörlerinde kârlılık ile nakit döndürme süresi arasındaki ilişkinin ters yönlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aygün (2012) yaptığı çalışmada BIST'de imalat sektöründe yer alan 107 firmanın finansal performanslarıyla nakit döndürme süreleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Veriler, 2000-2009 yılları arasından oluşmaktadır. Çalışma, regresyon ve korelasyon analizleriyle test edilmiştir. Bulgular, nakit döndürme süresi ile finansal performans arasında ters yönlü negatif ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gill, Biger ve Mathur (2010) yaptıkları çalışmada hisseleri New York Borsası'nda işlem gören imalat sektöründe yer alan firmaların kârlılıkları ile çalışma sermayesi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Veriler, 2005-2007 yılları arasındaki 88 firmadan oluşmaktadır. Bulgular, döndürme süresi ile kârlılık arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Dong ve Su (2010) çalışmalarında Vietnam Borsası'nda faaliyet gösteren firmalar için kârlılık, nakit döndürme süresi ve bileşenleri arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamaktadır. Veriler, 2006-2008 dönemini kapsamaktadır. Analiz sonucunda, nakit döndürme süresiyle kârlılık arasında güçlü negatif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Lazaridis ve Tryfonidis (2006) yaptıkları çalışmada Atina Borsası'nda işlem gören firmaların kârlılıkları ile nakit döndürme süreleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Veriler, 2001-2004 yılları arasındaki 131 firmadan oluşmaktadır. Bulgular, nakit döndürme süresiyle kârlılık arasındaki ilişkinin anlamlı ve negatif olduğu sonucuna varılmıştır.

Deloof (2003) çalışmasında kârlılık ile işletme sermayesi yönetimi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Veriler, 1992-1996 yılları arasında Belçika'da faaliyet gösteren 1.009 firmadan oluşmaktadır. Yöntem olarak, Regresyon Analizi

kullanılmıştır. Analiz sonucunda, brüt kâr marjı ile nakit döndürme süresi arasındaki ilişkinin güçlü ve negatif olduğu tespit edilmiştir.

Yücel ve Kurt (2002) yaptıkları çalışmada İMKB’de işlem gören firmaların nakit döndürme süreleri ile likidite durumları, borç yapıları ve karlılıklarıyla olan ilişkilerini araştırmışlardır. Veriler, 1995-2000 yılları arasındaki 167 firmadan oluşmaktadır. Analiz sonucunda, nakit dönüş süresiyle likidite arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu bulurken, aktif karlılık ve özsermaye karlılık oranı arasındaki ilişkinin negatif olduğu tespit edilmiştir.

Lyrودي ve Lazaridis (2000) tarafından yapılan çalışmada Yunanistan’da gıda sektöründeki firmaların nakit döndürme süresi ile cari oran ve likidite oranları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Aynı zamanda karlılık, borç yapısı ve firma büyüklüğüne etkisi de araştırılmıştır. Analiz sonucunda, nakit dönüş süresi ile cari oran, likidite oranı ve karlılık oranları arasındaki ilişkinin pozitif olduğu bulunmuştur.

3. YÖNTEM

Bu kısımda çalışmada kullanılan veriler için veri tarama, değişkenlerin kaynakları ve kurulan model için analiz stratejisine yer verilecektir.

Veri kaynakları, İlk Tarama ve Model

Çalışma, Borsa İstanbul’da işlem gören 13 sağlık firmasının aktif karlılık oranı, brüt kâr marjı, borç oranı, dönen varlıkların aktiflere oranı ve kısa vadeli borçların aktiflere oranının nakit döndürme süresi üzerindeki etkilerini 2018-2023 yılları arasında incelemektedir. Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)’ndan ve Stockkeys platformundan çalışmanın veri setini oluşturan firmaların mali tabloları temin edilmiştir. Analize dâhil edilen firmalar Tablo 1’de detaylı bir şekilde sunulmaktadır.

Tablo 1. Analize Dâhil Edilen Firmalar

Sıra No	Firma Adı	Firma Kodu
1	Deva Holding A.Ş.	DEVA
2	EİS Eczacıbaşı İlaç, Sınai ve Finansal Yatırımlar Sanayi ve Ticaret A.Ş.	ECILC
3	Lokman Hekim Engürüsağ Sağlık, Turizm, Eğitim Hizmetleri ve İnşaat Taahhüt A.Ş.	LKMNH
4	RTA Laboratuvarları Biyolojik Ürünler İlaç ve Makina Sanayi Ticaret A.Ş.	RTALB
5	Selçuk Eczacıbaşı Deposu Ticaret ve Sanayi A.Ş.	SELEC
6	Seyitler Kimya Sanayi A.Ş.	SEYKM
7	MLP Sağlık Hizmetleri A.Ş.	MPARK
8	Türk İlaç ve Serum Sanayi A.Ş.	TRILC
9	Meditera Tıbbi Malzeme Sanayi ve Ticaret A.Ş.	MEDTR
10	Gen İlaç ve Sağlık Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	GENIL
11	Nasmed Özel Sağlık Hizmetleri Ticaret A.Ş.	EGEPO
12	Anatolia Tanı ve Biyoteknoloji Ürünleri T.A.Ş.	ANGEN
13	Tapdi Oksijen Özel Sağlık ve Eğitim Hizmetleri T.A.Ş.	TNZTP

Kaynak: (KAP, 2024).

Çalışma da kullanılan değişkenler, semboller ve tanımları Tablo 2’de kapsamlı bir şekilde verilmiştir.

Tablo 2. Analizde Kullanılan Değişkenler, Semboller, Tanım ve Kaynakları

Değişkenler	Semboller	Tanım	Kaynak
Nakit döndürme süresi	NDK	Firmaların işletme sermayesi etkinliğini ölçmek için kullanılır.	(Meder Çakır, 2013)
Aktif karlılık oranı	ROA	Firmaların varlıklarından ne kadar gelir elde ettiğini gösterir.	(Karadeniz ve İskenderoğlu, 2011)
Brüt kâr marjı	BKM	Firmaların satışlarının yüzde kaçının brüt satış karı olarak kazanıldığını ortaya koyar.	(Demirhan, 2022)
Borç kaynak oranı	BO	Firmanın varlıklarının ne kadarının yabancı kaynaklar ile finanse edildiğini ortaya koyar.	(Karadeniz ve İskenderoğlu, 2011)
Dönen varlık/aktifler	DV/TA	Likidite oranı göstergesidir. Firmaların parasal durumunu yansıtarak vadesi gelen borçların ödeme olanaklarının belirlenmesine yardımcı olur.	(Dereköy, 2020)
Kısa vadeli borç/aktifler	KVB/TA	Kısa vadeli borçların işletmenin toplam varlıkları içindeki payını gösterir. İdeal olarak bu oran $\frac{1}{3}$	(Aktan ve Bodur, 2006)

olmalıdır.

Çalışmada kullanılan araştırma değişkenlerinin ortalaması, minimum ve maksimum değeri, standart sapmaları ve örneklem bilgileri Tablo 3'te verilmektedir. Firma için verilerin zaman boyutu 6 ve gözlem sayısı ise 78'dir. Çalışmanın verileri oransal olduğu için veriler arasındaki standart sapmalarda yüksek bir farklılık yoktur. Bu bağlamda kullanılan değişkenler için herhangi bir değişkenin betimleyici istatistiklere göre dışlanmasına gerek yoktur.

Tablo 3. Betimleyici İstatistikler

Değişkenler		Ortalama	Standart Sapma	Minimum Değer	Maksimum Değer	Gözlemler
NDS	Genel	68.634	146.090	-32.040	881.800	N = 78
	Gruplar arası		94.349	-8.822	272.132	n = 13
	Gruplar içi		114.099	-203.497	678.303	T = 6
ROA	Genel	12.779	19.513	-24.470	136.460	N = 78
	Gruplar arası		8.383	3.032	36.525	n = 13
	Gruplar içi		17.750	-34.336	112.715	T = 6
BKM	Genel	32.519	18.618	7.310	88.560	N = 78
	Gruplar arası		17.416	8.497	76.853	n = 13
	Gruplar içi		7.938	2.265	53.939	T = 6
BO	Genel	40.540	22.116	3.950	93.910	N = 78
	Gruplar arası		19.465	13.825	77.957	n = 13
	Gruplar içi		11.613	16.413	68.955	T = 6
DV/TA	Genel	50.053	22.965	11.250	91.880	N = 78
	Gruplar arası		22.006	17.170	88.467	n = 13
	Gruplar içi		8.637	25.673	72.613	T = 6
KVB/TA	Genel	28.570	18.196	1.560	65.640	N = 78
	Gruplar arası		16.787	6.433	62.415	n = 13
	Gruplar içi		8.221	6.950	48.137	T = 6

Tablo 4'te korelasyon matrisini vermektedir. Bağımlı değişken ve bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallık ilişkisine sebep olacak korelasyon katsayısına (Özbay, 2020) rastlanılmamıştır.

Tablo 4. İkili Korelasyon Sonuçları

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) NDS	1.000					
(2) ROA	-0.127	1.000				
(3) BKO	0.493	0.443	1.000			
(4) BO	-0.251	-0.191	-0.335	1.000		
(5) DV/TA	0.175	0.248	0.175	0.189	1.000	
(6) KVB/TA	-0.245	-0.117	-0.368	0.893	0.453	1.000

Bu bağlamda analize tabi tutulacak değişkenler arasında dışlanacak veya değiştirilecek bir değişkene rastlanılmamıştır.

Yapılan uygulamada sağlık sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal oranların nakit döndürme süresine olan etkisinin analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada, sağlık sektöründeki firmaların karlılık, likidite ve finansal yapı oranlarının nakit döndürme sürelerini etkileyip etkilemediği, etkiliyorsa yönü ve derecesinin ne olduğu araştırılmaktadır. Firmaların işletme sermayesi etkinliğini ölçmek için kullanılan nakit döndürme süresi (NDS) bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

Sağlık firmalarında NDS modeli:

$$NDS_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it} + \beta_2 BKO_{it} + \beta_3 BO_{it} + \beta_4 DV/TA_{it} + \beta_5 KVB/TA_{it} + u_{it} \quad (1)$$

$i=1,2,3,4,\dots,13.$

$t=1,2,\dots,6.$

Yöntem Stratejisi

Bu çalışma, 2018-2023 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem gören 13 sağlık firmasını incelemektedir. Bu doğrultuda değişkenlerin sadece kesit boyutu yoktur aynı zamanda değişkenlerin zaman boyutunu da içermektedir. Değişkenlerin hem zaman hem kesit boyutu olduğundan bu çalışmada panel veri analizleri tercih edilmiştir.

Kullanılacak yöntem belirlenmeden önce modelin birim etkiler içerip içermediğinin belirlenmesi önemlidir. Bu bağlamda değişkenlerin birim etkiye sahip olup olmadığı belirlenir. Böylelikle havuzlanmış yöntemin mi kullanılacağı yoksa birim etkili modellerin mi kullanılacağına karar verilir. Bu çalışmada en çok olabilirlik testi (LR) ve F testi kullanılmıştır. Bu testler sabit etkili en küçük karelerle ve sabit katsayılı yani havuzlanmış en küçük kareler arasında tercih yapmak için tutarlı ve asimptotik etkindir (Tatoğlu 2012).

Modelin rassal etkiler mi yoksa sabit etkiler mi olup olmadığı Hausman'ın (1978) testine göre belirlenmektedir. Burada uygun modelin belirlenmesi sonuçların sapmasız olacağı anlamına gelmemektedir. Varsayım saplamaları ile modelde otokorelasyon, değişen varyans ve birimler arası korelasyonun varlığı kastedilmektedir. Bu çalışmada varsayım saplamalarını sınamak için kullanılacak olan otokorelasyon testi için Wooldridge'in (2002) testi kullanılmıştır. Çalışmada veri analiz stratejisi olarak literatürde sıkça göz ardı edilen Pesaran (2004) tarafından geliştirilen yatay-kesit bağımlılığı testi de kullanılmıştır.

Kullanılan modelde otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığı varsa bu tür sapmalara karşı dirençli testler kullanılmalıdır. Bu çalışmada Driscoll ve Kraay'ın (1998) sağlam standart hatalar yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntem yatay kesit bağımlılığı (cross-sectional dependence), serisel korelasyon (serial correlation) ve heteroskedastisite karşı dirençli sonuçlar vermektedir. Bu yöntem yalnızca dengeli paneller ile kullanılabilen orijinal kovaryans matris tahmincisinin yanı sıra hem dengeli hem de dengesiz paneller ile kullanılabilir. Çalışma sonuçlarının güvenilirliği için içsellik sorunu olup olmayacağını da göz önüne alarak bu yöntem ile sabit etkilerin neden olduğu yanlışlık problemini ortadan kaldırmak amaçlanmıştır. Ayrıca Blundell-Bond (1998)'un Sistem GMM iki aşamalı yöntemi kullanılarak sonuçların otokorelasyona ve değişen varyansa karşı güçlü olması hedeflenmiştir. Veri setinde bağımlı değişkenin yüksek otokorelasyon gösterdiği veya küçük kesit boyutuna sahip olduğu durumlarda daha güvenilirdir.

Çalışmanın Etik Durumu ve İzinler

Bu çalışmada kamuya açık platformlarda yer alan ikincil veriler kullanıldığı için etik kurul onayı gerektirmemektedir. Çalışma için izin gerektiren bir durum bulunmamaktadır.

4. BULGULAR

Bu analizler arasında kullanılacak analiz yönteminin belirlenebilmesi ve çıktılarının yorumlanabilmesi için bir takım testler yapılması gerekmektedir. İlk olarak değişkenlerin ortalama korelasyon katsayıları ve Pesaran (2004) yatay kesit bağımlılığı test sonucu verilmiştir. Tablo 5'e göre değişkenlerin ayrı ayrı yatay kesit problem olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Değişkenler	CD-test	p-value	corr	abs(corr)
NDS	-1.100	0.271	-0.051	0.640
ROA	3.660	0.000	0.169	0.392
BKM	0.410	0.679	0.019	0.419
BO	4.680	0.000	0.216	0.568
DV/TA	11.360	0.000	0.525	0.593
KVB/TA	5.780	0.000	0.267	0.433

İkinci olarak birim etkilerin olup olmadığını tespit etmek için F testi ve LR testi yapılmıştır. Kısaca sonuçların hepsine göre H_0 hipotezi reddedilmektedir; birim etkiler vardır. RE ve FE arasında seçim yapmak için ise Hausman testi yapılmıştır. Bu test sonucuna göre H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu doğrultuda sabit etkiler tahmincisinin tutarlı olduğuna karar verilir. Burada tüm istatistiksel sonuçlar olasılık değeri 0.00 bulunmuştur yani $***p < 0.01$ düzeyinde oldukça anlamlıdır.

Tablo 6. F testi ve LR Testi Sonuçları

	Katsayı	Prob
F test	4.50	0.0000
LR	9.26	0.001
Hausman Chi-square test	16.446	.006
Parantez içindeki standart hatalar ***p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10		

Tablo 7’de bulgular yer almaktadır. Varsayımdan sapma test sonuçlarına göre; Sabit etkili regresyon modelinde grup bazında heteroskedastisite için değiştirilmiş Wald testi sonuçlarına göre H_0 (Tüm grup varyansları eşittir; yani $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ her i grubu için) reddedilir. Yani H_1 (gruplar arasında heteroskedastisite (farklı varyanslar) vardır. Sabit etkiler modelinde değişen varyans sorunu vardır. Burada, DW = 1.5902409 olduğu için, pozitif otokorelasyon olduğuna dair bir işaret bulunmaktadır. Ancak, DW değeri 1.5 ile 2 arasında olduğundan, otokorelasyon hafif düzeydedir. Baltagi-Wu Locally Best Invariant (LBI) testi, panel veri modellerinde otokorelasyonu test etmek için alternatif bir yöntemdir. DW testine kıyasla daha genel modellerde uygulanabilir. LBI = 2.0006847 çıktısı, otokorelasyon olmadığını gösterir. Bu durum, hata terimlerinin bağımsız olduğunu ve modelin iyi bir uyum sergilediğini işaret eder. Fakat Wooldridge testine göre değişkenlerde seri korelasyon problemi vardır.

Tablo 7. Driscoll-Kraay ve Blundell-Bond Geliştirilmiş Sistem GMM Sonuçları

Değişkenler	Sabit Etkiler FE	Driscoll-Kraay	Blundell-Bond Geliştirilmiş Sistem GMM
	Statik model	Statik model	Dinamik Model
L.NDS			.781***
ROA	-4.763***	-4.763***	-2.182***
BKM	4.727***	4.727**	2.204***
BO	.4	0.400	1.223
DV/TA	4.967***	4.967***	1.678***
KVB/TA	-7.921***	-7.921***	-4.699***
Sabit terim	-62.719	-62.719	
Wald Testi $X^2 (p > X^2)$	3522.69***		Sargan Testi
Otokorelasyon			chi2(prob): 4.452889 (0.7264)
Baltagi- Wu'nun Yerel En İyi Değişmez Testi	2.0006847		Dinamik Model için Otokorelasyon Testi
Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın DW Testi	1.5902409		-1.420
Wooldridge testi	99.430***		1226

Tablo 7’deki Driscoll-Kraay dirençli tahminci sonuçlarına göre; ROA ve KVB/TA oranının NDS üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişkinin olduğu; BKM ve DV/TA oranının NDS üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Ayrıca Tablo 5’te Blundell-Bond (1998)’un Sistem GMM iki aşamalı yöntemi sonuçlarına göre; NSD ile ROA ve KSV/TA oranı arasında negatif ilişki bulunmuştur. Buna göre, ROA ve KSV/TA oranını azaltmak, NDS’i uzatacaktır, şeklinde yorum yapılabilir. NDS ile BKM ve DV/TA oranı arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Buna göre, BKM ve DV/TA oranını arttırmak, NDS’i uzatacaktır, şeklinde yorum yapılabilir. NDS’deki %1 lik artış ROA değişkenini %2.182 azaltırken; NDS’deki %1 lik artış ise KVB/TA değişkenini %4.699 azaltmaktadır. Dahası, NDS’deki %1 lik artış BKO değişkenini %2.204 arttırırken; NDS’deki %1 lik artış ise DV/TA değişkenini %1.678 arttırmaktadır. Son olarak dinamik modelde varsayım testleri sonuçları geçerli araç değişkenler olduğunu gösteriyor. Aynı zamanda dinamik modelde otokorelasyon probleminin olmadığı görülmektedir. Yani, modelde kullanılan araç değişkenler geçerlidir ve tahminler güvenilirdir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma Türkiye’de faaliyet gösteren sağlık sektöründeki firmalar incelenerek ele alınan firmaların finansal oranlarının nakit döndürme süresine olan etkisinin analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada BIST sağlık sektöründe 2018-2023 yıllarını kapsayan dönem içindeki sağlık firmaları ele alınmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi ölçümlemek için panel veri analiz yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada bir tane bağımlı değişken kullanılırken, beş tane bağımsız değişken kullanılmıştır. Bunun sonucunda tek model oluşturulmuştur.

Çalışmada Driscoll-Kraay sağlam standart hatalar yöntemi ve Blundell-Bond’un Sistem GMM iki aşamalı yöntemi kullanılarak sonuçlar buna göre yorumlanmıştır. Driscoll-Kraay dirençli tahminci sonuçlarına göre; Aktif karlılık oranı, kısa vadeli borçlar/aktifler oranı, brüt kâr marjı ve dönen varlıklar/aktifler oranının nakit döndürme süresi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. GMM iki aşamalı yöntemi sonuçlarına göre; nakit döndürme süresi ile aktif karlılık oranı ve kısa vadeli borçlar/aktifler oranı arasında negatif ilişkinin olduğu; Brüt kâr marjı ve dönen varlıklar/aktifler oranı arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Elde edilen sonuçlar kapsamında; Lazaridis ve Tryfonidis (2006), Dong ve Su (2010), Meder Çakır (2013) ve Toprak (2018)’in yaptığı çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca, Lyroudi ve Lazaridis (2000), Deloof (2003), Gill, Biger ve Mathur (2010), Toraman ve Sönmez (2015), Topaloğlu ve Nur (2016) tarafından yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışma, sağlık sektöründe faaliyet gösteren firmaların nakit döndürme sürelerini hesaplayarak ve bu sürelerin finansal performans ile ilişkisini ortaya koyarak bu alanda özgün bir katkı sunmaktadır. Türkiye’de faaliyet gösteren sağlık sektöründeki firmalarının kârlılık, likidite ve finansal yapı oranlarının nakit döndürme süreleri üzerindeki etkisini belirlemek bakımından literatüre önemli bir katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Ancak, Borsa İstanbul’da sürekli olarak faaliyet gösteren firma sayısının sınırlı olması, analizin kapsamını kısıtlamaktadır. Bu doğrultuda, çalışmanın daha kapsamlı veri setleri ile farklı değişkenler eklenerek geliştirilmesi mümkün olacaktır.

YAZARLARIN BEYANI

Katkı Oranı Beyanı: Makaleye yazar tek başına katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

- Aktan, B. ve Bodur, B. (2006). Oranlar aracılığı ile finansal durumunuzu nasıl çözümlersiniz? “Küçük işletmeler için bir rehber”. *Journal of Yasar University*, 1(1), 49-67.
- Arellano, M. ve 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).
- Aygün, M. (2012). Firma performansı üzerinde çalışma sermayesinin etkisi: Türk İmalat Sektörü üzerine bir uygulama. *Ege Akademik Bakış*, 12(2), 215-223.
- Aytekin, S. ve Güler, S. (2014). Nakit dönüş süresi ve karlılık arasındaki ilişkinin belirlenmesi: BIST Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi Endeksi’nde (XTAST) ampirik bir uygulama. *KAU IIBF Dergisi*, 5(8), 79-98.
- Baltagi, B. H. ve Wu, P. X. (1999). Unequally Spaced Panel Data Regressions with AR (1) Disturbances. *Econometric Theory*, 15(6), 814-823.
- Bhargava, A., Franzini, L. ve Narendranathan, W. (1982). Serial Correlation and The Fixed Effects Model. *The Review of Economic Studies*, 49(4), 533-549.
- Blundell, R. ve 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).
- Çankaya, M. (2020). Sağlık sektörü işletmelerinde işletme sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkisi: Borsa İstanbul (BİST) örneği. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 1-14.
- Deloof, M. (2003). Does working capital management affect profitability of Belgian firms? *Journal of Business and Finance Accounting*, 30, 573-587.
- Demirhan, D. (2022). İmalat ve hizmet sektörlerinde karlılık oranlarını etkileyen faktörlerin analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (94), 31-52. DOI:10.25095/mufad.1054212
- Dereköy, F. (2020). Nakit akış tablosu ile likidite oranları ilişkisi: Borsa İstanbul KOBİ sanayi işletmeleri üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(4), 3505-3517.
- Durdu, D. ve Aydın, A. (2021). Çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığı üzerindeki etkisi: BİST’te gıda, tütün ve içki sektörü üzerine bir uygulama. *Kesit Akademi Dergisi*, 7 (29), 437-453.
- Dong, H. P. ve Su, J. (2010). The relationship between working capital management and profitability: A Vietnam case. *International Research Journal of Finance and Economics*, 49, 59-67. ISSN 1450-2887.
- Gill, A., Biger, N. ve Mathur, N. (2010). The relationship between working capital management and profitability: Evidence from the united states. *Business and Economics Journal*, 1-9.
- Kamuyu Aydınlatma Platformu. (2024). Sağlık Firmaları. Erişim adresi: <https://www.kap.org.tr/>, (01.11.2024).
- Karadeniz, E. ve İskenderoğlu, Ö. (2011). İstanbul Menkul Kıymetler borsası’nda işlem gören turizm işletmelerinin aktif kârlılığını etkileyen değişkenlerin analizi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 22(1), 65-75.
- Karamahmutoğlu Kılıç, M. (2022). Covid-19’ün ulaştırma ve turizm işletmelerinin finansal performansına Etkisi: Borsa İstanbul (Bist)’da bir uygulama. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, (65), 65-88.
- Lazaridis, I. ve Tryfonidis, D. (2006). Relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens Stock Exchange. *Journal of Financial Management and Analysis*, 19(1), 26- 35.
- Lyroudi, K. ve Lazaridis, J. (2000). The cash conversion cycle and liquidity analysis of the food industry in greece. *S&P Global Market Intelligence*, 1-31 <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.236175>
- Meder Çakır, H. (2013). Nakit döngüsünün firma kârlılığına etkisinin sektörel analizi. *Journal of Yasar University*, 30(8), 4948-4965.
- Özbay, F. (2020). G20 Ülkeleri için Bilgi Üretim Fonksiyonunun Panel Veri Ekonometrisi ile Tahmini. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 66(3), 243-255. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2004.00160.x>
- Stockkeys. (2024). Finansal oranlar. Erişim adresi: <https://www.kap.org.tr/>, (01.11.2024).
- Tatoğlu, F. (2012). *İleri Panel Veri Analizi- Stata Uygulamalı*, İstanbul: BETA Yayınları.
- Topak, M. S. (2018). Çalışma sermayesi yönetiminin karlılığa etkisi: BIST Ticaret Endeksi üzerine bir araştırma. *Mali Çözüm Dergisi*, 148, 71-93.
- Topaloğlu, E. E. & Nur, T. (2016). Nakit dönüşüm süresinin finansal performansa etkisi: Kurumsal Yönetim Endeksinde bir uygulama. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, 53, 304-317.
- Toraman, C. ve Sönmez, A. R. (2015). Çalışma sermayesi ve karlılık arasındaki ilişki: Perakende ticaret sektörü üzerine bir uygulama. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 15-24.
- Wooldridge, J. M., (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press. Cambridge, MA, 108.
- Yılmaz, İ. (2024). Nakit döngüsü teorisi kapsamında nakit döngüsü ve likidite oranları ile karlılık arasındaki ilişkinin incelenmesi: Borsa İstanbul üzerinde bir uygulama. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 25(2), 305-331. DOI: 10.53443/anadoluibfd.1390441.
- Yücel, T. ve Kurt, G. (2002). Nakit dönüş süresi, nakit yönetimi ve karlılık: İMKB şirketleri üzerinde ampirik bir çalışma, *İMKB Dergisi*, 6(22), 1-15.