

Citation: Söylemez Y., Teknoloji Sektöründe Nakit Dönüşüm Süresinin Firma Kârlılığı Üzerindeki Etkisinin Analizi: BIST Uygulaması, BMIJ, (2020), 8(2): 2476-2502 doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i2.1535>

TEKNOLOJİ SEKTÖRÜNDE NAKİT DÖNÜŞÜM SÜRESİNİN FİRMA KÂRLILIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN ANALİZİ: BİST UYGULAMASI

Yakup SÖYLEMEZ¹

Received Date (Başvuru Tarihi): 23/05/2020

Accepted Date (Kabul Tarihi): 23/06/2020

Published Date (Yayın Tarihi): 25/06/2020

ÖZ

Anahtar Kelimeler:

Nakit Dönüşüm Süresi

Aktif Kârlılığı

Çoklu Doğrusal Regresyon

JEL Kodları:

O16,

M21,

C32

Çalışma teknoloji firmalarının nakit dönüşüm süreleri ve bu süreleri etkileyen unsurları ile kârlılık arasındaki ilişkiyi analiz ederek firmalara işletme sermayesi yönetimi konusunda faydalı bilgiler sağlamayı amaçlamaktadır. Araştırmada veri seti olarak BİST (Borsa İstanbul) Teknoloji Endeksi (XUTEK) kapsamında 2010-2019 yılları arasında faaliyet gösteren firmaların yıllık finansal tablolarından elde edilen oranlar kullanılmıştır. Firmaların nakit dönüşüm süreleri ile kârlılıkları arasındaki ilişkinin analiz edilebilmesi için çoklu doğrusal regresyon modeli kullanılmıştır. Çalışmada alacak tahsil süresi, stok tüketilme süresi ve kaldıraç oranı ile aktif kârlılığı arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğuna dair bulgular elde edilirken; net satışlar, kısa vadeli borç ödeme süresi ve nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğuna dair bulgular elde edilmiştir.

Keywords:

Cash Conversion Cycle

Return on Assets

Multiple Linear Regression

JEL Codes:

O16

M21

C32

¹ Dr. Öğr.Üyesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, yakup.soylemez@beun.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6185-3192>

EXTENDED ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF CASH CONVERSION CYCLE ON FIRM PROFITABILITY IN THE TECHNOLOGY SECTOR: AN APPLICATION ON BİST

1. LITERATURE

1.1. RESEARCH SUBJECT

Many studies in the literature examine the relationship between cash conversion time and profitability. The main reason for this is that it is vital to determine to what extent cash management, which is considered as one of the most important elements of working capital management, affects profitability of companies. In this context, the cash conversion cycle in the literature is examined from various perspectives. Some of the studies focus directly on the relationship between cash conversion cycle and profitability. Another part focuses on its components with cash conversion cycle. In this context, Ege et al. (2016) have obtained evidence that companies within the scope of BİST 50 are successful in cash management. On the other hand, Beyazgül and Karadeniz (2017) have reached the findings that the cash conversion cycle decreases as the firm size increases. The studies in the literature focus more on the relationship between cash conversion cycle and profitability. In this context, Aytekin and Güler (2014); Topaloğlu and Nur (2016); Zakari and Saidu (2016) found a positive relationship between cash conversion time and profitability. In this context, Aytekin and Güler (2014); Topaloğlu and Nur (2016); Zakari and Saidu (2016) found a positive relationship between cash conversion cycle and profitability. On the other hand, Vergili (2019); Garanina and Petrova (2015); Chang (2018) found a negative relationship between cash conversion time and profitability.

1.2. RESEARCH PURPOSE AND IMPORTANCE

After evaluating the literature in general, the purpose of the study should be revealed. This research aims to provide useful information for companies by revealing the cash conversion factors that affect profitability in the technology sector.

1.3. CONTRIBUTION of the ARTICLE to the LITERATURE

The research is the first study in the literature analyzing the relationship between the cash conversion cycle and profitability in BIST Technology Index (XUTEK). The contribution of the study to the literature can be considered in this context.

2. DESIGN AND METHOD

2.1. RESEARCH TYPE

This research uses an empirical method to analyze the relationship between the cash conversion cycle and profitability. The empirical method used in the study is a multiple linear regression model. In this context, various financial ratios were obtained by using the financial table data of the companies

included in the BIST Technology Index between 2010-2019. In the research, the receivable collection period, inventory holding period, short term debt payment period, and cash conversion cycle were used as cash conversion factors. In this study, control variables were determined as leverage and size; asset profitability was used as a dependent variable.

2.2. RESEARCH PROBLEMS

This research tries to reveal how the increase or decrease in cash conversion cycles of technology companies will affect asset profitability. The main problem of this study can be defined in this way.

2.3. DATA COLLECTION METHOD

All of the data used in the study was calculated within the scope of the study. To calculate the financial ratios, the financial statements of the companies analyzed within the scope of the research were used. The financial statements of the companies were obtained from the website of the Turkish Public Disclosure Platform (kap.gov.tr).

2.4. QUANTITATIVE / QUALITATIVE ANALYSIS

In the analysis made within the scope of the research, a multiple linear regression model that describes a dependent variable with one or more independent variables is used. The multivariate regression model is seen as an appropriate model by the researchers to show which independent variable explains the dependent variable at a higher rate and to make predictions (Sarıkovanlık et al., 2019: 49).

2.5. RESEARCH MODEL

In the application made within the scope of the research, a regression model was established to analyze the relationship between cash return time and profitability. This model is shown in Formula 1.

$$AK = \beta_0 + \beta_1(LN_{BUY}) + \beta_2(KAL) + \beta_3(LN_{ATS}) + \beta_4(LN_{STS}) + \beta_5(LN_{KVBÖS}) + \beta_6(LN_{NDS}) + \epsilon_i \quad (1)$$

2.6. RESEARCH HYPOTHESES

The basic hypothesis of the model established within the scope of the research is that the decrease of ATS and STS will increase the active profitability; on the other hand, the increase in KVBÖS and NDS variables will increase the asset profitability. Whether the hypothesis was accepted or not was revealed in the findings and discussion section and analyzed and compared with other studies.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

3.1. FINDINGS as a RESULT of ANALYSIS

In the study, evidence has been obtained that there is a negative and significant relationship between the natural logarithm of receivables collection time (LN_{ATS}) and profitability in technology companies. In this case, it can be said that the company will increase its asset profitability if it decreases the receivable collection time. Since firms' tight collection policies may cause a decrease in their sales, it is recommended to provide flexibility in the collection policy and shorten the maturity periods as much as possible. On the other hand, a negative and significant relationship was found between the LN_{STS} variable, which indicates the time of stock consumption in the technology sector and profitability. In

other words, decreasing the stock consumption period of the company will positively affect profitability.

There is a significant and positive relationship between $LN_{KVBÖS}$ and asset profitability. In other words, the increase in the company's short-term debt payment period increases its profitability. Firms will be able to increase their profitability by increasing the maturity of their short-term debt or by structuring them at affordable costs.

The last variable analyzed within the scope of the research is the LN_{NDS} variable that expresses the cash conversion time. In the application carried out within the scope of the research, there is a significant and positive relationship between cash conversion time and profitability in the technology sector. In this case, the increase in the cash conversion period of the firms will cause an increase in the return on assets.

3.2. HYPOTHESIS TEST RESULTS

The basic hypothesis of the model established within the scope of the research is that the decrease of ATS and STS will increase the active profitability; on the other hand, the increase in KVBÖS and NDS variables will increase the asset profitability. When the findings of the research are examined, it can be seen that the evidence confirms the hypotheses.

3.3. DISCUSSING the FINDINGS with the LITERATURE

When the literature examining the relationship between cash conversion time and profitability is examined, studies that find a positive relationship between cash conversion cycle and profitability (Aytekin & Güler, 2014; Topaloğlu & Nur, 2016; Zakari & Saidu, 2016); on the other hand, some studies find negative relationships between cash conversion cycle and profitability (Garanina and Petrova, 2015; Chang, 2018; Şahin and Vergili, 2019). In the empirical analysis made within the scope of this study, there is evidence that there exists a positive relationship between cash conversion cycle and profitability.

4. CONCLUSION, RECOMMENDATION AND LIMITATIONS

4.1. RESULTS of the ARTICLE

Firms should be able to manage their working capital elements effectively so that they can continue their life cycle in whatever sector they operate. In particular, the short-term borrowing rate is the highest rate of long-term debt in developing countries such as Turkey, which increases the importance of working capital elements. In this context, the relationship between the cash conversion cycles and profitability of companies traded in the BIST Technology Index (XUTEK) between 2010-2019 was analyzed using multiple linear regression models. In the analysis conducted during the study, traded technology companies in the stock market in Turkey had positive and significant relationship between profitability and cash conversion cycle.

4.2. SUGGESTIONS BASED on RESULTS

It is considered that the profitability of the company may increase as it is evaluated that it is possible to increase the cash conversion cycles of the companies by increasing their sales. In this context, companies should focus on activities that will increase their cash conversion activities.

4.3. LIMITATIONS of the ARTICLE

This study was carried out using financial data of technology companies that traded on the exchange in Turkey. The study can be re-expanded for various sectors. It should also be noted that the financial data of companies not listed on the stock exchange will differentiate the results of their analysis.



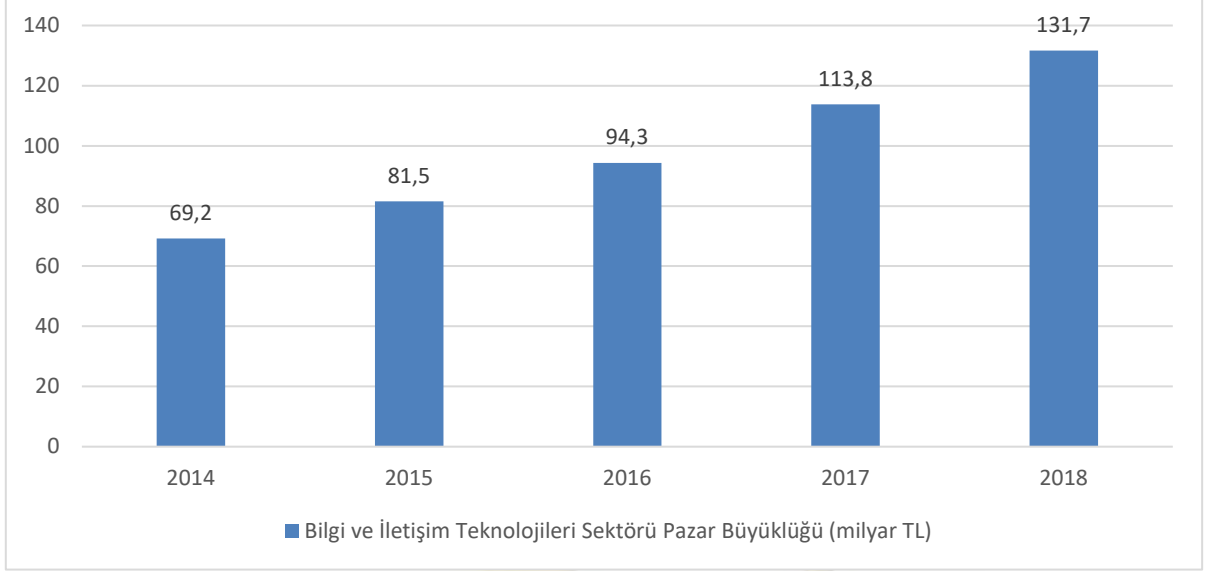
1. GİRİŞ

Fon arz ve talebinin karşılıklı olarak bulunduğu platformlar olarak tanımlanabilecek finansal piyasalar özellikle son yıllarda önemli bir değişim geçirmektedir. Bu süreçte finansal piyasaları risk ve getiri kadar etkileyen önemli bir unsur da teknolojidir. Teknolojinin gelişmesi piyasada bilgi akışını hızlandırmasının yanı sıra yeni finansal araç ve araçların oluşturulması noktasında da ön plana çıkmaktadır. Bu amaca uygun olarak oluşturulan Fintech platformları oldukça önemli finansal kurumlar olarak görülmektedir.

Teknoloji alanında meydana gelen değişimler sadece finans alanını değil diğer teorik ve pratik alanları da etkilemektedir. Bununla birlikte genel olarak teknoloji pazarı, bilgi ve iletişim teknolojileri olarak iki ana grupta incelenebilir. Bilgi teknolojileri, donanım, yazılım ve hizmet pazarı olarak üç ayrı pazarda faaliyet gösterirken; iletişim teknolojileri ise donanım ve elektronik haberleşme olarak iki farklı pazarda faaliyet göstermektedir (Deloitte Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Raporu, 2019). Ancak teknoloji alanındaki yatırımlar bilgi ve iletişim teknolojileri ile sınırlı kalmamaktadır. Teknoloji yatırımları yıllar itibarıyla genişleyerek ve büyüyerek sürmektedir. Teknoloji yatırımları blokzincir gibi aracısızlaştırma teknolojilerinden, sesli asistanlar gibi yapay zekâ teknolojilerine evrilmiş ve yakın zamanda arttırılmış dijital gerçeklikten, otonom araçlar gibi nesnelerin interneti faaliyetlerine evrilecek şekilde gelişmektedir.

Türkiye’de teknoloji sektörünün genel profilini değerlendirmek için Grafik 1’de gösterilen pazar büyüklüğü verilerine de bakmak gerekmektedir. Grafik 1’de verilen rakamlar incelendiğinde Türkiye’de teknoloji pazarının gittikçe büyümekte olduğu görülebilmektedir. Türkiye’de teknoloji pazarının büyüklüğü 2014 yılında 69,2 milyar TL seviyesinde iken sadece dört yıl içerisinde 2018 yılında iki katına çıkmıştır (131,7 milyar TL). Bu veriler değerlendirilirken Türk ekonomisinin söz konusu dönemde içinde bulunduğu dalgalı seyrin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu durum iki şekilde analiz edilebilir. İlki bu dönemde teknoloji yatırımlarının artmış olabileceğidir. Ancak daha reel bir değerlendirme yapmak için bu dönemde döviz kuru ve büyüme rakamlarının da analize dahil edilmesi gerekmektedir. Bu değişkenlerde meydana

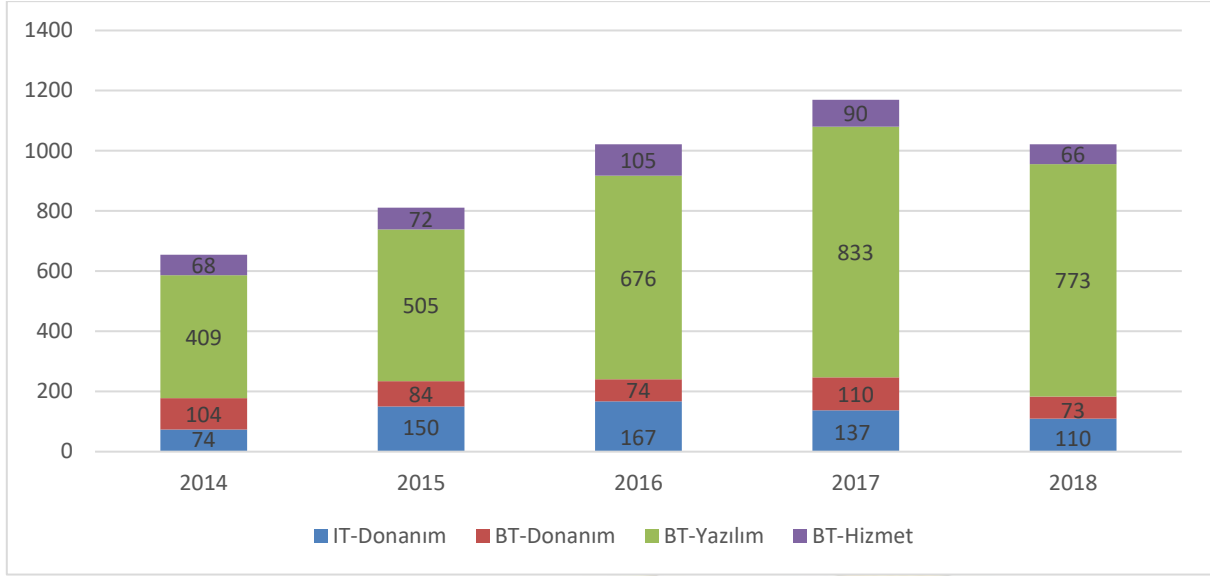
gelen değişiklikler ele alındığında teknoloji yatırımlarının sabit kaldığından da bahsedilebilecektir. Bu durum Türkiye ekonomisi için olumsuz olarak değerlendirilebilir.



Grafik 1. Teknoloji Sektörü Pazar Büyüklüğü (Milyar TL)

Kaynak: Deloitte Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Raporu, 2019

Türkiye bilgi ve iletişim teknolojileri ihracatı rakamları ise Grafik 2’de gösterilmektedir. Grafik 2 incelendiğinde ihracat rakamlarının 2014-2017 yılları arasında arttığı, 2018 yılında ise azaldığı görülmektedir. 2018 yılındaki bu ihracat azalmasına kurlarda meydana gelen olağanüstü hareketlenmenin neden olabileceği değerlendirilmektedir. Grafik 2’den elde edilebilecek bir diğer önemli bilgi ise Türkiye’nin teknoloji ihracatının önemli bir kısmının yazılım alanında olduğudur. Türkiye’nin iletişim teknolojileri alanında ise donanım ihracatında yoğunlaştığı görülmektedir. Türkiye’nin teknoloji alanındaki en düşük ihracat alanının ise hizmet sektöründe olduğu görülmektedir. Teknoloji ihracatı için verilmesi gereken bir diğer önemli bilgi ise ihracatın %82’sinin Avrupa ülkelerine gerçekleştirildiğidir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde Türkiye’nin teknoloji pazarında belirli bir yere sahip olduğu ve pazarın gittikçe büyüdüğü değerlendirilebilir. Buna uygun olarak BİST teknoloji endeksinde yer alan firmaların sayıları da yıllar itibarıyla artış göstermektedir. Örneğin 2019 yılında endekse üç yeni firma dahil olarak toplam firma sayısı 19’a ulaşmıştır. Bu durum teknoloji endeksinde yer alan firmaların çeşitli açılardan finansal analize konu edilmesini de zorunlu kılmaktadır.



Grafik 2. Türkiye Bilgi ve İletişim Teknolojileri İhracatı (Milyon \$)

Kaynak: Deloitte Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Raporu, 2019

Tüm firmalar gibi teknoloji firmaları için de en önemli finansal unsurlardan biri işletme sermayesi kavramıdır. İşletme sermayesi, firmanın üretim sürecinden başlayarak gelir elde edene kadar geçen süre boyunca üretim faktörlerine bağlanan fonlar şeklinde tanımlanabilmektedir (Aksoy ve Yalçın, 2005: 1). Bu fonlar içerisinde özellikle olarak yönetilmesi gerekenler ise nakit ve nakit benzerleri, alacak ve stok kalemleri olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte işletme sermayesi yönetimi kısa vadeli borçlanma unsurlarıyla birlikte değerlendirilmelidir.

İşletme sermayesi unsurları içerisinde firmalar için anahtar bir role sahip olan nakit ve nakit benzerlerinin yönetimi finansal karar alıcılar için ayrı bir öneme sahiptir. Firmada hammadde alımından sabit varlık yatırımlarına kadar bütün finansal süreçler nakitle yerine getirilmektedir. Bu nedenle nakit yönetiminin ve dolayısıyla nakit döngüsünün firmalar için hayati önemde olduğu vurgulanmalıdır. Firmalarda etkin bir çalışma sermayesi yönetimi hem firma değeri hem de firmaların kârlılığı üzerinde oldukça etkilidir (Sakarya, 2008: 227).

Bu sebeple çalışma kapsamında yapılan uygulamada firmanın nakit dönüş süresinin ve nakit dönüş sürelerine etki eden faktörlerin aktif kârlılığına etkisi analiz edilmektedir. Bu amaçla 2010-2019 yılları arasında BİST Teknoloji Endeksi (XUTEK)'nde yer alan firmaların mali tablolarından elde edilen oranlar kullanılmıştır.

Araştırmanın amacı teknoloji sektöründe kârlılığa etki eden nakit dönüşüm unsurlarının ortaya konularak firmalar için faydalı bilgiler sağlanmasıdır. Araştırma yöntemi olarak çoklu doğrusal regresyon yöntemi kullanılmıştır. Araştırma BİST Teknoloji Endeksi (XUTEK)'nde nakit dönüş süresi ile kârlılık arasındaki ilişkiyi analiz eden literatürdeki ilk çalışmadır. Çalışmada sırasıyla literatür taraması yapılarak önceki çalışmalar ortaya konulmuş, ardından uygulama gerçekleştirilerek bulgular tartışılmış ve sonuç bölümüne yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR

Nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasındaki ilişkiyi analiz eden literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmanın bu kısmında son yıllarda nakit dönüşüm süresinin kârlılığa olan etkisine ilişkin yapılan çalışmalar özetlenerek literatürün yönü hakkında bilgi vermeye çalışılmıştır.

Aytekin ve Güler (2014) yapmış oldukları çalışmada BİST Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi Endeksi (XTAST)'nde 2009-2012 yılları arasında işlem gören 26 işletmenin nakit dönüşüm süreleri ve bileşenleri ile kârlılıkları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan analizde çoklu doğrusal regresyon modeli kullanılmış ve stok tutma süresinde (STS) meydana gelen azalmanın ve borç ödeme süresinde (BÖS) oluşabilecek artışın kârlılık üzerinde pozitif etkiye sahip olduğuna ilişkin kanıtlar elde edilmiştir. Topaloğlu ve Nur (2016) BİST kurumsal yönetim endeksinde yer alan 18 firmanın 2010-2014 yılları arasındaki verilerini kullanarak kârlılık ve nakit dönüşüm süresi arasındaki ilişkiyi analiz etmiş ve pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. Şahin ve Vergili (2019) ise küresel ölçekteki 50 büyük lojistik firmasının nakit dönüşüm süresi ile kârlılıkları arasındaki ilişkiyi panel veri yöntemi kullanarak analiz etmişler ve değişkenler arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Benzer bir çalışma BİST 50 endeksinde 2012-2016 yılları arasında işlem gören 33 işletmeyi esas alarak Eskin ve Güvemli (2020) tarafından gerçekleştirilmiş ve nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Garanina ve Petrova (2015) Rusya'da 2001-2012 yılları arasında faaliyet gösteren çeşitli sektörlerden 720 firmanın finansal verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasında negatif bir ilişki bulmuşlardır.

Benzer bir çalışmada Zakari ve Saidu (2016) Nijerya menkul kıymetler borsasında işlem gören bilgi teknoloji firmalarının 2010-2014 yıllarına ait verilerini kullanarak yapmış oldukları çalışmada nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. Brezilya'daki bir şirket üzerinde doğrudan vaka çalışması yapılarak gerçekleştirilen bir araştırmada Zeidan ve Shapir (2017) etkili bir nakit dönüşüm süresinin daha yüksek bir firma değeri ve kârlılığı ile sonuçlandığına ilişkin kanıtlar elde etmişlerdir. Chang (2018) 46 ülkeden 31612 firmanın finansal verilerini kullanarak nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışmada nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasında negatif bir ilişki olduğuna, ancak bu etkinin düşük nakit dönüşüm süresi durumunda tersine döndüğüne dair bulgular elde edilmiştir.

Literatürde yapılan çalışmaların bir kısmı ise kârlılık ile nakit dönüşüm süresi arasında bir ilişki kurmayıp, doğrudan nakit dönüşüm süresi ve bileşenlerine odaklanmışlardır. Bu kapsamda BİST 50 endeksinde yer alan firmalarla ilgili olarak yapılan bir çalışma Ege vd. (2016) tarafından gerçekleştirilmiştir. Söz konusu araştırmada endekste yer alan 27 firmanın nakit dönüşüm süreleri analiz edilmiş ve firmaların nakit yönetiminde büyük oranda başarılı olduklarına dair kanıtlar elde edilmiştir. Bir diğer çalışmada Beyazgül ve Karadeniz (2017), Türk imalat sektöründe 1999-2014 yılları arasında faaliyet gösteren küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin nakit dönüşüm sürelerini analiz etmişlerdir. Çalışmada ölçek küçüldükçe nakit dönüşüm süresinin arttığına dair bulgular elde edilmiştir.

3. UYGULAMA

Araştırma kapsamında yapılan uygulamada teknoloji alanında faaliyet gösteren firmaların nakit dönüşüm sürelerinin ve nakit dönüşüm sürelerine etki eden işletme sermayesi unsurlarının firma kârlılığına olan etkisinin analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Söz konusu amaca ulaşabilmek için araştırma kapsamında yapılan uygulamanın kısıtları 2010-2019 yılları arasında BİST Teknoloji Endeksi (XUTEK) içerisinde yer alan firmalar olarak belirlenmiştir. Araştırmanın literatüre Türkiye'de faaliyet gösteren teknoloji firmalarının nakit dönüşüm sürelerinin kârlılıkları üzerindeki etkisinin belirlenmesi bakımından katkı sunacağı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında yapılan analizin Türkiye’de teknoloji firmaları için yapılan literatürdeki ilk çalışma olduğunun belirtilmesinde fayda bulunmaktadır.

3.1. Araştırmanın Veri Seti

Çalışmanın veri setini 2010-2019 yılları arasında BİST Teknoloji Endeksi’nde işlem gören firmaların yıllık mali tablolarından elde edilerek hesaplanan finansal oranları oluşturmaktadır. Araştırmanın veri setini oluşturan firmaların mali tabloları Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)’nun web adresinden (kap.gov.tr) elde edilmiştir. Çalışma kapsamında analize dahil edilen firmalar Tablo 1’de gösterilmektedir. Bununla birlikte çalışmanın veri setini oluşturan firmaların sayısı yıllar itibarıyla farklılık göstermektedir. Çalışmanın yöntem kısmında da açıklandığı üzere araştırma metodolojisi olarak çoklu doğrusal regresyon yönteminin seçilmesi firma sayısındaki farklılıkların ortaya çıkarabileceği olumsuz etkileri ortadan kaldırdığı gibi veri setinin uygulandığı dönemde endekste işlem gören bütün firmaların da analize dahil edilmesini sağlamıştır.

Tablo 1. Analize Dahil Edilen Firmalar

Sıra No	Firma Adı	Firma Kodu
1	ALCATEL LUCENT TELETAS TELEKOMÜNİKASYON A.Ş.	ALCTL
2	ARD GRUP BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ A.Ş.	ARDYZ
3	ARENA BİLGİSAYAR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	ARENA
4	ARMADA BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	ARMDA
5	ASELSAN ELEKTRONİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	ASELS
6	DATAGATE BİLGİSAYAR MALZEMELERİ TİCARET A.Ş.	DGATE
7	DESPEC BİLGİSAYAR PAZARLAMA VE TİCARET A.Ş.	DESPC
8	ESCORT TEKNOLOJİ YATIRIM A.Ş.	ESCOM
9	FONET BİLGİ TEKNOLOJİLERİ A.Ş.	FONET
10	İNDEKS BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİK SAN. VE TİC. A.Ş.	INDES
11	KAFEİN YAZILIM HİZMETLERİ TİCARET A.Ş.	KFEIN
12	KAREL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	KAREL
13	KRON TELEKOMÜNİKASYON HİZMETLERİ A.Ş.	KRONT
14	LİNK BİL. SİSTEMLERİ YAZILIMI VE DONANIMI SAN. VE TİC. A.Ş.	LINK
15	LOGO YAZILIM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	LOGO
16	NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON A.Ş.	NETAS
17	PAPILON SAVUNMA-GÜVENLİK SİSTEMLERİ BİLİŞİM MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ İTH.VE İHR.SAN.VE TİC.A.Ş.	PAPIL
18	PLASTİKKART AKILLI KART İLETİŞİM SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.	PKART
19	SMARTİKS YAZILIM A.Ş.	SMART

Çalışmada bağımlı değişken olarak aktif kârlılığının (AK) kullanıldığı bir model oluşturulmuştur. Bir firmanın yapmış olduğu yatırımın kârlılığını ifade eden AK firmaların finansal performanslarının ölçülmesinde oldukça önemli bir orandır. Ayrıca AK değişkeni bu özelliği dolayısıyla literatürde sıklıkla kullanılmaktadır (Aytekin ve Güler, 2014; Zakari ve Saidu, 2016; Chang, 2018; Şahin ve Vergili, 2019; Yılmaz ve Acar, 2019; Eskin ve Güvemli, 2020).

Tablo 2. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

	Değişken	Kısaltma	Formül
Bağımlı Değişkenler	Aktif Kârlılığı	AK	Net Kâr/Toplam Varlıklar
Bağımsız Değişkenler	Büyüklik	LN _{BUY}	Satışların Logaritması
	Kaldıraç	KAL	Toplam Borç/Toplam Varlık
	Alacakların Tahsil Süresi	LN _{ATS}	LN(365/(Satışlar/Ortalama Alacaklar))
	Stok Tutma Süresi	LN _{STS}	LN(365/(Satışların Maliyeti/Ortalama Stoklar))
	Kısa Vadeli Borç Ödeme Süresi	LN _{KVBÖS}	LN(365/(Satışların Maliyeti/Ortalama Kısa Vadeli Ticari Borçlar))
	Nakit Dönüşüm Süresi	LN _{NDS}	LN(Stok Tutma Süresi+Alacakların Tahsil Süresi - Kısa Vadeli Borç Ödeme Süresi)

Araştırma kapsamında kullanılan bağımsız değişkenler ise nakit dönüşüm süresi (NDS), büyüklük (BUY), kaldıraç oranı (KAL), alacak tahsil süresi (ATS), stok tutma süresi (STS) ve kısa vadeli borç ödeme süresi (KVBÖS) olarak belirlenmiştir. NDS, bir firmanın hammadde almak suretiyle başlatmış olduğu faaliyet döngüsünde, hammadde ve diğer ilk madde ve malzemeler için ödeme yaptığı günden alacaklarını tahsil ettiği güne kadar olan süreyi ifade etmektedir (Besley ve Brigham, 2000: 533). Büyüklük değişkeni ise firmanın net satışlarını ifade etmektedir. Çalışmada kullanılan bir başka bağımsız değişken firmanın borçlanma düzeyini ifade eden kaldıraç oranıdır. Firmanın alacaklarını tahsil ettiği süreyi ifade eden ATS, stokların tüketilme süresini gösteren STS ve kısa vadeli borçların firma tarafından kaç günde ödendiğini gösteren KVBÖS değişkenleri ise firmanın faaliyet etkinliğini gösteren başlıca oranlardır. Araştırma kapsamında kullanılan bağımsız değişkenler literatürde sıklıkla kullanılmakta olup (Aytekin ve Güler, 2014; Zakari ve Saidu, 2016; Chang, 2018; Şahin ve Vergili, 2019; Yılmaz ve Acar, 2019; Eskin ve Güvemli, 2020) formülleri ve kısaltmaları Tablo 2’de gösterilmektedir. Tablo 2’den de görüleceği üzere AK ve KAL

değişkenleri dışındaki değişkenlerin normalleştirilmesi ve analize dahil edilebilmesi için doğal logaritması alınmıştır.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma kapsamında yapılan analizde bir bağımlı değişkeni, bir veya birden fazla bağımsız değişken ile açıklayan çoklu doğrusal regresyon modeli kullanılmaktadır. Araştırmacılar tarafından hangi bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni daha yüksek oranda açıkladığını göstermek ve geleceğe yönelik tahminlerde bulunmak için çok değişkenli regresyon modeli uygun bir model olarak görülmektedir (Sarıkovanlık vd., 2019: 49).

Çalışmada panel veri modelinin tercih edilmemesinin ise iki temel nedeni bulunmaktadır. Bunlardan biri araştırmada kullanılan veri setinde yer alan şirketlerin yıllar itibarıyla sabit olmamasıdır. Dolayısıyla araştırma kapsamında analizi yapılan firmalar yıllar itibarıyla kesintisiz veriye sahip değildir. Örneğin 2010 yılında endekste 13 firma bulunurken; 2019 yılı itibarıyla 19 firma bulunmaktadır. Bu nedenle araştırmada panel veri analizinin kullanılması firma sayısını azaltacaktır. Panel veri analizinin kullanılmamasının diğer nedeni ise örneklem sayısının regresyon analizi yapmaya daha uygun olmasıdır. Sekaran (2003)'a göre regresyon analizinden optimal sonuçların alınabilmesi için örneklem sayısının en az 30 en çok 500 olması gerekmektedir. Panel veri analizinde ise minimum örneklem sayısının çoklu doğrusal regresyon modeline göre daha yüksek olması gerekmektedir. Baldwin (1989)'e göre panel veri analizinde en az 200 gözleme gerek duyulmaktadır. Araştırmanın veri seti ise 134 örneklemden oluştuğu için panel veriye uygun görünmemektedir.

Araştırma kapsamında yapılan uygulamada nakit dönüş süresi ile kârlılık arasındaki ilişkinin analiz edilebilmesi için regresyon modeli kurulmuştur. Bu model Formül 1'de gösterilmektedir.

$$AK = \beta_0 + \beta_1(LN_{BUY}) + \beta_2(KAL) + \beta_3(LN_{ATS}) + \beta_4(LN_{STS}) + \beta_5(LN_{KVBÖS}) + \beta_6(LN_{NDS}) + \epsilon_i \quad (1)$$

Formül 1 kapsamında kurulan model nakit dönüşüm değişkenlerinin aktif kârlılığı üzerindeki etkisini analiz etmek için kullanılmıştır. Araştırma kapsamında kurulan modelin temel hipotezi ATS ve STS'nin azalmasının aktif kârlılığını artıracığı;

KVBÖS ve NDS değişkenlerinin artmasının ise aktif kârlılığını arttıracacağı yönündedir. Hipotezin kabul edilip edilmediği bulgular ve tartışma kısmında ortaya konulmuş ve analiz edilerek diğer çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılmıştır.

3.3. Bulgular ve Tartışma

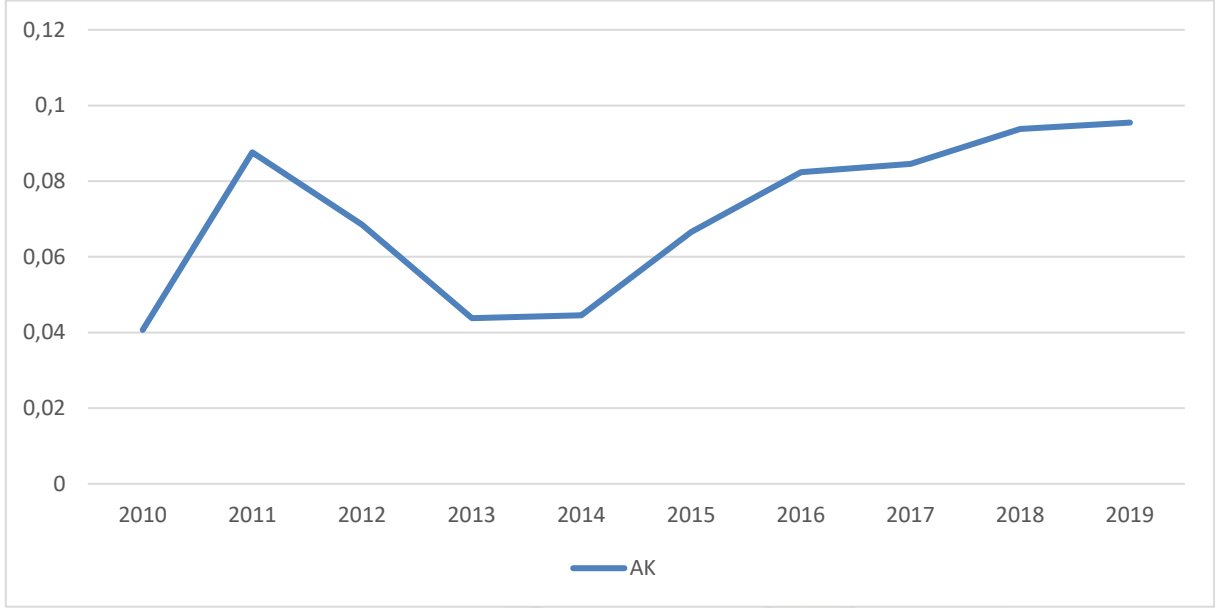
Çalışma kapsamında yapılan analizin sonuçları bu bölümde ortaya konulmuş ve tartışılmıştır. Araştırmanın bulgularına geçmeden önce veri setinin düzenlenmesi ile ilgili bazı önemli bilgilerin verilmesi gerekmektedir. Hoaglin ve Iglewicz (1987), yapılan ekonometrik analizlerde sağlıklı sonuçların alınabilmesi için uç değerlerin veri setinden çıkartılması gerektiğine dair bulgular elde etmişlerdir. Bu nedenle yapılan çalışmada verilerin normalleştirilmesi için öncelikle gün cinsinden ifade edilen ATS, STS, KVBÖS ve NDS değişkenlerinin doğal logaritmaları alınmıştır. İkinci olarak bağımlı ve bağımsız değişkenler içerisindeki uç değerler araştırma kapsamından çıkartılmıştır. Bu aşamadan sonra çoklu doğrusal regresyon analizine geçilmeden önce değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmesi faydalı bilgiler sağlamaktadır. Bu doğrultuda Tablo 3'te değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Bununla birlikte sektör hakkında daha detaylı incelemelerin yapılabilmesi amacıyla ATS, STS, KVBÖS ve NDS değişkenleri tanımlayıcı istatistikler kısmına özgü olarak gün cinsinden verilmiştir.

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Minimum	Maksimum	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
AK	134	0.0723	-0.0741	0.5327	0.0763	2.0582	12.3840
KAL	134	0.5050	0.0589	0.8593	0.2311	-0.3119	1.8146
LN _{BUY}	134	8.4540	6.4413	10.1143	0.7828	-0.4886	2.7244
ATS	134	122.3559	35.1553	376.6967	65.8937	1.4097	4.9045
STS	134	49.9187	1.6327	230.8572	48.8565	1.6977	4.8597
KVBÖS	134	71.2385	3.8191	365.1113	46.5613	2.4876	14.9672
NDS	134	101.0361	-204.6177	385.9982	83.0779	0.3718	4.1870

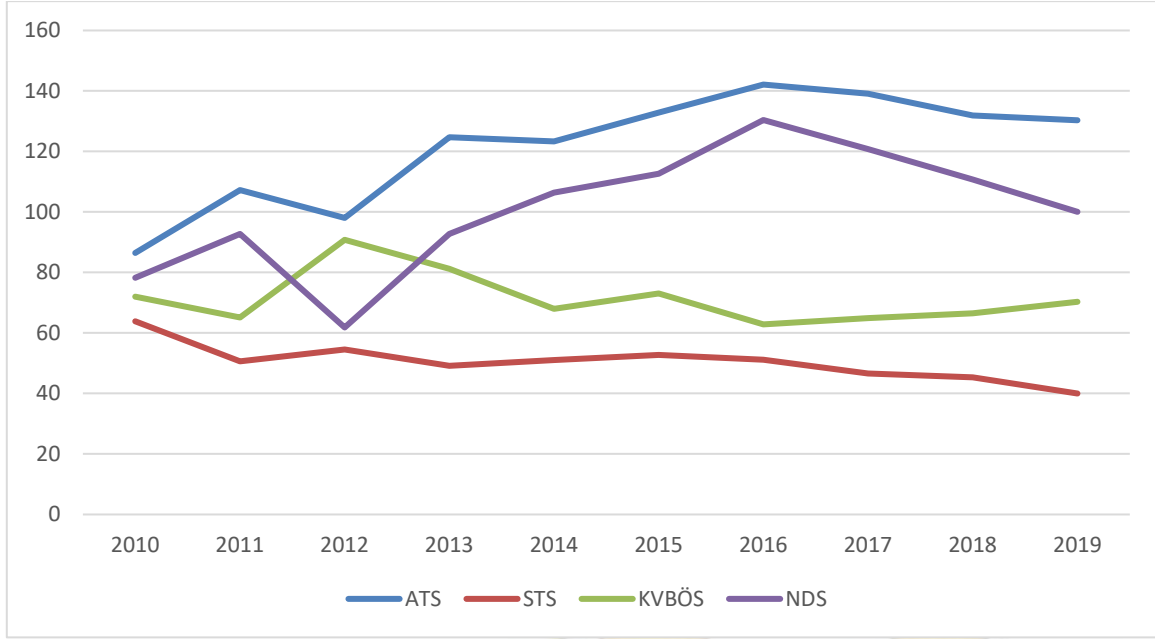
Tablo 3'te gösterilen tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde teknoloji sektöründeki firmaların aktif kârlılığının yaklaşık olarak %7,2 olduğu görülmektedir. Aktif kârlılığının ortalama değerlerine ait değerler ise Grafik 3'de gösterilmektedir. Grafik 3 incelendiğinde aktif kârlılığının belli sınırlar içerisinde yıllar itibarıyla dalgalı bir seyir gösterdiği görülmektedir. Bu durum Tablo 3'teki standart sapma değerleri de incelendiğinde teyit edilebilmektedir. Standart sapma değerleri değişkenlerin yıllık

volatilitesi hakkında kabaca bir bilgi verebilmektedir. Buna göre aktif kârlılığındaki volatilitenin yıllık %7,6 olarak gerçekleşmiştir.



Grafik 3. Teknoloji Sektörü Ortalama Aktif Kârlılık Grafiği (2010-2019)

Araştırma kapsamında kullanılan bağımsız değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler de Tablo 3 kapsamında görülebilmektedir. Buna göre 2010-2019 yılları arasında teknoloji sektöründe yabancı kaynak kullanımını ortalama olarak %50 civarında gerçekleştirmiştir. Tablo 3 incelendiğinde sektörde ortalama olarak alacakları tahsil etme süresi 122 gün olarak gerçekleşirken; ortalama stok tüketim süresi 49 gün ve ortalama kısa vadeli borç ödeme süresi ise 71 gün olarak gerçekleşmiştir. Teknoloji sektörüne ait bir diğer önemli oran olan nakit dönüşüm süresi ise 101 gün olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu süreler bakıldığında Türkiye’de teknoloji sektöründe 2010-2019 yılları arasında faaliyet döngüsünün ortalama olarak 2,5 ayda tamamlandığı görülmektedir. Sektöre ait ortalama devir sürelerine ilişkin bilgiler Grafik 4’te de görsel olarak sunulmaktadır. Grafik 4 incelendiğinde sektörde yıllar itibarıyla kısa vadeli borç ödeme süresinin görece sabit kaldığı, stok tüketilme süresinin azalma gösterdiği, alacakların tahsil süresi ile nakit dönüşüm süresinin ise artış gösterdiği görülmektedir. Nakit dönüşüm süresinin artması diğer koşullar sabitken net satışlardaki artıştan kaynaklanabilir. Net satışlardaki artış stok tüketilme süresini kısaltırken; firmanın alacaklarını tahsil etme süresini de arttırmıştır. Bu durumda firmanın satışlarının büyük kısmının kredili olarak gerçekleştiği söylenebilir.



Grafik 4. Teknoloji Sektörü Ortalama Faaliyet Döngüsü Süreleri (2010-2019)

Sektöre ait tanımlayıcı istatistikler analiz edildikten sonra değişkenler arası ilişkiyi gösteren korelasyon matrisinin sunulmasında fayda bulunmaktadır. Buna göre araştırmada kullanılan değişkenlere ilişkin korelasyon matrisi Tablo 4'te gösterilmiştir. Korelasyon matrisi genel olarak değerlendirildiğinde değişkenlerle kurulan modelde otokorelasyon sorunu olmayabileceği görülmektedir.

Tablo 4. Korelasyon Matrisi

	AK	KAL	LN _{BUY}	LN _{ATS}	LN _{STS}	LN _{KVBÖS}	LN _{NDS}
AK	1						
KAL	-0.472*	1					
LN _{BUY}	-0.301*	0.772*	1				
LN _{ATS}	0.051	-0.079	-0.243*	1			
LN _{STS}	-0.174**	0.129	0.267*	-0.031	1		
LN _{KVBÖS}	-0.008	0.268*	0.081	0.691*	0.101	1	
LN _{NDS}	0.199**	-0.384*	-0.356*	0.576*	0.467*	0.323*	1

İstatistiki açıdan * %1, ** %5 ve *** %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Çoklu doğrusal regresyon analizinin ilk aşamasında değişkenlere ait birim kök testlerinin yapılması gerekmektedir. Bunun temel sebebi durağan olmayan zaman serilerinde değişkenler arasında sahte ilişkilerin çıkabilme olasılığının yüksek olmasıdır (Gujarati ve Porter, 1999). Çalışmada kullanılan değişkenlere ait durağanlık sınaması Genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) (Dickey ve Fuller, 1979) ve Philips-Perron (PP) (Philips ve Perron, 1988) testleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

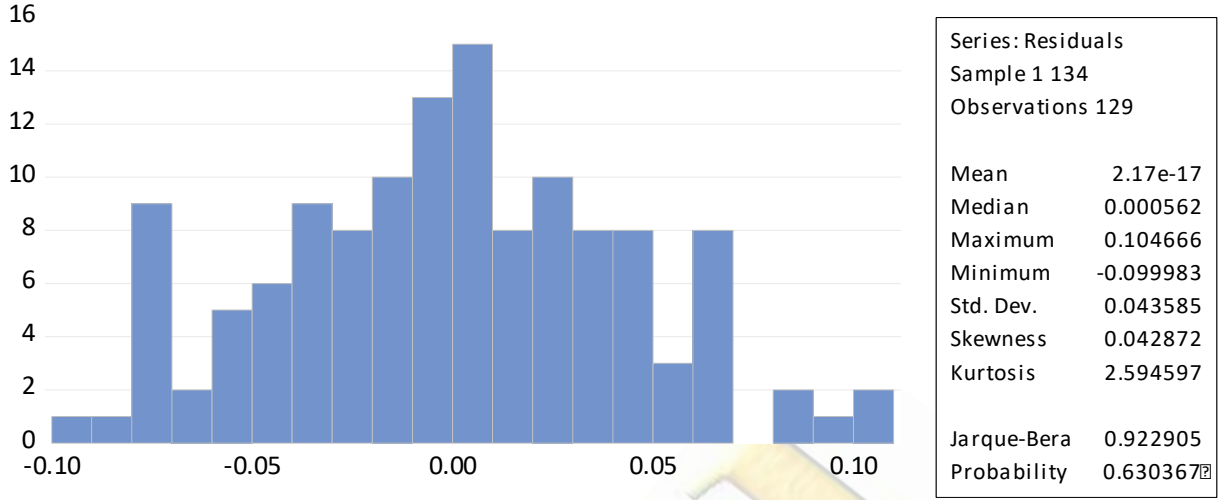
Tablo 5. Durağanlık Sınaması Tablosu

Değişken	ADF Test		PP Test	
	t-istatistik	Olasılık Değeri (p)	t-istatistik	Olasılık Değeri (p)
AK	-10.66499	0.0000	-10.86762	0.0000
KAL	-11.22769	0.0000	-11.23128	0.0000
LN _{BUY}	-10.07159	0.0000	-10.04732	0.0000
LN _{ATS}	-12.23977	0.0000	-12.22176	0.0000
LN _{STS}	-12.63886	0.0000	-12.63594	0.0000
LN _{KVBÖS}	-12.26666	0.0000	-12.83558	0.0000
LN _{NDS}	-14.31752	0.0000	-14.31752	0.0000

Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin birim kök test sonuçları Tablo 5'te gösterilmektedir. Serilerin durağan kabul edilebilmesi için birim kök testlerinin olasılık değerlerinin $p < 0.05$ koşulunu sağlaması gerekmektedir. Tablo 5 incelendiğinde değişkenlerin tamamının düzey değerlerinde durağan oldukları sonucuna ulaşılmaktadır.

Değişkenlere ait serilerde durağanlık varsayımı sağlandıktan sonra çoklu doğrusal regresyon modeli oluşturularak analiz yapılabilecektir. Çoklu doğrusal regresyon modelinin öncelikle geçerliliğinin sağlanması için beş temel varsayımı gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu varsayımlar; normallik, çoklu doğrusal bağıntı sorununun olmaması, sabit varyans varsayımı, otokorelasyon probleminin olmaması ve modelin hata terimlerinin ortalamasının sıfıra yakın olmasıdır (Gürüş vd., 2013: 165; Sarıkovanlık vd., 2019: 49).

Çoklu doğrusal regresyon modeline dayalı analizin yapılabilmesi için normallik varsayımının sağlanması gerekmektedir. Bu varsayımın sınanması için oluşturulan modele Jarque-Bera (J-B) testi yapılmıştır. Modele ait normallik varsayımının sağlanabilmesi için J-B testi olabilirlik istatistiğinin (p) 0.05'ten büyük olması gerekmektedir (Chen ve Kuan, 2003: 7). Modele ilişkin normallik test sonuçları Şekil 1'de gösterilmiştir. Şekil 1 incelendiğinde modele ait Jarque-Bera istatistiğinin olasılık değerinin 0.05'ten büyük olduğu (0.63) görülmektedir. Dolayısıyla model normallik varsayımını sağlamaktadır.























Şekil 1. Normallik Test Sonuçları

Modelin geçerlilik varsayımlarından bir diğeri ise modele ait değişkenlerde çoklu doğrusal bağıntı sorununun olmamasıdır. Çoklu doğrusal bağıntı sorununun test edilebilmesi için Tablo 6'daki "Centered VIF" değerlerine bakmak gerekmektedir (Türkmen ve Söylemez, 2019: 24).

Tablo 6. Çoklu Doğrusal Bağıntı Test Sonuçları

Değişken	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
KAL	0.000988	19.90805	3.232189
LN _{BUY}	1.51E-05	373.6747	2.999748
LN _{ATS}	0.000131	190.1101	3.503016
LN _{STS}	3.56E-05	31.49522	2.325073
LN _{KVBÖS}	3.38E-05	40.49412	2.442938
LN _{NDS}	5.66E-05	77.53058	3.819428
C	0.005994	387.9333	NA

Tablo 6 incelendiğinde bağımsız değişkenlere ait bütün "Centered VIF" değerlerinin 1 ile 5 arasında olduğu görülmektedir. Bu durumda modelin çoklu doğrusal bağıntı varsayımını sağladığı da söylenmelidir. Çoklu doğrusal regresyon analizi için bir diğeri önemli varsayım ise modelde otokorelasyon olup olmamasıdır. Otokorelasyon sorununun test edilebilmesi amacıyla modele Breusch-Godfrey Serial Correlation LM testi uygulanmıştır (Yan ve Su, 2009: 196). Yapılan test sonucunda modelde otokorelasyon sorunu olmadığı anlaşılmıştır. Otokorelasyon sorunu olmadığının görsel olarak gösterilebilmesi için Şekil-2'de Q istatistik değerleri verilmiştir.

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.005	-0.005	0.0037	0.951
		2	0.078	0.078	0.8139	0.666
		3	0.074	0.075	1.5495	0.671
		4	-0.025	-0.030	1.6315	0.803
		5	-0.123	-0.137	3.7068	0.592
		6	-0.138	-0.147	6.3205	0.388
		7	-0.157	-0.145	9.7338	0.204
		8	-0.041	-0.008	9.9634	0.268
		9	-0.033	0.007	10.118	0.341
		10	0.014	0.023	10.145	0.428

Şekil 2. Modele İlişkin Q-istatistik Değerleri

Çoklu doğrusal regresyon modelinin bir diğer önemli varsayımı ise modelde değişen varyans sorununun olmamasıdır. Modelde değişen varyans sorununun olup olmadığı Breusch-Pagan-Godfrey testi ile sınanmıştır. Değişen varyans sorununun olmaması için ki-kare test istatistiğinin olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması gerekmektedir.

Tablo 7. Değişen Varyans Test Sonucu

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	4.175609	Prob. F(6,122)	0.0007
Obs*R-squared	21.97784	Prob. Chi-Square(6)	0.0012
Scaled explained SS	15.67279	Prob. Chi-Square(6)	0.0156

Modele ilişkin değişen varyans test sonucu Tablo 7'de gösterilmektedir. Tablo 7 incelendiğinde ki-kare olasılık değerinin 0.05'in altında olduğu ve modelde değişen varyans sorununun bulunduğu görülmektedir. Değişen varyans sorununun düzeltilebilmesi için modele Huber-White-Hinkley'in heteroskedasite tutarlı kovaryans matrisi (Huber-White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance method) uygulanmıştır. Söz konusu matris heteroskedasite ortadan kalkmamakla beraber heteroskedasitenin modelde yaptığı varyansların büyük veya küçük tahmin edilmesinden kaynaklanan tahribatı ortadan kaldırmaktadır (Hayes ve Cai, 2007: 712). Modele ilişkin değerlendirmelere geçmeden önce son olarak modelin hata terimlerinin ortalamasına bakmak gerekmektedir. Bu varsayımın sağlanabilmesi için modele ilişkin hata terimleri istatistik değerinin sıfıra yakın olması gerekmektedir (Sarıkovanlık vd., 2019: 72). Modelde bu değer sıfıra

oldukça yakın olarak bulunmuştur ($2.17e^{-17}$). Bu durumda çoklu regresyon analizine ilişkin Tablo 8’de verilen değerlerin yorumlanmasına geçilebilir.

Tablo 8. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Tablosu

Bağımlı Değişken: AK				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
KAL	-0.155717	0.031600	-4.927691	0.0000
LN _{BUY}	0.009333	0.003746	2.491608	0.0141
LN _{ATS}	-0.030349	0.013004	-2.333759	0.0212
LN _{STS}	-0.019637	0.006197	-3.168668	0.0019
LN _{KVBÖS}	0.017394	0.007445	2.336388	0.0211
LN _{NDS}	0.017154	0.007994	2.145835	0.0339
C	0.027537	0.077550	0.355080	0.7231
R ² = 0.333519		Durbin-Watson ist.= 2.034702		
Adj.R ² = 0.300741		Prob(F-statistic)= 0.000000		

Araştırma kapsamında yapılan uygulamanın analiz sonuçları incelendiğinde kurulan modelin geçerli olması için öncelikle F-istatistik değerinin 0.05’ten küçük olması gerekmektedir. Tablo 8’deki F-istatistik değeri incelendiğinde modelin anlamlı olduğu görülmektedir. Modelin bir diğer önemli unsuru ise modelin açıklayıcılık gücüdür. Tablo 8 incelendiğinde modelin açıklayıcılık gücünün (R^2) 0,33 olduğu görülmektedir. Modelin açıklayıcılık gücü bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünü ifade etmektedir. Modelin bağımsız değişkenleri üzerindeki tartışmaya geçmeden önce sabit katsayının anlamlılığının da yorumlanması gerekmektedir. Tablo 8’de görüldüğü gibi sabit katsayının anlamlılık değerinin 0.72 olduğu görülmektedir. Bununla beraber çalışmada kullanılan programın çift taraflı t-istatistik tablosu kullandığının belirtilmesi gerekmektedir. Tek taraflı t-istatistik tablosunda değer -0.59 çıkmaktadır. Bu değer modelin sabit katsayısının t-istatistik değeri 0.35’ten küçük olduğu için modelin anlamlı olduğu söylenmelidir (Ruxton ve Neuhauser, 2010: 117). Tüm bu değerlendirmelerden sonra değişkenlerin analizine geçilebilecektir.

Nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasındaki ilişki analiz edilmeden önce modele kontrol değişkeni olarak dâhil edilen firmanın borçlanma seviyesini gösteren KAL ve firmanın net satışlarının doğal logaritmasını gösteren LN_{BUY} değişkenleri ile kârlılık arasındaki ilişkinin analiz edilmesi gerekmektedir. Literatür genel olarak

incelendiğinde yapılan çalışmalarda Türkiye’de faaliyet gösteren firmalar için kısa vadeli borçlanma oranı arttığında kârlılığın azaldığı yönünde kanıtlar elde edilmiştir (Dursun ve Ayriçay, 2012; Karadeniz vd., 2016; Kaya vd., 2018). Yapılan çalışmada Tablo 8’deki veriler analiz edildiğinde literatüre benzer şekilde firmanın borçlanma düzeyi ile aktif kârlılığı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu durum daha açık bir şekilde firmanın borçlanma düzeyi arttığında aktif kârlılığının azalacağı yönünde kanıtlar elde edildiği şeklinde ifade edilebilir. Bir başka kontrol değişkeni olan işletmenin net satışları ile aktif kârlılığı arasında da anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu durum sektörde firmaların satışlarını arttırmaları durumunda kârlılık düzeylerinin artacağı yönünde yorumlanabilir. Net satışlar ve kârlılık arasındaki pozitif ve anlamlı olarak bulunan ilişki de literatürle uyumlu gözükmektedir (Aytekin ve Güler, 2014; Zakari ve Saidu, 2016; Eskin ve Güvemli, 2020). Kontrol değişkeni, deneysel çalışmalarda bağımlı değişkene etkisi merak edilmeyen ama deneyin geçerliliğini onaylamaya yarayan değişkendir. Bu nedenle KAL ve LN_{BUY} değişkenleri bağımlı değişken olan aktif kârlılığına karşı beklenen ilişkiyi göstererek çalışmanın geçerliliğini tekrar ortaya koymaktadır.

Çalışma kapsamında yapılan uygulamanın asıl amacı nakit dönüşüm süresi ve unsurları ile aktif kârlılığı arasındaki ilişkinin analiz edilerek firmalara faaliyetleri için faydalı bilgiler sağlanmasıdır. Bu doğrultuda araştırmada alacakların tahsil süresinin doğal logaritması (LN_{ATS}), stok tüketilme süresinin doğal logaritması (LN_{STS}), kısa vadeli borç ödeme süresinin doğal logaritması (LN_{KVBÖS}) ve nakit dönüşüm süresinin doğal logaritması (LN_{NDS}) bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Tablo 8 incelendiğinde LN_{STS} değişkeni %1 düzeyinde, LN_{ATS}, LN_{KVBÖS} ve LN_{NDS} değişkenleri ise %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı çıkmaktadır.

Çalışmada teknoloji firmalarında alacakların tahsil süresinin doğal logaritması (LN_{ATS}) ile kârlılık arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğuna dair kanıtlar elde edilmiştir. Bu durumda firmanın alacak tahsil süresini azaltması durumunda aktif kârlılığını arttıracacağı söylenebilir. Teknoloji sektöründe alacak tahsil politikasının etkinliği ile kârlılık arasında doğrudan bir ilişki olduğu görülmektedir. Ancak bu ilişkinin etki değerinin %3 seviyesinde olduğu unutulmamalıdır. Firmaların sıkı tahsilat politikaları satışlarında bir azalmaya da neden olabileceği için tahsilat

politikasında esnekliğin sağlanması ve mümkün olduğunca vade sürelerinin kısaltılması önerilmektedir.

İşletme sermayesinin kasa ve alacaklardan sonra bir diğer önemli unsuru ise stoklardır. Stokların seviyesi işletmeden işletmeye değişmekle beraber ortalama büyüklüğü dikkate alındığında, özellikle rekabetin şiddetli ve teknolojinin sıklıkla değiştiği sektörlerde yönetimi son derece önemli olmaktadır (Aksoy ve Yalçiner, 2005: 291). Teknoloji sektörü için de bu durumun geçerli olduğu ortadadır. Özellikle donanım ürünlerinin bir yıldan kısa sürede yeni versiyonunun çıkması stokların tüketilme süresinin kısalmasının önemini ortaya koymaktadır. Çalışma bu durumu destekleyecek kanıtlar elde etmiştir. Teknoloji sektöründe stok tüketilme süresini ifade eden LN_{STS} değişkeni ile kârlılık arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bir başka ifade ile firmanın stok tüketilme süresinin düşürülmesi kârlılığı olumlu yönde etkileyecektir.

Çalışma kapsamında yapılan uygulamada kârlılık ile ilişkisi analiz edilen bir diğer değişken ise kısa vadeli borçları ödeme süresini gösteren $LN_{KVBÖS}$ değişkenidir. Türkiye gibi sermaye piyasaları gelişmekte olan ülkelerde firmaların uzun vadeli kaynak bulması oldukça zordur. Bu nedenle firmaların bilançolarının önemli bir kısmı kısa vadeli borçlardan oluşmaktadır. Çalışma kapsamında incelenen dönemde teknoloji sektöründe ortalama toplam borcun varlıklara oranı 0,47 seviyesinde iken kısa vadeli borçların toplam varlıklara oranı 0,40 seviyesinde bulunmaktadır. Dolayısıyla kısa vadeli borçlanma oranının yüksekliği teknoloji firmaları için de geçerli görünmektedir. Bu nedenle kısa vadeli borçların ödenme süresinin mümkün olduğunca uzatılması firma kârlılığı üzerinde olumlu bir etki yaratabilecektir. Çalışma kapsamında elde edilen bulgularda bu görüşü desteklemektedir. Tablo 8 incelendiğinde $LN_{KVBÖS}$ ile aktif kârlılığı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki görülmektedir. Bir başka ifade ile firmanın kısa vadeli borç ödeme süresinin artması aktif kârlılığını arttırmaktadır. Firmalar kısa vadeli borçlarının vadesini arttırarak veya uygun maliyetlerle yapılandırarak kârlılıklarını arttırabileceklerdir.

Araştırma kapsamında analiz edilen son değişken ise nakit dönüşüm süresini ifade eden LN_{NDS} değişkenidir. Nakit dönüşüm süresinin kısalması, firmaların

alacaklara ve stoklara bağıladığı sürenin kısaldığını, toplam varlıklarının azaldığını ve devir hızlarının yükseldiğini gösterirken (Ercan ve Ban, 2005: 278-279); nakit dönüşüm süresinin uzaması satışlarda meydana gelen artıştan dolayı firma kârlılığının artabileceğini göstermektedir (Ege vd., 2016: 180). Bunun tersi durumda mümkündür. Bunun sebebi, firmanın çalışma sermayesine yaptığı yatırımların maliyetinin, kredili alacaklarının getirisinden büyük olmasıdır (DeLoof, 2003: 8). Araştırma kapsamında yapılan uygulamada teknoloji sektöründe nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Bu durumda firmaların nakit dönüşüm süresinde meydana gelen artış aktif kârlılığında bir artışa neden olacaktır.

Nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasındaki ilişkiyi inceleyen literatür incelendiğinde, nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasında pozitif ilişki bulan çalışmalar (Aytekin ve Güler, 2014; Topaloğlu ve Nur, 2016; Zakari ve Saidu, 2016) olduğu gibi; negatif ilişki bulan çalışmalarda (Garanina ve Petrova, 2015; Chang, 2018; Şahin ve Vergili, 2019) mevcuttur. Bu çalışma kapsamında yapılan ampirik uygulamada ise nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair kanıtlar elde edilmiştir.

4. SONUÇ

Küresel ve yerel ölçekte değerlendirildiğinde teknolojik gelişmeler gün geçtikçe yaşamın bütün alanlarında etkisini daha yaygın olarak göstermektedir. Son yıllarda finans alanında yaşanan değişimlerin de temel kaynağının teknoloji olduğu açıktır. Bu nedenle bireyler, firmalar ve ülkeler teknoloji yatırımlarını gittikçe artan bir oranda genişletmektedirler. Dolayısıyla teknoloji alanında faaliyet gösteren firma sayısı da gün geçtikçe artmaktadır. Bu durumun bir göstergesi olarak BİST Teknoloji Endeksi (XUTEK) esas alındığında 2019 yılında 2018 yılına kıyasla üç firma daha endekse dahil edilmiştir. Araştırma kapsamında yapılan uygulamada da gittikçe artan önemleri nedeniyle teknoloji alanında faaliyet gösteren firmaların finansal göstergelerinden bir kısmı analiz edilmiştir.

Hangi alanda faaliyet gösterirse gösterebilirler firmaların yaşam döngülerini devam ettirebilmeleri için işletme sermayesi unsurlarını etkin bir şekilde yönetmeleri gerekmektedir. Özellikle Türkiye gibi sermaye piyasaları gelişmekte olan ülkelerde

kısa vadeli borçlanma oranının uzun vadeli borçlanma oranından yüksek olması işletme sermayesi unsurlarının ve özellikle nakit yönetiminin önemini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede araştırma kapsamında BİST Teknoloji Endeksi (XUTEK)'nde 2010-2019 yılları arasında işlem gören firmaların nakit dönüşüm süreleri ve unsurları ile kârlılıkları arasındaki ilişki çoklu doğrusal regresyon modeli kullanılarak analiz edilmiştir.

Çalışma kapsamında yapılan analizde Türkiye'de borsada işlem gören teknoloji şirketlerinde nakit dönüşüm süresi ile kârlılık arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Firmaların nakit dönüşüm sürelerini arttırmalarının, satışlarını arttırmaları ile mümkün olabileceği değerlendirildiği için firma kârlılığının artabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Aksoy, A. & Yalçın, K. (2005), "İşletme Sermayesi Yönetimi", Ankara: Gazi Kitabevi.
- Aytekin, S. & Güler, S. (2014). "Nakit Dönüş Süresi Ve Karlılık Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: BİST Taş Ve Toprağa Dayalı Sanayi Endeksi'nde (XTAST) Ampirik Bir Uygulama." *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(8), 79-98.
- Baldwin, R. (1989). "The Growth Effects of 1992." *Economic Policy*, 4(9), 247-281.
- Besley, S. & Brigham, E.F. (2000). "Essentials of Managerial Finance." South-Western Pub.
- Beyazgül, M. & Karadeniz, E. (2017). "Türk İmalat Sektöründe Küçük, Orta ve Büyük Ölçekli İşletmelerin Nakit Dönüşüm Sürelerinin Karşılaştırmalı Analizi." *TİSK Academy/TİSK Akademi*, 12(23), 148-171.
- Chang, C.C. (2018). Cash Conversion Cycle and Corporate Performance: Global Evidence. "International Review of Economics & Finance", 56, 568-581.
- Chen, Y.T. & Kuan, C.M. (2003). "A Generalized Jarque-Bera Test of Conditional Normality (No. 03-A003)." Institute of Economics, Academia Sinica, Taipei, Taiwan.
- Deloitte, (2019). "Deloitte Türkiye Bilgi ve İletişim Teknolojileri Raporu 2018." <https://www2.deloitte.com/tr/tr/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/bilgi-ve-iletisim-teknolojileri-2018-pazar-verileri.html>.
- Deloof, M. (2003). "Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?." *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(3-4), 573-588.
- Dickey, D.A. & Fuller, W. A. (1979). "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with A Unit Root." *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Dursun, A. & Ayriçay, Y. (2012). "Çalışma Sermayesi-Karlılık İlişkisinin İMKB Örneğinde 1996-2005 Dönemi Analizi." *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(3-4), 199-214.
- Ege, İ., Karakozak, Ö. & Topaloğlu, E. (2016). "Nakit Dönüşüm Süresi Analizi: BIST-50 Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerine Ampirik Bir Uygulama." *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 179-193.
- Ercan, M.K. & Ban, Ü. (2005). "Finansal Yönetim: Değere Dayalı İşletme Finansı." Ankara: Gazi Kitabevi.
- Eskin, İ. & Güvemli, B. (2020). "Çalışma Sermayesi Yönetiminin Kârlılığa Etkisi: Borsa İstanbul 50 Endeksi Örneği." *Journal of Accounting & Finance*, 85, 65-76.
- Garanina, T. & Petrova, O. (2015). "Relationship Between Liquidity, Cash Conversion Cycle and Returns of Russian Companies." *Korporativnye finansy = Journal of Corporate Finance Research*, 9(1), 33-40.
- Gujarati, D.N. & Porter, D.C. (1999). "Essentials of Econometrics (Vol. 2)." Singapore: Irwin/McGraw-Hill.

- Güriş, S., Çağlayan, E. & Güriş, B. (2013). "EViews ile Temel Ekonometri (2. basım)." İstanbul: DER Yayınları.
- Hayes, A.F. & Cai, L. (2007). "Using Heteroskedasticity-Consistent Standard Error Estimators in OLS Regression: An Introduction and Software Implementation." *Behavior Research Methods*, 39(4), 709-722.
- Hoaglin, D.C. & Iglewicz, B. (1987). "Fine-Tuning Some Resistant Rules for Outlier Labeling." *Journal of the American statistical Association*, 82(400), 1147-1149.
- Karadeniz, E., Kaplan, F. & Günay, F. (2016). "Sermaye Yapısı Kararlarının Kârlılığa Etkisi: Borsa İstanbul Turizm Şirketlerinde Bir Araştırma." *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 13(3), 38-55.
- Kaya, M., Tunç, H. & Topçuoğlu, F. (2018). "Kısa Vadeli Borçlanmanın İşletmelerin Aktif Karlılıkları Üzerine Etkisi: BİST Çimento Sektörü Üzerine Bir Uygulama." *Journal of Accounting & Finance*, 78, 171-181.
- Philips, B. & Perron, P. (1988). "Mean Reversion in Stock Prices." *Journal of Financial Economics*, 27-59.
- Ruxton, G. D., & Neuhäuser, M. (2010). "When Should We Use One-Tailed Hypothesis Testing?." *Methods in Ecology and Evolution*, 1(2), 114-117.
- Sakarya, Ş. (2008). "Nakit Yönetiminde Nakit Dönüş Süresi Analizinin Kullanılması: İMKB'deki KOBİ'ler Üzerine Ampirik Bir Çalışma." *Süleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 13(2), 227-248.
- Sarıkovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M., Yıldırım, H.H. & Kantar, L. (2019). "Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları." Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Sekaran, U. (2003). "Research Methods and Methodology for Business", Hermitage Publishing Services. 34-2217, 87.
- Şahin, E.E. & Vergili, G. (2019). "Nakit Dönüşüm Süresinin Firma Karlılığına Etkisi: Küresel Lojistik Firmaları Üzerine Bir Uygulama." *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 3(2), 370-383.
- 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.
- Yan, X. & Su, X. (2009). "Linear Regression Analysis: Theory And Computing." Singapore: World Scientific Publishing Co.Ltd.
- Yılmaz, İ. & Acar, G. (2019). "The Effect of Cash Conversion Cycle on Profitability in Omani Companies." *International Journal of Economics, Management and Accounting*, 27(2), 269-290.
- Türkmen, S.Y. & Söylemez, Y. (2019). "İşletme Sermayesi Unsurlarının Firma Karlılığı Üzerindeki Etkisi: BİST Demir Çelik Metal Ana Sanayi Sektörü Örneği." *Maliye Finans Yazıları*, 33(111), 11-32.

Zakari, M. & Saidu, S. (2016). "The Impact of Cash Conversion Cycle on Firm Profitability: Evidence from Nigerian Listed Telecommunication Companies." *Journal of Finance and Accounting*, 4(6), 342-350.

Zeidan, R. & Shapir, O.M. (2017). "Cash Conversion Cycle and Value-Enhancing Operations: Theory and Evidence for A Free Lunch." *Journal of Corporate Finance*, 45, 203-219.

www.kap.gov.tr, Eriřim Tarihi: 20.04.2020.

