

Devir Hızı Oranlarının Nakit Akışı Riski Üzerindeki Etkisi: İmalat Sektöründe Bir Uygulama

The Effect of Turnover Ratios on Cash Flow Risk: An Application in Manufacturing Industry

Haluk SATIR ^a Ahmet AKGEMCI ^b M. Mustafa KISAKÜREK ^c

^a Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Afşin MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye. haluksatir70@gmail.com

^b Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye. ahmetakgemci@ksu.edu.tr

^c Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye. mkisakurek@ksu.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
Anahtar Kelimeler: Nakit Akış Riski Devir Hızı Oranları İmalat Sektörü Gönderilme Tarihi 6 Haziran 2025 Revizyon Tarihi 15 Mayıs 2026 Kabul Tarihi 30 Mayıs 2026 Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi	Amaç – Nakit akış riski kavramı literatürde nakit oynaklığı ya da nakit belirsizliği kavramlarıyla birlikte kullanılmaktadır. Bu çalışmada faaliyet oranlarının ya da devir hızı oranlarının nakit akış riski üzerinde bir etkisinin olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Yöntem – Araştırmada Metal-Eşya (İmalat) grubunda faaliyet gösteren 31 şirketin 2019-3 / 2023-12 dönemlerine ait, 20 çeyrek dönemlik 620 gözlem/yıl verileri incelenmiş, verilerin analizinde panel veri analizi yönteminden faydalanılmıştır. Bulgular – Araştırmada, alacak devir hızı ve duran varlık devir hızı ile nakit akış riski arasında pozitif anlamlı ilişkiler tespit edilmiş, stok devir hızı ile nakit akış riski arasında ise istatistiki olarak anlamlı ilişki olmadığı belirlenmiştir. Tartışma – Alacak devir hızı ve duran varlık devir hızındaki artışlar, işletmelerin nakit akış riskini yani nakit akış belirsizliğini artırmaktadır. Stok devir hızının ise nakit akış riski üzerinde herhangi bir etkisi yoktur.

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Cash Flow Risk Turnover Ratios Manufacturing Industry Received 6 June 2025 Revised 15 May 2026 Accepted 30 May 2026 Article Classification: Research Article	Purpose – The concept of cash flow risk is used together with the concepts of cash volatility or cash uncertainty in the literature. In this study, it was tried to determine whether activity ratios or turnover ratios have an effect on cash flow risk. Design/methodology/approach – In the study, 20 quarters of 620 observations/year data belonging to 31 companies operating in the Metal-Goods (Manufacturing) group for the periods of 2019-3 / 2023-12 were examined, and the panel data analysis method was used in the analysis of the data. Results – In the study, positive significant relationships were determined between receivables turnover and fixed asset turnover and cash flow risk, and it was determined that there was no statistically significant relationship between inventory turnover and cash flow risk. Discussion – Increases in receivables turnover and fixed asset turnover increase the cash flow risk of enterprises, that is, cash flow uncertainty. Inventory turnover has no effect on cash flow risk.

1. Giriş

Finansal tablolar, önceki ve cari mali dönemlere ilişkin büyük miktarda muhasebe bilgisi içerir. Bu tabloları hazırlamak ve ilgili üçüncü kişilere sunmak yeterli değildir. Bu tablolardaki verileri kullanarak kararlar almak ve işletmelerin geleceğini tahmin etmek için yararlı bilgilere dönüştürmek için uygun yöntemleri ve araçları kullanarak analiz etmek gerekmektedir. Finansal oranları kullanarak yapılan analiz, birçok ilgili tarafın işletmenin finansal durumunu analiz etmede ve incelemede ve aynı veya farklı sektörlerde faaliyet gösteren diğer işletmelerle karşılaştırmalar yapmada benimsediği en önemli finansal analiz araçlarından biri olarak kabul edilir. İşletmelerin finansal tablo verilerinden türetilen finansal oranların, işletmenin güçlü ve zayıf

ETİK ONAY: Bu çalışmada ikincil veriler kullanılmış olup etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Önerilen Atf/ Suggested Citation

Satır, H., Akgemci, A., Kısakürek, M.M. (2026). Devir Hızı Oranlarının Nakit Akışı Riski Üzerindeki Etkisi: İmalat Sektöründe Bir Uygulama, İşletme Araştırmaları Dergisi, 18 (2) 1034-1048.

yönlerini belirlemede, işletmenin likiditesini, faaliyet yapısını, finansman ve kar politikalarını değerlendirmede önemli olduğu görülmektedir.

Finansal oranlar içerisinde yer alan bir oran grubunu da devir hızı (faaliyet) oranları oluşturmaktadır. Bir işletmenin rakiplerine kıyasla ne kadar verimli çalıştığının belirlenmesi faaliyet oranları olarak adlandırılan varlık devir hızı, stok devir hızı ve alacak devir hızı gibi verimlilik oranlarının kullanılarak yapılan analiz ile gerçekleştirilmektedir. Bu oranların analiz sonuçları ne kadar yüksekse, işletmenin operasyonel olarak rakiplerinden o kadar verimli olduğunu ve işletmenin daha iyi bir durumda olduğunu göstermektedir.

Devir hızları işletmelerin nakit akışlarını ve kararlarını etkilemektedir. Örneğin alacak devir hızı düştükçe nakit akış hızı yavaşlamaktadır. Bu nedenle işletmelerin alacak hesaplarını nakde dönüştürme oranı oldukça önem arz etmektedir. Diğer taraftan işletmenin stoklarına yapmış olduğu fazla yatırımın nakde dönüş süreci uzayacaktır ve bu durum işletmenin nakit döngüsünün bozulmasına neden olacaktır. Bu doğrultuda işletmelerin nakit akışlarının yatırımcıların ve finansal bilgi kullanıcılarının nezdinde stratejik bir durum olduğu söylenebilir. Bu nedenle devir hızı oranlarının nakit akış riski üzerindeki etkisinin tespiti önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı nakit akışı riski ile devir hızı oranları arasındaki ilişkiyi esas alarak, devir hızı oranlarının nakit akışı riski üzerindeki etkisini araştırmaktır. Çalışmada BİST'te Metal Eşya grubunda yer alan işletmelerin 2019/2023 yıllarındaki çeyrek dönemlik finansal durum tablosu ve kâr veya zarar tablosu verileri kullanılmıştır.

Çalışma altı ana başlık olarak planlanmıştır. Birinci başlıkta çalışma giriş ile başlatılmıştır. İkinci başlıkta kavramsal çerçeve olarak oluşturulan nakit akış riski, devir hızı oranları ve nakit akış ile devir hızı oranları ilişkisine ait açıklamalar yapılmıştır. Üçüncü başlıkta nakit akış riski ve aynı anlamda kullanılan nakit akış belirsizliği, esnekliği ve oynaklığını inceleyen literatürdeki çalışmalardan bahsedilmiştir Dördüncü başlıkta çalışmanın uygulamasını ait amaç, veri seti, yöntem ve bulgular yer almaktadır. Çalışmanın beşinci başlığında tartışma kısmı yer almaktadır ve son başlıkta çalışmanın sonuçlarına değinilmiştir.

2. Kavramsal Çerçeve

Çalışmada, devir hızı (faaliyet) oranlarının nakit akış riski üzerindeki etkisi incelendiğinden kavramsal olarak da nakit akışı riski, devir hızı oranları ve nakit akışı ile devir hızı oranları arasındaki ilişkiden bahsedilecektir.

2.1. Nakit Akışı Riski

Nakit akışı riski, işletmelerin nakit akışlarındaki oynaklık ve belirsizlik neticesinde, nakit çıkışlarını zamanında karşılayacak nakit girişlerine ve yeterli nitelik ve seviyede nakit mevcuduna sahip olunmamasından kaynaklanan risk olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, işletmelerin nakit girişlerinin, nakit çıkışlarını karşılamada yetersiz olması durumunda maruz kalınan risk biçiminde tanımlanmaktadır. İşletmeler nakit akışı oynaklığı ve belirsizliğini iyi yönetemediklerinde, vadesi gelen temettü ve diğer yükümlülüklerini zamanında ödeyememek gibi nakit akışı riski ile sonuçlanan çok ciddi olumsuzluklarla karşılaşmaları kaçınılmazdır (Fama ve French, 2004; Akarçay, 2021: 6).

Bir işletmenin birincil hedefi kârlı olmak ve bu kârları faaliyetlerden gelen nakit akışında yansıtıldığı gibi nakde dönüştürmektir. Bu nakit akışı faiz, vergi ve temettü ödemek için kullanılır. Geriye kalan nakit, yani faaliyetlerden gelen nakit akışı pozitif olmalıdır. Çünkü bu bir işletmenin dahili olarak üretilen nakidin sürdürülebilir tek kaynağıdır ve cari olmayan varlıkların değiştirilmesi, genişlemenin finansmanı ve uzun vadeli yükümlülüklerin geri ödenmesi için kaçınılmaz unsurdur. Nakit akışı kullanılarak elde edilen veya tahmin edilen nakit akışı riski, bir tahmin edici değişken olarak daha fazla tarihsel zaman serisi bilgisi içermektedir. Nakit akışı riski, işletme nakit akışının satışlara oranının standart sapması olarak ölçümlenmektedir (Li vd., 2023: 6).

Nakit akışı riskini ve oynaklığını anlamak, yatırımcıların bir işletmenin finansal istikrarını ve tutarlı getiriler üretme yeteneğini değerlendirmesine yardımcı olabilmektedir. Borç verenler, kredi riskini değerlendirmek ve kredi verme kararları almak için nakit akışı bilgilerini kullanmaktadırlar. Yüksek düzeyde nakit akışı oynaklığı, daha yüksek düzeyde kredi riski gösterebilir ve daha yüksek faiz oranlarına veya finansman sağlama zorluğuna neden olabilmektedir. Bu nedenle, nakit akışı riski bir işletmenin finansal istikrarı ve

yükümlülüklerini yerine getirme yeteneği üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilmektedir (Ahmed ve Elnahass, 2024: 2).

Nakit akışı riski aynı zamanda genel işletme performansının bir göstergesi olabilmektedir. Yüksek nakit akışı oynaklığı seviyelerine sahip işletmeler giderlerini karşılamakta, temettü ödemekte ve büyüme fırsatlarına yatırım yapmakta zorluk çekebilmektedirler. Daha da önemlisi nakit akışı riskini anlamak, işletmelerin geleceği planlamalarına ve işletme faaliyetleri hakkında bilinçli kararlar almalarına yardımcı olabilmektedir. İşletmeler nakit akışı oynaklığını öngörerek ve yöneterek, büyümek ve başarılı olmak için ihtiyaç duydukları kaynaklara sahip olabilirler. Nakit akışı riski bir işletmenin finansal istikrarı, yatırım potansiyeli, kredi riski, iş performansı ve gelecek planlaması hakkında değerli bakış açıları sağladığı için önemli bir çalışma alanı olarak gösterilmektedir (Fama ve French, 2004: 234; Bates, Kahle ve Stulz, 2009: 1987).

İşletmelerde nakit akışı riskini ortaya çıkarabilecek sebepler aşağıda sıralanmıştır (Akarçay, 2021: 7);

- İşletmelerde çok fazla stok bulundurma isteğinden kaynaklanan stoklara gereğinden fazla nakit bağlanması riski.
- İşletmelerin kredili satış miktarını artırarak satış gelirini artırması söz konusudur. Ancak bu satış tutarlarının tahsil edilememesi durumunda ortaya çıkabilecek nakit riski.
- İşletmelerin kullanılmayan atıl kapasite yatırımlarından dolayı karşılaşılabileceği kaynak israfı ve nakit riski.
- İşletmelerin kâr edememe veya zarar etmekten dolayı net nakit düzeyindeki oynaklıktan kaynaklanan nakit riski
- İşletmelerde birçok sebeplerle orta çıkan ve kısa vadeli borçları üzerinde finansman baskısı oluşturan nakit riski.
- Mevsimsel talep sebebiyle satışlardaki azalış çoğalmaktan kaynaklanan nakit riskidir.

2.2. Devir Hızı (Faaliyet) Oranları

İşletmelerin finansal tablolarında yer alan kalemlerin oransal ilişkilerinin incelenmesi ve analiz edilmesi oran (rasyo) analizi tekniği ile yapılmaktadır. Bu tekniğe göre hesaplanan oranlar standartlarla, işletmenin önceki yıl sonuçlarıyla ve sektör ortalamalarıyla karşılaştırılarak değerlendirme yapılmaktadır. Oran analizi tekniği ile hesaplanan pek çok oran ve oran grubu bulunmaktadır. Bu oran gruplarından biride varlıkların ne derece verimli ve etkin kullanıldığını gösteren devir hızı veya faaliyet oran grubudur.

İşletme performansını ölçmek için kullanılan bu oranların, paylarını genellikle işletmelerin satışları veya satış maliyeti ve paydalarını da varlık hesapları oluşturmaktadır. Belirli bir varlığın yıl içinde devredilme sayısını yansıttığı için, bu oranlar ciro oranları olarak da adlandırılmaktadır. Ayrıca bu oranlar, işletmenin varlıklarını ne derece etkin kullanıldığını ölçtüğü için varlık yönetimi oranları olarak da adlandırılmaktadır. Bu oranlar, işletmenin yeterli düzeyde varlığa sahip olup olmadığı ve bu varlıkların satışlarını gerçekleştirilmede ne kadar etkin kullanıldığının değerlendirilmesine de imkân vermektedir (Titman, 2018: 122; Cornett vd., 2016: 51).

Devir hızı oranlarında kâr veya zarar tablosundan satışlar ve satışların maliyeti, finansal durum tablosundan da alacaklar, stoklar, varlıklar ve öz sermaye gibi kalemler alınarak aralarındaki oransal ilişkilere bakılmaktadır. Başlıca kullanılan devir hızı oranları şunlardır (Satır, 2022: 72);

2.2.1. Alacak Devir Hızı

İşletmelerin alacaklarını yılda kaç defa tahsil ettiğini gösteren orandır. Bu oran, bir işletmenin müşterilerine tanıdığı krediyi ne kadar iyi kullandığını ve yönettiğini ve kısa vadeli alacağın ne kadar hızlı tahsil edildiğini gösterir. Bu oran net satışların ortalama ticari alacaklara oranlanması ile hesaplanır (Bakır ve Şahin, 2009: 143).

$$\text{Alacak Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Ticari Alacaklar}}$$

Matematiksel formülün payında kullanılan satışlar tutarında eğer biliniyorsa kredili satışlar tutarı kullanılır. Kredili satışlar bilinmiyorsa net satışlar kullanılır.

Bu oranın yüksek olması olumlu olarak yorumlanır ve işletmenin kredili satış politikasının ihtiyatlı ve kısıtlayıcı olduğu, daha çok peşin satış ile çalışmasından kaynaklandığı sonucunu verir. Yüksek bir alacak devir oranı, bir işletmenin alacak hesaplarının tahsilatının etkin olduğunu ve işletmenin, borçlarını hızlı bir şekilde ödeyen müşterilere sahip olduğunu gösterir. Alacak devir hızı sonucunun düşük olması ise, işletmenin kötü bir tahsilat sürecine sahip olduğu, olumsuz kredi politikaları izlediği ve finansal olarak uygun olmayan müşterilere sahip olduğunu gösterir (Özgel, 2007: 82).

2.2.2. Stok Devir Hızı

Stok devir hızı oranı, işletmenin stoklarını yılda kaç defa sattığını gösteren bir orandır. Stok devir hızı, stokların ne ölçüde etkin yönetildiğinin bir göstergesi olarak stokların ne kadar hızlı satıldığını gösterir. Diğer bir ifadeyle stok devir hızı, stokların yılda kaç kez devrettiğini ortaya çıkarır. Bu oran, satılan malın maliyetinin ortalama stoklara oranlanması ile hesaplanır (Gücenme Gençoğlu, 2014: 100).

$$\text{Stok Devir Hızı} = \frac{\text{Satışların Maliyeti}}{\text{Ortalama Stoklar}}$$

Bu oran sonucunun yüksek olması arzu edilir ve bu durum olumlu yorumlanır. Sonucun yüksek olması durumunda; stok yönetiminin etkin olduğu, daha yüksek kâr oranına sahip olabildiği, daha düşük bir cari oranla çalışabileceği, stokların kolay ve hızlı bir şekilde satılabileceğini ifade eder. Sonucun düşük olması ise stok yönetiminin etkin olmadığı, stok tutma maliyetlerini artıracığı, özellikle nakit gereksinimini artırarak işletmenin zor duruma düşeceğini ve işletmenin stok yönetim politikasının iyi olmadığını ifade eder (Alpan ve Demir, 2012: 66).

2.2.3. Aktif Devir Hızı

Aktif devir hızı oranı, işletmenin varlıklarının kaç katı satış yapıldığını gösteren bir orandır. Aktif devir hızı, bir işletmenin satışlarının değerini varlıklarının değerine göre ölçer. Varlık devir hızı, bir işletmenin kâr elde etmek için varlıklarını kullanma etkinliğinin bir göstergesidir. Bu oran, net satışların ortalama aktiflere oranlanması ile hesaplanır (Gücenme Gençoğlu, 2014: 102).

$$\text{Aktif Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Aktifler}}$$

Aktif devir hızı sonucunun yüksek olması, bir işletmenin varlıklarından kâr elde etmedeki verimliliğini gösterir. Ayrıca bu oranın yüksek olması, işletmenin tam kapasiteye yakın çalıştığını ve daha az risk taşıdığını gösterir. Bu oranın düşük olması ise satış yapmak için varlıklarını verimli bir şekilde kullanmadığını gösterir. Aktif devir hızı düşük olan işletmeler, bu olumsuzluğun kâr üzerindeki negatif etkisini gidermek için daha fazla risk alarak yüksek kâr oranı ile çalışmak zorunda kalmaktadırlar (Satır, 2022: 74).

2.2.4. Öz Kaynak Devir Hızı

Öz kaynak devir hızı oranı, işletmenin öz kaynaklarının ne derece etkin kullanıldığının gösteren bir orandır. Bu oran, net satışların ortalama öz kaynaklara oranlanması ile hesaplanır (Çabuk ve Lazol, 2013: 108).

$$\text{Öz Kaynak Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Öz Kaynaklar}}$$

Öz kaynak devir hızının yüksek olması, işletmenin öz kaynaklarını etkin kullandığını gösterir. Oran sonucunun normalin çok üstünde olması, öz kaynakların yetersiz kaldığı ve işletmenin yabancı kaynaklardan yararlandığı sonucunu gösterir. Oran sonucunun düşük olması ise öz kaynakların mevcut faaliyet hacmine göre fazla olduğunu ve etkin kullanılmadığını gösterir (Elmas, 2015: 226).

2.3. Nakit Akışı ile Devir Hızı Oranları İlişkisi

Devir hızı oranlarının nakit akışı riski üzerindeki etkisini incelemek bu çalışmanın konusunu oluşturduğundan, devir hızları ile nakit akışı arasındaki ilişkiyi değinilmesi gerekmektedir.

Alacak hesaplarındaki bakiye arttıkça genellikle nakit akışı hızı azalır. Bu nedenle işletmelerin alacaklarını nakde dönüştürme devir hızlarını bilip ve artırma yönünde alacakları önlemler, nakit akışı riski üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir (Akarçay, 2021: 18). Alacak devir hızının mümkün olduğu kadar kısa tutulup, yüksek bir oran seviyesi ile çalışılmak arzu edilir. Akoto vd. (2013) Çalışmaların da, işletmelerin alacaklarındaki ortalama tahsil sürelerini düşürerek nakit döngüsünü hızlandırıp ve böylelikle karlılıklarını pozitif yönde artıracakları sonucunu tespit etmişlerdir. Yüksek alacak devir hızı oranı, borçlarını hızlı bir şekilde ödeyen müşterilere sahip olunduğunu ve finans ekibinin tahsilatlarda çok etkili çalıştığını gösterir. Tam tersi durumda düşük alacak devir hızı oranı, yetersiz tahsilat politikasını, zamanında ödeme yapmayan müşterilerin varlığını ve dolayısıyla yaşanabilecek olası nakit akışı riskini gösterir (Rolfe, 2006: 419). Yüksek alacak devir hızı, daha esnek ve daha risksiz bir nakit akışı anlamına gelir. Bu oranı yükseltmenin yollarından bazıları şu şekilde sıralanabilir (<https://www.fusiontaxes.com/thought-leadership/blog/the-impact-of-accounts-receivable-turnover-on-cash-flow/>);

- Kredi politikaları disipline edilerek, otomasyon yoluyla fatura yöntemini geliştirerek ve etkili tahsilat stratejileri kullanarak tahsilat süreçleri iyileştirilebilir.
- Müşterilere kredi limiti teklif edilirken ödeme geçmişleri göz önünde bulundurularak, kapsamlı kredi değerlendirmesi yapılabilir.
- Alacakların izlenmesi, faturaların kaydedilmesi ve müşteri takibi gibi işlemleri kolaylaştıracak yapay zekâ teknolojilerinden yararlanılabilir.

Nakit akışını ve karlılığı iyileştirmenin en etkili yollarından bir stok devir hızını kontrol altına almaktır. İşletmelerin esas faaliyet konusu içerisinde yer alan ve önemli bir hesap kalemini oluşturan stoklar, iki ucu keskin kılıç gibidir. Stokların hem fazlalığı hem de eksikliği işletmede önemli sorunlar çıkarabilir. Kötü yönetilen stoklar nakit akışı riskine neden olabilir. Stok yönetiminin işletme verimliliğine ve nakit akışına doğrudan etkisine dair önlemlerden biri de stok devir oranının belirlenerek, ortaya çıkan olumsuz sonuca göre stratejiler oluşturmaktır. Makori ve Jagongo (2013) çalışmaların da, işletmelerin stok tutma süresi ve borç ödeme süresi arasında pozitif bir ilişkinin olduğu sonucunu tespit etmişlerdir. Bu sonuç ile işletme yöneticilerinin stoklarını makul bir maksimum seviyeye çıkararak nakit akış riskini azaltıp, hissedarla ait karlılığın artırılacağı sonucunu elde etmişlerdir. Yüksek stok devir hızı, etkin ve verimli stok yönetimini verir. Ayrıca stokların hızlı bir şekilde satıldığını, depolama maliyetlerinin en aza indirildiğini ve stoklara bağlı nakdin serbest bırakıldığını gösterir. Böylece stok devir hızının yüksekliği doğrudan nakit akışının iyileştirilmesine dönüşür ve işletmenin karşılaşabileceği nakit akış riskini ortadan kaldırır. Ters durumda stok devir hızı oranının düşük olması nakdin stoklara bağlanması, depolama maliyetlerinin artması ve satış fırsatlarının kaçırılmasıyla birlikte işletmenin nakit akışında tahribata yol açabilir. İşletmeler finansal sağlığı ve optimum nakit akışı için stoklarını etkin ve verimli yönetmesi gerekmektedir. Çünkü stok değerli bir varlıktır (<https://www.unleashedsoftware.com/blog/relationship-cashflow-inventory-control/>).

Varlık devir hızı, işletme nakit akışlarını ve kârlarını etkiler. Bu oran, işletmenin satış üretmek için varlıklarını ne kadar verimli kullandığını ölçer. İşletmenin varlık devir hızı ne kadar yüksekse, varlıklara yatırılan her nakit için o kadar fazla gelir elde edilir. Tersine, daha düşük bir varlık devir hızı, işletmenin satış hacmine göre varlıklara aşırı yatırım yapıldığını ve bunun da verimsiz varlıklarla sonuçlandığını gösterir. Bu genellikle, net satışlarına göre fazla stokları veya büyük alacak bakiyeleri olan işletmelerde görünür. Bu işletmeler görünüşte varlık açısından zengin, ancak özünde nakit açısından fakir olabilir. Dayı (2019) çalışmasında, dönen varlık devir hızı ile net işletme sermayesi unsuru olan nakit arasında anlamlı ve olumlu yönde bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Nakit akışı riskini iyileştirmek için varlık devir hızını yükseltmek kritik öneme sahiptir. Bekerci vd. (2023) çalışmalarında, varlık devir hızının etkin yönetiminin finansal sıkıntıyı tahminlemede önemli bir değişken olduğu tespit etmişlerdir. Ayrıca işletmelerin toplam varlıklarını yılda kaç defa döndürdüğünü ve etkinliğini gösteren varlık devir hızı, özellikle yatırımcılar için önem arz etmektedir. Bu bağlamda işletme varlıklarının yönetiminde verimliliğin artırılması ve finansal sıkıntının

azaltılması için işlemlerin satışlarına özen göstermesi ve nakit akışlarını dikkatle izlemeleri gerektiği sonucunu elde etmişlerdir.

3. Literatür

Literatürde, nakit akışını çeşitli yönleriyle ele alan birçok çalışma mevcuttur. Özellikle nakit akış tablosundan yararlanılarak elde edilen nakit oranları ile işletmelerin faaliyet, karlılık ölçümlerinin ve finansal performans değerlendirmelerinin ağırlıkta olduğu söylenebilir. Örneğin Taani ve Banykhaled (2011); Yıldırım vd. (2016); Das (2019); Lufriansyah (2019); Sakarya ve Girgin (2020), Gürkan ve Büyükatak (2021); Çiftçi vd. (2021); Sakarya ve Erayman (2022); Sakarya ve İlkdoğan (2022); Kaya ve Özçelik (2023); Paksoy (2024) yaptıkları çalışmalarda nakit akış oranlarını kullanarak işletmelerin finansal performanslarını değerlendirmişlerdir. Ancak finansal oranların nakit akışı riski üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar henüz literatürde mevcut değildir. Bu nedenle çalışmanın literatür kısmında nakit akışı riskini ve literatürde aynı anlamda kullanılan nakit akışı belirsizliğini, esnekliğini ve oynaklığını konu edinen çalışmalara yer verilmiştir.

Bates, Kahle ve Stulz (2009), çalışmalarında nakit akışı oynaklığı ile sermaye yapısı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma Amerika Birleşik Devletleri'nde faaliyet gösteren, Compustat veri tabanından alınan ve 1980-2006 dönemine ait işletme verilerinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda nakit oranındaki artışın ana nedenlerinin stok seviyesinin düşmesi, nakit akışı riskinin artması, sermaye harcamalarının düşmesi ve Ar-Ge harcamalarının artması şeklinde sıralandığı tespit edilmiştir. Ayrıca nakit oranlarındaki artışın nakit tutma eğilimindeki artış ile anlamlı ve pozitif bir ilişki içinde olduğu sonucu elde edilmiştir.

Chay ve Suh (2009), çalışmalarında nakit akış belirsizliği ile temettü ödeme politikası arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada veriler Worldscope veri tabanından elde edilmiştir. Örneklem dönemi 1994-2005 yıllarını kapsamıştır. Çalışma kapsamına finans ve kamu hizmetleri sektörlerindeki işletmeler hariç diğer işletmeler dahil edilmiştir. Analiz her bir ülke için ayrı ayrı yürütülmüştür. Birincil örnek grubu Avustralya, Kanada, Japonya, Fransa, Almanya, Birleşik Krallık ve ABD olmak üzere yedi büyük ülkeden oluşturulmuştur. Ayrıca birincil örnek grubuna dahil olmayan 26 ülkeden oluşan ikinci bir örneklem de oluşturulmuştur. Yedi büyük ülkeden elde edilen sonuçların dünyadaki diğer ülkelere de uzanıp uzanmadığını belirlemek için bu ek ikinci örnek grubu da incelenmiştir. Tüm örneklem gruplarından elde edilen bulguların birleştirilmesi sonucu elde edilen nihai sonuçlara göre, hisse senedi getirisi oynaklığıyla temsil edilen nakit akışı belirsizliğinin temettü miktarı ve temettü ödeme olasılığı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Yani nakit akışı belirsizliğinin temettü üzerindeki etkisi genellikle ödeme politikasının diğer potansiyel belirleyicilerinin etkisinden daha güçlü olduğu sonucu elde edilmiştir. Yüksek nakit akışı belirsizliğiyle karşı karşıya kalan işletmelerin temettü ödemekten kaçınabileceği görülmektedir. Ayrıca nakit akışı belirsizliğinin temettü üzerindeki etkisinin bir işletmenin finansal yaşam döngüsü aşamasının etkisinden farklı olduğu sonucu tespit edilmiştir.

Douglas, Huang ve Vetzal (2016), çalışmalarında işletmelerin nakit akış oynaklığının kurumsal tahvil getirileri üzerindeki etkilerini ampirik bir araştırma ile incelemişlerdir. Çalışmanın veri setini 1994-2009 dönemine ait tahvil işlemleri oluşturmaktadır. Tahvil alım satım verileri Ulusal Sigorta Komisyoncuları Birliği'nden (NAIC), tahvil ihraç eden işletmelerin muhasebe değişkenleri ise Standard and Poor's Compustat'tan alınmıştır. Çalışma sonucunda nakit akışı riskinin tahvil getirilerinin yıllara göre yayılımında güçlü istatistiksel öneme ve ekonomik etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca nakit akışı riskinin etkilerinin, temerrüt riski daha yüksek olan işletmelerde, nakit akışı riski daha güncel bilgilere dayanarak ölçüldüğü zaman daha belirgin sonuçlar elde edildiği görülmüştür.

Keefe ve Yaghoubi (2016), çalışmalarında nakit akışı oynaklığı ile sermaye yapısı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada Compustat CRSP birleştirilmiş veri tabanından elde edilen 1974-2012 dönemine ait Amerika Birleşik Devletleri işletmelerinin yıllık verileri kullanılmıştır. Çalışmada kamu işletmeleri, negatif öz sermaye ve gelire sahip işletmeler araştırmaya dahil edilmemiştir. Çalışmada kaldıraç oranı, kısa vadeli ve uzun vadeli borçların öz sermayeye oranlaması ile elde edilen kısa ve uzun vadeli borç oranı değişken olarak kullanılmıştır. Kontrol değişkeni olarak da büyüme oranı, endüstri kaldırıcı ve sabit varlıkların toplam varlıklara oranı kullanılmıştır. Nakit akışı oynaklığının hem bir işletmenin borç oranının hem de farklı vadelerdeki borç kullanımının önemli bir belirleyicisi olduğu sonucu elde edilmiştir. Ayrıca yüksek nakit akışı oynaklığına sahip işletmelerin uzun vadeli borçlarını azaltma eğiliminde olduklarını ancak kısa vadeli ve finansal olmayan yükümlülükler kullanmaya devam ettikleri tespit edilmiştir.

Dinçergök ve Pirgaip (2018), çalışmalarında BİST imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren 165 işletmenin 2005-2017 dönemine ait nakit akış belirsizliğinin nakit kâr payı tutarı ve dağıtım olasılığı üzerine etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada kullanılan değişkenlerden nakit kâr paylarının tutarı ve nakit kâr payı dağıtım olasılığı bağımlı değişken, serbest nakit akışı, kaldıraç oranı, varlık toplamı, piyasa değeri ve aktif kârlılık oranı bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada panel veri ve panel logit analizleri yapılarak şu sonuçlar elde edilmiştir. Kâr payları tutarı ve kâr payı dağıtım olasılığı ile finansal kaldıraç oranı arasında negatif yönde ve anlamlı, diğer oranlar arasında ise pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca işletmelerin nakit akış belirsizlikleri arttıkça sahip oldukları nakdi kâr payı olarak dağıtmak yerine işletme bünyesinde tutmayı tercih ettikleri sonucu elde edilmiştir.

Memon ve diğerleri (2018), çalışmalarında nakit akışı oynaklığının işletmelerin piyasa ve defter kaldıraç seviyeleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Ayrıca nakit akışı oynaklığının Çin'de listelenen işletmeler için borç vade yapısını nasıl etkilediğini analiz etmişlerdir. Çalışmanın veri setini 1997'den 2015'e kadar olan dönemde A hissesi ihraç eden ve Shenzhen Borsası ve Şanghay Borsası'nda listelenen tüm finansal olmayan işletmeler kapsamıştır. Çalışmada, nakit akışı değişkenliği ölçüsü olarak faaliyetlerden sağlanan nakit akışların beş yıllık yuvarlanan standart sapması kullanılmıştır. Nakit akışının, kaldıraç oranı üzerindeki etkisini belirlemek için genelleştirilmiş doğrusal model yaklaşımı kullanılmıştır. Nakit akışı oynaklığının işletmelerin borç vadesi yapısını nasıl etkilediğini analiz etmek için ise Sıralı Probit regresyonunu uygulamıştır. Çalışma sonucunda nakit akışlarının daha yüksek oynaklığının daha düşük kaldıraç seviyelerine yol açtığı sonucu tespit edilmiştir. Ayrıca yüksek nakit akışı oynaklığıyla karşı karşıya kalan işletmelerin nispeten daha kısa vadeli borçları seçtiği sonucu elde edilmiştir.

Harris ve Roark (2019), çalışmalarında nakit akışı riski ile sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın verilerini Amerika Birleşik Devletleri'nde faaliyet gösteren Compustat veri tabanından alınan ve 1960-2006 dönemine ait işletme verileri oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlerden kaldıraç oranı bağımlı değişken, borç toplamı, öz sermaye değeri, varlık toplamı, dönem kârlılığı ve nakit akış oynaklığı bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda nakit akış oynaklığı ile borç kullanımı arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin artan nakit akışı riskine cevap verme yollarından birinin kaldıraç kullanımını artırmak olduğu sonucu elde edilmiştir. Ayrıca nakit akışı riskindeki artışların sermaye yapısı kararlarını etkilediğini ve faaliyet nakit akışı açığı yaşayan işletmelerde borca bağımlılığın arttığı görülmüştür.

Sezgin (2021), çalışmasında nakit akışı belirsizliği ile yatırım tercihleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada BİST-TÜM endeksinde işlem gören işletmelerin 2005-2017 dönemine ait verileri kullanılmıştır. Çalışmada nakit akış belirsizliği, yeni yatırım düzeyi, nakit tutma düzeyi, satışlardaki büyüme ve toplam borç düzeyi değişkeni panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda nakit akışı esnekliği ile yatırım düzeyi arasında anlamlı ve negatif bir ilişki tespit edilmiştir. İşletmelerin nakit akışlarına ilişkin belirsizliğin artması durumunda, yatırımlarını finanse etmede borçlanma maliyetine katlanmaktansa bu yatırımdan vazgeçme eğilimi içerisinde oldukları sonucu elde edilmiştir.

Akarçay ve Ersoy (2023), çalışmalarında nakit akış riskinin sermaye yapısı üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmada 2004-2018 dönemini kapsayan mali tablo verileri kullanılarak BİST 100 endeksinde yer alan finansal kuruluşlar hariç 61 işletme araştırma kapsamına alınmıştır. Çalışmada değişken olarak işletmelerde sermaye yapısını etkileyen faktörler içerisinde seçilen kaldıraç oranı, piyasa değeri, maddi duran varlık oranı, net kâr oranı ve işletme büyüklüğü değişkenleri kullanılmıştır. Panel regresyon analizinin kullanıldığı çalışmada, kaldıraç oranı bağımlı değişken nakit akış riski ve diğer değişkenler bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda nakit akış riski ile kaldıraç oranı arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca nakit akış riski yüksek işletmelerin sermaye yapısı kararlarında borçlanmadan kaçınıp öz kaynaklar lehine bir yaklaşım içerisinde oldukları sonucu elde edilmiştir.

Wang, Lee ve Wu (2023), çalışmalarında nakit akışı belirsizliği ile hisse senedi fiyatı çökme riski arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada 1994-2018 dönemine ait Asya, Avrupa, Amerika ve Avustralya olmak üzere dört kıtadan ve 22 ülkeden seçilen büyük bir işletme veri kümesi kullanılmıştır. İşletmelerin mali tablo verileri Global Compustat'tan alınmıştır. Çökme riskini hesaplamak için kullanılan veriler Global Compustat Security Price'dan alınmıştır. Çalışma sonucunda nakit akışı belirsizliği ile hisse senedi fiyatı çöküş riski arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Çobanoğlu ve Gümrah (2023), çalışmalarında yatırım fırsatlarında bir artış olması durumunda düşük nakit akışına sahip finansal kısıtlı işletmelerde yatırım ile nakit akışı oynaklığı ilişkisi incelenmiştir. Çalışmanın veri seti 2005-2017 döneminde BİST’te işlem gören ve mali sektör dışında yer alan 255 işletmeden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda yatırım nakit akışı duyarlılığının yalnızca finansal kısıtlara değil aynı zamanda nakit akışı seviyesine de bağlı olduğu tespit edilmiştir. Düşük nakit akışına sahip işletmelerde, sabit yatırım finansmanı ile nakit akışı duyarlılığı arasında negatif bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir.

4. Yöntem

Araştırmanın yöntem kısmında, çalışmanın amacına, araştırma modeline çalışmada kullanılan değişkenlere ve araştırma yöntemine değinilecektir.

4.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, faaliyet oranlarının nakit akış riski üzerindeki etkisini tespit etmektir. Nakit akış riski kavramı literatürde nakit oynaklığı ya da nakit belirsizliği kavramlarıyla birlikte kullanılmaktadır. Bu çalışmada faaliyet oranlarının ya da faaliyet kaynaklı rasyoların nakit oynaklığı üzerinde bir etkisinin olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

4.2. Araştırma Modeli

Devir hızı oranlarının nakit akış riski üzerinde herhangi bir etkisinin olup olmadığını belirleyebilmek için aşağıda yer alan model kurulmuştur.

$$NAR_{i,t} = \alpha + \beta_1 ADH_{i,t} + \beta_2 SDH_{i,t} + \beta_3 DVDH_{i,t} + \beta_4 KO_{i,t} + \beta_5 CO_{i,t} + \beta_6 VO_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Modelde yer alan değişkenler;

ADH: Alacak devir hızını

SDH: Stok devir hızını

DVDH: Duran varlık devir hızını

KO: Kaldıraç oranını

CO: Cari oranı

VO: Varlık oranını

NAR: Nakit akış riskini ifade etmektedir.

Modelde alacak devir hızı (ADH), stok devir hızı (SDH), duran varlık devir hızı (DVDH), kaldıraç oranı (KO), cari oran (CO), varlık oranı (VO) bağımsız değişken olarak ele alınmış, nakit akış riski (NAR) ise bağımlı değişken olarak değerlendirilmiştir. Nakit akış riski, Akarçay ve Ersoy (2023) ve Keefe ve Yaghoubi (2016) çalışmalarına benzer şekilde faaliyetlerden sağlanan nakit akışların son 5 dönemlik standart sapmasının doğal logaritması alınarak tespit edilmiştir. Kaldıraç oranı (KO), cari oran (CO) ve varlık oranı (VO) ise modele kontrol değişkeni olarak eklenmiştir.

4.3. Araştırma Veri Seti

Araştırmada İmalat sektörünün Metal-Eşya grubunda faaliyet gösteren 31 şirketin 2019-3 / 2023-12 dönemlerine ait, 20 çeyrek dönemlik 620 gözlem/yıl verileri incelenmiştir. Örneklem kapsamında yer alan şirketlerin mali verileri Finnet veri tabanından ve Kamuyu Aydınlatma Platformu’ndan (KAP) temin edilmiştir. Araştırmada Tang ve Yan (2010), Akarçay ve Ersoy (2023) ve Li vd. (2023) çalışmalarına benzer şekilde çeyrek dönemlik veriler kullanılmıştır ve imalat sektöründe yer alan firmalar tercih edilmiştir. Çünkü borsaya kote olmuş şirketlerin büyük bir kısmı imalat sanayi ve imalat sanayinin alt sektörlerinden oluşmaktadır.

4.4. Araştırma Verilerinin Analizi

Araştırmada, örneklem kapsamının hem yatay hem de zaman kesiti içermesi nedeniyle panel veri analiz yönteminin uygun olacağı düşünülmüştür (Yerdelen Tatoğlu, 2012:2-3).

5. Bulgular

Söz konusu bu çalışmada öncelikle modelde yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere ve korelasyon analiz sonuçlarına değinilmiştir.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

	NAR	ADH	SDH	DVDH	KO	CO	VO
Ortalama	16.788	6.249	6.313	7.277	0.612	1.721	19.782
Maximum	21.810	32.210	29.320	80.100	0.980	7.010	24.340
Minimum	11.630	0.960	0.220	0.110	0.130	0.540	14.740
Std. Dev.	2.201	4.481	4.818	10.387	0.190	1.096	2.261
Çarpıklık	-0.378	2.234	1.765	3.271	-0.663	2.097	-0.378
Basıklık	2.355	9.327	6.798	16.554	2.564	7.745	2.317
Jarque-Bera	25.504	1550.342	694.689	5852.146	50.426	1036.163	26.822
GözlemSayısı	620	620	620	620	620	620	620

Tablo 1’de modeldeki değişkenlere ilişkin ortalama, maksimum ve minimum değerler yer almaktadır.

Tablo 2: Korelasyon Analizi Sonuçları

	NAR	ADH	SDH	DVDH	KO	CO	VO
NAR	1.0000						
ADH	0.0526	1.0000					
	0.1907						
SDH	-0.0976*	0.6891*	1.0000				
	0.0150	0.0000					
DVDH	-0.1022*	0.2604*	0.3942*	1.0000			
	0.0109	0.0000	0.0000				
KO	-0.1771*	0.0296	0.0961*	-0.0276	1.0000		
	0.0000	0.4613	0.0000	0.4922			
CO	0.1459*	-0.1883*	-0.1076*	0.2972*	-0.6393*	1.0000	
	0.0003	0.0000	0.0073	0.0000	0.0000		
VO	0.9282*	0.0052	-0.1883*	-0.1680*	-0.1295*	0.0481	1.000
	0.0000	0.8971	0.0000	0.0000	0.0012	0.2316	

Not: “*” işareti, %5 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 2’de, modelde yer alan değişkenlere yönelik korelasyon analiz sonuçları yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre NAR ile SDH, DVDH ve KO arasında negatif anlamlı ilişki olduğu; CO ve VO arasında ise pozitif anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir.

Panel veri analizlerinde zaman serilerinin var olması nedeniyle serilerin durağan olup olmadıklarının test edilmesi gerekmektedir (Akarçay ve Ersoy 2023:260). Bu doğrultuda seriler birim kök testine tabi tutulmuştur.

Tablo 3: CADF I(0) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	l	t-bar	Z[t-bar]	p-değeri	cv10(%90)	cv5(%95)	cv1(%99)
NAR	1	-1.969	-1.304	0.096*			
ADH	3	-2.277	-2.985	0.001***			
SDH	1	-1.444	1.559	0.941			
DVDH	1	-2.202	-2.576	0.005***	-2.030	-2.110	-2.250
KO	1	-1.430	1.635	0.949			
CO	1	-1.924	-1.059	0.145			
VO	3	-2.584	-4.660	0.000***			

Not: “***”, “**” ve “*” işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Bazı değişkenler durağanken, bazıları durağan değildir. Bu yüzden Tablo 4’te birinci farkı alınarak seriler durağan hale getirilmiştir.

Tablo 4: CADF I(1) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	1	t-bar	Z[t-bar]	p-değeri	cv10(%90)	cv5(%95)	cv1(%99)
NAR	1	-2.725	-5.432	0.000***			
ADH	1	-2.712	-5.360	0.000***			
SDH	1	-2.705	-5.320	0.000***			
DVDH	1	-3.358	-8.889	0.000***	-2.030	-2.110	-2.250
KO	1	-2.995	-6.903	0.000***			
CO	1	-2.850	-6.115	0.000***			
VO	1	-3.009	-6.984	0.000***			

Not: "***, ** ve *" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 4'te verilen CADF testi bulgularına göre, tüm değişkenlerin birinci farkında durağan olduğu görülmektedir.

Çalışmada havuzlanmış panel regresyon, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modellerinden hangisinin kullanılması gerektiğini belirlemek için Bresuch-Pagan ve Hausman testi yapılmıştır.

Tablo 5: Tahminleme Yapılacak Modelin Belirlenmesi

Model	Breusch and Pagan Lg		Hausman Testi		Seçim
	Ki-kâre Değeri	Olasılık Değeri	Ki-kâre Değeri	Olasılık Değeri	
	199.94	0.0000***	13.82	0.0317**	Sabit Etkiler

Not: "***, ** ve *" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 5'te yer alan sonuçlara göre Ki-kare olasılık değerleri % 5 'ten küçük çıkmıştır. Bu nedenle sabit etkiler modelinin daha uygun olduğu tespit edilmiştir.

Sabit etkiler modeli belirlendikten sonra değişen varyans problemi olup olmadığını tespit etmek için Wald testi yapılmıştır.

Tablo 6: Wald Test Sonucu

Model	Ki-kare Değeri	Olasılık Değeri
	4897.36	0.000***

Not: "***, ** ve *" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 6'daki Wald testi istatistik değerine göre H_0 hipotezi reddedilmekte ve birimlere göre heteroskedasite, yani değişen varyans olduğu görülmektedir. Bu nedenle modelin tahmini sürecinde değişen varyansa karşı dirençli standart hatalar üretebilen Driscoll- Kraay sabit etkiler tahmincisi kullanılmıştır.

Tablo 7: Driscoll Kraay Tahmincisi Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	T- İstatistiği	Olasılık Değeri	[95% conf. interval]	
ADH	.0258	.0043	5.91	0.000***	.01663	.03497
SDH	-.0113	.0115	-0.99	0.337	-.03554	-.01283
DVDH	.00511	.00294	1.74	0.099*	-.00106	.01129
KO	-.7820	.2296	-3.41	0.003***	-1.26445	-.29968
CO	-.0884	.0319	-2.76	0.013**	-.15566	-.02124
VO	.7324	.0582	12.57	0.000***	.61002	.85481
Constant	2.0971	1.1531	1.82	0.086	-.32551	4.51981
Ortalama Bağımlı		16.78826	SD bağımlı			2.201015
R-Kare Değeri		0.5044	Gözlem Sayısı			620
F İstatistiği		902.15	Prob > F			0.000***

Not: "***, ** ve *" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 7, Driscoll-Kraay tahmincisiyle yapılan bir panel veri analizi sonuçlarını göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre, R^2 değeri 0.5044 olarak hesaplanmış ve bu, bağımlı değişkenin grup içindeki varyansının %50.44'ünün model tarafından açıklandığını göstermektedir. F istatistiği 902.15 olup buna ait olasılık değeri

0.000'dır. Bu, bağımsız değişkenlerin genel olarak modelde anlamlı bir etkisi olduğunu ve modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bağımsız değişkenlerin anlamlılık düzeyleri ve katsayıları değerlendirildiğinde, ADH değişkeninin katsayısı 0.0258 olup, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki göstermektedir ($p < 0.01$). SDH ise -0.0113 katsayısıyla negatif yönlü bir ilişki göstermesine rağmen, istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.10$). DVDH değişkeni 0.0051 katsayısıyla pozitif yönlü bir ilişki göstermekte ve %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur ($p < 0.10$). Kaldıraç Oranı (KO) değişkeninin katsayısı -0.7820 olarak hesaplanmış ve negatif yönlü bir ilişki göstermiştir. Ayrıca, bu değişkenin etkisi %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.01$). Cari Oran (CO) değişkeni -0.0884 katsayısıyla negatif yönlü bir ilişki göstermektedir ve %5 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır ($p < 0.05$). Varlık değişkeninin katsayısı 0.7324 olup, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.01$). Genel olarak, modelin sonuçları özellikle ADH ve Varlık değişkenlerinin bağımlı değişken üzerinde güçlü ve anlamlı etkileri olduğunu göstermektedir. Buna karşın, Kaldıraç Oranı (KO) ve Cari Oran (CO), nakit akış riski (NAR) üzerinde anlamlı bir negatif etkiye sahiptir. Ayrıca, DVDH sınırlı da olsa pozitif bir etki gösterirken, SDH anlamlı bir etki göstermemektedir.

5. Tartışma

Nakit akış riskine ilişkin ilgili literatür incelendiğinde, nakit akış riskiyle tahvil getirileri (Douglas, Huang ve Vetzal 2016), kar payı dağıtım politikası (Dinçergök ve Pirgaip 2018), borçların vade yapısı (Memon vd. 2018), sermaye yapısı (Harris ve Roak 2019) ve hisse senedi fiyatı (Wang, Lee ve Wu 2023) kavramları ilişkilendirilmiş ve çalışmalar yapılmıştır. Ancak nakit akış riskiyle faaliyet oranlarını (devir hızlarını) ilişkilendiren benzer çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle yapılan analizler ve elde edilen bulgular literatürde ilk olma özelliği taşımaktadır.

Araştırmada incelenen ilk finansal oran alacak devir hızı olmuştur. Alacak devir hızının yüksek olması, işletmenin kredili satışlarının dengeli olduğunu ve alacaklarını zamanında tahsil edebildiğini göstermektedir. Dolayısıyla söz konusu bu oran ile nakit akış riski arasında negatif bir ilişki ve etki olması beklenmektedir. Ancak araştırma sonuçlarına göre alacak devir hızı ile nakit akış riski arasında pozitif anlamlı bir ilişki vardır. Yani alacak devir hızı arttıkça, işletmenin nakit akış riski de artmaktadır. Elde edilen bu sonuç beklenen durumun aksini göstermektedir ve agresif bir alacak tahsilat politikasının varlığından söz edilebilir. Şöyle ki, işletme alacaklarını tahsil sürecinde agresif bir politika belirlemiş olabilir ve söz konusu bu politika sonucu müşterilerle olan ticari ilişkiler zarar görmüştür. Ticari ilişkilerde meydana gelen bozulmalar işletmenin nakit akış riskini yükseltmiş olabilir. Nitekim Yetişken (2010) çalışmasında işletmenin uyguladığı satış politikası ile satışların senkronize hareket ettiği ve işletmenin müşterilerini sürekli olarak sıkıştıran bir tahsil politikası izlemesi, bazı müşterileri kaybetmesine neden olacağı belirtilmiştir. Ayrıca ilgili çalışmada, işletmenin katı bir tahsil politikası izlemesinin piyasada duyulacağına ve bu durumun işletmeyi potansiyel müşterilerden yoksun bırakabileceğine değinilmiştir (Yetişken,2010:49). Alacak devir hızıyla nakit akış riskinin yükselmesine neden olan bir diğer sebep işletmenin kâr payı dağıtım politikası olabilir. Nakit akış riski, literatürde nakit girişlerinin nakit çıkışlarını karşılamaması durumunda ortaya çıkan risk olarak tanımlanmıştır (Akarçay,2021). Burada işletmeler alacaklarını zamanında ve kısa sürede tahsil etmektedirler. Kısaca nakit girişlerinin nakit çıkışlarını karşılayabileceği düşünülmektedir. Ancak alacak tahsil hızıyla birlikte nakit akış riski de artmaktadır. Bu durumun nedeninin işletmenin elinde bulundurduğu nakdi, kar payı olarak dağıtması olduğu söylenebilir. Yani yanlış kar dağıtım politikası işletmenin nakit akış riskini artırmış olabilir.

Araştırmada devir hızlarının yanında, modelde kontrol değişkeni olarak kaldıraç oranı, cari oran ve varlık oranı kullanılmıştır. Özellikle kaldıraç oranı ile nakit akış riski arasında negatif anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Bu durum, borç tutarlarındaki artışların nakit akış riskini azalttığını göstermektedir. Kısaca işletmeler kaynak yapılarını belirlerken borçlanmaya ağırlık verdiklerinde nakit akış riskiyle karşı karşıya gelme ihtimallerinin azaldığı söylenebilir. Araştırma sürecinde kullanılan bir diğer kontrol değişkeni ise cari orandır. Analiz sonuçlarında cari oranlardaki artışın nakit akış riskini azalttığı görülmektedir. Bu durumda, nakit ve nakit benzeri varlıklarında artış olan işletmelerde nakit akış belirsizliğinin azaldığı söylenebilir. Son olarak varlık oranı ile nakit akışı arasında pozitif ilişki ve etki tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında ele edilen bu sonuçlar literatürdeki Ahmed ve Elnahass (2024) çalışması bulgularıyla farklılık göstermektedir.

6. Sonuç

Mali tablolar, işletmelerin finansal durumu ve performansı hakkında yatırımcılara çeşitli bilgiler sunmaktadır. İşletmelerin finansal tablo verilerinden türetilen finansal oranlar, işletmenin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemede, işletmenin likiditesini, faaliyet yapısını, finansman ve kar politikalarını değerlendirmede önemli rol oynamaktadır. Özellikle alacak devir hızı, stok devir hızı ve duran varlık devir hızı gibi finansal oranlar işletmenin varlıklarını ne kadar verimli kullandığını ve rakiplerine oranla ne kadar avantaj sağladığını gösteren finansal oranlardır. Devir hızı oranları işletmenin performansı hakkında bilgi verdiği gibi işletmenin nakit durumuna ilişkin de veri sağlamaktadır. Örneğin işletmelerin alacak bakiyelerindeki artış ve alacak tahsil sürelerindeki uzamalar, işletmelerin nakit sıkıntısı yaşamasına neden olabilmektedir. Yine stok devir hızının düşük olması, işletmenin stoklarına aşırı yatırım yaptığını ve bu stokların nakde dönüşme süresinin uzadığını göstermektedir.

İşletmeler faaliyetlerini etkin ve verimli bir şekilde yönetemediğinde nakit akış riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Nakit akış riski, Akarçay (2021) ve Li vd. (2023) çalışmalarında işletmelerin nakit girişlerinin, nakit çıkışlarını karşılamada yetersiz olması durumunda maruz kalınan risk biçiminde tanımlanmaktadır. Nakit akışı riski işletmenin performans göstergesi olarak da kullanılabilir. Yüksek nakit akışı oynaklığı seviyelerine sahip işletmeler ya da nakit akış riski yüksek olan işletmeler giderlerini karşılamakta, temettü ödemekte ve büyüme fırsatlarına yatırım yapmakta zorluk çekebilmektedirler (Fama ve French, 2004: 234; Bates, Kahle ve Stulz, 2009: 1987). İşletmelerde nakit akış riskleri çeşitli faktörlerden kaynaklanabilir. Özellikle artan kredili satışlara rağmen, tahsil edilemeyen alacaklar, nakit akış riskini artırmaktadır. Diğer taraftan çok fazla stok bulundurma isteği de nakit akış riskini olumsuz etkilemektedir (Akarçay, 2021: 7). Bu noktada, işletme faaliyetlerindeki etkinlik ölçütü olarak kabul edilen devir hızlarının nakit akış riski üzerindeki etkisinin tespiti önem arz etmektedir. Bu doğrultuda, söz konusu bu çalışmada devir hızlarının nakit akış riski üzerindeki etkisi araştırılmış, Metal-Eşya grubunda faaliyet gösteren 31 şirketin 2019-3 / 2023-12 dönemlerine ait, 20 çeyrek dönemlik 620 gözlem/yıl verileri incelenmiştir.

Analiz sonuçlarına göre alacak devir hızı ve varlık oranının nakit akış riski üzerinde pozitif anlamlı etkisi olduğu; kaldıraç oranı ve cari oranın nakit akış riski üzerinde negatif anlamlı etkileri olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde dikkat çeken en önemli faktörlerden birinin alacak devir hızı olduğu görülmektedir. Alacak devir hızı ile nakit akış riski senkronize hareket etmektedir ve aralarında pozitif ilişki mevcuttur. Elde edilen bu sonuçlar firmalar, yatırımcılar, bankalar ve bağımsız denetçiler açısından önem arz etmektedir. Özellikle bankaların ve bağımsız denetçilerin alacak devir hızını dikkatle incelemesi gerekmektedir. Bağımsız denetçiler, denetim faaliyetlerinin icrası aşamasında alacak devir hızını izleyerek işletmenin nakit akış riski hakkında bilgi sahibi olabilirler. Alacak devir hızındaki olası artışların nakit akış riskini de artırabileceği bağımsız denetçilerin göz önünde bulunduracağı risklerden biri olmalıdır. Benzer şekilde bankaların da kredi kullandırma aşamasında analiz etmesi gereken durumlardan biri alacak devir hızıdır. Bankalar işletmelerin alacak devir hızını takip ederek ilgili işletmenin nakit akış riskine maruz kalıp kalmadığını tespit edebilirler. Kısaca alacak devir hızı işletmelerin nakit giriş çıkışına ilişkin bankalara çeşitli öngörülerde bulunma imkânı tanımaktadır. Yatırımcılar katma değer üreten, kar elde eden güçlü firmalara yatırım yapmak isterler. Yatırımcılar, yatırım sürecine ilişkin yapacakları analizlerde alacak devir hızı, kaldıraç oranı, cari oran ve varlık oranı ile nakit akış riski arasındaki ilişkileri dikkate almaları gerekmektedir. Çünkü görüldüğü üzere ilgili rasyoların nakit akış riski üzerinde pozitif ya da negatif etkileri bulunmaktadır. Analiz sonuçlarına göre dikkat çeken bir diğer değişken kaldıraç oranıdır. Kaldıraç oranı ile nakit akış riski arasında negatif etki ve ilişki mevcuttur. Bu durumda işletmelerin geri ödememe riskine maruz kalmadan borçlanmaları halinde nakit akış risklerinde düşüş meydana gelecektir.

Çalışmada devir hızı oranlarının nakit akış riski üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ancak söz konusu bu çalışmada bazı kısıtlar bulunmaktadır. Özellikle çalışmanın kapsamı genişletilerek imalat sanayinin diğer alt sektörleri örneklem kapsamına alınabilir ya da imalat sektörü dışındaki diğer sektörler çalışmaya konu edilebilir. İlgili çalışmadaki diğer kısıt ise nakit akış riskinin tespitine ilişkindir. Nakit akış riski, Akarçay ve Ersoy (2023) ve Keefe ve Yaghoubi (2016) çalışmalarına benzer şekilde faaliyetlerden sağlanan nakit akışlarının son 5 dönemlik standart sapmasının doğal logaritması alınarak tespit edilmiştir. Ancak literatür incelendiğinde nakit akış riskinin çeşitli tespit yöntemlerinin olduğu görülmektedir. Örneğin işletme faaliyetlerinden sağlanan nakit akışlarının 5-10 yıllık standart sapması alınarak ya da hisse senedi getirilerinin oynaklığı baz alınarak nakit akış riski tespit edilebilir. Bu durumda başka çalışmalarda farklı yöntemler

kullanılarak nakit akış riskinin tespiti yapılabilir. Çalışmanın kısıtı olduğu düşünülen bir diğer durum ise enflasyon muhasebesi uygulamalarıdır. Çalışmada kullanılan örneklem kapsamı incelendiğinde araştırma dönemlerinin 2019-2023 yılları arası olduğu görülmektedir. Bilindiği üzere 2022 yılında enflasyon muhasebesi uygulamaları başlamıştır. Bu durumda veri setinde 2019-2020-2021 yıllarında tarihi maliyet değerleri alınmış; 2022-2023 yıllarında ise enflasyona göre düzeltilmiş mali veriler kullanılmıştır. Bu durum çalışmanın bir diğer kısıtını oluşturmaktadır.

Söz konusu bu çalışmadaki en önemli kısıtlardan bir tanesi de çeyrek dönemlik verilerin kullanılmış olmasıdır. Çalışmada çeyrek dönemlik verilerin kullanılması halinde, rasyoların tespiti aşamasında bazı veriler bilançodan bazı veriler ise gelir tablosundan alınmaktadır. Bu durumda yıllıklandırma işleminin yapılması gerekmektedir. Ancak söz konusu bu çalışmada kullanılan finansal oranlar Finnet veri tabanında elde edilmiş olması nedeniyle, Finnet veri tabanının finansal oranların tespiti aşamasında yıllıklandırma yapıp yapmadığı tarafımızca tespit edilememiştir.

Kaynaklar

- Ahmed, M. S. ve Elnahass, M. (2024). Being Famous Matters: Evidence from Cash Flow Volatility, *International Review of Financial Analysis*, 93, 1-12.
- Akarçay, M. (2021). *Nakit Akış Riski ve Sermaye Yapısı Kararlarına Etkisi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Nevşehir: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akarçay, M. ve Ersoy, E. (2023). Nakit Akış Riskinin Sermaye Yapısı Kararlarına Etkisi, *Fiscoeconomia*, 7(1), 251-273.
- Akoto, R. K., Vitor, D. A. ve Angmor, P. L. (2013). Working Capital Management and Profitability: Evidence from Ghanaian Listed Manufacturing Firms. *Journal of Economics and International Finance*, 5(9), 373-379.
- Alpan, N. ve Demir, M. (2012). Finansal Tabloların Hazırlanması ve Finansal Analiz Teknikleri. Sivas: Ders Notları.
- Bakır, H. ve Şahin, C. (2009). Finansal Tablolar Analizi. Ankara: Detay Yayınları.
- Bates, T.W., Kahle, K.M. ve Stulz, R.M. (2009). Why Do U.S. Firms Hold So Much More Cash than They Used To? *J. Finans*, 64, 1985-2021.
- Bekereci, N. E., Ayriçay, Y. ve Güner, Y. (2023). Firma Karlılığı ve Aktif Devir Hızının Finansal Sıkıntı Üzerine Etkisi: BİST Metal Ana Sanayi Endeksi'nde Bir Araştırma. *Econder International Academic Journal*, 7(2), 40-56.
- Chay, J. B. ve Suh, J. (2009). Payout Policy and Cash Flow Uncertainty. *Journal of Financial Economics*, 93, 88-107.
- Cornett, M. M., Adair, T. A., Nofsinger, J., (Ed). (2016). Finans, Çev; V. Sarıkovanlık, Ankara: Nobel Yayın.
- Çabuk, A. ve Lazol, İ. (2013). Mali Tablolar Analizi. Bursa: Ekin Yayınları.
- Çiftci, H. N., Kuzu Yıldırım, S. ve Yıldırım, B. F. (2021). Nakit Akış Oranlarına Dayalı Finansal Performansların Kombine Uzlaşık Çözüm Yöntemi ile Analizi: BİST'te İşlem Gören Enerji Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 92, 207-224.
- Çobanoğlu, C. ve Gümrah, Ü. (2023). Düşük Nakit Akış Seviyelerinde İşletme Sermayesinin Kaynak Rolü ve Sabit Yatırımın Nakit Akış Duyarsızlığı. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 50-74.
- Das, S. (2019). Cash Flow Ratios and Financial Performance: A Comparative Study. *Accounting*, 5, 1-20.
- Dayı, F. (2019). Net İşletme Sermayesinin Likiditeye Etkisi: BİST 30 Şirketlerinde Bir Uygulama. *KocatepeİİBF Dergisi*, 21(1), 47-58.

- Dinçergök, B. ve Pirgaip, B. (2018). Kar Payı Dağıtımı ve Nakit Akışı Belirsizliği İlişkisi: BİST İmalat Sektörü Firmalarında Bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 422-442.
- Driscoll, J. C. & Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Douglas, A. V. S., Huang, A. G. ve Vetzal, K. R. (2016). Cash Flow Volatility and Corporate Bond Yield Spreads. *Rev Quant Finan Acc*, 46, 417-458.
- Elmas, B. (2015). Finansal Tablolar Analizi-TMS/TFRS'ye Göre Kaleme Alınmış Piyasadan Gerçek Örnekler Üzerinden Analizler. Ankara: Nobel Yayın.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (2004). New Lists: Fundamentals and Survival Rates. *Journal of Financial Economics*, 73(2), 229-269.
- Gücenme Gençoğlu, Ü. (2014). Finansal Tablolar Analizi. Bursa: Aktüel Yayınları.
- Gürkan, S. ve Büyükatak, E. (2021). Nakit Akış Oranları Bazlı Finansal Performans Analizi: BİST Kimya Petrol Plastik Endeks Şirketleri Üzerine Bir Araştırma. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 13(1), 51-71.
- Harris, C. ve Roark, S. (2019). Cash Flow Risk and Capital Structure Decisions. *Finance Research Letters*, 29, 393-397.
- Kaya, İ. ve Özçelik, H. (2023). Nakit Akışlarının Firma Performansı Üzerine Etkisi: BİST Üzerine Bir Araştırma. *İstanbul İktisat Dergisi*, 73(1), 333-358.
- Keefe, M. O'C. ve Yaghoubi, M. (2016). The Influence of Cash Flow Volatility on Capital Structure and The Use of Debt of Different Maturities. *Journal of Corporate Finance*, 38, 18-36.
- Li, X., Gupta, J., Bu, Z. ve Kanothra, C. G. (2023). Effect of Cash Flow Risk on Corporate Failures, and The Moderating Role of Earnings Management and Abnormal Compensation. *International Review of Financial Analysis*, 89, 1-13.
- Lufriansyah (2019). Ratio of Cash Flow as A Measure in Assessing the Financial Performance of Cigarette Company. *Proceeding of The 3rd International Conference on Accounting, Business & Economics (UII-ICABE 2019)*, 171-176.
- Makori, D. M. ve Jagongo, A. (2013). Working Capital Management and Firm Profitability: Empirical Evidence from Manufacturing and Construction Firms Listed on Nairobi Securities Exchange Kenya. *International Journal of Accounting and Taxation*, 1(1), 1-14.
- Memon, Z. A., Chen, Y., Tauni, M. Z. ve Ali, H. (2018). The Impact of Cash Flow Volatility on Firm Leverage and Debt Maturity Structure: Evidence from China. *China Finance Review*, 8(1), 69-91.
- Özgel, F. (2007). *İlaç Sektöründe Mali Tablolar Analizi ve Bir Uygulama*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Paksoy, Ö. B. (2024). Nakit Akış Rasyolarına Dayalı Finansal Performans Analizi: BİST Sürdürülebilirlik Endeksi Örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(3), 768-787.
- Rolfe, T. (2006). *Financial Accounting and Tax Principles*. Burlington: Elsevier Ltd.
- Sakarya, Ş. ve Girgin, F. (2020). TMS 7 Nakit Akış Tablosu Kapsamında Finansal Performansın Ölçülmesi: BİST'te Bir Uygulama. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 4(2), 62-82.
- Sakarya, Ş. ve Erayman, Ç. (2022). Nakit Akış Tablosuna Dayalı Finansal Oranlar Ve Promethee Yöntemi İle Finansal Performans Analizi: BİST Bilişim Sektöründe Bir Uygulama. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 51-78.
- Sakarya, Ş. ve İlkdoğan, S. (2022). BIST Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının Nakit Akış Oranları Kapsamında CRITIC Temelli TOPSIS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 421-445.

- Satır, H. (2022). *İşletmelerin Nakit Akış Profilleri ve Finansal Rasyoları Arasındaki İlişki: BİST'te Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sezgin, H. (2021). İşletme Nakit Akışlarının Yatırım Tercihleri Üzerine Etkisi: Son Mali Kriz Çerçevesinde Bir Değerlendirme. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14(1), 221-248.
- Taani, K ve Banykhaled, M. H. H. (2011). The Effect of Financial Ratios, Firm Size and Cash Flows from Operating Activities n Earnings Per Share: (An Applied Study: On Jordanian Industrial Sector). *International Journal Of Social Sciences And Humanity Studies*, 3(1), 197-205.
- Tang, D. Y., & Yan, H. (2010). Market conditions, default risk and credit spreads. *Journal of Banking & Finance*, 34(4), 743-753.
- Titman. S., Keown, A. J. ve Martin, J. D. (2018). *Financial Management Principles and Applications*, Global Edition.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2012) *Panel Veri Ekonometrisi*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Yetişken, A. (2010). Ticari alacak yönetimi ve nakit bütçesine etkisi (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey).
- Yıldırım, F., Yıldırım, B. I. ve Alkaya, S. (2016). Cash Flow Ratios in Financial Statements: An Application for Stone and Land Based Industry Sector. *Iernational Journal of Innovative Research Education*, 3(1), 10-18.
- Wang, C. W., Lee, C. C. ve Wu, W. T. (2023). The Relationship Between Cash Flow Uncertainty and Extreme Risk: International Evidence. *Pacific-Basin Finance Journal*, 77, 101927-101955.
- <https://www.fusiontaxes.com/thought-leadership/blog/the-impact-of-accounts-receivable-turnover-on-cash-flow/>. (Erişim Tarihi: 05.10.2024).
- <https://www.unleashedsoftware.com/blog/relationship-cashflow-inventory-control/>. (Erişim Tarihi: 10.10.2024).