

## Firmalarda Nakit Dönüş Süresinin Sermaye Yapısına Etkisi: BİST'e Kayıtlı Çimento Sektörü Üzerine Bir İnceleme

*Tuba DERYA-BASKAN* (<https://orcid.org/0000-0001-8809-7043>), Department of Management, Kırıkkale University, Turkey; e-mail: [tbaskan@kku.edu.tr](mailto:tbaskan@kku.edu.tr)

*İlktut Elif KANDİL-GÖKER* (<https://orcid.org/0000-0002-5290-3514>), Department of Management, Kırıkkale University, Turkey; e-mail: [elifkandil@kku.edu.tr](mailto:elifkandil@kku.edu.tr)

### The Effect of Cash Conversion Cycle on the Companies' Capital Structure: An Investigation on BİST Listing Cement Sector Companies

#### Abstract

In the financial planning process of companies during an operating period the sector concerned is important. Companies want their capital and debts ratio to get assets and direct their capital to the right investment preferences while fulfilling their activities. One of the most important factors in order for these processes to be realized is the receipt of receivables arising from the sale of stocks in advance or futures and the provision of cash inflows to companies. In this study, it was tried to determine the effect of the operation rates of the companies on the capital structure. At this stage, attempts have been made to measure how receivables, stocks and cash management are affected by the capital structure of companies. For this reason, how the cement industry's receivables, stocks and cash management, which are registered in the BİST in Turkey, will change the capital structure has been analyzed by Panel Data models. A positive relationship between the cash conversion cycle period and the capital structure has been identified.

**Keywords** : Cash Conversion Cycle, Capital Structure, Panel Data Analysis.

**JEL Classification Codes** : O16, P45, M42.

#### Öz

Firmaların bir faaliyet dönemindeki finansal planlama sürecinde, bulunduğu sektör önem arz etmektedir. Firmalar faaliyetlerini yerine getirirken sermayeleri ve borçları oranını da varlık elde etmek ve sermayelerini doğru yatırım tercihlerine yönlendirmeyi istemektedirler. Bu süreçlerin olabilmesi için en önemli etmenlerden birisi stokların peşin veya vadeli satılmasına bağlı olarak ortaya çıkan alacakların tahsil edilebilmesi ve firmalara nakit girişlerinin sağlanmasıdır. Diğer taraftan firmaların borç/öz kaynak yapısı da faaliyet süreci, yatırım kararı verme, işletme varlıklarını artırma, risk alma gibi birçok faktörde önemlidir. Bu çalışmada firmaların faaliyet oranlarının işleyişinin sermaye yapısına etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu aşama da alacakların, stokların ve nakdin doğru yönetilmesinin firmaların sermaye yapısını nasıl etkilediği ölçülmeye çalışılmıştır. Bunun için de Türkiye'deki BİST'e kayıtlı olan çimento sektörünün alacaklarının, stoklarının ve nakdin yönetilmesinin sermaye yapısını nasıl değiştireceği hususu Panel Veri modelleriyle analiz edilmiştir. Nakit dönüşüm süresi ile sermaye yapısı arasında olumlu bir ilişki tespit edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler** : Nakit Dönüşüm Süresi, Sermaye Yapısı, Panel Veri Analizi.

## 1. Giriş

Sermaye en genel anlamıyla firmaların mal ve hizmet üretmek için sahip olması gereken nakit, alacak, stok ve sabit varlıklarından oluşan bilançonun aktifinde yer alan varlıklardan meydana gelir. Firmalar bu varlıkları elde edebilmek için öz sermaye ya da uzun veya kısa vadeli borçlanma yolunu seçmekte bu da firmaların sermaye yapısını oluşturmaktadır. Firmaların sermaye yapısı, ihtiyaç duydukları nakdin sağlanması, bu nakdin doğru zamanda, doğru yerde ve etkin kullanılması çerçevesinde önem arz etmektedir (Dursun, 2012: 200). Bununla birlikte çalışma sermayesi kapsamında değerlendirilebilecek varlıklar, sermaye yapısının dışardan sağlanan kaynak unsurlarının geri ödenmesinde yegâne kaynak olma vasfına sahiptir. Sermaye yapısı güçlü olan firmalar olası krizlerden daha rahat bir şekilde zarar görmeden çıkabilmekte, teknolojik gelişimleri daha hızlı takip edebilmekte, yeni yatırımlara daha rahat girişimde bulunabilmekte ve dolayısıyla ülke kalkınmasına daha etkin bir şekilde yarar sağlayabilmektedir.

Nakit dönüşüm süresini Richards ve Laughlin (1980) likidite yönetim ve firma performansını belirlemede kullanılan etkin bir araç olarak tanımlamıştır. Nakit dönüşüm süresi firmaların işletme sermayesi için kullanılan fonların tekrar nakde dönüş süresi olarak tanımlanmaktadır (Omağ, 2009: 47). Firmaların finansal yapısında önem arz eden stok, alacak ve borç unsurları nakit dönüşüm süresini ifade eden üç bileşendir. Bu bileşenlerin etkin kullanılması işletmelerde nakdin iyi kullanıldığını göstermektedir (Luo & Lee & Hwang, 2009: 4). Nakdin iyi kullanılması ise firmaların finansal yönetimlerinin doğru ve dürüst bir şekilde planlanması ile mümkün olabilmektedir. Firmaların nakit dönüşümü alacak, stok ve borç yönetimi faktörleri ile ölçülmekte ve Gitman ilk defa 1974 de nakit dönüşümünün önemine değinerek, nakit dönüşümünü aşağıdaki gibi hesaplamaktadır.

Nakit Dönüşüm Süresi= (Alacakların Ortalama Devir Hızı + Stokların Ortalama Devir Hızı)

### - Kısa Vadeli Borçların Ödenme Süresi

Alacak devir hızı firmaların tahsilat kısmının nasıl yönetildiğini ölçerken, stok devir hızı firmaların stoklarını ne kadar sürede elden çıkarttıklarını ölçecektir. Diğer taraftan borç ödenme süresi ise firmaların borçlarını ortalama ne kadar sürede ödediğini ve bu konu da zorlanıp zorlanmadıklarını göstermektedir. Yine alacak devir hızı oranının düşük olması firmaların rekabet gücünün az olduğunu, alacaklarını firmanın almakta zorlandığını, belirlenen tahsilat politikasının düzgün işlemediğini ve doğru müşterilerle ticari ilişkilerde bulunmadığını göstermektedir (Dursun, 2012: 199). Diğer taraftan stoklar ne kadar çabuk elden çıkarsa stok maliyetleri azalacak ve alacakların tahsilinin hızlanması da firma likiditesini artıracak ve firmaların planladığı faaliyetlerinin gerçekleşmesini kolaylaştıracaktır. Yine hem alacak hem de stok yönetimi iyi yapılan firmaların da borç yönetimi düzgün ve sorunsuz bir şekilde işleyebilmektedir. Firmalar nakit dönüşüm süresini hesaparken unutulmaması gereken önemli bir durum ise firmanın için de bulunduğu sektörün yapısıdır. Sektörlere göre firmaların stok bulundurma seviyeleri, alacak tahsilat politikaları ve borç ödeme tabloları değişmektedir. Bu bilgiler çerçevesinde alacak, stok ve

borç devir hızlarının tanımlamaları ve hesaplanma yöntemleri aşağıdaki gibidir: (Okka, 2015: 113-114).

**Alacak Devir Hızı (ADH):** Firmaların alacaklarının paraya dönüşüm çabukluğunu, alacakların yılda kaç defa tahsil edildiğini, kısaca firmaların likidite durumlarını gösteren bir orandır.

**Stok Devir Hızı (SDH):** Firma stoklarının ne kadar hızlı bir şekilde satışa dönüştüğünü göstermektedir. Bu oran yükseldikçe stokların ne kadar çabuk nakde dönüştüğü ve nakdin tekrar stoğa dönüştüğü görülmektedir. Alacak devir hızı ile stok devir hızının sıfır olması firmaların hiç alacakla ya da stokla çalışmadığını göstermektedir.

**Kısa Vadeli Borç Ödeme Süresi:** Kısa vadeli finansman kaynakları ticari krediler, banka kredileri, finansman bonoları gibi kaynaklar olabilmektedir. Bu oran firmalardaki satılan malların maliyetinin kısa vadeli borçlara oranı şeklinde hesaplanmaktadır. Bu sonucun yıllık gün sayısına oranı ortalama borç ödeme süresini verecektir (Wilson, 1996: 62-63).

**Nakit Dönüş Süresi:** Firmaların bir faaliyet dönemi süresince alacakların ortalama tahsilat süresi ile stokların ortalama tüketim sürelerinin toplamından firmanın kısa vadeli borç ödeme sürelerinin düşürülmesi şeklinde hesaplanmaktadır (Keown, 2001: 93).

**Borç/Öz sermaye Oranı:** Firma borçlarının yüzde kaçının öz sermaye ile karşılanacağını gösteren bu oranın 1,00'den küçük olması arzu edilir.

Nakit dönüşümü ve karlılığın sermaye yapısını, güçlü bir sermaye yapısının da firmaların faaliyet sonuçlarını etkilemekte olduğu düşünülürse firmalar için hem sermaye yapısı hem de nakit dönüşümü çok önem arz etmektedir. Firmalarda nakit dönüşüm süresi işletme sermayesinin nasıl kullandığı ya da etkin kullanılıp kullanılmadığının ölçümü için de kullanılmaktadır. Çalışmanın ilerleyen kısımlarında firmaların sermaye yapısının nakit dönüşümüne etkilerine bakılmak amacıyla konuya ilişkin literatürde yer alan görüşler değerlendirilmekte ve daha sonra konuya ilişkin olarak panel regresyon analizi yapılmaktadır.

## 2. Literatür

Literatür incelenmesi yapıldığında kavramsal çerçevede belirtilen alacak devir hızı, stok devir hızı, nakit dönüş süresi ile firma karlılığı, yatırım getirisi, satış büyüme oranı, nakit akışı, kurumsal ortaklık yapısı arasındaki ilişkilere değinilen çeşitli çalışmalar yapıldığı tespit edilmiştir. Firmaların yeni yatırımlara girmesi, gerekli nakitlerin sağlanması, karlılıklarında sürekliliğin sağlanması gibi birçok faktörde kaynaklarının ne kadarının borç ne kadarının özsermayeden oluştuğu çok önemli bir husustur. Bu çalışmada literatürde firma performanslarının, firmaların sermaye yapılarını değiştirdiği göz önüne alınarak nakit dönüşüm süreci ile firma performansı, karlılık ve sermaye yapıları arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalara değinilmiştir.

Literatürde firmaların sermaye yapısını borç ağırlıklı ya da özsermaye ağırlıklı oluşturmalarının finansal performans üzerinde bir etkisi olup olmayacağı, firma değerini etkileyip etkilemeyeceği sorunsalı ilk kez Modigliani ve Miller (1958) tarafından elde alınmıştır. İlerleyen zamanda yazarlar yaptıkları başka bir çalışmada (1963) firmaların borçlanmasının maliyetinin firma değerinde önemli bir düşüklüğe yol açmadığını öne sürmüşlerdir. Sonrasında yapılan çalışmalar, firmaların sermaye yapısının hangi faktörleri etkilediği ve firmalardaki hangi durumların bu yapıyı değiştirdiği üzerine olmuştur. Firma büyüklüğü ile finansal yapı ilişkisine bakarak inceleme yapan Gupta (1969), küçük işletmelerde finansal riskin yüksek olmasından dolayı, stok ve nakit devir hızları düşük olan firmaların mali sıkıntı yaşadıklarını ortaya koymuştur. Yine bu firmaların borç ve öz sermaye yapısı incelendiğinde kısa vadeli borçların yüksek olduğu tespit edilmiştir. Firmaların alacaklarını ve ödemelerini hesaplama öngörüsü ve kontrolü üzerine Stone (1976) bir model geliştirmiştir. Belirli bir noktada kredili satışlardan doğan nakit akışlarının zamana göre dağılımının ve kontrol prosedürlerinin teknik açıdan yetersiz olmasının firmalar için sorun doğuracağı düşünülmektedir. Bu anlamda yazında faiz oranları, mevsimsel dalgalanma gibi unsurlar dikkate alınarak hem ödeme hem de tahsilat performansının değerlendirilmesi yapılmış ve firmaların kredi politikasına yardımcı olabilmek için model oluşturulmuştur. Firma iflaslarını inceleyen Largay (1980) W.T. Grant firmasının iflasını incelediğinde karlılığının ve cirosunun yıl içinde gittikçe azaldığını ama bu iflasın en önemli nedenlerinden birinin de firmaların olağanüstü durumlar için ayrılan bir nakdin olmamasından kaynaklandığını belirtmektedir. Likit varlıklardaki azalmanın fon sağlamak adına dış pazarlara yönelme gerekliliği doğurduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla yazar, iç nakit yaratmada zorlanan firmanın dış finansman ihtiyacı artacağından, borç/sermaye oranının da artacağını, bunun da firma performansını olumsuz etkileyeceğini belirtmiştir. Bunu destekleyen bir çalışmayı da Eiotis ve Neokosmides (2002) yaparak, borç/öz sermaye oranının yüksek olması durumunun firma karlılığını düşürdüğünü tespit etmiştir.

Firmaların sermaye yapısındaki borç dağılımını etkilediği düşünülen hususlardan biri de nakit dönüşüm oranlarıdır. Bu çerçevede yapılan önemli çalışmalardan birinde Deloff (2003), 1992-1996 yılları arasında 1009 Belçika firması örneklemini ile yapılan analiz sonucunda daha iyi bir firma performansı için alacakların tahsilat süresinin kısa olması gerektiğini belirttiği belirtilmiştir. Firmaların karlılık düzeyinin artabilmesi için daha uzun süre bekledikleri tespit edilmiştir. Yine firma performansı konusunda Padachi (2006) firmaların stoklara çok fazla yatırım yapmasının firma performansını düşüreceğini tespit etmiştir. Yunan firmalarında regresyon analizi yapan Lazaridis ve Tryfondis (2006) brüt faaliyet kârı ile nakit dönüşüm süresi arasında yüksek bir ilişki tespit etmiştir. Firmaların nakit dönüşüm süresinin firmaların ekonomik yapılarını ortaya koyduğunu gösteren bir çalışmadır.

Nakit dönüşüm süresi ile firma yatırım getirileri arasında Hutchison vd. (2007), önemli bir ilişki tespit ederken, firma performansı ile nakit dönüşüm süresi arasında ters yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Yine Rahemn ve Nasr (2007) Pakistanda 94 firma üzerinde yapmış ve nakit dönüşüm süresi ile firma performansı üzerinde negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bist'de 1997-2008 yılları arasında Şamiloğlu ve Demirgüneş (2008)'in

alacak devir hızı, stok devir hızı ve borç ödeme süresi ile firma performansı arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla yaptığı incelemede ele alınan rasyolar ile firma performansı arasında negatif (ters yönlü) bir ilişki tespit edilmiştir. Bununla birlikte yazarlar firmaların yaptığı satışın büyüklüğü ile firma performansı arasında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. Yine Lazaridis ve Tryfonidis (2006), Atina Borsa'sında yer alan 131 firmanın 2001-2004 dönemine ait verilerini inceleyerek yaptığı çalışmada, nakit devir hızı, alacak devir hızı ve stok devir hızı ile karlılık arasındaki ilişkiye bakmıştır. Firma karlılığı ile nakit, alacak ve stok devir hızı arasında ters yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Karadeniz ve İskenderoğlu (2011), hisse senetleri BİST'de işlem gören turizm işletmelerinin 2002-2009 yılları arasındaki çeyrek dönemlik verileri üzerinde bütünlük regresyon yöntemiyle yaptıkları analizde, alacak devir hızı ve stok devir hızı ile karlılık arasında negatif bir ilişki saptamışlardır. Yazarlar, tespit edilen negatif ilişkinin örneklem olarak turizm sektörü işletmelerinin alınmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir. Çünkü Türkiye de turizm sektörünün işleyişine bakıldığında genelde herşey dâhil sisteminin mevcut olduğu ve sezon öncesi tur firmaları aracılığı ile peşin satış yapıldığı, bunun da en önemli sonucunun stok maliyetini azaltarak ticari alacak düzeyinde azalış oluşturacağını ifade etmişlerdir. . Bir başka çalışmayı Akbulut (2011) yapmış ve firmaların borç ödeme süresinin uzatılmasının alacak tahsil ve stok devir sürelerinin uzatılması anlamına gelmediğini firma performansının bundan olumlu etkilenebileceğini belirtmektedir. Uyar (2009), firma sermaye yönetiminin likidite ve kârlılıkla pozitif bir ilişkisinin olduğunu tespit ederken, nakit dönüş süresi ile firma performansı arasında negatif bir ilişki tespit etmiştir. Nakit dönüşüm süresinin firma performansı üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmayı da Muscettola (2014) İtalyan imalat firmalarının 2007-2010 yıllarındaki verilerini regresyon analizi ile test ederek yapmış ve nakit dönüşüm süresinin firma performansı üzerinde doğrudan etkisi olduğunu tespit etmiştir. Benzer bir sorunsal firma nakit dönüşüm süresi ile likiditeyi etkin yönetmenin önemine değinen Granina (2015) tarafından elde alınmış; nakit dönüşüm süresi ve likidite yönetiminde sağlanan etkinliğin firma getirileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Yazında 2001-2012 yılları arasında 720 tane Rus şirketi verileri kullanılarak Stata 12.0 ile bir regresyon analizi yapılmıştır. Örneklemdeki şirketler telekomünikasyon, ulaşım, elektrik enerji endüstrisi, ticaret, metalurji, makine mühendisliği, kimya ve petrokimya, petrol ve gaz sektörlerini temsil etmektedir. Yazar, çalışmada kullanılan firmalarda nakit dönüşüm süresi ile firma performansı arasında ters yönlü bir ilişki tespit ederken, mevcut likidite oranı ile firma performansı arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmiştir.

### 3. Araştırmanın Kapsamı ve Amacı

Firmaların varlıklara sahip olabilmek için kaynağa ihtiyaç duyduğu düşünüldüğünde nakit dönüşüm süresi ile sermaye yapısı arasındaki döngünün doğru yapılması çok önemlidir. Çalışma da firmaların nakit dönüşüm süresi ile sahip oldukları kaynakların ilişkisine bakılması hedeflenmektedir. Firmaların işletme sermayesi ve yatırımlarının finansman ihtiyacını dış kaynaklar ve iç kaynaklar ile karşılayacağı düşünüldüğünde bunun ne kadarının iç kaynaklarla ne kadarının dış kaynaklar ile karşılandığı önem arz etmektedir. Genelde tercih edilen firmaların varlıklarının borç ile edinilmesinin çok fazla olmaması ve borç ile sermaye arasında bir denge olmasıdır. Diğer taraftan firmalar varlıklarını etkin yönetebilmeli ve doğru girişimlerde bulunmalıdır. Bunun için de nakit dönüşüm süresi önem

arz etmektedir. Bu da alacak tahsil süresi, stok tüketim süresi ve kısa vadeli borç ödeme süresinin etkin olması ile mümkündür.

Bu bilgiler dahilinde araştırmanın sektör bazlı yapılması durumunda spesifik bir bilgiye ulaşılması mümkün olacağından çimento sektörüne karar verilmiştir. Ülkemiz çimento sektöründe ki üretimine 1911 yılında başlamış ama 1970'lere kadar talebin çok olup üretimin yetersiz olmasından kaynaklı ithalata devam etmiştir. Zaman zaman krizlerden dolayı sektör de büyüme gerilese de genel olarak bakıldığında çimento sektöründe Türkiye dünyada varlığını göstermektedir. 2016 yılı verilerine bakıldığında çimento sektörü 52 adet entegre tesis, 18 adet öğütme-paketleme tesisi olmak üzere toplam 70 çimento fabrikası bulunmakta, çimento üretiminin yarısından fazlasının 8 firma tarafından gerçekleştirilmektedir (Çevik, 2016: 20). Araştırma da nakit dönüşüm süresi ile borç/öz sermaye oranının ilişkisi tespit edilmeye çalışılmış bunun için de halka açık çimento fabrikalarının verileri kullanılmıştır. Buna göre 2009-2015 verilerine göre halka açık olan 11 adet Türkiye Çimento sektörü nakit dönüş süresi ile firmaların sermaye yapısı incelenmiştir.

Çalışmanın amacı, firmaların sermaye yapısını gösteren "Sermaye Yapısı" ile "Nakit Dönüş Süresi"nin ilişkisine bakmayı hedefleyerek, firmaların borçlarındaki azalış ile öz kaynağındaki artış arasındaki ilişkide firmaların alacaklarının ortalama tahsil süresi, stokların ortalama tüketim süresi ve kısa vadeli borçların ortalama ödeme süresini kapsayan etkilerine bakılmıştır. Bu sayede firmaların nakit dönüş süresinin, borçların azalmasında ve sermaye artışında yeri ve önemi tespit edilmeye çalışılacaktır.

#### 4. Araştırmanın Değişkenleri ve Hipotezleri

Çalışmanın kullanılacak değişkenler, tanımlamaları ve alındığı kaynak aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo: 1**  
**Çalışmanın Değişkenlerini Oluşturan Oranlar**

Değişkenler	Tanımı	Kaynak
AOTS	$\text{Alacakların Ortalama Tahsil Süresi} = \frac{365}{\text{Alacak Devir Hızı}}$	KAP
SOTS	$\text{Stokların Ortalama Tüketim Süresi} = \frac{365}{\text{Stok Devir Hızı}}$	KAP
KVBOS	$\text{Kısa Vadeli Borçların Ödenme Süresi} = \frac{365}{\text{Kısa Vadeli Borç Devir Hızı}}$	KAP
NDS	$\text{Nakit Dönüş Süresi} = (\text{Alacakların Ortalama Tahsil Süresi} + \text{Stokların Ortalama Tüketim Süresi}) - \text{Kısa Vadeli Borçların Ödenme Süresi}$	KAP

Firmaların nakit dönüş süresini oluşturan bileşenler ile borç özkaynak yapısı ile ilişkisine bakılarak çalışmanın hipotezleri aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Hipotez 0 (H<sub>0</sub>): Nakit dönüş süresinin sermaye yapısına etkisi bulunmaktadır.

Hipotez 1 (H<sub>1</sub>): Alacakların ortalama tahsil süresinin, stokların ortalama tüketim süresinin ve kısa vadeli borçların ödenme süresinin sermaye yapısına etkisi bulunmaktadır.

## 5. Araştırmanın Analizi

Çalışma da sermaye yapısı ile ilgili çalışmalar panel veri seti üzerine yoğunlaştığı görüldüğünden çalışmanın ampirik boyutu panel veri seti üzerine kurgulanmaktadır.

Çalışmanın modelleri nakit dönüşüm süresi değişkenlerine göre ayrı ayrı test edilecek şekilde ve kontrol değişkeni baz alınarak kurgulanmıştır. Panel veri analizinin genel gösterimi aşağıdaki gibidir.

Panel verilerin en basit tanımı;

$$Y_{it} = \alpha + \beta_{1it} X_{1it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + uit$$

Buradaki  $\alpha$  ise sabit kesişim katsayısı,  $i$  modelde yer alan grup sayısı ( $i=1,2,3,\dots,n$ ) ve  $t$  her bir gruba ait zamanı ( $t=2013, 2014,\dots$ ) göstermektedir. Burada,  $Y_{it}$  bağımlı değişkenin  $i$ . birim için  $t$  zamanındaki gözlem değerini;  $X_{it}$ : bağımsız değişkenin  $i$ . birim için  $t$  zamanındaki gözlem değerini ve bu çerçevede  $X'_{it}$  bağımsız değişkenler vektörünü ve  $u_{it}$  kalıntılarının  $i$ . birim için  $t$  zamanındaki değerini gösterir.

Bu bilgilerden sonra çalışmamızın modeli hipotezlerimize göre oluşturulmuştur.

$$Y = \alpha + \beta_1 NDS_{it} + \beta_2 FIRM_{it} + uit \quad (1)$$

$$Y = \alpha + \beta_1 AOTS_{it} + \beta_2 SOTS_{it} + \beta_3 KVBOS_{it} + \beta_4 FIRM_{it} + uit \quad (2)$$

Çalışmanın değişkenleri sabitli ve trendli durumlarına göre birim kök testleri Levin, Lin ve Chu (LLC); Im, Pesaran ve Shin W-stat (IPS) ve ADF birim kök etkullanılarak durağanlıkları test edilmiş ve sonuçlar aşağıdaki Tablo 2 de gösterilmiştir.

**Tablo: 2**  
**Birim Kök Testi**

	LLC		IPS		ADF		PP	
	İnd.Inter	İnd.Inter.trend	İnd.Inter	İnd.Inter.trend	İnd.Inter	İnd.Inter.trend	İnd.Inter	İnd.Inter.trend
B/ÖZK	-19.922 (0.0000)	-3.19546 (0.0007)	-2.70810 (0.0034)	0.8252 (42.793)	42.793 (0.0050)	9.6871 (0.9889)	34.661 (0.0420)	15.815 (0.8249)
AOTS	-3.43436 (0.0003)	-10.3416 (0.0000)	-0.09557 (0.4619)	-0.59138 (0.2771)	27.4817 (0.1935)	33.3208 (0.0575)	45.4333 (0.0023)	59.7612 (0.0000)
SOTS	-5.2747 (0.0000)	-28.7275 (0.0000)	-0.66165 (0.2541)	0.61780 (0.7316)	29.1304 (0.0852)	36.2586 (0.0143)	59.1502 (0.0000)	54.8780 (0.0000)
KVOTS	-12.0493 (0.0000)	-5.00791 (0.0000)	-2.1329 (0.0165)	-0.5630 (0.7133)	46.2479 (0.0018)	18.7878 (0.6584)	32.0145 (0.0771)	27.4099 (0.1961)
NDS	-3.07954 (0.0010)	-7.68821 (0.0000)	-2.13403 (0.0164)	0.44991 (0.6736)	54.4007 (0.0001)	21.2055 (0.5081)	27.3855 (0.1970)	34.1574 (0.0473)

Çalışmanın değişkenlerinin sabitli ve trendli durumlarına göre birim kök testleri yapılmış ve böylelikle durağanlıkları tespit edilmiştir. Buna göre;

Sermaye yapısı değişkeni; Sabitli durumda bütün testlere göre durağan, trendli durumda LLC testine göre durağan iken, diğer testlere göre durağan değildir. AOTS ve SOTS Değişkeni; Sabitli durumda LLC ve PP testlerine göre durağan iken diğer testlerde

durağan değildir. Trendli durumda ise LLC, ADF ve PP testlerine göre durağan iken IPS testine göre durağan değildir. KVOTS Değişkeni; Sabitli durumda LLC, IPC ve PP testlerine göre durağan iken diğer testlerde durağan değildir. Trendli durumda ise LLC testine göre durağan iken IPS, ADF ve PP testlerine göre durağan değildir. NDS Değişkeni; Sabitli durumda, LLC, IPC VE ADF testlerine göre durağan iken PP testine göre durağan değildir. Trendli durumlarda ise PP VE LLC testlerine göre durağan iken diğer testlere göre durağan değildir.

Sabit ve trendli durumlar için yapılan testlerden en az iki tanesinde durağan çıkması değişkenlerin durağan olduğunu kabul etmemizi gerektirmektedir. Buna göre değişkenlerin hepsi sabit durumlar için durağan kabul edilmiştir. Trendli durumlar için yapılan testlerden AOTS, STOS ve NDS ye göre durağan kabul edilmiştir. Sermaye yapısı ve KVOTS değişkenlerine göre durağan kabul edilmemektedir. Bunun için de serilerin 1.farkları alınarak durağan olması sağlanacaktır. Bu şekilde bakıldığında serilerin 1. farklarının alınarak değişkenlerin durağanlıkları sağlanmıştır. Değişkenlerin durağanlıkları sağlandıktan çalışmanın sonraki aşamasında panel veri seti için hangi testlerin yapılacağına karar verilmesi gerekmektedir. . Panel veri seti üzerine yapılan regresyon analizlerinde kullanılan en temel modeller sabit etkiler, rassal etkiler ve panel en küçük karelerdir. Bu yöntemlerden modelde hangisinin yapılacağına belirlenebilmesi için seçim yapmak hem zaman boyutu hem de örneklem büyüklüğü az olmasından kaynaklı zordur. Bunun için; Hausman testleri, F ve Wald testleri ve Breusch-Pagan LM testleri yapılmıştır. Bu testlere göre modellerde hangisinin kullanılacağı önem kazanmaktadır. Bu testlere göre hangi modelin kullanılacağı aşağıdaki gibi tespit edilmektedir (Işık vd. 2015: 115);

- F ve Wald Testi ile LM testi kabul ise En Küçük Kareler Testi (EKK)
- F ve Wald testi red LM kabul ise Sabit Etkiler
- F kabul LM red ise Rassal Etkiler
- F ve Wald Testi ile LM testi red ise Hausman Testinin sonuçlarına bağlıdır.

Yapılan testlerden sonra her iki modele göre çıkan sonuçlar Tablo 3 de gösterilmiştir.



**Tablo: 3**  
**Model Sonuçları**

I.Model	Sabit Etkiler (FE)		Rassal Etkiler (RE)		En Küçük Kareler (OLS)	
	Katsayı	Prob	Katsayı	Prob	Katsayı	Prob
NDO	-0.002595	0.0000	-0.002595	<b>0.0614</b>	-0.001865	<b>0.0000</b>
R <sup>2</sup>	0.588936		0.473374		0.272308	
Hausman T.	3.499391 prob		0.1614			
Period F	4.159442		0.0003			
Period Chi-square	37.694608		0.0000			
Breusch-Pagan	12.84423 (0.0003)		14.74467 0.0001			
I.Model	Rassal Etkiler (RE)		En Küçük Kareler (OLS)		Sabit Etkiler (FE)	
	Katsayı	Prob	Katsayı	Prob	Katsayı	Prob
AOTS	-0.001333	<b>0.1629</b>	-0.000294	<b>0.769</b>	-0.000294	<b>0.7329</b>
SOTS	-0.001018	<b>0.3418</b>	-0.001221	<b>0.2416</b>	-0.001221	<b>0.2525</b>
KVBOS	0.002688	<b>0.0000</b>	0.002856	<b>0.0000</b>	0.002856	<b>0.0000</b>
LNFIRM	0.002956	<b>0.7228</b>	0.003636	<b>0.6592</b>	0.003636	<b>0.6665</b>
R <sup>2</sup>	0.516824		0.448615		0.448615	
HausmanT.	7.343075 prob		0.1188			
Period F	1.581099		0.1804			
Period Chi-square	8.715542		0.1210			
Breusch-Pagan	3.362690 0.0667		3.406073 0.0650			

Çalışmada çıkan sonuçlara göre Model 1 için F testi ve LM testi red çıktığından Hausman testi yapılarak, çıkan sonuca göre Rassal etkiler modeli yapılmasına karar verilmiştir. Model 2 için F testi kabul (%10 üstü kabul) LM red (%10 altı) çıktığından Rassal etkiler modeli tercih edilecektir. Sonuçta her iki model için de Rassal etkiler modeli yapılmasına karar verilmiş ve buna göre çıkan sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5 de gösterilmiştir.

**Tablo: 4**  
**Model 1 Sonuçları**

Model 1: BağımlıDeğişken: BORÇ/ÖZKAYNAK			
Değişkenler	Katsayı	Prob.	
DNDS	-0.002665	0.0000	
LNFIRM	0.002499	0.7668	
C	-0.025720	0.8777	

Analiz sonuçları doğrultusunda ilk modelde nakit dönüşüm süresi ile sermaye yapısı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Yani firmaların borcunun az ve öz kaynağının çok olması için nakit dönüşüm sürelerinin yüksek olması gerekmektedir. Bunun yanında kontrol değişkeni olarak modele sunulan firma büyüklüğü ile sermaye yapısı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

**Tablo: 5**  
**Model 2 Sonuçları**

Model 2: Bağımlı değişken : BORÇ/ÖZKAYNAK			
Değişkenler	Katsayı	Prob.	
AOTS	-0.000338	0.7064	
DKVTS	0.002699	0.0000	
SOTS	-0.001914	0.1054	
LNFIRM	0.011346	0.3132	
C	-0.078455	0.7345	

Model 2 de ise çimento sektöründeki firmalarda AOTS, SOTS, KVOTS değişkenleri ve kontrol değişkeni olan firma büyüklüğü ile sermaye yapısına bakıldığında sadece kısa vadeli borç ödeme süresinin firmaların sermaye yapısını değiştirdiği görülmektedir. Tek başına firmaların AOTS ve SOTS'nin firmaların sermaye yapısını değiştirmedikleri görülmektedir. Bu aşamada firmaların alacaklarının nakde dönüşme hızının ve stokların tüketilme hızının firmaların borcunu değiştirmedikleri ve öz sermayeyi etkilemediği düşünülmektedir. Ama diğer taraftan nakit dönüşüm süresi (AOTS+SOTS-KVOTS) ile sermaye yapısını birlikte değerlendirdiğimiz de sermaye yapısı ile ilişki tespit edilmiştir. Yani firmanın nakit sağlama süresi ile firmaların sermaye yapısı arasında anlamlı pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Firmaların kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücü satışlar ile ilişkisini ortaya çıkartacak ve firmaların ticari borçlarını ödeme sürelerini ölçmekte yardımcı olacaktır. Bu oran ise firmaların toplam nakit dönüş süresini belirlemede önemli bir oran olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca çalışma da KVOTS ile sermaye yapısı arasında da tek başına bir ilişki tespit edilmiştir. Bu da göstermektedir ki firmaların ne kadarının borç ne kadarının öz sermaye ile oluştuğu önemli olmakla beraber kısa vadeli borçların ne kadar sürede ödendiği de firmaların hem nakit dönüşüm sürelerini etkilemekte hem de borç/özsermaye yapısını değiştirmektedir. Zira firmaların borç ödeyebilme süreleri kredibilitelerini artırmakta, piyasada tutunulabilirliğini sağlamakta ve finansman giderini azaltmakta olduğunu düşünürsek nakit dönüşümleri ile olumlu bir ilişki kurabiliriz. Aynı zamanda çıkan sonuçlara göre firmaların büyüklüklerinin sermaye yapısı değiştirmedikleri ve ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir.

## 6. Sonuç

Çalışma da firmaların nakit dönüşüm süresi ile sermaye yapısı arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışılmış ve firmalar için borç oranlarını belirlemede nakit akışlarının önemi belirlenmiştir. Nakit dönüşüm süreleri bileşenleri olarak belirlenen alacakların ortalama tahsil süresi, stokların ortalama tüketim süresi ve kısa vadeli borçların ortalama ödenme süresi tek tek sermaye yapısı oranı ile analiz edilmiştir. Tek tek bileşenler bazında bakıldığında kısa vadeli borçların ortalama ödenme süresi ile ilişki tespit edilirken diğer bileşenler ile ilişki tespit edilmemiştir. Diğer taraftan ise nakit dönüşüm süresi ile sermaye yapısı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu nokta da nakit dönüşüm süresi bileşenleri birlikte değerlendirildiğinde sermaye yapısı etkilemektedir. Yani firmaları için stokların tüketilmesi ya da alacakların tahsili tek başına firma borcunu azaltmamaktadır. Bu bileşenler birlikte değerlendirildiğinde firmaların sermaye yapısını değiştirmektedir. Diğer taraftan kısa vadeli borçların ödenme süresi sermaye yapısını değiştirmektedir. Bu aşamada sermaye yapısında nakit dönüşüm oranının etkisine bakılırken sektörün özellikleri de göz ardı edilmemelidir, sektörde ne kadar stok barındırmak gerektiği, alacakların genelde uzun mu yoksa kısa vadeli mi olduğu, borçların ödenebilme durumu gibi birçok faktör düşünülmelidir.

Bu sonuçlar doğrultusunda firmaların faaliyetlerinden sağladığı kazançları nakde dönüştürebilmesi borçluluk oranını azaltıp sermayelerini artırması ve dolayısı ile sermaye yapılarının da daha sağlam olması beklentisini doğurmaktadır. Analiz sonuçları Türkiye'de halka açık çimento firmalarının sermaye yapısında nakit dönüşüm süresinin etkili olduğunu

göstermektedir. Nakit dönüşüm süresini oluşturan bileşenlerden de kısa vadeli borçların ödenme süresinin sermaye yapısı üzerinde etkisi olduğu tespit edilmiştir.

### Kaynaklar

- Çevik, B. (2016), *Çimento Sektörü*, Türkiye İş Bankası Yayınları, İktisadi Araştırmalar Bölümü Mayıs, 3:23.
- Deloof, M. (2003), "Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian firms?", *Journal of Business, Finance and Accounting*, 30(3), 573-587.
- Dursun, A. (2012), "Çalışma Sermayesi-Kârlılık İlişkisinin İMKB Örneğinde 1996-2005 Dönemi Analizi", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(3-4), 199-214.
- Gitman, L.J. (2000), *Principles of Managerial Finance*, Addison Wesley Longman, USA.
- Granina, T. & O. Petrova (2015), "Liquidity, Cash Conversion Cycle and Financial Performance: Case of Russian Companies", *Investment Management and Financial Innovations*, 12(1), 90-100.
- Golmohammadia, J. & M. Jafarib (2015), "The effects of return on investment, sales growth rate, volatility of investment, cash flow and structure of institutional shareholders on the ratio of debt to equities", *Management Science Letters*, (5), 1040-1046.
- Gupta, M. (1969), "The Effect of Size, Growth, and Industry on the Financial Structure of Manufacturing Companies", *Journal of Finance*, 24(3), 517-529.
- Hutchinson, D.E. & R.A.K. Cox (2007), "The Casual Relationship between Bank Capital and Profitability", *Annals of Financial Economics*, (3), 1-19.
- İşık, N. & Ö. Engeloğlu & E.C. Kılınç (2015), "Kişi Başına Gelir ile Çevre Kirliliği Arasındaki İlişki: Gelir Seviyesine Göre Ülke Grupları İçin Çevresel Kuznets Eğrisi Uygulaması", *Journal of Economics & Administrative Sciences / Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 107-125.
- Karadeniz, E. & Ö. İskenderoğlu (2011), "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda İşlem Gören Turizm İşletmelerinin Aktif Kârlılığını Etkileyen Değişkenlerin Analizi", *Turizm Araştırmaları Dergisi*, 22(1), 65-75.
- Keown, A.J. & J.D. Martin & J.W. Petty & D.F. Scott (2001), *Foundations of Finance*, 3<sup>rd</sup> Edition, Prentice Hall new-Jersey.
- Lazaridis, I. & D. Tryfonidis (2006), "Relationship between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange", *Journal of Financial Management and Analysis*, 19(1), 26-35.
- Luo, M.M. & J.J. Lee & Y. Hwang (2009), *Cash Conversion Cycle, Firm Performance and Stock Value*, <[http://www90.homepage.villanova.edu/michael.pagano/ML\\_CCC\\_20090420.pdf](http://www90.homepage.villanova.edu/michael.pagano/ML_CCC_20090420.pdf)>, 23.06.2017.
- Modigliani, F. & M.H. Miller (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F. & M.H. Miller (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction", *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Muscettola, M. (2014), "Cash Conversion Cycle and Firm's Profitability: An Empirical Analysis on a Sample of 4.226 Manufacturing SMEs of Italy", *International Journal of Business and Management*, 9(3), 25-35.

- Raheman, A. & M. Nasr (2007), "Working capital management and profitability - case of Pakistani firms", *International Review of Business Research Papers*, 3(1), 279-300.
- Okka, O. (2015), *Finansal Yönetim - Teori ve Çözümlü Problemler*, Nobel Yayınevi, 4. Baskı, Ankara.
- Omağ, A. (2009), "Gıda Sektöründe Nakit Dönüşüm Süresi Analizi: Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri Örneği", *Maliye Finans Yazıları*, 1(83), 45-58.
- Padachi, K. (2006), "Trends in Working Capital Management and its Impact on Firms Performance: An Analysis of Mauritian Small Manufacturing Firms", *International Review of Business Research Papers*, 2(2), 45-58.
- Richards, V.D. & E.J. Laughlin (1980), "A Cash Conversion Cycle Approach to Liquidity Analysis", *Financial Management*, 9(1), 32-38.
- Stone, B.K. (1976), "The Payments-Pattern Approach to the Forecasting and Control of Accounts Receivable", *Financial Management*, 5(3), 65-82.
- Şamiloğlu, F. & K. Demirgüneş (2008), "Effect of Working Capital Management on Firm Profitability: Evidence from Turkey", *The International Journal of Applied Economics and Finance*, 2(1), 44-50.
- Uyar, A. (2009), "The Relationship of Cash Conversion Cycle with Firm Size and Profitability: An Empirical Investigation in Turkey", *International Research Journal of Finance and Economics*, 24(2), 186-193.
- Wilson, P. (1996), *Finans Yönetimi*, (Çev. Engin Müstecâğlıoğlu), Epsilon Yayıncılık, İstanbul.