

# ÇALIŞMA SERMAYESİ YÖNETİMİNİN FİRMA KÂRLILIĞI ÜZERİNE ETKİSİ: İMALAT SEKTÖRÜNE YÖNELİK PANEL VERİ ANALİZİ

Yaşar ÖZ\*  
Bener GÜNGÖR\*\*

**Özet:** Firmaların kısa dönemdeki yatırımlarını ifade eden çalışma sermayesinin toplam aktifler içerisindeki payı ve firma kârlılığı üzerindeki etkisi önemli boyutlardadır. Bu çalışmanın amacı, çalışma sermayesi yönetiminin firmaların kârlılığı üzerine etkisini tespit etmektir. Bu amaçla çalışmada, İMKB’de işlem gören imalat sektörüne ait 68 firmanın 1992–2005 dönemine ait verilerinden hareketle, firmaların alacak devir hızı, borç devir hızı, stok devir hızı ve net ticaret süresi ile izlenen çalışma sermaye yönetiminin firma kârlılığına etkisi incelenmeye çalışılmıştır. Panel veri analizinden elde edilen bulgular, çalışma sermayesi yönetimini temsil eden alacak devir hızı, borç devir hızı, stok devir hızı ve net ticaret süresinin firma kârlılığıyla negatif ilişkili olduğunu, satışlardaki büyüme ve mali duran varlıkların kârlılığa pozitif ve anlamlı etkisinin olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çalışma sermayesi yönetimi, net ticaret süresi, panel veri analizi

## I. Giriş

Finans literatüründe en çok ele alınan konuların başında yatırım kararları gelmektedir. Bu konu ile ilgili çalışmalara bakıldığında, araştırmacıların genellikle sermaye yapısı, kâr payı dağıtımı ve şirket değerlemesi gibi uzun vadeli finansal kararlara ağırlık verdikleri görülmektedir. Ancak, gerek küçük gerekse büyük işletmelerin kısa vadede dönen varlıklarına (çalışma sermayesine) yaptıkları yatırımlar, toplam aktifler içerisinde önemli bir paya sahiptir. Örneğin, çalışmamızda ele alan İMKB’de işlem gören 68 firmanın dönen varlıkları, toplam aktiflerin ortalama olarak %47’sini oluştururken, bu varlıkların finansmanında kullanılan kısa vadeli kaynakların toplam kaynaklar içindeki payı ortalama %28’dir.

Çalışma sermayesi, işletmelerin kısa dönemli finansal ihtiyaçlarını karşılamakta ve ticari bir sermayeyi ifade etmektedir. Çalışma sermayesinin önemli bir unsuru olan stoklar, üretim sürecinde yaşabilecek aksaklıkların ve

---

\* Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme ABD

\*\* Y.Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme ABD

talep artışını karşılayamamanın maliyetini azaltırken, fiyat dalgalanmalarına karşı işletmeyi korumaktadırlar (Blinder ve Manccini, 1991, s.291). Bunun yanında, ticari alacaklar, özellikle talep düzeyinin düşük olduğu dönemlerde malın satın alınmasını teşvik etmekte (Emery, 1987, s.222), tüketicilerin ödemeyi yapmadan önce malın miktarı ve kalitesi konusunda ikna olunmasına ve firmaların tüketicileriyle uzun dönemli ilişkilerinin güçlenmesine yardımcı olmaktadır (Ng vd., 1999, s.1119).

Firmaların çalışma sermayelerinin en önemli finansman kaynağı ise ticari borçlarıdır. Ticari borçlar, işletmelerin gerek hammadde gerekse mamul alımında nakit çıkışlarını zamana yayarak önemli bir finansman kaynağı oluşturmaktadırlar. Ancak satıcıların peşin satışlarda uyguladıkları iskontolar işletmeler için önemli bir maliyet kaynağıdır (Wilner, 2000, s.155). Bu durumda işletmelerin yapması gereken şey, ticari borçlanmayı, daha ekonomik bir finansman kaynağı olmadığı durumlarda kullanmak olacaktır (Petersen ve Rajan,1997, s.662).

Çalışma sermayesi yönetimi, firma kârlılığı, risk ve dolayısıyla firma değeri üzerinde önemli etkilere sahiptir (Smith, 1980, s.549). Çalışma sermayesinin firma kârlılığını etkilemesi sebebiyle bu yatırımlar konusunda yürütülecek politikalar, işletmeler açısından hayati önem taşımaktadır. Çalışma sermayesi politikası, cari aktiflerin her bir kalemi için hedef düzeyler ve bu aktiflerin nasıl finanse edileceği konusundaki temel politika kararlarını içermektedir (Akmüt ve Sariaslan, 1999, s. 310). Etkin bir çalışma sermayesi yönetimi ise, bir yandan firmanın kısa dönemli yükümlülüklerini yerine getirmede ortaya çıkabilecek risklerin ortadan kaldırılmasını, bir yandan da cari aktiflere aşırı yatırım yapılmasını engellemek için cari aktif ve pasiflerin iyi bir şekilde planlanmasını ve kontrolünü içerir (Eljelly, 2004, s.48).

Çalışma sermayesi, firmalara kısa dönemli kredi veren kuruluşlar için önemli bir kriter olup, yüksek düzeydeki çalışma sermayesi ve nakit, kreditorlerin firmaya bakışını olumlu hale getirmektedir. Bununla beraber, bu tür varlıkların sermayenin kârlılığına katkıda bulunmaması sebebiyle, çalışma sermayesine finansal performansı sınırlayan bir unsur olarak da bakılmaktadır.

Çalışma sermayesi ile ilgili literatür incelendiğinde, ilginin genellikle firmanın nakit akımları dikkate alınarak oluşturulan optimal likidite ve nakit dengesi üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu konuda yapılan önceki çalışmalara, Baumol'un (1952) stok yönetim modeli ve Miller ve Orr'un (1966) nakit akım modelleri örnek olarak verilebilir. Bu tür çalışmalar, finans yöneticilerinin nakit yönetiminin önemini anlamalarına yardımcı olmakla birlikte uygulamada yeri olmayan bazı varsayımlar içermektedirler. Likidite yönetimi konusundaki sonraki pratik yaklaşımlar, çalışma sermayesi ihtiyacı ve

cari oran ve benzeri oranlarla arzu edilen likidite seviyesi üzerine yoğunlaşmıştır. Bu yaklaşımlar, optimal bir çalışma sermayesi seviyesinin belirlenmesine önemli katkılarda bulunmuşlardır. Bununla beraber, çalışma sermayesi ve likidite rasyoları, statik yapıda olmaları ve gelecekteki nakit akımlarını dikkate almamaları sebebiyle eleştirilmektedir (Emery, 1984 ve Kamath, 1989).

Çalışma sermayesi ve likidite rasyolarının bu eksikliği, araştırmacıları, nakit varlığının daha iyi bir göstergesi olacak başka bir ölçünün geliştirilmesine teşvik etmiştir. Bunun sonucunda nakit dönüş süresi (cash conversion cycle) veya nakit açığı (cash gap) olarak adlandırılan, çalışma sermayesi ve cari rasyonun yerine geçebilecek ve eksikliklerini giderebilecek bir likidite ölçüsü ortaya çıkmıştır (Gitman (1974), Richard ve Laughlin (1980), Gentry vd. (1990).

Alacak ve stok devir hızları toplamından borç devir hızının düşülmesi ile hesaplanan nakit dönüş süresi, üretim için yapılan fiili nakit harcamaları ile mal ya da hizmetlerin satışından elde edilen fiili nakit girişleri arasında geçen süreyi ifade etmektedir (Arnold, 1998, s.560). Bu tanım, daha uzun nakit dönüş süresinin daha fazla dış finansman ihtiyacını ortaya çıkardığını ve faiz giderlerinin artması sebebiyle firmalar tarafından daha kısa süreli nakit dönüş sürelerinin tercih edileceğini göstermektedir. Bu konuda Kamath, nakit dönüş süresinin gelecekteki nakit akımlarını ölçme veya tahmin etme konusunda likidite rasyolarının yerini alabileceği veya bu rasyoları tamamlayabileceğini ifade etmiştir (Kamath, 1989, s.24). Bununla birlikte, nakit dönüş süresi bir araya getirilen her bir çalışma sermayesi unsurunun farklı hesaplamalara dayanması konusunda eleştirilmiş ve her bir unsurun satışlara oranlanmasına dayanan net ticaret süresi ortaya konulmuştur (Shin ve Soenen, 1998, s.38).

Nakit dönüş süresi sonradan Gentry vd. tarafından “ağırlıklı nakit dönüş süresi” olarak geliştirilmiştir. Ağırlıklı nakit dönüş süresinde ağırlıklar, her bir çalışma sermaye kalemine yapılan nakit şeklindeki yatırımın bu unsurların nihai değerine oranlanmasıyla hesaplanmaktadır. Bu sebeple ağırlıklı nakit dönüş süresi, her bir unsura yapılan yatırım süresinin yanında bu unsurlara yapılan yatırımın miktarını da göz önüne almaktadır (Gentry vd.,1990, s.90).

Çalışma sermayesi yönetiminin firmanın kârlılığı üzerinde önemli etkileri vardır. Likidite veya nakit pozisyonu yönetimi yalnızca ödeme güçlüğüne düşme tehlikesine karşı değil, firmanın kârlılığını direkt olarak etkilediği için de önem arz etmektedir. Bu direkt etki, firmanın çalışma sermayesinin finansmanında borç kullanmasından kaynaklanmaktadır. Firmalar günlük faaliyetlerini yürütürken likidite ve kârlılık arasında bir denge kurmak zorundadırlar. Firma yöneticileri firma değerini maksimum yapmak için likidite ve kârlılık arasında bir ikilem yaşarlar. Firma iflaslarının çoğu, finansal yöneticilerin cari varlık ve

cari yükümlülüklerin planlanma ve kontrolündeki başarısızlıklarından kaynaklanmaktadır (Smith, 1973, s.50).

Bu bağlamda çalışmanın amacı, İMKB’de işlem gören imalat sektöründe yer alan 68 firmaya ait verilerden faydalanılarak çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığına etkisini ortaya koymaktır. Bu amaçla, firmalarda çalışma sermayesi yönetimini yansıtan alacakların devir hızı, stok devir hızı, ticari borçların devir hızı ve net ticaret süresinin aktifler üzerinden elde edilen kâra etkisi panel veri analizi kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonraki bölümlerinde, literatürde bu konuda yapılan çalışmalara değinilecek, kullanılan model ve tahmin süreçleri hakkında bilgi verilecek ve analizlerden elde edilen bulgular tartışılacaktır.

## **II. Konu Üzerine Yapılan Çalışmalar**

Çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığına etkisi üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında, söz konusu etkinin daha çok küçük firmalar için araştırıldığı görülmektedir. Bu konuda Peel vd. (2000:17), küçük ölçekli firmaların büyük ölçekli firmalarla karşılaştırıldığında, daha yüksek oranda çalışma sermayesine sahip olduklarını, likiditelerinin düşük olduğunu, nakit akımlarının dalgalanma gösterdiğini ve yüksek oranda kısa vadeli borçlarının olduğunu ifade etmektedir. Bu görüşe paralel olarak, küçük ölçekli firmaların marjinal kârlılıklarını artırmak için çalışma sermayesi yönetimine odaklandıkları (Haworth ve Westhead, 2003, s.94) ve çalışma sermayesi yönetiminin özellikle bu firmalar için başarının ve ayakta durmanın en önemli unsuru olduğu ifade edilmektedir (Peel ve Wilson, 1996:52). Çalışma sermayesi yönetimi özellikle sermayesi yeterli olmayan ve kısa vadeli finans kaynaklarının yoğun kullanıldığı tüm firmalar için finansal yönetimin önemli bir unsurudur. Bu sebeple çalışma sermayesinin küçük ölçekli firmaların kârlılığı ve devamlılığı üzerindeki etkisi daha bariz olsa da, bu politikaların büyük ölçekli firmalar açısından da önem taşıdığı bilinen bir gerçektir.

Çalışma sermayesi ihtiyacının belirlenmesi konusunda Nunn, yaptığı araştırmada neden bazı ürün hatlarında yüksek tutarda çalışma sermayesi gerekirken diğerlerinde daha düşük seviyede çalışma sermayesi gerektiğini sorgulamıştır. Geçici çalışma sermayesi yerine dört yılın ortalaması ile elde ettiği sürekli çalışma sermayesi ihtiyacını belirlemek üzere yaptığı faktör analizleri sonucunda, üretim, satışlar, rekabet durumu ve endüstrinin bu konuda önemli rol oynadığını tespit etmiştir (Nunn, 1981, s.207). Hawawini vd. tarafından yapılan çalışmada ise firmaların faaliyet gösterdikleri endüstri kolunun çalışma sermayesi yönetimine etkileri araştırılmıştır. 1181 adet Amerikan firmasının 1960-1979 yıllarını kapsayan verilerine dayanarak yapılan

analizler, endüstri kolunun ve satışlardaki büyümenin çalışma sermayesi yönetim uygulamalarına önemli derecede etki ettiğini ve bu etkinin süreklilik gösterdiğini ortaya koymuştur (Hawawini vd.,1986, s.15). Çalışma sermayesi ihtiyacını ülkelerin gelişmişlik düzeylerini dikkate alarak inceleyen Demirguc-Kunt ve Maksimovic ise, bankacılık sistemleri gelişmiş olan ülkelerde firmaların müşterilerine açtıkları kredilerin ve aynı zamanda ticari borçlarının gelişmekte olan piyasalara göre daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (Demirguc-Kunt ve Maksimovic, 2002, s.1).

Çalışma sermayesi yönetiminin önemini belirten Eljelly, cari varlık ve yükümlülüklerin planlanmasını ve kontrolünü içeren etkin bir likidite yönetiminin, kısa dönemli yükümlülükleri yerine getirememeye riskini ve bu varlıklara aşırı yatırım yapılmasını engellediğini belirtmiştir. Çalışmada Suudi Arabistan şirketleri için kârlılık ve likidite arasındaki ilişki korelasyon ve regresyon analizleri kullanılarak araştırılmış ve firma kârlılığını etkilemede cari oranla karşılaştırıldığında nakit dönüş süresinin daha önemli bir ölçü olduğu ortaya koyulmuştur (Eljelly, 2004, s.48).

Çalışma sermayesi yönetiminin firma değerine etkisi üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında bu konuda bir fikir birliğinin olmadığı görülmektedir. Schiff ve Lieber (1974), Sartoris ve Hill (1983) ve Kim ve Chung (1990) tarafından oluşturulan modeller firmaların çalışma sermayesi yönetim uygulamalarıyla firma değerini maksimize edebileceklerine dair herhangi bir kanıt elde edememişlerdir. Buna karşın Shin ve Soenen, farklı muhasebe kârlılık ölçüleriyle net ticaret süresi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında çalışma sermayelerini daha etkin yöneten yani net ticaret süresi daha kısa olan firmaların daha yüksek nakit akımları elde ettiğini ve firma kârlılığı ve değerini artırdıklarını öne sürmüşlerdir (Shin ve Soenen, 1998, s.43). Deloof (2003, s.573), 1009 adet büyük ölçekli Belçika firmaları için 1992–1996 dönemini kapsayan çalışmasında, ticari alacakların ve stok devir hızının azaltılmasının kârlılığı artırdığını ve kârlılığı düşük firmaların ticari borçlarını daha uzun sürede ödediklerini ileri sürmüştür. Narasimhan ve Murty (2001, s.105), birçok endüstri kolu için, çalışma sermayesi yatırımlarının azaltılması ve çalışma sermayesinin etkinliğinin artırılması gibi önemli konulara odaklanarak sermaye verimliliğini artırmaları gerektiğini ifade etmiştir.

Ülkemize yönelik yapılan bir çalışmada ise, çalışma sermayesi yönetiminde bir araç olan nakit dönüş süresinin kârlılık, likidite ve borç yapısı ile ilişkisi incelenmiştir. Hisse senetleri İMKB’de işlem gören 167 işletmenin 1995–2000 yılları arasındaki verileri kullanıldığı bu çalışmada, nakit dönüş süresi, kârlılık, likidite ve borç yapısı dönemlere, sektörlerle ve firma ölçeğine göre karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, nakit dönüş

süresinin likidite oranları ile pozitif, aktif kârlılığı ve özsermaye kârlılığı ile negatif ilişkisi bulunmaktadır. Yüksek kaldıraç oranı, firma likiditesini ve kârlılığını olumsuz yönde etkilemekte ve nakit dönüş süresi ile kaldıraç oranı arasında herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. Araştırma bulguları nakit dönüş süresinde dönemsel olarak farklılık olmadığını, buna karşın sektörler ve işletme ölçeğine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu ortaya koymuştur (Yücel ve Kurt, 2002, s.1).

### **III. Çalışma Sermayesinin Firma Kârlılığına Etkisi Üzerine Bir Uygulama** **A. Araştırmada Kullanılan Veri Seti ve Yöntem**

Bu araştırmada İMKB’de imalat sektöründeki 187 firma arasından 1992–2005 döneminde kesintisiz olarak işlem gören 68 firmanın verilerinden yararlanılarak çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığına etkisi panel veri analizi kullanılarak araştırılmıştır.

Çalışmada, brüt satış kârı, alacakların devir süresi, stok devir süresi, ticari borçların devir süresi, net ticaret süresi, mali duran varlıklar, finansal borçlar ve büyüklük değişkenlerinden faydalanılmıştır. Kullanılan değişkenlere ait hesaplamalar aşağıdaki gibidir.

Brüt satış kârı (BRKÂR): Çalışmada brüt satış kârı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Brüt satış kârı = (Net satışlar - Satılan malların maliyeti) / (Toplam aktifler - Mali duran varlıklar)

Mali duran varlıklar içerisinde özellikle şirketlerin diğer şirketler üzerindeki haklarını ifade eden iştirakler, aktifler içerisinde önemli bir paya sahip olabilmektedir. Bu tür şirketlerde, firmaların esas faaliyetlerinin kârlılığa katkısı azaldığı için kârlılık hesaplanırken mali duran varlıkların toplam aktiflerden çıkarılması daha sağlıklı sonuçlar vermektedir (Deloof, 2003, s.576). Bu sebeple çalışmamızda brüt satış kârı, net satışlar ve satılan malların maliyetinin farkının mali duran varlıklar dışındaki aktif kalemlere oranlanması şeklinde hesaplanmıştır.

Alacakların devir süresi (ADS): Alacakların devir süresi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

ADS = (Ticari Alacaklar x 365) / Satışlar

Stok devir süresi (SDS) : Stok devir süresi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

SDS = ( Ortalama Stoklar x 365) / Satılan mallar maliyeti

Ticari borçların devir süresi (BDS): Ticari borçların devir süresi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$BDS = (\text{Ticari borçlar} \times 365) / \text{Satılan mallar maliyeti}$

Net ticaret süresi (NTS): Net ticaret süresi, çalışma sermayesi yönetimi ile ilgili en kapsamlı ölçü olup aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$NTS = [(\text{Ticari Alacaklar} + \text{Ticari Stoklar}) - (\text{Ticari Borçlar})] \times 365 / \text{Satışlar}$

Firmalarda gerçekleşen nakit akışlarının ölçülmesi için geliştirilen en kapsamlı yöntem ağırlıklı nakit dönüş süresidir. Söz konusu yöntemle nakit dönüş süresi sağlıklı bir şekilde hesaplanmakla birlikte akademik çalışmalar için her bir çalışma sermayesi unsuruna yatırılan nakit tutarın elde edilmesi çok zordur. Örneğin stok kalemi ile ilgi olarak hammadde ve malzemelere, yarı mamul stoklarına ve tamamlanan mallara yapılan yatırımlarla ilgili ayrıntılı bilgi elde etmek çok güçtür.

Nakit dönüş süresi çalışma sermayesi yönetiminde iyi bir araç olmasına rağmen farklı hesaplamalara dayanan her bir unsurun bir araya getirilmesi konusunda eleştirilmektedir. Bu sebeple ortaya atılan net ticaret süresi bu unsurların satışlara oranlanması ile bu sakıncayı ortadan kaldırmaktadır. Net ticaret süresi (NTS), belirli koşullar altında firmaların çalışma sermayelerini finanse etmek için gerçekleştirmeleri gereken günlük satışları ifade etmektedir. NTS, planlanan satışların bir fonksiyonu şeklinde ifade edilen çalışma sermayesini dikkate alarak ek finansman ihtiyaçlarının kolaylıkla tespit edilmesi için önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple çalışma sermayesi yönetiminin etkinliğinin NTS ile ölçülmesi nakit dönüş süresi ve ağırlıklı nakit dönüş süresine göre daha avantajlı olmaktadır. Firmalarda NTS azaldıkça varlıklardan elde edilen net nakit akışının bugünkü değeri artmakta ve bu durum firma değerini artırmaktadır. NTS yönteminin bu avantajları sebebiyle, çalışmamızda nakit akışlarının ölçülmesine yönelik olarak bu yöntem benimsenmiştir (Shin ve Soenen, 1998, s.38).

Büyüklik (BÜY): Kontrol değişkeni olarak kullanılan firma büyüklüğü, satışların doğal logaritması alınarak hesaplanmıştır.

Araştırmamızda, çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığına etkisini tespit etmek üzere oluşturulan modeller panel veri analizi ile tahmin edilmiştir. Panel veri analizi, zaman boyutuna ait kesit verilerini kullanarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesine dayanan bir analiz türüdür (Greene, 1997, s.612). Bu analiz, kesitte yer alan gözlemlerin yıllar itibarıyla tekrarı söz konusu olduğundan, tekrarlı varyans ve varyans modellerine dayanmaktadır (Pazarlıoğlu, 2001, s.7). Yatay kesit ve zaman serileri analizlerinin birlikte kullanılması veri miktarı ve kalitesini artırarak analizciye, söz konusu

yöntemlerin ayrı bir şekilde kullanıldığı durumla karşılaştırıldığında daha fazla esneklik sağlamaktadır (Gujarati, 2003, s.638). Panel veri analizi tahmininde iki temel yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan ilki, her bir yatay kesit birim için farklı sabit katsayıların elde edilmesine imkân tanıyan “sabit etkiler” modelidir. Sabit etkiler modeli, modelde yer alan her bir birimdeki (örneğin, çalışmamızda kullandığımız firmalardaki) farklılıkların sabit terimlerdeki farklılıklarla yakalanabileceğini varsaymaktadır. Dolayısıyla modelde yer alan her bir birim için farklı sabit katsayılar hesaplanmaktadır. Panel veri modelinin tahmininde kullanılan bir diğer yöntem ise “tesadüfi etkiler” modelidir. Bu yöntem, birimlerin tesadüfi olarak ana kütlede alınması durumunda kullanılmaktadır. Tesadüfi etkiler modeli, birimler arasındaki sabit katsayıların farklılaşmadığını öngörmektedir (Greene, 1997, s.612).

Model tahmininde sabit veya tesadüfi etkili modellerin kullanılmasına karar verirken etkilerle açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkilere bakılmaktadır. Etkiler açıklayıcı değişkenler ile ilişkisiz ise, tesadüfi etkiler modelinin tahminleri etkin ve tutarlıyken, sabit etkiler modelinin tahminleri etkili fakat tutarsız olmaktadır. Etkilerle açıklayıcı değişkenlerin ilişkili olduğu durumda ise sabit etkili modelin tahminleri etkin ve tutarlı olacaktır (Baldemir ve Keskiner, 2004, s.48). Literatürde söz konusu ilişkilerin belirlenmesinde en çok kullanılan yöntem Hausman testidir. Bu testte, tesadüfi etkili modelin sabit etkili modelden daha etkin olduğunu ileri süren  $H_0$  hipotezi ile sabit etkilerin tesadüfi modelden daha etkin olduğunu ileri süren bir alternatif hipotez vardır. Buna göre, test sonunda elde edilen katsayının anlamlı olması durumunda  $H_0$  hipotezi reddedilerek sabit etkili modelin kullanılmasına karar verilecektir.

Regresyon analizlerinde dikkate alınması gereken bir diğer konu da modellerde kullanılan serilerin durağan olması gerektiğidir. Serilerin durağanlaştırılmasının sebebi, hata terimlerine ait varsayımları sağlayabilmektir. Bu varsayımlar, serilerin ortalamasının sıfır ve varyanslarının sabit olmasıdır. Durağan olmayan bir değişken seti ile kurulan bir model eğer en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilirse, her hangi bir şoktan sonra değişkenler arasında gerçekte var olmayan ilişkiler elde edilebilir. Bu da, sahte regresyon adı verilen bir soruna yol açar (Sims, 1980, s.1). Regresyon analizlerinde serilerdeki durağanlığın sağlanması için birim kök testleri yapılmaktadır.

### ***B. Modelin Kurulması***

Bu çalışmada, çalışma sermayesi yönetiminin firmaların brüt kârlılığına etkisinin ortaya koyulması amaçlanmaktadır. Bu sebeple kurulan modelde bağımsız değişken olarak yer alan her bir çalışma sermayesi unsurunun (alacakların devir süresi, stok devir süresi, ticari borçların devir süresi ve net



ticaret süresi) ayrı bir şekilde bağımlı değişken olan brüt kârlılığa etkileri araştırılmıştır. Kurulan modele ayrıca kontrol değişkenler olarak mali duran varlıklar, finansal borçlar ve firma büyüklüğü dâhil edilmiştir. Buna göre araştırmada kullanılacak modeller aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

Model 1. Alacak devir süresinin brüt kârlılığa etkisi

$$BRK\hat{A}R = \beta_0 + \beta_1 FDUR + \beta_2 FBOR\check{C} + \beta_3 B\ddot{U}Y + \beta_4 ADS + \varepsilon_i \quad (1)$$

Model 2. Stok devir süresinin brüt kârlılığa etkisi

$$BRK\hat{A}R = \beta_0 + \beta_1 FDUR + \beta_2 FBOR\check{C} + \beta_3 B\ddot{U}Y + \beta_4 SDS + \varepsilon_i \quad (2)$$

Model 3. Ticari borç devir süresinin brüt kârlılığa etkisi

$$BRK\hat{A}R = \beta_0 + \beta_1 FDUR + \beta_2 FBOR\check{C} + \beta_3 B\ddot{U}Y + \beta_4 BDS + \varepsilon_i \quad (3)$$

Model 4. Net ticaret süresinin brüt kârlılığa etkisi

$$BRK\hat{A}R = \beta_0 + \beta_1 FDUR + \beta_2 FBOR\check{C} + \beta_3 B\ddot{U}Y + \beta_4 NTS + \varepsilon_i \quad (4)$$

### C. Model Tahmin Süreci ve Elde Edilen Bulgular

Araştırmada, çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığına etkisini ortaya koymak üzere kurulan modeller panel veri analizi ile tahmin edilmiştir.

Analiz sürecinin ilk adımında, her bir değişken için birim kök testleri yapılarak serilerin durağan olup olmadıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Model kapsamındaki veriler, panel regresyon analizlerinde 1990'lı yıllardan itibaren kullanılmaya başlayan, Im, Pesaran ve Shin W-Stat, Levin, Lin & Chu t\* birim kök test sınavına tabi tutularak durağan olup olmadıkları araştırılmıştır. Analizlerde EViews 5.1 ekonometrik analiz paket programı kullanılmıştır.

Panel veri değişkenlere ait birim kök testi sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Değişkenlere Ait Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	<i>L&amp;L&amp;C t testi</i>	<i>Breitung t ist.</i>	<i>ADF-Fisher Ki kare testi</i>	<i>PP-Fisher ki kare testi</i>
<b>BRKĀR</b>	-9.13*	-4.95*	267.8*	321.0*
<b>ADS</b>	-7.47*	-5.41*	242.8*	268.5*
<b>SDS</b>	-4.38*	-2.38*	232.8*	267.2*
<b>BDH</b>	-9.81*	-7.57*	294.2*	300.0*
<b>NTS</b>	-7.32*	-4.30*	285.3*	296.5*
<b>FDUR</b>	-109.20*	-3.49*	206.5*	211.8*
<b>FBORÇ</b>	-10.30*	-5.90*	250.7*	259.5*
<b>BŪY</b>	-7.93*	-8.18**	213.6*	254.6*

%1 düzeyinde, \*\* %5 düzeyinde, \*\*\* ise %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Modelde yer alan serilerin durağanlığını araştırmak üzere yapılan birim kök testleri, değişkenlerin tümünün %1 düzeyinde seviye değerinde durağan olduklarını göstermektedir.

Çalışmada, serilerin durağanlığına bağlı olarak yapılan panel veri regresyon tahminlerinde, her grup için sabit veya tesadüfi etkili modellerden hangisinin geçerli olacağı, Hausman testi ile belirlenmiştir. Sabit veya tesadüfi etkili model seçimi için yapılan Hausman testi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Regresyon Modellerinin İstatistiksel Olarak Sınanması

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
<b>Hausman Testi</b>	12.88*	14.97*	5.120**	4.601**
<b>P-Değeri</b>	0.0005	0.0000	0.0236	0.0319

**Not:** \* ve \*\* sırasıyla % 1 ve % 5 önem seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 2’de sunulan Hausman testi sonuçlarına göre, Model 1 ve Model 2 için % 1, Model 3 ve Model 4 için % 5 önem seviyesinde, “tesadüfi etkili model sabit etkili modelden daha etkindir” şeklindeki  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir. Hausman testi sonuçlarından hareketle, söz konusu dört model için panel veri tahmininde sabit etkiler yöntemi kullanılmıştır. Sabit etkiler yönteminde sabitin katsayısı firmalara göre değiştiği için tahmin sonuçlarında yer verilmemiştir. Ayrıca, tüm gruplar için ayrı ayrı yapılan regresyon tahminleri, White testi kullanılarak değişen varyans problemlerinden arındırılmıştır. Sabit etkili panel veri regresyon tahmin sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3: Sabit Etkili Model Tahmin Sonuçları Bağımlı Değişken : Brüt satış Kârı

	MODEL 1		MODEL 2		MODEL 3		MODEL 4	
	Katsayı	t değeri	Katsayı	t değeri	Katsayı	T değeri	Katsayı	T değeri
<b>ADS</b>	-0.0003	-3.5*	-	-	-	-	-	-
<b>SDS</b>	-	-	-0.001	-2.1**	-	-	-	-
<b>BDS</b>	-	-	-	-	-0.0006	-4.4*	-	-
<b>NTS</b>	-	-	-	-	-	-	-0.0003	-3.0*
<b>FDUR</b>	0.19	4.4*	0.22	5.0*	0.23	6.1*	0.12	1.2
<b>FBOR</b>	-0.05	-9.2*	-0.05	-9.0*	-0.03	-3.5*	-0.07	-11.8*
<b>BÜY</b>	0.18	10.6*	0.19	11.5*	0.17	9.6*	0.21	6.9*
<b>Düz. R<sup>2</sup></b>	0.81		0.80		0.82		0.27	
<b>SSR</b>	80.2		80.1		80.3		82.1	
<b>F</b>	53.88*		51.25*		55.48*		5.35*	
<b>DW</b>	1.38		1.40		1.39		1.20	

Not: \* %1 düzeyinde, \*\* %5 düzeyinde, \*\*\* ise %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Alacakların devir hızının brüt satış kârlılığı ile ilişkisinin ele alındığı Model 1’in tahmin sonuçlarına bakıldığında, kontrol değişken olarak kullanılan firmaların sahip oldukları mali duran varlıklarının brüt satış kârlılığını anlamlı bir şekilde olumlu olarak etkilediği görülmektedir. Buna karşın firmaların finansal borçları brüt

kârlılığı anlamlı bir şekilde olumsuz etkilemiştir. Satışlardaki büyüme ile brüt satış kârlılığı arasında ise pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır. Kontrol değişkenlerle ilgili olarak elde edilen bu sonuçlar, firmaların genellikle iştirakler şeklindeki yatırımlarının ve satışlarda artışlarının brüt kârlılığı olumlu bir şekilde etkilediğini ve finansal borçların faiz ödemeleri sebebiyle kârlılığı azalttığını göstermektedir. Kontrol değişkenlerle ilgili bu bulgular genel olarak diğer modellerde de aynı sonuçları vermiştir. Alacak devir süresinin brüt kârlılıkla ilişkine bakıldığında ise söz konusu ilişkinin negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür. Elde edilen bu bulgu, firmaların alacak devir sürelerini azaltarak, yani ticari alacaklar kalemine daha az yatırım yaparak brüt satış kârlılıklarını artıracaklarını göstermektedir.

Stok devir süresinin brüt kârlılıkla ilişkisinin incelendiği Model 2'nin tahmin sonuçları ise, stok devir süresi ve brüt satış kârlılığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve ters bir ilişki olduğunu göstermiştir. Elde edilen bu sonuç, firmaların stok devir süreleri arttıkça brüt satış kârlılığının düştüğünü ifade etmektedir.

Ticari borçların devir süresinin brüt kârlılığa etkisinin ele alındığı Model 3'ün tahmin sonuçları, borç devir süresi ve brüt satış kârlılığı arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye işaret etmiştir. Ortaya çıkan bu sonuç ticari borçların firmalar için bir finansman kaynağı olsa da vadeli alımlar sebebiyle alış iskontolarından faydalanamamanın kârlılığı düşürdüğünü göstermektedir.

Model 4'te yer alan net ticaret süresi ve brüt satış kârlılığı ilişkisine bakıldığında, iki değişken arasında negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu gözlenmektedir. Net ticaret süresi ile kârlılık arasındaki bu negatif ilişki belirli koşullar altında firmaların çalışma sermayelerini finanse etmek için gerçekleştirmeleri gereken günlük satış miktarı arttıkça firma kârlılığının düştüğünü ifade etmektedir.

#### **IV. Sonuç**

Çalışma sermayesinin kârlılık, risk ve firma değeri üzerindeki etkisi bu konuda yürütülecek politikaları firmalar için çok önemli kılmaktadır. Kârlılık-likidite ikileminin sürekli olarak yaşandığı bir ortamda firmalar bu ikilemi etkin bir çalışma sermayesi yönetimi ile bu sorunu aşmaya çalışmaktadırlar. Bu çalışmanın amacı etkin bir çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığına etkilerini tespit etmektir. Bu amaçla İMKB'de işlem gören 68 adet firmanın 1992–2005 dönemine ait verilerinden hareketle, ticari alacaklar, ticari stoklar ve ticari borçların devir hızı ve bu değişkenlerden faydalanılarak hesaplanan ve çalışma sermayesi yönetiminin etkinliğini ölçen net ticaret süresi değişkenlerinin firmaların brüt satış kârlılığına etkileri incelenmiştir.

Araştırmada ilk olarak kullanılacak modeller belirlendikten sonra, değişkenlerin durağan olup olmadıklarını belirlemek üzere birim kök testleri

yapılmış ve ele alınan tüm serilerin seviye düzeyinde durağan oldukları tespit edilmiştir. Ardından modellerin sabit ya da tesadüfi etkili olarak tahmin edilmesi konusunda Hausman testi yapılarak tüm modellerin sabit etkili şekilde tahmin edilmesine karar verilmiştir.

Modellerin tahmininden elde edilen sonuçlar, kontrol değişkenler olarak kullanılan satışlardaki büyüme oranı ve mali duran varlıkların toplam aktiflere oranının firma kârlılığı ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu da, satışlar ve yoğunlukla iştiraklerden oluşan mali duran varlıklardaki artışın firma kârlılığını artırdığına işaret etmektedir. Diğer bir kontrol değişken olan mali borçlar ile kârlılık arasında negatif bir ilişki elde edilmesi ise faiz ödemeleri sebebiyle borçların kârlılığı azalttığını göstermiştir. Tahmin sonuçlarına göre alacak, stok ve ticari borç devir hızları brüt satış kârlılığı ile negatif ilişkilidir. Firmaların ticari alacakları için tanıdığı vadeleri uzatmaları satışlarını artırmakta fakat alacaklara yapılan yatırımlar kârlılığı azaltmaktadır. Ticari stokları elde tutma süresinin azaltılması ise firma kârlılığını olumlu etkilemektedir. Firmalarda ticari borçlar ise kısa vadeli finansman olanağı sağlamaktadır. Bu durum finansman açığını azaltarak finansman giderlerini azaltmaktadır. Bununla birlikte tahmin sonucu elde edilen negatif ilişki, kredili alımın sebep olduğu iskonto kaybının kârlılığı olumsuz etkilediğine işaret etmektedir. Çalışma sermayesi yönetiminin etkinliğini ölçen net ticaret süresi ile firma kârlılığı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Ortaya çıkan bu durum, firmaların net ticaret süresini kısaltarak, yani çalışma sermayesi yönetimi konusundaki etkinliklerini artırarak finansman ihtiyacını azaltabileceklerini ve daha kârlı hale gelebileceklerini göstermektedir.

Son olarak, artan rekabet koşulları altında firmaların ayakta durabilmeleri ve daha kârlı hale gelmelerinde etkin bir çalışma sermayesi yönetiminin firmalar için çok önemli olduğunu vurgulamak gerekir.

**Abstract:** Working capital that means the short term investment of firms represents the main share of items on a firm's balance sheet and its impact of firm profitability is important. The aim of this study is to investigate the effect of working capital management on firm profitability. For this aim using data of 68 manufacturing firms traded in ISE, the effect of number of days accounts receivable, payable and inventories and net trade cycle which are indicators of working capital management on firm profitability is tried to be investigated. According to the panel data cointegration test, there is a long run relationship between working capital management and firms' gross profitability. Also, the estimation results show that the relationship between firm profitability and number of days account receivable, payable and inventories and net trade cycle which are representative of working capital management is negative and sales growth and financial fixed assets have a positive effect on profitability.

**Key Words:** Working capital management, net trade cycle, panel data analysis

### Kaynakça

- Akmut, Özdemir ve Sariaslan, Halil, (1999), **Finansal Yönetimin Temelleri**, Ankara Üniversitesi Yayınları, No:213, Cilt:2, Ankara, (Eugene F. Brigham, Fundamentals of Financial Management isimli kitabının çevirisi)
- Arnold, Glen, (1998), **Corporate Financial Management**, Prentice Hall, First Pub., England.
- Baldemir, Ercan ve Keskiner Ayşe (2004), “Devalüasyon, Para, Reel Gelir Değişkenlerinin Dış Ticaret Üzerine Etkisinin Panel Data Yöntemiyle Türkiye İçin İncelenmesi”, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:6, Sayı:4, ss.44–59.
- Blinder, Alan S. ve Maccini, Louis J., (1991), “The Resurgence of Inventory Research: What Have We Learned?”, Journal of Economic Survey, Vol:5, pp. 291–328.
- Deloof, Marc, (2003), “Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?”, Journal of Business, Finance and Accounting, Vol: 30, pp. 573–587.
- Demirgüç-Kunt, Aslı ve Maksimovic, Vladimir, (2002), “Firms as Financial Intermediaries: Evidence from Trade Credit Data”, World Bank Working Paper, pp. 1–52.
- Eljelly, Abuzar, (2004), “Liquidity-Profitability Tradeoff: An Empirical Investigation in an Emerging Market”, International Journal of Commerce & Management, Vol:14, No:2, pp. 48 – 61.
- Emery, Gary W., (1987), “An Optimal Financial Response to Variable Demand”, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol:22, pp. 209–225.
- Emery, Gary W., (1984), “A Pure Financial Explanation for Trade Credit”, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol:19, pp. 271–285.
- Gentry, James A., Vaidyanathan, Raj ve Wai, Lee Hei, (1990), “A Weighted Cash Conversion Cycle”, Financial Management, Vol:19, No:1, pp. 90–99.
- Gitman, Lawrence J., (1974), “Estimating Corporate Liquidity Requirements: A Simplified Approach”, The Financial Review, Vol: 9, No:3, pp. 79–88.
- Greene, William H., (1997), **Econometric Analysis**, Prentice Hall, Third Edition, New Jersey.
- Gujarati, Damodar N., (2003), **Basic Econometrics**, McGraw Hill, Fourth Edition, , New York.
- Hawawini, Gabriel, Viallet, Claude ve Vora, Ashok, (1986), “Industry Influence on Corporate Working Capital Decisions”, Sloan Management Review, Vol: 27, No:4, pp.15-24.
- Howorth, Carole ve Westhead, Paul, (2003), “The Focus of Working Capital Management in UK Small Firms”, Management Accounting Research, Vol: 14, No: 2, pp. 94–111.

- Kamath, Ravindra, (1989), "How Useful Are Common Liquidity Measures?", *Journal of Cash Management*, Vol:9, No:1, pp. 24–28.
- Kim, Yong H. ve Chung, Kee H., (1990), "An Integrated Evaluation of Investment in Inventory and Credit: A Cash Flow Approach", *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol: 17, pp. 381–390.
- Narasimhan, M. S. ve Murty, L. S. (2001), "Emerging Manufacturing Industry: A Financial Perspective", *Management Review*, June, pp. 105–112.
- Ng, Chee K, Smith, Janet Kiholm ve Smith, Richard L., (1999), "Evidence on the Determinants of Credit Terms Used in Interfirm Trade", *Journal of Finance*, Vol:54, pp. 1109–1129.
- Nunn, Kenneth P.,(1981), "The Strategic Determinants of Working Capital: A Product - Line Perspective", *The Journal of Financial Research*, Fall, pp. 207–219.
- Pazarlıoğlu M. Vedat (2001), "1980-1990 Döneminde Türkiye’de İç Göç Üzerine Ekonometrik Model Çalışması", V. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Peel, Michael J., Wilson, Nicholas ve Howorth, Carole A., (2000), "Late Payment and Credit Management in the Small Firm Sector: Some Empirical Evidence", *International Small Business Journal*, Vol: 18, No: 2, pp. 17-37.
- Peel, Michael ve Nicholas, Wilson, (1996), "Working Capital and Financial Management Practices in the Small Firm Sector", *International Small Business Journal*, Vol: 14, No: 2, pp. 52-68.
- Richards, Verlyn D.-Laughlin, Eugene J.,(1980), "A Cash Conversion Cycle Approach to Liquidity Analysis", *Financial Management*, Vol: 9, No: 1, pp. 32–38.
- Sartoris, William L. ve Hill, Ned C., (1983), "A Generalized Cash Flow Approach to Short-Term Financial Decisions", *Journal of Finance*, May, pp. 349–360.
- Schiff, Michael ve Zvi, Lieber, (1974), "A Model for the Integration of Credit and Inventory Management", *Journal of Finance*, Vol:29, pp. 133–140
- Shin, Hyun-Han., H. Soenen Luc, (1998), "Efficiency of Working Capital and Corporate Profitability", *Financial Practice and Education*, Vol: 8, pp. 37–45.
- Sims, Christopher A., (1980), "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, Vol:8, No:1, ss.1–48.
- Smith, Keith, (1980), **Profitability Versus Liquidity Tradeoffs in Working Capital Management**, in *Readings on the Management of Working Capital*. Ed. K. V. Smith, St. Paul, West Publishing Company, pp. 549-562.
- Smith, Keith, (1973), "State of the Art of Working Capital Management", *Financial Management*, Autumn, pp. 50–55.
- Wilner, Benjamin S., (2000), "The Exploitation of Relationships in Financial Distress: The Case of Trade Credit", *Journal of Finance*, Vol:55, pp. 153–178.
- Yücel Tülay ve Kurt Gülüzar (2002), "Nakit Dönüş Süresi, Nakit Yönetimi ve Kârlılık: İMKB Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma" *İMKB Dergisi*, Yıl: 6, Sayı: 22, ss.1–15.