**TEDARİK ZİNCİRİ FİNANSMANININ KOBİ’LER ÜZERİNDEKİ OPERASYONEL VE FİNANSAL ETKİLERİ [[1]](#footnote-1)**

**Fehmi TANRISEVER[[2]](#footnote-2)**

***ÖZET***

*Tedarik zinciri finansmanı kavramı, 2008’de yaşanan finansal krizin doğurduğu kredi darboğazından çıkmak adına, pek çok KOBİ için yeni bir çözüm önermektedir. Avrupa’da özellikle son dönemlerde hızla büyümesi ve geniş uygulama alanları bulmasına rağmen, bu konuda yapılan teorik ve ampirik akademik çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Tedarik zinciri finansmanı uygulamalarının KOBİ’lere olan etkisinin kapsamlı bir biçimde analiz edilmesi, bu şirketlerin kısa vadede daha etkin finansal planlama yapabilmesine ve değer yaratma süreçlerinin verimliliğinin artmasına katkıda bulunacaktır.*

*Bu çalışmanın amacı, tedarik zinciri finansmanı uygulamalarının KOBİ’lere olan finansal ve operasyonel faydalarını açıklayan bir model oluşturmak ve bu çerçevede tedarik zinciri finansmanının KOBİ’lerin ödeme sürelerine olan etkisini incelemektir. Bu açıdan tedarik zinciri finansmanının sermaye maliyetine olan etkisi ve operasyonel faydaları modellenecektir. Tedarik zinciri finansmanının uzun vadeli ve stratejik faydaları bu çalışmanın dışında tutulmuştur. Bu araştırma sonunda elde edilen akademik bulgular, tedarik zinciri finansmanı konusunda firma yöneticilerine önemli ölçüde yol gösterecektir. Ayrıca, düzenleyici ve denetleyici kurumların da araştırma bulgularından istifade etmesi umulmaktadır.*

***Anahtar Kelimeler:*** *Tedarik Zinciri, Tedarik Zinciri Finansmanı, KOBİ, Ters Faktöring, Üretim Yönetimi.*

**THE OPERATIONAL AND FINANCIAL IMPACTS OF SUPPLY CHAIN FINANCE ON SME’S**

***ABSTRACT***

*The concept of supply chain finance offers many solutions to SME’s that has been pushed for cash since 2008 global financial crisis. Although the concept has become widely known in Europe and has an extensive scope of application, theoretical and empirical studies are limited in this area. An overall analysis of the impacts of supply chain finance on SME’s would help these firms to make efficient financial planning in the short run and to increase productivity in value creation process.*

*The purpose of this study is to form a model that explains the financial and operational benefits of supply chain finance to SME’s and analyze its impact on SME’s period of payment within this framework. In this respect, operational benefits of supply chain finance and its effect on capital cost will be analyzed. Long run and strategic benefits of supply chain finance are excluded in this study. The results of this study will be considerably instructive for the firm owners. In addition to this, the study is expected to be helpful for regulatory and supervisory authorities.*

***Keywords:*** *Supply Chain, Supply Chain Finance, SME, Reverse Factoring, Production Management.*

**1. GİRİŞ**

Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ’ler), bilindiği üzere ekonomik konjonktürdeki dalgalanmalara oldukça duyarlıdır (Bhide, 2000). Yakın dönemde şahit olduğumuz 2008 Finansal Krizi süresince küresel piyasalar genelinde büyük ölçüde sermaye kayıpları yaşamış ve neticede özel sermaye fonları ile teşebbüslere yönelik finansman akışı kesintiye uğramıştır. Bahsi geçen işletmelerin birçoğu, kuruluş ve işletme sermayelerini bankalar ve diğer finansal kuruluşlardan sağladıkları için, kredi darlığından bilhassa mustarip olmuştur (Berger ve Udell, 2003). Bu sebeple işletme yöneticileri, kredi darlığının yarattığı darboğazı gidermek amacıyla alternatif faaliyet ve finansman stratejileri keşfetmeye giriştiler. Özellikle tedarik zinciri finansmanı kavramı, birçok KOBİ açısından söz konusu kredi bunalımını atlatarak üretimde yeniden canlılığa kavuşma yolunda atılan önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

Tedarik zinciri finansmanı; ortakların ilgili işletmelerin verimliliğini artırmaları, maliyetini düşürmeleri ve genel işleyişin önündeki diğer engelleri bertaraf etmeleri noktasında işbirliğine girmelerini gerektirir. Her koşulda arzu edilir nitelikte olan bu süreç, özellikle sağlam ve kurumsallaşmış müesseselerin dahi finansman sıkıntılarıyla karşı karşıya kaldıkları günümüz ekonomik konjonktüründe, KOBİ’ler için daha da ihtiyaç duyulur hale gelmiştir. ABD’de faaliyet gösteren şirketler, kredi krizi sırasında nakdi kaynaklarını muhafaza etmek amacıyla stok mevcutlarında toplam 207 milyar dolar miktarında azaltmaya gitmişlerdir (Aeppel, 2010). Benzer etkiler Avrupa’da da gözlenmiştir. İlgili stokları yenilemek için bunlara mukabil miktarda fon akışı gerekmektedir; fakat banka ve özel yatırımcılar vasıtasıyla mali sermayeye erişme imkânı halen kısıtlılığını sürdürmektedir. Netice itibariyle KOBİ’ler bir şekilde risk algısını azaltmak ve böylece tedarik zincirini destekleyecek fonlara erişmek durumundadırlar.

Tedarik zinciri finansmanına yönelik programların uygulanması, halihazırda ters faktöring (*reverse factoring*) düzenlemeleri şeklindedir.[[3]](#footnote-3) Ters faktöring düzenlemelerine genellikle KOBİ’lerin görece büyük ölçekli OEM’leri önayak olmaktadır. Phillips, Caterpillar, Arçelik, Türk Traktör ve Aselsan; orijinal malzeme üreticileri (OEM, *Original Equipment Manufacturer*) olarak sınıflandırmaya gideceğimiz bu büyük ölçekli işletmelerin tipik birer örneğini teşkil etmektedir. 2010 yılında Caterpillar, piyasalar toparlanırken temel tedarikçilerinin çıktı miktarlarını kısa bir süre zarfında büyük ölçüde artırarak üretimi canlandırma kabiliyetine sahip olduklarından emin olmak adına söz konusu temel tedarikçilere yönelik ziyaretler gerçekleştirmiştir. Bu firma aynı zamanda tedarikçilerinin ihtiyaç duydukları finansmana erişebilmelerine ters faktöring yöntemi ile yardım etmektedir (Aeppel, 2010). Phillips de Citibank ile ortaklaşa olarak ters faktöring düzenlemelerinin uygulanması amacıyla bir çeşit temel tedarik zinciri finansmanı faaliyetine girişmiştir. Bayer Sağlık Hizmetleri ise envanter yönetimi sistemleri ile ters faktöring düzenlemelerini bir araya getirmeyi planlamakta ve halihazırda bu vasıtayla ne tür faydalar elde edilebileceğini araştırmaktadır (Tanrısever ve Reindorp, 2010). Ancak bu tarz inisiyatiflerin vadettiği potansiyele ilişkin bilimsel veriler henüz oldukça yetersizdir. Zira söz konusu uygulamalar yuvarlak hesaba ve geçici, keyfi tasavvurlara dayanmaktadır. Bu tarz hesaplamalar, tedarik zinciri finansmanını işlevsel ve finansal anlamda tam anlamıyla kavrayamamaktadır. Dahası, birçok KOBİ tedarik zinciri finansmanının ne şekilde gerçekleştirildiğine dair detaylı bilgiye sahip değildir ve bu nedenden ötürü uygulamanın vadettiği fırsatlardan tam anlamıyla faydalanamamaktadır.

Geçen 5 yılda Avrupa’da yaygın uygulama alanları bulan tedarik zinciri finansmanı, Türkiye’de çok kısa bir geçmişe sahiptir. Buna rağmen tedarik zinciri finansmanı Türkiye’de hızlı bir büyüme potansiyeli vadetmektedir. Yakın geçmişte Mercedes-Benz Türk, Akbank ile yaptığı anlaşma çerçevesinde KOBİ tedarikçilerine cazip kredi koşulları ile vadeli alacaklarını erken tahsil etme imkânı sağlamıştır.[[4]](#footnote-4) Bu uygulama, tedarik zinciri finansmanının ülkemizdeki ilk uygulamalarındandır.

Bu çalışma, tedarik zinciri finansmanının KOBİ’lere sağladığı faydaları (değer yaratma sürecini) anlamaya ve değerlendirmeye yönelik titiz bir nicel çerçeve geliştirilmesini hedeflemektedir. Tedarik zincir finansmanı düzenlemelerinin kapsamlı bir biçimde kavranması, faydaların KOBİ ve OEM arasında denk bir şekilde dağılımını sağlayacak ve ortakların uzun süreli katılımını teşvik edecek efektif sözleşmelerin tasarımı için büyük önem taşımaktadır. Bu, firmalar ve tedarik zincirlerinin verimliliği ve neticede ekonomik sürdürülebilirlik için vazgeçilmezdir.

Bu araştırmanın önemini ortaya koymak ve takip edeceği yönü göstermek için, Bölüm 2’de ters faktöring uygulamasının KOBİ’lere etkisi detaylı bir şekilde ve literatürle ilişkilendirilerek anlatılacaktır. Bölüm 3’te kısa bir literatür özeti ve takiben de Bölüm 4’te model ve analizler ortaya konacaktır. Bölüm 5’te ise sonuçlar özetlenecek ve gelecekteki araştırma konuları tartışılacaktır.

**2. TERS FAKTÖRİNG**

Modigliani ve Miller (1958) finansal ve operasyonel kararların, sermaye piyasalarının kusursuz (*frictionless markets*) olduğu durumda ayrılabilir olduğunu göstermiştir. Bu ideal durumda, finansmanın kaynağı operasyon ve yatırım planlarını etkilemez. Ancak, uygulamada sermaye piyasaları kusursuz değildir. Firmalar sermaye piyasasına erişmeye çalışırken bilgi asimetrileri ve cari masraflar, finansal kısıtlara sebep olmaktadır.

KOBİ’ler, daha büyük ve iyi yapılandırılmış emsallerinin aksine genelde son derece belirsiz iş potansiyelleri ve yüksek bilgi asimetrileriyle karakterize edilirler (Shane, 2003). İşletme geçmişleri nispeten kısadır ve borç almak için teminat olarak kullanabilecekleri daha az maddi varlığa sahiptirler (Berger ve Udell, 2002). Sonuç olarak, finansal kısıtlamaların tedarik zincirindeki KOBİ’ler için daha şiddetli bir etki yaratması kuvvetle muhtemeldir. Dahası, bu firmalar banka finansmanına erişebilseler dahi çok yüksek bir sermaye maliyetiyle karşılaşmaktadırlar.

Tedarik zinciri perspektifinden bakıldığında, OEM’ler daha küçük, düşük kredi notuna sahip KOBİ’lerden tedarik sağlamasına karşın yüksek kredi notuna sahip firmalardır. Örneğin, bir OEM banka kredisi aldığında Euribor artı % 1-2 oranlarında faiz öderken, aynı OEM’nin bir tedarikçisi Euribor artı % 4 oranında, diğer bir tedarikçisi ise daha da yüksek bir oranda faiz ödüyor olabilir (Türkiye gibi sermaye piyasaları gelişmekte olan ülkelerde bu oranlar çok daha yüksek olabilmektedir). Bu farklar kredinin temini kısıtlıysa daha da artar, ancak bunun etkileri tedarikçiler için OEM’lere kıyasla çok daha büyüktür. Bu durum, her ne kadar ilk bakışta sadece tedarikçileri etkiliyormuş gibi gözükse de, aslında OEM’lerin büyük çoğunluğu da küçük tedarikçilerin girdilerine bağlı olduklarından, OEM’ler için de büyük bir sorun teşkil etmektedir. Tedarikçilerin finansal sorunları kurumsal OEM’leri de etkiler; zira tedarik zincirinde aksamalar meydana gelebilir, tedarikçiler likidite problemleri yüzünden üretimi geciktirmek veya azaltmak durumunda kalabilir. Hatta kimi tedarikçiler iflas edebilir ve bazı hammaddelerin veya ürünlerin mevcudiyeti azalabilir. Sonuçta, büyük kurumsal OEM’lerin talep karşılama becerileri azalabilir.

Geleneksel finansman imkânları sınırlı olduğunda, firmaların alacak hesaplarını (*accounts receivables*) üçüncü bir tarafa satmaları, faktöring olarak bilinen, yaygın bir dış finansman yöntemidir. Geleneksel faktöring yönteminde, faktöring şirketi firmanın alacaklarını nakit olarak satın alır. Bu esnada alacakların riski ve vadesine göre bir ıskonto oranı kullanılır ve ayrıca bir işlem bedeli de talep edilebilir. Sonuç olarak, örneğin 3 ay sonrası için 100 TL alacağı olan bir firma, bu alacağını faktöring şirketine devrederek karşılığında 80 TL nakit temin edebilir. Alacakların faktöringi geniş ve oturmuş bir uygulamadır (Klapper, 2006), ancak ıskonto oranları ve işlem bedelleri çok yüksek olabildiğinden küçük firmalar için pek tatmin edici olmayabilir.

KOBİ’lerin OEM’lere düzenli olarak satış yaptıkları durumlarda, ters faktöring düzenlemeleri (bir diğer yaygın adı ile tedarik zinciri finansmanı) finansman sorununa daha iyi bir çözüm getirebilir. Sadece KOBİ ve faktöring şirketinin aktif aktörler olduğu geleneksel faktöringin tersine, OEM ters faktöring düzenlemesinin ayrılmaz bir parçasıdır. OEM onaylanmış faturaları, bankaya bildirir ve böylece KOBİ alacak hesabı karşılığında imtiyazlı bir faiz oranıyla borç alabilirler. Bankadan alınan borç ise OEM tarafından alacak hesabının vadesi dolduğunda geri ödenir (Şekil 1).

 

**Şekil 1. KOBİ’lerin Tedarik Zincirinde Ters Faktöringin Finansal Etkileri**[[5]](#footnote-5)

Finansal açıdan ele alındığında, ters faktöring düzenlemeleri KOBİ ve banka arasındaki enformasyonel sorunları azaltmak ve finansal kısıtlamaları gevşetmek suretiyle paydaşlar için değer yaratır. Bu da, daha etkili sermaye yatırımı ve işletme kararlarının yolunu açtığı gibi doğrudan finansal tasarruf da sağlar. Ters faktöring düzenlemesinin bütün tarafları fayda sağlayabilir. Ancak hatalı uygulama durumunda genel faydalar katılımcılar arasında denk olarak dağılmayabilir ve tedarik zinciri zarar görebilir.

Ters faktöring düzenlemelerinde, Şekil 1’de gösterildiği üzere, KOBİ’nin borçlanma faizi düşer. Bu da, daha düşük mali sıkıntı masrafına yol açar. İkinci dereceden etki olarak da, daha düşük finansal maliyetler, firmaları üretimi artırmaya ve yatırım yapmaya teşvik eder (Tanrısever 2009; Erzurumlu ve ark. 2010). OEM stratejik olarak tedarikçinin yüksek finansal istikrarından fayda sağlar, zira bu durum OEM’nin daha ucuz tedarik sağlamasını güven altına alır. OEM’ler tedarikçilerine sağladıkları rekabetçi dış finansman kaynakları karşılığında ödeme süresinde uzatma talep etmek suretiyle ters faktöringden doğrudan fayda da sağlayabilirler. Bu da OEM’lerin işletme sermayesini efektif bir biçimde düşürür. OEM’lerin tedarikçileriyle ters faktöring düzenlemesi uygulaması için başlıca motivasyon kaynaklarından biri de budur.

Eindhoven Teknik Üniversitesi’nde (TU/e) gerçekleştirilen bir saha çalışması (Tanrısever ve Reindorp, 2010) ters faktöringin Güney Hollanda’daki doğrudan finansal faydalarını incelemiştir. Ön sonuçlar bölgedeki firmaların işletme sermayesinde toplam 2.2 milyar Euro’ya varan bir potansiyel azalmayı işaret etmektedir. Ortalama olarak % 5’lik bir dış finansman primi varsayıldığında, bunun yıllık olarak 110 milyon Euro’luk bir finansman maliyeti tasarrufuna tekabül ettiği ortaya konulmuştur. Diğer taraftan, TU/e’deki saha çalışması, önemli bir başka nokta olan ters faktöringin operasyonel faydalarını incelememiştir.

Finans ve girişimcilik literatürü uzun zamandır sermaye piyasası kusurlarına bağlı finansal kısıtlamaların inovasyon ve büyümeyi geciktirdiğini savunmuştur (Rajan ve Zingales, 1998; Hyytinen ve Toivanen, 2005). Enformasyonel asimetriler gibi sermaye piyasası kusurlarının olmadığı ideal durumlarda, fon eksikliği verimli proje yatırımlarının önünde engel teşkil etmez. Zira net bugünkü değeri (NBD) pozitif olan tüm projeler, firmanın yeterli öz kaynağı olup olmadığına bakılmaksızın finanse edilebilir (Meza ve Webb, 2000). Ancak, enformasyonel asimetriler, iç ve dış fonların fiyatları arasında bir fark oluşturur. Bu fark büyüdükçe ise, firmalar yetersiz yatırım yapma ve pozitif NBD fırsatlarından feragat etme eğilimi göstermektedirler (Hubbard, 1998; Carpenter ve Petersen, 2002; Tanrısever ve ark. 2012a). Dış finansman maliyeti, firmalar ve olası finansal kaynak sağlayıcılar arasındaki enformasyonel asimetriler tarafından şekillendirilmektedir zira enformasyonel sorunlar ters seçime ve manevi zarara yol açabilmektedir (Stiglitz ve Weiss, 1981).

Şekil 2, ters faktöringin KOBİ’lerin yatırım ve işletme kararlarına etkilerini göstermektedir (Hyytinen ve Toivanen (2005) benzer bir analizi geleneksel KOBİ finansmanı için yapmıştır). Sermayenin marjinal maliyeti (SMM) büyüyen operasyonların fırsat maliyetini yansıtır. Tam sermaye piyasalarında (*perfect capital markets*) iç ve dış sermaye maliyetleri arasında bir fark olamayacağından dolayı SMM yataydır. Eksik sermaye (*imperfect capital markets*) piyasalarda ise belirli bir seviye yatırım ve genişlemenin ardından yukarı doğru eğimli olur. Marjinal geri dönüş oranı (MGD) aşağı doğru eğimlidir ve yatırım fırsatlarını azalan bir beklenen getiri sırasına sokmaktadır. Şekil 2’de, A noktası ters faktöring olmadan KOBİ’nin optimum yatırım seviyesini göstermektedir (MGD ve SMM doğrularının kesişme noktası). B noktasında gösterilen tam sermaye piyasalarındaki çözüme kıyasla, firma eksik sermaye piyasalarında bazı yatırım fırsatlarından feragat etmektedir. Yani eksik sermaye piyasalarında KOBİ’nin yatırım miktarı B noktasından A noktasına kaymaktadır. Ancak bir ters faktöring düzenlemesi KOBİ’nin sermaye maliyetini azaltır (Şekil 1’de açıklandığı üzere) ve SMM eğrisini sağa doğru kaydırarak optimal yatırım miktarını Af noktasına kadar getirir. Bu durumda, eksik sermaye piyasalarında, ters faktöring sayesinde KOBİ’nin yatırım miktarı Af – A kadar artmış olur.

SMM – Eksik Sermaye

(ters faktoring olmadan)

SMM – Eksik Sermaye

(ters faktoring ile)

KOBİ’nin Fon Maliyeti

SMM – Tam Sermaye

MGD

B

Af

A

Yatırım

Ters faktöringin

etkisi

**Şekil 2. Ters Faktöringin KOBİ’lere Operasyonel Etkisi (Hyytinen ve Toivanen (2005)’den uyarlanmıştır)**

Tedarik zinciri finansmanının öngörülen faydaları Çizelge 1’de özetlenmiştir.

**Çizelge 1. Tedarik Zincirinin Finansmanının (Ters Faktöring) Öngörülen Faydaları**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Tedarikçi (KOBİ)** | **Alıcı (OEM)** | **Finansal Kurum (Banka)** |
| Doğrudan Finansal Faydalar | Mali sıkıntı yaşayan tedarikçiler için azalan dış finansman maliyeti  | Tedarikçilere ödeme sürelerinin artması ile azalan işletme sermayesi  | Artan kredi hacimleri |
| Doğrudan Operasyonel Faydalar | Artan üretim seviyesi ve azalan işletme sermayesi sayesinde daha efektif işletme planları  | Tedarikçilerin mali sıkıntısına dayalı tedarik zinciri aksamalarında azalma  | Azalan kredi kontrol gereksinimlerine dayalı azalan kredi çıkarma maliyeti  |

Şekil 2’de açıklandığı üzere, ters faktöringin KOBİ’lere olan finansal faydaları, yatırım ve operasyonlar üzerinde karmaşık bir ikinci derece fayda yaratmaktadır. Bu ikincil operasyonel etkiler, KOBİ’ler için ters faktöringin finansal faydalarından çok daha önemli olabilir. Bu gibi faydaları anlayabilmek için detaylı bir ekonomik model belirlenmeli ve bu modelin tedarik zinciri finansmanı ile bağlantısı kurulmalıdır. Günümüz finansal krizi bir tarafa, gittikçe yoğunlaşan rekabet baskıları, KOBİ’ler için başarılı bir tedarik zinciri finansmanının önemini öne çıkarmaktadır, çünkü uzun dönemde bir KOBİ’nin ayakta kalması için finansman verimliliği çok önemlidir.

Bu araştırmanın amacı, KOBİ’ler için ters faktöringin hem finansal hem de operasyonel faydalarını açıklayan bir model oluşturmak ve bu çerçevede ters faktöringin KOBİ’lerin ödeme sürelerine etkisini incelemektir. Bu açıdan ters faktöringin sermaye maliyetine olan etkisi ve operasyonel faydaları modellenecektir. Ters faktöringin uzun vadeli ve stratejik faydaları bu çalışmanın dışında tutulmuştur.

**3. LİTERATÜR**

Son on yılda, tedarik zinciri finansmanı ve ters faktöring konuları iş dünyasında hızla uygulama alanları bulmuştur. Buna paralel olarak, bu konulara olan akademik ilgi de artmaktadır. Bu konuda kayda değer ilk çalışmalar Seifert and Seifert (2009) ve Randall and Farris (2009)’dir. Her iki çalışma da finansal oranları kullanarak ters faktöring konusunda genel yargılara ulaşmayı hedeflemiştir. Tanrısever ve ark. (2012b) de benzer bir çalışmada, ters faktöring’in cari masraflar üzerindeki etkisini ele alarak, KOBİ’lere olan etkisini araştırmıştır. Ancak Tanrısever ve ark. (2012b) ters faktöringi riske duyarsız bir çerçevede modellemiş ve sermaye maliyetlerini dikkate almamıştır. Van der Vliet ve ark. (2015) ters faktöring çerçevesinde uzatılan ödeme sürelerinin, ters faktöringin ekonomik faydalarını ciddi oranda azaltabileceğini göstermiştir. Ayrıca Lekkakos ve Serrano (2016) ters faktöring altında firmaların envanter politikalarını ele almaktadır.

Pezza (2011) yaptığı ampirik çalışmada, OEM’ taleplerindeki belirsizliklerin tedarik zinciri finansmanına olan talebi artırdığını bulmuştur. Yine başka bir ampirik çalışmada Wuttke ve ark. (2013a) tedarik zinciri finansmanının ters faktöring ve sipariş finansmanı olmak üzere iki çeşidinin yaygın olarak kullanıldığını göstermiştir. Aynı çalışma, ters faktöringin şirketlerin sermaye maliyetini azaltırken, sipariş finansmanın sermaye maliyetine aksi yönde bir etkisi olduğunu rapor etmektedir. Sipariş finansmanı konusu, Reindorp ve ark. (2015) tarafından da ele alınmış ve ters faktöring ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca, Wuttke ve ark. (2013b) ve Dello Iacono ve ark. (2015) tedarik zinciri finansmanın şirketler tarafından benimsenme sürecini ele alarak, bu çerçevede KOBİ ve OEM’lerin rollerini incelemiştir.

Bu çalışma, literatürden farklı olarak, ters faktöringin hem sermaye maliyeti hem de operasyonlar üzerindeki etkisini birlikte modelleyerek KOBİ’ler için etkin bir karar aracı geliştirmeyi hedeflemektedir.

**4. MODEL**

Genel ekonomi seviyesinde ters faktöringin birtakım kilit karar değişkenleri bakımından potansiyel faydalarını gösterebiliriz. Bununla birlikte, bireysel iş dünyası seviyesinde, ters faktöring düzenlemelerinin analizi bazı ilave değişkenler gerektirebilir. Örneğin bir ters faktöring düzenlemesinde, OEM’ler KOBİ’lerin normalde maruz kaldığı *r* birim finansal maliyetini aşağı çekerken, kendi işletme sermayelerinde de azalma sağlamak için, eş zamanlı olarak ödeme vadesi *R*’yi nominal olarak uzatabilir. Prototipik bir durumda ve genel ekonomik etkilerin hesaplanmasında *r* ve *R*’deki ortalama değişimler yeterlidir. Spesifik bir OEM ve KOBİ arasındaki sözleşme için ise iş içeriği hakkında daha fazla operasyonel detay önem taşır.

 Bu çalışmanın teorik temel taşı OEM (müşteri), KOBİ (tedarikçi) ve finansal kuruluşu içine alan ters faktöring düzenlemesinin finansal ve operasyonel etkilerinin modellenmesidir. Bu bölümde finansal ve operasyonel açıdan ters faktöringin değer saptama mekanizmasını gerçekçi bir şekilde, bütün ilgili ekonomik faktörleri ele alarak, ortaya koyulacaktır. Ödeme koşulları, faiz oranları ve iş içeriğinin diğer elementlerini modelleyerek, bunların arasındaki ilişki incelenecektir. Böylece efektif bir ters faktöring sözleşmesi hazırlamak için fayda analizi yapılacaktır.

Modelin bütün elementleri peşinen bilinemese de, açık bir şekilde görülebilir ki tedarikçinin kârlılığı ve talebin rastsal karakteri her ters faktöring düzenlemesinin etkisini şekillendirecektir. Daha kârlı KOBİ’ler orantılı olarak daha fazla nakit girişi sağlamakta, ve bu durum da likidite sorunları yaşanması olasılığını minimize etmektedir. Bir KOBİ’nin talep dağılımının nitelikleri de nakit gereksinimini etkileyecektir. Genel olarak, KOBİ’nin bu etkilere açıklığı, ödeme vadesi *R*’ye bağlıdır. Sonuç olarak, KOBİ’nin risklerini ve ters faktöringin potansiyel faydalarını belirlemek için detaylı bir operasyonel model gereklidir.

Ters faktöring düzenlemelerini standart kurumsal finans modellerine katarak, tedarik zinciri finansman programının birincil finansal etkisini analiz edebiliriz. Finansal faydalar işletme sermayesindeki azalma ve dış finansman giderlerinde beraberinde gelen tasarruflara bağlıdır. İşletme sermayesi bir firmanın bilançosundaki aktif ve pasiflerin payıdır. Net İşletme Sermayesi (NİS) bu ikisi arasındaki fark olarak tanımlanır. İşletme sermayesinin ana aktif bileşenleri alacak hesapları ve envanterdir: Yani müşteriler tarafından firmaya borçlu olunan para ve hammaddeye yatırılan para, üretim aşamasındaki işler ya da bitmiş mamuller. İş sermayesinin ana pasif bileşenleri borç hesaplarıdır: Firma tarafından tedarikçilere, işçilere veya mallara ödenmesi gereken paradır.

Tedarikçilere yapılan nakit ödemeler ile müşterilerden yapılan nakit tahsilatı arasında geçen süre nakit dönüş süresi (NDS) olarak bilinir. Çoğu firma için, NDS sıfırdan büyüktür. Genel olarak eğer *I* stok dönüş süresi, *R* müşterilere önerilen ortalama kredi süresi, *P* tedarikçi tarafından sağlanan ortalama kredi süresi ise, nakit dönüş süresi finans teorisinde aşağıdaki gibi hesaplanır:

 NDS = *I* + *R* – *P* (1)

Pozitif bir NDS, firmanın pozitif net iş sermayesine sahip olması demektir. Eğer stok dönüşü *λI*, müşterilere satışlar *λR*, ve tedarikçilerden yapılan alımlar *λP*, ortalama değerlerinde seyrederse, firmanın net işletme sermayesi aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

 NİS = *λI I* + *λR R* – *λP P* (2)

Bir firmanın temel NİS gereksinimi genellikle uzun dönem pasifleri veya özkaynakları tarafından karşılanır. Böylece NİS’in zımni finansal yükü *F*,firmanın birim finansman maliyeti *r* ile orantılı olarak aşağıdaki gibi tanımlanır:

 F = *r* NİS (3)

Firmalar NİS’i ve *F*’yi mümkün olduğunca düşük tutabilmek için, doğal olarak, yukarıdaki denklemin sağ tarafındaki değişkenleri optimize etmeye çalışırlar. Her ne kadar alacakların klasik yöntemlerle faktoringi *R*’nin azalmasına neden olsa da, faktörler tarafından uygulanan oranlar genelde KOBİ’lerin sermaye maliyeti *r*’den çok daha yüksektir, bu sebeple geleneksel faktöring yöntemleri ile net bir kâr elde etmek oldukça zordur. Ancak, bir KOBİ ters faktöring düzenlemesiyle birim sermaye maliyeti *r’*yi azaltarak (eğer ödeme vadelerinde önemli bir artış yoksa) net bir finansal fayda sağlayabilir.

Ters faktöring, NİS’in zımni finansal yükünüiki şekilde doğrudan etkiler. Öncelikle, ters faktöring, KOBİ’nin birim finansman maliyetini *r*’dan *rtf*’ye düşürürken, aynı zamanda OEM’lere önerilen ortalama ödeme vadesini *R*’den *Rtf*’ye yükseltir. Bu durumda Denklem (3)’den anlaşılacağı üzere, azalan birim finansman maliyetleri zımni finansal yükü azaltırken artan ödeme vadesi finansal yükü artırıcı etki yapar. Bununla beraber, ters faktöring OEM ve KOBİ arasında işbirliğini artırarak, dolaylı yoldan KOBİ’nin operasyonlarına ve iş hacmine artı yönde etki edebilir. Bu dolaylı etkiyi *k* > 1 katsayısı ile belirtirsek, ters faktöring sayesinde OEM’e satışlar *λR* seviyesinden *kλR* seviyesine çıkar. Bununla beraber, tedarikçilerden yapılan alımlar da aynı oranda artarak *kλP* olur. Envanterde ise yine bir artış olmakla beraber, bu artış envanter yönetimindeki verimliliklerden dolayı *k* faktöründen daha az olacaktır. Bu değişimi ise $\sqrt{k}λ\_{I}$şeklinde belirteceğiz. Sonuç olarak ters faktöring durumunda KOBİ’nin finansal maliyetini (4)’deki gibi yazabiliriz:

$F\_{tf}=\sqrt{k}λ\_{I}I+kλ\_{R}R\_{ft}-kλ\_{P}P)(r\_{tf}+b)$ (4)

Denklem (4)’de *b* parametresi bankanın cari masraflarını yansıtmaktayken $r\_{tf}$ OEM’nin ters faktöring’e temel olan birim sermaye maliyetini verir. Ayrıca, *m*’yi KOBİ’nin birim kâr marjı olarak tanımlarsak, artan iş hacmi KOBİ’nin kârını da orantısal olarak, *m*(k-1)*λR* miktarında artıracaktır. Sonuç olarak KOBİ’nin ters faktöringden elde edeceği net fayda Teorem 1’deki gibi tanımlanabilir:

**Teorem 1:** *Ters faktöring kontratının KOBİ tarafından kabul edilmesi için aşağıdaki net faydanın sıfırdan büyük olması gerekir:*

$$Δ\_{tf}=m\left(k-1\right)λ\_{R}+\left(λ\_{I}I+λ\_{R}R-λ\_{P}P\right)r-\left(\sqrt{k}λ\_{I}I+kλ\_{R}R\_{ft}-kλ\_{P}P\right)\left(r\_{tf}+b\right)>0$$

*İspat: Denklem (3), (4) ve kârdaki artış (m(k-1)λR) beraber değerlendirildiğinde yukarıdaki sonuca ulaşılır.*

TF’nin KOBİ için kârlı olabilmesi için, KOBİ’nin TF’den sağladığı operasyonel getirinin $m\left(k-1\right)λ\_{R}$, finansal maliyetlerdeki değişimden $\left(λ\_{I}I+λ\_{R}R-λ\_{P}P\right)r-\left(\sqrt{k}λ\_{I}I+kλ\_{R}R\_{ft}-kλ\_{P}P\right)\left(r\_{tf}+b\right)$ daha fazla olması beklenir. Bu açıdan KOBİ’nin nominal iş hacmindeki artış, TF’nin operasyonel getirilerini artırırken finansal anlamda şirkete bir yük getirebilir. Bununla beraber OEM’lerin birim sermaye maliyeti $r\_{tf}$’nin ve finansal işlem maliyetlerinin azalması TF’nin KOBİ’ye olan faydalarını artırırken, ödeme süresinin artması bu faydaları azaltır. Ayrıca envanter miktarındaki artış problem parametrelerine bağlı olarak TF’nin faydasını artırabilir. Daha özelde eğer $r-\sqrt{k}\left(r\_{tf}+b\right)>0$ ise envanter artışları KOBİ’nin TF’den daha fazla faydalanmasını sağlar.

Yukarıda belirtilen fayda miktarının farkında olan OEM’nin ise, ödeme süresini olabildiğince uzatmaya çalışması beklenir. Dolayısıyla OEM, KOBİ’nin faydasının sıfır olduğu noktaya kadar ödeme süresini artırarak TF’nin getirilerinden kendisi de faydalanmak isteyecektir. Teorem 2, operasyonel getirilerin olmadığı durumda OEM’nin ödeme süresini ne kadar uzatabileceğini göstermektedir.

**Teorem 2:** *Operasyonel faydalar dikkate alınmadığında (b=0, k=1), OEM’nin maksimum ödeme süresi:*

$$R\_{ft}^{max}=\frac{\left(λ\_{I}I-λ\_{P}P\right)\left(r-r\_{tf}\right)+λ\_{R}Rr}{λ\_{R}r\_{tf}},$$

*olarak hesaplanır.*

***İspat:*** *Teorem 1’de belirtilen* $Δ\_{tf}$ *değerinin b=0 ve k=1 durumu için sıfıra eşitlenmesi ve* $R\_{ft}$ *değeri için çözülmesiyle yukarıdaki değere ulaşılır.*

Teorem 2’den anlaşılacağı üzere eğer OEM’nin birim finansman maliyeti $r\_{tf}$ ise, başka bir işlem maliyeti yoksa *b*=0 ve TF operasyonel bir fayda getirmiyorsa *k*=1, OEM’nin TF çerçevesinde KOBİ’den talep edebileceği en uzun ödeme süresi $R\_{ft}^{max}$’dır. Bu noktada *r* ve $r\_{tf}$ arasındaki fark önemli bir etmen olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak $r\_{tf}$ ve $R\_{ft}^{max}$ arasındaki ilişki lineer değildir. Ayrıca $λ\_{I}I-λ\_{P}P$ arttıkça, $R\_{ft}^{max}$ da $\left(r-r\_{tf}\right)$ ile orantılı olarak artar. Buradan anlaşılacağı üzere yüksek miktarda ve uzun süre envanter tutan KOBİ’ler TF’den daha fazla faydalanır.

**Teorem 3:** *Operasyonel etkiler dikkate alındığında, OEM’nin maksimum ödeme süresi*

$$R\_{ft}=\frac{m}{\left(r\_{tf}+b\right)}+\frac{mλ\_{R}-\left(λ\_{I}I+λ\_{R}R-λ\_{P}P\right)r}{kλ\_{R}\left(r\_{tf}+b\right)}-\frac{\left(\frac{1}{\sqrt{k}}λ\_{I}I-λ\_{P}P\right)}{λ\_{R}}$$

*olarak hesaplanır.*

***İspat:*** *Teorem 1’de belirtilen* $Δ\_{tf}$ *değerinin sıfıra eşitlenmesi ve* $R\_{ft}$ *değeri için çözülmesiyle yukarıdaki değere ulaşılır.*

Bu durumda operasyonel etkilerin $R\_{ft}^{max}$’a etkisi iki türlüdür. İlkin, eğer KOBİ’nin operasyonları sermaye maliyetleri düşüldükten sonra hậlậ kârlı ise ( $mλ\_{R}-\left(λ\_{I}I+λ\_{R}R-λ\_{P}P\right)r>0$), artan *k* faktörü $R\_{ft}^{max}$’ı artırıcı yönde etki eder. Aksi halde, envanter yönetiminin verimliliğine ($\frac{1}{\sqrt{k}}λ\_{I}I$) bağlı olarak, *k* faktörünün artı veya eksi yönde etkisi söz konusudur.

**5. SONUÇLAR VE GELECEKTEKİ ARAŞTIRMALAR**

Tedarik zinciri finansmanı ya da diğer adıyla ters faktöring, KOBİ’ler için alternatif bir finansman aracı sunmaktadır. Finansal açıdan ele alındığında, ters faktöring düzenlemeleri KOBİ ve banka arasındaki enformasyonel sorunları azaltmak ve finansal kısıtlamaları gevşetmek suretiyle KOBİ’nin finansman maliyetini azaltır. Bu da, daha etkili sermaye yatırımı ve işletme kararlarının yolunu açtığı gibi doğrudan finansal tasarruf da sağlar. KOBİ’nin müşterisi olan OEM de stratejik olarak tedarikçisinin yüksek finansal istikrarından fayda sağlar, zira bu durum OEM’nin daha ucuz tedarik sağlamasını güven altına alır. OEM’ler KOBİ tedarikçilerine sağladıkları rekabetçi dış finansman kaynakları karşılığında ödeme süresinde uzatma talep etmek suretiyle ters faktöringden doğrudan fayda sağlayabilirler. Bu da OEM’lerin işletme sermayesini efektif bir biçimde düşürür. OEM’lerin KOBİ’ler ile ters faktöring düzenlemesi uygulaması için başlıca motivasyon kaynağı budur.

Avrupa’da özellikle son dönemlerde hızla büyümesi ve geniş uygulama alanları bulmasına rağmen, ters faktöring konusunda yapılan teorik ve ampirik akademik çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Ters faktöring uygulamalarının kapsamlı bir biçimde kavranması, KOBİ ve OEM’in efektif sözleşmeler tasarlayabilmelerine esas teşkil etmektedir. Bu kapsamda bu araştırma, tedarik zinciri finansmanının faydalarını ve potansiyel risklerini analiz edebilmek için analitik bir model ortaya koymaktadır. Ortaya konan model, tedarik zinciri finansmanının OEM ve KOBİ açısından, hem operasyonel hem de finansal etkileri açıklamaktadır. Spesifik olarak, OEM’in birim sermaye maliyeti ve finansal işlem maliyetlerinin azalması ters faktöringin KOBİ’ye olan faydalarını artırırken, ödeme süresinin artması bu faydaları azaltır. Ayrıca envanter miktarındaki artış problem parametrelerine bağlı olarak ters faktöringin faydasını artırabilir. Genel olarak, yüksek miktarda ve uzun süre envanter tutan KOBİ’ler ters faktöringden daha fazla faydalanır. KOBİ’lerin operasyonel faydaları dikkate alındığında ise, ters faktöring sözleşmelerindeki ödeme sürelerinin önemli oranda uzayacağı gösterilmiştir. Bu araştırma sonunda elde edilen akademik bulgular, tedarik zinciri finansmanı konusunda firma yöneticilerine önemli ölçüde yol gösterecektir. Ayrıca, düzenleyici ve denetleyici kurumlar da araştırma bulgularından istifade edebilirler.

Bu çalışmada firmaların tekel olduğu varsayılmıştır. Bu varsayım gevşetildiğinde tedarik zinciri finansmanının rekabete olan etkisi araştırılabilir. Örneğin, tedarik zinciri finansmanına erken katılmak KOBİ’ler için yatay rekabet avantajı sağlayarak, KOBİ’lerin pazar paylarını artırmasına yardım edebilir mi; yoksa aksine, rekabetçi bir pazarda, katılım masrafları zamanla düşer ve dolayısıyla birçok firma katılımını geciktirerek kârlı duruma mı geçer? Şu an tedarik zinciri finansman çözümleri pazarının liderliğini yapan finansal kurumlar yeni rekabeti caydırır mı? Bunlar gibi soruların cevapları gelecekte bu konuda yapılacak yeni çalışmalar için yol gösterici olacaktır.

**KAYNAKÇA**

* AEPPEL, T., (2010), **'Bullwhip' hits U.S. companies as growth begins to snap back**, The Wall Street Journal, January 29 -31.
* BERGER, A. N., & UDELL, G. F., (2002), **Small business credit availability and relationship lending: The importance of bank organisational structure,** The Economic Journal, 112, 32-53.
* BERGER, A. N., & UDELL, G. F., (2003), In Ács, Z. J. & Audretsch, D. B. (ed.), **Handbook of Entrepreneurship Research** (pp. 299-328), Springer.
* CARPENTER, R. E., & PETERSEN, B. C., (2002), **Capital market imperfections**, **high-tech investment and new equity financing**, The Economic Journal, 112, F 54-F 72.
* DELLO IACONO, U., REINDORP, M., & DELLAERT, N., (2015), **Market adoption of reverse factoring**, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 45 (3), 286-308.
* DE MEZA, D. & WEBB, D., (2000), **Does credit rationing imply insufficient lending?** Journal of Public Economics, 78, 215-234.
* ERZURUMLU, S., F. TANRISEVER and N. JOGLEKAR, (2011), “**Operational Hedging Strategies to Overcome Financial Constraints during Clean Technology Start-Up and Growth**”, Advanced Analytics for Green and Sustainable Economic Development: Supply Chain Models and Financial Technologies, Ed. Zongwei Luo, IGI Global.
* HUBBARD, R. G., (1998), **Capital-market imperfections and investment**, Journal of Economic Literature, 36, 193-225.
* HYYTINEN, A. & TOIVANEN, O., (2005), **Do financial constraints hold back innovation and growth?**: **Evidence on the role of public policy**, Research Policy, 34, 1385-1403.
* KLAPPER, L., (2006), Trade Note 29, **Export Financing for SMEs: The Role of Factoring**, International Trade Department, World Bank Group.
* LEKKAKOS, S. D. & SERRANO, A., (2016), **Supply chain finance for small and medium sized enterprises: The case of reverse factoring,** International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 46 (4), 367-392.
* MODIGLIANI, F. & MILLER, M. H., (1958), **The cost of capital, corporation finance and the theory of investment**, The American Economic Review, 48, 261-297.
* RAJAN, R. G. & Zingales, L., (1998), **Financial dependence and growth**, The American Economic Review, 88, 559-586.
* REINDORP, M., TANRISEVER, F., & LANGE, A., (2015), **Purchase Order Financing: Credit, Commitment, and Supply Chain Consequences**, Commitment, and Supply Chain Consequences (April 4, 2015).
* SHANE, S., (2003), **A General Theory of Entrepreneurship**, Edward Elgar Publishing: Massachusetts.
* STIGLITZ, J. E. & WEISS, A., (1981), **Credit rationing in markets with imperfect information**, The American Economic Review, 71, 393-410.
* TANRISEVER, F., (2009), **Essays on the Effective Integration of Risk Management with Operations Management Decisions**, PhD Dissertation, The University of Texas at Austin.
* TANRISEVER, F. & REINDORP, M., (2010), **Field Study**, Eindhoven University of Technology.
* TANRISEVER, F., ERZURUMLU, S. S., & JOGLEKAR, N., (2012a), **Production, Process Investment and the Survival of Debt-Financed Startup Firms**, Production and Operations Management, 21 (4), 637-652.
* TANRISEVER, F., REINDORP, M., ÇETİNAY, H. & FRANSOO, J. C., (2012b), **Value of Reverse Factoring in Multi-stage Supply Chains**, Bilkent University Working Paper.
* VAN WEELE, A. J., (2005), **Purchasing and Supply Chain Management: Analysis, Planning and Practice,** 4th edition, London: Cengage.
* VAN DER VLIET, K., REINDORP, M. J., & FRANSOO, J. C., (2015), **The price of reverse factoring: Financing rates vs. payment delays**, European Journal of Operational Research, 242 (3), 842-853.
* WUTTKE, D. A., BLOME, C., FOERSTL, K., & HENKE, M., (2013), **Managing the innovation adoption of supply chain finance—Empirical evidence from six european case studies**, Journal of Business Logistics, 34 (2), 148-166.
* WUTTKE, D. A., BLOME, C., & HENKE, M., (2013), **Focusing the financial flow of supply chains: An empirical investigation of financial supply chain management**, International Journal of Production Economics, 145 (2), 773-789.
1. *Bu proje TÜBİTAK Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı (BİDEB)'nca yürütülen "2232 Yurda Dönüş Araştırma Burs Programı" kapsamında (Proje No: 21514107-232.01-24118) desteklenmiştir.* [↑](#footnote-ref-1)
2. ***Fehmi TANRISEVER,*** *Yrd. Doç. Dr., Bilkent Üniversitesi, İşletme Fakültesi.* [↑](#footnote-ref-2)
3. *Bu çalışmada tedarik zinciri finansmanı ve ters faktöring eş anlamlı olarak kullanılmıştır.* [↑](#footnote-ref-3)
4. *Bkz.:* [*http://www.dunya.com/akbank-tedarikci-finansmani-programini-baslatti-146870h.htm*](http://www.dunya.com/akbank-tedarikci-finansmani-programini-baslatti-146870h.htm) [↑](#footnote-ref-4)
5. *Şekil 1’de OEM, orijinal malzeme üreticisini; KOBİ, OEM’in küçük ve orta büyüklükteki tedarikçisini; platform ise firmaları bankaya bağlayan bilgi işlem sistemini ifade etmektedir.* [↑](#footnote-ref-5)