

## DÜŞÜK NAKİT AKIŞ SEVİYELERİNDE İŞLETME SERMAYESİNİN KAYNAK ROLÜ VE SABİT YATIRIMIN NAKİT AKIŞ DUYARSIZLIĞI\*

Cihan ÇOBANOĞLU<sup>2</sup>, Ümit GÜMRAH<sup>3</sup>

### Öz

Çalışma, işletme sermayesinin kaynak rolünün yatırım-nakit akış duyarlılığını düşürücü etkisinin, düşük nakit akışına sahip finansal kısıtlı firmalarda daha önemli olduğunu gösteren bir model önermektedir. Daha çok finansal kısıtlı firmaların daha düşük nakit akışına sahip olduğu örneklerde modelin iki öngörüsü bulunmaktadır. Birincisi, işletme sermayesi kontrol edilmediğinde, daha çok finansal kısıtlı firmaların yatırım-nakit akış duyarlılığının daha düşük olmasıdır. İkincisi, işletme sermayesi kontrol edildiğinde, daha çok finansal kısıtlı firmaların, yatırım-nakit akış duyarlılığının daha yüksek olmasıdır. Öngörülerin test edilmesi için regresyon denklemleri, panel veri sabit etkiler modeli ve araç değişken yaklaşımı ile Türkiye piyasalarında işlem gören 255 şirketin 2005–2017 arası döneme ait verisi kullanılarak tahmin edilmiştir. Bulgular modelin öngörülerini desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sabit Yatırım, Finansal Kısıtlar, Nakit Akışı, İşletme Sermayesi

**JEL Kodları:** G31, G32, M21

## THE ROLE OF WORKING CAPITAL AS A SOURCE AND CASH FLOW INSENSITIVITY OF FIXED INVESTMENT IN LOW CASH FLOW LEVELS

### Abstract

This paper proposes a model which demonstrates that the source role of working capital in lowering investment-cash flow sensitivity is more important for financially constrained firms with low cash flows. The model has two predictions for the samples where more financially constrained firms have lower cash flows. First, if working capital is not controlled, more financially constrained firms have lower investment-cash flow sensitivity. Second, if working capital is controlled, more financially constrained firms have higher investment-cash flow sensitivity. In order to test these predictions, regression equations were estimated with panel data fixed effects model and instrumental variable approach using a data of 255 companies traded on Turkish markets in 2005–2017 period. The findings support the predictions of the model.

**Keywords:** Fixed Investment, Financing Constraints, Cash Flow, Working Capital

**JEL Codes:** G31, G32, M21

\* Bu çalışma Bolu İzzet Baysal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Ümit GÜMRAH danışmanlığında Cihan ÇOBANOĞLU tarafından "Düşük Nakit Akış Seviyelerinde İşletme Sermayesinin Kaynak Rolü ve Sabit Yatırımın Nakit Akış Duyarsızlığı" başlığı ile tamamlanarak 26/04/2021 tarihinde savunulan Doktora tezinden türetilmiştir.

<sup>2</sup> Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İ.İ.B.F., [cihancobanoglu@ibu.edu.tr](mailto:cihancobanoglu@ibu.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0001-5698-318X>

<sup>3</sup> Prof. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İ.İ.B.F., [gumrah\\_u@ibu.edu.tr](mailto:gumrah_u@ibu.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0003-4857-4751>

## GİRİŞ

Geleneksel finansal kısıtlar hipotezine göre, finansal kısıtlı firmaların sabit yatırımı içsel fonlardaki değişime duyarlı olmalıdır. Bu hipotez içsel fonlardaki artışın ölçüsü olarak sadece nakit akışını ele almaktadır. Fakat nakit akışının yanında işletme sermayesi azalışı da daha sonra uzun süreli finansman kaynaklarıyla telafi edilmek üzere sabit yatırım için geçici bir finansman kaynağı olarak kullanılabilir. Bu tür durumlarda sabit yatırım nakit akışına duyarlılık göstermeyebilir. Sabit yatırımda işletme sermayesinin kaynak rolünden faydalanmak için nedenler vardır. Mesela yatırımını nakit akışı ile sınırlayan finansal kısıtlı bir firma, önemli sabit maliyetlerle karşılaşabilir veya değerli fırsatları kaçırabilir. Bu firmanın hem uygun büyüklükte hem de uygun zamanda yatırım yapmak için nakit akış dalgalanmalarını işletme sermayesi ile dengelemesi beklenmektedir. İşletme sermayesinin dengeleyici rolüne başvurma ihtiyacı firmalar arasında farklılık göstermektedir çünkü bu ihtiyacı ortaya çıkaran sabit maliyet ve kaçırılan fırsat, hem dışsal finansmanda yüksek maliyetle karşılaşan hem de sınırlı nakit akışına sahip firmalarda daha önemlidir. Bu nedenle düşük nakit akışlı finansal kısıtlı firmalarda işletme sermayesinin kaynak rolü, geleneksel finansal kısıtlar hipotezinin aksine sabit yatırımın nakit akışına duyarsız olmasına yol açabilir.

Yatırım-nakit akış duyarlılığının finansal kısıtların bir göstergesi olduğu fikrinin kökleri 1980'lerin sonuna kadar uzanmaktadır. Fazzari, Hubbard ve Petersen (1988), sermaye piyasası kusurlarının yatırım kararlarını etkileyebileceğine dair kanıtlar sunarak sabit yatırım literatüründe önemli bir ilerleme sağlamıştır. Öne sürdükleri geleneksel finansal kısıtlar hipotezi, finansal kısıtlarla ilişkili bir öncül kritere göre daha çok finansal kısıtlı olması beklenen firmaların daha büyük yatırım-nakit akış duyarlılığı gösterdiğini ifade etmektedir. Bu hipotez; kâr payı (Fazzari vd., 1988, s. 158), finansal araçlarla yakın ilişkinin olup olmaması (Hoshi, Kashyap ve Scharfstein, 1991, s. 46), yaş, sahiplik yoğunlaşması, teminat gösterilebilir varlıkların mevcudiyeti (Schaller, 1993, s. 555, 572), firma büyüklüğü (Gertler ve Gilchrist, 1994, s. 314, 315), tahvil veya finansman bonusu derecesine sahip olup olmamak (Gilchrist ve Himmelberg, 1995, s. 553, 554) gibi farklı kriterler kullanılarak desteklenmiştir. Bazı çalışmalar, finansal kısıtlarla ilişkili olabilecek kriterleri tek başına kullanmak yerine bunlardan indeks oluşturmayı önermiştir (Cleary, 1999, s. 678; Hadlock and Pierce, 2010, s. 1912; Lamont, Polk ve Saá-Requejo, 2001, s. 532; Whited ve Wu, 2006, s. 532, 533). Bazı çalışmalar ise, hipotezin test edilmesinde kullanılan modelde bulunan Tobin'in  $q$ 'sundaki olası ölçüm hatalarına karşı, VAR modeli ile tahmin edilen  $q$ 'yu (Abel ve Blanchard, 1986, s. 252, 254; Gilchrist ve Himmelberg, 1995, s. 543, 550, 555) veya Euler denklemini kullanmayı önermiştir (Love, 2003, s. 770, 771; Whited, 1992, s. 1427, 1436, 1447). Finansal kısıtlar hipotezi genellikle kabul görmektedir fakat hipotezin aksine olan bulguların kaynağı tam olarak açıklanabilmiş değildir.

Geleneksel finansal kısıtlar hipotezine önemli bir eleştiri Kaplan ve Zingales (1997, s. 172, 2000, s. 2) tarafından yapılmıştır. Yazarlar finansal kısıtlar ile yatırım-nakit akış duyarlılığı arasında monoton bir ilişki beklemek için sıkı bir teorik çerçeve olmadığını iddia etmiştir. Kaplan ve Zingales, en az kâr payı dağıtan firmalardan oluşan bir örnekleme ve Cleary (1999, s. 674) de daha büyük bir örnekleme finansal kısıtlar hipotezine aykırı bulgular elde etmiştir. Finansal kısıtlar hipotezini destekleyen çalışmalar ile bunu reddeden çalışmalar arasında görülen temel bir farklılık, ortalama nakit akışının firma grupları arasındaki değişimidir. Mesela finansal kısıtlı firmalardan finansal kısıtlı olmayan firmalara doğru firma gruplarının ortalama nakit akışı, Fazzari vd. (1988, s. 159)'nin örnekleminde monoton olarak azalırken Kaplan ve Zingales (1997, s. 185) ile Cleary (1999, s. 683)'nin örneklemlerinde monoton olarak artmaktadır. Her iki grup çalışmanın ortak noktası, en düşük yatırım-nakit akış duyarlılığının en düşük ortalama nakit akışına sahip firma gruplarında görülmesidir. Bu tespit, yatırım-nakit akış duyarlılığında ortalama nakit akışının finansal kısıtlardan daha önemli olabileceği fikrini akla getirmektedir. Ancak bu fikir, Cleary, Povel ve Raith (2007, s. 5) gibi az sayıda araştırmacının ilgisini çekmiştir.

Finansal kısıtlı firmalarda yatırımın nakit akışına duyarlı olmamasının olası bir nedeni, bu firmaların nakit akış dalgalanmalarını çeşitli türlerde olabilen tampon stoklar ile dengelemesidir. Bazı çalışmalar, sabit yatırımları nakit akış dalgalanmalarına göre her yıl değiştirmenin maliyetli olduğunu varsaymıştır. Buna dayanarak finansal kısıtlı firmaların yatırımları düzleştirmek amacıyla nakit akış dalgalanmalarını soğurmak için likit varlık topladığını (Fazzari vd., 1988, s. 179) veya işletme sermayesi yatırımlarını uyarladığını (Fazzari ve Petersen, 1993, s. 333) iddia etmiştir. Bazı çalışmalar ise gelecek yatırım fırsatlarının bugünkü yatırım fırsatlarından daha değerli olduğunu varsaymıştır. Buna dayanarak finansal kısıtlı firmanın gelecek yatırımlarla ilgili finansal kısıtları gevşetmek amacıyla nakit stoku biriktirdiğini (Almeida, Campello ve Weisbach, 2004, s. 1784, 2021, s. 1) veya finansal fazlalık yığıldığını (Booth ve Cleary, 2006, s. 9) iddia etmiştir. Önceki çalışmalar tampon stokların yatırım-nakit akış duyarlılığının düşürebileceğini açıklasa da, daha düşük nakit akışlı firmalardaki yatırım-nakit akış duyarlılığının daha yüksek nakit akışlı firmalardakinden daha düşük olması için bir neden sunmamaktadır.

Çalışma, düşük nakit akışlı firmalarda yatırım-nakit akış duyarlılığının genellikle daha düşük bulunduğu dair tespit ile tampon stokların yatırım-nakit akış duyarlılığını düşürmesine dair görüşleri bir araya getirerek finansal kısıtlar ile yatırım-nakit akış duyarlılığı arasındaki ilişkinin monotonluğu hakkında çelişkili görünen bulguları uzlaştırmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla, menkul kıymet ihracı ve yatırımda firmaların zamanlama yaptığı ve sabit maliyetlerle karşılaştığı varsayımına dayanarak, işletme sermayesinin nakit akışını dengeleyici rolünün daha düşük nakit akışına sahip finansal kısıtlı firmalarda daha önemli olduğunu açıklayan bir model önermektedir.

Çalışmada önerilen modele göre, yatırım fırsatlarında bir artış olduğunda düşük nakit akışına sahip finansal kısıtlı firmalar borç miktarını sabit tutacak miktarda yatırım yapmaktadır. Bu yatırım miktarı işletme sermayesinin dengeleyici rolü sayesinde nakit akışından bağımsızdır. Yüksek nakit akışına sahip finansal kısıtlı firmalar ise bu yatırım miktarı ile sınırlı kalmamaktadır. Nakit akışının elverdiği ölçüde borç miktarını ve marjinal sermaye maliyetini azaltarak daha büyük miktarda yatırım yapmaktadır. Önerilen modelin, daha çok finansal kısıtlı firmaların daha düşük nakit akışına sahip olduğu örneklemeler için iki öngörüsü bulunmaktadır. Birincisi, işletme sermayesi kontrol edilmediğinde, daha çok finansal kısıtlı firmaların yatırım-nakit akış duyarlılığının daha az finansal kısıtlı firmalarından daha küçük olmasıdır. İkincisi, işletme sermayesi kontrol edildiğinde, daha çok finansal kısıtlı firmaların yatırım-nakit akış duyarlılığının daha az finansal kısıtlı firmalarından daha büyük olmasıdır. Bu öngörüler panel veri sabit etkiler modeli ve araç değişken yaklaşımı ile Türkiye piyasalarında işlem gören şirketlerin verisi kullanılarak test edilecektir.

## **MODEL**

### **İşletme Sermayesinin Dengeleyici Rolü**

Başta ahlaki tehlike olmak üzere çeşitli piyasa kusurları nedeniyle firmanın içsel fonları ile dışsal fonları arasında maliyet farkı vardır. İçsel fonların fırsat maliyeti piyasa faiz oranıdır çünkü firma yatırımda kullanmadığı içsel fonlarla piyasa faiz oranı kadar getiri elde edebilir. Dışsal fonların maliyeti ise ahlaki tehlike ile karşılaşan yatırımcıların bilgi toplama ve kredi riskini telafi etme çabaları nedeniyle piyasa faiz oranından daha yüksektir. İçsel nakit akışının mevcudiyeti düşük maliyetli içsel fon kaynağı sağlayarak sermaye maliyetini düşürmektedir. Bunun sonucunda, yatırım ile nakit akışının ilişkili olması ve fon maliyetleri arasındaki fark arttıkça bu ilişkinin de daha güçlü olması beklenmektedir. Fazzari vd. (1988, s. 156), Gertler ve Rose (1991, s. 15), Schaller (1993, s. 556), Hubbard (1998, s. 196), Key ve Roberts (2005, s. 39) gibi bazı yazarlar yatırım ile nakit akışı arasındaki ilişkiyi içsel ve dışsal fonlar arasındaki maliyet farkına dayanan grafiksel analizler kullanarak göstermiştir. Ancak bu çalışmalar içsel fonlardaki değişimin tek kaynağı olarak nakit akışını ele aldıkları için yatırım ile nakit akışı arasındaki ilişkinin çeşitli nakit akış seviyelerinde nasıl olacağını tasvir etmekte yetersiz kalmıştır.

Sermaye stokunun finansmanı için nakit akışı dışında da içsel fon kaynakları vardır. Mesela işletme sermayesi hem fon kaynağı hem de fon kullanımı rolü oynamaktadır. Gelecekte finansal kısıtlarla veya negatif nakit akış şoklarıyla karşılaşmayı bekleyen firmalar, bu potansiyel kısıtlara karşı tampon stok olarak kullanılmak üzere işletme sermayesi stoklayarak tepki verebilir. İhtiyaç duyulduğunda da işletme sermayesini eriterek fon kaynağı sağlayabilir. Literatürde likit varlıklar (Fazzari vd., 1988, s. 179), işletme

sermayesi (Fazzari ve Petersen, 1993, s. 333), nakit stoku (Almeida vd., 2004, s. 1784) ve finansal fazlalık (Booth ve Cleary, 2006, s. 9) için bu tür bir etkidenden bahsedilmiştir. Firma iki nedenle gelecekteki finansal kısıtları gevşetmek için bugünden finansal kısıtlı gibi davranmakta ve gelecek yatırımlar için işletme sermayesi şeklinde tampon stok tutmak için bugünkü yatırımı ertelemektedir. Birinci neden menkul kıymet ihracı ve sabit yatırımın zamanlamasıdır ve ikinci neden de menkul kıymet ihracı ve sabit yatırımın sabit maliyetleridir.

İlk olarak firma, menkul kıymet ihraçlarını ve sabit yatırımlarını zamanlamaktadır. Bir yandan sermaye maliyetinin en uygun olduğu anda fon sağlamaya çalışırken diğer yandan yüksek getiri sağlayan yatırım fırsatları ortaya çıktığında yatırımı kısa süre gerçekleştirmek istemektedir. Menkul kıymet ihracı ile sabit yatırımın eş zamanlı olmaması firmaların likit varlık tutmasına yol açmaktadır. Firmalar piyasa koşulları uygun olduğunda nakde ihtiyaç duymadan önce tahvil veya hisse senedi ihraç edebilmekte ve bunlardan sağlanan nakdi kısa vadeli menkul kıymetlere yatırılabilmektedir. Tesis inşaat programı, kâr payı ödemesi veya diğer büyük harcamalara nakit sağlamak için bu menkul kıymetleri satabilmektedir (Ross, Westerfield ve Jaffe, 2013, s. 849, 850). Firmalar ayrıca yatırım projelerini maliyetsiz bir şekilde depolayamamaktadır veya erteleyememektedir. Bilgisayar gibi bazı ürünler kısa ürün hayat eğrisine sahiptir. Patent sisteminin yeteri kadar koruma sağlayamadığı durumlarda da yeni teknolojinin pazarlanmasında erken davranan yatırımcı avantajlı olmaktadır. Başlanan bir yatırımın tamamlanıp üretime geçmesi finansal kısıtlar nedeniyle geciktirildikçe yatırımın marjinal değeri düşmektedir (Fazzari ve Petersen, 1993, s. 329, 330).

İkinci olarak firma, menkul kıymet ihracında ve sabit yatırımda sabit maliyetlerle karşılaşmaktadır. Menkul kıymet ihracında, aracı kurumların ihraç teklifini ekonomik, mali ve yasal yönden incelemesi ve firmanın izahname hazırlaması ile ortaya çıkan maliyetler ihracın büyüklüğüne göre değişmeyip sabit kalmaktadır. Sabit yatırımda da projenin planlanması, sözleşmelerin yapılması ve teslimatlar ile ortaya çıkan maliyetlerin büyük kısmı yatırımın büyüklüğüne göre değişmeyip sabit kalmaktadır. Ayrıca firmanın yeni sektöre girmesi veya yeni fabrika kurmasını gerektiren yatırım projeleri için yapılan harcamalar, gelecekte sağlanacak çıktı miktarına göre sabittir. Dışsal finansmandaki ve yatırımdaki sabit maliyetler nedeniyle firma borç miktarını sürekli değiştirmekten ve sabit yatırımı küçük parçalara bölmekten kaçınmaktadır. Menkul kıymet ihracının ve sabit yatırımın büyüklüğü arttıkça menkul kıymet, sermaye malı, çıktı veya para birimi başına düşen sabit maliyetler azalmaktadır.

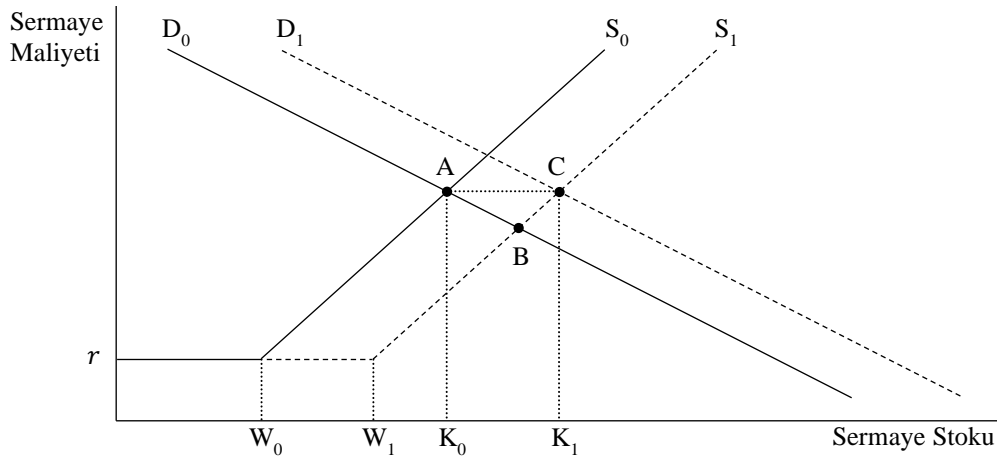
Eğer belli bir dönemde finansal kısıtlı firmanın içsel fonlarındaki artış o dönemde sağlanan nakit akışı ile sınırlı olsaydı, firma yatırım harcamalarını nakit akış dalgalanmalarına göre yapacaktı ve yatırımlarını muhtemelen marjinal değeri düştüğünde gerçekleştirmiş olacaktı. Ayrıca borç miktarı sık sık değişecekti ve

diğer yandan firmanın yatırımı çok sayıda ufak parçalara bölünecekti. Firmanın menkul kıymet ihracı ile yatırımda zamanlama ve ölçek ekonomisinden yararlanma çabaları, işletme sermayesini uyarlayarak nakit akışındaki dalgalanmaların dengelenmesini gerektirmektedir. Buna göre yatırım miktarını belirleyen içsel fonlardaki değişim, nakit akışının yanında işletme sermayesi azalışını da içermektedir.

### Sermaye Talep Eğrisi ve Fon Arz Eğrisi

Yatırım ile nakit akışı arasındaki ilişkiyi incelemek için grafiksel analiz sunan önceki çalışmalar ile aynı doğrultuda hazırlanan Şekil 1, sermaye maliyetinin birer fonksiyonu olarak finansal kısıtlı bir firmanın sermaye talebi ile bu firmaya fon arzını betimlemektedir. Sermaye talebi, her bir sermaye maliyetinde firmanın sahip olmak istediği sermaye miktarıdır. Sermaye maliyeti azaldıkça daha çok sayıda yatırım projesi kârlı olmakta ve talep edilen sermaye miktarı artmaktadır. Bu nedenle sermaye talep eğrisi  $D_0$  aşağı eğimlidir. Fon arzı, firmanın sermaye stokunu finanse etmek için her bir sermaye maliyetinden erişime sahip olduğu fon miktarıdır. İçsel fonların fırsat maliyeti ve teminatlandırılmış borçlar için istenen faiz oranı piyasa faiz oranına eşittir. Fakat teminatlandırılmamış borçlar için piyasa faiz oranına ilave olarak dışsal finansman primi istenmektedir ve bu prim teminatlandırılmamış borçların miktarı ile artmaktadır. Bu nedenle fon arz eğrisi  $S_0$  belli bir  $W_0$  noktasına kadar piyasa faiz oranı  $r$ 'de yataydır fakat bu noktadan sonra yukarı eğimlidir. Yukarı eğimli kısım, daha az finansal kısıtlı firmalarda daha yatay olurken daha çok finansal kısıtlı firmalarda daha dik olmaktadır.

**Şekil 1:** Sermaye talep eğrisi, fon arz eğrisi ve yeni yatırım fırsatlarının finansmanı



Getirisi sermaye maliyetinin üzerinde olan yatırımların net bugünkü değeri pozitifdir ve bu yatırımlar firma değerini artırmaktadır. Firma değerini maksimize etmeye çalışan bir firma, marjinal yatırımın net bugünkü değeri pozitif olduğu sürece yatırım yapmaya devam etmektedir. Yatırımların sonucunda sermaye

stoku arttıkça, talep eğrisinin aşağı eğimli olması nedeniyle marjinal sermayenin getirisi düşerken, arz eğrisinin yukarı eğimli olması nedeniyle marjinal sermaye maliyeti artmaktadır. Böylece arz eğrisi  $S_0$  ile talep eğrisi  $D_0$  bir A noktasında kesişmektedir. Bu noktada marjinal sermayenin getirisi marjinal sermaye maliyetine eşittir ve firmanın gerçek sermaye stoku  $K_0$  belirlenmektedir. Doğruların kesiştiği noktada belirlenen  $K_0$  miktarındaki sermaye stokunun  $W_0$  kadarlık kısmı içsel fonlar ve teminatlandırılmış borçlarla finanse edilirken kalan  $K_0 - W_0$  kadarlık kısmı ise teminatlandırılmamış borçlarla finanse edilmiş olmaktadır.

Firma A noktasında iken içsel fonlarda bir artış olursa arz eğrisinin yukarı eğimli kısmını sağa kayacaktır ve arz eğrisi ile talep eğrisi daha sağda mesela B noktasında kesişecektir. Bunun iki sonucu vardır. İlk olarak, B noktasında sermaye stoku daha büyüktür yani içsel fonlarındaki artış yatırımının artmasına yol açmaktadır. İkinci olarak, B noktasında marjinal sermaye maliyeti daha düşüktür yani içsel fonlarındaki artış teminatlandırılmamış borcun azalmasına yol açmaktadır. Ancak önceki literatürde sunulan bu analiz içsel fonlardaki artışın kaynağı olarak sadece nakit akışını ele aldığı için firmanın yatırım davranışını açıklamakta yetersiz kalmaktadır. İçsel fonlardaki artış hem nakit akışı ile hem de işletme sermayesi azalışı ile sağlanabilir fakat ileride açıklanacak nedenlerle işletme sermayesi azalışı ile sağlanan fonlar borcu azaltmak için kullanılmayıp sadece nakit akış dalgalanmalarını dengelemek için kullanılmaktadır.

### Yeni Yatırım Fırsatlarının Finansmanı

İşletme sermayesinin dengeleyici rolünü grafiksel analizde göstermenin bir yolu, bir dönemde ortaya çıkan yeni yatırım fırsatlarını firmanın nasıl finanse ettiğini incelemektir. Finansal kısıtlı bir firmanın yatırım fırsatlarında artış olduğunda sermaye stokunu nasıl belirlediği ve nasıl finanse ettiği yine Şekil 1’de gösterilebilir. Talep eğrisi dönem başında  $D_0$  iken, dönem içinde sermayenin beklenen gelecek kârlılığındaki artış ile sağa kayarak  $D_1$  olmuş olsun. Dönem başında firma, sermaye stokunun finansmanında  $W_0$  miktarında içsel fon kullanmış durumdadır. Basitlik açısından teminatlandırılmış borç ihmal edilmiş ve  $W_0$ ’in sadece içsel fonlardan oluştuğu varsayılmıştır. Yine dönem içerisinde firmanın içsel fonlarını  $W_1$  miktarına çıkardığı ve arz eğrisinin  $S_0$  konumundan  $S_1$  konumuna kaydığı varsayalım. Bu durumda firmanın sermaye stoku tercihi, eski denge noktası A’da  $K_0$  miktarında iken yatırım fırsatlarındaki artış sonrasında ortaya çıkan yeni denge noktası C’de  $K_1$  miktarına çıkmaktadır.

Firmanın kullandığı içsel fon miktarının yeni değeri olan  $W_1$  rastgele bir değer değil, bilakis yatırım fırsatlarındaki artışa rağmen borç miktarının sabit kalmasını sağlayan içsel fon miktarıdır. Borç miktarının sabit kalmasının göstergesi, marjinal sermaye maliyetinin sabit kalmasıdır. Denge noktası, A konumundan

ve C konumuna yatay doğrultuda kaydığında marjinal sermaye maliyeti ve borç miktarı sabit kalmaktadır. Firmanın dönem içinde elde ettiği nakit akışı  $W_1 - W_0$  miktarından farklı olabilir. Fakat firma nakit akışını işletme sermayesindeki değişimle dengeleyerek sermaye stokunun finansmanında kullandığı içsel fonların  $W_1$  seviyesine ulaşmasını sağlayabilir. Nakit akışı fazla gelirse işletme sermayesine yatırabilir veya nakit akışı eksik gelirse işletme sermayesini azaltarak içsel fon sağlayabilir. Böylece borç miktarını değiştirmeden  $K_1$  miktarında sermaye stokuna ulaşmak için işletme sermayesini uyarlayabilir.

İşletme sermayesini uyarlayarak içsel fon miktarını değiştirebilen bir firmanın sermayesi stokunu  $K_1$  olarak belirlemesinin nedeni firma değerini en yükseğe çıkarma çabasıdır. Yeni yatırım fırsatları ortaya çıktığı durumda, orta büyüklükte nakit akışları için, firma değerini en yükseğe çıkaracak sermaye stoku çeşitli nedenlerle  $K_1$ 'dir. İlk olarak, yeni sermaye stokunun  $K_1$ 'den az olması, firmanın işletme sermayesini azaltarak içsel fon sağlama imkânına sahip olmasına rağmen bu imkândan faydalanmadığı ve yatırım fırsatlarının bir kısmını nakit akışı elde ettikçe gerçekleştirmek üzere ertelediği anlamına gelmektedir. Bu durumda firma değeri hem yatırımın sabit maliyetleri hem de yatırım projelerinin ertelenemez olması nedeniyle düşüktür. İkinci olarak, yeni sermaye stokunun  $K_1$ 'den fazla olması, firmanın daha düşük getirili yatırımları gerçekleştirebilmek için yüksek maliyetli borcu azaltıp yerine işletme sermayesi azalışı ile sağlanan düşük maliyetli içsel fonları koyması anlamına gelmektedir. Bu durumda firma değeri, azalan borç miktarının bir süre sonra tekrar normal seviyesine getirilmesi durumunda ortaya çıkacak işlem ve ihraç maliyetleri nedeniyle düşüktür. Üçüncü olarak, yeni sermaye stokunun  $K_1$ 'e eşit olması, firmanın borç miktarını değiştirmeden işletme sermayesi azalışı yoluyla içsel fon sağlayarak yatırım fırsatlarını gerçekleştirmeyi tercih ettiği anlamına gelmektedir. Bu durumda firma sadece, işletme sermayesini bir süre optimal seviyesinin üzerinde veya altında tutma maliyetine katlanmaktadır fakat bu maliyet diğer durumlardaki maliyetlerin toplamına göre düşüktür ve daha yüksek maliyetlerden sakınmak için katlanılmaktadır. Dolayısıyla en yüksek firma değeri sermaye stoku  $K_1$ 'e eşit olduğunda gerçekleşmektedir.

### **İşletme Sermayesini Uyarlama Aralığı**

Nakit akış dalgalanmaları işletme sermayesinin uyarlanması ile telafi edilebiliyorsa ve finansal kısıtlı firmanın tercih edeceği sermaye stoku nakit akışından bağımsız olarak  $K_1$  miktarında sabit ise finansal kısıtlı firmalarda yatırımının nakit akışına duyarlı olmaması beklenebilir. Ancak optimal sermaye stokunun  $K_1$  olmasının şartı, nakit akışının orta büyüklükte olmasıdır. Nakit akışı içsel fonların  $W_0$  miktarından  $W_1$  miktarına ulaşmasına yetmeyecek seviyedeysse, yani herhangi bir  $x \in R^+$  için  $CF = W_1 - W_0 - x$  ise, firma işletme sermayesini  $|\Delta WC| = x$  miktarında azaltarak içsel fon kaynağı sağlamaya çalışmaktadır. Nakit akışı içsel fonları  $W_1$  miktarının üzerine çıkaracak seviyedeysse, yani herhangi bir  $y \in R^+$  için  $CF = W_1 - W_0 + y$  ise, firma işletme sermayesine  $|\Delta WC| = y$  miktarında yatırım yaparak içsel fon kullanımı yapmaya



çalışmaktadır. Ancak firma işletme sermayesini sınırsız miktarda uyarlayamayacağı için işletme sermayesini uyarlamada  $\Omega > |\Delta WC|$  gibi bir sınır vardır. Nakit akışı  $W_1 - W_0 - \Omega$  ile  $W_1 - W_0 + \Omega$  arasında olduğu sürece, bu sınır zorlanmamaktadır. Firma orta büyüklükteki nakit akış dalgalanmalarını işletme sermayesini uyarlayarak telafi etmekte ve  $K_1$  sermaye stokuna ulaşmayı tercih etmektedir. Bu durumda yatırım  $K_1 - K_0$  miktarında olup ve nakit akışına duyarlılık göstermemektedir.

Nakit akışı çok düşük veya çok yüksek olduğunda ise  $K_1$  optimal olmamakta ve işletme sermayesi dengeleyici rol oynamamaktadır. Eğer, nakit akışı  $W_1 - W_0 - \Omega$  miktarının altına düşerse, firma işletme sermayesini uyarlayarak içsel fonlarını  $W_1$  seviyesine ulaştıramamaktadır. Bu durumda firma ya nakit akışı ile gerçekleştirilebilecek az miktardaki yatırımın sabit maliyetlerini telafi edemeyeceği için hiç yatırım yapmamaktadır ya da yatırım fırsatlarını yakalamak için gereken çok miktardaki dışsal finansmanın sabit maliyetlerini telafi edebileceği için çok miktarda yatırım yapmaktadır. Nakit akışı daha düşük oldukça, (i) dışsal finansman ihtiyacı daha fazla olmakta, (ii) sağlanacak dışsal finansmanın birim başına düşen sabit maliyetleri daha düşük olmakta, (iii) sağlanan dışsal finansman miktarı ve gerçekleşen yatırım miktarı daha yüksek olmaktadır. Bu durumda, düşük nakit akış seviyelerinde yatırımın nakit akış duyarlılığı olmamakta veya negatif olmaktadır. Negatif yatırım-nakit akış duyarlılığı ile ilgili olarak literatürde ampirik kanıtlar mevcuttur. Buna Cleary vd. (2007, s. 5) ile Hovakimian (2009, s. 162) örnek verilebilir.

Eğer nakit akışı  $W_1 - W_0 + \Omega$  miktarının üzerine çıkarsa, firma işletme sermayesini uyarlamamakta ve içsel fonlarını  $W_1$  ile sınırlandırmamaktadır. Bunun için birkaç neden vardır. Birincisi, işletme sermayesini optimal seviyesinden yukarı yönde bu derece uzaklaştırmanın maliyetli olmasıdır. İkincisi, içsel fonlardaki artış yüksek olduğunda marjinal sermaye maliyetinin azalması sonucu kabul edilebilir duruma gelen yatırım projelerinin sağlayacağı faydanın yüksek seviyeye ulaşmasıdır. Üçüncüsü, yatırımın sabit maliyetlerini telafi edecek büyüklükteki yatırımları finanse edebilecek içsel fon artışının bulunmasıdır. Dördüncüsü, içsel fonlardaki yüksek artışın gerektirdiği borç azalışının, borç miktarının bir süre sonra tekrar normal seviyesine getirilmesi durumunda ortaya çıkacak işlem ve ihraç maliyetlerini telafi edecek büyüklükte olmasıdır. Firma nakit akışının fazla olan kısmını işletme sermayesi olarak tutmadığında sermaye stokuna yatırmaktadır ve nakit akışı arttıkça yatırımı artmaktadır. Bu durumda, yüksek nakit akış seviyelerinde yatırımın nakit akış duyarlılığı pozitif olmaktadır.

### **Hipotezler ve Ampirik Model**

Geleneksel finansal kısıtlar hipotezine göre, daha çok finansal kısıtlı firmalarda arz eğrisinin yukarı eğimli kısmı daha diktir ve bu nedenle daha çok finansal kısıtlı firmaların yatırımı içsel fonlarda artış sağlayan nakit akışına daha duyarlı olmalıdır. Ancak bu hipotez, işletme sermayesinin dengeleyici rolünü



$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \beta_{11}Q_{i,t-1} + \beta_{12}\frac{CF_{i,t}}{K_{i,t-1}} + \mu_{1i} + \lambda_{1t} + u_{1i,t} \quad (1)$$

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \beta_{21}Q_{i,t-1} + \beta_{22}\frac{CF_{i,t}}{K_{i,t-1}} + \beta_{23}\frac{\Delta WC_{i,t}}{K_{i,t-1}} + \mu_{2i} + \lambda_{2t} + u_{2i,t} \quad (2)$$

Birinci denklem nakit akışı ile genişletilmiş  $q$  yatırım denklemdir ve Fazzari vd. (1988, s. 164) tarafından önerilmiştir. İkinci denklem ise birincisine işletme sermayesi yatırımını eklenerek elde edilmektedir ve Fazzari ve Petersen (1993, s. 336) tarafından önerilmiştir. Denklemlerde  $I_{i,t}$  terimi  $i$  firmasının  $t$  dönemindeki sabit sermaye yatırımını temsil etmektedir.  $Q$  Tobin'in  $q$ 'sunu,  $CF$  nakit akışını,  $\Delta WC$  işletme sermayesi yatırımını,  $K$  sermaye stokunun yerine koyma değerini ifade etmektedir. Kesme katsayıları olan  $\mu$  ve  $\lambda$  sabit firma ve yıl etkilerini ifade etmektedir.  $u$  hata terimleridir.

Denklemlerde  $Q$  ve sermaye stoku gecikmelidir. Bunun birinci nedeni firmanın veri olarak yatırım kararını verdiği  $Q$  ve sermaye stoku değerlerinin dönem başı değerleri olmasıdır. İkinci nedeni ise bu uygulamanın, yatırım kararlarının aynı dönemdeki sermaye stoku ve yatırım fırsatlarını etkilemesi ile ortaya çıkabilecek içsellik problemlerini önlemeye yardımcı olmasıdır. Cari dönemde yapılan yatırımın ancak gelecek yıl nakit akışı sağlamaya başladığı varsayıldığı için nakit akışı gecikmeli değildir. Denklemlerde sabit sermaye yatırımı, işletme sermayesi yatırımı ve nakit akışı dönem başı sermaye stokuna oranlanmıştır. Yatırımın sermaye stokuna oranlanması, sermaye uyarılma maliyetlerinde ölçeğe göre sabit getiri olduğunun varsayılması anlamına gelmektedir. Bu varsayım ampirik modellerde marjinal  $q$ 'nun bir vekili olarak ortalama  $q$ 'nun kullanılmasına teorik dayanak sağlamaktadır ve Hayashi (1982, s. 218) ile Summers (1981, s. 125) tarafından tartışılmıştır. Değişkenlerin oran olarak kullanılması ayrıca firma büyüklüğündeki farklar nedeniyle ortaya çıkabilecek olası değişen varyansı kontrol etmektedir. Olası değişen varyansı ve firma içi otokorelasyonu kontrol etmek için ayrıca, hataları firmaya göre kümeleyen küme-sağlam kovaryans tahmincisi kullanılacaktır.

Denklemlerde firma ve yıl etkileri yer almaktadır çünkü iş döngüsü ve firma özellikleri bağımlı değişken ile bağımsız değişkenin her ikisi ile ilişkili olabilir ve kontrol edilmediğinde içsellik problemine yol açabilir. Firma ve yıl etkilerini dikkate almak için panel veri modelleri arasında temel bir ayrım sabit etkiler modeli ile tesadüfi etkiler modeli arasındadır. Tesadüfi etkiler modeli, firma-özel kesmelerin bağımsız değişkenlerle ilişkisiz olduğunu varsayıp bunları hata teriminin bir parçası olarak değerlendirmektedir ve böylece daha az değişken tahmin etmektedir. Sabit etkiler modeli ise, firma-özel kesmeleri ayrı değişkenler olarak tahmin ederek bunların bağımsız değişkenlerle ilişkili olmasına izin vermektedir. Firma etkileri yönetsel yetenekler nedeniyle ve yıl etkileri iş döngüsü nedeniyle bağımsız

değişken olan nakit akışı ile ilişkili olabilir ve tesadüfi etkiler modelinin varsayımı sağlamayabilir. Bu nedenle denklemler sabit etkiler modeli ile tahmin edilecektir.

İkinci denklemde yer alan sabit yatırım ile işletme sermayesi yatırımının her ikisi de firma için birer karar değişkenidir ve eşanlı belirlenmektedir. Bu nedenle işletme sermayesi yatırımı içsel bir değişkendir ve hata terimi ile ilişkilidir. Bağımsız değişkenin hata terimi ile ilişkili olması en küçük karelerin varsayımlarından birini ihlal etmektedir ve tutarsız yani örneklem büyüklüğü artsa da gerçek değerine yaklaşmayan tahminlere yol açmaktadır. Araç değişken yoluyla, içsel değişkenin hata terimi ile ilişkili olmayan kısmını ayırıp kullanarak denklemi tahmin etmek mümkündür. Araç değişkeninin hata terimi ile ilişkisiz ve içsel değişkenle yüksek ilişkili olması gerekmektedir. Fazzari ve Petersen (1993, s. 332, 336)'in işaret ettiği üzere işletme sermayesi yatırımı için potansiyel bir araç değişken, işletme sermayesi stokudur. Dönem başı işletme sermayesi stoku işletme sermayesi yatırımı ile güçlü ilişki içinde olabilir çünkü firmanın işletme sermayesi stoku büyüdükçe işletme sermayesinin marjinal değeri ile işletme sermayesi yatırımının düşmesi beklenmektedir.

İkinci denklemde yer alan Tobin'in q'su ve nakit akışı gibi dönem başı işletme sermayesi stoku da dışsal değişkendir. Dışsal değişkenlerin hem her biri hem de herhangi bir doğrusal kombinasyonu hata terimi ile ilişkisizdir. İşletme sermayesi yatırımı ile en çok ilişkili olan doğrusal kombinasyonu bulmak için iki aşamalı en küçük kareler (2SLS) yönteminin birinci aşama regresyonu olarak aşağıdaki denklem tahmin edilecektir.

$$\frac{\Delta WC_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \alpha_1 Q_{i,t-1} + \alpha_2 \frac{CF_{i,t}}{K_{i,t-1}} + \alpha_3 \frac{WC_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \mu_{3i} + \lambda_{3t} + u_{3i,t} \quad (3)$$

Denklemde  $WC$  işletme sermayesi stokudur ve gecikmeli şekli dönem başı değerini ifade etmektedir. Seçilen araç değişkenlerinin içsel değişkenle ilişkisinin güçlü kabul edilmesi için genel kural, birinci aşama regresyonda araç değişkenlerinin birlikte anlamlılığını test etmek için yapılan Wald testi F-istatistiğinin 10'dan büyük olmasıdır (Kennedy, 2008, s. 145). Modelde içsel değişken olan işletme sermayesi yatırımı ( $\Delta WC/K$ ) için araç değişken olarak sadece işletme sermayesi stoku ( $WC/K$ ) seçilmiştir. Eğer işletme sermayesi stoku güçlü bir araç değişken ise, işletme sermayesi yatırımının tahmin edilen değeri ( $\widehat{\Delta WC} = \hat{\alpha}_1 Q + \hat{\alpha}_2 CF/K + \hat{\alpha}_3 WC/K + \mu_i + \lambda_t$ ) ikinci denklemde işletme sermayesi yatırımı yerine kullanılacaktır.

## VERİ VE DEĞİŞKENLER

### Veri Tanımı

Çalışmanın örneklemini 2005–2017 döneminde Borsa İstanbul’da işlem gören ve mali sektör dışında kalan şirketlerden oluşmaktadır. Şirketlerin mali tablo ve piyasa değeri verileri Worldscope veritabanından elde edilmiştir. Bu veritabanı, Türkiye’deki pay piyasasında yer alan şirketlerin çoğunu içermektedir. Enflasyon oranı olarak Aralık ayı üretici fiyat endeksindeki yıllık değişim kullanılmıştır ve bu veri TÜİK’ten elde edilmiştir. Bazı değişkenlerin hesaplanmasında kullanılan amortisman ve itfa paylarında eksik olan gözlemler 0 ile değiştirilmiştir. Örneklemin ilk yılı için gecikmeli değişkenler 2004 yılı verisini de kullanmaktadır. Sermaye stokunun yerine koyma değerinin hesaplanması için kullanılan veri bazı şirketlerde 1990 yılına kadar uzanmaktadır. Tahmin edilecek regresyon denklemlerdeki şekliyle değişkenlerin herhangi birinde eksik verisi olan gözlemler örneklemden hariç tutulmuştur. Bunun nedeni maddi duran varlıklara ait çok küçük değerlerin hem uç değerlere neden olması hem de ilgili firma için fiziki sermaye stokunun ve yatırımlarının önemsiz olmasıdır. Sözü geçen oran için 0,15 kesme noktası, finansal olmayan şirketlere ait gözlemlerin yaklaşık olarak en küçük 20. yüzdilik dilimine karşılık gelmektedir.

Çalışmanın örneklemini 13 yıllık dönemde 255 şirkete ait 2156 gözlemden oluşmaktadır. Örneklemin 2005 yılı ile başlamasının nedeni, daha önceki yıllardaki yüksek enflasyonun ve enflasyon düzeltmesi uygulamalarının ortaya çıkaracağı olası ölçüm hatasıdır. Herhangi bir yılda bütün şirketler gözlenemediği için örnekleme ait yıllık gözlem sayıları 147 ile 177 arasında değişmektedir ve veri dengesiz panel özelliğine sahiptir. Dengesiz panele neden olan eksik veri, piyasada işlem görece kadar büyük firmaların yeterince büyük olmadığı dönemlere aittir. Dengesiz bir panelden dengeli bir alt panel çekmek, olası bir örnekleme seçim problemini çözmektedir ve veriyi bir kenara attığı için etkin değildir (Baltagi ve Song, 2006, s. 510). Bu nedenle, dengesiz panel ile tahmin yapıp bulgular sadece borsada işlem görece kadar büyük şirketlere genellenecektir. En küçük kareler yöntemi, noktaların uzaklığını minimize eden bir doğru tahmin ederken doğrudan çok uzakta kalacak noktalara daha fazla ağırlık vermektedir. Bu nedenle, uç değerler regresyon katsayıları üzerinde aşırı etkilere sahip olabilmektedir. Bundan sakınmak için denklemlerde yer alan değişkenlere 1. ve 99. yüzdelerde *winsorize* işlemi uygulanmıştır. Uç değerlerin kırılmak yerine *winsorize* işlemine tabi tutulması veri kaybını önlemektedir.

## Değişkenler

Ampirik modelin dayandığı  $q$  yatırım modeli, sermaye stokunun bir oranı olarak brüt yatırımı açıklamaktadır. Bu nedenle yatırım, sermaye stokundaki artışı ifade eden net yatırım ile sermaye stokunun yıpranan kısmını yenilemek için yapılan yenileme yatırımı toplamını ifade eden brüt yatırım olarak ölçülmüştür. Brüt yatırım, net maddi duran varlıklardaki değişim ile amortisman gideri toplamından yeniden değerlendirme artışları çıkarılarak hesaplanmıştır. Nakit akışı, net kâra amortismanlar ve itfa payları eklenerek hesaplanmıştır. Bu nakit akışı ölçüsü, firmanın üretim ve satış gibi olağan faaliyetlerinden elde ettiği, faiz ödemesinden sonra ama yatırımcılara diğer ödemelerden önce olan, işletme sermayesi gereksinimleri ve sermaye harcaması için kullanılabilir nakit akışıdır. İşletme sermayesi, dönen varlıklar eksi kısa vadeli yükümlülükler olarak net şekliyle tanımlanmıştır. İşletme sermayesi yatırımı ( $\Delta WC$ ) da işletme sermayesindeki dönem içi değişimler olarak tanımlanmıştır. İşletme sermayesi yatırımı ters çevrilebilir ve fon kaynağı olarak kullanılabilir bir yatırım olarak değerlendirilmektedir.

Regresyon denklemlerindeki çoğu değişken, daha önce sayılan nedenlerle dönem başı sermaye stokuna oranlanmıştır. Sermaye stoku, net maddi duran varlıkların yerine koyma değeri ile ölçülmüştür. Bilançodaki net maddi duran varlıkların defter değeri, temel olarak varlıkların tarihi maliyetlerinin toplamı ile amortismanlar toplamı arasındaki farkı yansıtmaktadır. Muhasebe standartları enflasyona göre yeniden değerlemeyi zorunlu tutsa bile bu işlem uygulamada sıklıkla ihmal etmektedir. Bu nedenle sermaye stokunun yerine koyma değeri, genellikle defter değerinin altında kalmaktadır. Yerine koyma değeri, Fazzari vd. (1988, s. 193)'nin kullandığına benzer bir yöntemle hesaplanmıştır. Firmanın ilk sermaye stoku gözlemi net maddi duran varlık değerine eşit kabul edilmiştir. Sonraki her bir dönemin sermaye stoku, önceki dönem sermaye stokunun enflasyona göre düzeltilmiş hali ile cari dönem yatırımını toplayıp bu toplamı bir eksi aşınma oranı ile çarparak hesaplanmıştır. Aşınma oranı, amortisman bölü amortismandan önceki net maddi duran varlık olarak tahmin edilmiştir.

Tobin'in  $q$ 'su için vekil olarak sermaye stokuna yatırımla ilgili olan makro  $q$ 'su yerine bütün varlıklara yatırımla ilgili olan finans  $q$ 'su kullanılmıştır, çünkü makro  $q$ 'sundaki maddi duran varlıkların finansal piyasa değeri tahminindeki hata, finans  $q$ 'sundaki farklı varlıklara ait  $q$  oranlarını aynı kabul etmenin ortaya çıkaracağı hatadan daha büyük olabilir. Böylece  $q$  oranı, toplam varlıklara ait iki değerlendirme tahmininin birbirine oranı olarak hesaplanmıştır. Oranın payında toplam varlıkların finansal piyasa değeri yer almaktadır ve toplam varlıkların defter değerinden öz sermayenin defter değerini çıkarıp yerine öz sermayenin piyasa değerini ekleyerek tahmin edilmiştir. Öz sermayenin piyasa değeri, firmanın hisse senedinin yılsonundaki kapanış fiyatı ile dolaşımdaki hisse sayısı çarpımı ile hesaplanmıştır. Oranın paydasında ise toplam varlıkların yerine koyma değeri yer almaktadır ve toplam varlıkların defter

değerinden net maddi duran varlıkların defter değerini çıkarıp yerine ise yerine koyma değerini ekleyerek tahmin edilmiştir. Tobin'in q'su için böyle bir hesaplama finansal kısıtlar hipotezini eleştirmesi ile öne çıkan Kaplan ve Zingales (1997, s. 177)'in hesaplamasına benzemektedir.

Firmaları finansal kısıtların derecesine ikişer gruba ayırmak için büyüklük, yaş, medyan nakit akışı, ortalama kâr payı kriterleri kullanılmıştır. Her bir kriterin medyan değerinin altında kalan veya medyan değerine eşit olan gözlemlerin daha çok finansal kısıtlı ve üstünde kalan gözlemlerin ise daha az finansal kısıtlı firmalara ait olduğu kabul edilmiştir. Büyüklük değişkeni dönem başı toplam varlıkların reel yani enflasyon oranına göre düzeltilmiş 2017 yılsonu değeri olarak hesaplanmıştır. Yaş değişkeni firmanın Worldscope veritabanındaki kaçıncı yılı olduğunu ifade etmektedir. Büyüklük ve yaş değişkenlerinin tanımlanma şekli firmanın finansal durumuna ait sınıflamanın her dönem yeniden yapılmasına ve grup bileşimlerinin değişmesine izin vermektedir. Medyan nakit akışı, nakit akışının dönem başı sermaye stokuna oranı için firma-içi medyan değeridir. Ortalama kâr payı, ilgili yılda hissedarlara ödenen kâr payının dönem başı sermaye stokuna oranı için firma-içi ortalama değeridir. Medyan nakit akışı ve ortalama kâr payı değişkenleri bir firmanın bütün gözlemlerinde aynı değere sahiptir fakat firmalar arasında değişmektedir.

## AMPİRİK BULGULAR

### Tanımlayıcı İstatistikler

Tam örneklem, daha çok finansal kısıtlı firmalar ile daha az finansal kısıtlı firmaları karşılaştırmak için büyüklük, yaş, medyan nakit akışı ve ortalama kâr payı kriterlerine göre ikişer gruba ayrılmıştır. Oluşturulan firma gruplarından küçük, genç, medyan nakit akışı düşük olan ve ortalama kâr payı az olan firmalar daha çok finansal kısıtlı kabul edilmiştir. Buna karşılık büyük, olgun, medyan nakit akışı yüksek olan ve ortalama kâr payı fazla olan firmalar daha az finansal kısıtlı kabul edilmiştir. Her bir firma grubunda binden fazla gözlem bulunmaktadır ve firma grubu çiftlerinin örneklem büyüklükleri birbirine yakındır. Bu iki özellik, küçük örneklemelerde regresyon katsayılarının etkili gözlemlere daha duyarlı olması sorunundan ve iki firma grubu arasında ortaya çıkan istatistiki anlam farklılığının örnek büyüklüğü farklılığına atfedilebilir olması sorunundan kaçınmayı sağlamaktadır.

Firma grupları ve tam örneklem için bazı değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri **Tablo 1**'de verilmiştir. Panel A'da, değişkenlere ait her bir hücrede yer alan birinci değer medyanyı, ikinci değer ortalamayı ifade etmektedir. Herhangi bir değişkenin medyan değerinin daha yüksek olduğu bir firma grubunda o değişkenin ortalaması da genellikle daha yüksek olduğu için medyan ve ortalama birbiriyle tutarlıdır. Her bir değişken, doğası gereği negatif değerleri sınırlı olduğu için, simetrik bir dağılım yerine sağa çarpık bir dağılıma sahiptir. Bu nedenle ortalama değerleri medyan değerlerinden genellikle daha

büyüktür. Ortalama istatistiği uç değerlere karşı duyarlı olduğu için yorumlamalarda medyan istatistiğine öncelik verilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler, firmaları finansal kısıtlılık derecelerine göre ayırmada kullanılan kriterlerin birbiri ile tutarlı olduğunu göstermektedir. Herhangi bir kritere göre daha çok finansal kısıtlı kabul edilen firma grubuna ait medyan büyüklük, yaş, kâr payı ve nakit akışı medyan değerleri daha az finansal kısıtlı kabul edilen firma grubununkinden daha düşüktür.

**Tablo 1:** Tanımlayıcı istatistikler

<b>Panel A:</b> Bazı değişkenlerin medyan ve ortalama değerleri									
	Büyüklik		Yaş		Nakit Akışı		Kâr Payı		Tam Örneklem.
	Küçük	Büyük	Genç	Olgun	Düşük	Yüksek	Düşük	Yüksek	
<b>Büyüklik</b>	144	1.217	228	731	229	661	191	799	412
<b>(Milyon TL)</b>	171	3.921	1.098	3.024	975	3.164	941	3.176	2.046
<b>Yaş</b>	9	14	7	16	10	13	9	14	11
	9,67	14,60	7,33	17,10	10,92	13,40	9,96	14,36	12,14
<b>Kâr payı</b>	0,000	0,014	0,000	0,001	0,000	0,041	0,000	0,053	0,000
	0,034	0,080	0,038	0,077	0,011	0,105	0,002	0,114	0,057
<b>Nakit akışı</b>	0,087	0,216	0,123	0,198	0,042	0,305	0,047	0,269	0,154
	0,112	0,256	0,144	0,226	0,016	0,359	0,039	0,333	0,184
<b>Yatırım</b>	0,052	0,102	0,066	0,085	0,050	0,108	0,058	0,092	0,079
	0,129	0,170	0,146	0,152	0,129	0,170	0,140	0,158	0,149
<b>Q</b>	1,059	1,132	1,104	1,096	1,027	1,217	1,050	1,160	1,098
	1,366	1,365	1,376	1,354	1,198	1,537	1,255	1,479	1,365
<b>N</b>	1078	1078	1095	1061	1101	1055	1090	1066	2156

**Panel B:** Medyan nakit akışları farkı ve Mann-Whitney testinin p-değerleri

	Büyüklik	Yaş	Nakit Akışı	Kâr Payı
<b>Fark</b>	-0,129	-0,075	-0,263	-0,222
<b>p-değeri</b>	0,000	0,000	0,000	0,000

**Not:** Tablo finansal olmayan Borsa İstanbul şirketlerinin 2005–2017 dönemine ait verisinin bir özeti sunmaktadır. Tam örneklem, dört kriterin medyan değerine göre ikiye gruba ayrılmıştır. Büyüklük, dönem başı toplam varlıkların enflasyona göre düzeltilmiş 2017 yılı sonu değeridir. Yaş, firmanın Worldscope veritabanına eklendiği ilk yıl ile gözlem yılı arasında kalan yıl sayısıdır. Medyan nakit akışı ve ortalama kâr payı, firmanın 2005–2017 dönemine ait gözlemlerinin nakit akışı ve kâr payına ait medyan veya ortalama değerleridir. Tabloda yer alan kâr payı, nakit akışı ve yatırım, dönem başı sermaye stokuna oranlanmıştır. Nakit akışı, net kâr ile amortisman ve itfa payı toplamıdır. Yatırım, net maddi duran varlıklardaki yeniden değerlendirme dışındaki değişim artı amortismanıdır. Sermaye stoku, maddi duran varlıkların yerine koyma değeridir. Q, toplam varlıklarla ilgili olan finansal q'dur. Panel A'da her bir hücre, değişkenlerin medyan ve ortalama değerlerini raporlamaktadır ve en alt satırda gözlem sayıları yer almaktadır. Panel B'de fark satırı, kriterin birinci grubu ile ikinci grubunun medyanları arasındaki farkı (kısıtlı grup – kısıtlı olmayan grup) ve p-değeri satırı iki grubun seçildiği anakütlerin aynı dağılıma sahip olduğunu test eden Mann-Whitney testinin p-değerini ifade etmektedir.



Panel A'ya göre, sermaye stokunun payı olarak nakit akışının medyan değerleri 0,04 ile 0,31 arasında değişmektedir. Sermaye stokunun payı olarak yatırımın medyan değerleri 0,05 ile 0,11 arasında değişmektedir. Daha çok finansal kısıtlı firmalarda medyan nakit akışı ve medyan yatırım daha düşüktür. Mesela genç firmalar grubundaki medyan firma, sermaye stokunun yaklaşık %12,3'ü kadar nakit akışı elde edip sermaye stokunun yaklaşık %6,6'sı kadar yatırım yapmaktadır. Olgun firmalar grubundaki medyan firma ise, sermaye stokunun yaklaşık %19,8'i kadar nakit akışı elde edip sermaye stokunun yaklaşık %8,5'i kadar yatırım yapmaktadır. Diğer herhangi bir kritere göre belirlenen iki firma grubu arasındaki medyan nakit akışı farkı ve medyan yatırım farkı daha fazladır. Medyan  $q$  1,05 ile 1,16 arasında olup bütün firma gruplarında bire yakın ama birden büyük medyan değerlerine sahiptir. Medyan  $q$ 'nun birden büyük olması sektörün büyümesi için gerekli motivasyonun olduğunu göstermektedir. Medyan  $q$ 'nun bire yakın olması da  $q$ 'nun ölçümünde görünür bir problem olmadığını göstermektedir. Daha çok finansal kısıtlı firmalarda medyan  $q$  daha düşük olma eğilimindedir.

Daha çok finansal kısıtlı firmalarda nakit akışının düşük olması ile yatırım ve  $q$ 'nun düşük olması tutarlıdır. İlk olarak, daha çok finansal kısıtlı firmalarda medyan yatırım daha düşüktür. Daha çok finansal kısıtlı firmalar, hem teorik olarak dışsal finansmanda daha yüksek maliyetle karşılaştığı için, hem de istatistiki olarak daha düşük nakit akışına sahip olduğu için sınırlı finansman kaynağına sahiptir. Bu nedenle daha çok finansal kısıtlı firmaların daha düşük yatırıma sahip olması beklenen bir bulgudur. İkinci olarak, genç firmalar hariç, daha çok finansal kısıtlı firmalarda medyan  $q$  daha düşüktür. Marjinal  $q$ , ilave bir birim sermayenin saylayacağı nakit akışlarının bugünkü değerinin bir ölçüsü olduğu için, toplam sermaye stokunun payı olarak nakit akışının daha düşük olduğu firmalarda  $q$ 'nun da düşük olması beklenen bir bulgudur. İstisna olarak, genç firmalarda yatırımların bir kısmı üretime henüz geçmediği için cari nakit akışları düşük olsa bile beklenen gelecek nakit akışları ve  $q$  yüksek olmaktadır.

Çalışmanın modeli, daha çok finansal kısıtlı firmaların daha düşük nakit akışına sahip olmaları halinde nasıl yatırım yaptıklarını açıklamayı amaçlamaktadır. Modelin öngörülerinin test edilebilmesi için, daha çok finansal kısıtlı firmaların daha düşük nakit akışına sahip olduğuna dair bulguların şanstın kaynaklanmadığının gösterilmesi önemlidir. Panel B'de, medyan nakit akışı farklarının istatistiki olarak anlamlı olduğuna dair kanıtlar sunulmuştur. Her bir kriter için, fark satırı medyan nakit akışları arasındaki farkı ve  $p$ -değeri satırı da Mann-Whitney test istatistiğinin  $p$ -değerini ifade etmektedir. Mann-Whitney testinin sıfır hipotezi eşleştirilmemiş iki grubun seçildiği anakütlelerin aynı dağılıma sahip olmasıdır. Dağılımlarının aynı şekle sahip olduğu varsayıldığında bu test medyanların karşılaştırılması olarak değerlendirilmektedir (Hart, 2001: s. 391). Test istatistiğine ait  $p$ -değerleri oldukça düşüktür ve gruplar arasındaki farkların tesadüfi örneklemeden kaynaklanmayıp anakütlelerin farklı olduğu anlamına

gelmektedir. Çalışmada raporlanmayan sonuçlara göre, ayrı ayrı her bir yılda bile daha çok finansal kısıtlı firmalar daha düşük medyan nakit akışına sahiptir.

## **Regresyon Tahminleri**

Çalışmanın modeli daha çok finansal kısıtlı firmaların daha düşük nakit akışına sahip olmaları halinde bu firmaların işletme sermayesi azalışı ile sağladıkları fonlarla nakit akışını telafi ederek yatırım yaptıklarını önermektedir. Örnekleme daha çok finansal kısıtlı firmaların daha düşük nakit akışına sahip olduğu gösterilmiştir. Buna göre daha çok finansal kısıtlı firmalarda yatırımın nakit akış duyarlılığı, işletme sermaye yatırımı kontrol edilmediğinde daha düşük iken işletme sermayesi yatırımı kontrol edildiğinde daha yüksek olmalıdır. Bu öngörülerini test etmek için kullanılan regresyon denklemlerinin her bir firma grubuna ait tahmin sonuçları **Tablo 2**'de verilmiştir.

Panel A'da çalışmanın birinci öngörüsünü test etmek için oluşturulan, işletme sermayesi yatırımının kontrol edilmediği geleneksel genişletilmiş q yatırım denkleminde ait tahminler yer almaktadır. Finansal kısıtlılık kriterlerinin her birine göre, daha çok finansal kısıtlı firmaların yatırımlarının nakit akış duyarlılığı daha az finansal kısıtlı firmalara göre hem ekonomik olarak hem de istatistiki olarak çok düşüktür. Mesela firmalar yaş kriterine göre gruplandırıldığında, nakit akış katsayısının genç firmalarda 0,11 ve olgun firmalarda 0,17 olduğu görülmektedir. Diğer kriterlere göre oluşturulan firma grupları arasındaki fark daha büyüktür. Mesela küçük olan, düşük nakit akışına sahip olan ve düşük kâr payı ödeyen firmalarda nakit akış katsayısı 0,07 civarındadır. Büyük olan, yüksek nakit akışına sahip olan ve yüksek kâr payı ödeyen firmalarda ise nakit akış katsayısı en az 0,23'dir. Nakit akış katsayıları daha çok finansal kısıtlı firma gruplarının hiçbirinde istatistiki olarak anlamlı bulunmazken daha az finansal kısıtlı firma gruplarının hepsinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. İstatistiki anlamlılık olgun firmalarda %10 ve diğer daha az kısıtlı firma gruplarında %1 seviyesindedir.

Nakit akış katsayısına ait bulgular geleneksel finansal kısıtlar hipotezine aykırı görünmektedir fakat çalışmanın birinci öngörüsünü desteklemektedir. Buna göre yatırım fırsatlarında artış olduğunda, daha çok finansal kısıtlı firmalar daha düşük nakit akışına sahip oldukları için nakit akışını işletme sermayesi ile dengeleyerek borç miktarını sabit tutacak miktarda sermaye stokuna ulaştıracak bir yatırım yapmaktadır. Daha az finansal kısıtlı firmalar ise daha yüksek nakit akışına sahip oldukları için borcu azaltarak marjinal sermaye maliyetini düşürmeyi gerektirecek miktarda sermaye stokuna ulaştıracak bir yatırım yapmaktadır. Bu nedenle daha çok finansal kısıtlı firmaların yatırımları nakit akışına duyarlılık göstermezken daha az finansal kısıtlı firmaların yatırımları nakit akışına duyarlılık göstermektedir.

Tablo 2: Regresyon tahminleri

Panel A: Sabit sermaye yatırımının nakit akışlı geleneksel regresyon tahmini								
I/K	Büyüklik		Yaş		Nakit Akışı		Kâr Payı	
	Küçük	Büyük	Genç	Olgun	Küçük	Büyük	Genç	Olgun
<b>Q</b>	0,067*** (3,13)	0,038 (1,65)	0,069*** (2,72)	0,030* (1,79)	0,086*** (3,37)	0,036** (2,03)	0,072*** (2,71)	0,042** (2,29)
<b>CF/K</b>	0,072 (1,14)	0,328*** (3,88)	0,111 (1,59)	0,176* (1,87)	0,071 (1,04)	0,232*** (2,98)	0,062 (0,92)	0,289*** (3,70)
<b>N</b>	1078	1078	1095	1061	1101	1055	1090	1066
<b>Düzeltilmiş R<sup>2</sup></b>	0,012	0,154	0,063	0,010	0,014	0,134	0,012	0,143
Panel B: Sabit yatırımının işletme sermayesi değişimini de içeren regresyon tahmini								
I/K	Büyüklik		Yaş		Nakit Akışı		Kâr Payı	
	Küçük	Büyük	Genç	Olgun	Küçük	Büyük	Genç	Olgun
<b>Q</b>	0,075*** (3,08)	0,036 (1,48)	0,069** (2,44)	0,026 (1,55)	0,098*** (3,62)	0,031 (1,55)	0,078** (2,57)	0,042** (2,17)
<b>CF/K</b>	0,604*** (5,07)	0,395*** (4,14)	0,528*** (4,21)	0,397*** (3,73)	0,538*** (4,34)	0,401*** (4,26)	0,543*** (4,75)	0,364*** (3,95)
<b><math>\Delta WC/K</math></b>	-0,673*** (-5,01)	-0,139 (-1,10)	-0,548*** (-3,80)	-0,352*** (-4,30)	-0,601*** (-4,51)	-0,290** (-2,00)	-0,642*** (-5,00)	-0,127 (-0,95)
<b>N</b>	1078	1078	1095	1061	1101	1055	1090	1066
<b>Düzeltilmiş R<sup>2</sup></b>	0,080	0,158	0,114	0,137	0,057	0,155	0,070	0,146
Panel C: İşletme sermayesi yatırımının nakit akışlı regresyon tahmini								
$\Delta WC/K$	Büyüklik		Yaş		Nakit Akışı		Kâr Payı	
	Küçük	Büyük	Genç	Olgun	Küçük	Büyük	Genç	Olgun
<b>Q</b>	0,001 (0,03)	-0,028 (-1,53)	-0,020 (-0,67)	-0,011 (-0,18)	0,008 (0,14)	-0,030 (-1,43)	0,003 (0,05)	-0,026 (-0,98)
<b>CF/K</b>	0,836*** (12,72)	0,600*** (8,64)	0,729*** (9,90)	0,789*** (12,74)	0,799*** (11,07)	0,697*** (9,57)	0,784*** (11,71)	0,715*** (8,57)
<b>WC/K</b>	-0,268*** (-6,50)	-0,391*** (-8,71)	-0,316*** (-6,60)	-0,461*** (-8,53)	-0,290*** (-5,73)	-0,332*** (-7,58)	-0,282*** (-6,47)	-0,357*** (-7,16)
<b>N</b>	1078	1078	1095	1061	1101	1055	1090	1066
<b>Düzeltilmiş R<sup>2</sup></b>	0,384	0,324	0,381	0,379	0,326	0,366	0,336	0,365
<b>F(WC/K=0)</b>	42,20	75,90	43,58	72,71	32,81	57,46	41,88	51,28

**Not:** Tablo finansal olmayan Borsa İstanbul şirketlerinin 2005 – 2017 dönemine ait verisi ile yapılan denklem tahminlerini sunmaktadır. Firma grupları ve değişken tanımları Tablo 1’de olduğu gibidir. İlave olarak, işletme sermayesi yatırımı, dönem içindeki işletme sermayesi değişimidir. **Q** finansal q’yu ifade etmektedir. **I/K**, **CF/K**, **WC/K**,  **$\Delta WC/K$**  sabit sermaye stokunun payı olarak sırasıyla sabit yatırımı, nakit akışını, işletme sermayesi stokunu, işletme sermayesi yatırımını ifade etmektedir. **Q**, **K** ve **WC** dönem başı değerlerini ifade etmek üzere gecikmelidir. Bütün denklemler raporlanmayan sabit firma ve zaman etkileri içermektedir. Tahmin edilen katsayıların altındaki parantezlerde, firmaya göre kümelenmiş sağlam standart hatalara dayanan t istatistikleri yer almaktadır. \*\*\*, \*\*, \* katsayı tahmininin sırasıyla 1%, %5, %10 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Tahminlerin altında gözlem sayıları ve düzeltilmiş **R<sup>2</sup>** değerleri yer almaktadır. Panel B’deki denklem araç değişkenleri ile tahmin edilmiştir. Panel C’de tahminlerin altında işletme sermayesi stoku katsayısının sifıra eşit olduğu hipotezini test eden Wald testinin F istatistikleri yer almaktadır.

Nakit akış katsayısına ait bulgular  $q$ 'daki ölçüm hatasına dair eleştirilere karşı güçlüdür. Gilchrist ve Himmelberg (1995: s. 544) daha küçük ve yeni firmalarda  $q$ 'daki ölçüm hatasının daha fazla olabileceğini ve açıklayıcılık gücünü  $q$ 'dan nakit akışına kaydırabileceğini ifade etmiştir. Ancak burada daha küçük ve genç firmalarda  $q$  değişkeni nakit akışı değişkenine kıyasla daha anlamlıdır ve ölçüm hatası ile ilgili böyle bir yanlılık görünmemektedir. Mesela daha çok finansal kısıtlı firmalarda  $q$  değişkeninin katsayısı 0,07 civarında ve daima istatistiki olarak anlamlı iken daha az finansal kısıtlı firmalarda 0,03 civarında ve sadece bazı gruplarda anlamlıdır. Tahmin edilen  $q$  katsayıları çalışmanın modelini desteklemektedir. Buna göre yatırım fırsatlarında artış olduğunda, daha çok finansal kısıtlı firmalar marjinal sermaye maliyetine sabit tutacak şekilde  $q$ 'daki artışa uygun miktarda yatırım yaparken daha az finansal kısıtlı firmalar marjinal sermaye maliyetini düşürecek şekilde  $q$ 'daki artışın ötesinde nakit akışı elverdiği ölçüde yatırım yapmaktadır.

Panel A'da daha az finansal kısıtlı firma gruplarında düzeltilmiş  $R^2$  değerleri 0,10 ile 0,15 arasındadır. Bu değerler önceki çalışmalar ile tutarlıdır. Ancak daha çok finansal kısıtlı firma gruplarında düzeltilmiş  $R^2$  değerleri genç firmalarda 0,06 ve diğer daha az finansal kısıtlı firmalarda 0,01 civarındadır. Bu düşük değerler daha az finansal kısıtlı firmaların yatırım harcamalarındaki değişkenliği açıklamada  $q$ 'nun ve nakit akışının yeterli olmadığı anlamına gelmektedir. Burada ihmal edilen değişken işletme sermayesi yatırımdır çünkü nakit akışı düşük olan finansal kısıtlı bir firma, düşük nakit akışına rağmen sabit yatırımını gerçekleştirmek için işletme sermayesini uyarlamaktadır.

Panel B'de çalışmanın ikinci öngörüsünü test etmek için oluşturulan, nakit akışı ile beraber işletme sermayesi yatırımının da kontrol edildiği yatırım denkleminde ait tahminler yer almaktadır. Tahminler, 2SLS yöntemi ile içsel işletme sermayesi yatırımı için araç değişken olarak işletme sermayesi stoku kullanılarak elde edilmiştir ve işletme sermayesi stokunun güçlü bir araç değişken olduğu aşağıda gösterilecektir. Daha çok finansal kısıtlı firma grupları ve daha az finansal kısıtlı firma grupları için nakit akış katsayısı ortalamaları önceki denklemde sırasıyla 0,08 ve 0,26 iken yeni denklemde 0,55 ve 0,39 olmuştur. Ayrıca daha çok finansal kısıtlı firma gruplarında işletme sermayesi yatırımı kontrol edilmeden önce anlamsız olan nakit akış katsayıları işletme sermayesi yatırımı kontrol edildikten sonra anlamlı hale gelmiştir. İşletme sermayesi yatırımının kontrol edilmesi bütün firma gruplarının nakit akış katsayılarını artırmıştır fakat en büyük artış daha çok finansal kısıtlı firma gruplarındadır. Bunun sonucunda sabit yatırımın nakit akış duyarlılıkları, finansal kısıtlarla azalan bir sıralamadan finansal kısıtlarla artan bir sıralamaya dönmüştür. Dört farklı finansal kısıtlılık kriterinin hepsi de aynı nitelikte sonuçlar vermiştir. Elde edilen bulgular çalışmanın ikinci öngörüsünü desteklemektedir.

İşletme sermayesi yatırıma ait katsayılar bütün firma gruplarında negatiftir ve büyük firmalar ile yüksek kâr payı ödeyen firmaların dışındaki firma gruplarında istatistiki olarak anlamlıdır. Ayrıca katsayıların mutlak değerleri daha çok finansal kısıtlı firmalarda daha büyüktür. Mesela işletme sermayesi yatırımı katsayıları daha çok finansal kısıtlı firma gruplarında -0,55 ile -0,67 arasında iken daha az finansal kısıtlı firma gruplarında -0,13 ile -0,35 arasındadır. Sabit yatırım ile işletme sermayesi yatırımı arasındaki negatif ilişki, sabit yatırımın arttığı dönemlerde işletme sermayesi yatırımının azaldığı anlamına gelmektedir. Bu azalış negatif bir değerden daha negatif bir değere doğru da olabilir. İşletme sermayesi yatırımının negatif olması, yani işletme sermayesi stoku azalışı, nakit akışı düşük olan finansal kısıtlı firmalarda büyük ölçekli yatırım fırsatlarını yakalamak için önemli bir içsel fon kaynağıdır. Daha çok finansal kısıtlı firmalarda sabit yatırımın işletme sermayesi yatırıma daha duyarlı olması, bu firmalarda işletme sermayesinin dengeleyici rolünün daha önemli olduğunu göstererek modelin öngörülerini desteklemektedir.

Panel C’de içsel işletme sermayesi yatırımı için araç değişken olarak işletme sermayesi stokunu kullanmak amacıyla izlenen 2SLS sürecinin birinci aşama regresyonuna ait tahminler yer almaktadır. Regresyonda işletme sermayesi yatırımı hem işletme sermayesi stoku hem de sabit yatırım denkleminin dışsal değişkenleri olan  $q$ , nakit akışı ve sabit etkiler ile açıklanmaktadır. İşletme sermayesi stokunun, işletme sermayesi yatırımı için güçlü bir araç olması için istatistiki olarak anlamlı bir katsayıya sahip olması gerekmektedir. Tabloda, her bir firma grubunda işletme sermayesi stokunun negatif bir katsayıya sahip olduğu görülmektedir. Katsayının negatif olması, dönem başı işletme sermaye stoku büyüdükçe işletme sermayesinin marjinal getirisinin düştüğünü veya işletme sermayesi azalışı ile sağlanan içsel fonların daha fazla olduğunu göstermektedir. Her bir firma grubunda, işletme sermayesi stoku katsayısı anlamlıdır ve katsayının sifıra eşit olduğunu test eden Wald testinin F-istatistikleri de kritik 10 değerinin oldukça üzerindedir. Buna göre işletme sermayesi stoku, işletme sermayesi yatırımı için güçlü bir araçtır.

## SONUÇ

Büyüklik, yaş, medyan nakit akışı ve ortalama kâr payı kriterlerinden herhangi biri kullanılarak tam örneklem ikiye bölündüğünde, daha çok finansal kısıtlı firmaları temsil eden grubun daha az finansal kısıtlı firmaları temsil eden mukabil gruba göre daha düşük medyan nakit akışına sahip olduğu gözlenmiştir. Medyan farklılıklarının Mann-Whitney testine göre anlamlı olduğu bulunmuştur. İşletme sermayesinin kontrol edilmediği yatırım denklemleri regresyon ile tahmin edildiğinde, daha düşük nakit akışına sahip olduğu bilinen daha çok finansal kısıtlı firma gruplarının yatırım-nakit akış duyarlılıkları çok düşük ve istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Daha yüksek nakit akışına sahip olduğu bilinen daha az finansal kısıtlı firma gruplarının yatırım-nakit akış duyarlılıkları ise pozitif ve anlamlıdır. Yatırım denkleminde

işletme sermayesi eklendiğinde ise, hem daha çok finansal kısıtlı firma gruplarının hem daha az finansal kısıtlı firma gruplarının yatırım-nakit akış duyarlılıkları artmıştır. En büyük artış daha çok finansal kısıtlı firma gruplarında olmuştur ve böylece daha çok finansal kısıtlı firmaların yatırım-nakit akış duyarlılığı daha az finansal kısıtlı firmalarınkinin üzerine çıkmıştır. Ayrıca daha çok finansal kısıtlı firma gruplarında sabit yatırımın işletme sermayesi yatırımına daha duyarlı olduğu bulunmuştur.

Çalışma, daha çok finansal kısıtlı firmaların daha düşük nakit akışına sahip olduğu bir örnekleme, geleneksel finansal kısıtlar hipotezine aykırı bulgular elde edilebileceğini göstermektedir. Bu aykırılık, modelin öngördüğü gibi yatırım-nakit akış duyarlılığının sadece finansal kısıtlara değil aynı zamanda firmaların nakit akış seviyesine de bağlı olması ile açıklanabilir. Düşük nakit akışına sahip daha çok finansal kısıtlı firmalar sabit yatırımlarının finansmanında işletme sermayesinin kaynak rolüne daha çok başvurmaktadır ve bu nedenle sabit yatırımları nakit akışına daha az duyarlılık göstermektedir. İşletme sermayesi sabit tutulduğunda daha çok finansal kısıtlı firmaların yatırım-nakit akış duyarlılıklarının önemli ölçüde artması bu görüşü desteklemektedir. Düşük nakit akış seviyelerinde işletme sermayesinin kaynak rolünün daha önemli olmasının birinci olası nedeni, sadece o nakit akışı ile gerçekleştirilebilecek yatırımın veya uyarlanacak borç miktarının, sabit maliyetleri telafi edecek büyüklükte olmamasıdır. İkinci olası nedeni ise düşük miktardaki nakit akışının, yüksek getiri sağlayan yatırım fırsatlarını ortaya çıktığı anda gerçekleştirilmeye yetmemesidir. Düşük nakit akışına sahip finansal kısıtlı firma için yatırımı kesintiye uğratmadan tamamlamanın yolu, daha öncesinde sermaye maliyetinin en uygun olduğu anlarda sağlanan fonlarla veya geçmiş nakit akışlarıyla işletme sermayesi biriktirmiş olmaktır.

Çalışmanın bulguları, geleneksel finansal kısıtlar hipotezini savunan çalışmaların bulguları ile o hipotezi eleştiren çalışmaların bulgularını uzlaştırıcı niteliktedir. Bütün firmalar az veya çok finansal kısıtlarla karşılaşmaktadır. Seçilen bir örnekleme düşük nakit akışlı firmaların, daha az finansal kısıtlı veya daha çok finansal kısıtlı grupların hangisinde toplandığına göre bir gruptan diğerine yatırım-nakit akış duyarlılığının nasıl değiştiğine dair farklı sonuçlar elde edilmektedir. İşletme sermayesinin yatırım-nakit akış duyarlılığını düşürebileceği önceki çalışmalarda raporlanmıştır fakat bunun düşük nakit akışlı firmalarda daha önemli olduğu bu çalışmada gösterilmiştir. Firmalar finansal kısıtların derecesine göre ayrılırken medyan nakit akışının gruplar arasında farklılaşması kaçınılmazdır. Bu farklılaşmanın ortaya çıkaracağı yanlılıktan sakınmak için finansal kısıtlar hipotezinin test edilmesinde kullanılan nakit akışlı yatırım denkleminde işletme sermayesi de eklenmelidir. Böylece daha çok finansal kısıtlı firmalarda yatırımın, işletme sermayesi sabit tutulduğunda nakit akışına ve nakit akışı sabit tutulduğunda işletme sermayesine daha duyarlı olması, sermaye piyasası kusurlarının varlığının daha güçlü bir kanıtı olarak sunulabilecektir.

Çalışmada hitap edilemeyen çeşitli sorular bulunmaktadır. Öncelikle örneklemin küçük olması nedeniyle, herhangi bir finansal kısıtlılık kriterine göre sadece iki firma sınıfı oluşturulabilmiştir. Daha çok firma sınıfı oluşturmak için küçültülen alt örneklerde yapılan tahminler gözlemlere karşı duyarlı hale gelmektedir. Aynı nedenle, bir finansal kısıtlılık grubundaki firmaların düşük ve yüksek nakit akışına sahip olanları arasındaki karşılaştırmanın da önerilen modeli destekleyip desteklemeyeceğine cevap verilememiştir. İkinci olarak yine örneklemin küçük olması nedeniyle, verisi sürekli olmayan firmaları elemanın bir firma sınıfındaki medyan nakit akışını ve dolayısıyla yatırım-nakit akış duyarlılığının firma grupları arasındaki değişimini ne derece etkilediği çalışmada cevap verilemeyen sorulardandır. Üçüncü olarak, Türkiye’deki şirketler için elde edilen bulguların gelişmiş piyasalara sahip ülkelerdeki şirketler için de geçerli olup olmadığına cevap verilememiştir. Piyasa kusurlarının daha şiddetli olduğu ülkelerde firmaların daha fazla tasarruf biriktirmesi ve yatırımlarının finansmanında bunları kullanması olasıdır. Son olarak, ampirik modelde işletme sermayesi yerine nakit stoku, likit fonlar veya finansal fazlalık gibi alternatif tampon stoku ölçüleri kullanmanın sonuçları ne derece etkilediği incelenmemiştir. Gelecek çalışmalar bu sorulara cevap arayabilir.

#### YAZAR BEYANI / AUTHOR STATEMENT

Araştırmacılar makaleye birinci yazar %70 ve ikinci yazar %30 oranında katkıda bulunduğunu bildirmiştir. Araştırmacılar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

#### KAYNAKÇA

- Abel, A. B., & Blanchard, O. J. (1986). The Present Value of profits and cyclical movements in investment. *The Econometric Society*, 54(2), 249-273. doi:10.2307/1913150
- Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. (2004). The cash flow sensitivity of cash. *The Journal of Finance*, 59(4), 1777-1804. doi:10.1111/j.1540-6261.2004.00679.x
- Almeida, H., Campello, M. and Weisbach, M. S. (2021). *The cash flow sensitivity of cash: Replication, extension, and robustness* (Working Paper No. 2021-03-002). Fisher College of Business. doi:10.2139/ssrn.3773591
- Booth, L., & Cleary, S. (2006, Temmuz). *Cash flow volatility, financial slack and investment decisions*, 2006 China International Conference in Finance’de sunulan bildiri. Xi’an, China. <http://cicfconf.org/past/cicf2006/enrc.php> adresinden erişildi.
- Cleary, S. (1999). The relationship between firm investment and financial status. *The Journal of Finance*, 54(2), 673-692. doi:10.1111/0022-1082.00121
- Cleary, S., Povel, P., & Raith, M. (2007). The U-shaped investment curve: Theory and evidence. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42(1), 1-39. doi:10.1017/S0022109000002179



- Fazzari, S. M., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C. (1988). Financing Constraints and Corporate Investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1988(1), 141-206. doi:10.2307/2534426
- Fazzari, S. M., & Petersen, B. C. (1993). Working capital and fixed investment: new evidence on financing constraints. *The RAND Journal of Economics*, 24(3), 328-342. doi:10.2307/2555961
- Gertler, M., & Gilchrist, S. (1994). Monetary policy, business cycles, and the behavior of small manufacturing firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 309-340. doi:10.2307/2118465
- Gertler, M., & Rose, A. (1991). *Finance, growth, and public policy* (Working Paper No. 814). The World Bank Country Economics Department. <http://documents.worldbank.org/curated/en/269621468740425955> adresinden erişildi.
- Gilchrist, S., & Himmelberg, C. P. (1995). Evidence on the role of cash flow for investment. *Journal of Monetary Economics*, 36(3), 541-572. doi:10.1016/0304-3932(95)01223-0
- Hadlock, C. J., & Pierce, J. R. (2010). New evidence on measuring financial constraints: Moving beyond the KZ index. *The Review of Financial Studies*, 23(5), 1909-1940. doi:10.1093/rfs/hhq009
- Hart, A. (2001). Mann-Whitney test is not just a test of medians: Differences in spread can be important. *BMJ*, 323(7309), 391-393. doi:10.1136/bmj.323.7309.391
- Hayashi, F. (1982). Tobin's marginal q and average q: A neoclassical interpretation. *Econometrica*, 50(1), 213-224. doi:10.2307/1912538
- Hoshi, T., Kashyap, A., & Scharfstein, D. (1991). Corporate structure, liquidity, and investment: evidence from Japanese industrial groups. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(1), 33-60. doi:10.2307/2937905
- Hovakimian, G. (2009). Determinants of investment cash flow sensitivity. *Financial Management*, 38(1), 161-183. doi:10.1111/j.1755-053X.2009.01032.x
- Hubbard, R. G. (1998). Capital-market imperfections and investment. *Journal of Economic Literature*, 36(1), 193-225. doi:10.3386/w5996
- Kaplan, S. N., & Zingales, L. (1997). Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 169-215. doi:10.1162/003355397555163
- Kaplan, S. N., & Zingales, L. (2000). *Investment-cash flow sensitivities are not valid measures of financing constraints* (Working Paper No. 7659). NBER. <https://www.nber.org/papers/w7659> adresinden erişildi.
- Kennedy, P. (2008). *A guide to econometrics* (6. bs.). Malden: Blackwell Publishing.
- Key, N., & Roberts, M. J. (2005). Financial market imperfections and structural change in agriculture. A. R. Bellows (Ed.). *Focus on agricultural economics* içinde (s. 29-51). New York: Nova Science Publishers.
- Lamont, O., Polk, C., & Saa-Requejo, J. (2001). Financial constraints and stock returns. *The Review of Financial Studies* 14(2), 529-554.





- Love, I. (2003). Financial development and financing constraints: International evidence from the structural investment model. *Review of Financial Studies*, 16(3), 765-791. doi:10.1093/rfs/hhg013
- Ross, S. A., Westerfield, R., & Jaffe, J. F. (2013). *Corporate finance* (10. baskı). New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Schaller, H. (1993). Asymmetric information, liquidity constraints, and canadian investment. *The Canadian Journal of Economics*, 26(3), 552-574. doi:10.2307/135887
- Summers, L. H. (1981). Taxation and corporate investment: A q-theory approach. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1981(1), 67-127. doi:10.2307/2534397
- Whited, T. M. (1992). Debt, liquidity constraints, and corporate investment: evidence from panel data. *The Journal of Finance*, 47(4), 1425-1460. doi:10.1111/j.1540-6261.1992.tb04664.x
- Whited, T. M. and Wu, G. (2006). Financial constraints risk. *The Review of Financial Studies*, 19(2), 531-559. doi:10.1093/rfs/hhj012