

FOR REFERENCE

NOT TO BE TAKEN FROM THIS ROOM

İŞLETMELERİN YATIRIM VE FİNANSMAN KARARLARI ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

Dr. Işık INSELBAĞ

Boğaziçi Üniversitesi
İdari Bilimler Fakültesi

Bogazici University Library



39001100543894

14

Doçentlik Tezi
Mart 1978

ÖNSÖZ

İşletme davranışlarına ilişkin kuramsal ve ampirik çalışmalar birbirlerini tamamlayıcı olmalıdır. Kuramsal bir temele dayanmayan ampirik çalışmaların ve ampirik sinaması yapılmayan kuramsal modellerin bilimsel değeri sorgulanabilir. Kuramsal bir temele dayandırılan ampirik çalışmalarda elde edilen bulguların yorumlanması ve değerlendirilmesi sağlıklı ve anlamlı olur. Öte yandan, ampirik çalışmaların sonuçları kuramsal çerçevenin geçerliliği ya da yetersizliğine ilişkin önemli ipuçları verebilir. Birbirlerini tamamlayan kuramsal ve ampirik çalışmalar bilimsel gelişmenin vazgeçilmez öğeleridir.

İşletmelerin yatırım ve finansman davranışları arasındaki etkileşimi incelerken yukarıda belirtilen ilkelere geniş ölçüde bağlı kalmaya özen gösterdik. Çalışmamızın, işletme davranışlarıyla ilgilenen kuramcı ve uygulamacılara yararlı olacağını umuyoruz.

Çalışmamızın hazırlanması sırasında desteklerini esirgemeyen arkadaşlarımıza, meslekdaşlarımıza ve gerekli olanakları sağlayan Boğaziçi Üniversitesi'ne şükran borçluyuz.

Bebek - İSTANBUL

1978



İÇİNDEKİLER

	SAYFA
BÖLÜM I GİRİŞ	1
BÖLÜM II YATIRIM VE FİNANSMAN KARARLARI ARASINDAKİ ETKİLEŞİME İLİŞKİN FİNANS KURAMI	5
A. GELENEKSEL YAKLAŞIM	9
B. ETKİN PİYASA KURAMI	12
1. Modigliani-Miller Yaklaşımı	12
2. Menkul Kıymet Değerlendirme Modeli	21
3. Tam Piyasalar Kuramı	28
C. ETKİNLİKTEN SAPMALARIN SERMAYE YAPISINA ETKİLERİ	33
BÖLÜM III AMPİRİK MODEL VE ÇÖZÜMLEME YÖNTEMLERİ	40
A. AMPİRİK MODEL	43
1. Modelin Genel Yapısı	43
2. Yatırım Denklemi	49
3. Dağıtılan Kâr Payı Denklemi	56
4. Uzun Vadeli Borçlanma Denklemi	59
5. Yapısal Form	63

SAYFA

B. EKONOMETRİK ÇÖZÜMLEME	
YÖNTEMLERİ	67
1. En Küçük Kareler Yöntemi ..	68
2. Dolaylı En Küçük Kareler	
Yöntemi	76
3. İki Aşamalı En Küçük	
Kareler Yöntemi	79
 BÖLÜM IV	
BULGULAR VE DEĞERLENDİRME	83
A. VERİLERİN KAYNAĞI VE	
DEĞİŞKENLER	84
1. Veri Kapsamı	88
2. Değişkenlerin Tanımlanması.	94
B. İSTATİSTİKSEL BULGULAR	99
1. Yatırım Eğilimleri	101
2. Kâr Payı Dağıtma	
Eğilimleri	111
3. Uzun Vadeli Borçlanma	
Eğilimleri	116
C. BULGULARIN ÖZETİ VE BAŞKA	
ÇALIŞMALARLA KARŞILAŞTIRILMASI	122
 BÖLÜM V	
SONUÇ	135
EK I	195 KURULUŞUN TOPLU VERİLERİ İLE YAPILAN
	MALİ VE EKONOMİK ANALİZ
	(BİLRAPOR TABLO VE GÖSTERGELERİ)
	138
EK II	REGRESYON SONUÇLARI
	144
EK III	DEĞİŞKENLERİN MOMENT VE KORELASYON
	MATRİSLERİ
	163
EK IV	VERİ DİZİNLERİ
	170
EK V	ÇALIŞMADA KULLANILAN BELİRLİ TEKNİK
	TERİMLER VE İNGİLİZCE KARŞILIKLARI
	184
ANILAN KAYNAKLAR	
	188

T A B L O L A R

	<u>SAYFA</u>
I ÇALIŞMA KAPSAMINI OLUŞTURAN ŞİRKETLERİN TOPLU BOYUTLARI	88
II ŞİRKETLERİN SANAYİ DALLARINA DAĞILIMI	90
III İMALAT SANAYİ TOPLAM ÜRETİMİ VE ÖRNEK NET SATIŞLARININ SANAYİ DALLARINA DAĞILIMI (1975)..	91
IV ŞİRKETLERİN SATIŞ DİLİMLERİNE DAĞILIMLARI	93
V YATIRIM DENKLEMLERİ	102
VI DAĞITILAN KÂR PAYI DENKLEMLERİ	112
VII UZUN VADELİ BORÇLANMA DENKLEMLERİ	117
VIII ETKİLEŞİM MATRİSLERİ	123

BÖLÜM I

GİRİŞ

Finans kuramının temel amacı, işletmeyi optimal bir yapıya yöneltici karar sürecini geliştirmektir. Bu amacı daha somut bir şekilde açıklamak için "optimal yapı"nın nasıl tanımlandığını ve işletme yapısının ne tür kararlardan etkilendiğini belirtmek gerekir.

İşletme yapısı ile, mali durum tablosunda gösterilen aktif ve pasit kalemlerindeki birikimlerin yapısı kastedilmektedir. Değişik nitelikte olan işletme yapıları birbirinden farklı akımların gerçekleşmesine neden olur. Mali durum tablosunda görülen belirli bir yapının sağladığı gelir, gider ve nakit akımları kâr-zarar ve nakit akım tabloları ile gösterilebilir. Belirli bir işletme yapısı sözü edilen akımların düzeylerini belirlemenin yanı sıra işletme ve finansal risklerini de etkiler. Değişik seçenekler içinde, sözü edilen akımlarla riskler arasında en iyi dengeyi sağlayan işletme yapısı optimal yapı olarak tanımlanmaktadır. Finans kuramında, belirli varsayımlar altında, kârlılık ve risk arasındaki optimal dengeyi sağlayan yapının işletmenin piyasa değerini en üst düzeye çıkaran yapı olduğu kabul edilmektedir.

İşletmenin piyasa değeri ise, tüm kaynaklar için yaratılan nakit akımlarının bugüne indirgenmiş değeri olarak tanımlanmaktadır.

Finans yöneticileri, işletme yapısını etkileyerek mali durum tablolarına yansıyan üç tür karar alırlar. Bunlardan ilki, yapılacak yatırım tutarı ile, bu tutarın sabit değerlerle işletme sermayesi arasında bölünmesine ilişkin karardır. Bu karar, işletmenin büyüklüğü ile aktiflerinin yapısını belirler ve işletme riskini etkiler. İkincisi, yatırımların finansmanında kullanılacak uzun vadeli borç ile özsermaye bileşimine ilişkin karardır. Bu karar, işletmenin pasiflerinin yapısı ile borç-özsermaye oranını belirler ve finansal riski etkiler. Üçüncüsü ise, kâr payı dağıtım kararıdır. Bu karar yatırımların finansmanında kullanılacak dağıtılmayan fonları ve gereken sermaye arttırımını belirler. Yukarıda açıklanan kararların ilki yatırım kararları, diğer ikisi ise finansman kararları olarak tanımlanmaktadır.

İşletmenin yapısal kararları ve optimal yapısı yukarıda açıklandığı şekilde tanımlandıktan sonra finans yöneticisinin amaçları daha somut olarak belirtilebilir. Yöneticilerin yatırım ve finansman kararları işletmenin piyasa değerini en üst düzeye çıkaracak nitelikte olmalıdır.

İşletmelerin yatırım ve finansman kararları arasındaki

ilişki finans kuramcıları arasında yoğun tartışmaya neden olmuş bir konudur. Finans kuramcıları ve yöneticilerinin çoğu yatırım ve finansman kararlarının birbirlerini etkilediğine inanırken kimi kuramcılar yatırım kararlarının finansman kararlarından bağımsız olarak alınması gerektiğini, ayrıca, finansman kararlarının da önemsiz olduğunu iddia etmektedirler.

Sabit değer ve işletme sermayesi birikimlerinin finansmanında kullanılan uzun vadeli kaynakların optimal bir bileşimi varsa yatırım kararları finansman kararlarından bağımsız olamaz. Öte yandan, sermaye yapısının değiştirilmesi işletmenin piyasa değerini etkilemezse uzun vadeli kaynakların optimal bir bileşimi yoktur. Bu durumda da yatırım kararlarının finansman kararlarından bağımsız olarak alınması gerekir.

Yukarıdaki açıklamadan anlaşılacağı gibi, yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşim gerçekte optimal bir sermaye yapısının olup ya da olmamasına bağlıdır. Ancak, bu, finans kuramcılarının son yirmi yıldır tartıştıkları ve henüz kesin bir sonuca ulaşamadıkları bir konudur. Bu nedenle, işletmelerin yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşimin ampirik olarak incelenmesine gereksinme duyulmaktadır.

Çalışmamız, işletmelerin yatırım ve finansman kararları

arasındaki etkileşimin Türkiye'de ne şekilde gerçekleştiğinin incelenmesini amaçlamaktadır. Bu uğraşın çok önemli bir yan ürünü de işletmelerin yatırım ve finansman davranışlarına ilişkin bilgiler üretmesidir.

Çalışmamız, Giriş ve Sonuç bölümleri dışında üç temel bölümden oluşmaktadır. İkinci bölüm, işletmelerin yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşim üzerinde yapılmış olan kuramsal çalışmaları tanıtmaktadır. Üçüncü bölümde ampirik çalışmada kullanılan, yatırım, dağıtılan kâr payı ile uzun vadeli borçlanmaya ilişkin üç eşzamanlı denklemden oluşan bir ekonometrik model tanımlanmakta ve bu modelin çözümlenmesinde uygulanan istatistiksel yöntemler açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde ise, imalat sanayiinde faaliyet gösteren 195 özel kesim kuruluşunun verilerinden yararlanarak 1974 ve 1975 yılları için yapılan yatay-kesit çözümlmelerinden elde edilen bulgular sunulmaktadır.

BÖLÜM II

YATIRIM VE FİNANSMAN KARARLARI ARASINDAKİ ETKİLEŞİME İLİŞKİN FİNANS KURAMI

İşletmelerin yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşimi kuramsal olarak açıklamayı amaçlayan bu bölüm üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda, sermaye yapısı sorununa ilişkin Geleneksel Yaklaşım açıklanmaktadır. İkinci kısımda, etkin piyasa kuramı tanıtılmakta ve bu çerçeve içinde ele alınan Modigliani-Miller (eş-risk sınıfı yaklaşımı), Menkul Kıymet Değerlendirme ve Tam Piyasalar (Arrow-Debreu) yaklaşımlarının aynı sonuçları verdiği gösterilmektedir. Son kısımda ise, "etkin" ve "tam" piyasa ortamlarından sapmaları içeren çalışmaların yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşime ilişkin sonuçları belirtilerek genel bir değerlendirme yapılmaktadır.

İşletmelerin yatırım kararlarına ilişkin finans kuramı kaynağını Irwing Fisher'in 20. yüzyılın başlarındaki klasik çalışmalarından almaktadır.¹ Belirlilik ortamında yatırım projelerinin

¹Yazarın yatırım konusunu ilgilendiren en önemli eseri için bkz., I. Fisher, The Theory of Interest, (New York: Augustus M. Kelley, 1965; 1930'da yayınlanan eserin son basımı); Fisher'in çalışmalarının yatırım kuramı açısından önemini vurgulayan ve yeniden açıklayan önemli bir çalışma için bkz., J. Hirshleifer, "On the Theory of Optimal Investment Decision," The Journal of Political Economy, Ağustos 1958, s. 329-352.

değerlendirilmesinde kullanılan ve geçerliliklerinde görüş birliğine varılmış olan "Net Bugünkü Değer" ve "İçverim Oranı" yöntemleri Fisher'in bu çalışmalarına dayanmaktadır. Birinci yöntemde, yatırım projesinin nakit akımları sermaye maliyeti oranı kullanılarak bugüne indirgenince net bugünkü değer sıfırdan büyük olursa projenin uygulanması gerekir. İkinci yöntemde ise, projenin nakit akımlarının net bugünkü değerini sıfıra eşitleyen iç verim oranı sermaye maliyetinden büyükse projenin kabul edilmesi uygundur.

Yatırım değerlendirilmesinde bu denli önemli yeri olan sermaye maliyetinin ne şekilde hesaplanacağı, belli başlı İşletme Finansı ders kitaplarında geniş yer ayrılan bir konudur.² Bu kaynaklarda, genellikle, sermaye maliyetinin işletmenin finansal bünyesinde kullanılan, ya da proje finansmanında kullanılacak kaynakların maliyetlerinin ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanması önerilmektedir. Oysa, son yıllarda yapılan çalışmalarda,

²Bkz., J. Van Horne, Financial Management and Policy, Üçüncü Baskı, (New Jersey: Prentice Hall, 1974), s. 101-125; J.F. Weston ve E. Brigham, Managerial Finance, Beşinci Baskı, (Londra: Holt, Rinehart and Winston, 1975), s. 594-623; J.C.T. Mao, Quantitative Analysis of Financial Decisions, (Londra: The Macmillan Company, 1969), s. 371-406; A. Gönenli, İşletmelerde Finansal Yönetim, (İstanbul: Sermet Matbaası, 1976), s. 173-201; Ö. Akgüç, Finansal Yönetim, (İstanbul: Met/er Matbaası, 1976), s. 307-345.

ortalama sermaye maliyeti yönteminin geçerli olması için, değerlendirilen projenin işletme riskini ve projenin finansmanının işletmenin finansal yapısını değiştirmeyeceğinin varsayılmasının gerekli olduğu gösterilmiştir.³

Yatırım değerlendirilmesinde kullanılan sermaye maliyeti yöntemi, işletmenin optimal bir sermaye bileşiminin varlığını, projenin finansmanından bu optimal yapının korunacağını ve değerlendirilen projenin daha çok yenileme yatırımı ya da mevcut üretim kapasitesinin arttırılması niteliğinde olduğunu varsaymaktadır. Başka bir deyişle, bu yöntem, değerlendirilen proje ve projenin finansman şeklinin firmanın işletme ve finansal risklerini etkilemeyeceği durumlarda geçerlidir. Bu varsayımların geçerli olmadığı

³Bu çalışmalara örnek olarak bkz., F. Arditti, "The Weighted Average Cost of Capital: Some Questions on its Definition, Interpretation and Use", The Journal of Finance, Eylül 1973, s. 1001-1007; W. Beranek, "The Cost of Capital, Capital Budgeting and the Maximization of Shareholder Wealth", Journal of Financial and Quantitative Analysis, Mart 1975, s. 1-20; C. Haley and L. Schall, The Theory of Financial Decisions, (New York: McGraw Hill, 1973), s. 304-311. Bu çalışmalarda, ortalama sermaye maliyetinin geçerliliği için üçüncü koşul olarak işletmenin ve projenin yıllık nakit girişlerinin aynı düzeyde ve süresiz olarak devam etmesi gereği de belirtilmiştir. Oysa, I. İnelbağ, "Ortalama Sermaye Maliyeti ve Yatırım Değerlendirilmesi", Boğaziçi Üniversitesi Dergisi, 1975, daha önce belirtilen ilk iki varsayımının geçerli olması koşuluyla, ağırlıklı sermaye maliyetinin yıllık nakit akımları sabit bir oranda büyüyen işletmeler için de geçerli olduğunu göstermiştir. Ayrıca, I. İnelbağ, "Project Evaluation and Weighted Average Cost of Capital", Cees van Dam (Der.), Trends in Financial Decision Making, (Hollanda'da basılmakta), yukarıda belirtilen sonucu, belirli bir düzeni olmayan herhangi bir nakit akımı dizisi için genelleştirmiştir. Böylece ağırlıklı sermaye maliyeti yönteminin geçerliliği için üçüncü koşulun zorunlu olmadığı gösterilmiştir.

durumlarda ise yatırım projelerinin nasıl değerlendirilmesi gerektiği, finans kuramcılarının son yirmi yıldır tartıştıkları ve henüz kesin bir sonuca ulaşamadıkları bir konudur. Bu süre içerisinde geliştirilen değişik kuramsal yaklaşımlar, yatırım değerlendirilmesine çeşitli çözümler getirirken, yatırım ve finansman kararları arasında ne tür bir etkileşim olduğuna ya da olması gerektiğine ilişkin de değişik değerlendirmeler yapmışlardır. Çalışmamızda, yirmi yıllık kuramsal gelişmenin tüm ayrıntılarını açıklamaya olanak yoktur. Öte yandan, kuramın yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşime ilişkin yönleri çalışmamızı doğrudan ilgilendirdiğinden bunların açıklanması zorunludur. Aşağıda bu açıklamalar yapılmaktadır.

Sabit değer ve işletme sermayesi finansmanında kullanılan uzun vadeli kaynakların optimal bir bileşimi varsa yatırım kararları finansman kararlarından bağımsız olamaz. Öte yandan, sermaye yapısının değiştirilmesi, sermaye maliyetini ve işletmenin piyasa değerini etkilemezse uzun vadeli kaynakların optimal bir bileşimi olduğundan söz edilemez. Bu durumda da yatırım kararlarının finansman kararlarından bağımsız olarak alınması gerekir. Görüldüğü gibi, yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşim gerçekte optimal bir sermaye yapısının olup olmasına bağlıdır.

GELENEKSEL YAKLAŞIM

Sermaye yapısı sorununu konu alan Geleneksel Yaklaşım optimal bir bileşimin varlığını kabul etmekte ve bunu aşağıda özetlendiği şekilde açıklamaktadır.⁴ Bilindiği gibi, borçtan yararlanmanın ortaklar açısından iki karşıt etkisi vardır. Birincisi, finansal kaldıraçın olumlu olduğu durumlarda, yani yatırım kârlılığı kredi maliyetinden büyük olduğu sürece, borç kaynaklarından yararlanma özsermaye verimliliğini arttırır. Finansal kaldıraç, ayrıca, faaliyet kârında gerçekleşecek bir artışın neden olacağı özsermaye verimliliğindeki artış yüzdesinin faaliyet kârı artış yüzdesinden daha büyük olmasını sağlar. Bu sonuç, faiz yükünün faaliyet kârındaki bir artışa karşın değişmemesinden kaynaklanmaktadır. Faiz giderlerinin vergi matrahından düşülmesi nedeniyle sağlanan vergi tasarrufunun bu sonuca bir katkısı yoktur.⁵ Öte yandan, borçtan yararlanmanın etkisi ters yönde de çalışır. Finansal kaldıraç, faaliyet kârındaki bir azalmanın neden olacağı özsermaye verimliliğindeki düşüş yüzdesinin faaliyet kârı düşüş yüzdesinden daha büyük olmasına da sebep olur. Görüldüğü gibi, sermaye yapısında borç kaynakları lehine olacak bir değişme, özsermaye verimliliğini arttırırken aynı zamanda ortakların risklerini

⁴Geleneksel Yaklaşımın tanıtıldığı kaynaklar için bkz., Gönenli, s. 142-155; Akgüç, s. 354-360.

⁵Bkz., Gönenli, s. 146.

de arttırır. Geleneksel Yaklaşımda optimal sermaye yapısı, finansal kaldıracın iki karşıt etkisinin dengelendiği borç-özsermaye bileşimi olarak tanımlanmaktadır.

Optimal risk-verim dengesini sağlayan borç özsermaye bileşiminin bulunması ise aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır. Sermaye yapılarında aşırı borç bulunmayan işletmelerin kredi maliyetleri genellikle özsermaye maliyetlerinden daha düşük olmaktadır. Bu tür işletmelerde, faiz yükünü karşılamama olasılığı düşük olduğundan, işletmeye verilen krediler güvenilir yatırımlardır. Öte yandan, az miktarda borcun özsermaye için yaratacağı risk ortaklarca fazla önemsenmeyeceğinden, beklenen risk primleri finansal kaldıracın olumlu etkisini tamamen ortadan kaldıracak nitelikte olmayacaktır. Bu durumda, borçsuz sermaye yapısındaki göreli olarak, sermaye maliyeti daha yüksek olsa bile, bu maliyetle kredi maliyetinin ağırlıklı ortalaması olan toplam sermaye maliyeti düşecek ve borçlanma firmanın piyasa değerini arttıracaktır. Toplam sermaye maliyetindeki düşüş, gittikçe azalarak belirli bir borç-özsermaye oranına kadar devam edecektir.

İşletme daha yoğun bir borçlanma politikası izlemeye başlarsa, faiz yükünün faaliyet kârına göreli büyüklüğü artacak ve faiz ödemelerinde zorlukla karşılaşılma olasılığı önemli düzeye yükselecektir. İşletmeye verilen kredilerin güvenilirliği azalırken

kredi veren kurumlar, risk primi sağlamak üzere, kredi maliyetini arttırmaya yöneleceklerdir. Bu durumda, hem finansal kaldıracın olumluluğu azalacak hem de özsermaye açısından risk önemsenecek boyutlara ulaşacaktır. Finansal kaldıracın sağladığı özkaynak verimliliğinin yoğun borçlanmanın getirdiği riske görece önemi azalacak ve ortakların risk primi istemleri özsermaye maliyetinin hızla artmasına neden olacaktır. Hem kredi maliyeti hem de özsermaye maliyetinin artması toplam sermaye maliyetinin de artmaya başlamasına neden olacaktır.

Yukarıda yapılan açıklamalar sermaye maliyetinin borç-özsermaye oranına göre "U" şeklinde bir eğri oluşturacağını göstermektedir. Geleneksel Yaklaşım göre bu eğrinin en alt noktası optimal sermaye bileşiminin erişildiği borç-özsermaye oranını yansıtmaktadır.

ETKİN PİYASA KURAMI

Modigliani ve Miller (MM) 1958'de yayınlanan klasik makelerinde sermaye yapısına ilişkin geleneksel görüşlere şiddetle karşı çıkmışlar ve etkin sermaye piyasaları ortamında optimal borç-özsermaye bileşiminin söz konusu olamayacağını belirtmişlerdir.⁶ Bu çalışma, günümüze kadar devam eden bir tartışmayı başlatmış ve modern finans kuramının önemli bir aşaması olmuştur.⁷ MM çalışmasında yapılan varsayımların geçerliliği birçok yazar tarafından sorgulanırken, Menkul Kıymet Değerlendirme ve Zaman-Olay-Yeğleme gibi değişik kuramsal yaklaşımlarla aynı sonuçların ilk çalışmadaki belirli varsayımlara gerek olmadan da elde edilebileceği anlaşılmıştır. Bu kısmın amacı sözü edilen yaklaşımların yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşime ilişkin sonuçlarını sunmaktır.

MODİGLİANI-MİLLER YAKLAŞIMI

Modigliani-Miller yaklaşımına göre gerçek kredi maliyeti

⁶Bkz., Modigliani ve M.H. Miller, "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment," The American Economic Review, Haziran 1958, s. 261-297.

⁷MM çalışmasının sermaye yapısı sorununa ilişkin başlatmaları tartışmanın 1965 yılına kadar gelişmesi için bkz., S.H. Archer ve C.A. D'Ambrosio, The Theory of Business Finance: A Book of Readings, (New York: Macmillan Co., 1967), s. 92-233.

hiçbir zaman gerçek özsermaye maliyetinden az olamaz. Sermaye yapısında borcun göreceli olarak arttırılması özsermaye açısından finansal riski yükseltir. Riskteki bu artış, özsermaye maliyetindeki risk primini finansal kaldıracın özkaynak verimliliği üzerindeki olumlu etkisini tamamen giderecek şekilde arttırır. Bu nedenle, toplam sermaye maliyeti işletmenin finansal yapısından bağımsızdır. Borç özsermaye bileşimini değiştirerek firma değerini etkilemeye olanak yoktur.

MM çalışmasında, kısmi denge modeli çerçevesinde tam rekabet koşulları, eş-risk sınıfları ve işletme gelirinin vergilenmediği varsayımları kullanılarak üç sav ileri sürülmüştür:

1. Bir işletmenin piyasa değeri sermaye yapısından tamamen bağımsızdır ve faaliyet kârının beklenen değerinin işletmenin risk sınıfının belirlediği indirgeme oranı kullanılarak bulunan indirgenmiş değerine eşittir. Bu sav şu şekilde de ifade edilebilir. Bir işletmenin ortalama sermaye maliyeti sermaye yapısından tamamen bağımsızdır ve risk sınıfındaki işletmelerin borçsuz sermaye yapısı için uygun indirgeme oranına eşittir. "j" işletmesinin faaliyet kârının beklenen değeri $\bar{X}_j$, hisse senetlerinin ve borçlarının piyasa değerleri S_j ve B_j , toplam piyasa değerinin ise $V_j = S_j + B_j$ olarak tanımlandığını kabul edelim.

ρ_k , "k" risk sınıfının indirgeme oranı olsun.⁸ Bu tanımlarla birinci sav şu şekilde belirtilmektedir:

$$(1) \quad V_j = (S_j + B_j) = \frac{\bar{X}_j}{\rho_k}$$

ya da

$$(1') \quad \rho_k = \frac{\bar{X}_j}{(S_j + B_j)} = \frac{\bar{X}_j}{V_j}$$

2. Bir hisse senedinin beklenen verimi, işletmenin risk sınıfının belirlediği indirgeme oranı ile finansal risk priminin toplamına eşittir. Finansal risk primi ise ρ_k ile faiz oranı arasındaki fark borç-özsermaye oranı ile çarpılarak bulunur:

$$(2) \quad k_j = \rho_k + (\rho_k - r) \frac{B_j}{S_j}$$

Bu ilişkide, k_j özsermaye verimini, r ise faiz oranını belirtmektedir. (2), ρ_k için (1') kullanılarak şu şekilde de gösterilebilir:

$$(2') \quad k_j = \frac{\bar{X}_j - rB_j}{S_j}$$

⁸Faaliyet kârı değişkeninin ve risk sınıfı kavramının tanımı için bkz., Aynı Eser, s. 129 ve 130.

3. Bir işletmede yatırım projelerinin değerlendirilmesinde kullanılacak asgari verim oranı ρ_k olmalıdır ve bu oran yatırımın finansman şeklinden tamamen bağımsızdır.

MM yaklaşımı, özellikle üçüncü savı, yatırım kararlarının finansman kararlarından bağımsız olarak alınması gerektiğini belirtmektedir.

MM yaklaşımında öne sürülen üç savın da geçerliliği, yapılan varsayımlar altında bir tek kuralın kanıtlanmasına bağlıdır. Her bakımdan benzer olan iki nakit akımı dizisi tam rekabet koşulları altında işleyen etkin bir piyasada farklı değerler taşıyamaz. Bu nedenle, sermaye yapıları dışında tamamen benzer olan iki işletmenin piyasa değerlerinin eşit olması gerekir. Aynı risk sınıfındaki iki işletmeden sermaye yapısında borç bulunmanın piyasa değerini V_B , bulunmayanını ise V^* olarak tanımlayalım. Yukarıdaki açıklamalara göre:

$$(3) \quad V_B = V^*$$

MM çalışmasında yukarıda verilen kural kanıtlanırken, bu eşitliğin geçerli olmadığı durumlarda arbitraj girişimlerinin kârlı olacağı gösterilmiştir. Bu nedenle, $V_B \neq V^*$, piyasada dengesizliği yansıtır. Arbitraj işlemleri, iki işletmenin hisse

senedi değerlerini etkiler ve piyasada denge sağlanıncaya kadar devam eder.

MM makalesi yayınlandıktan hemen sonra yapılan tartışmaların çoğu, (3) kanıtlanırken kullanılan arbitraj işlemlerinde piyasa koşulları ve yatırımcı davranışlarına ilişkin varsayımların ne denli gercekçi olduğu etrafında yoğunlaşmıştır. Oysa, Stiglitz 1969'da yayınlanan bir makalesinde, MM çalışmasının genel sonuçları için yazarların yaptıkları varsayımların bazıları'nın zorunlu olmadığını göstermiştir.⁹

Stiglitz çalışmasında, zaman-olay-yeğleme yaklaşımından yararlanan bir genel denge modeli kullanmaktadır. Bu çalışmada, eş-risk sınıflarının varlığı, sermaye piyasasında tam rekabet koşulları bulunması ve kârlılığa ilişkin olasılık dağılımları hakkında yatırımcı beklentilerinin aynı olması varsayımlarının işletme değerinin finansal yapıdan bağımsız olduğunu göstermek için zorunlu koşullar olmadığı gösterilmiştir. Stiglitz, MM sonuçlarının geçerliliği açısından iki varsayımın önemli olduğunu belirtmektedir: (a) faiz oranının işletmeler ve şahışlar için eşit olması, ve (b) iflas olasılığının bulunmaması. Öte yandan yazar, bu iki varsayımın geçerli olmadığı durumlarda bile belirli

⁹Bkz., J.E. Stiglitz, "A Re-examination of the Modigliani-Miller Theorem", The American Economic Review, Aralık 1969, s. 784-793.

özel koşullar altında MM sonuçlarının geçerliliğini koruyacağını göstermiştir.¹⁰

İşletme gelirlerinin vergilendirilmesi yukarıda açıklanan MM sonuçlarını önemli ölçüde etkilemektedir.¹¹ Özkaynak ve kredi için yaratılan toplam fonları $\bar{X}^V$, kurumlar vergisi oranını ise "v" olarak tanımlayalım. İşletme gelirlerinin vergilendirildiği dikkate alındığı zaman $\bar{X}^V$ (4)'te gösterildiği şekilde olmaktadır:

$$(4) \quad \bar{X}^V = (\bar{X} - rB)(1 - v) + rB$$

Bu ilişkinin sağ tarafındaki ilk terim ortaklar açısından yaratılan vergi sonrası fonları, ikincisi ise kredi veren kurumlara yapılacak faiz ödemelerini yansıtmaktadır. (4) yeniden düzenlenerek

¹⁰ Aynı Eser, II ve III. kısımlar. Şahısların borçlanma olanaklarındaki kısıtlamaların MM sonuçlarını etkilememesi, ancak, tüm yatırımcıların portföylerinde tahvil bulunması ve bu portföylerde masrafsız şekilde değişiklik yapmaları ile mümkündür. Öte yandan, iflas olasılığının MM sonuçlarını etkilememesi için etkin ya da tam piyasa koşullarına gerek olmaktadır. Başka bir deyişle, iflas olasılığının sıfıra eşit olduğu durumda gerekli olmayan tam rekabet koşulu, iflas olasılığı bulunduğu durumlarda, MM sonuçları için, önemli olmaktadır.

¹¹ MM ilk makalelerinde vergilendirmeyi dikkate alarak ulaştıkları sonuçlarda daha sonra düzeltmeler yapmışlardır. Bkz., F. Modigliani ve M.H. Miller, "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction," The American Economic Review, Haziran 1963, s. 433-443.

söyle yazılabilir:

$$(5) \quad \bar{X}^V = \bar{X} (1 - v) + vrB$$

Faaliyet kârının her zaman faiz ödemelerinden büyük olacağını kabul edersek (5)'in sağ tarafındaki iki terim şöyle açıklanabilir: birincisi, rassal bir vergi sonrası gelir akımı, $\bar{X}(1 - v)$, ikincisi, faizin vergi matrahından düşülmesi sonucu sağlanan ve rassal olmayan vergi tasarrufu, vrB 'dir. (5)'in sağ tarafındaki ilk terim aynı risk sınıfı içindeki sermaye yapısında borç olan ve olmayan işletmeler için değişmeyecektir. Bu nedenle, bu tür bir gelir akımının o risk sınıfının sermaye bünyesinde borç olmayan işletmeler için geçerli olan indirgeme oranı ile indirgenmesi gerekir. Bu oranı ρ_k^* olarak tanımlayalım. İkinci terim, vrB , rassal olmayan bir akımı tanımladığına göre bu akımın riskten bağımsız bir oranla, yani r ile, indirgenmesi gerekir. Bu durumda, sermaye yapısında borç bulunan bir işletmenin piyasa değeri (6)'da gösterildiği şekilde olacaktır:

$$(6) \quad V_B = \frac{\bar{X}(1 - v)}{\rho_k^*} + \frac{vrB}{r} = V^* + vB$$

İşletme gelirlerinin vergilendirildiği durumda (6), daha önce verilen (3)'ün yerini almaktadır. Bu ilişkide V_B sermaye yapısında borç bulunan bir işletmenin piyasa değerini, V^* sermaye

yapısında borç bulunmaması dışında tüm nitelikleri aynı olan bir işletmenin piyasa değerini, vB ise borçlanmanın sağladığı ek yararı yansıtmaktadır. MM daha önce (3)'ü kanıtlamak için kullandıkları arbitraj yaklaşımı ile, işletme gelirlerinin vergilendirildiği durumda (6)'nın piyasada denge koşulu olduğunu göstermişlerdir.¹²

(6)'nın MM'in birinci savına etkisini bulmak için (5) $\bar{X}(1 - v)$ için çözülerek (6)'da yerine konulunca şu ilişki elde edilmektedir:

$$(7) \quad \frac{\bar{X}^V}{V_B} = \rho_K^* - v (\rho_K^* - r) \frac{B}{V_B}$$

Bu ilişkide, işletme gelirlerinin vergilendirilmesi dikkate alınınca, sermaye maliyetinin sermaye yapısından bağımsız olmadığı görülmektedir. Sermaye maliyeti, sermaye yapısındaki borç oranı arttıkça doğrusal bir şekilde azalmaktadır. Ayrıca, (6)'da da borçlanmanın işletmenin piyasa değerini arttıracığı görülmektedir.

¹² Aynı Eser, s. 436-437.

MM'in vergilendirmeyi dikkata alarak ulaştıkları sonuçlar, sermaye yapısının işletmenin hem piyasa değerini hem de sermaye maliyetini etkileyeceğini göstermektedir. Ancak, bu etkiler daha önce Geleneksel Yaklaşım için açıkladığımız nitelikte olmayıp sadece borçlanmanın sağladığı vergi etkisi ile kısıtlı kalmaktadır. Geleneksel Yaklaşım'da "U" şeklinde bir sermaye maliyeti eğrisinin ve optimal sermaye yapısının elde edilmesinde borçlanmanın vergi etkisinin önemli bir rolü yoktur. Öte yandan, MM'in vergili sonuçları optimal bir sermaye bileşimi tanımlamamaktadır. Sermaye yapısındaki borç oranı arttıkça sermaye maliyetinin doğrusal bir şekilde azalacağı öne sürüldüğünden, bu modele göre işletmelerin piyasa değerlerini arttırmak için sınırsız bir şekilde borçlanmaları gerekir. Bu kuramsal sonuç, gözlenen işletme davranışları ile tutarlı değildir ve işletme davranışlarını açıklamakta yetersiz kalmaktadır.

MM modelinin sözü edilen yetersizliği, önceleri, modelin iflas olasılığını içermediğine bağlanmıştır. Yukarıda belirtildiği gibi, (6)'nın elde edilmesi için faaliyet kârının her zaman faiz ödemelerinden büyük olacağı kabul edilmiş ve faiz giderleri nedeniyle sağlanan vergi tasarrufunun rassal olmayan bir değişken olduğu varsayılmıştır. Bu, iflas olasılığının sıfıra eşit olduğu anlamına gelmektedir.

Daha sonra, yapılan çalışmalarla, iflas olasılığının sıfıra eşit olmamasının optimal sermaye yapısının varlığı için zorunlu olan, ancak, yeterli olmayan bir koşul olduğu anlaşılmıştır. İflas olasılığının sıfıra eşit olmamasına karşın MM sonuçlarının geçerli olduğunu gösteren iki yaklaşım aşağıda sunulmaktadır.

MENKUL KIYMET DEĞERLENDİRME MODELİ

Modern finans kuramının önemli aşamalarından biri de Markowitz tarafından geliştirilen portföy kuramı¹³ ile bu kuramdan kaynaklanan Menkul Kıymet Değerlendirme Modelidir (MKDM).¹⁴ Sharpe-Lintner-Mossin tarafından ayrı ayrı geliştirilen bu yaklaşım, etkin ve tam rekabet koşulları bulunan sermaye piyasalarında ve bir genel denge modeli çerçevesinde riskli menkul kıymetlerin

¹³ Portföy kuramının geliştirildiği kaynaklar için bkz., H.M. Markowitz, "Portfolio Selection", The Journal of Finance, Mart 1952, s. 77-91; ve H.M. Markowitz, Portfolio Selection, Efficient Diversification of Investments, (New York: John Wiley and Sons, 1959).

¹⁴ Bu modelin geliştirildiği temel çalışmalar için bkz., W.F. Sharpe, "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Condition of Risk," The Journal of Finance, Eylül 1964, s. 425-442; J. Lintner, "Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification," The Journal of Finance, Aralık 1965, s. 587-615; J. Mossin, "Equilibrium in a Capital Asset Market," Econometrica, Ekim 1966, s. 768-783; E.F. Fama, "Risk, Return and Equilibrium: Some Clarifying Comments," The Journal of Finance, Mart 1968, s. 29-40.

değerlendirilme sürecini açıklamaktadır.¹⁵

MKDM'nin finans kuramına önemli katkısı, menkul kıymetler için risk ölçeği sağlaması ve bir menkul kıymetin beklenen verimi ile bu risk ölçeği arasındaki denge ilişkisini açıklamasıdır. MKDM'nin temel sonucu aşağıdaki iki ilişki ile belirtilebilir:¹⁶

$$(8) \quad E(k_j) = r + \lambda \text{Kov}(k_j, k_p)$$

$$(9) \quad \lambda = \frac{E(k_p) - r}{\text{Var}(k_p)}$$

Bu ilişkide değişkenler şöyle tanımlanmaktadır:

¹⁵ MKDM'nin dayandığı en önemli varsayımlar şöyle özetlenebilir: (a) tam rekabet koşullarının geçerli olduğu etkin sermaye piyasası, (b) sermaye piyasalarında rasyonel ve riske duyarlı yatırımcıların faaliyet gösterdiği ve bu yatırımcıların portföyleri değerlendirirken salt devre sonu varlıklarının beklenen değer ve varyansından yararlandıkları, (c) yatırımcıların menkul kıymetlerin beklenen değer, varyans ve kovaryanslarına ilişkin beklentilerinin türdeş olduğu.

¹⁶ MKDM'nin (8) ve (9)'da belirtilen temel sonuçlarının elde edilmesi finans ders kitaplarına girmeye başlamasına karşın bu konuyu en iyi açıklayan kaynaklar yine de 14. dipnotta belirtilenlerdir.

Bu ilişkilerdeki değişkenler şöyle tanımlanmaktadır:

- k : Riskli bir menkul kıymetin bir devrelik verimi.
- k_p : Piyasa portföyünün bir devrelik verimi. Bu portföy piyasadaki tüm riskli menkul kıymetlerin piyasadaki oranlarına göre temsil edildikleri bir portföydür.
- r : Risksiz bir menkul kıymetin bir devrelik verimi.
- E, Var ve Kov : Beklenen değer, varyans ve kovaryans işlemlerini belirten simgelerdir.

MKDM'nin yukarıda gösterilen temel ilişkisi, bir menkul kıymetin beklenen veriminin risksiz verimle, yüklenilen riskin karşılığı olan primin toplamından oluştuğunu göstermektedir. (8)'in sağ tarafındaki ikinci terim risk primini yansıtmaktadır. Risk primi menkul kıymetin risk ölçütü olan $Kov(k_j, k_p)$ ile riskin birim piyasa değeri olan λ 'nın çarpılması ile elde edilmektedir. (9)'da görüldüğü gibi λ , tamamen piyasa verilerinden oluşmakta ve piyasada her risk birimi için sağlanan risk primini yansıtmaktadır.

MKDM için gerekli varsayımların geçerli olduğu koşullarda (8) herhangi bir riskli kıymetin değerlendirilmesi için kullanılabilir.¹⁷ Aşağıda, bu ilişkiden yararlanarak, MKDM çerçevesinde,

¹⁷ MKDM, işletme finansı, piyasalarda etkinliğin ölçülmesi ve yatırım performanslarının değerlendirilmesi gibi birçok konuya da uygulanmıştır. Özellikle işletme finansına uygulamaları içeren kaynaklar için bkz., H.S. Hamada, "Portfolio Analysis,

iflas olasılığının sıfıra eşit olmadığı durumlarda bile MM'in (6) numaralı ilişkisinin geçerli olacağı gösterilecektir.¹⁸

Sermaye yapısında borç olmayan bir işletmenin bir devrelik vergi sonrası özsermaye verimi (10)'da gösterilmektedir:

$$(10) \quad k^* = \frac{X(1 - v)}{v^*}$$

Bu ilişkide X, daha önce olduğu gibi, faiz ve vergi öncesi faaliyet kârını yansıtan bir rassal değişkendir. v^* ise, sermaye yapısında borç bulunmayan bir işletmenin piyasa değerini yansıtmaktadır.

Aynı faaliyet kârını yaratmak için sermaye yapısında borçtan yararlanılmış olsa, bir devrelik vergi sonrası özsermaye verimi (11)'deki şekilde olacaktır:

Market Equilibrium, and Corporation Finance," The Journal of Finance, Mart 1969, s. 13-31; J. Mossin, "Security Pricing and Investment Criteria in Competitive Markets," The American Economic Review, Aralık 1969, s. 749-756; R.C. Stapleton, "Portfolio Analysis, Stock Valuation and Capital Budgeting Decision for Risky Projects," The Journal of Finance, Mart 1971, s. 95-117; M.E. Rubinstein, "A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory," The Journal of Finance, Mart 1973, s. 167-181.

¹⁸ MKDM çerçevesinde, iflas olasılığının optimal sermaye yapısını açıklamadığını vergisiz durum için ilk kez Stiglitz göstermiştir. Bkz., s. 789-790. Vergili durum Rubinstein tarafından incelenmiştir. Bkz., s. 167, dipnot 17.

$$(11) \quad k = \frac{(X - \tilde{r}B)(1 - v)}{S}$$

(11)'de, firmanın iflas olasılığının sıfıra eşit olmadığı kabul edilerek faiz oranı de rassal bir değişken olarak tanımlanmıştır.¹⁹ Başka bir deyişle, işletme tahvillerinin de riskli birer menkul kıymet olduğu varsayılmaktadır. (10) ve (11) numaralı ilişkilerdeki V, S, ve B firmanın toplam, hiise senetlerinin ve borçlarının cari piyasa değerleri olduklarından rassal değişken değillerdir.

(11)'in her iki tarafını S ile çarpıp, $X(1 - v)$ yerine (10) kullanılınca (11) şu şekilde yazılabilmektedir:

$$(12) \quad S k = V^* k^* - (1 - v) \tilde{r} B$$

(12)'nin her iki tarafının beklenen değeri alınınca, aşağıdaki ilişki elde edilmektedir:

$$(13) \quad S E(k) = V^* E(k^*) - (1 - v) B E(\tilde{r})$$

¹⁹ $\tilde{r}$ 'nin üzerindeki "~" işareti işletmenin faiz oranının rassal bir değişken olduğunu belirtmek ve bu değişkeni (8)'deki risksiz verim oranından ayırt etmek için kullanılmıştır. Modeldeki X, k^* , k ve $\tilde{r}$ de rassal değişkenler olmalarına karşın onlar için ayırtedici bir işaret kullanmaya gerek yoktur.

(13)'de belirtilen üç beklenen verim, (8) kullanılarak şu şekilde yazılabilir:

$$\begin{aligned}
 (14) \quad (a) \quad E(k) &= r + \lambda \text{ kov}(k, k_p) \\
 (b) \quad E(k^*) &= r + \lambda \text{ kov}(k^*, k_p) \\
 (c) \quad E(\tilde{r}) &= r + \lambda \text{ kov}(\tilde{r}, k_p)
 \end{aligned}$$

(13)'ün sol tarafındaki terim, (14a)'nın her iki tarafı S ile çarpılıp (11) kullanılarak bulunmaktadır:²⁰

$$(15) \quad S E(k) = \hat{S}r + \lambda(1-v)\text{kov}(X, k_p) - \lambda(1-v)B \text{ kov}(\tilde{r}, k_p)$$

(13)'ün sağ tarafındaki ilk terim, (14b)'nin her iki tarafı V^* ile çarpılıp (10) kullanılarak bulunmaktadır:

$$(16) \quad V^* E(k^*) = V^*r + \lambda(1-v)\text{kov}(X, k_p)$$

(13)'ün sağ tarafındaki ikinci terim ise, (14c)'nin her iki tarafı $(1-v)B$ ile çarpılarak bulunmaktadır:

$$(17) \quad (1-v)B E(\tilde{r}) = (1-v)B r + \lambda(1-v)B \text{ kov}(\tilde{r}, k_p)$$

²⁰ (15), (16) ve (17) elde edilirken kovaryansın şu özelliği kullanılmaktadır:

$$\text{kov}(ax+by, z) = a \text{ kov}(x, z) + b \text{ kov}(y, z)$$

(15), (16) ve (17), (13)'te yerlerine konulunca şu sonuç elde edilmektedir:

$$(18) \quad r \{S - V^* + (1 - v)B\} = 0$$

Risksiz verim oranı, r , sıfıra eşit olmadığından ve sermaye yapısında borç bulunan işletmenin toplam piyasa değeri hisse senedi ve borçların piyasa değerlerinin toplamına eşit olduğundan, $V_B = S + B$, (18)'de belirtilen ilişki ancak (19)'un sağlanması ile gerçekleşir:

$$(19) \quad V_B = V^* + vB$$

Yukarıda ulaşılan sonuç, MM'in (6)'sı ile aynıdır. Başka bir deyişle, MKDM'nin varsayımlarının geçerli olduğu durumda, iflas olasılığı sıfıra eşit olmasa da, MM sonuçları elde edilmektedir. Öte yandan, vergi oranının sıfır olduğu varsayılırsa, (19) MM'in (3) numaralı denge koşulu ile aynı sonucu vermektedir. Sermaye piyasaları MKDM'de tanımlanan şekilde etkin olduğu sürece, iflas olasılığı MM sonuçlarını etkilememektedir.

TAM PİYASALAR KURAMI

Menkul kıymet değerlendirilmesini konu alan ve MKDM'inden daha genel olan kuramsal bir yaklaşım da Arrow ve Debreu'nun belirsizlik ortamı için geliştirdikleri genel denge modelinden kaynaklanmıştır.²¹ Arrow-Debreu modeli, belirsizlik ortamında, her türlü risk için sigorta yaptırma olanağı bulunduğunu varsaydığı için bu yaklaşıma Tam Piyasalar Kuramı denilmektedir. Myers yukarıda belirtilen kuramsal çerçeveye tutarlı olan bir zaman-olay-yeğleme yaklaşımı kullanarak menkul kıymet değerlendirme modeli geliştirmiştir.²²

Myers'in modeline göre, etkin bir piyasada, menkul kıymet sayısının şans olaylarının sayısına eşit ya da daha fazla olduğu durumlarda ve yatırımcıların kıymetleri satın alma ve açıktan

²¹ Bkz., K.J. Arrow, "The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk Bearing." Review of Economic Studies, Nisan 1964, s. 91-96; G. Debreu, The Theory of Value, (New York: John Wiley and Sons, 1959), Bölüm 7; J. Hirshleifer, "Investment Decisions Under Uncertainty: Choice Theoretic Approaches." Quarterly Journal of Economics, Kasım 1965, s. 509-536; J. Hirshleifer, "Investment Decisions Under Uncertainty: Applications of the State-Preference Approach," Quarterly Journal of Economics, Mayıs 1966, s. 252-277.

²² Bkz., S.C. Myers, "A Time-State-Preference Model of Security Valuation," Journal of Financial and Quantitative Analysis, Mart 1968, s. 1-33.

satmalarında bir kısıtlama yoksa, riskli bir menkul kıymetin değeri (20)'de gösterildiği şekilde olacaktır:²³

$$(20) \quad P_j = \sum_{\xi, t} f(\xi, z) R_j(\xi, z)$$

Bu ilişkideki değişkenler şöyle tanımlanabilir:

P_j : Riskli "j" menkul kıymetinin cari piyasa değeri.

$R_j(\xi, z)$: z zamanında ve ξ şans olayının gerçekleşmesi durumunda menkul kıymetin sağlayacağı nakit akımı.

$f(\xi, z)$: z zamanında ve ξ şans olayının gerçekleştiği durumda bir liranın bugünkü fiyatı.

Aşağıda, Tam Piyasa Kuramı çerçevesinde, iflas olasılığının sıfıra eşit olmadığı durumlarda bile MM'in (6) numaralı ilişkisinin geçerli olduğu gösterilmektedir.²⁴ Kullanılan simgeleri basitleştirmek amacıyla, zaman ayırılmadan, tüm şans olayları θ olarak tanımlanacaktır. Bu, şans olaylarının sayısını ve niteliğini değiştirmemektedir.

Faaliyet kârlarının faiz yükünü karşılayamama olasılığı

²³ Aynı eser. Modelin varsayımları için bkz., s. 4-9.
(20)'nin elde edilişi için bkz., s. 9-14.

²⁴ Aşağıda, Stiglitz'in vergisiz sonuçları, bkz., s. 790-791, işletme gelirlerinin vergilendirilmesi dikkate alınarak genelleştirilmektedir.

bulunan durumda bir işletmenin borçlarının verimi (21)'de gösterilmektedir:

$$(21) \quad r(\theta) = \begin{cases} r & \text{eğer } X(\theta) \geq rB \\ X(\theta)/B & \text{eğer } X(\theta) < rB \end{cases}$$

Aynı işletmenin hisse senetlerinin vergi sonrası verimliliği ise (22)'de gösterilmektedir:

$$(22) \quad k(\theta) = \begin{cases} \{X(\theta) - rB\} (1-v)/S & \text{eğer } X(\theta) \geq rB \\ 0 & \text{eğer } X(\theta) < rB \end{cases}$$

Sermaye yapısında borç bulunmayan bir işletmenin piyasa değeri (20) ve (22) kullanılarak şöyle bulunabilir:

$$(23) \quad V^* = \sum_{\theta} (1 - v) X(\theta) f(\theta)$$

θ olarak tanımlanan şans olayları, θ_1 ve θ_2 olarak ikiye ayrılabilir. Birincisi, işletmenin faiz giderlerinin tamamını ödediği şans olaylarını, $\theta_1 = \{\theta | X(\theta) \geq rB\}$, ikincisi ise, faizlerin tamamen ödenemediği şans olaylarını, $\theta_2 = \{\theta | X(\theta) < rB\}$, tanımlamaktadır. Sermaye yapısında borç bulunan bir işletmenin borçlarının

piyasa değeri, (20) ve (21) kullanılarak şöyle belirtilebilir:

$$(24) \quad B = \sum_{\theta_1} rB f(\theta_1) + \sum_{\theta_2} X(\theta_2) f(\theta_2)$$

Bu tür bir işletmenin hisse senetlerinin piyasa değeri ise, (20) ve (22) kullanılarak şöyle belirtilebilir:

$$(25) \quad S = \sum_{\theta_1} \{X(\theta_1) - rB\} (1 - v) f(\theta_1)$$

(24) r için çözülürse (26) elde edilmektedir:

$$(26) \quad r = \frac{1 - \sum_{\theta_2} \frac{X(\theta_2)}{B} f(\theta_2)}{\sum_{\theta_1} f(\theta_1)}$$

(26)'da tanımlanan r, (25)'teki yerine konularak elde edilen ilişki basitleştirilince (27)'ye ulaşılmaktadır:

$$(27) \quad S = \sum_{\theta_1} X(\theta_1)(1-v)f(\theta_1) - B(1-v) + \sum_{\theta_2} X(\theta_2)(1-v)f(\theta_2)$$

Yukarıdaki ilişkinin sağ tarafında verilen birinci ve üçüncü terimlerin toplamı, (23)'te belirtildiği gibi, V^* 'a eşittir.

Bu gözlemden ve sermaye yapısında borç bulunan işletmenin toplam piyasa değerinin borç ve hisse senetlerinin piyasa değerlerinin toplamına eşit olmasından, yararlanarak, $V_B = S + B$, (27) şu şekilde yazılabilir:

$$(28) \quad V_B = V^* + vB$$

Yukarıda ulaşılan sonuç, MKDM'de olduğu gibi, MM'in (6)'sı ile aynıdır. (28)'de de vergi oranının sıfır olduğu varsayılınca MM'in (3)'ü elde edilmektedir. Ancak, MKDM'de (19) ve Tam Piyasa Kuramı'nda (28) modellerin ürettikleri genel denge koşullarıdır. MM ise, kısmî denge yaklaşımı kullandıklarından, (3) ve (6)'nın piyasada denge koşulu olduğunu arbitraj yolu ile açıklamışlardır. Öte yandan, (28) elde edilirken, MKDM'de olduğu gibi, yatırımcıların menkul kıymetlerin risklerine ilişkin türdeş beklentileri olduğunun varsayılması gerekmemektedir. Yukarıda gösterildiği gibi, sermaye piyasaları tam ve etkin olduğu sürece, iflas olasılığı, yatırımcı beklentileri türdeş olmasa bile MM sonuçlarını etkilememektedir. Ancak, Tam Piyasalar Kuramı'nın geçerliliğinin her türlü risk için bir menkul kıymet bulunmasına bağlı olması kısıtlayıcı bir koşuldur.

ETKİNLİKTE SAMPALARIN SERMAYE YAPISINA ETKİLERİ

Bir önceki kısımda, etkin piyasa kuramının sermaye yapısına ilişkin vergili ve vergisiz sonuçları gösterilmiş ve bu sonuçların değişik yönlerden tartışmaya açık olduğu belirtilmiştir. Bu kısımda, daha geçerli olan vergili çözümlemeler üzerinde durulacaktır. Etkin piyasa kuramı, kurumlar vergisi dikkate alındığında, işletmelerin piyasa değerlerini arttırmak için iflas olasılığından bile etkilenmeden sınırsız bir şekilde borçlanacaklarını öngörmektedir. Bu kuramsal sonuç gözlenen işletme davranışları ile tutarlı olmadığından modellerde bir eksiklik bulunduğu anlaşılmaktadır.

İşletmelerin etkin piyasa kuramının öngördüğü şekilde davranmamalarının nedenini kuramsal olarak açıklamayı amaçlayan çalışmalar üç grupta toplanabilir: (a) sermaye piyasalarında etkinlikten sapmaları inceleyen çalışmalar, (b) iflas olasılığının varlığı yanında iflasın gerektireceği giderler ve değer kayıplarını inceleyerek etkinlikten sapmayı dolaylı olarak dikkate alan çalışmalar ve (c) kurumlar vergisi yanında gelir vergisinin de etkilerini inceleyen çalışmalar.

İlk gruba giren çalışmalar arasında Baumol ve Malkiel'in araştırması, sermaye piyasalarında menkul kıymetlerin satın alınma ve satılmasına ilişkin işlem maliyetlerinin arbitraj girişimlerini kısıtlayacağını göstermektedir.²⁵ Rubinstein, sermaye piyasalarının kısmen bölünmüş ve iflas olasılığı bulunan durumları MKDM çerçevesinde incelemiştir.²⁶ Bölünmüş piyasalar ortamı hem yatırımcılar hem de işlem gören kıymetler açısından birbirinden kopuk piyasalardan oluşmaktadır. Yazar, bir işletmenin tahvilleri ile hisse senetleri ayrı piyasalarda işlem görüyorsa ve tahvil piyasasındaki yatırımcılar riske daha duyarlı ise borçlanmadaki artışların işletmenin piyasa değerine olumsuz etkisi olacağını göstermiştir.²⁷ Stiglitz de, iflas olasılığı bulunduğu ve tahvil piyasasındaki yatırımcıların işletme hakkındaki beklentilerinin ortaklara göre daha kötümser olduğu durumlarda optimal bir sermaye yapısı bulunacağını ve yatırım kararlarının finansman kararlarından bağımsız olarak alınamayacağını göstermiştir.²⁸ Görüldüğü

²⁵ Bkz., W. Baumol ve B. Malkiel, "The Firm's Optimal Debt-Equity Combination and the Cost of Capital," Quarterly Journal of Economics, Kasım 1967, s. 547-578.

²⁶ Bkz., M. Rubinstein, "Corporate Financial Policy in Segmented Markets," Journal of Financial and Quantitative Analysis, Aralık 1973, s. 749-761.

²⁷ Aynı eser, s. 757.

²⁸ Bkz., J. Stiglitz, "Some Aspects of the Pure Theory of Corporate Finance: Bankruptcies and Take-overs," The Bell Journal of Economics and Management Science, Sonbahar 1972, s. 458-482.

gibi, sözü edilen son iki çalışma, optimal sermaye yapısının varlığını sermaye piyasasındaki bölünmeye, iflas olasılığına ve yatırımcı beklentileri ile riske duyarlılıkların türdeş olmamasına bağlamaktadır.

İkinci gruba giren çalışmalar optimal sermaye yapısını iflas maliyetleri ile açıklamaktadır.²⁹ Örneğin, Scott, sermaye piyasalarının etkin ve yatırımcı beklentilerinin türdeş olduğunu varsaymasına rağmen işletmenin iflas etmesi sonucu sabit değerlerin satılacağı ikincil piyasaların etkin olmadığı durumda optimal bir sermaye yapısı bulunacağını göstermiştir. İflas maliyetlerinden hareket eden çalışmaların ulaştıkları sonuç şöyle özetlenebilir: sermaye yapısında borç olan bir işletme ile olmayanın piyasa değerleri arasındaki fark, işletme iflas etmezse borçlanmanın sağlayacağı vergi tasarrufları ile iflas ederse yüklenme zorunda olacağı iflas maliyetlerinin indirgenmiş değerleri arasındaki farka eşit olacaktır. Başka bir deyişle, optimal sermaye yapısı borçlanmanın olumlu vergi etkisi ile olumsuz iflas

²⁹ İflas maliyetlerinin sermaye yapısı sorununa etkilerini konu alan çalışmalara örnek olarak bkz., A. Kraus ve R. Litzenberger, "A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage", The Journal of Finance, Eylül 1973, s. 911-922; J.H. Scott, "A Theory of Optimal Capital Structure", The Bell Journal of Economics, Bahar 1976, s. 33-54; R. Codina, "The Cost of Capital, Corporate Finance, and the Theory of Investment with Corporate Income Taxes and Bankruptcy Costs," 1977, European Finance Association'ın 4. Yıllık Toplantısında sunulan tebliğ.

maliyeti etkisi arasında optimal denge sağlayacak borç-özsermaye bileşimidir. İşletme gelirlerinin vergilendirilmesi, iflas olasılığı ve iflas maliyetleri birlikte incelendiğinde işletmenin piyasa değeri ve sermaye maliyetinin sermaye yapısından bağımsız olmadığı görülmektedir. Bu durumda, yatırım ve finansman kararlarının birbirlerinden bağımsız olmaması gerekir.

Vergi ve iflas giderlerini birlikte inceleyen yaklaşım sermaye maliyeti için "U" niteliğinde bir eğri üretmektedir. Ancak, bunun nedenleri Geleneksel Yaklaşım'da ileri sürülenlerden farklıdır.

İflas maliyeti yaklaşımı Miller tarafından sorgulanmıştır.³⁰ Yazar, iflas maliyetlerinin borçlanmanın vergi etkisine göre çok düşük olması nedeniyle bu etkenin işletmelerin sınırsız borçlanmaya gitmediklerini açıklamak için yeterli olamayacağını belirtmektedir. Buna karşılık, MM yaklaşımının işletme davranışları ile tutarlı olmayan bir sonuç vermesini, salt kurumlar vergisinin dikkate alınması ve yatırımcıların kişisel gelir vergilerinin model kapsamı dışında bırakılmasına bağlamaktadır.³¹

³⁰ Bkz., M.H. Miller, "Debt and Taxes," The Journal of Finance, Mayıs 1977, s. 261-275.

³¹ Stiglitz de sermaye yapısının incelenirken vergi sisteminin tüm olarak dikkate alınması gerektiğine değinmiş; yatırımcıların kişisel gelir vergilerini de modeli kapsamına olarak,

Miller, yatırımcıların kişisel gelir vergilerinin kurumlar vergisi ile birlikte dikkate alındığında, sermaye yapısında borç bulunmasının sağladığı yararın (29)'da gösterildiği şekilde olacağını belirtmiştir:³²

$$(29) \quad V_B - V^* = \left\{ 1 - \frac{(1 - v_k)(1 - v_{gs})}{(1 - v_{gb})} \right\} B$$

Bu ilişkide daha önce tanımlanmayan katsayılardan v_k kurumlar vergisi oranını, v_{gs} hisse senedi gelirinin vergi oranını, v_{gb} ise faiz gelirinin vergi oranını yansıtmaktadır. Yukarıda belirtilen üç vergi oranının da sifıra eşit olduğu varsayılırsa (3) elde edilmektedir. Hisse senedi gelirleri ile faiz gelirleri vergi oranlarının eşit olduğu ya da yatırımcıların gelirlerinin vergilendirilmediği varsayımı ise, (6)'yı vermektedir.³³ Öte yandan,

iflas olasılığı bulunmadığı varsayımı altında, Miller'inkilere benzer sonuçlar elde etmiştir. Bkz., J.E. Stiglitz, "Taxation, Corporate Financial Policy and the Cost of Capital," Journal of Public Economics, Şubat 1973, s. 1-34.

³² Miller, s. 267.

³³ Menkul kıymet değer artışlarının kâr payından değişik şekilde vergilendirilmesi hisse senedi geliri ile faiz geliri vergi oranlarının değişik olmasına olanak vermektedir.

eğer $(1 - v_{gb}) = (1 - v_k)(1 - v_{gs})$, borçlanmanın olumlu bir vergi etkisi bulunmayacak ve işletmenin piyasa değeri sermaye yapısından bağımsız olacaktır. Miller, borçlanmanın özsermayeye göre daha avantajlı olduğu bir durumun piyasada dengesizliği yansıta-
cağını, bu avantajdan yararlanmak için yapılacak girişimlerin , artan oranlı gelir vergisi ortamında, hisse senedi ve tahvillerin verimlerini etkileyeceğini belirtmektedir. Bu gözlemden hareket ederek, vergi sistemi bir tüm olarak dikkate alınınca etkin piyasa kuramında optimal sermaye yapısı olmayacağını iddia etmektedir.³⁴

(29)'un gösterdiği ilginç bir sonuç, artan oranlı gelir vergisi ortamında, işletmenin finansman kararlarının değişik yatırımcılar için etkilerinin, yatırımcının vergi dilimine bağlı olarak, farklı olabileceğidir. Belirli bir finansman politikası bazı yatırımcıları olumlu yönde etkilerken vergi dilimi değişik olan bazı yatırımcıları olumsuz yönde etkileyebilir. Bu durumda, yöneticiler finansman kararlarını verirken, yatırımcı eğilimlerinden bağımsız olan nesnel bir karar kuralından yoksun olacaklardır. Böyle bir ortamda, işletme politikaları belirlendikçe değişik gelir vergisi diliminde bulunan yatırımcıların piyasada

³⁴ Aynı eser, s. 262, 265.

bölünmeler oluşturacağı söylenebilir. Bu koşullar ise, daha önce sözü edilen Rubinstein ve Stiglitz çalışmalarında incelenen piyasa ortamlarını anımsatmaktadır.

Özetle, etkin piyasa kuramı optimal bir sermaye yapısının bulunmadığını belirtirken, piyasalarda etkinlikten sapmaları dolaylı ya da dolaysız inceleyen çalışmalar, iflas olasılığı bulunduğu sürece, optimal sermaye yapısının geçerli bir kavram olduğu, bu nedenle de işletmelerde yatırım kararları ile finansman kararlarının birbirlerinden bağımsız olarak alınamayacağı sonucuna varmaktadır.

BÖLÜM III

AMPİRİK MODEL VE ÇÖZÜMLEME YÖNTEMLERİ

Çalışmanın ikinci bölümünde, işletmelerin yatırım ve finansman kararları arasındaki ilişkiler kuramsal olarak incelenmiş, sermaye piyasalarının "tam" ve "etkin" olduğu ortamlarda yatırım kararlarının finansman kararlarından bağımsız olarak alınması gerektiği, finansman kararlarının ise, bu kuramsal yapı içinde, önemsiz olduğu gösterilmişti. Sermaye piyasalarına ilişkin yukarıda belirtilen varsayımlar kaldırılarak bu piyasaların "eksik" olduğu ya da etkin olmadığı durumlarda ise, finansman kararlarının önemli olacağı ve yatırım kararları ile aralarında bir etkileşim olması gerektiği belirtilmişti. Çalışmanın bundan sonraki kısmında bu etkileşimin Türkiye'de ne şekilde gerçekleştiği incelenmektedir. Bu bölümde, işletmelerin yatırım ve finansman kararlarına ilişkin davranışları ve bu kararlar arasındaki etkileşimi incelemeye yönelik bir model tanımlanacak ve bu modelin çözümlenmesinde yararlanılan ekonometrik yöntemler tanıtılacaktır.

İşletmelerin yatırım ve finansman kararları ampirik olarak incelendiğinde üç tür ilişki gözlenebilir. Birinci tür ilişkide, yatırım ve finansman kararları birbirlerinden bağımsız olabilir.

Bu sonuç "tam ve etkin sermaye piyasaları" varsayımı yapan kuramlarla tutarlılık gösterir. İkinci tür ilişkide, yatırım ve finansman kararları arasında zincirleme ilişki bulunabilir. Bu tür ilişki iki şekilde gerçekleşebilir: (a) yatırım kararları finansman kararlarından bağımsızken finansman kararları yatırım kararlarına bağımlı olabilir; (b) finansman kararları yatırım kararlarından bağımsızken yatırım kararları finansman kararlarına bağımlı olabilir. Zincirleme ilişkilerden birincisi "tam ve etkin sermaye piyasaları" varsayımı yapan finans kuramı ile tutarsız değildir. Bu kuram açısından önemli olan yatırım kararlarının finansman kararlarından bağımsız olmasıdır. Bu gerçekleştiği sürece, finansman kararlarının yatırım kararlarından etkilenip etkilenmemesi kuramın geçerliliği açısından önemli değildir. Zincirleme ilişkilerin ikincisi ise etkin piyasa kuramı ile tutarsızdır çünkü bu durumda yatırım kararları finansman kararlarına bağımlıdır. Böyle bir sonuç bu kuramın geçerliliği ile çelişkilidir. Üçüncü tür ilişki, yatırım ve finansman kararları arasında iki yönlü bağımlı ilişki, yani etkileşim, olabilir. Bu durumda yatırım kararları finansman kararlarından, finansman kararları da yatırım kararlarından etkilenmektedir. Böyle bir sonuç etkin piyasa kuramı ile çelişkilidir.

Çalışmamızın ampirik kısmının bir amacı yukarıda belirtilen üç ilişki türünden ülkemiz için en geçerli olanın saptanmasıdır. Bu uğraşın çok önemli bir yan ürünü işletmelerin yatırım ve

finansman davranışlarına ilişkin yararlı bilgiler sağlamasıdır.

Bu bölüm iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda çalışmada kullanılan ve üç eşzamanlı denklemden oluşan ekonometrik model açıklanmaktadır. Bunlar, yatırım, dağıtılan kâr payı ve uzun vadeli borçlanma davranışlarını incelemekte yararlanılan denklemlerdir. İkinci kısımda modelin çözümlenmesinde kullanılan yöntemler tanıtılmaktadır.

AMPİRİK MODEL

Bu kısımda önce tanımlanacak ekonometrik modelin genel yapısı açıklanmakta, daha sonra modeli oluşturan üç denklem ayrı ayrı incelenmektedir.¹

MODELİN GENEL YAPISI

İşletmeler uzun vadede yapısal önemi olan ve mali durum tablolarına yansıyan üç tür karar alırlar. Bunlardan ilki, yapacakları yatırım tutarı ile, bu tutarın sabit değerlerle işletme sermayesi arasında bölünmesine ilişkin karardır. Bu karar işletmenin büyüklüğü ile aktiflerinin yapısını belirler. İkincisi, yatırımların finansmanında kullanılacak uzun vadeli borç ile özsermaye bileşimine ilişkin karardır. Bu karar işletmenin pasiflerinin yapısını ve borç-özsermaye oranını belirler. Üçüncüsü ise, kâr payı dağıtım kararıdır. Bu karar yatırımların finansmanında kullanılacak dağıtılmayan fon birikimi ile gerekli sermaye arttırımını

¹Bu çalışmada kullanılan genel yaklaşımı ilk öneren ve Amerika'da uygulayan çalışma için bkz., P.J. Dhrymes ve M. Kurz, "Investment Dividends, and External Finance Behavior of Firms.", R. Ferber, (der.), Determinants of Investment Behavior, (New York; Columbia University Press, 1967), s. 427-467. Fransa'da yapılan bir uygulama için bkz., J.G. McDonald, B. Jacquillat ve M. Nessénbaum, "Dividend, Investment and Financing Decisions: Empirical Evidence on French Firms", Journal of Financial and Quantitative Analysis, Aralık 1975, s. 741-755.

belirler. Başka bir deyişle, bu karar işletmenin mali durum tablosunda işletmenin özsermaye yapısını etkiler.

Yukarıda belirtilen kararların ilkinde yatırım kararları, diğer ikisine ise finansman kararları denmektedir. İşletmenin bu kararlarının aşağıda belirtilen özdeşliği sağlaması zorunludur:

$$(1) \quad Y = \Delta SD + \Delta IS \equiv (1 - d)K + \Delta \ddot{O} + \Delta B$$

Bu özdeşlikte kullanılan değişkenler şunlardır:

ΔSD = Sabit değerlere yapılan net yatırım akımı.

ΔIS = İşletme sermayesine yapılan net yatırım akımı. İşletme sermayesi cari aktiflerden kısa vadeli borçların düşülmesi ile elde edilen birikimdir.

Y = Sabit değerlere ve işletme sermayesine yapılan net yatırım akımı.

K = Vergilerin ödenmesinden sonra kalan net kâr.

d = Net kârın ortaklara dağıtılan oranı. $(1 - d)$ ise net kârın dağıtılmayan oranını belirlemektedir.

$\Delta \ddot{O}$ = Sermaye arttırımı ile sağlanan nakit akımı.

ΔB = Uzun vadeli borçlanma ile sağlanan nakit akımı.

Yukarıda açıklanan karar sürecini beş davranış denklemi ve bir özdeşlikten oluşan bir sistem olarak düşünebiliriz. Beş davranış denklemi, sabit değerlere yapılan yatırım, işletme sermayesine yapılan yatırım, dağıtılan kâr payı, sermaye arttırımı ve

uzun vadeli borçlanmaya ilişkin denklemlerdir. Özdeşlik ise (1) de tanımlanan nakit akımı eşitliğidir. Bu sistemde altı denklem ve beş karar değişkeni vardır. Karar değişkenlerinden herhangi biri, (1) kullanılarak sistem dışı bırakılabilir. Buna neden, diğer dört karar alındığında beşincisi zorunlu olarak ortaya çıkacaktır. Bu çalışmada nakit akımı özdeşliğinden yararlanılarak sermaye arttırımı kararı model dışı bırakılmıştır. Ayrıca, işletmelerin yapısal kararları yakından incelendiğinde üç denklemin yeterli olacağı anlaşılmaktadır. Şöyle ki, yatırımı sabit değerler ile stoklara yapılan yatırımlar olarak tanımlayabiliriz. Bu durumda, stok dışı cari aktiflerden cari pasifler düşülerek elde edilen tutar belirli bir devrede yatay-kesit çözümlemeleri için model dışı (egzojen) değişken kabul edilebilir. Bu varsayım büyük bir olasılıkla, önemli bir tanımlama hatasına yol açmayacaktır. Bunun iki nedeni vardır: (a) Hammaddeler, yarı mamul ve mamul stoklarının dışındaki cari aktif kalemlerinin en önemlisi müşteri borçları olup bu kalem çoğu kez daha önceki devrelerde saptanan üretim, satış, ve kredi politikaları ile etkilenmektedir; (b) Ülkemizde cari pasif kalemleri de önemli ölçüde müşteri borçlarına ve daha önceki devrelerde alınan politika kararlarına bağımlı olarak değişmektedir. Belirli bir devrede yatay-kesit çözümlemeleri için o devrenin net kâr ve amortisman tutarlarını da veri olarak kabul etmek sakıncalı değildir. Aynı şekilde, bu tutarlar da daha önceki devrelerin politika kararları ile belirlenmektedir.

Özetle, parasal işletme sermayesini, net kârı ve amortismanı veri olarak alıp, nakit akımı özdeşliğini kullanarak işletmenin uzun vadeli kararlar sürecini üç davranış denkleminden oluşan bir model çerçevesinde inceleyeceğiz. Bu denklemlerden birincisi, sabit değerlere ve stoklara yapılan net yatırımdır. İkincisi, dağıtılan kâr payına ilişkin denklemdir. Üçüncüsü ise uzun vadeli borçlanma denklemidir.

İşletmenin yapısal karar sürecini oluşturan üç denklemin tanımlanmasında "kısmî uyma" yönteminden yararlanılabilir.² İncelemek istediğimiz üç karar değişkeni de birer akımı göstermektedir. Başka bir deyişle, bu kararlar belirli birikimlerdeki değişimleri yansıtmaktadır. Örneğin, işletmenin üretim sermayesi birikimlerindeki net artış yatırımdır. Uzun vadeli borçlanma ise işletmenin uzun vadeli borç birikimlerindeki değişmeyi yansıtmaktadır. Dağıtılan kâr payı da bir akımdır.

İşletmelerin bu akımlara ilişkin kararlarını birer davranış denklemi olarak tanımlamada yararlanılan kısmî uyma yöntemi, (2) de belirtilmektedir. İşletmenin t devresindeki birikim

² Kısmî Uyma yöntemi ekonometride çok önemli bir konu olan "Dağılmış Gecikmeler"in özel bir durumudur. Bu konunun ayrıntılı bir incelemesi için bkz., Z. Griliches, "Distributed Lags: A Survey", Econometrica, Ocak 1967, s. 16-49.

düzeyi X_t olarak gösterilecektir. Belirli bir devrede, birikimlerde değişiklik yapma maliyeti dışında veri olarak kabul edilen diğer değişkenlerin belirlediği ulaşılması amaçlanan birikim düzeyi ise X_t^* olarak tanımlanacaktır. Bir önceki devrede gerçekleşen birikimi de X_{t-1} olarak tanımlayalım. Kısmî uyma yöntemine göre incelenen değişkendeki akım şöyle olacaktır:

$$(2) \quad X_t - X_{t-1} = \mu(X_t^* - X_{t-1})$$

Yukarıdaki ilişkide "uyma hızı katsayısı" diye bilinen μ katsayısının sıfır ile bir arasında bir değer olacağını kabul edersek yöntemin neden kısmî uyma diye tanımlandığı anlaşılabilir. μ katsayısının değeri sıfır ise, amaçlanan birikim düzeyi ne olursa olsun, bir önceki devrenin birikiminde bir değişme yapılmayacaktır. μ katsayısı bir ise, işletme amaçlanan birikim düzeyine anında ulaşmaya yönelecektir. μ katsayısının sıfır ile bir arasında olduğu durumlarda ise kısmî bir ayarlama olacaktır.

Kısmî uyma yönteminin açıkladığı davranışlar gerçekte rasyonel olabilir. Birikimlerde değişiklik yapma maliyetleri ile amaçlanan düzeyde olmama maliyetlerini birlikte inceleyerek bu rasyonelliği gösterebiliriz.³ Birikimlerde değişiklik yapma

³Aynı eser, s. 43.

maliyetleri ile birikimlerde amaçlanan düzeyde olmama maliyetlerinin toplamının (3) te belirtilen şekilde ikinci dereceli bir ilişki olduğunu kabul edelim:

$$(3) \quad TM = \alpha(X_t - X_t^*)^2 + \beta(X_t - X_{t-1})^2$$

Bu ilişkide α amaçlanan düzeyde olmamanın karesinin birim maliyetini, β ise birikimde yapılan değişikliğin karesinin birim maliyetini tanımlamaktadır. Yukarıdaki toplam maliyeti enküçükleyecek birikim düzeyini, X_t 'yi, bulmak için (3)'ün X_t 'ye göre türevini alarak sıfıra eşitlemek gerekir:

$$(4) \quad \frac{dTM}{dX_t} = 0 = 2\alpha (X_t - X_t^*) + 2\beta (X_t - X_{t-1})$$

(4), X_t için çözüldüğünde aşağıdaki ilişki elde edilmektedir:

$$(5) \quad X_t = \frac{\alpha}{\alpha+\beta} X_t^* + \frac{\beta}{\alpha+\beta} X_{t-1}$$

(5) eşitliğinin her iki tarafından $\frac{\alpha+\beta}{\alpha+\beta} X_{t-1}$, yani X_{t-1} , çıkarıldığında ise kısmî uyma modeli elde edilmektedir:

$$(6) \quad X_t - X_{t-1} = \frac{\alpha}{\alpha+\beta} (X_t^* - X_{t-1})$$

(6)'da görüldüğü gibi, toplam maliyetleri enküçükleyen akım, içinde bulunulan devrede, değişiklik yapma maliyetleri dikkate alınmazsa ulaşılması amaçlanacak birikim düzeyinin bir önceki devrede gerçekleşmiş olan birikim düzeyinden farkının uyma hızı katsayısı ile çarpımına eşit olmaktadır. (2)'de μ olarak belirtilen uyma hızı katsayısının (6)'da $\alpha/(\alpha+\beta)$ olduğu görülmektedir. Başka bir deyişle, birikimlerde değişiklik yapma maliyetinin amaçlanan düzeyde olmama maliyetine göreli önemi uyma hızını belirlemektedir. β çok küçük olursa, α ne olursa olsun, μ bire yakın olacaktır. Aynı sonuç α 'nın β 'ya göreli olarak çok büyük olduğu durumlarda da gerçekleşecektir. Bu durumlarda, amaçlanan düzeye yönelme hızlı olacaktır. β 'nin α 'ya göreli olarak çok büyük olduğu durumlarda μ sıfıra yakın ve amaçlanan düzeye yönelme çok yavaş olacaktır. Aynı sonuç α 'nın çok küçük olduğu durumlar için de geçerlidir.

Modeli oluşturan denklemlerin tanımlanmasında yararlanılacak kısmî uyma yönteminin özelliklerini belirttikten sonra şimdi üç denklemin ayrıntılarını inceleyelim.

YATIRIM DENKLEMİ

Yatırım, Batı ülkelerinde, özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde, üzerinde en çok ampirik araştırma yapılan konulardan biridir. Bu konuda o denli bilgi üretilmektedir ki, her

her iki üç yılda bir, yapılan araştırmalardaki bulguları derleyen ve yorumlayan başka çalışmalara gereksinme duyulmaktadır.⁴ Yapılan araştırmalar ya işletme düzeyinde olmakta ya da endüstrilerin zaman dizilerini kapsamaktadır. İşletmeleri gözlem birimi alan çalışmalarda ya yatay-kesit ya da zaman-dizisi çözümlemeleri uygulanmaktadır. Burada, bu çalışmaların ayrıntılarına girilmeksizin yatırım konusunda sağlanmış olan bilgi birikiminden yararlanarak kendi çalışmamızda kullanacağımız yatırım denklemi açıklanacaktır.

Yapılan araştırmalarda genellikle kısmî uyma yönteminden yararlanılmaktadır. Ancak, yatırım konusunda bu yaklaşıma "esnek hızlandırıcı modeli" denilmektedir.⁵ Bu modelde, ulaşılması amaçlanan üretim sermayesini uzun vadeli etkenler oluşturmaktadır. Amaçlanan sermaye düzeyi ile gerçekleşmiş düzey arasındaki fark, kısa vadede, geometrik "dağılmış gecikmeler" ile yatırımlara dönüşmektedir. Başka bir deyişle, amaçlanan sermaye düzeyine ulaşma

⁴1953 yılına kadar yatırım konusunda yapılan çalışmaların derlemesi için bkz., J. Meyer ve E. Kuh, The Investment Decision, (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1957); 1960'a kadar olanlar için bkz., R. Eisner ve R.H. Strotz, "Determinants of Business Investment", Commission on Money and Credit (der.), Impact of Monetary Policy, (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1963); 1971'e kadar olanlar için bkz., D.W. Jorgenson, "Econometric Studies of Investment Behavior: A Survey", Journal of the Economic Literature, Aralık 1971, s. 1111-1147.

⁵Esnek Hızlandırıcı Modeli'nin geliştirildiği eser için bkz., L.M. Koyck, Distributed Lags and Investment Analysis, (Amsterdam: North-Holland, 1954).

gecikmeli olmakta, ancak gecikmeler geometrik bir şekilde küçülerek birkaç devreye dağılmaktadır. Üretim sermayesinin gerçekleşen düzeylerini S , amaçlanan düzeyini ise S^* olarak tanımlarsak, kısmî uyma yönteminin yatırım davranışlarına uygulanması olan esnek hızlandırıcı modeli (7) deki gibi belirlenmektedir:

$$(7) \quad S_t - S_{t-1} = \mu_Y(S_t^* - S_{t-1})$$

(7)'de açıklanan esnek hızlandırıcı modeli net üretim sermayesindeki değişmeyi açıklamaktadır. Brüt yatırımları açıklamak için yenileme yatırımlarının da modele eklenmesi gerekir. Yatırım konusunda yapılan çalışmalarda, genellikle, yenileme yatırımlarının bir önceki devre sermayesinin sabit bir oranına eşit olduğu varsayılmıştır.⁶ Bu oranı δ olarak tanımlayalım. Belirli bir devrede üretim sermayesindeki net artışın o devrede yapılan brüt yatırımlardan yenileme yatırımları düşülerek elde edildiğini kabul ederek, bu ilişkiyi (8) de gösterelim:

$$(8) \quad S_t - S_{t-1} = Y_t - \delta S_{t-1}$$

Bu ilişkide Y_t brüt yatırımları, δS_{t-1} ise yenileme yatırımlarını tanımlamaktadır. (8) de belirtilen ilişki (7)'ye uygulanarak

⁶Jorgenson, s. 1128-1129.

Üretim sermayesine yapılan brüt yatırımları açıklayan model elde edilmektedir.

$$(9) \quad Y_t = \mu_y(S_t^* - S_{t-1}) + \delta S_{t-1}$$

Bu denklemin sağ tarafındaki ilk terim üretim sermayesine yapılan net yatırımı, ikincisi ise yenileme yatırımını göstermektedir.

Amaçlanan sermaye düzeyinin, S_t^* 'nin, nasıl oluştuğu konusunda çeşitli savlar geliştirilmesi, yatırım denkleminin tanım-
lanmasındaki son aşamadır. Amaçlanan sermaye düzeyinin oluşma-
sında önemli iki etken olarak üretim hacmindeki değişmeler ve ya-
tırım kârlılığı bulunmuştur.⁷ Krlılığın yatırımları etkileme-
sinin iki açıklaması olabilir. Birincisi, gerçekleşen kârlılık,
kârlılık beklentilerini yansıttığından yatırımları etkileyebilir.
İkincisi ise, gerçekleşen kârlılık, yatırımların finansmanında
kullanılacak faaliyet fonlarını etkilediğinden yatırımları da etki-
leyebilir. Yatay-kesit zlemelerinde kârlılığa ilişkin bu iki
savın yatırımlara ayrı ayrı etkilerini ölçmeye olanak yoktur.
Ancak, her iki durumda da krlılığın yatırımları aynı yönde etki-
lemesi beklenir.

⁷Aynı eser.

Bu çalışmada, amaçlanan sermaye birikiminin tanımlanmasında yararlanılan ilk iki değişken satış artış yüzdesi ile aktif kârlılığıdır. Satış artışının kullanılmasındaki gerekçe, eldeki veriler dikkate alındığında, bunun üretim hacmindeki değişimleri en iyi yansıtacak gösterge olmasıdır. Hernekadar, işletme verileri uzun dönemlerde izlenerek ortalama artışların kullanılması daha sağlıklı ise de veri kısıtlamaları buna olanak vermemektedir. Bu sorunlara ileride daha ayrıntılı bir şekilde değinilecektir. Aktif kârlılığı, net kâr ve amortismanların toplam aktiflere oranı olarak ölçülmektedir. Bu oranın payında net kâr ile amortisman toplamının kullanılmasının nedeni, bu toplamın yatırımların finansmanında yararlanılabilecek ve faaliyetler tarafından yaratılan nakit akımını yansıtmasıdır. Yatırımların finansmanında kullanılabilecek nakit akımı bu toplam ile kısıtlı değildir. Ayrıca, yatırımlar bu nakit akımının yöneleceği tek kullanım alanı da değildir. Bu nedenle, amaçlanan sermaye birikimini etkileyen diğer değişkenlerin saptanmasında, işletmenin nakit akımı özdeşliğini yansıtan (1)'den yararlanmak gerekmektedir.

İşletmenin üretim sermayesi yatırımları ile işletme sermayesi yatırımları aynı kıt kaynaklardan yararlandıkları için, işletme sermayesi gereksinimi arttıkça üretim sermayesi yatırımlarının olumsuz şekilde etkilenmesi beklenir. Bazı çalışmalarda

işletme sermayesinin yatırım davranışları üzerinde önemli etkileri olduğu bulunmuştur.⁸ Yatırım denklemindeki işletme sermayesi değişkeninin tanımlanmasında daha önce açıklanan parasal işletme sermayesi kavramından yararlanılacaktır.

Kâr payı dağıtımı da yatırımlara rakip bir fon kullanımıdır. Bundan hareket ederek dağıtılan kâr payının yatırımları ters yönde etkileyeceği düşünülebilir. Oysa etkin piyasa kuramına göre, yatırımların kâr payı dağıtma kararlarından etkilenmemesi gerekir. Daha önce açıklandığı gibi, bu kurama göre, yatırım kararları finansman kararlarından bağımsız olarak uygulanmalıdır. Bir işletme, belirli düzeyde kâr payı dağıtımını zorunlu görürse, bunu yatırım kararlarını değiştirmeden finansman planlarında gerekli önlemleri alarak gerçekleştirmeye yönelmelidir. Finansman şekline ilişkin kararlar yatırımları etkilememelidir. Bu kurama göre, dağıtılan kâr payı değişkeninin yatırım denklemindeki regresyon katsayısının sıfır değer alması gerekmektedir.⁹ Etkin piyasa kuramının ve sonuçlarının geçerli olmadığı durumlarda ise eksi değerli olması beklenir.

⁸Bu görüşün ileri sürüldüğü çalışmalara örnek olarak bkz., W.H.L. Anderson, Corporate Finance and Fixed Investment: An Econometric Study, (Boston: Harvard Üniversitesi, 1964); ve B. Bosworth, "Patterns of Corporate External Financing", Brookings Papers on Economic Activity, 2: 1971, s. 253-279.

⁹Bu konunun derinlemesine incelendiği bir çalışma için bkz., E.F. Fama, "The Empirical Relationship Between the Dividend and Investment Decisions of Firms", The American Economic Review, Haziran 1974, s. 304-318.

Bu katsayının regresyon tahmininin artı değerli olması açıklanması çok güç bir bulgu olur.

İşletmelerin nakit akımı özdeşliğine göre yatırımları etkileyebilecek son değişken de uzun vadeli borçlanmadır.¹⁰ Bu tür borçlanma olanakları fazla olan işletmelerde yatırımların olumlu yönde etkileneceği düşünülebilir. Oysa, etkin piyasa kuramına göre bu değişkenin de yatırımları etkilememesi gerekir. Bu kurama göre finansman kaynağı ne olursa olsun "iyi" yatırımlar gerçekleştirilmelidir. Bu kurama göre, uzun vadeli borçlanma değişkeninin yatırım denklemindeki regresyon katsayısının sıfır olması gerekir. Sermaye piyasalarının etkin olmadığı ve fonların kıt olduğu durumlarda ise bu katsayının artı değerli olması beklenir.

Bu açıklamalarımıza göre amaçlanan sermaye birikimi şöyle gösterilebilir:

$$(10) \quad S_t^* = f_s(D, \Delta B, \frac{\Delta SA}{SA_{t-1}}, \frac{K+A}{TA}, \Delta PISER)$$

Bu ilişkide kullanılan değişkenler şöyle tanımlanabilir:

¹⁰ Uzun vadeli borçlanmanın yatırımlara etkisi konusunda bir çalışma için bkz., M. Ungar, Rational Entrepreneurial Behavior and the Demand for Investment and Borrowing, (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Columbia Üniversitesi, 1970).

D	=	Dağıtılan kâr payı;
ΔB	=	Uzun vadeli borçlanma;
$\Delta SA/SA_{t-1}$	=	Bir önceki devreye göre satış artış yüzdesi;
$(K+A)/TA$	=	Net kâr ve amortisman toplamının toplam aktifte oranı;
$\Delta PISER$	=	Net parasal işletme sermayesindeki değişme.

(10)'da tanımlanan amaçlanan sermaye birikimi ilişkisi (9)'da S_t^* yerine konarak, daha sonra hesaplanacak yatırım denklemi elde edilmektedir:

$$(11) \quad Y_t = \mu_y f_s(D, \Delta B, \Delta SA/SA_{t-1}, (K+A)/TA, \Delta PISER) - (\mu_y - \delta)S_{t-1} + u_t$$

DAĞITILAN KÂR PAYI DENKLEMİ

Kâr payı dağıtımı üzerindeki çalışmalar yatırım davranışlarına ilişkin araştırmalardan daha az sayıdadır. Buna karşın, kâr payı dağıtımı denkleminin tanımlanması konusundaki anlaşmazlıklar da daha azdır. Belki de, bu konuda çok sayıda çalışma yapılmamasının bir nedeni araştırmacıların benzer sonuçlar elde etmiş olmalarıdır. Bu konudaki ilk çalışmayı Lintner yapmış¹¹,

¹¹J.K. Lintner, "Distribution of Incomes of Corporations Among Dividends, Retained Earnings and Taxes," The American Economic Review, Mayıs 1956, s. 97-113.

elde ettiği sonuçlar Lintner'in modelini değişik örnek ve zaman dizilerine uygulayan çalışmacılarca da desteklenmiştir.¹² Bu nedenle, çalışmamızda, dağıtılan kâr payı denkleminin tanımlanmasının çıkış noktası olarak bu model alınmaktadır.

Lintner'in modeli kısmî uyma modelinin kâr payı dağıtımına uygulanmasıdır. Şöyleki:

$$(12) \quad \Delta D_t = a + \mu_d (D_t^* - D_{t-1}) + v_t$$

Bu ilişkide ΔD_t dağıtılan kâr payındaki değişmeyi, D_{t-1} bir önceki devre dağıtılan kâr payını, D_t^* amaçlanan kâr payı düzeyini, μ_d ise kâr payı dağıtımındaki uyma hızını yansıtmaktadır. v_t , ΔD_t 'de μ_d , D_t^* ve D_{t-1} ile açıklanamayan artık kısmı belirlemektedir.

Lintner'e göre, dağıtılması amaçlanan kâr payı net kâra orantılıdır. Şöyleki, $D_t^* = dK_t$. Bu ilişkide K net kârı, d ise net kârın ortaklara dağıtılan oranını tanımlamaktadır. Lintner, sabit "a" katsayısının bazı işletmeler için sıfır değer alabileceğini kabul etmekle birlikte, genellikle artı değer taşıyacağını belirtmekte, buna neden olarak da işletmelerin kâr payı dağıtımında azaltmaya gitmekten kaçındıklarını göstermektedir.

¹² Bunlara örnek olarak bkz., J.A. Brittain, Corporate Dividend Policy, (Washington, D.C.: The Brookings Institution, 1966); ve E.F. Fama ve H. Babiak, "Divident Policy: An Empirical Analysis," Journal of the American Statistical Association, Aralık 1968, s. 1132-1161.

(12)'de D_t^* yerine dK_t kullanılarak ve biraz basitleştirmeyle şu ilişki elde edilmektedir:

$$(13) \quad D_t = a + \mu_D dK_t + (1 - \mu_D) D_{t-1} + v_t$$

Bu ilişkiye göre, belli bir dönemde, dağıtılan kâr payını belirleyen temel etkenler, o dönemin net kârı ile bir önceki devre dağıtılmış olan kâr payıdır.

Bu modeli işletmelerin yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşimi incelemeye kullanabilmek için, dağıtılan kâr payı denklemine yatırım ve uzun vadeli borçlanmayı da bağımsız değişkenler olarak eklemek gerecektir. Dağıtılan kâr payı yatırım kararlarına bağımlı ise yatırımın regresyon katsayısı eksi değer alacaktır çünkü yatırım ile kâr payı dağıtımını karşıt iki fon kullanım biçimidir.

Uzun vadeli borçlanma regresyon katsayısının ise artı değer alması beklenir. Borçlanma olanağı yüksek olan bir işletme kârlılığı düşük ve yatırımları büyük olsa bile planlanan bir kâr payı dağıtım programını gerçekleştirme olanağı bulabileceklerdir. Ancak, kâr payı dağıtımını (13)'te belirtildiği gibi sadece net kâr ve önceki dönem kâr payı dağıtımlarına bağımlı ise, yatırım ve uzun vadeli borçlanma regresyon katsayıları sıfırdan

farklı olmayacaktır.

Kâr payı dağıtımı denkleminde dikkate alınacak son etken ise, aile şirketleri ile, kısmen de olsa halka açılmış şirketlerin kâr payı dağıtımlarındaki farklılaşmadır. Bu davranış farkı bir kukla değişken kullanılarak modelin içine alınabilir. Kukla değişken aile şirketleri için 0, kısmen ya da tamamen halka açık şirketler için 1 değeri taşıyacaktır.

UZUN VADELİ BORÇLANMA DENKLEMİ

Uzun vadeli borçlanma konusunda çok sayıda çalışma yapılmadığı göze çarpmaktadır. İktisatçılar, işletme davranışlarına ilişkin çalışmalarını genellikle yatırım kararları üzerinde yoğunlaştırdıklarından, finansman kararları ile ancak dolaylı olarak ilgilenmişlerdir. Bu dolaylı ilgi, finansman kararlarının yatırım kararlarına etkisi olup olmadığının incelenmesi ile kısıtlı kalmıştır. İşletmelerin uzun vadeli borçlanma davranışlarını dolaysız inceleyen çalışma sayısı pek azdır.¹³ Birçok iktisatçı

¹³ Kapsamında uzun vadeli borçlanmaya ilişkin davranışları inceleyen çalışmalara örnek olarak bkz., Anderson; Bosworth; Dhrymes ve Kurz; McDonald; Jacquillat ve Nassenbaum; Ungar; E. Kuh, Capital Stock Growth: A Microeconomic Approach, İkinci Baskı, (Amsterdam: North-Holland, 1971). Ancak, bu çalışmaların hemen tümü uzun vadeli borçlanma davranışlarından çok bu finansman kaynağının yatırımlara olan etkisi ile ilgilenmişlerdir.

etkin piyasa kuramını sorgulamadan işletmelerin finansman davranışlarını incelemeyi ilginç bulmamaktadır. Öte yandan, borçlanma davranışları üzerinde yapılan az sayıda çalışma ise kuramsal bir çerçeveden yoksun olarak geliştirildiği için tanımlama hataları taşımaktadır.

Borçlanma kararlarını kuramsal bir çerçevede inceleyen çalışmalara örnek olarak Inselbağ'ın araştırması gösterilebilir.¹⁴ Bu çalışmada, etkinlikten uzak özel bir sermaye piyasası ortamı tanımlanmıştır. Böyle bir ortamda, dağıtılacak kâr paylarının bugünkü değerini enbüyüklemeyi amaçlayan bir işletmede borçlanma davranışının kısmi uyma yöntemi ile tutarlı olacağı gösterilmiştir. Şöyleki:

$$(14) \quad \Delta B_t = \mu_B (B_t^* - B_{t-1}) + z_t$$

Bu ilişkide, ΔB_t t devresindeki borçlanmayı, B_{t-1} işletmenin t-1 devresindeki gerçek borç birikimini, B_t^* amaçlanan borç düzeyini, μ_B ise borçlanmadaki uyma hızı katsayısını göstermektedir.

¹⁴ I. Inselbağ, Corporate Demand for Borrowing: A Theoretical and Empirical Treatment, (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Columbia Üniversitesi, 1973); ve I. Inselbağ, "Financing Decisions and the Theory of the Firm", Journal of Financial and Quantitative Analysis, Aralık 1973, s. 763-776.

Yukarıda (14)'te açıklanan uzun vadeli borçlanma ilişkisi bu çalışmadaki uzun vadeli borçlanma denkleminin çıkış noktası olacaktır. Amaçlanan borç düzeyinin, B_t^* 'nin, hangi etkenlerce belirlendiği aşağıda açıklanmaktadır.

Amaçlanan borç düzeyini belirleyen ilk değişkenin kredi maliyeti olması ve borçlanma denklemindeki regresyon katsayısının da eksi değer alması gerekir. Bunun açıklaması talep kuramı ile yapılabilir. Lüks mallar dışında, bir mala olan talep ile malın fiyatı arasında, diğer etkenler sabit tutulursa, ters yönlü bir ilişki olması gerekmektedir. Kullanılan ikinci değişken borç-özsermaye oranıdır. Ancak, bu değişkenin regresyon katsayısının eksi ya da artı değer alması gerektiği konusunda kesin bir yargıda bulunmak olanaksızdır. Borç-özsermaye oranının borçlanmaya etkisi karşıt olduğu görülen iki süreci yansıtmaktadır. Bu süreçlerden ilkinde, işletmenin borçları özsermayesine göre yüksekse, borç veren kurumlar çekingen davranacağından yeni borçlanma olanakları kısıtlı kalacaktır. Bu olgu tek başına dikkate alındığında borç-özsermaye oranının borçlanma denklemindeki regresyon katsayısının eksi olması beklenir. Borç-özsermaye oranı, aynı zamanda, işletmenin finansal kaldıracının olumlu ya da olumsuz olma durumunu da yansıtmaktadır. Finansal kaldıracın olumlu olduğu durumlarda, yani yatırım kârlılığı kredi maliyetinden büyük olduğu sürece, borçlanma özsermaye kârlılığını yükseltir. Bu nedenle,

finansal kaldıracın olumlu olması borç-özsermaye oranını arttırıcı bir etkidir. Başka bir deyişle, borç-özsermaye oranı yatırım kârlılığı beklentilerini yansıtır olabilir. Bu olgu tek başına dikkate alındığında regresyon katsayısının artı değer alması beklenir. Borç-özsermaye oranının yukarıda açıklanan iki işlevinin borçlanmaya etkileri karşıt olduğundan bu oranın regresyon katsayısının işareti (eksi ya da artı) ampirik bir sorun olmaktadır.

Amaçlanan borç birikim düzeyini belirleyen diğer etkenler (1)'de belirtilen nakit akımı özdeşliğinden yararlanılarak saptanabilir. Buna göre, uzun vadeli borçlanmayı dört değişkenin daha etkilemesi beklenir. Bunlar, faaliyetler sonucu yaratılan nakit akımı, parasal işletme sermayesi yatırımı, üretim sermayesi yatırımı ve dağıtılan kâr payıdır. Son üç etken fon kullanım şekilleri olduğundan bu değişkenlerdeki artışlar borçlanmayı arttıracaktır. Böylece, bu değişkenlerin borçlanma denklemindeki regresyon katsayılarının ayrı ayrı artı değer alması gerekir. Faaliyetlerin yarattığı nakit akımı arttıkça uzun vadeli borçlanma gereksinmesi azalacağından değişkenin regresyon katsayısının ise eksi değer alması beklenir.

Yukarıdaki açıklamaların ışığı altında, amaçlanan borç düzeyinin şöyle oluştuğunu varsayıyoruz:

$$(15) \quad B_t^* = f_B(Y, D, \frac{K+A}{TA}, r, B/\bar{O}, \Delta PISER)$$

Bu ilişkide daha önce açıklanmayan değişkenler şöyle tanımlanabilir:

r = Kredi maliyeti

$B/\bar{O}$ = Borç-özsermaye oranı

(15)'de tanımladığımız amaçlanan borç birikimi (14)'te B_t^* yerine konarak, daha sonra hesaplanacak uzun vadeli borçlanma denklemi elde edilmiştir:

$$(16) \quad \Delta B_t = \mu_B f_B(Y, D, \frac{K+A}{TA}, r, B/\bar{O}, \Delta PISER) - \mu_B B_{t-1} + z_t$$

YAPISAL FORM

Bu kısımda, daha önce özellikleri ayrı ayrı anlatılan üç denklemin birleştirilmesi ile elde edilen "yapısal form" açıklanacaktır. Eşzamanlı denklemleri doğrusal regresyon yöntemleri ile çözümleyebilmek için, amaçlanan sermaye ve borç birikimlerini yansıtan (10) ile (15) numaralı ilişkilerin doğrusal fonksi-

yonlar olduğu varsayılmıştır. Ayrıca, bu incelemede uygulanan yatay-kesit tipi çalışmalarda karşılaşılan değişen varyans¹⁵ sorununu çözümlmek, aynı zamanda modeli işletme büyüklüğünün etkisinden arındırmak amacıyla, denklemlerdeki ölçü birimleri parasal olan değişkenler, oranlara dönüştürülmüştür. Bu işlem, akım niteliğindeki değişkenler satış değerleri ile, birikim niteliğinde olanlar ise toplam aktif değerleri ile bölünerek gerçekleştirilmiştir.

Yukarıda özellikleri açıklanan modelin yapısal formu toplu olarak ve matris kayıtlarıyla (17)'de verilmektedir. Model, üç eşzamanlı denklemden oluşmakta, bu denklemler üç endojen, yedi egzogen, iki gecikmeli egzogen ve bir de gecikmeli endojen değişkeni içermektedir.¹⁶ $\underline{x}$ vektörü modelin endojen değişkenlerini, $\underline{x}$ vektörü ise egzogen ve gecikmeli değişkenlerini tanımlamaktadır. $\underline{\alpha}$ matrisi bağımsız endojen değişkenlerin katsayılarını, $\underline{\beta}$ matrisi bağımsız egzogen ve gecikmeli değişkenlerin katsayılarını, $\underline{\epsilon}$ vektörü ise denklemlerin hata terimlerini göstermektedir.

¹⁵ Yatay-kesit çözümleme çalışmalarında karşılaşılan değişen varyans sorunu ekonometride "heteroscedasticity" diye bilinmektedir. Bu konuda bkz., J. Johnston, Econometric Methods, İkinci Baskı, (New York: McGraw-Hill, 1972), s. 214-221.

¹⁶ Bu değişken türlerinin tanımlanması için bkz., U. Korum, Ekonometrik Modeller ve Türk Ekonomisi İçin Bir Deneme, (Ankara: Sevinç Matbaası, 1969), s. 7; H. Theil, Principles of Econometrics, (Chicago: Rand McNelly, 1966), s. 436.

$$(17) \quad \underline{y} = \underline{\alpha y} + \underline{\beta x} + \underline{\varepsilon}$$

Bu yapısal formun vektör ve matrislerinin açılmış olarak yazılmış şekilleri

(17')'de gösterilmektedir.

$$(17)' \quad \begin{bmatrix} Y_t/SA \\ D_t/SA \\ \Delta B_t/SA \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \alpha_{12} & \alpha_{13} \\ \alpha_{21} & 0 & \alpha_{23} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_t/SA \\ D_t/SA \\ \Delta B_t/SA \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{10} & \beta_{11} & 0 & \beta_{13} & \beta_{14} & 0 & 0 & 0 & \beta_{18} & 0 & 0 \\ \beta_{20} & 0 & \beta_{22} & 0 & 0 & 0 & 0 & \beta_{27} & 0 & 0 & \beta_{210} \\ \beta_{30} & 0 & 0 & \beta_{33} & \beta_{34} & \beta_{35} & \beta_{36} & 0 & 0 & \beta_{39} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ SA/ST_{t-1} \\ K/TA \\ (K+A)/TA \\ \Delta PISER/SA \\ B/O \\ r \\ KUKDEG \\ (S/TA)_{t-1} \\ (B/TA)_{t-1} \\ D_{t-1}/SA \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_t \\ v_t \\ z_t \end{bmatrix}$$

Çalışmanın dördüncü bölümünde α ve β matrislerindeki katsayıların hesaplanan değerleri verilecektir. β matrisindeki katsayıların değerleri, işletmelerin yatırım, kâr payı dağıtma ve uzun vadeli borçlanma davranışlarında ne tür değişkenlerden etkilendiklerine ışık tutma bakımından yararlı bilgiler sağlamaktadır. Ancak, α matrisinin niteliklerine ilişkin bulguların çalışmanın temel amacı açısından ayrı bir değeri vardır. Bu matrisin özellikleri, üç karar arasındaki etkileşimin incelenmesi bakımından çok önemlidir. Hesaplanan α matrisinin bir sıfır matrisi niteliğinde olduğu bulunursa, incelenen üç kararın birbirinden bağımsız alındığı sonucuna varılacaktır. Hesaplanan α matrisi bir üçgen matrisi şekline sokulabilirse, üç karar arasında bir zincirleme ilişki olduğu sonucuna varılacaktır. α matrisinin bu iki tür özelliği de taşımadığı bulunursa, üç karar arasında çift yönlü bağımlılık olduğu sonucuna varılacaktır.

Bu bölümün geri kalan kısmında modelin yapısal katsayılarının hesaplanmasında uygulanan regresyon yöntemlerinin özellikleri tanıtılacaktır.

EKONOMETRİK ÇÖZÜMLEME YÖNTEMLERİ

Eşzamanlı denklemlerden oluşan ekonomik modellerin yapısal katsayılarının tahmin edilmesi ekonometrisyenlerin yoğun çalışmalar yaptıkları konulardan biridir. Bu konuda geliştirilmiş çeşitli yöntemler birçok ekonometri kitabında ayrıntılı biçimde açıklanmıştır.¹⁷ Bu çalışmada katsayı tahminleri için En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) ile İki Aşamalı En Küçük Kareler Yöntemi (IAEKK) kullanılmıştır.¹⁸ Burada söz konusu yöntemlerin tüm ayrıntılarına girmeye gerek olmadığından önemli görülen belirli özelliklerinin açıklanması ile yetinilecektir.

¹⁷ Bu konuda pek çok değerli eser vardır. Ancak, bunlardan en iyi bilinenler için bkz., Johnston; Theil; A.S. Goldberger, Econometric Theory, (New York: John Wiley, 1964); E. Malinvald, Statistical Methods of Econometrics, (Chicago: Rand McNally, 1966). Türkçe ekonometri kitaplarına örnek olarak bkz., Korum; T. Ertek, Ekonometriye Giriş, (Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 1973). Bu temel kitapların yanısıra birçok sorunu açıklamakta etkin olan uygulamalı bir eser için bkz., P. Rao ve R.L. Miller, Applied Econometrics, (Belmont, California: Wadsworth Pub. Co., 1971). Eşzamanlı denklemler için tahmin yöntemleri gibi zor bir konuyu, kısa ancak etkin bir şekilde ve fazla teknik olmamaya özen göstererek anlatabilmek için bu kitaptan yararlandık.

¹⁸ Yapısal form bilindiği için çözümlemede Tam Bilgi Yöntemlerinden de yararlanılabildi. Bu tip yaklaşımlar eşzamanlı denklem modellerinin hata terimlerinin varyans-kovaryans matrisleri diyagonal olmadığı durumlarda kullanılmak üzere geliştirilmişlerdir. Daha çok bilgi edinmek için 17. dipnotta belirtilen temel kitaplardan herhangi birine başvurulabilir. Örneğin, bkz., Theil, s. 508-527. Tam Bilgi Yöntemlerinden birini, örneğin, Üç Aşamalı En Küçük Kareler Yöntemini, uygulamamızın iki nedeni vardır. Birincisi, çalışmada kullandığımız bilgisayar ekonometri paketi Tam Bilgi Yöntemlerini içermiyordu. İkinci neden ise, bu yöntemlerin, asimtotik nitelikleri açısından yararlı olmalarına karşın, küçük örnek niteliklerini incelemek üzere yapılan benzetim

Aşağıda, önce eşzamanlı denklemlerin çözümlenmesinde EKK tahmincilerinin sapmalı ve tutarsız olduğu gösterilecektir. Daha sonra, Dolaylı En Küçük Kareler yöntemi ile İAEKK yöntemleri tanı-
tılacaktır.

EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

Geleneksel doğrusal regresyon modelinin standart varsayımları geçerli olduğu sürece çok değişkenli bir denklemin katsayıları için EKK "doğrusal", "sapmasız" ve "en küçük varyanslı" tahminciler sağlamaktadır.¹⁹ Oysa EKK yöntemi eşzamanlı denklemlerden oluşan modelin herhangi bir denklemine uygulandığında tahmincileri "sapmalı" ve "tutarsız" olmaktadır. Başka bir deyişle, tahmincilerin beklenen değerlerinin tahmin edilmek istenen katsayıya eşit olmaması tahmincinin sapmalı olduğunu gösterir. Öte yandan, gözlem sayısı ne kadar arttırılırsa da tahminciideki sapma yok edilemez. Bu da tahmincinin tutarsız olduğunu gösterir. EKK

çalışmalarında İAEKK yönteminin daha sağlıklı sonuçlar vermesidir. Tam Bilgi Yöntemlerinin örnek büyüklüğüne ve tanımlama hatalarına çok duyarlı oldukları bulunmuştur. Bkz., Rao ve Miller, s. 215; Theil, s. 528-529; R. Summers, "A Capital Intensive Approach to the Small Sample Properties of Various Simultaneous Equation Estimators." Econometrica, Ocak 1965, s. 1-41. Bu nedenlerle, bilgisayar paketine eklemek üzere Tam Bilgi Yöntemlerinden biri için program geliştirmek gerekli görülmemiştir.

¹⁹ Bkz., Goldberger, s. 161-171.

tahmincilerinin sapmalı ve tutarsız olma nedeni, tek denklemlili durumlarda sapmasız olmalarını sağlayan varsayımlardan birinin eşzamanlı denklem modellerinde geçerli olmamasıdır. Bu varsayım, regresyon denklemindeki açıklayıcı değişkenlerin hata teriminden bağımsız olmasıdır. Eşzamanlı denklemlerden oluşan modellerin yapısal formlarında, açıklayıcı değişkenler arasında endojen değişkenler de vardır. Denklemdaki egzojen değişkenlerin hata terimlerinden bağımsız olduğu varsayılsa bile, bu varsayım denklemin açıklayıcı endojen değişkenleri için geçerli değildir.

Yukarıda belirtilen özellikleri küçük bir örnekle açıklamakta yarar vardır.²⁰ Aşağıdaki doğrusal modelin iki denklemden oluştuğunu, bu denklemlerin iki endojen ve iki egzojen değişkeni içerdiğini varsayalım:

$$y_t = bx_t + cp_t + u_t \quad (18)$$

$$x_t = ay_t + dz_t + v_t$$

Bu modelde x ve y 'nin endojen, p ile z 'nin ise egzojen değişkenler olduklarını ve her değişkenin ortalamalardan sapmaları belirttiğini

²⁰ Burada Rao ve Miller'in kullandıkları bir örnekten yararlanılmaktadır. Bkz., s. 195. Ancak örnekteki yapısal formda bizim gereksinmelerimize göre küçük bir değişiklik yapıldığından ulaşılan sonuçlarda da belirli farklar vardır.

varsayalım. Örneğin, $y_t = Y_t - \bar{Y}$, $t=1, 2, \dots, T$, olsun. Ayrıca yukarıdaki modelin çözümlenmesinde büyük bir örnekten yararlanıldığını ve aşağıdaki varsayımların geçerli olduğunu kabul edelim:

$$(19) \quad \Sigma uv \cong \Sigma pu \cong \Sigma pv \cong \Sigma zu \cong \Sigma zv \cong 0$$

(19)'da, egzojen değişkenlerin her iki hata teriminden, hata terimlerinin de birbirinden bağımsız olduğu varsayılmıştır.

Böyle bir modelin ilk denklemindeki katsayıları hesaplamak istediğimizi varsayalım. Bu denklemdeki endojen değişkenin katsayısı b 'nin EKK tahmincisi şöyledir:²¹

$$(20) \quad \hat{b} = \frac{\Sigma p^2 \Sigma xy - \Sigma xp \Sigma py}{\Sigma x^2 \Sigma p^2 - \Sigma xp \Sigma xp}$$

Bu tahmincinin sapmasız olup olmadığını bulmak için, (20)'deki y 'lerin yerine (18)'in ilk denklemini koyup (19)'un yardımıyla (20)'yi aşağıdaki şekle sokabiliriz:

$$(21) \quad \hat{\tilde{b}} = b + \frac{\Sigma p^2 \Sigma xu}{\Sigma x^2 \Sigma p^2 - \Sigma xp \Sigma xp} = b + \frac{\Sigma xu}{\Sigma x^2 - \frac{\Sigma xp \Sigma xp}{\Sigma p^2}}$$

²¹ Aynı Eser, s. 34; Johnston, s. 59.

EKK tahmincisinin özelliklerini belirlemek amacıyla (21)'in daha derinlemesine incelenmesi, bunun için de Σx^2 , Σxu ve Σxp 'nin açılması gerekir. Önce modelin indirgenmiş formunun x denklemini bulalım. Bunu, (18)'deki birinci denklemi ikinci denklemindeki y 'nin yerine koyduktan sonra x için çözerek bulabiliriz:

$$(22) \quad x = \frac{acp + au + dz + v}{1 - ab}$$

Σxu 'yu bulmak için, (22)'nin her iki yanı u ile çarpılıp, toplamları alındıktan sonra (19)'dan yararlanılarak aşağıdaki ilişki elde edilmektedir:

$$(23) \quad \Sigma xu \cong \frac{a \Sigma u^2}{1 - ab}$$

(23), birinci denklemdeki endojen değişkenle o denklemin hata terimi arasındaki ilişkiyi göstermektedir. İleride bu görüleceği gibi, EKK tahmincilerinin sapmalı olmasının temel nedeni denklemdeki açıklayıcı endojen değişkenin hata teriminden bağımsız olmamasıdır. (23)'te, iki dizinin çarpımlarının toplamının sıfıra eşit olmadığı görülmektedir. Σxp 'yi bulmak için (22)'nin her iki yanını p ile çarpılıp, toplamları alındıktan sonra (19)'dan yararlanılarak (24) elde edilmektedir:

$$(24) \quad \Sigma_{xp} \cong \frac{ac \Sigma p^2 + d \Sigma pz}{1 - ab}$$

Σx^2 'yi bulmak için ise (22)'nin karesini alarak toplam-
ları bulduktan sonra (19)'dan yararlanılmaktadır:

$$(25) \quad \Sigma x^2 \cong \frac{a^2 c^2 \Sigma p^2 + 2acd \Sigma pz + a^2 \Sigma u^2 + d^2 \Sigma z^2 + \Sigma v^2}{(1 - ab)^2}$$

(23), (24) ve (25)'i (21)'de ilgili yerlere koyarak (26)
bulunmaktadır. Burada r_{zp}^2 , z ve p değişkenlerinin basit korelas-
yon katsayısının karesine eşittir. Şöyleki, $r_{zp}^2 = (\Sigma zp)^2 / (\Sigma z^2 \Sigma p^2)$.

$$(26) \quad \hat{b} \cong b + a(1 - ab) \frac{\Sigma u^2}{a^2 \Sigma u^2 + \Sigma v^2 + d^2 \Sigma z^2 (1 - r_{zp}^2)}$$

$\hat{b}$ 'nin beklenen değerinin asimtotik ortalamaya eşit olacağını ka-
bul edersek, (26) şöyle yazılabilir:

$$(27) \quad E(\hat{b}) = b + a(1 - ab) \frac{\sigma_u^2}{a^2 \sigma_u^2 + \sigma_v^2 + d^2 \sigma_z^2 (1 - r_{zp}^2)}$$

Bunu daha da kısa göstermek istersek şöyle yazabiliriz:

$$(28) \quad E(\hat{b}) \cong b + a(1 - ab)\lambda$$

$$(29) \quad \lambda = \frac{\sigma_u^2}{a^2\sigma_u^2 + \sigma_v^2 + d^2\sigma_z^2(1 - r_{zp}^2)}$$

(28), EKK tahmincilerinin özelliklerini göstermektedir. Eşdeğerli denklemlerden oluşan bir modelin denklemlerinden birine EKK uygulanınca, bağımsız endojen değişkenin katsayısının tahmincisi sapmalı olmaktadır. Tahmincinin beklenen değeri, tahmin edilmek istenen katsayıya eşit değildir. Sapma ise, $a(1 - ab)\lambda$ 'ya eşittir. Başka bir deyişle, sapma ilk denklemin bağımlı endojen değişkeninin ikinci denklemdeki katsayısına bağlıdır. Ayrıca, (28) ve (29) da görüleceği gibi, sapma örnek büyüklüğüne bağlı değildir. Gözlem sayısı ne kadar arttırılsa da sapma yok edilemeyecektir. Bu da tahmincinin tutarsız olduğunu göstermektedir. Öte yandan, a 'nın gerçek değeri sıfır ise tahminci sapmasız olacaktır. Bu durumda (22)'de $\sum x_u$ yaklaşık sıfır olacağından birinci denklemdenki açıklayıcı endojen değişken, x , hata teriminden bağımsız olacak, böylece geleneksel regresyon varsayımları geçerlilik kazanacaktır. Ancak, a 'nın sıfır olduğu durumda (18) bir eşdeğerli denklemler modeli değil de zincirleme model niteliği almaktadır.

(28) ve (29)'da görüldüğü gibi, EKK tahmincisinin sapmasını belirleyen tek etken a değildir. λ 'da önemlidir. Denklemlerdeki hata terimi varyanslarının göreceli büyüklükleri de sapmayı etkilemektedir. Sapmayı belirleyen diğer etkenler ise ikinci denklemdeki egzojen değişkenin katsayısı, varyansı ve bu değişkenle birinci denklemdeki egzojen değişkenin korelasyon katsayısıdır. (29)'da görüldüğü gibi, modele çok sayıda egzojen değişken konulması her zaman katsayı tahminlerindeki sapmaları azaltmayabilir. Bu durum özellikle yeni eklenen egzojen değişkenin modelde bulunan egzojen değişkenlerle korelasyonu yüksek ise geçerli olacaktır. Bu nedenle sapmaları azaltmak amacı ile yeni egzojen değişkenler aramak çok geçerli bir girişim değildir. Başka çözümleme yöntemleri denemek daha etkin bir yoldur. Bu tür yöntemlere geçmeden önce EKK'in "c" için tahmincisinin de sapmalı ve tutarsız olduğunu gösterelim.

EKK yönteminin "c" için tahmincisi şöyledir:

$$(30) \quad \hat{c} = \frac{\sum x^2 \sum py - \sum xp \sum xy}{\sum x^2 \sum p^2 - \sum xp \sum xp}$$

Daha önce yaptığımız gibi, (30)'daki y'lerin yerine (18)'in ilk denklemini koyup, (19) yardımıyla (30)'u şöyle yazabiliriz:

$$(31) \quad \hat{c} \cong c - \frac{\Sigma xp \Sigma xu}{\Sigma x^2 \Sigma p^2 - \Sigma xp \Sigma xp}$$

(31)'deki Σxu , Σxp ve Σx^2 için sırası ile (23), (24) ve (25) kullanılıp p ile z arasındaki basit regresyon katsayısının

$h_{pz} = \Sigma pz / \Sigma p^2$ olmasından yararlanarak, büyük örnekler için, $\hat{c}$ 'nin beklenen değeri şu şekilde belirtilebilir:

$$(32) \quad E(\hat{c}) \cong c - (ac + d h_{pz})\lambda$$

Bu ilişkide λ daha önce (29)'daki şekilde tanımlanmaktadır. Görüldüğü gibi, $\hat{c}$, c 'nin sapmalı bir tahmincisidir. Sapma ise a ve d katsayıları ile λ ve h_{pz} 'den etkilenmektedir. "a" katsayısı sıfır olsa bile $\hat{c}$ sapmalı olacaktır. Bu durumda sapmayı, katsayısı hesaplanan değişkenin diğer denklemdeki egzojen değişkenle olan basit regresyonu etkilemektedir. Ayrıca, belirli bir h_{pz} için, hesaplanan denklemin hata terim varyansı diğer denklemin hata terimi varyansına göre ne kadar küçük olursa, sapma da o ölçüde küçük olacaktır.

Bu açıklamaların ortaya koyduğu gibi, eşzamanlı denklemlerden oluşan modellerde EKK tahmincilerinin sapmalı ve tutarsız olmaları, denklemdeki açıklayıcı endojen değişkenlerin hata teriminden bağımsız olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu bağımlılık az

olduğu sürece "eşzamanlılık sapması" küçük olacaktır. Ancak, bağımlılığın önemli boyutlara ulaştığı durumlarda eşzamanlı denklemlerdeki katsayıların hesaplanmasında başka yöntemlerden yararlanmak gerekir.

DOLAYLI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

EKK yöntemi eşzamanlı denklemlerden oluşan modellere uygulandığında katsayı tahminlerinin sapmalı ve tutarsız olmaları nedeni ile bu tür modellerin çözümlenmesinde, belirli durumlarda, Dolaylı En Küçük Kareler (DEKK) yönteminden yararlanılabilir. Bizim modelimizdeki katsayıların tahmininde bu yöntemden yararlanma olanağı yoktur. Bu nedenle, DEKK'i burada ayrıntılı biçimde açıklamamız gerekmez. Ancak, bu yaklaşımın belirli yönleri İAEKK yöntemini açıklamakta yararlı olduğundan, DEKK'in bu yönlerine kısaca değineceğiz.

DEKK yönteminde, EKK yapısal forma değil, indirgenmiş formun denklemlerine uygulanmaktadır. Olanak bulunursa, yapısal katsayılar, hesaplanan indirgenmiş form katsayılarından elde edilebilir. İndirgenmiş form, endojen değişkenlerin önceden belli değişkenlerle hata terimlerinin fonksiyonları olarak yazıldığı şekildedir. (17)'de belirtilen yapısal formu $\underline{y}$ vektörü için çözelim:

$$(33) \quad \begin{aligned} (I - \alpha)y &= \beta x + \varepsilon \\ y &= (I - \alpha)^{-1} \beta x + (I - \alpha)^{-1} \varepsilon \end{aligned}$$

Burada I , diyagonal terimleri 1 diğerleri 0 olan bir birim matrisidir. Eğer $\pi = (I - \alpha)^{-1} \beta$ ve $\omega = (I - \alpha)^{-1} \varepsilon$ olarak tanımlanırsa (33) şu şekilde yazılabilir:

$$(34) \quad y = \pi x + \omega$$

Elde edilen bu ilişki (17)'de verilen yapısal formun indirgenmiş şeklidir. Bu formda endojen değişkenler egzojen değişkenlerin ve (17)'deki hata terimlerinin fonksiyonları olarak yazılmıştır. Eğer yapısal formdaki egzojen değişkenler vektörü, x , hata terimleri vektöründen bağımsız ise, (34)'teki ω vektöründen de bağımsız olacaktır.²² Başka bir deyişle, egzojen değişkenler yapısal formun hata terimlerinden bağımsızsa indirgenmiş formun hata terimlerinden de bağımsızdır. Bu nedenle, indirgenmiş forma EKK yöntemi uygulanırsa tutarlı tahminler elde edilir. İndirgenmiş formun katsayılarını hesapladıktan sonra belirli durumlarda, yapısal katsayılarla indirgenmiş form katsayıları arasındaki ilişkilerden yararlanarak, yapısal katsayılar türetilebilir. Böylelikle DEKK, doğrudan yapısal forma uygulanan EKK'den daha sağlıklı

²² Goldberger, s. 299-302.

sonuçlar verecektir.

Yukarıdaki açıklamalara örnek olarak daha önce kullandığımız modeli inceleyelim. (18)'deki modelin birinci denklemindeki x yerine ikinci denklemi, ikinci denklemindeki y yerine de birinci denklemi koyarak basitleştirince yapısal modelin indirgenmiş formu elde edilmektedir.

$$\begin{aligned}
 (35) \quad y_t &= \frac{c}{1-ab} P_t + \frac{bd}{1-ab} z_t + \frac{u_t + bv_t}{1-ab} = \pi_{11} p_t + \pi_{12} z_t + \omega_{1,t} \\
 x_t &= \frac{ac}{1-ab} P_t + \frac{d}{1-ab} z_t + \frac{au_t + v_t}{1-ab} = \pi_{21} p_t + \pi_{22} z_t + \omega_{2,t}
 \end{aligned}$$

İndirgenmiş formdaki açıklayıcı değişkenler hata terimlerinden bağımsız olduklarından, bu formun katsayılarının EKK tahmincileri tutarlı olacaktır. Bu katsayılar tahmin edildikten sonra yapısal katsayılar hesaplanabilir. Örneğin, DEKK yönteminin a ve b katsayıları için tahmincileri $\hat{a} = \hat{\pi}_{21} / \hat{\pi}_{11}$ ve $\hat{b} = \hat{\pi}_{12} / \hat{\pi}_{22}$ dir. $\hat{a}$ ve $\hat{b}$ bulunduktan sonra $\hat{c}, \hat{\pi}_{11}$ ya da $\hat{\pi}_{21}$, $\hat{d}$ ise $\hat{\pi}_{12}$ ya da $\hat{\pi}_{22}$ kullanılarak hesaplanabilir.

DEKK yöntemi ancak tam-belirlenme durumlarında uygulan-

bilir.²³ Aşırı-belirlenme durumlarında bu yöntemden yararlanma olanağı yoktur. Bu niteliği olan modellerin çözümlenmesine yönelik geliştirilen yöntemlerden biri İAEKK yöntemidir. Bizim modeli-mizdeki üç denklem de aşırı-belirlendiği için bu yöntem kullanılmıştır. Şimdi İAEKK yöntemini kısaca tanıtalım.

İKİ AŞAMALI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

EKK tahmincilerinin sapma ve tutarsızlığının açıklayıcı endojen değişkenlerle hata terimleri arasındaki bağımlı ilişkiden kaynaklandığını görmüştük. Eğer endojen değişkenler, hata terimlerine bağımlı olan kısımlarından arındırılarak yapısal katsayı tahminlerinde bu "arındırılmış" şekiller kullanılırsa, sağlıklı sonuçlar elde edilebilir. İAEKK yöntemi bunu sağlamaktadır.

²³ Belirlenme, yapısal form katsayılarının, indirgenmiş form katsayılarından elde edilebilme koşullarının incelendiği matematiksel bir sorundur. Bu konuda teknik bilgi için bkz., Malinvaud, s. 544-558; Theil, s. 443-450, 489-495; Goldberger, s. 306-318; Korum, s. 11-14. Herşeyden önce, (33)'te belirtilen $(I - \alpha)$ tekil bir matris ise yapısal formun indirgenmiş formu yoktur. Bu durumda belirlenmeden söz edilemez. Ancak, $(I - \alpha)$ tekil matris olmadığı ve indirgenmiş formun bulunabildiği durumlarda da yapısal formun indirgenmiş formdan elde edilememe olasılığı vardır. Yapısal formun katsayılarının belirlenebilir olması için aynı indirgenmiş formu veren başka bir yapısal formun olmaması gerekir. Bu sonucun yorumu çok açıktır. Aynı indirgenmiş formu veren birden fazla yapısal form varsa, indirgenmiş formu hesapladıktan sonra bu formu yaratan yapısal formun hangisi olduğunu belirlemeye olanak yoktur. Yapısal formdaki bir denklemin katsayılarının belirlenebilir olmasının gerekli bir koşulu, tüm modeldeki önceden belli değişken sayısının söz konusu denklemde hesaplanacak katsayıların adedine eşit ya da daha fazla olmasıdır.

Yöntemin birinci aşamasında indirgenmiş formdan yararlanılmaktadır. Modeldeki endojen değişkenlerin herbiri iki kısımdan oluşur. Bu kısımlardan ilki önceden belli değişkenlere, diğeri ise hata terimlerine bağlıdır. Örneğin, (35)'teki indirgenmiş forma y_t 'nin egzogen değişkenlere bağımlı kısmı $\pi_{11} p_t + \pi_{12} z_t$, hata terimleri u_t ve v_t 'ye bağlı kısmı ise $\omega_{1,t}$ 'dir. y_t 'nin bu iki kısmı birbirlerinden bağımsızdır, çünkü egzogen değişkenlerin hata terimlerinden bağımsız olduğu (19)'da varsayılmıştır. π_{11} ve π_{12} değerlerinin bilindiğini varsayarak yeni bir değişken tanımlayalım:

$$(36) \quad y_t^* = \pi_{11} p_t + \pi_{12} z_t$$

y_t^* sadece egzogen değişkenlerin fonksiyonu olduğundan, egzogen değişkenler de hata terimleri u_t ve v_t 'den bağımsız olduklarından, y_t^* 'de bu hata terimlerinden bağımsız olacaktır. Bu nedenle, y_t^* , y_t endojen değişkeninin hata terimleri ile bağımlı olan kısmından arındırılmış şeklidir.

IAEKK yönteminin ikinci aşamasında, açıklayıcı endojen değişkenlerin "arındırılmış" değerleri kullanılarak EKK yöntemi

Ancak bu, belirlenme için yeterli değildir. Bkz., Theil, s. 492. Bu koşul sayıların eşitliği ile gerçekleşirse buna tam-belirlenme fazlalığı ile gerçekleşirse aşırı-belirlenme denilmektedir.

ile yapısal form katsayıları hesaplanmaktadır. Örneğin, (18)'deki yapısal formun tahmin edilecek ikinci denklemi şöyle olacaktır:

$$(37) \quad x_t = ay_t^* + dz_t + v_t$$

Yukarıda açıklanan yaklaşım sapmasız tahminciler üretirse de, bu yöntemi tam olarak uygulamak genellikle olanaksızdır. (36)'da tanımlanan "arındırılmış" değişken y_t^* 'nin hesaplanması için indirgenmiş form katsayıları π_{11} ve π_{12} değerlerinin bilindiği varsayılmıştır. Oysa, bu katsayıların gerçek değerleri genellikle önceden bilinemez. Bunların ancak tahmin edilen değerlerinden yararlanılabilir. $\hat{\pi}_{11}$ ve $\hat{\pi}_{12}$ 'nin indirgenmiş form katsayılarının EKK ile elde edilen tahminleri olduğunu kabul edersek, tahmin edilen endojen değişken şöyle olacaktır:

$$(38) \quad \hat{y}_t = \hat{\pi}_{11} p_t + \hat{\pi}_{12} z_t$$

Bu değişkenin ikinci aşamada kullanılması ise (37)'nin şu şekilde değiştirilmesini zorunlu kılar:

$$(39) \quad x_t = a\hat{y}_t + dz_t + v_t$$

İkinci aşamada, yapısal katsayıların tahmini yapılırken açıklayıcı endojen değişkenler yerine tahmin

edilen şekilleri kullanılıncı elde edilen İAEKK tahminleri sapmalı ama tutarlıdır.²⁴ Başka bir deyişle, İAEKK tahmincilerinin sapmalı olmalarına karşın örnek büyüklüğü sonsuza giderken sapma ortadan kalkmaktadır. Aşırı belirlenme durumlarında, İAEKK ve EKK tahmincilerinin sapmalarının işaretleri (eksi ya da artı) aynıdır. İAEKK tahmincilerinin sapmaları genellikle EKK tahmincilerinininkinden daha küçük olmasına karşın İAEKK yöntemi ile elde edilen tahminin varyansı EKK'inkinden daha büyüktür.²⁵

Yukarıdaki açıklamadan da anlaşılacağı gibi eşdeğerli denklemlerden oluşan modellerde sapmasızlığın sağlanmasına olanak bulunamamaktadır. Bu nedenle yapılması gereken, sakıncaları en az olan yöntemin seçilmesidir. EKK ile İAEKK yöntemleri arasındaki seçimin salt istatistiksel değerlendirmelerle yapılması olanaksızdır. Yukarıda da belirtildiği gibi, iki yöntemin de değişik yönlerde görelî üstünlükleri vardır. Bu nedenle, yapısal katsayıların tahmin edilmesinde hem EKK hem de İAEKK kullanılmalı ve bu şekilde elde edilen tahminler, katsayılara ilişkin önbilgi ve önseziler ile istatistiksel bilgilerin ışığı altında değerlendirilmelidir. Çalışmamızda, yapısal modelin çözümlenmesinde izlenen yaklaşım bu olmuştur.

²⁴ Aynı Eser, s. 497.

²⁵ Bu sonuçlar için bkz., Rao ve Miller, s. 215; Sawa, T., "The Exact Sampling Distribution of Ordinary Least Squares and Two-Stage Least Squares Estimators." American Statistical Association Journal, Eylül 1969, s. 923-937.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Üçüncü bölümde, işletmelerin yatırım ve finansman kararları arasındaki ilişkilerin incelenmesine yönelik üç eşzamanlı denklemden oluşan bir model tanımlanmış ve bu modelin çözülmesinde uygulanacak ekonometrik yöntemler tanıtılmıştı. Bu bölümde ise imalat sanayiinde faaliyet gösteren 195 özel kesim şirketinin verileri kullanılarak, 1974 ve 1975 yılları için yapılan yatay-kesit çözümlemesinin bulguları sunulacaktır.

Çalışmamızın bu bölümü üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda verilerin temel kaynağı tanıtılacak ve kullanılan değişkenlerin tanımlamaları yapılacaktır. İkinci kısımda, 1974-1975 yılları için yatırım, dağıtılan kâr payı ve uzun vadeli borçlanma denklemlerinin EKK ve İAEKK katsayı tahminleri sunulacaktır. Bölümün son kısmında ise bulgular değerlendirilecek ve elde edilen sonuçlar, başka ülkelerde bu konuda yapılan çalışmaların sonuçları ile karşılaştırılacaktır.

VERİLERİN KAYNAĞI VE DEĞİŞKENLER

Bu çalışmada kullanılan verilerin kaynağı Türkiye Sınai Kalkınma Bankası'nın (TSKB) iştirak ettiği ya da kredi verdiği kuruluşlardan topladığı mali bilgilerden oluşmaktadır. Üretim faaliyetinde bulunan kuruluşların davranışlarına ilişkin bilgi kaynakları resmi ve özel olarak ikiye ayrılabilir.¹ Resmi kaynaklardan ilki Devlet İstatistik Enstitüsü'nün 1951'den beri uyguladığı Yıllık İmalat Sanayii Anketleri'dir.² İkinci bir kaynak da Devlet Planlama Teşkilatı'nın büyük ve orta büyüklükteki özel kesim imalat sanayii kuruluşlarını kapsayan yatırım anketi'dir.³ Bunların yanısıra, kapsamı daha dar olan özel bir anket de Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği tarafından 1974'ten beri uygulanmaktadır.⁴ İşletmelerin yatırım ve finansman kararları

¹İmalat sanayiine ilişkin resmi kaynaklardan yararlanarak yapılan bir çalışma için bkz., K. Ebiri, Z. Bozkurt ve A. Çulfaz, Türkiye İmalat Sanayiinde Sermaye ve İşgücü, (Ankara: T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 1977).

²Örnek olarak bkz., T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Yıllık İmalat Sanayii Anket Sonuçları, Geçici Sonuçlar, 1974, 1975.

³Örnek olarak bkz., T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Özel Sektör İmalat Sanayii Sabit Sermaye Yatırımları Anket Sonuçları, 1977.

⁴Örnek olarak bkz., Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği, 1974 Yılında Özel Kesim Sanayi Sektöründe Gelişmeler ve 1975 Yılına ait Bekleyişler ve aynı çalışmanın 1975, 1976 yılları sonuçlarına ilişkin yayınlar.

arasındaki ilişkileri incelemek için söz konusu anketlerden yararlanma olanağı yoktur. Bunun temel nedeni, her üç anketin de sadece reel yatırımlar ve istihdam durumuna ilişkin bilgiler üretmek amacıyla uygulanmaları, işletmelerin finansman davranışlarına ilişkin bilgiler içermemeleridir. Ayrıca, anket yöntemi ile toplanan bilgilerin güvenilirlik ve tutarlılık yönünden çok sağlıklı oldukları söylenemez.⁵

Anket yoluyla bilgi toplamanın yanısıra kullanılan diğer bir yöntem, işletme eğilimlerine ilişkin gerekli bilgileri kuruluşların mali tablolarından türetmektir. Bu yöntemin öznelilik etmeni anket yöntemine göre daha azdır. Kuruluşlara yöneltilen "geçtiğimiz devre ne kadar yatırım yaptınız, gelecek devre ne kadar yatırım yapmayı planlıyorsunuz?" gibi sorulara verilen yanıtlardan işletme eğilimlerine ilişkin sonuçlar çıkartmak yanıltıcı olabilir. İşletme kararlarının sonuçlarını yansıtan mali tablolardan yararlanmak daha sağlıklıdır. Öte yandan, mali tabloların işletmelerin gerçekleşen sonuçlarını ve davranışlarını ne denli yansıttıkları tartışılabilir. Ancak, bu tabloların sağlıklı bilgiler üretmesine yönelik somut önlemler alınabilir. Bu yönde yapılacak girişimlerin marjinal verimleri anket yönteminin sakıncalarını giderme yönünde sağlanabileceklerden daha fazladır.

⁵Diğer anket sonuçlarını kullanmada karşılaşılan güçlükler için bkz., Ebiri, Bozkurt ve Çulfaz, s. 2-6.

Kullanılabilecek mali tablo bilgileri başlıca dört kaynakta toplanmaktadır. Bunlardan ikisi KİT'lerin mali tablolarına ilişkin Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu ve Maliye Bakanlığı Hazine Genel Müdürlüğü tarafından derlenen resmi bilgilerdir.⁶ Çalışmamızın kapsamı özel sektör imalat sanayii kuruluşları ile kısıtlı tutulduğundan bu kaynaklardan yararlanma yoluna gidilmemiştir. Ancak, kamu kesimi kuruluşlarının davranışları konusunda yapılacak çalışmalar için bu veri birikiminin yararlı olacağına inanıyoruz. Üçüncü kaynak, ticaret bankalarındaki verilerdir. Ticaret bankaları, kredi istemlerini değerlendirmek için işletmelerden, Bankalar Birliği'nin düzenlediği bir form yoluyla, bilgi toplamaktadır. Ancak, bu kaynağa ilişkin çeşitli sorunlar vardır. Herşeyden önce, söz konusu kaynaktan yararlanma olanağını bulmak kolay değildir. Bu zorluk aşılsa bile ikinci sorun, mali tablo bilgilerinin tüm ticaret bankalarınca aynı özen gösterilerek düzenlenmemesinden doğmaktadır. Çalışmamız açısından bu kaynağın yararlılığını kısıtlayan diğer bir sorun da kâr dağıtımına ilişkin bilgileri içermemesidir. Değişkenlerin tanımlandığı kısımda bazı değişkenler için bu bilgilere gereksinme olduğu görülecektir.

⁶Örnek olarak bkz., T.C. Başbakanlık Denetleme Kurulu, Yüksek Denetleme Kurulunun Denetimine giren Kamu İktisadi Teşebbüsleri 1973 Yılı Genel Raporu, ve T.C. Maliye Bakanlığı Hazine Genel Müdürlüğü ve Milletlerarası İktisadî İşbirliği Teşkilatı Genel Sekreterliği, Kamu İktisadi Teşebbüsleri ve İştirakleri Yıllığı, 1975, 1976 ve 1977.

Dördüncü kaynak ise TSKB'da toplanan bilgilerdir.

TSKB, kredi verdiği ya da iştirak ettiği kuruluşların mali bilgilerini tekdüzen altında birleştirmekte ve işletmelerin tek tek ya da çeşitli şekillerde birleştirilmiş bilgileri üzerinde analizler yapmaktadır. Bankada bu amaçlarla kullanılmak üzere bilgisayardan yararlanılan sistemler geliştirilmiştir.⁷ TSKB'nın günlük işlerinde mali tablo bilgilerinden geniş ölçüde yararlanıldığı için bu bilgilerin toplanması ve düzenlenmesi sırasında gerekli özen gösterilmektedir. Bu, bilgilerin hazır olmasını yavaşlatmasına karşılık kaynağın güvenilir olmasını sağlamaktadır. Böyle bir veri bankasından yararlanma olanağı bulmamız çalışmanın gerçekleştirilmesinde önemli rol oynamıştır. TSKB bilgileri Boğaziçi Üniversitesi İdari Bilimler Araştırma ve Uygulama Enstitüsü'ne şirket ismi belirtilmeksizin verilmiştir.⁸

⁷TSKB'de kullanılan iki sistem TİSMİT (Türkçe ve İngilizce Şirket Mali ve İktisadî Tahlili) ve TİGMİT (Türkçe ve İngilizce Genel Mali ve İktisadî Tahlil) olarak bilinmektedir. Bu sistemleri geliştiren Ö. Ertuna daha sonra TİSMİT ve TİGMİT'in temelini oluşturduğu BİL RAPOR sistemini hazırlamıştır. Bu sistemin özelliklerinin ayrıntıları ile açıklandığı eser için bkz., Ö. Ertuna, Bilgisayarla Mali Tablo Analizi: BİL RAPOR Sistemi, (İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi İdari Bilimler Araştırma ve Uygulama Enstitüsü, 1976). TİSMİT ve TİGMİT'den yararlanılarak hazırlanan bir eser için bkz., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., İşletmeye Açılmış Kuruluşların Mali Durum ve Faaliyet Sonuçları, 1973-1974.

⁸Bu çalışmada kullanılan veri kaynağının kullanıldığı iki bilimsel çalışma için bkz., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., Mali Sektör Araştırması: Yatırım ve Finansman Araçları, Ağustos, 1977; ve Ö. Ertuna, İmalat Sektörü Özel Kesiminde Mali ve Ekonomik Göstergeler, 1973-1975: BİL RAPOR Sistemi (İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi, 1978).

VERİ KAPSAMI

Çalışmamızın kapsamını imalat sanayiinde faaliyet gösteren 195 özel kesim kuruluşu oluşturmaktadır. Bunlar, TSKB veri bankasında 1973, 1974 ve 1975 yıllarının herbirine ilişkin tutarlı mali tablo bilgisi bulunan şirketlerdir.

Çalışma kapsamını oluşturan örneğin çeşitli boyutları TABLO 1'de verilmiştir. Örnek ile ilgili daha ayrıntılı bilgiler içeren ve 195 şirketin birleştirilmiş verilerinden yararlanılarak elde edilen BİL RAPOR tablo ve göstergeleri EK I'de sunulmuştur.⁹

TABLO I

ÇALIŞMA KAPSAMINI OLUŞTURAN ŞİRKETLERİN TOPLU BOYUTLARI

	1975	1974	1973
TOPLAM NET AKTİF*	35.088	27.515	20.915
NET SATIŞLAR*	29.276	22.631	16.756
NET KATMA DEĞER*	8.451	6.942	5.248
İSTİHDAM**	89.751	84.082	77.849

* Milyon TL.

** Çalışan sayısı

⁹BİL RAPOR tablo ve göstergelerinin ayrıntılı bir şekilde tanıtıldığı eser için bkz., Ertuna.

Çalışma kapsamına giren şirketlerin çeşitli sanayi dallarına dağılımı TABLO II'de verilmektedir. Bu tablodaki sanayii dalları ayırımı DPT tarafından 1977 Haziran ayında uygulanan ve Aralık ayında yayınlanan Özel Sektör İmalat Sanayii Sabit Sermaye Yatırımları Anket Sonuçları'nda verilen sınıflandırmaya göre yapılmıştır. TABLO II'de, DPT'nin bu çalışmasında, imalat sanayiindeki büyük şirketlerin tümü ile istihdamı 10 işçinin altında olan firmalara 1/10 örnekleme yapılarak elde edilen ve anket gönderilen 6.920 kuruluşun sanayi dallarına dağılımları da gösterilmektedir. Tablo'daki iki dağılım incelendiğinde, Gıda, Kimya ve Toprak Ürünleri dalları dışındaki oranlarda önemli farklar olmadığı görülmektedir.

Sanayi dallarına göre sadece sayısal dağılımı incelemek örnek hakkında yeterli bilgi vermemektedir. Şirketlerin net satışlarının sanayi dallarına göre dağılımı ile sanayideki toplam üretimin dağılımını karşılaştırmak da gerekmektedir. 1975 yılında, 195 şirketin net satışları ve imalat sanayii üretiminin sanayi dallarına dağılımı TABLO II'de verilmiştir. Ayrıca, çalışma kapsamına giren şirketlerin net satışlarının her sanayi dalındaki toplam üretime oranı yüzde olarak verilmektedir.

TABLO III, çalışma kapsamına giren şirketlerin sanayi

TABLO II
ŞİRKETLERİN SANAYİ DALLARINA DAĞILIMI

SANAYİ DALI	TŞKB		DPT	
	SAYI	%	SAYI	%
Gıda	21	10,77	1.321	16,92
İçki	1	0,51	67	0,97
Tütün İşleme			22	0,32
Dokuma ve Giyim	43	22,05	1.391	20,10
Deri İşleme	1	0,51	221	3,19
Orman Ürünleri	6	3,08	299	4,32
Kağıt	5	2,56	95	1,37
Basım	1	0,51	156	2,25
Kimya	20	10,26	368	5,32
Petrol ve Ürünleri			26	0,38
Lastik, Kauçuk ve Plastik	7	3,59	388	5,61
Toprak Ürünleri	21	10,77	455	6,58
Demir-Çelik	10	5,13	240	3,47
Demir Dışı Metal	6	3,08	97	1,40
Madeni Eşya	24	12,31	721	10,42
Makina	13	6,67	435	6,29
Elektrik Makina	9	4,62	243	3,51
Taşıt Araçları	2	1,03	269	3,89
Mesleki ve İlmi Aletler			22	0,32
Diğer	5	2,56	84	1,21
	195	100,00	6.920	100,00

İMALAT SANAYİİ TOPLAM ÜRETİMİ VE ÖRNEK NET SATIŞLARININ SANAYİ DALLARINA DAĞILIMI

(1975)

SANAYİ DALI	KAPSAM NET SATIŞLAR		İMALAT SANAYİİ TOPLAM ÜRETİM ¹		KAPSAM YÜZDESİ
	(1) Milyon TL.	%	(2) Milyon TL.	%	(1)/(2)x100
Gıda	2.372	8,10	97.685	30,97	2,43
İçki	202	0,69	4.906	1,56	4,12
Tütün İşleme	-	-	9.137	2,90	-
Dokuma Giyim	5.550	18,96	45.620	14,47	12,17
Deri İşleme	68	0,23	9.319	2,95	0,73
Orman Ürünleri	566	1,93	10.057	3,19	5,63
Kağıt	581	1,98	3.071	0,97	18,92
Basım	11	0,04	1.904	0,60	0,58
Kimya	4.234	14,46	18.612	5,90	22,75
Petrol ve Ürünleri	-	-	30.753	9,75	-
Lastik, Kauçuk ve Plastik	539	1,84	6.212	1,97	8,68
Toprak Ürünleri	3.760	12,84	10.206 ²	3,24	36,84
Demir-Çelik	2.622	8,96	14.898 ²	4,72	17,60
Demir Dışı Metal	1.735	5,93	4.583 ²	1,45	37,86
Madeni Eşya	1.603	5,48	9.150	2,90	17,52
Makina	1.960	6,69	14.572 ²	4,62	13,45
Elektrik Makina	3.004	10,26	9.365	2,97	32,08
Taşıt Araçları	285	0,97	15.318	4,86	1,86
Mesleki ve İlmi Aletleri	-	-	-	-	-
Diğer	184	0,63	-	-	-
	29.276	100,00	315.368	100,00	9,28

¹T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı, Kalkınma Planı Üçüncü Beş Yıl 1973-77, 1977 Programı, s. 145-271.

²1977 Programı, belirtilen sanayi dallarında 1975 için gerçekleşen üretimi 1976 fiyatları ile verdiğiinden, 1976 Programı'ndan yararlanılarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

dallarına göre dağılımının, tüm imalat sanayi dağılımından önemli şekilde farklı olduğunu göstermektedir. Örnekteki şirketlerin tüketim malları, ara mallar ve yatırım malları sanayiilerindeki satışlarının toplam satışlara oranları sıra ile yüzde 27,75, 48,22 ve 23,40'tır. Oysa, imalat sanayii üretimindeki bu paylar yüzde 49,9, 34,75 ve 15,35'tir. İki dağılım arasında fark, tüketim malları sanayiinin toplam imalat sanayii içindeki görece öneminde kaynaklanmaktadır. Nitekim, örnekte tüketim malları satışları dikkate alınmazsa, ara malları ve yatırım mallarının payları yüzde 67,32 ve 32,67'dir. Aynı şekilde, toplam imalat sanayiindeki tüketim malları üretimi dikkate alınmazsa, ara mallar ve yatırım malları üretim paylarının yüzde 69,36 ve 30,64 oldukları görülmektedir. Kullanılan örnek, tüm imalat sanayiini temsil etmemesine karşın ara mallar ve yatırım malları sanayileri ile uyumludur. Nitekim, kapsam yüzdeleri incelendiğinde, şirket net satışlarının, bazı ara ve yatırım malları sanayi dallarında, üretime oranı önemli düzeylere ulaşmaktadır.

TABLO IV, çalışma kapsamını oluşturan 195 şirketin çeşitli net satış dilimlerine dağılımını vermektedir.

TABLO IV

ŞİRKETLERİN SATIŞ DİLİMLERİNE DAĞILIMLARI

SATIŞ DİLİMİ (Milyon TL.)	ŞİRKET SAYISI	%
0 - 10	7	3,59
10 - 25	29	14,87
25 - 50	38	19,49
50 - 100	43	22,05
100 - 250	43	22,05
250 - 500	24	12,31
500'den fazla	<u>11</u>	<u>5,64</u>
	195	100,00

Bu örnekte, büyümekte olan ve mali sektörle ilişkilerini geliştirmiş büyük şirketler ağırlık taşımaktadır. Bu şirketler, imalat sanayiini istatistiksel olarak temsil etmemekle beraber sanayideki özel kesim faaliyetlerinin küçümsemeyecek bir payını oluşturmaktadır. Örneğimizin bu nitelikleri dikkate alındığında, imalat sanayiindeki büyük özel kesim kuruluşlarına ilişkin genellemeler yapılabileceği görülmektedir.

DEĞİŞKENLERİN TANIMLANMASI

Çalışmamızın üçüncü bölümünde tanımlanan ekonometrik modelin üç eşzamanlı denklemden oluştuğu, bu denklemlerin de üç endojen, yedi egzogen, iki gecikmeli egzogen ve bir de gecikmeli endojen değişkeni içerdiği belirtilmişti. Aşağıda bu on üç değişken açıklanacak ve çalışmanın geri kalan kısmında bu değişkenler için kullanılacak simgeler belirtilecektir.¹⁰

1. Yatırım - Net Satış Oranı (YAT/SA)

Modelin birinci endojen değişkenidir. Belirli bir devredeki brüt sabit varlıklardaki değişme ile hammadde, yarı-mamul ve mamul stoklarındaki değişmelerin toplamının o devredeki net satış tutarına oranıdır. Bir devrenin yatırımlarını hesaplamak için iki yıllık bilanço verisi gerekmektedir. Net satış, kâr-zarar tablosu bilgilerinden elde edilmektedir.

2. Dağıtılan Kâr Payı - Net Satış Oranı (DKP/SA)

Modelin ikinci endojen değişkenidir. Belirli bir devrede, kaynakta alıkonulan gelir vergisinden (stopaj) sonra dağıtılan net kâr payının net satış tutarına oranıdır. Dağıtılan

¹⁰ Aynı eser. Çalışmada kullanılan değişkenleri oluşturan bilanço, kâr-zarar tablosu ve kâr dağıtım tablosu verilerinin daha ayrıntılı açıklamaları bu eserde EK I ve EK II'de verilmektedir.

kâr payları, işletmelerin yıllık genel kurul toplantıları için hazırladıkları kâr dağıtım tablolarından elde edilmektedir.

3. Uzun Vadeli Borçlanma - Net Satış Oranı (UVBL/SA)

Modelin üçüncü endojen değişkenidir. Belirli bir devrede, işletmenin uzun vadeli borçlarındaki değişimin net satış tutarına oranıdır. Uzun vadeli borç, bir yıl içinde ödenecek uzun vadeli kredi taksidi, teşvik kredileri, uzun vadeli banka kredileri, tahviller, gümrük kredileri, diğer uzun vadeli krediler ve ortaklara borçların toplamı olarak tanımlanmaktadır. Bu birikimlerdeki değişmeyi bulmak için iki yıllık bilanço verilerine gereksinme vardır.

4. Satış Artış Yüzdesi (SATARYÜZ)

Modelin ilk egzojen değişkenidir. Belirli bir devrede net satış tutarındaki değişimin bir önceki devrenin net satış tutarına bölünmesi ile elde edilmektedir.

5. Net Kâr - Toplam Aktif Oranı (NKAR/TA)

Modelin ikinci egzojen değişkenidir. İşletmenin devre kârından kurumlar, mali denge vergileri ile gelir vergisi stopajı düşülerek bulunan tutarın toplam aktif tutarına oranıdır. Net kâr, kâr dağıtım tablosundan yararlanılarak elde edilmektedir.

Toplam aktif tutarı bilanço verilerinden sağlanmaktadır.

6. Net Kâr artı Amortisman - Toplam Aktif Oranı (NAK/TA)

Modelin üçüncü egzojen değişkenidir. Net kâr ile amortisman giderlerinin toplamının toplam aktif tutarına bölünmesi ile elde edilmektedir. Amortisman giderleri kâr-zarar tablosundan sağlanmaktadır.

7. Parasal İşletme Sermayesi - Net Satış Oranı (PiŞYA/SA)

Modelin dördüncü egzojen değişkenidir. Hammadde, yarı mamul, mamul stokları dışındaki cari aktif tutarlarından cari borçlar düşülerek elde edilen tutarlarda iki devre arasında olan değişimin net satış tutarına bölünmesi ile bulunmaktadır. Bu oranın payını hesaplamak için iki yıllık bilanço verilerine gereksinme vardır.

8. Kredi Maliyeti (KREDMALİ)

Modelin beşinci egzojen değişkenidir. Kredi maliyeti, belirli bir devredeki finansman giderleri, daha önce tanımlanan uzun vadeli borç tutarı ile kısa vadeli banka kredisi tutarının

toplamına bölünerek elde edilmektedir.¹¹ Finansman giderleri kâr-zarar tablosundan, kısa vadeli banka kredisi bilanço verilerinden alınmaktadır.

9. Borç-Özsermaye Oranı (BORÖZSOR)

Modelin altıncı egzojen değişkenidir. Uzun vadeli borç tutarının özsermaye tutarına bölünmesi ile elde edilmektedir. Özsermaye tutarı işletmenin ödenmiş sermayesine ihtiyatlar eklenip birikmiş zararlar düşülerek elde edilmektedir. Bu tutarı hesaplamak için bilanço bilgileri ile kâr dağıtım tablosu bilgilerinden yararlanılmaktadır.

10. Kukla Değişken (KUKDEĞ)

Modelin son egzojen değişkenidir. İlgili işletmenin aile şirketi olup olmadığını yansıtmaktadır. Bu değişken aile

¹¹ Bu değişken için uzun vadeli borçlanma maliyetinin kullanılması yararlı olurdu. Ancak, finansman giderlerinin kısa ve uzun vadeli borçlanmalara göre bir dökümü olmadığından bu maliyet hesaplanamamış ve tüm borçlanma maliyeti kullanılmıştır. Kredi maliyetine ilişkin bir sorun da aktifleştirilen finansman giderleridir. TSKB verilerinde, finansman gideri olarak gösterilmeyecek stok ya da sabit değerlere yüklenen finansman giderleri ek bilgi olarak verilmektedir. Belirli bir yılda bu kaleme gösterilen tutarın tümünü o yılın finansman gideri olarak kabul etmeye olanak yoktur. Aktifleşen finansman giderlerinden bir kısmının içinde bulunulan devrenin, geri kalanının da daha sonraki devrelerin finansman giderlerine eklenmesi gerekir. Ancak, verilerde böyle bir ayırım olmadığından kredi maliyetini hesaplamada aktifleşen finansman giderleri dikkate alınmamıştır.

şirketleri için 0, kısmen de olsa halka açılmış şirketler için 1 değeri almaktadır.

11. Bir Önceki Devrenin Üretim Sermayesi - Toplam Aktif Oranı (SDST1/TA)

Modelin birinci gecikmeli egzogen değişkenidir. Belirli bir devrede, bir önceki devrenin net sabit değerleri ile hammadde, yarı mamul ve mamul stokları birikimlerinin toplam aktiflere bölünmesi ile elde edilmektedir. Bu değişkeni hesaplamak için bir önceki devrenin bilanço verilerine gereksinme vardır.

12. Bir Önceki Devrenin Uzun Vadeli Borçlarının Toplam Aktiflere Oranı (UVBÇ1/TA)

Modelin ikinci gecikmeli egzogen değişkenidir. Tanımını daha önce yaptığımız uzun vadeli borçların bir önceki dönemdeki tutarı aynı dönemin toplam aktif tutarına bölünerek elde edilmektedir.

13. Bir Önceki Devre Dağıtılan Kâr Payı - Net Satış Oranı (DKP1/SA)

Modelin tek gecikmeli endojen değişkenidir. Bir önceki devrenin kâr dağıtım tablosunda ortaklara dağıtılan net kâr payının, net satış tutarına bölünmesi ile elde edilmektedir.

İSTATİSTİKSEL BULGULAR

Bu kısmın amacı, üçüncü bölümde tanımlanan ekonometrik model için bulduğumuz yapısal katsayı tahminlerini sunmak ve elde edilen sonuçları yorumlamaktır.

İstatistiksel çalışmamızda, önce üçüncü bölümün (17') numaralı ilişkisindeki yapısal model katsayıları 1975 yılı için hesaplanmıştır. Katsayı tahminleri, modeldeki 13 değişken ve 195 gözlem için 1975 değerlerine EKK ve İAEKK yöntemleri uygulanarak elde edilmiştir. Daha sonra, katsayı tahminlerinin zaman içindeki istikrarını incelemek için aynı yapısal form 1974 yılı verileri ile hesaplanmıştır. Ekonomik modellerdeki katsayıların yatay-kesit tahminlerinin istikrarını incelemek amacı ile tahminlerin değişik özellik gösteren birçok yıl için bulunması ve elde edilen sonuçların uzunca bir zaman sürecinde değerlendirilmesi gerekir. Çalışmamızda, her gözlem için üç yıllık veri olduğundan, ve üç yıllık veri ile bazı değişkenlerin en çok iki yıllık değerleri hesaplanabildiğinden, ancak bu iki yıl için çözümleme yapma olanağı bulunmuştur.

Yapısal formu 1974 ve 1975 yılları için hesapladıktan sonra, bu iki yılda modelin üç denklemindeki değişiklikler istatistiksel olarak incelenmiştir. Bu amaçla uygulanan kovaryans

çözümlemesi için gerekli tüm bilgileri elde etmek üzere yapısal form, üçüncü kez, 1974 ve 1975 yıllarının birleştirilmiş verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

V, VI ve VII numaralı tablolarda, yatırım, dağıtılan kâr payı ve uzun vadeli borçlanma denklemlerinin herbiri için altı dizi yapısal tahmin verilmektedir.¹² Bunlar, 1974, 1975 ve 1974-75 dönemlerinin herbiri için EKK ve İAEKK yöntemleri uygulanarak bulunan tahminlerdir. Ampirik modelin denklemleri için düzenlenen üç tabloda yapısal katsayı tahminleri ile bu tahminlere ilişkin "t" oranları gösterilmektedir. Ayrıca, EKK kullanılan denklemler için hesaplanan çoklu belirleme katsayısı, R^2 , denklemin standart sapması ve "F" oranı verilmiştir. Yararlandığımız bilgisayar programı, İAEKK yöntemi için de R^2 değeri hesapladığı halde bu gösterge eşzamanlı denklemlerde geçerli ve anlamlı olmadığından tablolarda gösterilmemiştir.¹³

¹²Yapısal tahmin dizilerinin verildiği TABLO V, VI ve VII regresyon sonuçlarının özetlerini içermektedir. Daha ayrıntılı on sekiz bilgisayar tablosu EK III'de toplanmıştır.

¹³Bu göstergenin eşzamanlı denklemlerden oluşan modeller için geçersiz olduğunu gösteren eserler için bkz., R.L. Bassman, "Letter to the Editor", Econometrica, Ekim 1962, s. 824-826, ve C.F. Christ, Econometric Models and Methods, (New York: John Wiley, 1966), s. 443-444, 518-520. Çalışmamızda, ABD Federal Reserve System'in programı, Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Sistemi'ne uygulanarak kullanılmıştır. Bkz., Board of Governors of the Federal Reserve System, The Modified AUTO-ECON Regression Program for the IBM/360 Computer, Division of Data Processing, Şubat 1968.

YATIRIM EĞİLİMLERİ

Modelin yatırım denklemine ilişkin tahmin dizileri TABLO V'de verilmektedir. EKK yöntemi ile hesaplanan 1975 yatırım denklemi genel olarak değerlendirildiğinde, R^2 ve F göstergelerinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde büyük oldukları ve katsayı tahminlerinin tümünün öngörülen işaretleri taşıdıkları görülmektedir. TABLO V'de verilen R^2 , serbestlik derecesine göre ayarlanmış değerdir.¹⁴ Bu göstergenin tanımından hareketle, serbestlik derecesi için ayarlanmamış çoklu belirleme katsayısının yüzde 64 olduğu bulunmaktadır. Hesaplanan regresyon denkleminin, bağımlı değişkendeki toplam varyansın yüzde 64'ünü açıkladığı anlaşılmaktadır.

Katsayı tahminlerinin tümünün beklenen işaretleri taşımalarına karşılık sabit terim ile dağıtılan kâr payı ve faaliyetler sonucu yaratılan fonlara ilişkin katsayı tahminlerinin, istatistiksel anlamda, sıfırdan farklı olmadıkları görülmektedir. Öte yandan, katsayı tahminlerinden bir önceki devredeki üretim sermayesi birikimine ilişkin olanın yüzde 10, diğer üç değişkene ilişkin olanların ise yüzde 1 önemlilik derecesinde anlamlı oldukları bulunmuştur.

¹⁴ Bu göstergenin tanımı için bkz., H. Theil, Principles of Econometrics, (New York: John Wiley and Sons, 1971), s. 178-179.

TABLO V

YATIRIM DENKLEMLERİ*

BAĞIMLI DEĞİSKEN: YAT/SA

YIL	YÖNTEM	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÜZ	NAK/TA	PİŞYA/SA	SDSTL/TA	SABİT	R ² /SS	F
1975	EKK	-0.453 (0.815)	0.696 (10.894)	0.111 (2.941)	0.209 (0.834)	-0.717 (12.728)	-0.183 (1.701)	9.582 (1.358)	0.625 22.134	54.950
	İAEKK	-3.942 (3.029)	0.961 (5.378)	0.101 (2.340)	1.170 (2.665)	-0.778 (10.065)	-0.247 (1.886)	10.486 (1.100)	25.275	34.834
1974	EKK	-0.068 (0.085)	0.673 (4.166)	-0.022 (1.121)	-0.406 (0.950)	1.289 (9.591)	-0.524 (2.896)	51.751 (4.507)	0.689 38.702	72.564
	İAEKK	1.669 (1.243)	0.350 (1.010)	-0.019 (0.936)	-1.021 (1.913)	1.504 (6.334)	-0.518 (2.639)	54.000 (4.034)	39.483	68.495
1974-75	EKK	-0.813 (1.119)	1.070 (10.412)	0.026 (1.171)	0.079 (0.219)	0.081 (1.001)	-0.361 (2.357)	35.912 (3.625)	0.315 45.969	30.863
	İAEKK	-1.165 (0.806)	0.664 (2.518)	0.028 (1.235)	-0.221 (0.403)	0.248 (1.911)	-0.458 (2.763)	48.411 (4.024)	46.927	27.037

* Parantez içinde gösterilenler t oranlarının mutlak değerleridir.

Çeşitli önemlilik derecelerinde kritik F ve t değerleri:

$$F_{0.01} \approx 2.90 \quad t_{0.10} \approx 1.65 \quad t_{0.05} \approx 1.97 \quad t_{0.01} \approx 2.58$$

Yukarıda açıklanan sonuçlar, üçüncü bölümün (10) numaralı ilişkisinde gösterilen amaçlanan sermaye birikimi tanımının, işletme davranışları ile tamamen uyummadığı şeklinde yorumlanmalıdır. Başka bir deyişle, elde edilen tahminlerle sermaye birikimini belirleyen değişkenler arasında (DKP/SA) ve (NAK/TA)'nın bulunmadığı sonucuna gitmek sakıncalı olur. Bu sakınca eşzamanlı denklemlerde EKK tahmincilerinin sapmalı olmalarından kaynaklanmaktadır. 1975 yılında yatırım denklemi için İAEKK tahminleri yukarıda belirtilen yorumun sağlıklı olmadığını ve EKK tahminlerindeki eşzamanlılık sapmalarının önemli düzeylere ulaştığını doğrulamaktadır.

1975 yılında, yatırım denkleminin İAEKK ile EKK tahminleri arasında önemli farklar vardır. Bu denklemdeki açıklayıcı iki endojen değişkenin, İAEKK ile elde edilen katsayı tahminleri ve bu tahminlerin t-oranları, EKK yöntemi ile bulunanlardan farklıdır. Üçüncü bölümde belirttiğimiz gibi, eşzamanlı denklemlerden oluşan modellerde, İAEKK, EKK'e göre daha küçük sapmalı ancak daha büyük varyanslı tahminciler sağladığından, bu farklılaşma şaşırtıcı değildir. Yatırım denklemindeki açıklayıcı endojen değişkenlere ilişkin EKK ve İAEKK yöntemleri ile tahmin edilen katsayıların bu denli farklı olmaları, en azından 1975 yılında, kapsanan işletmelerin yatırım ve finansman kararları arasında önemli etkileşim olduğuna işaret etmektedir. Bu durumda İAEKK

sonuçları daha geçerlidir.

İAEKK tahminleri, üçüncü bölümün (9), (10) ve (11) numaralı ilişkileri ile tanımlanan yatırım modelini destekler niteliktedir. Katsayıların tümü öngörülen işaretleri taşımakta ve t-oranları da katsayıların tümünün, istatistiksel anlamda, sıfırdan farklı olduğunu göstermektedir. Kısmî uyma modelinin yatırımları açıklamakta etkin olduğu anlaşılmaktadır. Bir önceki devrenin sermaye birikimine ilişkin katsayı tahmini, uyma hızı katsayısının yenileme yatırımları oranından daha büyük olduğunu göstermektedir. Amaçlanan üretim sermaye düzeyinin oluşmasında, öngörülen tüm değişkenlerin anlamlı payları vardır. Yatırımlar, üretim düzeyindeki değişimler ve kârlılıktan aynı yönde, parasal işletme sermayesi yatırımlarından ise ters yönde etkilenmektedir. Yatırımlar, aynı zamanda, finansman kararlarından da etkilenmektedir. Bu etkinin, öngörüldüğü gibi, dağıtılan kâr payı ile ters yönde, uzun vadeli borçlanma ile ise aynı yönde olduğu bulunmuştur.

Yatırım denklemi için 1974 verileri kullanılarak elde edilen sonuçlar, yukarıda açıklanan 1975 sonuçlarından önemli ölçüde farklıdır. 1974 yılında da EKK kullanılan denklemin R^2 ve F göstergelerinin, istatistiksel olarak, büyük olmalarına karşılık yapısal katsayı tahminlerinin çoğu öngörülen işaretleri taşımaktadır. Ters işaretli değişkenlerden SATARYÜZ ve NAK/TA,

istatistiksel anlamda, sıfırdan farklı değildir. Öte yandan, parasal işletme sermayesine ilişkin tahminin işaretinin eksi olması beklenirken, 1974 yılında artı değer taşıdığı ve bu değer de, istatistiksel olarak, anlamlı olduğu görülmektedir. Dağıtılan kâr payına ilişkin tahminin işareti doğru, ancak, değeri istatistiksel olarak sıfırdan farklı değildir. Uzun vadeli borçlanmaya ilişkin tahminin ise hem işareti doğru hem de sıfırdan farklılığı istatistiksel olarak anlamlıdır. Geçmiş devre üretim sermayesi birikimlerinin 1974'de, 1975'e göre, yatırımlar üzerinde daha önemli bir etkisi olmuştur. Yenileme yatırımları oranlarının iki yılda belirgin şekilde değişmediğini varsayarsak, aradaki farkın, önemli ölçüde, uyma hızındaki değişmeye bağlı olduğu söylenebilir.¹⁵

1974 yılı verilerine İAEKK yöntemi uygulanınca elde edilen sonuçlar, belirli değişkenler için EKK'inkilerden farklı tahminler üretmekteyse de denklemin bir bütün olarak niteliklerini değiştirmemektedir. Uzun vadeli borçlanmaya ilişkin EKK tahmini

¹⁵ Yenileme yatırımlar oranına ilişkin yapılan bu varsayım gerçekçidir. Nitekim, EK I'de, bu oranın yaklaşık bir ölçüsü olarak kullanılabilecek ve amortisman giderlerinin geçmiş devre net üretim sermayesi birikimine bölünmesi ile elde edilen göstergenin 1974'de yüzde 10, 1975'de ise yüzde 8 olduğu görülmektedir. İki yılın oranları arasındaki bu fark ise uyma hızında değişiklik olduğu sonucunu daha da pekiştirmektedir.

sıfırdan anlamlı şekilde farklı iken İAEKK tahmini değildir. Dağıtılan kâr payına ilişkin tahmin ise artı değerlidir. Daha önce belirttiğimiz gibi, bu anlamlı bir sonuç değildir. Öte yandan, elde edilen değer, istatistiksel anlamda, sıfırdan farklı olmadığı için bu bulgu üzerinde fazla durmaya gerek yoktur. EKK ve İAEKK bulguları toplu olarak değerlendirilince, 1974 yılında finansman kararlarının yatırım davranışlarını etkilemediği sonucuna varılmaktadır.

1974 yılının İAEKK tahminleri, bu yılda uyma hızının, 1975'e göre, daha fazla olduğu sonucunun değiştirmemektedir. SDSTL/TA değişkenine ilişkin tahminlerin hem değerlerinin hem de t-oranlarının EKK ve İAEKK yöntemlerinde benzer olduğu bulunmuştur.

1974 yılının İAEKK sonuçlarının en ilginç yönü amaçlanan sermaye birikiminin oluşumuna ilişkin bulgulardır. Üçüncü bölümün (10) numaralı ilişkisinde, amaçlanan birikim düzeyini belirleyeceği öngörülen etkenlerden sadece PİŞYA/SA ve NAK/TA değişkenlerinin etkin olduğu bulunmaktadır. Öte yandan, bu değişkenlere ilişkin tahminlerin ikisi de beklenen işaretleri taşımamaktadır.

Özetle, bu çalışmada kullanılan yatırım modelinin amaçlanan sermaye birikimine ilişkin kısmı, 1974 yılının yatırım

eğilimlerini açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Bunun nedenlerine ileride değineceğiz. Ancak, bu nedenler açıklanmadan önce, 1974 ile 1975 yatırım denklemleri arasındaki farklılaşmanın rasgele mi olduğu yoksa yapısal bir değişmeyi mi yansıttığı istatistiksel olarak incelenecektir.

İki regresyon denklemi arasındaki farklılaşmanın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını incelemek için kullanılan yöntem kovaryans çözümlemesidir.¹⁶ Bu yöntem, iki denklemdeki tüm tahminlerin birbirlerine eşit olduklarını sınamak için aşağıda açıklandığı şekilde kullanılmaktadır. Önce, incelenen iki denklem için ayrı ayrı regresyon hesapları yapılarak, hesaplanan denklemlere ilişkin artık değerlerin karelerinin toplamaları bulunur. Bunları ψ_1 ve ψ_2 , toplamalarını ise $\psi_3 = \psi_1 + \psi_2$ olarak tanımlayalım. Daha sonra, iki denklemi hesaplamada yararlanılan tüm değerler birlikte kullanılıp, regresyon hesapları yapılır ve elde edilen artık değerlerin karelerinin toplamı bulunur. Bu toplam ψ_4 olarak tanımlayalım. İlk denklemin katsayıları arasında

¹⁶ Bkz.; J. Johnston, Econometric Methods, İkinci Baskı, (New York: McGraw-Hill, 1972), s. 192-207, özellikle s. 204. Bu kaynaktaki açıklamalardan anlaşılacağı gibi, bu yöntemle yapılabilecek farklılık incelemesi iki denklemle kısıtlı değildir, çok sayıda denkleme uygulanabilir. Bu konudaki daha teknik bir kaynak için bkz., G.C. Chow, "Test of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions," Econometrica, Şubat 1960, s. 591-605.

gerçek bir fark yoksa, ψ_3 ile ψ_4 'ün yaklaşık olarak eşit olmaları gerekir. Aralarında fark olsa bile bunun rasgele olduğu söylenebilir. ψ_3 ve ψ_4 'ün eşit olmaları ya da aralarındaki farkın sıfıra eşit olması aşağıdaki F- oranı ile sınanabilir:

$$(1) \quad F = \frac{(\psi_4 - \psi_3)/k}{\psi_3/2(m - k)}$$

Bu orandaki m, denklemlerdeki gözlem sayısını, k ise her denklem için tahmini yapılan katsayı adedini tanımlamaktadır.

Çalışmamızdaki yatırım denkleminde k 7'ye ve m 195'e eşittir. EKK sonuçları ile ψ_1 , ψ_2 ve ψ_4 , denklemler için TABLO V'de verilen standart sapma değerlerinden hesaplanabilir:

$$\begin{aligned} 1975 \rightarrow \psi_1 &= (m - k) \times SS_{75}^2 = (195-7)(22,134)^2 = 92.104 \\ 1974 \rightarrow \psi_2 &= (m - k) \times SS_{74}^2 = (195-7)(38,702)^2 = 281.595 \\ (2) \quad \psi_3 &= \psi_1 + \psi_2 = 92.104 + 281.595 = 373.699 \\ 1974-75 \rightarrow \psi_4 &= (2m-k)SS_{74-75}^2 = (390-7)(45,969)^2 = 809.336 \end{aligned}$$

Hesaplanan bu değerler (1)'de ilgili yerlerine konularak, F için aşağıda belirtilen değer elde edilmektedir:

$$F = \frac{(809.336 - 373.699)/7}{373.699/2 (195 - 7)} = 62,6$$

F dağılımı tablolarında, 7 ve 376 serbestlik dereceleri için, örneğin, yüzde 1 önemlilik derecesinde, F- oranının kritik değerinin yaklaşık 2,70 olduğu bulunmaktadır.¹⁷ Hesapladığımız F değerinin kritik F değeri ile karşılaştırılması, incelenen iki yılda yatırım denklemlerindeki farklılaşmanın rasgele olmadığını ve yapısal bir değişmeyi yansıttığını somut olarak göstermektedir. Kovaryans çözümlemesinin İAEKK sonuçlarına uygulanması, sonucu değiştirmemektir. Bu yöntem için bulunan standart sapma değerleri ile hesaplanan F oranı yaklaşık 49'dur.

Çalışmamızda tanımlanan yatırım modeli 1975 yılındaki eğilimleri anlamlı bir biçimde açıklayabilmiş, ancak 1974 yılında, özellikle amaçlanan sermaye birikiminin oluşması yönünden, başarılı olamamıştır. İncelenen bu iki yılda yatırım davranışlarında yapısal bir değişme olduğu görülmektedir. Ancak, 1974 yılı yatırım davranışları açısından olağan bir yıl değildir. Bunun iki temel nedeni vardır. Birincisi Kıbrıs harekâtı, ikincisi ise 1973 yılı sonunda başlayan petrol bunalımının etkileridir.

¹⁷ Ayrıntılı bir F tablosu için bkz., W.A. Spurr ve C.P. Bonini, Statistical Analysis for Business Decisions, (Illinois: Richard D. Irwin, 1973), s. 706-709.

Bu yılın bir özelliği de 1973 genel seçimlerinden sonra yeni bir hükümetin kurulmasıdır. Sözü edilen bu ekonomik ve politik olayların yatırım davranışlarını önemli ölçüde etkilemesi doğaldır. Üçüncü bölümde tanımlanan yatırım modeli bu tür olayların etkilerini içermediğinden, üretim sermayesi birikimine ilişkin davranışları başarılı bir şekilde açıklayamamaktadır.

1974 yılının olağanüstü koşulları belirsizliği arttırmış, devalüasyon ve dış piyasa fiyatları beklentilerini etkilemiştir. Bu yılda, sözü edilen etkenlere bağlı olduğu anlaşılan ve önemli boyutlara ulaşan bir stoklama faaliyeti gözlenmektedir. Nitekim, çalışmamızın yatırım modelinin anlamlı sonuçlar ürettiği 1975 yılında yatırımlar içindeki sabit değerlere yapılan yatırımlarla stoklara yapılan yatırımların bileşimi sırası ile yüzde 80 ve yüzde 20 iken, 1974 yılında bu bileşim yüzde 55 ve yüzde 45 olmuştur.¹⁸

Regresyon çalışmalarında, genellikle, 1974 yılı gibi olağanüstü dönemler kapsam dışı bırakılır. Ancak, 1975 yılı için elde edilen sonuçlarla, başka hiçbir yılın sonuçlarını incelemekten, kesin genellemeler yapmak sakıncalı olacağından 1974 yılı da çalışmanın kapsamına alınmıştır. Nitekim, 1974 yılı sonuçları

¹⁸ Bu yüzdeler EK I'deki Mali Durum Tablosundan türetilmiştir.

en azından, 1975 bulgularının temkinli bir şekilde değerlendirilmesi gereğine işaret etmiştir. Öte yandan, 1975 yılı için elde edilen katsayıların istikrarını incelemek için kullanılabilecek verilerin bulunduğu diğer tek yılın 1974 olması gerçekten bir şanssızlıktır.

KAR PAYI DAĞITMA EĞİLİMLERİ

Modelin dağıtılan kâr payı denklemine ilişkin tahmin dizileri TABLO VI'da verilmektedir. Bu tabloda sunulan bulgular Lintner modelinin kâr payı dağıtımını açıklamakta önemli ölçüde etkin olduğunu göstermektedir. Ayrıca, elde edilen katsayı tahminlerinin çözümleme yöntemine ve hesaplanan döneme duyarlı olmadığı anlaşılmaktadır.

Kâr payı dağıtma eğilimlerini belirleyen en önemli iki etkenin net kâr ile önceki dönem dağıtılan kâr payı olduğu görülmektedir. Bu değişkenlerin hem EKK hem de İAEKK yöntemleri ile elde edilen katsayı tahminleri, hesaplama yapılan her üç devrede de, yüzde 1 önemlilik derecesinde istatistiksel anlamda sıfırdan farklıdır. Kâr değişkeninin katsayı tahmininde çözümleme yöntemine ve dönemlere göre önemli bir değişme yoktur. Bu değer yaklaşık olarak yüzde 20-21'dir ve net kârda, örneğin, bin liralık bir artışın dağıtılan kâr payında iki yüz liralık bir artışa

TABLO VI

DAĞITILAN KÂR PAYI DENKLEMLERİ

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : DKP/SA

YIL	YÖNTEM	YAT/SA	UVBL/SA	NKAR/TA	DKP1/SA	KUKDEĞ	SABİT	R ² /SS	F
1975	EKK	-0.001 (0.175)	-0.001 (0.165)	0.188 (7.091)	0.348 (6.526)	0.988 (2.542)	0.284 (0.983)	0.403 2.538	27.214
	İAEKK	0.001 (0.173)	0.025 (1.893)	0.213 (7.034)	0.338 (6.042)	0.892 (2.179)	-0.028 (0.078)	2.645	22.072
1974	EKK	-0.008 (1.799)	0.025 (2.224)	0.208 (6.959)	0.659 (8.784)	1.300 (2.999)	-0.159 (0.491)	0.496 2.859	39.266
	İAEKK	0.004 (0.446)	-0.013 (0.522)	0.200 (6.458)	0.636 (8.099)	1.276 (2.846)	-0.166 (0.487)	2.946	34.795
1974-75	EKK	-0.002 (0.497)	0.005 (0.841)	0.207 (10.318)	0.456 (10.234)	1.129 (3.811)	0.026 (0.120)	0.440 2.751	62.108
	İAEKK	0.000 (0.010)	0.012 (0.811)	0.213 (10.327)	0.456 (9.953)	1.089 (3.550)	-0.081 (0.291)	2.762	61.014

dönüştüğünü yansıtmaktadır.

Bir önceki devre dağıtılmış olan kâr payının, içinde bulunulan devrenin kâr payı dağıtma eğilimlerini anlamlı bir şekilde etkilediği ve bu değişkenin katsayı tahmininin öngörüldüğü gibi artı değer aldığı görülmektedir. Bu bulgu, kâr payı dağıtımında kısmî uyma yönteminin geçerli olduğunu doğrulamaktadır. Uyma hızı katsayısının tahmini DKPL/SA değişkenine ilişkin tahminden elde edilebilir. Üçüncü bölümün (13) numaralı ilişkisinde belirtildiği gibi, bu değişkenin katsayısı $(1 - \mu_D)$ olduğundan, uyma hızı katsayısı, μ_D , DKPL/SA'ya ilişkin V. tabloda verilen değerin 1'den çıkarılması ile bulunur. Bu tahminlerin 1975, 1974 ve 1974-75 dönemleri için sırası ile yaklaşık yüzde 65, 35 ve 55 oldukları görülmektedir. Bu oranlarda 1974 ve 1975 yıllarında bir değişme izlenmekteyse de, ileride görüleceği gibi, tahminlerdeki farkın rasgele olma olasılığı yüksektir. Üçüncü bölümün (13) numaralı ilişkisinde tanımladığımız amaçlanan net kârın dağıtılma oranı, d^* , net kâra ilişkin TABLO V'de verilen tahminlerin uyma hızı katsayısına bölünmesi ile bulunur. 1975, 1974 ve 1974-75 dönemlerinde d^* değerleri sırası ile yüzde 33, 57 ve 40 olarak hesaplanmaktadır. Bu bulguların ilginç yönü, incelenen iki yılda, uyma hızı katsayısındaki değişimin, net kârın dağıtılan kâr payına etkisini sabit tutacak şekilde gerçekleşmiş olmasıdır.

Kâr payı dağıtma eğilimlerini şirket türünün de belirlediği anlaşılmaktadır. Denklemlerdeki kukla değişkenin katsayı tahmini her üç dönemde de sıfırdan anlamlı şekilde farklı ve artı değerlidir. Kısmen de olsa halka açılmış şirketler aile şirketlerine göre daha fazla kâr payı dağıtmaktadır. Hesaplanan denklemlerin hiçbirinde sabit terime ilişkin tahmin sıfırdan farklı çıkmamıştır. Bu bulgu, net kârları düşen işletmelerin, dağıtılan kâr payında kısma yapmaktan kaçınmadıkları şeklinde yorumlanabilir. Ancak, böyle bir yorumun daha geçerli olması için, hesaplamaların yatay-kesit verileri yerine işletmelerin zaman-dizisi verileri kullanılarak yapılması ve sabit terimin sıfır olması gerekir.

Hesaplanan denklemlerdeki açıklayıcı endojen değişkenlerden yatırım değişkeninin kâr payı dağıtımını etkilemediği görülmektedir. 1975 yılında, uzun vadeli borçlanmanın dağıtılan kâr payı denklemindeki katsayı tahmini yüzde 10 önemlilik derecesinde anlamlıdır ve beklenen işareti taşımaktadır. Ancak, bu değişkene ilişkin 1974 İAEKK tahmini sıfırdan farklı değildir. Bu bulgularla uzun vadeli borçlanmanın kâr payı dağıtma eğilimleri üzerinde önemli ve istikrarlı bir etkisi olduğu söylenemez. Kesin bir yargıya varabilmek için, iki değişken arasındaki ilişkinin başka yıllarda da incelenmesine gerek vardır.

1974 ve 1975 yıllarında dağıtılan kâr payı denkleminde yapısal bir değişme olup olmadığını araştırmak için daha önce açıklanan kovaryans çözümlemesi uygulandığında, EKK sonuçları kullanılarak F değeri 3,48 olarak hesaplanmaktadır. Yüzde 1 önemlilik derecesi ile 6 ve 378 serbestlik derecelerinde kritik F değeri yaklaşık olarak 2,85'tir. Öte yandan, kovaryans çözümlemesi bu çalışma için daha geçerli olan İAEKK sonuçlarına uygulanınca F'in yaklaşık sıfır olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, incelenen iki yılda dağıtılan kâr payı denklemlerinde yapısal bir değişme olmadığı savını yadsımaya olanak yoktur. Görüldüğü gibi, 1974 ve 1975 yıllarında kâr payı dağıtma eğilimlerindeki değişmeye ilişkin bulgularımız yatırım eğilimleri için elde edilen sonuçlardan önemli ölçüde farklıdır.

Özetle, kapsanan şirketler ve incelenen yıllarda kâr payı dağıtma kararları, yatırım ve uzun vadeli borçlanma kararlarından bağımsız olarak alınmakta ve yaratılan net kâr ile bir önceki dönem dağıtılmış olan kâr payı değişkenlerinden önemli ölçüde etkilenmektedir.

UZUN VADELİ BORÇLANMA EĞİLİMLERİ

Modelin uzun vadeli borçlanma denkleminde ilişkin tahmin dizileri TABLO VII'de verilmektedir. İncelenen üç devrede de, R^2 ve F göstergeleri hesaplanan denklemlerin açıklayıcı güçlerinin, istatistiksel olarak, anlamlı şekilde yüksek olduğunu göstermektedir. Katsayı tahminlerinin tümü beklenen işaretleri taşımaktadır. DKP/SA değişkeninin 1974 İAEKK tahmini her ne kadar ters işaretli ise de, değeri, istatistiksel anlamda, sıfırdan farklı değildir. TABLO VII'de verilen sonuçlar üçüncü bölümün (15) ve (16) numaralı denklemleri ile tanımlanan borçlanmaya ilişkin kısmî uyma modelini destekler niteliktedir. Uyma hızı katsayısı, istatistiksel olarak anlamlı ve istikrarlıdır.

Uzun vadeli borçlanmayı etkileyen en önemli değişkenlerin üretim ve işletme sermayesi yatırımları olduğu anlaşılmaktadır. Uzun vadeli borçlanmaya olan istemin yatırımların türev istemi niteliğinde olduğu görülmektedir. Öte yandan, üretim ve işletme sermayesi yatırımlarına ilişkin tahminler, özellikle 1975 yılında, çözümleme yöntemine duyarlıdır. Bu bulgu, yatırım ve borçlanma kararları arasında çift yönlü bir etkileşim olduğunu yansıtmaktadır. Dağıtılan kâr payının borçlanma üzerindeki etkisi ise istikrarsız ve kesin bir yargıya ulaşmaya olanak vermeyecek niteliktedir.

TABLO VII

UZUN VADELİ BORÇLANMA DENKLEMLERİ

AĞIRLI DEĞİŞKEN: UVBL/SA

YIL	YÖNTEM	YAT/SA	DKP/SA	NAK/TA	BORÖZSOR	KREDMALİ	PİŞYA/SA	UVBÇ1/TA	SABİT	R ² /SS	F
1975	EKK	0.491 (9.655)	0.086 (0.182)	-0.561 (2.458)	0.011 (1.721)	-1.085 (4.252)	0.548 (10.107)	-0.349 (3.265)	30.286 (5.846)	0.524 18.881	31.552
	İAEKK	0.254 (1.403)	2.288 (2.198)	-0.969 (2.905)	0.018 (1.670)	-1.223 (3.935)	0.385 (2.916)	-0.370 (2.700)	32.493 (4.753)	21.122	19.842
1974	EKK	0.123 (4.656)	0.627 (2.095)	-0.575 (3.663)	0.057 (5.873)	-0.886 (3.901)	0.412 (7.490)	-0.311 (3.797)	18.324 (4.525)	0.711 14.766	69.181
	İAEKK	0.153 (1.819)	-0.326 (0.589)	-0.324 (1.479)	0.056 (5.501)	-0.925 (3.542)	0.355 (2.432)	-0.334 (3.758)	18.843 (3.788)	15.196	63.841
1974-75	EKK	0.198 (10.892)	0.228 (0.793)	-0.434 (3.015)	0.033 (6.567)	-1.024 (5.531)	0.290 (9.990)	-0.380 (5.433)	25.452 (7.190)	0.548 18.411	68.469
	İAEKK	0.230 (2.439)	0.775 (1.451)	-0.533 (2.661)	0.032 (6.359)	-0.947 (3.976)	0.275 (4.975)	-0.375 (4.902)	23.360 (4.448)	18.572	66.337

Amaçlanan borç birikim düzeyini belirleyen değişkenlerden kredi maliyetine ilişkin tahminler, üç devrede de, öngörülen işareti taşımakta ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır. Kredi maliyetinin borçlanmaya ters yönlü ve istikrarlı bir etkisi olduğu görülmektedir.

Borç-özsermaye oranının borçlanma üzerinde anlamlı ve aynı yönde etkisi olduğu bulunmuştur. Bu değişkenin 1974 yılındaki etkisinin 1975 yılındakinden daha büyük olduğu izlenmektedir. Üçüncü bölümde, borç-özsermaye oranının hem kredi veren kuruluşlar açısından bir risk göstergesi olabileceği hem de finansal kaldıracın olumluluğunu yansıttığı için borçlanmaya ilişkin iki karşıt işlevi bulunduğu belirtilmişti. Oysa, hesaplanan borçlanma denkleminde bir önceki devrenin borç birikimi değişkeninin de kullanılması, borç-özsermaye oranını yukarıda açıklanan birinci işlevinden arındırmaktadır. Yine üçüncü bölümde belirtildiği gibi, UVBÇ1/TA değişkeninin katsayısı olan uyma hızı, birikimlerde değişiklik yapmaya ilişkin maliyetlerden etkilenmektedir. Bu maliyetleri kredi veren kuruluşların risk yüklenmeye ilişkin davranışları belirlemektedir. Bu nedenlerle, çözümlenen denklemlerde borç-özsermaye oranı daha çok yatırım kârlılığı beklentilerini yansıttığı için katsayı tahmininin artı değer alması olağandır. Öte yandan, 1975 yılında kredi dağıtımının kârlılık beklentilerine duyarlılığının azalması, bu yılda kredi kaynaklarında sağlanan

artışa bağlanabilir. 1974 sonlarında ve 1975 yılı süresince kredi kaynaklarının genişletilmesi için çeşitli önlemler alınmıştır.¹⁹ Merkez Bankası'nda "Sanayici Kredi Limiti"'nin arttırılması, orta vadeli krediler için faiz ve reeskont oranlarının yeniden düzenlenmesi ile bu tür krediler için munzam karşılığın kaldırılması ve tahvil faizlerinin arttırılması önlemlere örnek olarak gösterilebilir.²⁰ Yukarıda açıklanan önlemlerden sonuncusu, tahvil piyasasına önemli bir canlanma getirmiş ve 1974 yılında yaklaşık 620 milyon TL olduğu tahmin edilen tahvil arzı 1975'de 1.430 milyon TL'na çıkmıştır. 1974 yılında 1.900 milyon TL olduğu tahmin edilen hisse senedi satışları ise 1975 yılında 841 milyon TL'da kalmıştır.²¹ Nitekim, çalışma kapsamına giren şirketlerin

¹⁹ Bkz., 1976 Programı, 31.1.1976 tarih ve 15485 sayılı T.C. Resmi Gazete, s. 11.

²⁰ Faiz ve reeskont oranları ile mevduat munzam karşılıklarını yeniden düzenleyen Merkez Bankası kararları için bkz., 29.8.1974 tarih ve 14991 sayılı T.C. Resmi Gazete'de yayınlanan 6.8.1974 tarih 1002/10601 ve 1003/10602 sayılı kararlar; Bankaların, kalkınma planları ile yıllık programlarında ya da yasalarda belirtilen sektörlerle kendi kaynaklarından kullandıkları projeye dayalı orta vadeli krediler için ayırdıkları munzam karşılığın kaldırıldığına ilişkin Bakanlar Kurulu kararı için bkz., 1.7.1975 tarih ve 15282 sayılı T.C. Resmi Gazete'de yayınlanan 7/10058 sayılı karar; Özel kesim tahvillerinde faiz tavanını yüzde 18'e çıkaran Merkez Bankası tebliği için bkz., 7.12.1974 tarih ve 15085 sayılı T.C. Resmi Gazete.

²¹ Özel kesim tahvil ve hisse senedi satışlarına ilişkin verilen tutarlar için bkz., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. 1975 ve 1976 yıllık raporları; Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği, Turkey: An Economic Survey, Nisan 1977, s. 106-107.

EK I'de verilen birleştirilmiş Mali Durum Tablosu'nda, uzun vadeli borçlanma ile sağlanan kaynakların 1974'de 1.345.940 TL'dan yaklaşık yüzde 100 bir artışla, 1975'de 2.761.183 TL'na çıktığı görülmektedir. Aynı yıllarda özsermaye artışları, sırası ile, 1.843.951 TL ve 1.497.936 TL olmuştur. Başka bir deyişle, uzun vadeli borçlanmanın uzun vadeli kaynaklar içindeki payı yüzde 42'den yüzde 65'e çıkmıştır.

İşletme içi yaratılan fonları yansıtan NAK/TA değişkeninin borçlanmaya etkisi öngörüldüğü gibi ters yönlüdür. Bu değişkenin 1974 ve 1975 yıllarındaki EKK katsayı tahminleri yaklaşık değerler alırken, İAEKK tahminleri farklıdır. Daha geçerli olan İAEKK tahminlerinden 1974 değerinin 1975 değerinden küçük olması da ikinci yıldaki kredi kaynaklarının artması ile açıklanabilir. Kredi kaynaklarının görece olarak bol olduğu dönemde işletme içi yaratılan fonlar borçlanmayı daha fazla etkilemektedir.

Borçlanma eğiliminde, istatistiksel anlamda, yapısal bir değişme olup olmadığının incelenmesi için daha önce diğer denklemlere uygulanan kovaryans çözümlemesi uzun vadeli borçlanma denklemlerine de uygulanmıştır. EKK sonuçları için F değeri 9,59 olarak hesaplanmaktadır. Yüzde 1 önemlilik derecesi ile 8 ve 374 serbestlik derecelerinde kritik F değeri yaklaşık olarak 2,55'tir. Öte yandan, İAEKK sonuçları ile hesaplanan F değeri 1,90'dır.

Bu sonuçla, borçlanma eğilimlerinde yapısal bir değişme olmadığı savı yadsınamaz. Başka bir deyişle, kullanılan borçlanma modeli incelenen iki yılda da davranışları benzer şekilde açıklamaktadır.

BULGULARIN ÖZETİ

VE

BAŞKA ÇALIŞMALARLA KARŞILAŞTIRILMASI

Önceki bölümde üç denklem için ayrıntılı bir şekilde açıklanan bulgulardan çıkarılan toplu sonuçlar aşağıda özetlenmektedir.

1. İşletmelerin yapısal karar sürecini oluşturan yatırım, dağıtılan kâr payı ve uzun vadeli borçlanma denklemlerinin tanımlanmasında yararlanılan kısmi uyma modeli her üç denklem için de anlamlı sonuçlar vermektedir.

2. Üç denklemin çözümlenmesinde kullanılan EKK ve İAEKK yöntemleri genellikle farklı tahminler üretmektedir. Bu, özellikle denklemlerdeki açıklayıcı endojen değişkenlere ilişkin tahminler için geçerlidir. İki yöntemle elde edilen sonuçlardaki farklılaşma, işletmelerin yapısal kararlarını incelemek için eşzamanlı denklemler yaklaşımından yararlanmanın zorunlu olduğunu göstermektedir.

3. Yatırım, dağıtılan kâr payı ve uzun vadeli borçlanmaya ilişkin kararların belirli şekillerde birbirlerini etkiledikleri görülmektedir. Bu sonuca, EKK ve İAEKK yöntemlerinin,

TABLO VIII
ETKİLEŞİM MATRİSLERİ

YÖNTEM YIL	EKK			İAEKK		
	YAT/SA	DKP/SA	UVBL/SA	YAT/SA	DKP/SA	UVBL/SA
1975	$\begin{bmatrix} 0 \\ -0.001 \\ 0.491 \end{bmatrix}$ (0.175) (9.655)	$\begin{bmatrix} -0.453 \\ 0 \\ 0.086 \end{bmatrix}$ (0.815) (0.182)	$\begin{bmatrix} 0.696 \\ -0.001 \\ 0 \end{bmatrix}$ (10.894) (0.165)	$\begin{bmatrix} \text{YAT/SA} \\ \text{DKP/SA} \\ \text{UVBL/SA} \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 0.001 \\ 0.254 \end{bmatrix}$ (3.029) (0.173) (1.403)	$\begin{bmatrix} 0.961 \\ 0.025 \\ 0 \end{bmatrix}$ (5.378) (1.893)
1974	$\begin{bmatrix} 0 \\ -0.008 \\ -0.123 \end{bmatrix}$ (1.799) (4.656)	$\begin{bmatrix} -0.068 \\ 0 \\ 0.627 \end{bmatrix}$ (0.085) (2.095)	$\begin{bmatrix} 0.673 \\ 0.025 \\ 0 \end{bmatrix}$ (4.166) (2.224)	$\begin{bmatrix} \text{YAT/SA} \\ \text{DKP/SA} \\ \text{UVBL/SA} \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 0.004 \\ 0.153 \end{bmatrix}$ (1.243) (0.446) (1.819)	$\begin{bmatrix} 0.035 \\ -0.013 \\ 0 \end{bmatrix}$ (1.010) (0.522)
1974-75	$\begin{bmatrix} 0 \\ -0.002 \\ 0.198 \end{bmatrix}$ (0.497) (10.892)	$\begin{bmatrix} -0.813 \\ 0 \\ 0.228 \end{bmatrix}$ (1.119) (0.793)	$\begin{bmatrix} 1.07 \\ 0.005 \\ 0 \end{bmatrix}$ (10.412) (0.841)	$\begin{bmatrix} \text{YAT/SA} \\ \text{DKP/SA} \\ \text{UVBL/SA} \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 0.000 \\ 0.230 \end{bmatrix}$ (0.806) (0.010) (2.439)	$\begin{bmatrix} 0.664 \\ 0.012 \\ 0 \end{bmatrix}$ (2.518) (0.811)

özellikle hesaplanan denklemlerdeki açıklayıcı endojen değişkenler için, farklı tahminler üretmelerinden ve İAEKK tahminlerinin t-oranlarından hareketle ulaşılmaktadır. Üç karar arasındaki ilişkileri bir arada göstermek amacıyla V, VI ve VII. tablolarda verilen tahminlerin yeniden düzenlenmesiyle elde edilen ve çalışmanın üçüncü bölümünde α olarak tanımlanan etkileşim matrisleri TABLO VIII'de sunulmaktadır.

TABLO VIII, yukarıda belirtilen iki açıdan incelendiği zaman, kâr payı dağıtımı kararının diğer iki karardan bağımsız olarak alındığı, yatırım ve uzun vadeli borçlanma kararlarının ise birbirlerini önemli ölçüde etkiledikleri anlaşılmaktadır. Dağıtılan kâr payının diğer iki kararı etkilemesine ilişkin bulgular ise kesin yargılara varmayı önleyecek derecede istikrarsızdır. 1975 yılında İAEKK tahminlerine bakarak, dağıtılan kâr payının, yatırım ve uzun vadeli borçlanma üzerinde öngörülen yönlerde ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi izlenirken, 1974 tahminleri ters yönlü ve anlamsızdır. Öte yandan, 1974 yılının yatırımlar açısından olağan bir yıl olmaması hem yatırım denklemlerine hem de üç karar arasındaki etkileşime ilişkin kesin yargılara varmayı zorlaştırmaktadır.

4. Yatırım denklemi için 1974 ve 1975 yıllarında çok farklı sonuçlar elde edilmektedir. İncelenen iki yılda yatırım

davranışlarında yapısal bir değişme olduğu bulunmuştur.

Yatırımlar, 1975 yılında, üretim düzeyindeki değişmeler ve kârlılıktan aynı yönde, parasal işletme sermayesi yatırımlarından ise ters yönde etkilenmiştir. Bu yılda yatırımların finansman kararlarından etkilenmesi, dağıtılan kâr payından ters yönde, uzun vadeli borçlanmadan ise aynı yönde olmuştur. Kısmî uyma modelinin yatırımları açıklamakta etkin olduğu ve uyma hızı katsayısının yenileme yatırımları oranından daha büyük olduğu sonucuna varılmıştır.

1975 yılına ilişkin sonuçlar, çalışmamızın üçüncü bölümünde tanımlanan kısmî uyma modelini tümüyle desteklemektedir. Buna karşın, modelin amaçlanan sermaye birikimine ilişkin kısmı 1974 yılındaki yatırım eğilimlerini açıklayamamaktadır. Ancak, 1974 yılındaki yatırım davranışları, o yılın olağanüstü ekonomik ve politik olaylarından etkilendiğinden, 1974 sonuçları yatırım modelinin genellikle geçersizliğini gösterdiği şeklinde yorumlanmamalıdır.

5. Dağıtılan kâr payı denklemlerine ilişkin bulgular
Lintner modelinin önemli ölçüde geçerli olduğunu göstermektedir. Kâr payı dağıtma eğilimlerini belirleyen en önemli iki etken, net kâr ile bir önceki dönem dağıtılan kâr payıdır. Kısmen de

olsa halka açık şirketler, aile şirketlerine göre daha fazla kâr payı dağıtmaktadır.

Yatırımların kâr payı dağıtımını etkilemediği görülmektedir. Kâr payı dağıtımının uzun vadeli borçlanmadan etkilenmesine ilişkin bulgular ise istikrarsızdır ve kesin bir yargıya olanak vermemektedir.

İncelenen iki yılda, kâr payı dağıtma eğilimlerinde, istatistiksel olarak, yapısal bir değişme bulunmamıştır.

6. Uzun vadeli borçlanma davranışlarına ilişkin bulgular kısmî uyma yaklaşımını destekler niteliktedir. Borçlanma davranışlarını etkileyen en önemli değişkenlerin üretim ve parasal işletme sermayesi yatırımları olduğu bulunmuştur. Borç birikiminin, ayrıca, kredi maliyetinden istikrarlı bir şekilde ters yönde, borç-özsermaye oranından ise aynı yönde etkilendiği anlaşılmaktadır. İşletme faaliyetleri sonucu yaratılan nakit akımlarının borçlanma gereksinmesini azalttığı da görülmektedir. Borçlanmanın kâr payı dağıtımından etkilenmesi kesin bir yargıya olanak veremeyecek şekilde istikrarsızdır. Bu karara ilişkin uyma hızı katsayısı anlamlı ve istikrarlı bulunmuştur.

İncelenen iki yılda uzun vadeli borçlanma davranışlarında,

istatistiksel anlamda, önemli bir yapısal değişme izlenmemektedir.

Yukarıda sonuçları kısaca açıklanan ampirik çalışmadaki yaklaşıma benzer bir uygulama Dhrymes ve Kurz (DK) tarafından Amerika Birleşik Devletleri'nde, diğeri ise McDonald, Jacquillat ve Nussenbaum (MJN) tarafından Fransa'da yapılmıştır.²² Aşağıda, çalışmamızın daha önceki kısımlarında tanımlanan model ve elde edilen bulgular, sözü edilen çalışmalardaki uygulamalar ve incelenen üç karar arasındaki etkileşime ilişkin sonuçlarla karşılaştırılmaktadır.

Çalışmamızda, ekonometrik modeli tanımlarken, önemli ölçüde kısmî uyma modelinden yararlanılmış ve bu yaklaşımın her üç denklem için de anlamlı sonuçlar verdiği bulunmuştur. Oysa, hem DK hem de MJN çalışmalarında bu yaklaşım uygulamadığından modellerin açıklayıcı değişkenleri arasında gecikmeli değişkenler bulunmamaktadır. Bunun tek istisnası, MJN'in dağıtılan kâr payı denkleminde geçmiş devre dağıtılmış olan kâr payının bağımsız

²² Bkz., P.J. Dhrymes ve M. Kurz, "Investment, Dividends, and External Finance Behavior of Firms," R. Ferber (der.), Determinants of Investment Behavior, (New York: Columbia University Press, 1967), s. 427-467; J.G. McDonald, B. Jacquillat ve M. Nussenbaum, "Dividend, Investment and Financing Decisions: Empirical Evidence on French Firms", Journal of Financial and Quantitative Analysis, Aralık 1975, s. 741-755.

değişkenler arasında yer almasıdır. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar, gecikmeli değişkenlerin bağımlı değişkenleri belirlemede önemli ve istikrarlı etkileri bulunduğunu göstermektedir. Amaçlanan birikimlere yönelmenin kısmî uyma niteliği taşıdığı anlaşılmaktadır. DK ve MJN çalışmalarında gerekli gecikmeli değişkenlerin model dışı bırakılması elde edilen tahminlerin güvenilirliğini kısıtlamaktadır. Bir denklemde bulunması gereken belirli bağımsız değişkenler regresyon hesapları yapılırken model dışı bırakılırsa, elde edilen katsayı tahminleri sapmalı olur.²³ Bizim

²³ Denklemde bulunması gereken bir bağımsız değişkenin model dışı bırakılması iki tür hataya neden olur. İlkin, model dışı bırakılan değişkenin denklemdeki katsayısının gerçek değeri sıfıra eşit olmadığı halde eşit olduğu varsayılarak bir tanımlama hatası yapılmaktadır. Ayrıca, gerekli bir değişken model dışı bırakılınca, denklemde bulunan diğer katsayıların tahmincileri sapmalı olur. Bu kuralın geçerli olmadığı tek durum, model dışı bırakılan değişkenden tamamen bağımsız olan değişkenlerin katsayı tahminlerinin sapmasız olmasıdır.

Bir regresyon denkleminde bulunması gereken "k" değişkeni model dışı bırakılırsa, bağımsız "i" değişkeni için katsayı tahmincisinin beklenen değeri aşağıda gösterilmiştir:

$$E(\hat{\beta}_i) = \beta_i + \beta_k P_{ik}$$

Bu ilişkide β_i ve β_k , denklemdeki i ve k değişkenlerinin gerçek katsayılarını belirtmektedir. P_{ik} ise, model dışı bırakılan k değişkeninin modele alınan değişkenlere regresyonunda i değişkeni için elde edilecek katsayıdır. Görüldüğü gibi, denkleme alınan bağımsız değişkenlere ilişkin tahminciler sapmalıdır. Sapma $\beta_k P_{ik}$ 'ye eşittir. Tahminci, ya k değişkeni gerçekten denklemde bulunmaması gerekiyorsa, $\beta_k = 0$, ya da i ve k değişkenleri bağımlı değilse, $P_{ik} = 0$, sapmasız olacaktır. Bu sonuçları açıklayan çalışmalar için bkz., H. Theil, "Specification Errors and the Estimation of Economic Relationships," Review of the International Statistical Institute, 25. Cilt, 1957, s. 41-51; ve Z. Griliches, "A Note on Serial Correlation Bias in Estimation of Distributed Lags," Econometrica, Ocak 1961, s. 65-73.

çalışmamızda gecikmeli değişkenlerin önemli olduğunun bulunması, DK ve MJN sonuçlarının temkinli bir şekilde değerlendirilmesi gereğini göstermektedir.

Çalışmamızda EKK ve İAEKK yöntemlerinin genellikle farklı sonuçlar verdiği bulunmuştur. DK sonuçları da üç kararın incelenmesinde eşzamanlı denklemler yaklaşımları kullanılmasının gerekli olduğunu göstermektedir. MJN çalışmasında ise EKK ve İAEKK tahminleri arasında önemli farklar olmadığı belirtilmiş ve İAEKK sonuçlarını sunmaya gerek görülmemiştir. Öte yandan, MJN'nin EKK tahminlerinden türetilebilecek etkileşim matrisleri, incelenen üç kararın birbirlerinden bağımsız olduğunu göstermemektedir. Bu durumda EKK ve İAEKK tahminlerinin farksız olması olanaksız değilse de şaşırtıcıdır.

DK çalışmasında, kâr payı dağıtımının yatırım kararları üzerinde anlamlı ve istikrarlı şekilde ters yönlü bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, özellikle etkin piyasa kuramı ile tutarsız olduğundan, geniş bir şekilde tartışma konusu olmuş ve ABD'de kâr payı dağıtımının yatırımları etkilemediğini göstermeyi amaçlayan bazı ampirik çalışmaların yapılmasına yol açmıştır.²⁴

²⁴ Bu çalışmalar içinde en iyi bilineni için bkz., E.F. Fama, "The Empirical Relationship Between the Dividend and Investment Decisions of Firms," The American Economic Review, Haziran 1974, s. 304-318.

MJN çalışmasında da kâr payı dağıtımının yatırımlar üzerinde anlamlı ve istikrarlı, ancak, aynı yönde bir etkisi olduğu bulunmuştur. Araştırmacılar, etkinin yönünü açıklamakta güçlük çekmişler ve katsayı tahmininin artı değer almasının nedenini dağıtılan kâr payının ya gecikmeli üretim sermayesi birikimini ya da işletmenin gerçek kârlılığını yansıtmakta olabileceğine bağlamışlardır. Öte yandan, DK çalışmasındaki yatırım denklemlerinde dağıtılan kâr payına ilişkin EKK tahminlerinin de artı değerli olduğu görülmektedir.²⁵ Kanımızca iki çalışmada da gözlenen bu ters işaret, yatırım denkleminde geçmiş devre üretim sermayesi birikiminin kullanılmamasına bağlı olabilir.²⁶ Nitekim, MJN çalışmasındaki yatırım denklemlerinde bir tanımlama hatası olduğu yazarlar tarafından da kabul edilmiştir. Buna rağmen, yazarlar elde ettikleri sonuçların etkin piyasa kuramı ile tutarsız olmadığını iddia etmişlerdir. Kanımızca, MJN'nin, yatırım denklemlerindeki tanımlanan hatasını gidererek hesaplamaları yeniden yapmadan böyle bir

²⁵ Dhrymes ve Kurz, s. 445.

²⁶ Daha önce 23. dipnotta gösterildiği gibi, gerekli bir değişken model dışı bırakılınca denklemdaki bağımsız bir değişkene ilişkin tahmindeki sapma $\beta_{k,ik}$ 'ye eşit olmaktadır. Yatırım denkleminde, model dışı bırakılan geçmiş devre sermaye birikiminin katsayısının, β_k , kuramsal olarak eksi değerli olması gerektiğini biliyoruz. Eğer P_{ik} de eksi değerli ise ve eğer $\beta_{k,ik} > \beta_i$, β_i gerçekte eksi değerli olsa bile EKK tahmini artı değerli olacaktır. P_{ik} , i ve k değişkenlerinin kovaryansının, k değişkeninin varyansına oranına eşit olduğuna göre, bu regresyon katsayısının işareti iki değişkenin kovaryansının işareti ile aynı olacaktır. Nitekim, EK II'de verilen Moment Matrisleri'nde DKP/SA ve SDST1/TA değişkenlerinin momentlerinin eksi işaretli oldukları görülmektedir. Bu nedenle, geçmiş devre sermaye birikiminin yatırım denkleminde alınmamış olması, dağıtılan kâr payına ilişkin katsayı tahmininin artı değerli olmasını açıklayabilir.

sonucuna varmaları gerçekçi değildir.

Bizim çalışmamızda, yukarıda belirtilen tanımlama hatası yapılmadığından, yatırım denklemindeki dağıtılan kâr payının EKK tahminleri, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, işaretleri istikrarlı bir şekilde doğru değer almaktadır. Öte yandan, 1975 yılının yatırım denklemindeki dağıtılan kâr payına ilişkin İAEKK tahmini istatistiksel olarak anlamlı ve doğru işaretli olup DK çalışmasındaki İAEKK ve üç-aşamalı-en-küçük-kareler sonuçlarını destekler niteliktedir. Ancak, bizim çalışmamızdaki tahminlerin istikrarı yeterince incelenmeden kesin yargılardan kaçınmak gerekmektedir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlarla DK bulguları arasındaki önemli bir fark, yatırım ve borçlanma kararları arasındaki etkileşime ilişkindir. DK çalışmasında bu iki karar arasında tek yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Yatırımlar borçlanmadan önemli şekilde etkilenmeksizin, borçlanmayı açıklayan temel değişken olmaktadır. Bu, etkin piyasa kuramı ile tutarsız olmayan bir bulgudur. Bizim çalışmamızda ise iki değişken arasında çift yönlü bir etkileşim olduğu sonucuna varılmıştır. MJN sonuçları da bizimkilerle tutarlıdır.²⁷ Fransa ve Türkiye için

²⁷ MJN çalışmasında, yatırım ve borçlanma arasındaki etkileşime ilişkin bulguları, belirtilen sonuçların EKK tahminleri

bu bulguların, sermaye piyasalarındaki etkinlikten sapmayı ve fon kısıtlamalarını yansıttığı söylenebilir.

Çalışmamızın en ilginç sonuçlarından biri, kâr payı dağıtımını kararının diğer iki karardan bağımsız olarak alındığı ve Lintner modelinin önemli ölçüde geçerli olduğunun bulunmasıdır. MJN çalışmasında da benzer sonuçlar elde edilmiştir.²⁸ Oysa, DK çalışmasında kâr payı dağıtımının yatırım kararlarından önemli ölçüde etkilendiği bulunmuş ve yazarlar bu sonuçtan hareket ederek, Lintner modelinin geçerliliğini sorgulamışlardır. Kanımızca, araştırmacıların sonuçlarını böyle yorumlamaları gerçekçi değildir.

olduğu dikkate alınarak temkinli bir şekilde değerlendirmek gerekir. VIII. Tablomuzdaki etkileşim matrislerinde görüldüğü gibi, yatırım ve borçlanma etkileşimine ilişkin EKK tahminleri İAEKK tahminlerine göre daha büyük oranları verdiği için, EKK sonuçlarının iki değişken arasındaki etkileşimi abarttığı anlaşılmaktadır.

²⁸ Hernekadar MJN sonuçları ile bizimkiler Lintner modelinin geçerliliği açısından tutarlı iseler de iki çalışmada elde edilen tahminler karşılaştırılınca Fransa ve Türkiye'de kâr payı dağıtımını eğilimlerinin farklı olduğu görülmektedir. Lintner modelinin Fransa'daki eğilimleri açıklama gücü daha fazladır. MJN inceledikleri yedi yılda, ortalama çoklu belirleme katsayısı olarak yüzde 94 elde etmişlerdir. Bizim çalışmamızın iki yılında aynı göstergenin ortalama değeri yüzde 45'dir. Bu sonuç, Fransa'da işletmelerin kâr payı dağıtmada daha türdeş davrandıklarını gösterebilir. Ancak, iki çalışmadaki örnek büyüklükleri önemli ölçüde farklı olduğundan, bu göstergeleri karşılaştırmak sağlıklı değildir. MJN çalışmasında 75 şirketin verileri kullanılmıştır. Diğer fark, bizim çalışmamızda iki yılda uyma hızı katsayısının net kârın dağıtılan kâr payına etkisini sabit tutacak şekilde değiştiği bulunmuştur. MJN çalışmasında ise uyma hızı sabit kalırken, net kârın etkisi değişmektedir. Ayrıca, net kâr ve uyma hızı katsayıları da farklıdır.

Bunun nedeni, DK çalışmasındaki dağıtılan kâr payı denkleminde Lintner yaklaşımının temel öğelerinden biri olan geçmiş dönemde dağıtılan kâr payı değişkeni model dışı bırakılarak önemli bir tanımlama hatası yapılmıştır. Hernekadar yazarlar, sözü geçen gecikmeli değişkenin kullanıldığı zaman neden olduğu çoklu bağlantı sorununun anlamlı yorumlar yapılmasını engellediği için bu değişkeni model dışı bıraktıklarını belirtmişlerse de, bu gerekçeyi haklı bulmaya olanak yoktur.²⁹ Kâr payı dağıtım eğilimlerini belirlemede bu denli önemli bir değişkenin çoklu bağlantı sorununu gidermek için model dışı bırakılması, çok önemli olan bir tanımlama hatasına neden olmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi, bu tür tanımlama hataları modele alınan değişkenlere ilişkin bulguların güvenilirliğini kısıtlamaktadır. Kâr payı denkleminde DK çalışmasındaki tanımlama hatasını yapılmayınca, bizim çalışmamızın ve MJN sonuçlarının gösterdiği gibi, Lintner modelinin geçerliliğini yansıtan sonuçlar elde edilmektedir.

Bizim çalışmamızın Amerika ve Fransa'da yapılan çalışmalara göre kısıtlı kalan yönü yatay-kesit çözümlemelerinin, veri yetersizliği nedeni ile, ancak iki yıl için yapılabilmiş olmasıdır. DK çalışması on, MJN çalışması ise yedi yılı kapsamaktadır. Ekonometrik modelimizin uzunca bir zaman süreci için çözümlenememesi,

²⁹ Dhrymes ve Kurz, s. 463.

elde edilen bulguların ne denli istikrarlı olduğuna ilişkin sağ-
lıklı yorumlar yapılmasını olanaksız kılmaktadır. Öte yandan, am-
pirik çalışmamızın, bu kısıtlamaya karşın, yatırım, dağıtılan kâr
payı ve uzun vadeli borçlanma eğilimlerine ilişkin ilginç ve ya-
rarlı bilgiler ürettiğine inanıyoruz.

BÖLÜM V

SONUÇ

Çalışmamızda işletmelerin yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşim hem kuramsal hem de ampirik olarak incelenmiştir.

Çalışmanın kuramsal bölümünde, işletme aktiflerinin finansmanında kullanılan kaynakların optimal bir bileşimi yoksa yatırım kararlarının finansman kararlarından bağımsız olacağı, optimal sermaye yapısı varsa bu kararlar arasında bir etkileşim olması gerektiği belirtilmiştir.

Sermaye yapısı sorununu konu alan yaklaşımlardan etkin piyasa kuramının, işletme gelirlerinin vergilendirilmediği varsayımı altında, optimal bir borç-özsermaye bulunmadığı sonucuna vardığı gösterilmiştir. Kurumlar vergisi dikkate alındığında ise, bu kuramın işletmelerin piyasa değerlerini arttırmak için iflas olasılığından etkilenmeksizin sınırsız bir şekilde borçlanacaklarını öngördüğü açıklanmıştır. Öte yandan, kurumlar vergisi yanında yatırımcıların kişisel gelirlerinin vergilendirilmesi de model kapsamına alındığında, bu kuramın vergisiz sonuçlarına

benzer sonuçların elde edilmesine olanak bulunduğu da gösterilmiştir. Etkin piyasa varsayımından yararlanan kuramcılar, yatırım kararları ile finansman kararlarının bağımsız olarak alınması gerektiğini, finansman kararlarının ise önemsiz olduğunu iddia etmektedirler.

Sermaye yapısını konu alan Geleneksel Yaklaşım ile sermaye piyasalarında etkinlikten sapmaları içeren çalışmaların, farklı nedenlerle, optimal sermaye yapısının varlığını savundukları belirtilmiş ve bunun iki yaklaşımdaki gerekçeleri açıklanmıştır.

İşletmelerin yatırım ve finansman kararları arasındaki etkileşimin sadece kuramsal olarak incelenmesi kesin ve tartışmasız sonuçlar vermediğinden bu etkileşime ilişkin ampirik bulgulara gereksinme duyulmaktadır.

Çalışmamızın ampirik bölümlerinde işletmelerin yatırım ve finansman kararları arasındaki ilişkilerin incelenmesine yönelik üç eşzamanlı denklemden oluşan bir ekonometrik model tanımlanmış ve bu model Türkiye imalat sanayiinde faaliyet gösteren 195 özel kesim şirketinin verileri ile 1974 ve 1975 yılları için çözümlenmiştir. Bu uygulamanın bulguları dördüncü bölümün son kısmında toplu şekilde özetlenmiştir. Burada, sadece yatırım

ve finansman kararları arasındaki etkileşime ilişkin bulgularımız yeniden belirtilecektir.

Çalışmamızda kâr payı dağıtma kararının yatırım ve uzun vadeli borçlanma kararlarından bağımsız olarak alındığı, yatırım ve uzun vadeli borçlanma kararlarının ise birbirlerini önemli ölçüde etkiledikleri bulunmuştur. Dağıtılan kâr payının diğer iki kararı etkilemesine ilişkin bulgular kesin yargılara varmayı önleyecek derecede istikrarsızdır. Öte yandan, bu değişkenin kat-sayı tahminlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu durumlarda, yatırımlara ters yönlü, borçlanmaya ise aynı yönlü etkisi olduğu bulunmuştur.

1974 yılının yatırımlar açısından olağan bir yıl olmaması hem yatırım denklemlerinin hem de üç karar arasındaki etkileşimin incelenmesini zorlaştırmıştır. Bu nedenle, ileride, çalışmadaki ampirik uygulamaların yıllık yeni veriler ele geçtikçe yinelenerek 1975 bulgularının ne denli istikrarlı olduğunun incelenmesi yararlı olacaktır.

EK I

195 KURULUŞUN TOPLU VERİLERİ İLE YAPILAN

MALİ VE EKONOMİK ANALİZ

(BİLRAPOR TABLO VE GÖSTERGELERİ)

	1975		1974		1973		75-74		74-73		75-73	
KASA BANKA	1940723.	5.5	1278106.	4.6	974845.	4.7	662617.	51.8	303261.	31.1	665878.	99.1
MÜŞTERİ BORÇLARI	6934705.	19.8	4999952.	18.2	3636502.	17.4	1934753.	38.7	1363450.	37.5	3298203.	90.7
HAMMADE MALZ. STOKLARI	3640976.	10.4	3372357.	12.3	2230884.	10.7	268619.	8.0	1141473.	51.2	1410092.	63.2
YARI MAMUL STOKLARI	1557754.	4.4	1171207.	4.3	774097.	3.7	386547.	33.0	397110.	51.3	783657.	101.2
MAMUL STOKLARI	2277845.	6.5	2041827.	7.4	1152858.	5.5	236018.	11.6	888969.	77.1	1124987.	97.6
HAMMADE MALZ. AKREDIT.	1155067.	3.3	990755.	3.6	797534.	3.8	164312.	16.6	193221.	24.2	357533.	44.8
DİĞER CARİ AKTİFLER	1844554.	5.3	1476741.	5.4	1394666.	6.7	367813.	24.9	82075.	5.9	449888.	32.3
TOPLAM CARİ AKTİF	19427720.	55.4	15330945.	55.7	10961336.	52.4	4096775.	26.7	4369559.	39.9	8466334.	77.2
ARSA VE BİNALAR	3271960.	9.3	2563001.	9.3	2059026.	9.8	708959.	27.7	503975.	24.5	1212934.	58.9
MAKİNE VE TESİSAT	11471845.	32.7	9006472.	32.7	6851112.	32.8	2465373.	27.4	2155360.	31.5	4620733.	67.4
DİĞER SABİT KIYMETLER	1070538.	3.1	837152.	3.0	610445.	2.9	233386.	27.9	226707.	37.1	460093.	75.4
TOPLAM SABİT KIYMET.	15814343.	45.1	12406625.	45.1	9520583.	45.5	3407718.	27.5	2886042.	30.3	6293760.	66.1
BİRİKMiŞ AMORTİSMANLAR	5383437.	15.3	4130130.	15.0	3096101.	14.8	1253307.	30.3	1034029.	33.4	2287326.	73.9
NET SABİT KIYMETLER	10430906.	29.7	8276495.	30.1	6424482.	30.7	2154411.	26.0	1852013.	29.8	4006444.	62.4
İLK TESIS GİDERLERİ	64289.	.2	54487.	.2	15884.	.1	9802.	18.0	38603.	243.0	48405.	304.7
İSTİRAKLER	715776.	2.0	486758.	1.8	382709.	1.8	229018.	47.0	104049.	27.2	333067.	87.0
ORTALAHIN BORÇLARI	278565.	.8	16656.	.1	5876.	.0	253909.	****	10780.	183.5	264689.	****
DİĞER SAİR AKTİFLER	4178956.	11.9	3349930.	12.2	3124355.	14.9	829026.	24.7	225575.	7.2	1054601.	33.8
TOPLAM SAİR AKTİFLER	5229586.	14.9	3907831.	14.2	3528824.	16.9	1321755.	33.8	379007.	10.7	1700762.	48.2
TOPLAM AKTİF	35088212.	100.0	27515271.	100.0	20914692.	100.0	7572941.	27.5	6600579.	31.6	14173520.	67.8
KISA VADE BANKA KREDİSİ	7682299.	21.9	5658595.	20.6	4357023.	20.8	2023704.	35.8	1301572.	29.9	3325276.	76.3
BİR YIL İÇİNDE ÖD.ÜVKT	1770610.	5.0	1288430.	4.7	789085.	3.8	482180.	37.4	499345.	63.3	981525.	124.4
SATICILARA BORÇLAR	2334406.	6.7	1812084.	6.6	963439.	4.6	522322.	28.8	848645.	88.1	1370967.	142.3
ÖDENEK KUR.ÖL.MD.VER.	703528.	2.0	744803.	2.7	754153.	3.6	-41275.	-5.5	-9350.	-1.2	-50625.	-6.7
ÖDENECEK GİDER VERGİSİ	792870.	2.3	594447.	2.2	269925.	1.3	198423.	33.4	324522.	120.2	522945.	193.7
ÖDENECEK TEMETTÜ	787417.	2.2	817087.	3.0	553619.	2.6	-29670.	-3.6	263468.	47.6	233708.	42.2
DİĞER CARİ BORÇLAR	2715258.	7.7	2074540.	7.5	1393359.	6.7	640713.	50.7	681171.	48.9	1321880.	94.9
TOPLAM CARİ BORÇ	16786388.	47.8	12989986.	47.2	9079953.	43.4	3796402.	29.2	3910033.	43.1	7706435.	84.9
TEŞVİK KREDİLERİ	1914393.	5.5	1979079.	7.2	2039275.	9.8	-84686.	-3.3	-60136.	-3.0	-124882.	-6.1
UZUN VADE BANKA KREDİSİ	3930602.	11.2	2543122.	9.2	2176287.	10.4	1387480.	54.6	366835.	16.9	1754315.	80.6
TAHVİLLER	1030509.	2.9	614911.	2.2	467655.	2.2	415598.	67.6	147256.	31.5	562854.	120.4
GÜMRÜK KREDİLERİ	85277.	.2	183440.	.7	177012.	.8	-98163.	-53.5	6428.	3.6	-91735.	-51.8
DİĞER UZUN VAD.KREDİLER	1335013.	3.8	738519.	2.7	371157.	1.8	596494.	80.8	367362.	99.0	963356.	259.7
ORTAKLARA BORÇ	326142.	.9	279079.	1.0	264952.	1.3	47063.	16.9	14127.	5.3	61190.	23.1
TOPLAM UZ.VAD.KREDİ.	8621936.	24.6	6342933.	23.1	5496338.	26.3	2279003.	35.9	346595.	15.4	3125598.	56.9
MÜSCEL SERMAYE	6215047.	17.7	5104447.	18.6	4168422.	19.9	1110600.	21.8	936025.	22.5	2046625.	49.1
ÖDENMiŞ SERMAYE	5491700.	15.7	4584674.	16.7	3683591.	17.6	907026.	19.8	901033.	24.5	1808109.	49.1
İHTİYATLAR	4533150.	12.9	3859019.	14.0	2948590.	14.1	674131.	17.5	310429.	30.9	1584560.	53.7
BİRİKMiŞ ZARARLAR	344562.	1.0	261341.	.9	293780.	1.4	83221.	31.8	-32439.	-11.0	50782.	17.3
TOPLAM ÖZ SERMAYE	9680288.	27.6	8182352.	29.7	6338401.	30.3	1497936.	18.3	1843951.	29.1	3341887.	52.7
TOPLAM PASİF	35088212.	100.0	27515271.	100.0	20914692.	100.0	7572941.	27.5	6600579.	31.6	14173520.	67.8
KIDEM TAZMİNATI SORUML.	998423.	2.8	209650.	.8	7038.	.0	788773.	376.2	202012.	****	991385.	****
İŞÇİ PERSONEL ADEDİ	89751.		84082.		77849.		5669.		6233.		11902.	

KAR ZARAR TABLOSU

(000 TL VF % OLARAK)

	1975	1974	1973	75-74	74-73	75-73
MAMUL SATIŞLAR	27787365. 94.9	21338879. 94.3	15989778. 95.4	6448486. 30.2	5349101. 33.5	11797587. 73.8
DİĞER SATIŞLAR	706383. 2.4	536078. 2.4	239673. 1.4	170305. 31.8	296405. 123.7	466710. 194.7
İHRACAT	1363307. 4.7	1167073. 5.2	860479. 5.1	196234. 16.8	306594. 35.6	502828. 58.4
VERGİ İADESİ	267411. .9	153685. .7	78824. .5	113726. 74.0	74861. 95.0	188587. 239.3
BRÜT SATIŞ TUTARI	30124466. 102.9	23195709. 102.5	17168754. 102.5	6928757. 29.9	6026955. 35.1	12955712. 75.5
İADE İSKONTO RİSTURN	848212. 2.9	564282. 2.5	412301. 2.5	283930. 50.3	151981. 36.9	435911. 105.7
NET SATIŞ TUTARI	29276254. 100.0	22631427. 100.0	16756453. 100.0	6644827. 29.4	5874974. 35.1	12519801. 74.7
HAMMADDE MALZ.KULLANIMI	14123340. 48.2	11256447. 49.7	7789648. 46.5	2866893. 25.5	3466799. 44.5	6333692. 81.3
ÜCRET MAAS İKRAMIYE	3740802. 12.8	2791426. 12.3	2123294. 12.7	949376. 34.0	668132. 31.5	1617508. 76.2
SOSYAL YARDIM ÖDENEKLER	814875. 2.8	313694. 1.4	117406. .7	501181. 159.8	196288. 167.2	697469. 594.1
İŞLETME GİDERLERİ	3022018. 10.3	2189493. 9.7	1409030. 8.4	832525. 38.0	780463. 55.4	1612988. 114.5
AMBALAJ GİDERLERİ	674906. 2.3	550858. 2.4	396176. 2.4	124048. 22.5	154682. 39.0	278730. 70.4
AMORTİSMAN GİDERLERİ	1225571. 4.2	1072758. 4.7	750355. 4.5	152813. 14.2	322403. 43.0	475216. 63.3
GENEL GİDERLER	645032. 2.2	569299. 2.5	496847. 3.0	75733. 13.3	72452. 14.6	148185. 29.8
SATIŞ GİDERLERİ	735976. 2.5	539451. 2.4	435211. 2.6	196525. 36.4	104240. 24.0	300765. 69.1
GİDER VERGİSİ	1329323. 4.5	982002. 4.3	735119. 4.4	347321. 35.4	246883. 33.6	594204. 80.8
MAMUL VE Y.M.STOK FARKI	-761675. -2.6	-1304003. -5.8	-500752. -3.0	542328. -41.6	-803251. 160.4	-260923. 52.1
TOPLAM FAALİYET GİD.	25550108. 87.3	18961425. 83.8	13752182. 82.1	6588683. 34.7	5209243. 37.9	11797926. 85.8
FAALİYET KARI	3726146. 12.7	3670002. 16.2	3004271. 17.9	56144. 1.5	665731. 22.2	721875. 24.0
FINANSMAN GİDERLERİ	1805707. 6.2	1306755. 5.8	908425. 5.4	498952. 38.2	398330. 43.8	897282. 98.8
İŞLETME KARI	1920439. 6.6	2363247. 10.4	2095846. 12.5	-442808. -18.7	267401. 12.8	-175407. -8.4
TEMETTÜ GELİRİ	84046. .3	68309. .3	11519. .1	15737. 23.0	56790. 493.0	72527. 629.6
DİĞER GELİRLER	403889. 1.4	305278. 1.3	156502. .9	98611. 32.3	148776. 95.1	247387. 158.1
DİĞER GİDERLER	384617. 1.3	256066. 1.1	182356. 1.1	128551. 50.2	73710. 40.4	202261. 110.9
TİCARİ MAL SATIŞ KARI	65946. .2	49719. .2	17475. .1	16227. 32.6	32244. 184.5	48471. 277.4
DEVRE KARI (-ZARARI)	2089702. 7.1	2530487. 11.2	2098986. 12.5	-440785. -17.4	431501. 20.6	-9284. -.4
AKTİFLEŞEN FİNANS GİD.	230836. .8	79404. .4	41612. .2	151432. 190.7	37792. 90.8	189224. 454.7
ARTAN KIDEM TAZMİNATI	186787. .6	7438. .0	3421. .0	179349. *****	4017. 117.4	183366. *****
AYARLANMIŞ ORTAK KARI	1672079. 5.7	2443645. 10.8	2053953. 12.3	-771566. -31.6	389692. 19.0	-381874. -18.6

DAĞITIM TABLOSU

DEVRE KARI (-ZARARI)	2089702. 100.0	2530487. 100.0	2098986. 100.0	-440785. -17.4	431501. 20.6	-9284. -.4
VERGİLER(KUR.MD.STOPAJ)	699791. 33.5	739590. 29.2	722197. 34.4	-39799. -5.4	17393. 2.4	-22406. -3.1
NET KAR	1389911. 66.5	1790897. 70.8	1376789. 65.6	-400986. -22.4	414108. 30.1	13122. 1.0
DAĞITILAN TEMETTÜ	753990. 36.1	804190. 31.8	563537. 26.8	-50200. -6.2	240653. 42.7	190453. 33.8
İHTİYAT BİRİKİMİ	657861. 31.5	986707. 39.0	813252. 38.7	-328846. -33.3	173455. 21.3	-155391. -19.1
VERGİ AVANTAJI	198781. 9.5	348519. 13.8	180367. 8.6	-149739. -43.0	168152. 93.2	18414. 10.2

MALİ BÜNYE ANALİZİ

FON KAYNAK VE KULLANIMI (000 TL VF % OLARAK)

	1975	1974	1973
KAYNAKLAR			
FAALİYETLERDEN KAR	590910. 6.7	942868. 12.3	
AMORTİSMAN	1253307. 14.2	1034029. 13.5	
SERMAYE TEZYİDİ	907026. 10.3	901083. 11.8	
TOPLAM ORTAK FONU	2751243. 31.2	2877980. 37.7	
KISA VADELİ BORÇ	3796402. 43.0	3910033. 51.2	
UZUN VADELİ BORÇ	2279003. 25.8	846595. 11.1	
TOPLAM DIŞ KAYNAK	6075405. 68.8	4756628. 62.3	
KAYNAK TOPLAMI	8826648. 100.0	7634608. 100.0	
KULLANIM			
CARİ AKTİFLERE	4096775. 46.4	4369559. 57.2	
SABİT KIYMETLERE	3407718. 38.6	2886042. 37.8	
DIĞER AKTİFLERE	1321755. 15.0	379007. 5.0	
KULLANIM TOPL.	8826248. 100.0	7634608. 100.0	

MALİ GÖSTERGELER

	1975	1974	1973
CARİ ORAN	1.157	1.180	1.207
MÜŞTERİ BORÇ./NET SATIŞ	.237	.221	.217
MA.Y.M.STOK/NET SATIŞ	.131	.142	.115
H.M.M.ST.AKR/NET SATIŞ	.164	.193	.181
K.V.BANKA KR./MÜŞ.BORÇ.	1.108	1.132	1.198
CARİ AKTİF/NET SATIŞ	.664	.677	.654
CARİ PASİF/NET SATIŞ	.573	.574	.542
İŞLETME SER./NET SATIŞ	.090	.103	.112
NET SATIŞ/TOPLAM AKTİF	.834	.823	.801
FAİZ ÖDEME GÜCÜ	2.742	3.629	4.133

	1975	1974	1973
ANA PARA ÖDEME GÜCÜ	1.456	2.174	2.646
BORÇ/TOPLAM PASİF	.724	.703	.697
U.VAD.BORÇ/U.VAD.KAYNAK	.471	.437	.464
CARİ BORÇ / TOPLAM BORÇ	.661	.672	.623
SABİT KIYMET/U.V.BORÇ	1.634	1.956	1.732
KIDEM TAZMİNATI/ÖZSER.	.103	.026	.001

	KARLILIK ANALİZİ		İŞLETME KARLILIĞI
	1975	1974	1973
SATIŞ FİYAT ENDEKSİ	113.000	122.000	102.000
REEL CİRO/SABİT KIYMET	2.484	2.241	2.557
SABİT KIYMET/TOPLAM AKTİF	.303	.306	.313
FAALİYET KARI/NET SATIŞ	.127	.162	.179
AKTİF KARLILIĞI	.108	.136	.146
KREDİ MALİYETİ	.125	.115	.097

	ORTAK KARLILIK		
	1975	1974	1973
NET KAR/ÖZ SERMAYE	.144	.219	.217
TEMETTÜ/NET KAR	.542	.449	.409
TEMETTÜ/ÖZ SERMAYE	.078	.098	.089
ÖZ SERMAYE/ÖDENEN SERM.	1.763	1.785	1.721
NET KAR/ÖDENMİŞ SERMAYE	.253	.391	.374

	RISK ANALİZİ		
	1975	1974	1973
FAALİYET KALDIRICI	2.922	2.440	2.306
*FİNANSAL KALDIRIÇ	1.940	1.553	1.433
=TOPLAM KALDIRIÇ	5.670	3.790	3.305

EKONOMİK ANALİZ

KATMA DEĞER TABLOSU (1000 TL VF % OLARAK)

	1975	1974	1973	75-74	74-73	75-73
İŞÇİ VE PERSONELE NET	3555951. 33.1	2827332. 32.0	2223127. 33.4	728619. 25.8	604205. 27.2	1332824. 60.0
(ARTAN KIDEM TAZMİN.	186787. 1.7	7438. .1	3421. .1	179349. *****	4017. 117.4	183366. *****
NET KAR (ORTAK PAYI)	1159075. 10.8	1711493. 19.4	1335177. 20.1	-552418. -32.3	376316. 28.2	-176102. -13.2
ÖDENEN FAİZLER	2036543. 19.0	1386159. 15.7	950037. 14.3	650384. 46.9	436122. 45.9	1086506. 114.4
TOPLAM VERGİLER	1699517. 15.8	1017378. 11.5	739770. 11.1	682139. 67.0	277608. 37.5	959747. 129.7
NET KATMA DEĞER	8451086. 78.7	6942362. 78.5	5248111. 78.9	1508724. 21.7	1694251. 32.3	3202975. 61.0
AMORTİSMAN GİDERLERİ	1225571. 11.4	1072758. 12.1	750355. 11.3	152813. 14.2	322403. 43.0	475216. 63.3
BRÜT KATMA DEĞER	9676657. 90.1	8015120. 90.6	5998466. 90.1	1661537. 20.7	2016654. 33.6	3678191. 61.3
ENDİREKT VERGİLER (+)	1329323. 12.4	982002. 11.1	735119. 11.0	347321. 35.4	246883. 33.6	594204. 80.8
VERGİ İADESİ (-)	267411. 2.5	153685. 1.7	78824. 1.2	113726. 74.0	74861. 95.0	188587. 239.3
PİYASA FİYATLARIYLA KD	10738569. 100.0	8843437. 100.0	6654761. 100.0	1895132. 21.4	2188676. 32.9	4083808. 61.4

BAZI ORANLAR

	1975	1974	1973
İSTİHDAM/YATIRIM	3.853	4.427	5.691
ORTALAMA ÜCRET	41.680	33.199	27.275
İŞÇİ GELİRİ/ÜCRET	1.218	1.112	1.055
YATIRIM/TOPLAM AKTİF	.575	.600	.570
İŞÇİ GELİRİ/TOP. AKTİF	.088	.089	.093
KATMA DEĞER/TOP. AKTİF	.239	.253	.250
İŞÇİ GELİRİ/KATMA DEĞER	.367	.353	.371
İHRACAT/İTHALAT	.418	.420	.566

BU ANALİZ TSKB'DEN ALINAN BİLGİLERLE
BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ İDARİ BİLİMLER
ARAŞTIRMA VE UYGULAMA ENSTİTÜSÜNDE
BİLRAPOR SİSTEMİ KULLANILARAK YAPILMIŞTIR.

EK II

REGRESYON SONUÇLARI

DENKLEM SIRA SAYISI 1

195 13

0 0 0 7 2 3 4 6 7 11 1 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (1975)

EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÖZ	NAK/TA	PİŞYA/SA	SDST1/TA	SABİT
DKP/SA	.308914						
UVBL/SA	.000363	.004082					
SATARYÖZ	.000458	-.000070	.001429				
NAK/TA	-.060729	.004095	-.001882	.062720			
PİŞYA/SA	-.001062	-.001109	.000982	-.003630	.003171		
SDST1/TA	.011858	.001075	-.000577	-.001107	-.000907	.011550	
SABİT	-.896119	-.140877	.003745	-.344709	.090378	-.688444	49.78558

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : YAT/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
DKP/SA	-.45299347	.55580065	-.81503
UVBL/SA	.69599070	.06389021	10.89354
SATARYÖZ	.11118537	.03779944	2.94146
NAK/TA	.20891360	.25044007	.83419
PİŞYA/SA	-.71674387	.05631263	-12.72794
SDST1/TA	-.18283700	.10746960	-1.70129
SABİT	9.58151618	7.05589035	1.35795

VARYANS = 489.90257162

STAND SAPMA = 22.13374283

R-KARE = .6253 (SERBESTLİK DEREJESİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(6,188) = 54.95

DENKLEM SIRA SAYISI 2

195 13

1 0 2 7 2 3 4 6 7 11 1 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORCLANMA (1975)

İKİ AŞAMALI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÜZ	NAK/TA	PİŞYA/SA	SDST1/TA	SABİT
DKP/SA	1.694161						
UVBL/SA	-.080230	.031924					
SATARYÜZ	.003923	-.000669	.001878				
NAK/TA	-.416978	.048453	-.003703	.192504			
PİŞYA/SA	.016503	-.008418	.001427	-.015387	.005972		
SDST1/TA	.043661	.005242	-.000776	-.003100	-.002313	.017133	
SABİT	-2.097795	-.864122	.015186	-.960205	.305500	-1.109985	90.888941

BAGIMLI DEĞİŞKEN : YAT/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
DKP/SA	-3.94247304	1.30159944	-3.02894
UVBL/SA	.96096248	.17867189	5.37836
SATARYÜZ	.10139171	.04333725	2.33960
NAK/TA	1.16955075	.43886709	2.66493
PİŞYA/SA	-.77781103	.07728024	-10.06481
SDST1/TA	-.24684680	.13089370	-1.88580
SABİT	10.48616414	9.53356918	1.09992

VARYANS = 638.84273073

STAND SAPMA = 25.27533839

R-KARE = .5113 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(6,188) = 34.83

DENKLEM SIRA SAYISI 3

195 13

0 0 0 6 1 3 5 13 10 2 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE HÖRCLANMA (1975)

EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	UVBL/SA	NKAR/TA	DKP1/SA	KUKDEĞ	SABİT
YAT/SA	.000029					
UVBL/SA	-.000012	.000051				
NKAR/TA	.000013	.000035	.000793			
DKP1/SA	.000037	-.000038	-.000227	.002848		
KUKDEĞ	-.000142	-.000090	-.000112	-.004588	.151186	
SABİT	-.000497	-.000268	-.003388	-.003702	-.004481	.083155

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : DKP/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
YAT/SA	-.00094778	.00540299	-.17542
UVBL/SA	-.00118359	.00717342	-.16500
NKAR/TA	.18800258	.02651342	7.09085
DKP1/SA	.34827409	.05336618	6.52612
KUKDEĞ	.98835265	.38882626	2.54189
SABİT	.28356064	.28836538	.98334

VARYANS = 6.44381255

STAND SAPMA = 2.53846657

R-KARE = .4032 (SERBESTLİK DERECECİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(5,189) = 27.21

DENKLEM SIRA SAYISI 4

195 13

1 0 2 6 1 3 5 13 10 2 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (1975)

İKİ AŞAMALI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	UVBL/SA	NKAR/TA	DKP1/SA	KUKDEĞ	SARİT
YAT/SA	.000060					
UVBL/SA	.000017	.000179				
NKAR/TA	.000063	.000168	.000915			
DKP1/SA	.000056	-.000069	-.000258	.003124		
KUKDEĞ	-.000422	-.000663	-.000823	-.004992	.167564	
SARİT	-.001435	-.002140	-.005991	-.004076	-.033821	.127421

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : DKP/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
-----	-----	-----	-----
YAT/SA	.00134128	.00776108	.17280
UVBL/SA	.02533808	.01338357	1.89322
NKAR/TA	.21272345	.03024257	7.03391
DKP1/SA	.33772564	.05589102	6.04257
KUKDEĞ	.89178514	.40934593	2.17856
SARİT	-.02779893	.35696146	-.07788

VARYANS = 6.99723360

STAND SAPMA = 2.64522846

R-KARE = .3520 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(5,189) = 22.07

DENKLEM SIRA SAYISI 5

195 13

0 0 0 8 1 2 6 9 8 7 12 3 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (1975)

EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	DKP/SA	NAK/TA	BORÖZSOR	KREDMALİ	PİŞYA/SA	UVBÇ1/TA
YAT/SA	.002592						
DKP/SA	.001694	.220817					
NAK/TA	-.001054	-.047738	.052049				
BORÖZSOR	-.000117	-.000410	.000665	.000042			
KREDMALİ	.001809	.003727	-.007610	-.000076	.665098		
PİŞYA/SA	.001769	.001059	-.002568	-.000140	.000421	.002941	
UVBÇ1/TA	.000873	.006028	-.002936	-.000217	.009387	.001124	.011407
SABİT	-.049621	-.250317	-.274890	-.003093	-.961441	.003908	-.368673
SABİT	SABİT						
SABİT	26.835098						

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : UVBL/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
YAT/SA	.49149624	.05090685	9.65482
DKP/SA	.08572839	.46991173	.18244
NAK/TA	-.56066821	.22814335	-2.45753
BORÖZSOR	.01121782	.00651680	1.72137
KREDMALİ	-1.08484135	.25514386	-4.25188
PİŞYA/SA	.54810741	.05423189	10.10674
UVBÇ1/TA	-.34872701	.10680414	-3.26511
SABİT	30.28582748	5.18026040	5.84639

VARYANS = 356.48689327

STAND SAPMA = 18.88086050

R-KARE = .5243 (SERBESTLİK DERESESİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(7,187) = 31.55

DENKLEM SIRA SAYISI 6

195 13

1 1 2 8 1 2 6 9 8 7 12 3 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (1975)

İKİ AŞAMALI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	DKP/SA	NAK/TA	BORÖZSOR	KREDMALI	PİŞYA/SA	UVBÇİ/TA
YAT/SA	.032795						
DKP/SA	.063390	1.082980					
NAK/TA	-.022322	-.248818	.111230				
BORÖZSOR	-.001545	-.004443	.002046	.000121			
KREDMALI	.023377	.056306	-.026214	-.001106	.096646		
PİŞYA/SA	.022369	.042812	-.017474	-.001129	.014923	.017428	
UVBÇİ/TA	.012090	.047227	-.015105	-.000818	.019800	.008900	.018788
SABİT	-.669543	-2.246612	.232007	.025896	-1.645029	-.409235	-.704192
SABİT	SABİT						
SABİT	46.738682						

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : UVBL/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
-----	-----	-----	-----
YAT/SA	.25414543	.18109338	1.40339
DKP/SA	2.28788449	1.04066306	2.19849
NAK/TA	-.96892750	.33351232	-2.90522
BORÖZSOR	.01836192	.01099494	1.67003
KREDMALI	-1.22321900	.31087896	-3.93471
PİŞYA/SA	.38502847	.13201401	2.91657
UVBÇİ/TA	-.37013100	.13706939	-2.70032
SABİT	32.49289102	6.83656946	4.75281

VARYANS = 446.14455971

STAND SAPMA = 21.12213435

R-KARE = .4047 (SERBESTLİK DERECESENE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(7,187) = 19.84

DENKLEM SIRA SAYISI 1

195 13

0 0 0 7 2 3 4 6 7 11 1 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (1974)

EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÖZ	NAK/TA	PİŞYA/SA	SDST1/TA	SABİT
DKP/SA	.635494						
UVBL/SA	-.018314	.024098					
SATARYÖZ	.001140	-.000040	.000392				
NAK/TA	-.161989	.020812	-.001530	.182459			
PİŞYA/SA	.014961	-.016720	-.000006	-.014217	.018075		
SDST1/TA	.019421	.003910	-.000887	.002649	-.002960	.032711	
SABİT	-1.095313	-.450550	.039370	-1.594816	.278473	-1.875486	131.871122

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : YAT/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
DKP/SA	-.06783003	.79717860	-.08509
UVBL/SA	.67295056	.16154730	4.16566
SATARYÖZ	-.02219429	.01979594	-1.12115
NAK/TA	-.40569647	.42715263	-.94977
PİŞYA/SA	1.28942941	.13444144	9.59101
SDST1/TA	-.52378286	.18086276	-2.89602
SABİT	51.75174145	11.48351523	4.50661

VARYANS = 1497.86192199

STAND SAPMA = 38.70222115

R-KARE = .6888 (SERBESTLİK DERESESİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(6,188) = 72.56

DENKLEM SIRA SAYISI 2

195 13
1 0 2 7 2 3 4 6 7 11 1 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (1974)

İKİ AŞAMALI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÜZ	NAK/TA	PİŞYA/SA	SDST1/TA	SABİT
DKP/SA	1.802496						
UVBL/SA	.001181	.12n018					
SATARYÜZ	.003219	-.00n033	.000411				
NAK/TA	-.425920	.075495	-.002068	.284797			
PİŞYA/SA	.008590	-.076451	-.000001	-.050425	.056392		
SDST1/TA	.064372	.021023	-.000850	.003008	-.013652	.038580	
SABİT	-4.127100	-2.307865	.036174	-2.107859	1.439868	-2.378100	179.188755

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : YAT/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
-----	-----	-----	-----
DKP/SA	1.66939108	1.34257072	1.24343
UVBL/SA	.34992159	.34643643	1.01006
SATARYÜZ	-.01899699	.02028497	-.93651
NAK/TA	-1.02085787	.53366378	-1.91292
PİŞYA/SA	1.50421774	.23747005	6.33435
SDST1/TA	-.51841024	.19641851	-2.63931
SABİT	54.00034298	13.38614039	4.03405

VARYANS = 1558.91537379

STAND SAPMA = 39.48310238

R-KARE = .6761 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(6,188) = 68.50

DENKLEM SIRA SAYISI 3

195 13

0 0 0 6 1 3 5 13 10 2 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (1974)

EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	UVBL/SA	NKAR/TA	DKP1/SA	KUKDEĞ	SABİT
YAT/SA	.000019					
UVBL/SA	-.000036	.000124				
NKAR/TA	.000001	.000030	.000892			
DKP1/SA	-.000024	.000074	-.000622	.005623		
KUKDEĞ	-.000129	.000019	.000190	-.005234	.187903	
SABİT	-.000232	-.000105	-.004763	-.003231	-.057475	.104846

BAGIMLI DEĞİŞKEN : DKP/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
-----	-----	-----	-----
YAT/SA	-.00789115	.00438640	-1.79900
UVBL/SA	-.02477198	.01113629	2.22444
NKAR/TA	.20779993	.02985927	6.95931
DKP1/SA	.65868484	.07498430	8.78430
KUKDEĞ	1.30006796	.43347792	2.99916
SABİT	-.15891336	.32379987	-1.49078

VARYANS = 8.17551116

STAND SAPMA = 2.85928508

R-KARE = .4965 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(5,189) = 39.27

DENKLEM SIRA SAYISI 4

195 13

1 0 2 6 1 3 5 13 10 2 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (1974)

İKİ AŞAMALI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	UVBL/SA	NKAR/TA	DKP1/SA	KUKDEĞ	SABİT
YAT/SA	.000092					
UVBL/SA	-.000219	.000611				
NKAR/TA	-.000023	.000102	.000960			
DKP1/SA	-.000141	.000381	-.000617	.006159		
KUKDEĞ	-.000435	.000689	.000254	-.005121	.201035	
SABİT	-.000669	.000750	-.005028	-.002857	-.058480	.115687

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : DKP/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
YAT/SA	.00428862	.00960927	.44630
UVBL/SA	-.01290326	.02472754	-.52182
NKAR/TA	.20013759	.03098888	6.45837
DKP1/SA	.63564098	.07848103	8.09929
KUKDEĞ	1.27612563	.44836941	2.84615
SABİT	-.16570231	.34012766	-.48718

VARYANS = 8.67901866

STAND SAPMA = 2.94601742

R-KARE = .4655 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(5,189) = 34.80

DENKLEM SIRA SAYISI 5

195 13

0 0 0 8 1 2 6 9 8 7 12 3 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (1974)

EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	DKP/SA	NAK/TA	BORÖZSÖR	KREDMALİ	PİŞYA/SA	UVBÇİ/TA
YAT/SA	.000694						
DKP/SA	-.000556	.080603					
NAK/TA	.000623	-.021989	.024633				
BORÖZSÖR	.000019	.000155	-.000031	.000095			
KREDMALİ	.001097	.007527	-.005437	.000227	.051620		
PİŞYA/SA	-.001161	.001497	-.001273	-.000041	-.001246	.003033	
UVBÇİ/TA	-.000223	.001505	-.000556	-.000337	.003250	.000196	.006690
SABİT	-.025372	-.137245	-.132108	-.002033	-.667967	.036247	-.190570

SABİT
SABİT 16.398293

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : UVBL/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
YAT/SA	.12263135	.02633880	4.65592
DKP/SA	.62704992	.29933693	2.09480
NAK/TA	-.57488817	.15694814	-3.66292
BORÖZSÖR	.05726508	.00975081	5.87286
KREDMALİ	-.88639335	.22719988	-3.90138
PİŞYA/SA	.41248708	.05507190	7.48997
UVBÇİ/TA	-.31055284	.08179269	-3.79683
SABİT	18.32449175	4.04948057	4.52515

VARYANS = 218.04921284

STAND SAPMA = 14.76648952

R-KARE = .7110 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(7,187) = 69.18

DENKLEM SIRA SAYISI 6

195 13

1 1 2 8 1 2 6 9 8 7 12 3 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (1974)

İKİ AŞAMALI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	DKP/SA	NAK/TA	BORÖZSOR	KREDMALİ	PİŞYA/SA	UVBÇ1/TA
YAT/SA	.007105						
DKP/SA	-.019065	.304339					
NAK/TA	.009604	-.087278	.047816				
BORÖZSOR	.000173	.000024	.000109	.000105			
KREDMALİ	.009977	-.002712	.003032	.000480	.068267		
PİŞYA/SA	-.011970	.031743	-.016672	-.000299	-.016089	.021330	
UVBÇ1/TA	-.002479	.010449	-.004305	-.000406	.000558	.004006	.007910
SABİT	-.236211	.182847	-.366598	-.007709	-1.023370	.389607	-.132231
	SABİT						
SABİT	24.738242						

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : UVBL/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
YAT/SA	.15333630	.08428980	1.81916
DKP/SA	-.32606245	.55347899	-.58911
NAK/TA	-.32351526	.21866779	-1.47948
BORÖZSOR	.05634622	.01024350	5.50068
KREDMALİ	-.92537691	.26127928	-3.54172
PİŞYA/SA	.35522311	.14604875	2.43222
UVBÇ1/TA	-.33421937	.08893631	-3.75796
SABİT	18.84260740	4.97375534	3.78841

VARYANS = 230.90904513

STAND SAPMA = 15.19569166

R-KARE = .6940 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(7,187) = 63.84

DENKLEM SIRA SAYISI 1

390 13

0 0 0 7 2 3 4 6 7 11 1 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (74-75)

EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÖZ	NAK/TA	PİŞYA/SA	SDST1/TA	SABİT
DKP/SA	.528694						
UVBL/SA	-.003621	.010569					
SATARYÖZ	.000993	-.000082	.000478				
NAK/TA	-.119100	.010591	-.001326	.129569			
PİŞYA/SA	.002284	-.0004368	.000147	-.006978	.006506		
SDST1/TA	.018720	.002036	-.000628	-.000341	-.001238	.023487	
SABİT	-1.238907	-.292233	.023284	-.963007	.171142	-1.377467	98.168591

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : YAT/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
DKP/SA	-.81339180	.72711336	-1.11866
UVBL/SA	1.07047323	.10280671	10.41248
SATARYÖZ	.02560767	.02186269	1.17130
NAK/TA	.07882132	.35995633	.21897
PİŞYA/SA	.08071206	.08065802	1.00067
SDST1/TA	-.36127994	.15325446	-2.35739
SABİT	35.91254714	9.90800640	3.62460

VARYANS = 2113.19050139

STAND SAPMA = 45.96945183

R-KARE = .3154 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(6,383) = 30.86

DENKLEM SIRA SAYISI 2

390 13

1 0 2 7 2 3 4 6 7 11 1 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (74-75)

İKİ AŞAMALI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÜZ	NAK/TA	PİŞYA/SA	SDST1/TA	SABİT
DKP/SA	2.088018						
UVBL/SA	-.107642	.069461					
SATARYÜZ	.004575	-.000691	.000509				
NAK/TA	-.556903	.087959	-.002719	.301081			
PİŞYA/SA	.047547	-.028831	.000408	-.039668	.016868		
SDST1/TA	.054775	.010294	-.000648	-.000500	-.004611	.027451	
SABİT	-2.230912	-1.707715	.032547	-2.098599	.756110	-1.758058	144.705293

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : YAT/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
DKP/SA	-1.16528624	1.44499755	-.80643
UVBL/SA	.66353576	.26355539	2.51763
SATARYÜZ	.02786507	.02255840	1.23524
NAK/TA	-.22138709	.54870825	-.40347
PİŞYA/SA	.24815135	.12987855	1.91064
SDST1/TA	-.45775664	.16568475	-2.76282
SABİT	48.41141825	12.02935130	4.02444

VARYANS = 2202.16306622

STAND SAPMA = 46.92721030

R-KARE = .2865 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(6,383) = 27.04

DENKLEM SIRA SAYISI 3

390 13

0 0 0 6 1 3 5 13 10 2 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (74-75)

EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	UVBL/SA	NKAR/TA	DKP1/SA	KUKDEĞ	SABİT
YAT/SA	.000009					
UVBL/SA	-.000010	.000039				
NKAR/TA	-.000000	.000020	.000403			
DKP1/SA	.000008	-.000013	-.000187	.001983		
KUKDEĞ	-.000058	-.000028	.000021	-.002565	.087771	
SABİT	-.000128	-.000118	-.002010	-.001892	-.025685	.047203

BAĞIMLI DEĞİŞKEN :

DKP/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
YAT/SA	-.00150974	.00303900	-.49679
UVBL/SA	.00523219	.00622179	.84095
NKAR/TA	.20707705	.02006991	10.31778
DKP1/SA	.45568506	.04452611	10.23411
KUKDEĞ	1.12893453	.29626184	3.81060
SABİT	.02602147	.21726256	.11977

VARYANS = 7.56667341

STAND SAPMA = 2.75075870

R-KARE = .4399 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(5,384) = 62.11

DENKLEM SIRA SAYISI 4

390 13

1 0 2 6 1 3 5 13 10 2 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORÇLANMA (74-75)

İKİ AŞAMALI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	UVBL/SA	NKAR/TA	DKP1/SA	KUKDEĞ	SABİT
YAT/SA	.000132					
UVBL/SA	-.000142	.000220				
NKAR/TA	.000001	.000047	.000426			
DKP1/SA	.000120	-.000137	-.000191	.002100		
KUKDEĞ	-.000852	.000690	-.000083	-.003290	.094083	
SABİT	-.001892	.001396	-.002316	-.003465	-.013132	.076709

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : DKP/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
YAT/SA	.00011100	.01147458	.00967
UVBL/SA	.01203648	.01483797	.81119
NKAR/TA	.21324867	.02064952	10.32705
DKP1/SA	.45613127	.04582683	9.95337
KUKDEĞ	1.08876681	.30672889	3.54961
SABİT	-.08065201	.27696336	-.29120

VARYANS = 7.62673588

STAND SAPMA = 2.76165455

R-KARE = .4355 (SERBESTLİK DERECEĞİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(5,384) = 61.01

DENKLEM SIRA SAYISI 5

390 13

0 0 0 8 1 2 6 9 8 7 12 3 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORCLANMA (74-75)

EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	DKP/SA	NAK/TA	BORÖZSOR	KREDMALİ	PİŞYA/SA	UVBÇ1/TA
YAT/SA	.000331						
DKP/SA	.000022	.082359					
NAK/TA	.000255	-.012608	.020775				
BORÖZSOR	.000000	-.000091	.000201	.000025			
KREDMALİ	.000541	.001662	-.003514	.000014	.034254		
PİŞYA/SA	-.000167	.000155	-.000633	-.000016	-.000296	.000944	
UVBÇ1/TA	-.000088	.002042	-.001070	-.000100	.003692	.000052	.004896
SABİT	-.014120	-.102746	-.114537	-.001862	-.478541	.014957	-.157603

SABİT
SABİT 12.532029

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : UVBL/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
YAT/SA	.19809456	.01818797	10.89152
DKP/SA	.22751619	.28698270	.79279
NAK/TA	-.43451008	.14413468	-3.01461
BORÖZSOR	.03276970	.00498990	6.56721
KREDMALİ	-1.02360210	.18507761	-5.53066
PİŞYA/SA	.29016997	.02904616	9.98996
UVBÇ1/TA	-.38014836	.06996849	-5.43314
SABİT	25.45187519	3.54006065	7.18967

VARYANS = 338.95949691

STAND SAPMA = 18.41085269

R-KARE = .5483 (SERBESTLİK DERESESİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(7,382) = .68.47

DENKLEM SIRA SAYISI 6

390 13

1 1 2 8 1 2 6 9 8 7 12 3 0 0 0 0

YATIRIM, DAĞITILAN KAR PAYI VE BORCLANMA (74-75)

İKİ AŞAMALI EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ

REGRESYON KATSAYILARININ VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	YAT/SA	DKP/SA	NAK/TA	BORÖZSOR	KREDMALİ	PİŞYA/SA	UVBÇ1/TA
YAT/SA	.008913						
DKP/SA	-.009625	.285124					
NAK/TA	.009170	-.072034	.040141				
BORÖZSOR	.000012	-.000317	.000264	.000026			
KREDMALİ	.014129	-.003162	.008636	.000023	.056724		
PİŞYA/SA	-.004511	.005426	-.005242	-.000022	-.007158	.003057	
JVBÇ1/TA	-.002639	.000680	-.004808	-.000110	-.000069	.001353	.005857
SABİT	-.366944	.033329	-.425981	-.002094	-1.056247	.193198	-.061870
SABİT	SABİT						
SABİT	27.579406						

BAĞIMLI DEĞİŞKEN : UVBL/SA

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STAND SAPMA	T-ORANI
YAT/SA	.23023169	.09440962	2.43865
DKP/SA	.77505667	.53397010	1.45150
NAK/TA	-.53312317	.20035158	-2.66094
BORÖZSOR	.03216638	.00505842	6.35898
KREDMALİ	-.94702361	.23816750	-3.97629
PİŞYA/SA	.27507825	.05529227	4.97499
UVBÇ1/TA	-.37518510	.07653050	-4.90243
SABİT	23.35966196	5.25160987	4.44810

VARYANS = 344.93447809

STAND SAPMA = 18.57241175

R-KARE = .5404 (SERBESTLİK DERESESİNE GÖRE AYARLANMIŞ)

F-TESTİ(7,382) = 66.34

EK III

DEĞİŞKENLERİN MOMENT VE KORELASYON MATRİSLERİ

MOMENT MATRISI

1975

	YAT/SA	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÜZ	NKAR/TA	NAK/TA	PİSYA/SA	KRFDMALI
YAT/SA	1307.334030							
DKP/SA	-14.438530	10.797458						
UVBL/SA	315.674781	-6.975040	749.469272					
SATARYÜZ	623.091928	-.346916	-225.658647	2352.300688				
NKAR/TA	-45.354083	11.402986	-42.124809	42.672274	51.630987			
NAK/TA	-51.974565	11.444307	-48.580638	44.112287	52.409752	58.277022		
PİSYA/SA	-742.337615	11.976354	257.452658	-732.302959	27.866323	40.973830	1170.608435	
KRFDMALI	-39.881038	1.835335	-38.633075	-13.626738	7.572614	8.432068	26.462962	34.242052
BORÖZSOR	1946.251068	-104.301468	2665.877779	-1809.593474	-928.020812	-869.303136	1053.256325	-234.413833
KUKDEĞ	.928727	.380224	.824500	2.335144	.101476	.101464	-1.937419	-.061917
SDST1/TA	-86.685770	-8.416730	-58.293474	85.538707	-9.526683	3.776362	23.021893	7.207033
UVBÇ1/TA	37.261877	-6.334491	-31.901377	112.850163	-23.326353	-14.620950	-55.999486	-31.000804
DKP1/SA	-14.979770	5.680003	3.778309	-40.005974	4.315822	3.603275	-2.459025	-.089045
SABİT	16.984949	2.281969	7.932523	39.349102	4.854724	8.803654	-10.327544	11.681205
BORÖZSOR	BORÖZSOR	KUKDEĞ	SDST1/TA	UVBÇ1/TA	DKP1/SA			
BORÖZSOR	69947.643447							
KUKDEĞ	2.550648	.232725						
SDST1/TA	318.613582	-.896877	239.150519					
UVBÇ1/TA	1105.179554	-.152850	45.560943	209.920172				
DKP1/SA	-86.329144	.381846	-13.279245	-5.512897	12.867718			
SABİT	122.942942	.364103	58.523515	25.828946	2.157302			

KORELASYON MATRİSİ

1975

	YAT/SA	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÖZ	NKAR/TA	NAK/TA	PİŞYA/SA	KREDMALİ	BORÖZSÖR	KUKDEĞ	SDST1/TA	UVBÇ1/TA
DKP/SA	-.121526											
UVBL/SA	.318911	-.077537										
SATARYÖZ	.355314	-.002177	-.169953									
NKAR/TA	-.174569	.482950	-.214144	.122446								
NAK/TA	-.188299	.456226	-.232454	.119142	.955451							
PİŞYA/SA	-.600071	.106527	.274862	-.441305	.113349	.156874						
KREDMALİ	-.188492	.095450	-.241158	-.048014	.180099	.188758	.132176					
BORÖZSÖR	.203526	-.120017	.368194	-.141074	-.488333	-.430562	.116397	-.151467				
KUKDEĞ	.053244	.239859	.062430	.099803	.029274	.027551	-.117380	-.021933	.019991			
SDST1/TA	-.155031	-.165633	-.137692	.114046	-.085734	.031988	.043511	.079642	.077901	-.120220		
UVBÇ1/TA	.071129	-.133053	-.080428	.160594	-.224060	-.132190	-.112967	-.365650	.288416	-.021868	.203343	
DKP1/SA	-.115494	.481878	.038474	-.229947	.167439	.131582	-.020036	-.004242	-.090996	.220656	-.239380	-.106072

MODELDEKİ EGZOJEN DEĞİŞKENLER:

SATARYÖZ NKAR/TA NAK/TA PİŞYA/SA KREDMALİ BORÖZSÖR KUKDEĞ SDST1/TA UVBÇ1/TA DKP1/SA SABİT

ENDOJEN DEĞİŞKENLER:

YAT/SA DKP/SA UVBL/SA

	YAT/SA	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÜZ	NKAR/TA	NAK/TA	PİSYA/SA	KREDMALİ
YAT/SA	4813.112876							
DKP/SA	-9.871337	16.238546						
UVBL/SA	1399.356713	-2.198155	754.483620					
SATARYÜZ	-749.890342	-18.383489	-114.311763	21861.972591				
NKAR/TA	-50.591614	14.673165	-30.818045	142.478886	52.552210			
NAK/TA	-50.271135	14.197620	-36.642721	183.710223	53.555755	60.822985		
PİSYA/SA	1790.901968	-6.211044	666.208997	162.042951	3.559046	1.620955	1053.812134	
KREDMALİ	-76.381892	-3.379388	-42.998021	53.945484	5.722576	5.757013	-16.519620	25.446176
BORÖZSÖR	585.043878	-36.963746	912.937029	2582.642049	-34.769091	-19.299629	335.892261	-120.573566
KUKDEĞ	3.203988	.464565	.729894	8.234548	.084593	.086466	.916266	-.163092
SDST1/TA	-139.235833	-11.588757	-28.723868	617.455259	-9.873683	-3.844171	23.687987	3.476425
UVBÇ1/TA	172.348148	-4.297066	39.236926	697.591792	-15.735561	-3.624000	55.214124	-19.933591
DKP1/SA	-3.15277	6.979441	-6.665714	-47.492423	6.083395	5.857284	-8.637273	-.843039
SABİT	28.666408	2.608173	6.603469	61.198689	6.165050	10.467557	6.026080	10.963523
BORÖZSÖR	15168.092811							
KUKDEĞ	-8.417893	.232725						
SDST1/TA	112.879951	.136971	265.552270					
UVBÇ1/TA	839.643311	.282019	63.530541	224.804381				
DKP1/SA	-34.242725	.230201	-14.922683	-6.799991	8.469407			
SABİT	93.737103	.364103	56.354502	28.947577	1.632437			

	YAT/SA	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÖZ	NKAR/TA	NAK/TA	PİŞYA/SA	KREDMALİ	BORÖZSÖR	KUKDEĞ	SDST1/TA	UVBC1/TA
DKP/SA	-.035309											
UVBL/SA	.734329	-.019859										
SATARYÖZ	-.073104	-.030854	-.028146									
NKAR/TA	-.100594	.502290	-.154769	.132926								
NAK/TA	-.092912	.451760	-.171052	.159314	.947277							
PİŞYA/SA	.795202	-.047480	.747143	.033760	.015124	.006403						
KREDMALİ	-.218256	-.018664	-.310322	.072327	.156489	.146336	-.100880					
BORÖZSÖR	.068472	-.074480	.269867	.141825	-.038943	-.020093	.084014	-.194078				
KUKDEĞ	.095732	.238974	.055082	.115445	.024189	.022982	.058508	-.067019	-.141682			
SDST1/TA	-.123158	-.176477	-.064172	.256263	-.083581	-.030248	.044779	.042291	.056244	.017423		
UVBC1/TA	.165688	-.071121	.095273	.314669	-.144772	-.030992	.113440	-.263555	.454702	.038990	.260019	
DKP1/SA	-.001562	.595142	-.083386	-.110371	.288353	.258069	-.091426	-.057426	-.095538	.163968	-.314663	-.155840

MODELDEKİ EGZOJEN DEĞİŞKENLER:

SATARYÖZ NKAR/TA NAK/TA PİŞYA/SA KREDMALİ BORÖZSÖR KUKDEĞ SDST1/TA UVBC1/TA DKP1/SA SABİT

ENDOJEN DEĞİŞKENLER:

YAT/SA DKP/SA UVBL/SA

MOMENT MATRİSİ

1974-75

	YAT/SA	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÜZ	NKAR/TA	NAK/TA	PİSYA/SA	KREDMALİ
YAT/SA	3086.558374							
DKP/SA	-11.168602	13.509922						
UVBL/SA	851.420036	-4.683471	750.486076					
SATARYÜZ	.736571	-7.554689	-176.826708	12195.670826				
NKAR/TA	-44.013057	13.111692	-36.814163	99.513518	52.388029			
NAK/TA	-46.119733	12.924047	-43.056414	122.730689	53.393016	60.090841		
PİSYA/SA	570.815730	4.212329	455.195921	-194.837395	21.043209	28.062844	1176.383269	
KREDMALİ	-60.083542	.667418	-40.471525	16.176770	6.394776	6.776963	2.016845	29.896520
BORÖZSÖR	1176.882917	-72.838924	1794.536365	225.586656	-489.749321	-455.339374	573.076468	-171.783235
KUKDEĞ	2.061045	.421308	.775199	5.271260	.092796	.093724	-509264	-112215
SDST1/TA	-119.021007	-10.154370	-42.674287	338.714923	-10.387602	-938394	14.404298	5.718207
UVBÇ1/TA	113.666544	-5.047132	2.619474	421.258271	-18.456516	-7.798414	12.391336	-25.962776
DKP1/SA	-9.164604	6.270536	-1.265149	-46.511128	5.013864	4.499227	-7.685267	-370419
SABİT	22.825678	2.445071	7.267996	50.273895	5.509887	9.635605	-2.150732	11.322404
BORÖZSÖR	42662.258317							
KUKDEĞ	-2.926081	.232127						
SDST1/TA	231.069823	-378976	252.881854					
UVBÇ1/TA	947.082565	.064418	52.710086	219.241220				
DKP1/SA	-56.288821	.305237	-13.779373	-6.550885	10.710185			
SABİT	108.340022	.364103	57.439009	27.388261	1.894869			

KORELASYON MATRİSİ

1974-75

	YAT/SA	DKP/SA	UVBL/SA	SATARYÜZ	NKAR/TA	NAK/TA	PİŞYA/SA	KREDMALİ	BORÖZSOR	KUKDEĞ	SDST1/TA	UVBÇ1/TA
DKP/SA	-.054693											
UVBL/SA	.559417	-.046513										
SATARYÜZ	.000120	-.018612	-.058449									
NKAR/TA	-.109453	.492852	-.185664	.124498								
NAK/TA	-.107089	.453595	-.202751	.143366	.951622							
PİŞYA/SA	.299560	.033413	.484454	-.051439	.084766	.105549						
KREDMALİ	-.197792	.033209	-.270189	.026790	.161584	.159890	.010754					
BORÖZSOR	.102559	-.095943	.317146	.009890	-.327594	-.284387	.080894	-.152107				
KUKDEĞ	.076999	.237909	.058733	.099071	.026610	.025095	-.030818	-.042597	-.029404			
SDST1/TA	-.134719	-.173727	-.097957	.192874	-.090249	-.007612	.026409	.065764	.070350	-.049464		
UVBÇ1/TA	.138177	-.092738	.006458	.257623	-.172216	-.067942	.024400	-.320686	.309674	.009030	.223859	
DKP1/SA	-.050406	.521290	-.014111	-.128693	.211669	.177352	-.068468	-.020701	-.083273	.193587	-.264772	-.135189

MODELDEKİ EGZOJEN DEĞİŞKENLER:

SATARYÜZ NKAR/TA NAK/TA PİŞYA/SA KREDMALİ BORÖZSOR KUKDEĞ SDST1/TA UVBÇ1/TA DKP1/SA SABİT

ENDOJEN DEĞİŞKENLER:

YAT/SA DKP/SA UVBL/SA

EK IV

VERİ DİZİNLERİ

EK'TE KULLANILAN SİMGELER

<u>SİMGE</u>	<u>TANIM</u>	<u>YIL</u>
SA5	NET SATIŞLAR	1975
SA4	NET SATIŞLAR	1974
SA3	NET SATIŞLAR	1973
TA5	TOPLAM AKTİFLER	1975
TA4	TOPLAM AKTİFLER	1974
TA3	TOPLAM AKTİFLER	1973
YAT/SA5	YATIRIM - SATIŞ ORANI	1975
YAT/SA4	YATIRIM - SATIŞ ORANI	1974
DKP/SA5	DAĞITILAN KÂR PAYI - SATIŞ ORANI	1975
DKP/SA4	DAĞITILAN KÂR PAYI - SATIŞ ORANI	1974
DKP/SA3	DAĞITILAN KÂR PAYI - SATIŞ ORANI	1973
UVBL/SA5	UZUN VADELİ BORÇLANMA SATIŞ ORANI	1975
UVBL/SA4	UZUN VADELİ BORÇLANMA SATIŞ ORANI	1974
SATARYÜ5	SATIŞ ARTIŞ YÜZDESİ	1975
SATARYÜ4	SATIŞ ARTIŞ YÜZDESİ	1974
NKAR/TA5	NET KÂR - TOPLAM AKTİF ORANI	1975
NKAR/TA4	NET KÂR - TOPLAM AKTİF ORANI	1974
NAK/TA5	NET KÂR ARTI AMORTİSMAN-TOPLAM AKTİF ORANI	1975
NAK/TA4	NET KÂR ARTI AMORTİSMAN-TOPLAM AKTİF ORANI	1974
PİŞY/SA5	PARASAL İŞLETME SERMAYESİ-NET SATIŞ ORANI	1975
PİŞY/SA4	PARASAL İŞLETME SERMAYESİ-NET SATIŞ ORANI	1974
SDST/TA4	ÜRETİM SERMAYESİ - TOPLAM AKTİF ORANI	1974
SDST/TA3	ÜRETİM SERMAYESİ - TOPLAM AKTİF ORANI	1973
UVBL/TA5	UZUN VADELİ BORÇ - TOPLAM AKTİF ORANI	1975
UVBL/TA4	UZUN VADELİ BORÇ - TOPLAM AKTİF ORANI	1974
UVBL/TA3	UZUN VADELİ BORÇ - TOPLAM AKTİF ORANI	1973
BORÖZSO5	BORÇ - ÖZSERMAYE ORANI	1975
BORÖZSO4	BORÇ - ÖZSERMAYE ORANI	1974
KVBK/TA5	KISA VADELİ BANKA KREDİSİ-TOP. AKTİF ORANI	1975
KVBK/TA4	KISA VADELİ BANKA KREDİSİ-TOP. AKTİF ORANI	1974
KREDMAL5	KREDİ MALİYETİ	1975
KREDMAL4	KREDİ MALİYETİ	1974
KUKDEĞ	KUKLA DEĞİŞKEN	

G07LEM	SA5	SA4	SA3	TA5	TA4	TA3	YAT/SA5	YAT/SA4	DKP/SA5	DKP/SA4	DKP/SA3
1	25195.00	22342.00	16457.00	8237.00	9466.00	9857.00	-3.54	-.45	.00	1.64	.00
2	139873.00	163848.00	110807.00	159527.00	82277.00	56953.00	11.72	3.29	5.79	.41	.00
3	31582.00	20469.00	13370.00	22521.00	15416.00	13637.00	11.95	11.32	3.65	1.10	2.18
4	55422.00	24116.00	20649.00	48588.00	33164.00	18357.00	15.38	86.12	.00	.00	.00
5	34901.00	33009.00	25061.00	59160.00	65627.00	34397.00	3.57	78.02	1.58	17.69	15.96
6	138294.00	91912.00	59351.00	259244.00	185094.00	153931.00	11.63	4.88	.00	.00	.00
7	79712.00	58755.00	51337.00	136061.00	129670.00	66217.00	31.07	87.59	.00	8.85	.00
8	27364.00	27497.00	20939.00	11560.00	10976.00	10131.00	3.68	2.31	.00	.00	.00
9	249123.00	180239.00	105229.00	99043.00	69208.00	43001.00	7.24	7.70	.29	.06	.59
10	15279.00	20222.00	11634.00	6746.00	8998.00	10387.00	-13.84	-2.37	.00	.00	.00
11	228292.00	117136.00	128922.00	121339.00	83170.00	66429.00	15.79	26.04	.33	.00	.00
12	23369.00	22974.00	18957.00	24686.00	19730.00	13880.00	19.06	43.88	.00	.00	.00
13	286145.00	239406.00	126816.00	159830.00	123808.00	81027.00	2.95	18.01	.70	.84	.76
14	557932.00	414888.00	276692.00	558411.00	289127.00	176992.00	41.51	23.79	.00	3.86	4.63
15	10006.00	5954.00	673.00	4582.00	3974.00	3846.00	10.04	5.59	.77	.00	.00
16	138842.00	105084.00	84094.00	219313.00	202096.00	127927.00	-31.83	74.75	4.86	9.95	6.04
17	56200.00	45670.00	35699.00	11975.00	11214.00	11163.00	-.01	2.51	.80	1.13	1.49
18	87692.00	55935.00	47330.00	41526.00	29006.00	21219.00	-.87	4.86	.45	.00	.00
19	13852.00	2832.00	11862.00	103890.00	68558.00	36069.00	358.28	925.39	.00	.00	.00
20	56446.00	52326.00	36311.00	25410.00	23042.00	18349.00	17.40	3.49	.00	.00	.00
21	116925.00	100196.00	90832.00	250894.00	187855.00	112535.00	24.70	66.50	.00	9.57	6.63
22	202496.00	121354.00	96274.00	230295.00	210930.00	175127.00	11.70	81.63	8.24	7.61	11.53
23	191778.00	117406.00	106221.00	367691.00	247809.00	159390.00	56.00	21.37	.00	.00	.00
24	459928.00	285743.00	261620.00	344597.00	456245.00	401664.00	.84	23.25	.00	.00	.00
25	21239.00	22227.00	15717.00	36614.00	30497.00	21771.00	5.23	39.26	.00	.00	.00
26	266698.00	199187.00	160174.00	528338.00	359016.00	274257.00	37.13	30.08	.00	1.29	2.85
27	6735.00	2388.00	13059.00	14383.00	15086.00	15846.00	-8.20	27.47	.00	.00	.00
28	38793.00	35809.00	25328.00	36265.00	31894.00	26695.00	10.12	16.10	.00	.00	.00
29	5452.00	6074.00	2856.00	13791.00	10569.00	10060.00	15.90	14.22	.00	.00	.00
30	24988.00	12486.00	10949.00	32059.00	17393.00	16371.00	41.14	34.41	3.53	.00	5.32
31	31885.00	22699.00	18873.00	40142.00	29762.00	30273.00	7.36	.42	.00	.00	.00
32	339444.00	287199.00	209495.00	493750.00	533352.00	408000.00	106.50	11.38	.00	.00	1.70
33	14119.00	11660.00	7586.00	12393.00	11694.00	11892.00	5.93	.78	.00	.00	.00
34	110346.00	75010.00	55252.00	256060.00	172002.00	77791.00	125.14	30.66	.00	2.77	.00
35	111424.00	77963.00	42206.00	133043.00	87192.00	66416.00	13.88	15.58	.00	1.87	3.21
36	20294.00	12897.00	10425.00	36472.00	33629.00	29582.00	12.42	93.31	.00	.00	.00
37	126344.00	117574.00	75322.00	204475.00	194646.00	172714.00	-.01	2.12	.00	.00	.00
38	82322.00	60206.00	48462.00	134173.00	106745.00	79335.00	24.13	11.98	.00	.00	.00
39	285784.00	351419.00	225041.00	352546.00	327188.00	264692.00	24.19	16.02	.00	.17	.00
40	70485.00	62701.00	57170.00	79437.00	65246.00	58963.00	10.90	5.33	.42	.00	.00
41	18241.00	16041.00	16162.00	40161.00	35029.00	32518.00	8.99	10.98	.00	.00	.00
42	836927.00	828447.00	574143.00	1168103.00	1117699.00	914958.00	5.45	25.24	2.65	2.24	2.12
43	31095.00	24551.00	22418.00	57964.00	39368.00	32145.00	22.24	32.26	.00	.00	.00
44	36490.00	25624.00	18654.00	35317.00	32807.00	30570.00	8.10	-4.52	1.96	.00	.00
45	301486.00	182706.00	116350.00	495833.00	341548.00	230577.00	26.31	35.35	.02	.27	.00
46	98763.00	71818.00	78122.00	128378.00	108645.00	100317.00	9.20	22.31	.00	.00	.00
47	56850.00	35775.00	20475.00	33221.00	20121.00	18631.00	10.49	-2.57	.00	.00	.00
48	37056.00	34022.00	32133.00	36681.00	44898.00	44126.00	3.40	3.18	3.55	6.55	6.09
49	15105.00	8713.00	4367.00	26495.00	23064.00	13888.00	34.19	49.25	.00	.00	.00
50	83058.00	67514.00	56907.00	219594.00	160725.00	98411.00	32.93	7.94	.00	.00	.00
51	898793.00	624207.00	391465.00	1296842.00	1058186.00	760429.00	-2.10	53.70	1.00	1.38	3.98

52	19250.00	31633.00	25907.00	26398.00	34679.00	24347.00	-2.97	38.10	.00	.00	.00
53	11841.00	7050.00	1914.00	32236.00	10866.00	6605.00	63.86	43.22	.00	.00	.00
54	31933.00	32344.00	36510.00	45964.00	50739.00	47802.00	-10.53	33.51	.63	.62	.00
55	34033.00	37674.00	29898.00	54032.00	29361.00	22476.00	58.44	-11.54	.00	.00	.55
56	20107.00	8769.00	10750.00	21388.00	23086.00	23911.00	-4.57	11.18	.00	.00	.00
57	9199.00	4712.00	6145.00	21571.00	23627.00	21538.00	-45.99	33.47	.76	.00	.00
58	105833.00	91457.00	93528.00	150941.00	132702.00	96629.00	21.35	19.78	.00	.00	.00
59	275781.00	231181.00	174509.00	568500.00	523960.00	320726.00	20.45	31.29	.00	.00	.00
60	29237.00	29195.00	30799.00	27947.00	27614.00	25948.00	-5.00	4.01	.00	1.97	2.55
61	71358.00	55816.00	47852.00	71203.00	61370.00	57674.00	3.03	11.04	1.07	.91	1.06
62	22080.00	13836.00	835.00	28267.00	18752.00	13955.00	10.42	25.63	.00	.00	.00
63	126971.00	94802.00	86677.00	113561.00	100638.00	104928.00	3.50	7.47	.00	.00	.00
64	11774.00	41469.00	55990.00	43851.00	39918.00	46802.00	116.23	-13.45	.00	.00	.00
65	158239.00	113793.00	45317.00	482210.00	288137.00	228055.00	63.35	150.80	.00	.00	.00
66	59335.00	56020.00	37432.00	117127.00	91175.00	55016.00	3.20	2.86	9.71	13.81	9.51
67	127931.00	85669.00	55657.00	115996.00	107030.00	91293.00	9.79	11.23	8.46	7.14	8.90
68	37372.00	34715.00	25064.00	27934.00	27396.00	25518.00	.94	20.77	.00	.00	.00
69	261785.00	176329.00	111552.00	227281.00	185257.00	184571.00	4.47	2.18	5.80	4.08	.00
70	18342.00	16154.00	13066.00	48922.00	22010.00	24430.00	15.07	-24.76	.00	.00	.00
71	61413.00	55922.00	44162.00	63036.00	45813.00	43862.00	1.49	.70	2.82	5.04	1.94
72	28029.00	33770.00	18466.00	65484.00	60982.00	47645.00	-8.84	15.61	9.60	15.97	5.44
73	139413.00	103076.00	68055.00	192270.00	163672.00	136099.00	8.83	26.46	12.31	15.21	.00
74	173682.00	141246.00	87722.00	247793.00	156351.00	115977.00	5.96	4.57	9.56	8.99	8.30
75	179878.00	210815.00	142642.00	323277.00	174396.00	109208.00	12.90	4.93	11.67	8.53	6.25
76	60355.00	45945.00	28826.00	72524.00	42500.00	25826.00	20.44	26.49	.00	.00	1.67
77	11141.00	9119.00	12429.00	19870.00	16806.00	17160.00	3.50	31.68	.00	.00	.00
78	67795.00	44228.00	47063.00	132021.00	134462.00	85077.00	71.05	69.71	.00	.00	.00
79	47708.00	34668.00	21468.00	50037.00	26942.00	25840.00	-.42	8.77	1.06	.00	.00
80	77577.00	59086.00	60750.00	75921.00	61813.00	64974.00	2.29	8.63	4.06	4.65	2.63
81	19830.00	21519.00	33008.00	77273.00	60031.00	67370.00	59.65	28.46	.00	.00	.00
82	142589.00	91320.00	106824.00	181769.00	164259.00	165043.00	1.47	3.21	5.10	.66	2.45
83	15156.00	9909.00	5555.00	12636.00	13256.00	12924.00	5.51	8.69	.00	.00	.00
84	24393.00	22449.00	16100.00	32422.00	24815.00	27214.00	18.59	8.74	.00	.00	.00
85	212230.00	180262.00	169203.00	329993.00	236803.00	214574.00	3.10	4.09	.04	2.46	.61
86	379586.00	315327.00	276758.00	473745.00	621308.00	536136.00	61.49	21.92	4.55	5.42	7.45
87	55058.00	44508.00	33082.00	51114.00	48135.00	35845.00	4.19	35.96	2.87	.00	.00
88	30232.00	24463.00	19050.00	29312.00	25646.00	24007.00	1.60	6.88	4.63	6.84	4.85
89	183865.00	141076.00	107181.00	127296.00	120098.00	90883.00	-1.43	9.56	7.96	10.04	7.97
90	228975.00	104260.00	55168.00	152968.00	85953.00	72599.00	14.17	12.94	8.90	.16	.35
91	60914.00	63345.00	31541.00	154390.00	117390.00	98081.00	38.83	76.38	.00	.00	.00
92	76840.00	75270.00	37932.00	75219.00	67533.00	63330.00	8.67	2.59	6.83	5.38	.00
93	471783.00	368955.00	269879.00	40134.00	220880.00	178961.00	19.37	5.85	3.26	3.77	3.89
94	93394.00	75073.00	41654.00	57016.00	61523.00	45547.00	14.71	25.92	.17	.00	.00
95	361929.00	219014.00	156272.00	185862.00	126003.00	115960.00	6.84	11.56	1.39	1.86	.00
96	5978.00	10094.00	7138.00	12501.00	9772.00	7612.00	64.80	27.09	.00	.00	.00
97	133653.00	82312.00	88947.00	127144.00	76326.00	76133.00	16.80	8.66	5.94	3.10	7.98
98	154774.00	114950.00	88657.00	108805.00	81577.00	77535.00	11.52	30.67	2.14	4.11	4.06
99	166911.00	132163.00	101697.00	359706.00	267491.00	160666.00	11.68	14.85	8.43	8.56	11.17
100	63290.00	33988.00	19444.00	41467.00	26132.00	24009.00	8.33	48.17	9.60	3.65	4.50
101	736914.00	546202.00	433713.00	1907427.00	1238768.00	829661.00	18.14	107.97	.00	8.74	2.11
102	468069.00	348545.00	362320.00	590730.00	545683.00	424944.00	5.82	12.24	3.37	5.74	7.97
103	81412.00	65719.00	53880.00	44848.00	51834.00	45584.00	-6.61	23.25	.00	.00	.00
104	22620.00	19726.00	18666.00	15912.00	14667.00	11492.00	4.27	17.86	.00	.00	.00
105	457349.00	186422.00	20078.00	213238.00	177877.00	114692.00	2.58	-2.29	2.55	7.59	7.22
106	367488.00	240290.00	190275.00	384126.00	282079.00	226617.00	20.60	13.69	1.22	1.35	1.47
107	198608.00	172876.00	137482.00	360845.00	174911.00	167259.00	13.95	16.87	.49	11.98	19.30
108	23607.00	19368.00	17812.00	26339.00	17909.00	16601.00	4.30	3.15	.00	1.24	.00
109	52443.00	35612.00	24241.00	63280.00	44226.00	36300.00	15.41	24.77	.07	5.79	4.45
110	42002.00	34415.00	23944.00	40806.00	36952.00	35385.00	-3.01	10.55	.00	.00	.00
111	437223.00	327915.00	368906.00	413239.00	360682.00	294490.00	3.02	17.61	8.92	.00	8.54
112	107708.00	84507.00	58617.00	91795.00	75415.00	60226.00	4.99	13.69	5.98	6.34	7.84
113	412661.00	358821.00	269352.00	264896.00	272414.00	182237.00	7.11	14.02	6.79	6.69	5.94

114	270664.00	170908.00	146400.00	251256.00	204503.00	149915.00	9.47	20.10	1.77	.00	.00
115	363734.00	311037.00	222174.00	426100.00	392531.00	334846.00	49.24	13.83	3.61	6.75	9.45
116	162308.00	155183.00	118614.00	143789.00	146911.00	130925.00	5.51	23.39	.00	.00	.00
117	155868.00	143312.00	111443.00	436627.00	222163.00	114859.00	.80	4.58	.00	2.92	4.14
118	158459.00	116162.00	93386.00	209989.00	167782.00	150018.00	-10.01	35.85	5.18	6.20	.00
119	188636.00	134424.00	112217.00	214850.00	200274.00	168368.00	-7.01	13.44	3.88	5.99	6.69
120	112808.00	100143.00	75371.00	192675.00	160014.00	84393.00	1.50	4.69	4.47	8.32	9.14
121	69204.00	61354.00	47277.00	226578.00	136491.00	59551.00	12.52	8.56	.00	9.70	.06
122	322389.00	229174.00	108639.00	252226.00	263303.00	256117.00	4.20	63.18	4.62	2.78	4.05
123	9462.00	5328.00	4554.00	12457.00	11291.00	10138.00	7.23	39.26	.00	.00	.00
124	205554.00	135902.00	109490.00	270689.00	204135.00	135626.00	34.73	15.17	2.66	1.06	1.37
125	42075.00	32911.00	14194.00	56764.00	35411.00	30051.00	3.98	6.89	3.47	.00	.00
126	57034.00	43510.00	44921.00	64895.00	55766.00	49674.00	-4.59	19.18	2.96	.00	4.27
127	179111.00	167364.00	124221.00	114268.00	105061.00	84276.00	-.01	5.61	2.47	8.51	.00
128	686021.00	556526.00	374963.00	347612.00	330728.00	252595.00	-10.98	18.01	4.41	9.38	9.20
129	619073.00	715895.00	335874.00	389139.00	451151.00	285824.00	-23.92	21.58	1.39	.56	1.41
130	180369.00	95544.00	82692.00	225911.00	173511.00	129438.00	16.74	42.64	3.62	2.05	4.72
131	51798.00	43939.00	133119.00	70741.00	62079.00	78143.00	-10.09	31.39	.00	.00	.00
132	42353.00	26719.00	18641.00	50695.00	32717.00	27021.00	25.05	11.92	.00	.00	.00
133	26207.00	12046.00	9284.00	68075.00	52619.00	33996.00	130.12	58.90	.00	.00	.00
134	747365.00	596512.00	374023.00	124884.00	856875.00	530601.00	19.02	62.16	.00	1.38	5.21
135	52938.00	15946.00	6358.00	154776.00	129081.00	95410.00	19.55	135.19	.00	.00	.00
136	36991.00	16877.00	7587.00	24475.00	19425.00	14382.00	6.23	15.97	11.96	.00	.00
137	158031.00	118793.00	71521.00	89792.00	72369.00	54988.00	2.69	16.98	1.72	1.85	1.21
138	66040.00	47529.00	38633.00	53472.00	48149.00	31827.00	14.56	12.60	.00	.00	.00
139	100121.00	90872.00	40869.00	100650.00	83103.00	47260.00	11.00	32.47	8.08	8.45	3.55
140	391089.00	289086.00	36044.00	490871.00	543121.00	448365.00	26.31	3.22	10.51	.00	.00
141	972177.00	805781.00	516424.00	940790.00	792771.00	600750.00	10.19	12.51	4.23	5.91	5.99
142	47483.00	42849.00	22550.00	39460.00	42117.00	23468.00	10.41	14.21	7.03	9.48	2.82
143	30734.00	29268.00	15898.00	34339.00	29597.00	21116.00	30.48	7.95	.00	.00	.00
144	51261.00	42711.00	27856.00	58767.00	40514.00	33680.00	21.56	17.46	8.49	7.18	5.35
145	29085.00	19095.00	15413.00	42258.00	36189.00	38731.00	-9.90	47.19	2.04	3.55	5.19
146	176071.00	201635.00	145341.00	231913.00	195621.00	137001.00	8.31	12.23	3.86	13.75	6.50
147	57435.00	59435.00	42804.00	73732.00	60683.00	40038.00	23.95	13.51	4.97	10.36	5.54
148	58966.00	45183.00	36945.00	48541.00	37893.00	29090.00	21.26	33.61	.00	7.76	.00
149	37229.00	24950.00	18245.00	46685.00	36883.00	37766.00	2.54	28.17	2.45	2.24	.00
150	54542.00	39149.00	32049.00	69901.00	67420.00	51509.00	.06	6.70	.63	.00	.00
151	49788.00	36289.00	26271.00	42445.00	35554.00	27029.00	3.17	9.90	6.21	8.32	3.49
152	27799.00	10743.00	5185.00	23657.00	14239.00	12605.00	9.19	10.56	3.27	.00	.00
153	24051.00	18398.00	8979.00	56291.00	27804.00	19388.00	7.79	19.08	6.53	19.24	5.16
154	51140.00	35987.00	27376.00	34070.00	21448.00	16551.00	7.17	14.12	.00	.00	.00
155	60575.00	54463.00	39260.00	80262.00	80581.00	63025.00	10.57	34.84	1.85	1.31	3.31
156	17952.00	10323.00	7887.00	24246.00	22143.00	20410.00	7.50	23.99	.00	.00	.00
157	25635.00	8612.00	4831.00	36658.00	21614.00	14820.00	-3.62	70.20	.00	.00	.00
158	29336.00	17150.00	10743.00	39965.00	22257.00	19922.00	24.79	98.60	.00	.00	.00
159	3553.00	6317.00	4963.00	14739.00	15862.00	13853.00	-117.70	59.46	.00	.00	.00
160	119752.00	77703.00	41096.00	186605.00	78346.00	47966.00	25.83	21.21	3.21	2.83	3.65
161	36194.00	50510.00	29930.00	82455.00	56118.00	45863.00	93.02	-3.15	.00	.00	.00
162	51605.00	29991.00	40543.00	66591.00	65839.00	54379.00	3.59	52.54	.00	.00	.00
163	460355.00	421711.00	363374.00	419254.00	381324.00	319286.00	16.07	16.68	.00	1.56	1.87
164	69844.00	60813.00	46983.00	76881.00	61760.00	41836.00	12.56	34.20	4.49	16.96	17.52
165	56869.00	52511.00	46496.00	44654.00	51600.00	43936.00	-14.82	40.89	3.30	2.83	2.97
166	23189.00	10336.00	5069.00	29401.00	15125.00	12116.00	14.78	14.70	.00	.00	.00
167	46734.00	31040.00	22566.00	86218.00	74998.00	65069.00	16.72	31.31	10.40	.00	.00
168	11799.00	8034.00	6545.00	25575.00	24706.00	26651.00	9.67	6.90	.00	.00	.00
169	45613.00	47551.00	26897.00	97233.00	78942.00	51421.00	83.51	17.18	.00	.00	.00
170	43703.00	31340.00	22393.00	38254.00	28483.00	22102.00	13.15	9.40	2.04	2.80	2.96
171	27913.00	26771.00	9494.00	31748.00	27714.00	26473.00	6.32	.50	1.99	.45	.27
172	108809.00	43030.00	28184.00	150526.00	96839.00	69550.00	10.04	28.64	11.26	.00	.00
173	33900.00	22060.00	24458.00	68248.00	35848.00	27937.00	64.36	14.40	1.91	1.12	1.36
174	23393.00	18490.00	6539.00	16911.00	15487.00	10031.00	3.10	24.67	2.09	.00	.00
175	76514.00	42109.00	18857.00	109841.00	80860.00	58154.00	7.31	26.09	7.59	.00	.00

176	19209.00	14826.00	4944.00	15507.00	10910.00	7075.00	12.98	20.38	.00	.00	.00
177	316796.00	192347.00	125186.00	298651.00	225591.00	143666.00	24.98	30.73	3.79	4.52	.00
178	135121.00	94146.00	59498.00	217197.00	175480.00	145874.00	26.86	19.86	7.78	8.33	.00
179	1069707.00	838552.00	986953.00	869963.00	674958.00	559667.00	16.11	13.16	2.09	3.88	2.67
180	212107.00	105240.00	108722.00	212005.00	167846.00	119713.00	13.02	58.60	.93	.00	.00
181	1378098.00	996662.00	793793.00	928086.00	824318.00	552291.00	14.35	8.20	.00	4.69	5.04
182	38102.00	28210.00	17446.00	41105.00	30420.00	21358.00	12.15	32.55	.00	.00	.00
183	25295.00	17244.00	18229.00	19220.00	21077.00	19741.00	-13.98	30.23	.00	.00	1.28
184	127157.00	85920.00	66702.00	108865.00	81386.00	67771.00	7.76	21.53	3.20	3.36	.00
185	77426.00	35544.00	15449.00	252471.00	131233.00	68396.00	106.79	85.79	.00	.00	.00
186	788703.00	571013.00	371455.00	432510.00	410584.00	281533.00	-7.77	14.25	3.12	4.79	2.66
187	51726.00	43901.00	37391.00	91808.00	77436.00	62743.00	14.23	11.03	.00	.00	.00
188	305004.00	260850.00	140000.00	268057.00	166575.00	136555.00	27.35	10.63	2.07	1.93	3.24
189	72182.00	51386.00	44629.00	81051.00	54373.00	42470.00	46.25	18.43	.28	1.08	1.78
190	212780.00	178184.00	141304.00	274302.00	293425.00	238018.00	24.34	17.00	1.57	1.68	.00
191	23679.00	14396.00	6526.00	35433.00	29695.00	25776.00	6.78	14.72	.00	.00	.00
192	51346.00	22230.00	8016.00	36710.00	27191.00	21735.00	4.78	8.31	.00	.00	.00
193	6421.00	5601.00	4681.00	46323.00	37593.00	35675.00	34.23	94.14	17.74	3.21	21.90
194	76217.00	63425.00	44644.00	137493.00	111183.00	103317.00	32.62	15.52	2.47	.00	.00
195	26738.00	18018.00	18323.00	35514.00	23391.00	19667.00	28.39	16.00	.00	.00	.00

GÖZLEM	UVBL/SA5	UVBL/SA4	SATARYÜ5	SATARYÜ4	NKAR/TA5	NKAR/TA4	NAK/TA5	NAK/TA4	PİSY/SA5	PİSY/SA4	SDST/TA4
1	-1.20	-1.45	12.77	35.76	3.80	7.92	9.23	12.61	8.02	3.23	90.65
2	8.29	-1.95	-14.63	47.87	9.46	16.02	11.48	19.74	-3.43	6.39	54.75
3	9.08	-1.07	54.29	53.10	6.13	4.69	9.31	8.45	-4.92	-3.06	65.70
4	2.53	30.93	129.81	16.79	-1.00	1.07	4.10	1.25	-3.53	.20	67.95
5	-6.01	2.98	5.73	31.71	1.02	18.52	4.82	22.47	-64.33	17.83	58.24
6	30.90	19.99	50.46	54.86	1.34	1.86	3.17	4.03	5.23	3.01	28.42
7	22.38	-15.76	35.67	14.45	.60	7.03	4.49	10.29	-10.74	-12.20	61.81
8	-2.78	-1.07	-.48	31.32	2.72	9.13	9.33	15.73	-1.10	2.95	70.39
9	2.29	-.36	38.22	71.28	13.07	18.85	19.88	24.67	-.14	3.49	40.07
10	-1.94	-1.31	-24.44	73.82	-4.71	6.39	-3.02	7.54	15.34	3.93	87.58
11	5.93	7.29	94.89	-9.14	1.73	2.14	8.50	7.33	-4.59	2.10	68.07
12	9.22	17.66	1.72	21.19	.35	2.32	5.18	6.86	-12.24	.99	83.41
13	.85	2.99	19.52	88.78	5.07	6.58	9.11	11.54	-4.97	-1.23	51.42
14	17.07	-.68	34.48	49.95	8.36	15.59	10.55	17.71	-23.30	-1.87	70.99
15	1.90	-3.14	68.06	784.70	1.68	7.90	8.21	15.12	-5.13	4.72	91.70
16	.22	.52	32.12	24.96	4.08	8.31	8.23	13.47	20.33	-3.65	58.99
17	-.63	-.80	23.06	27.93	8.95	11.04	13.15	16.10	1.87	-.72	77.36
18	8.37	1.90	56.77	18.18	7.92	12.45	9.74	15.23	12.43	5.34	50.35
19	10.79	296.72	389.12	-76.13	-.93	.76	.97	2.98	-362.20	382.17	62.54
20	-.53	-1.64	7.87	44.11	16.62	15.41	21.50	19.08	.22	-1.90	46.18
21	19.39	10.28	16.70	10.31	.00	7.28	1.89	9.65	-35.57	31.95	69.14
22	-4.06	-2.71	66.86	26.05	10.69	5.27	14.79	8.41	-12.14	-15.86	78.05
23	7.76	47.05	63.35	10.53	.72	1.16	2.49	3.47	-20.31	.33	40.08
24	3.30	8.38	60.96	9.22	2.10	2.35	3.41	3.40	1.99	-.38	49.84
25	9.61	22.72	-4.45	41.42	.08	1.57	2.41	4.68	-21.49	5.32	56.49
26	58.57	6.13	33.89	24.36	2.90	5.02	5.29	8.75	29.76	-6.83	43.71
27	-6.53	-29.19	182.04	-81.71	.25	-.50	6.81	38.37	-90.54	-90.54	87.26
28	5.59	-.44	8.33	41.38	1.57	1.57	4.48	4.91	-14.71	1.66	75.72
29	-1.52	9.66	-10.24	112.68	1.23	10.74	4.53	17.30	-20.51	34.90	68.02
30	33.33	24.07	100.13	14.04	6.04	-5.84	16.66	6.00	8.01	4.36	69.33
31	5.30	-.33	40.47	20.27	1.18	.99	4.02	4.82	3.56	2.57	37.38
32	16.85	21.77	18.19	37.09	-2.24	.14	1.40	1.27	-29.32	8.23	25.05
33	-4.43	-5.99	21.09	53.70	9.30	6.19	18.12	16.63	1.08	9.88	63.19
34	22.82	49.49	47.11	35.76	-2.27	3.36	-.12	4.35	-54.92	-2.60	36.35
35	21.78	-2.33	42.92	84.72	4.21	4.01	5.65	6.09	-9.81	9.42	60.69
36	-4.21	-.48	57.35	23.71	8.11	1.59	13.99	8.58	-6.80	24.63	56.35
37	.69	17.59	7.46	56.10	.35	.16	2.00	1.86	10.95	19.41	34.58
38	21.94	31.30	36.73	24.23	3.89	.87	7.84	4.03	-5.94	17.17	42.51
39	10.08	.68	-18.68	56.16	.04	6.09	4.65	9.17	7.51	.88	61.00
40	-2.40	-18.16	12.41	9.67	2.40	2.81	4.31	4.74	-8.33	4.02	45.50
41	1.61	-24.91	13.71	-.75	1.57	.68	3.72	3.69	1.72	-22.88	42.08
42	12.19	3.23	1.02	44.29	2.11	4.33	6.07	8.85	-2.29	7.91	59.49
43	11.36	25.91	26.65	9.51	2.23	.87	6.25	6.55	-23.33	22.17	70.59
44	-6.61	-.84	42.41	37.36	2.44	.80	5.98	4.21	-10.26	1.35	51.80
45	21.16	3.97	65.01	57.03	.12	1.44	4.31	3.76	-6.14	-21.16	54.06
46	-4.84	11.85	37.52	-8.07	.79	-3.47	1.78	.98	-22.95	8.81	67.01
47	-1.14	1.64	58.91	74.73	11.88	8.00	15.10	14.34	-3.65	6.03	59.76
48	-5.68	-1.44	8.92	5.88	3.59	4.96	7.30	7.92	-9.14	2.70	44.89
49	-7.51	43.75	73.36	99.52	1.24	.19	5.07	4.02	-28.50	-8.67	45.90
50	8.60	40.58	23.39	18.29	-3.97	.16	-2.11	3.01	-57.55	-41.38	27.03
51	-3.92	21.16	43.99	59.45	2.21	2.46	6.96	9.90	1.72	9.34	68.10

52	3.24	19.84	-39.15	22.10	-32.02	5.35	-21.14	15.08	-29.97	4.62	74.81
53	18.06	.00	67.96	268.34	.17	4.50	3.18	12.18	-60.32	-19.69	69.80
54	-10.31	-3.54	-1.27	-11.41	2.56	3.82	6.66	9.74	-18.03	4.34	52.85
55	-2.08	.17	-9.66	26.01	1.46	2.90	2.72	5.07	-43.32	4.07	31.73
56	-2.66	29.06	129.30	-18.43	2.49	1.71	6.95	5.70	1.42	56.83	77.22
57	-26.83	48.24	95.22	-23.32	2.99	.94	6.28	4.20	23.18	29.50	89.45
58	-10.63	1.68	15.72	-2.21	1.84	2.00	4.52	4.90	-33.41	10.85	55.97
59	19.37	57.72	19.29	32.48	-5.76	-.33	-2.26	3.28	-22.21	46.82	55.88
60	-4.01	-.79	.14	-5.21	.60	3.95	5.28	9.47	3.05	.97	54.24
61	-5.95	-2.58	27.85	16.64	5.17	4.11	8.50	11.80	-6.89	6.82	42.04
62	2.77	18.08	59.58	1557.01	7.66	8.22	11.95	13.93	-1.97	31.51	73.79
63	-5.10	-6.71	33.93	9.37	6.15	.93	8.70	4.27	-5.63	-3.13	63.44
64	265.70	-4.12	-71.61	-25.93	-9.92	-9.93	-5.01	-9.93	161.40	-13.68	67.72
65	-11.60	28.11	39.06	151.10	.58	.81	3.50	4.88	-70.74	2.86	79.78
66	-8.56	37.34	5.92	49.66	13.80	13.94	17.71	18.81	-36.23	-.31	32.06
67	-3.68	-2.64	49.33	53.92	16.08	11.73	23.20	18.35	-6.79	-3.11	66.12
68	1.32	3.06	7.65	38.51	15.76	16.39	25.29	25.69	5.92	-1.65	86.90
69	2.85	-7.04	48.46	58.07	14.85	7.43	20.49	13.76	3.78	-.10	52.15
70	62.74	-6.43	13.54	23.63	-2.76	-16.97	-.38	-13.23	17.68	-38.93	75.48
71	-3.46	-2.64	9.82	26.63	13.03	11.30	16.93	17.01	3.27	-.82	68.09
72	-15.78	-4.96	-17.00	82.88	5.61	12.85	11.35	18.92	3.40	4.18	70.28
73	2.14	5.68	35.25	51.46	10.48	12.94	13.45	15.92	-13.68	18.75	70.71
74	29.01	-.03	22.96	61.02	9.82	16.96	12.03	20.08	-4.93	.56	49.61
75	50.98	-2.00	-14.67	47.79	13.47	25.90	14.46	27.22	2.89	-.66	35.76
76	3.08	12.73	31.36	59.39	1.87	4.90	3.81	10.67	-16.63	-2.89	51.59
77	-1.31	-36.33	22.17	-26.63	.67	2.64	1.99	4.99	-25.99	8.19	77.42
78	61.22	-6.57	53.29	-6.02	-19.43	-6.37	-15.44	-4.88	38.25	-54.14	50.40
79	29.10	-13.76	37.61	61.49	6.39	5.99	8.19	9.58	31.90	8.53	55.78
80	4.09	6.46	31.30	-2.74	6.36	5.55	8.83	8.53	1.05	8.53	47.65
81	-7.23	.97	-7.85	-34.81	-30.22	-35.69	-23.11	-29.57	-30.22	-17.93	73.73
82	6.04	-6.68	56.14	-14.51	4.87	.40	8.08	3.95	7.79	6.10	44.01
83	-1.66	-5.02	52.95	78.38	6.20	-2.57	18.51	-.63	6.66	-13.83	76.00
84	27.48	-8.06	8.66	39.43	1.50	1.29	8.81	10.65	2.04	-2.53	75.95
85	.43	10.00	17.73	6.54	4.94	5.82	6.70	7.38	3.54	17.56	27.04
86	62.70	-.78	20.38	13.94	2.05	9.10	4.88	13.22	-3.17	-14.39	34.41
87	-6.64	-8.03	23.70	34.54	15.78	17.02	22.20	28.73	-18.21	19.58	74.86
88	-2.40	-7.08	23.58	28.41	5.47	7.67	8.95	11.49	-2.01	6.40	52.73
89	1.14	.17	30.33	31.62	13.05	12.84	14.69	14.69	-.94	1.13	43.32
90	1.14	-2.16	119.62	88.99	16.23	.67	20.23	7.29	-9.76	-1.05	52.74
91	35.00	23.81	-3.84	100.83	7.55	6.38	14.92	15.68	2.42	1.11	54.34
92	-4.68	-5.07	2.09	98.43	8.48	15.01	17.91	27.08	-16.82	11.16	72.47
93	-3.28	-2.72	27.87	36.71	18.86	15.52	20.13	17.49	-11.36	-.55	46.39
94	-1.97	-2.59	24.40	80.23	13.18	13.68	24.48	19.68	-18.53	5.42	65.78
95	.00	-.42	65.25	40.15	7.10	10.70	10.92	15.59	-7.82	1.71	62.68
96	45.05	-1.24	-40.78	41.41	2.71	3.41	6.79	8.22	-20.27	-16.69	83.61
97	8.77	-.05	62.37	-7.46	9.99	3.94	11.80	7.17	-8.52	2.35	45.55
98	-2.23	-1.15	34.64	29.66	4.69	10.18	11.08	15.09	-14.24	5.14	62.42
99	8.78	55.32	26.29	29.96	5.15	5.88	9.19	11.48	-10.57	12.86	24.32
100	-.33	.46	86.21	74.80	26.11	13.02	37.85	28.85	6.60	-5.43	66.76
101	62.44	32.10	34.92	25.94	-1.16	4.47	3.47	11.59	-5.91	13.29	60.33
102	4.05	-4.68	34.29	-3.80	3.13	4.80	8.15	9.37	-9.55	-6.68	29.17
103	10.78	-2.77	23.88	21.97	-10.77	11.50	-4.59	16.31	6.50	10.78	69.81
104	5.24	.86	14.67	5.68	.87	2.52	7.60	8.10	3.47	-4.70	70.45
105	-1.26	-1.10	145.33	828.49	11.39	14.90	14.93	18.41	4.63	3.85	43.33
106	12.06	-.34	52.94	26.29	11.85	8.35	16.98	13.06	-2.54	8.17	55.41
107	15.40	-8.67	14.88	25.74	4.73	13.16	6.87	15.07	-40.31	-6.31	42.93
108	18.77	-2.99	21.69	8.74	.33	4.27	1.89	6.60	-12.56	2.76	47.45
109	14.33	-4.72	47.26	46.91	6.36	8.56	9.73	13.95	-3.78	-2.79	66.58
110	-9.20	-9.10	22.05	43.73	-1.44	-3.86	3.78	2.49	-13.25	-8.11	72.95
111	32.80	-5.36	33.33	-11.11	8.86	7.63	12.94	14.47	10.83	9.38	58.26
112	-1.20	-1.41	27.45	44.17	17.17	14.06	22.42	21.37	18.83	-7.65	46.18
113	5.85	12.20	15.00	33.22	13.58	11.25	19.58	14.62	2.69	6.93	49.69

114	.99	-2.28	58.37	16.74	2.13	.29	8.05	7.72	-2.96	-17.35	56.77
115	.80	4.48	16.94	40.00	4.10	8.01	11.19	12.68	-8.90	-14.91	45.68
116	3.92	-2.61	4.59	30.83	-1.90	.20	6.18	5.36	7.34	-18.51	60.21
117	137.19	34.03	8.76	28.60	-1.24	2.92	.73	6.83	-11.14	39.60	34.31
118	5.67	-14.91	36.41	24.39	4.35	16.27	10.08	23.52	-25.77	-.47	93.75
119	-6.56	10.29	40.33	19.79	5.72	9.10	10.58	14.44	-23.47	9.91	39.81
120	-2.54	38.15	12.65	32.87	3.50	8.18	6.52	11.92	-23.05	-2.30	37.24
121	84.60	80.83	12.79	29.78	1.73	5.27	2.54	6.66	-17.48	-9.55	19.50
122	-7.60	-9.12	40.67	110.95	9.06	8.38	21.35	20.30	-4.45	11.60	82.81
123	-12.18	47.02	77.59	17.00	1.79	-19.60	8.97	-11.88	-1.03	-12.07	76.28
124	.09	12.65	51.25	24.12	8.88	9.16	13.55	10.59	-10.72	-2.65	30.01
125	24.28	-7.13	27.84	131.87	12.46	14.91	16.44	21.02	-.58	7.78	72.23
126	11.42	-.91	31.08	-3.14	3.58	1.13	7.87	6.27	9.97	-3.29	63.35
127	3.85	-.16	7.02	34.73	4.27	15.42	5.44	16.71	-6.11	.06	34.59
128	-.76	-.68	23.27	48.42	11.57	18.98	13.91	21.08	2.05	4.40	59.05
129	2.06	-1.06	-13.52	113.14	8.98	7.04	9.98	7.83	3.98	1.60	55.68
130	-5.95	15.58	88.78	15.54	6.44	1.49	10.30	4.77	-10.77	-4.54	55.06
131	-5.67	-18.49	17.89	-66.99	-16.93	-2.96	-15.96	-1.80	-18.99	-25.52	68.98
132	17.13	-.21	58.51	43.33	12.05	.90	16.26	6.38	14.76	21.23	74.47
133	30.11	95.69	107.24	36.21	3.53	-1.20	9.50	2.46	-24.38	92.02	53.38
134	23.79	17.92	25.29	59.49	-1.79	3.74	.36	5.85	-21.18	7.11	84.86
135	-3.32	-4.97	231.98	150.80	-3.91	-4.02	.40	.69	-38.43	81.33	57.26
136	5.87	-2.90	119.18	122.45	21.94	11.49	23.64	12.94	-8.74	7.21	46.05
137	-1.03	-1.42	33.03	66.10	18.93	19.44	21.92	23.96	-1.28	6.77	61.09
138	1.79	18.33	38.95	23.03	7.40	10.45	15.55	14.75	5.88	7.30	46.09
139	-2.01	-.21	10.18	122.35	9.48	10.87	13.52	15.90	-24.60	.74	54.13
140	.47	9.90	35.28	702.04	8.99	7.50	12.33	11.42	-13.18	32.78	67.68
141	4.45	.29	20.65	56.03	5.03	10.15	8.05	13.82	-9.32	6.40	48.84
142	-2.51	-2.04	10.81	90.02	16.83	22.57	22.53	27.92	-10.30	8.58	40.18
143	-3.37	4.84	5.01	84.10	8.07	10.04	8.07	13.30	-21.13	.13	38.26
144	-5.98	3.79	20.02	53.33	8.75	13.95	11.49	17.54	-28.68	5.52	63.43
145	-11.55	-9.08	52.32	23.89	9.30	10.62	14.73	17.19	8.66	8.98	64.82
146	15.76	-4.26	-12.68	38.73	3.96	17.01	5.06	17.99	-19.94	1.72	36.95
147	-1.26	7.65	-3.37	38.85	4.90	12.93	10.00	17.87	-4.92	-.99	49.49
148	11.31	-3.88	30.50	22.30	2.56	18.77	10.03	30.24	-5.75	-13.76	69.59
149	-3.08	7.45	49.21	36.75	5.85	2.84	9.37	6.86	9.43	10.75	68.67
150	-5.64	-7.59	39.32	22.15	.54	.11	5.19	4.60	3.99	1.78	46.75
151	-1.57	-3.16	37.20	38.13	11.01	9.93	14.36	13.97	-10.39	6.71	51.96
152	7.08	3.29	158.76	107.19	15.11	1.72	20.37	10.07	17.36	.34	73.57
153	32.64	13.74	30.73	104.90	3.17	16.50	5.46	21.09	7.60	14.46	51.26
154	22.78	-1.34	42.11	31.45	9.38	11.67	15.34	16.09	10.29	2.75	81.00
155	-2.14	6.81	11.22	38.72	1.55	2.89	3.85	5.16	-20.22	3.68	52.76
156	3.97	-10.58	73.90	30.89	9.30	1.52	12.85	5.32	10.83	-10.60	80.99
157	-6.41	-12.11	197.67	78.27	.27	1.66	2.70	5.20	-41.29	11.70	76.52
158	-.55	2.69	71.06	59.64	8.15	2.25	15.24	13.09	-23.74	2.80	84.94
159	-42.13	-42.20	-43.75	27.28	1.02	-.56	4.97	3.02	-.08	40.32	88.65
160	57.28	-2.93	54.12	89.08	2.46	4.77	3.72	7.37	-13.06	7.22	55.62
161	42.65	-2.75	-28.34	68.76	6.15	7.28	8.31	9.25	-11.39	.08	58.91
162	-2.41	-11.59	72.07	-26.03	1.87	5.79	4.72	8.58	-27.79	1.69	78.06
163	7.99	-.96	9.16	16.05	-7.51	5.54	-3.80	8.95	-15.32	4.19	57.86
164	27.99	.78	14.85	29.44	5.74	19.17	9.38	21.68	5.48	1.89	64.82
165	-1.18	-2.42	8.30	12.94	11.57	9.48	15.80	13.88	-14.09	6.06	77.10
166	9.94	-.73	124.35	103.91	9.37	-7.58	12.33	-.52	-4.25	-18.64	61.88
167	-3.34	-8.46	50.56	37.55	7.17	7.69	10.44	11.28	-30.91	17.01	66.31
168	-45.57	16.12	46.86	22.75	1.72	-5.95	5.82	-1.89	-37.05	46.42	62.08
169	26.18	17.92	-4.08	76.79	2.37	5.92	5.54	8.01	-28.26	4.49	58.11
170	.37	2.02	39.45	39.95	14.14	16.06	17.07	19.33	-1.02	7.78	56.42
171	-1.16	-.55	4.27	181.98	1.75	1.75	3.40	3.80	-10.31	.27	73.00
172	16.39	-14.16	152.87	52.68	12.88	5.65	15.03	9.56	5.37	12.95	66.36
173	24.68	28.26	49.60	-7.35	3.57	4.22	7.03	7.64	-30.93	45.17	44.31
174	-2.09	1.96	26.52	182.76	10.28	7.04	15.95	13.81	-3.25	-4.82	60.34
175	-5.09	.97	81.70	123.31	5.58	10.89	9.12	14.50	-22.62	27.31	58.64

176	-2.90	-.58	29.56	199.88	13.90	15.14	16.64	18.87	-12.04	1.85	55.30
177	1.09	17.88	64.70	53.65	11.00	10.46	14.09	13.53	-19.84	16.61	61.50
178	9.60	18.11	43.52	58.23	8.58	8.77	11.73	11.24	-12.46	16.43	53.54
179	-.03	-.73	27.57	-15.04	5.23	8.34	8.08	11.30	-16.36	-.12	45.92
180	-2.13	.80	101.55	-3.20	8.51	1.66	11.23	3.33	-30.72	-.49	72.39
181	5.42	8.92	38.27	25.56	1.24	12.29	3.64	13.99	-3.85	7.58	38.78
182	-2.50	7.34	35.07	61.70	4.12	8.50	6.41	11.40	-13.84	8.41	58.02
183	-1.25	-4.98	46.69	-5.40	1.48	2.92	5.67	7.50	-.11	-1.95	77.60
184	-1.33	12.85	47.99	28.81	4.41	4.16	7.68	7.85	-11.54	2.97	60.85
185	6.38	61.00	117.83	130.07	.22	.28	2.65	3.31	-116.92	-7.89	55.58
186	-.50	-.64	38.12	53.72	10.68	11.29	13.63	14.26	-5.91	.26	48.20
187	8.68	9.74	17.82	17.41	5.06	6.74	6.26	8.19	-4.43	21.36	42.94
188	1.40	-2.75	16.93	86.32	9.49	15.35	11.31	17.48	-24.97	7.05	44.87
189	2.08	5.22	40.47	15.14	2.16	6.36	3.74	8.08	-45.07	5.53	41.85
190	12.17	14.20	19.42	26.10	.99	1.71	2.71	3.81	-19.02	18.57	47.69
191	-66.99	12.08	64.48	120.59	10.19	9.22	14.45	13.92	-2.66	15.93	70.24
192	-3.24	-3.75	130.98	177.32	3.61	5.47	6.45	9.51	-4.65	20.83	57.49
193	-15.75	-34.69	14.64	19.65	14.53	8.07	18.39	12.75	57.20	-33.28	33.43
194	-9.53	-2.47	20.17	42.07	2.31	5.37	4.46	7.97	-38.11	17.11	61.36
195	-1.29	-3.32	48.40	-1.66	10.42	13.14	14.31	16.98	-7.74	-2.55	69.91

GÖZLEM	SDST/TA3	UVBC/TA5	UVBC/TA4	UVBC/TA3	BÖRÖZS05	BÖRÖZS04	KVBK/TA5	KVBK/TA4	KREDMAL5	KREDMAL4	KUKDEĞ
1	92.46	24.00	21.42	23.86	45.09	46.26	18.19	13.57	15.97	23.51	.00
2	75.29	14.90	14.80	26.98	75.00	37.73	41.61	23.81	6.46	21.52	.00
3	61.08	31.57	27.52	32.72	146.25	87.70	10.92	4.48	11.31	17.51	.00
4	10.34	37.19	50.27	50.18	137.02	167.93	19.21	11.16	4.83	5.50	.00
5	43.75	13.84	15.67	27.04	33.97	42.76	18.66	10.68	13.07	8.18	1.00
6	33.86	41.81	35.48	30.72	107.89	67.70	6.32	4.89	1.81	2.25	1.00
7	49.52	20.71	7.97	29.59	62.84	23.66	27.80	28.35	16.48	10.38	1.00
8	76.66	24.16	32.38	37.97	53.16	71.94	11.75	6.28	17.66	14.28	.00
9	41.57	7.62	2.67	5.81	21.01	7.81	23.23	22.24	13.65	17.68	.00
10	81.48	10.47	11.14	12.19	25.51	24.84	24.36	23.43	21.97	21.86	.00
11	45.96	41.18	43.81	42.00	162.95	122.21	22.41	7.45	.91	1.75	.00
12	67.21	40.28	39.48	26.89	139.61	110.70	20.08	16.26	4.94	3.86	.00
13	34.09	23.74	28.70	35.03	124.18	145.26	42.15	35.34	12.43	8.42	.00
14	64.21	29.09	23.26	39.58	125.38	84.32	35.13	17.65	11.36	16.50	.00
15	93.55	62.57	67.36	74.47	191.13	206.40	.00	.00	7.71	9.34	.00
16	39.95	24.14	26.04	40.71	98.61	107.46	29.46	23.63	10.68	7.65	1.00
17	72.52	8.38	12.09	15.41	18.30	28.05	19.40	22.67	14.64	9.26	.00
18	59.22	24.58	9.89	8.52	51.73	17.03	15.82	17.23	8.70	10.38	.00
19	51.38	23.40	33.28	39.96	84.89	80.43	28.86	14.81	1.29	.00	1.00
20	52.71	18.37	21.55	31.75	32.56	38.78	2.53	4.18	15.12	10.67	.00
21	60.10	21.32	16.40	18.23	63.96	46.43	18.87	15.71	11.15	14.64	1.00
22	41.76	16.57	21.99	28.37	51.40	69.94	28.71	29.55	17.92	11.74	1.00
23	49.77	28.44	36.20	21.62	133.65	161.29	31.51	27.57	7.69	7.03	.00
24	41.22	18.39	18.63	15.20	72.63	69.97	44.86	28.34	8.76	12.70	.00
25	43.10	44.63	46.88	42.48	258.82	227.55	20.66	21.43	7.25	8.40	.00
26	40.21	51.19	31.83	37.22	226.79	113.53	17.33	25.20	7.31	6.33	.00
27	78.84	16.28	18.44	21.96	75.06	89.74	4.26	3.57	4.74	1.08	.00
28	72.73	21.93	18.13	22.25	110.12	86.92	17.68	13.55	9.50	12.33	.00
29	69.59	36.70	48.67	45.30	133.68	142.26	22.03	13.39	9.75	9.86	.00
30	59.83	45.71	36.37	20.28	147.54	71.25	4.32	.00	20.19	8.30	.00
31	39.97	23.13	25.52	25.34	81.15	67.85	33.20	23.71	9.44	10.95	1.00
32	26.41	40.94	42.53	40.27	268.59	229.57	24.07	27.05	5.38	12.29	1.00
33	71.57	29.55	36.67	41.94	50.41	70.16	4.83	4.54	3.38	2.86	.00
34	54.10	28.75	28.16	14.53	197.87	113.23	33.36	29.00	3.05	1.24	.00
35	64.12	30.81	19.17	27.90	119.21	74.53	23.03	22.73	9.90	15.06	.00
36	31.32	40.34	46.29	52.83	125.55	164.42	17.89	16.64	11.73	8.67	.00
37	39.35	22.62	23.31	14.29	115.77	155.20	36.42	33.55	4.08	2.78	.00
38	52.08	39.20	32.35	19.77	257.81	226.28	29.93	35.77	10.45	10.62	.00
39	57.76	29.24	22.69	27.15	99.40	71.76	27.66	29.71	11.16	10.51	.00
40	45.43	5.96	9.85	30.21	27.14	40.58	37.00	32.46	13.02	11.33	.00
41	43.15	22.21	24.63	38.82	84.88	88.05	17.20	11.88	11.15	17.33	1.00
42	54.63	44.83	37.72	43.16	242.83	199.98	20.29	21.53	14.42	13.00	1.00
43	67.03	37.17	45.76	36.25	173.34	161.78	20.42	10.64	6.22	9.95	.00
44	62.35	12.18	20.46	22.66	30.65	52.08	30.10	24.92	12.98	10.97	.00
45	55.52	30.71	34.89	48.54	198.06	145.74	22.13	30.19	5.34	4.32	.00
46	61.11	18.95	26.79	20.53	105.54	132.03	20.98	12.47	15.75	12.62	.00
47	76.29	14.17	26.63	25.62	38.04	63.26	10.52	6.84	13.59	12.41	.00
48	45.86	14.21	16.30	17.70	62.61	84.37	15.16	33.18	17.99	16.09	.00
49	51.50	29.42	38.72	36.86	247.10	315.92	23.06	19.50	17.43	12.42	.00
50	42.88	39.38	49.36	52.85	392.54	313.08	25.43	21.55	4.40	4.42	.00
51	58.95	37.81	49.67	51.76	381.40	508.77	24.35	22.96	22.50	8.74	.00

52	70.91	58.88	43.02	35.50	260.00	103.40	4.99	8.74	8.33	7.53	.00
53	81.39	17.31	31.69	52.13	110.38	62.73	51.31	.09	2.42	14.83	.00
54	39.72	49.33	51.17	56.71	164.04	202.12	16.27	12.82	6.18	6.70	.00
55	63.65	4.37	10.45	13.37	28.80	41.45	28.47	27.64	14.35	14.84	.00
56	74.32	41.74	40.99	28.92	129.28	125.67	10.67	12.24	6.75	6.95	.00
57	87.85	63.85	68.74	64.86	209.52	289.73	.04	4.59	1.11	2.59	.00
58	62.03	8.98	18.69	24.09	24.84	47.87	30.66	21.69	14.85	11.76	.00
59	74.63	70.69	66.51	67.05	1040.76	1029.38	11.82	21.14	7.44	7.65	.00
60	58.96	23.10	27.63	30.30	82.94	98.98	33.19	25.03	14.54	13.22	.00
61	42.24	21.33	31.67	36.20	70.31	104.05	35.29	30.10	14.90	14.64	.00
62	81.33	42.48	60.77	63.73	111.34	258.45	5.88	1.39	14.51	12.34	1.00
63	57.26	17.81	26.53	31.51	44.22	68.90	26.59	23.80	12.78	12.79	.00
64	66.98	80.50	10.07	12.23	1794.71	53.43	5.38	38.92	8.60	11.58	.00
65	31.23	20.82	41.21	38.04	165.79	383.20	42.47	10.61	1.84	8.20	.00
66	58.23	30.23	44.41	35.57	62.83	119.04	8.27	.00	9.25	9.59	1.00
67	74.73	22.44	28.72	36.14	57.61	78.29	6.22	11.15	8.99	5.17	1.00
68	75.03	47.14	46.27	45.51	140.05	133.58	.10	1.02	8.27	11.13	.00
69	56.65	27.44	29.64	36.47	79.79	91.28	9.29	20.10	16.87	15.19	1.00
70	86.55	26.75	7.17	10.72	67.61	16.24	17.00	36.37	13.27	11.53	1.00
71	75.81	8.10	15.78	19.86	19.99	44.91	21.69	11.24	7.10	7.67	.00
72	86.66	27.56	36.85	50.68	120.93	161.16	37.74	21.09	7.46	5.63	1.00
73	69.07	34.43	38.62	42.15	118.98	120.07	18.51	8.85	10.80	13.26	.00
74	65.40	34.54	22.52	30.39	90.61	68.05	10.46	22.58	6.82	8.19	1.00
75	49.66	31.26	7.00	15.02	65.56	11.01	7.50	2.69	1.09	9.72	1.00
76	47.26	19.25	28.48	24.23	136.40	136.33	52.44	27.06	9.32	10.82	1.00
77	60.48	7.41	9.63	28.74	20.33	21.61	20.37	19.20	33.79	9.41	.00
78	45.78	57.70	25.79	44.17	213.06	75.46	6.23	15.58	11.66	3.47	1.00
79	48.15	46.71	35.22	55.18	253.03	143.47	11.96	16.51	3.66	12.39	.00
80	40.31	23.02	23.14	16.14	96.37	87.06	12.09	12.53	17.11	21.73	1.00
81	61.88	38.23	51.60	45.67	3074.19	-780.84	53.34	41.79	9.15	12.12	1.00
82	42.86	17.57	14.20	17.83	56.00	40.92	25.56	35.14	31.00	19.67	1.00
83	71.29	26.27	26.94	31.48	98.63	138.36	6.66	12.74	14.04	11.12	1.00
84	69.53	35.98	20.00	24.89	90.27	42.74	15.82	10.20	5.94	16.53	.00
85	28.44	10.38	10.14	2.78	42.51	46.95	50.77	50.43	18.09	15.89	.00
86	32.99	53.53	36.97	43.30	178.33	104.54	10.38	13.93	4.24	12.24	1.00
87	71.74	12.93	21.33	38.61	23.62	47.78	11.79	9.49	18.35	17.69	1.00
88	52.08	8.63	12.70	20.78	21.71	29.44	24.70	23.44	14.68	14.52	1.00
89	44.63	10.12	8.98	11.60	54.71	57.37	34.20	35.39	16.59	16.02	.00
90	51.65	10.26	15.23	21.13	91.90	103.78	30.83	35.19	9.80	12.03	.00
91	26.84	46.71	43.27	36.41	148.00	137.00	10.16	11.33	9.53	14.38	.00
92	86.98	32.59	41.63	50.42	76.96	90.50	4.51	.73	14.85	15.01	1.00
93	48.20	5.09	14.86	23.95	12.84	41.99	31.36	18.80	6.08	10.57	1.00
94	54.76	19.61	21.17	32.86	39.08	62.53	5.58	.53	12.30	13.42	.00
95	51.53	11.62	17.13	19.40	52.68	65.76	28.68	21.81	13.64	12.19	1.00
96	77.59	46.29	31.66	42.29	192.71	118.45	9.21	11.14	5.42	3.06	.00
97	39.30	12.86	6.06	6.12	43.79	13.84	28.40	29.87	10.42	15.73	.00
98	32.57	16.73	26.55	29.64	58.45	73.78	29.31	14.88	11.69	14.87	1.00
99	36.70	44.25	54.02	44.44	147.92	188.33	10.31	5.59	2.66	.34	1.00
100	21.63	8.12	13.69	14.24	15.36	19.98	.00	.00	18.52	.00	.00
101	29.21	58.59	53.08	58.12	250.51	214.83	6.94	9.49	6.78	8.63	.00
102	33.25	28.64	27.53	39.19	104.11	92.26	32.73	29.27	8.52	5.64	1.00
103	51.34	40.90	18.46	24.99	213.95	52.90	16.16	29.58	16.41	11.18	.00
104	66.25	24.51	18.51	22.15	72.38	51.72	33.76	33.99	11.99	10.00	1.00
105	76.38	19.55	26.68	43.16	58.40	108.66	13.51	20.73	11.46	13.46	1.00
106	58.18	23.59	16.42	20.09	51.24	33.71	5.59	9.07	13.09	10.99	1.00
107	29.67	20.32	24.43	34.51	75.45	73.72	43.16	12.77	4.01	9.71	.00
108	50.18	22.86	8.88	13.08	87.22	26.69	30.28	26.21	10.90	12.01	.00
109	61.59	23.40	16.49	24.72	130.06	77.37	11.43	18.08	15.32	16.22	1.00
110	69.88	19.14	31.59	41.84	75.65	107.00	36.44	20.35	15.47	15.55	1.00
111	58.85	31.58	5.17	12.30	78.99	10.12	8.52	13.11	12.40	11.62	.00
112	47.57	3.38	5.83	9.28	7.65	14.03	16.99	19.40	16.18	12.95	1.00
113	51.70	29.20	19.54	5.18	73.43	54.65	4.31	23.15	18.87	10.56	.00

114	63.61	9.39	10.22	16.53	19.52	17.37	.61	2.75	12.71	12.92	.00
115	46.18	34.44	36.63	38.78	105.85	99.85	4.69	5.91	11.42	10.94	.00
116	54.60	21.51	16.72	21.86	64.07	41.55	20.77	18.42	9.68	9.16	1.00
117	68.24	64.88	31.26	18.00	240.43	69.03	1.77	4.97	1.07	4.50	1.00
118	85.01	30.13	32.35	47.73	85.77	71.98	12.44	7.42	5.28	3.14	1.00
119	42.99	24.51	32.48	30.42	52.75	67.12	6.72	6.52	3.74	2.57	1.00
120	68.79	26.88	34.15	18.60	67.27	72.98	13.37	1.34	2.41	2.77	1.00
121	37.32	53.01	45.10	20.08	199.56	130.61	6.57	3.79	.07	.74	1.00
122	41.16	20.52	28.95	37.93	40.82	64.18	6.28	7.53	9.35	6.78	1.00
123	72.92	44.86	59.69	41.77	291.65	616.65	11.92	11.01	8.45	7.44	.00
124	32.83	10.75	14.16	8.64	30.15	34.11	31.92	23.70	9.53	8.66	.00
125	84.46	32.85	23.82	35.87	86.45	49.77	5.57	13.20	2.90	4.31	.00
126	59.13	27.40	20.20	23.48	94.34	60.67	21.82	20.15	15.37	12.70	1.00
127	33.59	7.52	1.63	2.35	27.82	5.61	33.67	26.37	11.07	14.96	.00
128	40.40	1.96	3.64	6.27	5.22	13.28	30.67	23.93	15.78	9.59	.00
129	35.07	6.18	2.49	6.59	23.72	14.94	45.03	45.07	12.02	4.79	1.00
130	46.35	16.74	27.97	26.00	66.66	132.92	36.23	30.66	14.46	10.46	1.00
131	40.65	6.07	11.66	19.66	109.56	152.14	9.29	10.33	4.28	5.43	.00
132	85.02	33.27	29.38	35.78	78.89	69.80	8.06	12.62	8.92	9.90	.00
133	66.25	47.93	47.01	37.17	119.02	98.89	6.90	2.55	2.98	6.04	.00
134	70.75	50.91	40.14	44.68	235.41	176.55	14.78	13.51	3.38	4.77	1.00
135	59.35	26.19	32.77	45.16	71.09	86.44	27.26	20.02	10.44	10.32	1.00
136	45.41	28.47	24.69	36.76	114.64	93.44	2.40	25.34	7.37	8.47	.00
137	49.75	5.88	9.55	15.62	9.07	15.75	11.37	11.56	18.34	10.72	1.00
138	57.33	28.06	28.70	16.04	67.56	75.71	21.25	19.79	14.22	10.36	.00
139	41.05	13.30	18.53	32.99	53.31	87.19	26.60	22.35	15.38	13.35	.00
140	84.90	36.84	46.53	49.98	110.58	141.51	15.27	15.70	13.38	13.42	1.00
141	52.51	18.79	16.84	21.83	67.96	52.58	22.17	26.93	9.47	9.70	1.00
142	55.96	7.10	9.48	20.74	14.93	25.82	14.04	22.05	17.57	10.76	.00
143	44.85	10.65	15.86	15.52	32.42	60.98	30.89	28.58	15.38	8.73	.00
144	58.48	18.12	33.85	35.92	95.16	130.62	30.31	16.18	10.91	11.23	.00
145	43.44	9.93	20.88	23.98	21.24	46.29	32.27	23.58	14.47	14.81	.00
146	36.23	15.77	4.51	12.71	91.33	21.25	32.01	47.49	19.32	19.04	.00
147	61.25	16.70	21.48	21.19	62.93	110.45	17.81	26.34	15.99	9.26	1.00
148	44.45	30.79	21.85	34.50	66.62	58.34	8.57	5.88	28.67	21.64	.00
149	52.38	14.64	21.64	16.21	39.00	51.64	31.31	21.32	7.15	7.46	.00
150	62.10	9.21	14.11	24.23	24.72	40.15	34.43	36.60	17.05	9.44	1.00
151	60.38	5.15	8.34	15.21	15.83	24.16	22.28	16.29	13.60	12.48	1.00
152	82.04	35.94	45.90	49.04	151.95	215.11	4.99	.30	23.44	15.78	1.00
153	61.90	32.94	38.45	42.10	109.52	138.62	11.34	9.76	11.78	8.45	.00
154	79.39	43.40	14.62	21.87	95.94	25.70	.00	12.33	9.64	14.39	.00
155	40.17	7.16	8.74	5.28	19.40	28.75	47.40	44.20	16.25	12.46	1.00
156	79.85	43.17	44.05	53.15	123.87	154.60	12.32	4.81	14.79	16.63	.00
157	75.98	16.80	36.11	59.70	62.92	113.45	36.77	6.46	5.44	2.52	1.00
158	22.26	27.65	50.37	53.96	201.59	256.84	19.88	6.33	14.01	17.73	.00
159	78.50	30.48	37.76	62.48	55.53	75.43	4.19	5.43	2.49	3.05	.00
160	60.60	40.75	9.52	20.30	262.97	28.96	31.87	24.97	8.43	14.47	1.00
161	77.79	25.10	9.37	14.50	98.58	40.69	1.33	15.46	7.71	10.03	.00
162	68.61	11.13	13.15	22.31	32.45	40.08	13.72	16.70	18.67	17.60	.00
163	51.12	25.47	18.36	23.19	80.14	47.13	25.47	30.75	15.73	13.35	.00
164	49.32	42.50	21.25	30.24	151.72	105.83	5.67	7.71	10.22	12.48	.00
165	46.38	6.68	7.08	11.21	14.14	20.52	7.35	1.57	17.23	14.50	.00
166	72.63	12.20	8.48	11.21	-156.34	-41.10	80.39	29.71	10.73	12.29	.00
167	65.64	15.16	19.52	26.53	41.29	48.23	26.19	29.76	17.14	13.02	1.00
168	59.31	15.53	37.84	30.22	43.20	106.81	35.87	20.53	11.66	10.57	.00
169	76.52	32.29	24.65	21.27	76.27	50.06	8.83	13.59	6.66	7.02	1.00
170	63.61	6.61	8.32	7.85	12.77	15.50	18.25	11.52	12.74	19.41	1.00
171	77.90	6.39	8.49	9.44	115.16	100.17	26.89	22.98	21.89	23.82	.00
172	79.87	29.24	27.03	46.39	132.89	124.77	31.81	46.04	8.01	8.10	1.00
173	49.55	26.34	26.81	11.48	104.35	80.56	25.82	13.43	12.97	14.38	.00
174	57.70	23.46	28.77	40.81	58.58	73.36	16.16	14.14	14.02	10.74	.00
175	67.00	15.98	26.53	36.18	104.41	130.09	33.75	19.88	18.79	21.84	.00

176	48.40	12.61	23.03	36.73	44.71	79.73	25.54	13.86	11.73	8.92	.00
177	59.37	19.95	24.88	15.14	53.66	61.70	23.04	18.17	8.99	6.67	1.00
178	54.64	32.89	33.32	28.39	104.20	96.75	23.55	23.68	16.19	13.18	1.00
179	39.23	2.73	3.57	5.40	10.64	12.47	36.27	24.65	6.42	9.10	.00
180	52.21	2.05	5.29	6.71	7.45	20.93	19.24	22.61	23.91	19.76	.00
181	44.53	21.28	14.89	6.13	44.73	32.42	20.26	17.64	13.24	11.42	.00
182	43.79	10.80	17.73	15.55	27.12	36.73	23.68	12.99	19.72	12.95	.00
183	61.33	21.20	20.83	26.58	45.42	50.66	9.68	20.84	22.55	14.35	.00
184	50.22	22.44	32.09	22.25	149.75	167.64	28.14	17.32	14.74	13.35	.00
185	67.88	18.93	32.65	30.96	165.17	188.44	57.02	40.27	13.21	6.43	1.00
186	45.84	3.18	4.31	7.59	9.65	14.36	30.52	32.79	18.63	15.82	1.00
187	47.07	16.19	13.40	9.72	39.56	31.51	18.84	23.40	14.33	11.92	.00
188	36.98	4.81	5.17	11.55	13.69	11.16	16.00	16.25	25.54	27.33	1.00
189	33.48	7.63	8.61	4.71	33.60	27.79	29.61	23.77	12.52	14.02	.00
190	48.61	26.40	24.85	20.01	178.61	133.09	33.46	39.35	9.93	7.96	.00
191	77.97	10.16	65.54	68.75	16.71	299.91	3.90	3.86	16.57	4.89	.00
192	67.31	13.08	23.78	33.58	52.26	82.21	27.67	14.89	22.29	24.07	.00
193	24.40	7.58	12.03	18.12	21.32	40.09	31.05	49.13	17.40	4.98	.00
194	59.22	12.94	22.54	25.77	52.94	90.04	51.12	41.13	15.68	9.61	.00
195	73.06	7.51	12.89	18.37	16.65	24.45	15.32	12.04	9.16	14.94	.00

EK V

ÇALIŞMADA KULLANILAN BELİRLİ TEKNİK TERİMLER

VE

İNGİLİZCE KARŞILIKLARI

TERİMLER DİZİNİ _____

<i>Açıktan satış</i>	: (short sale)
<i>Ampirik</i>	: (empirical)
<i>Arta Kalan Değer</i>	: (residual)
<i>Aşırı belirleme</i>	: (over identified)
<i>Birim matrisi</i>	: (identity matrix)
<i>Çoklu bağlantı</i>	: (multicollinearity)
<i>Çözümleme</i>	: (analysis)
<i>Dağılmış gecikme</i>	: (distributed lag)
<i>Dağıtılan kâr payı</i>	: (dividend)
<i>Davranış denklemi</i>	: (behavioral equation)
<i>Doğrusal</i>	: (linear)
<i>Dolaylı-en-küçük-kareler yöntemi</i>	: (indirect least squares method)
<i>En büyükmek</i>	: (maximize)
<i>En küçükmek</i>	: (minimize)
<i>En-küçük-varyanslı</i>	: (minimum variance)
<i>Eksik piyasalar</i>	: (incomplete markets)
<i>Esnek hızlandırıcı</i>	: (flexible accelerator)
<i>Eş-risk sınıfı</i>	: (equivalent risk class)
<i>Eşzamanlılık sapması</i>	: (simultaneity bias)
<i>Eşzamanlı denklemler</i>	: (simultaneous equations)
<i>Etkileşim</i>	: (interaction)
<i>Etkin piyasa kuramı</i>	: (efficient market theory)
<i>Gecikmeli değişken</i>	: (lagged variable)
<i>Genel denge</i>	: (general equilibrium)
<i>Hata</i>	: (disturbance)

<i>İki-Aşamalı-En-Küçük Kareler Yöntemi</i>	: (two stage least square method)
<i>İki yönlü bağımlılık</i>	: (interrelationship)
<i>İndirgenmiş form</i>	: (reduced form)
<i>Karşıt çarpım</i>	: (cross product)
<i>Kısmî denge</i>	: (partial equilibrium)
<i>Kısmî uyma</i>	: (partial adjustment)
<i>Menkul kıymet değerlendirme modeli</i>	: (capital asset pricing model)
<i>Önemlilik derecesi</i>	: (level of significance)
<i>Özdeşlik</i>	: (identity)
<i>Rassal değişken</i>	: (random variable)
<i>Riske duyarlı</i>	: (risk-averse)
<i>Sapmalı</i>	: (biased)
<i>Sapmasız</i>	: (unbiased)
<i>Sav</i>	: (hypothesis)
<i>Serbestlik derecesi</i>	: (degrees of freedom)
<i>Sınamak</i>	: (to test)
<i>Sıfır matrisi</i>	: (null-matrix)
<i>Tahmin</i>	: (estimate)
<i>Tahmin etmek</i>	: (estimation)
<i>Tahminci</i>	: (estimator)
<i>Tam piyasalar</i>	: (complete markets)
<i>Tam belirlenme</i>	: (just-identified)
<i>Tam bilgi yöntemleri</i>	: (full-information methods)
<i>Tanımlama</i>	: (specification)
<i>Tekil</i>	: (singular)
<i>Tutarlı</i>	: (consistent)
<i>Tutarsız</i>	: (inconsistent)
<i>Türdeş beklenti</i>	: (homogeneous expectations)
<i>Türev istem</i>	: (derived demand)
<i>Uyma hızı katsayısı</i>	: (speed of adjustment)

<i>Üç-aşamalı-en-küçük kareler yöntemi</i>	: (three stage least squares method)
<i>Yapısal form</i>	: (structural form)
<i>Yatay-kesit çözümlemesi</i>	: (cross-section analysis)
<i>Zaman dizisi çözümlemesi</i>	: (time series analysis)
<i>Zaman-olay-yeğleme yaklaşımı</i>	: (time-state-preference approach)
<i>Zincirleme ilişki</i>	: (recursive relationship)

ANILAN KAYNAKLAR

- Akgüç, Ö., Finansal Yönetim, (İstanbul: Met/er Matbaası, 1976).
- Anderson, W.H.L., Corporate Finance and Fixed Investment: An Econometric Study, (Boston: Harvard University, 1964).
- Archer, S.H. ve D'ambrosio C.A., The Theory of Business Finance: A Book of Readings, (New York: Macmillan Co., 1967).
- Arditti, F., "The Weighted Average Cost of Capital: Some Questions on its Definition, Interpretation and Use," The Journal of Finance, Eylül 1973, s. 1001-1007.
- Arrow, K.J., "The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk Bearing," Review of Economic Studies, Nisan 1974, s. 91-96.
- Bassman, R.L., "Letter to the Editor." Econometrica, Ekim 1962, s. 824-826.
- Baumol, W. ve Malkiel, B., "The Firm's Optimal Debt-Equity Combination and the Cost of Capital," Quarterly Journal of Economics, Kasım 1967, s. 547-578.
- Beranek, W., "The Cost of Capital, Capital Budgeting, and the Maximization of Shareholder Wealth," Journal of Financial and Quantitative Analysis, Mart 1975, s. 1-20.
- Board of Governors of the Federal Reserve System, The Modified AUTO-ECON Regression Program for the IBM/360 Computer, Division of Data Processing, Şubat 1968.
- Bosworth, B., "Patterns of Corporate External Financing," Brookings Papers on Economic Activity, 2: 1971, s. 253-279.
- Brittain, J.A., Corporate Dividend Policy, (Washington, D.C.: The Brookings Institution, 1966).

- Chow, G.C., "Test of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions," Econometrica, Şubat 1960, S. 591-605.
- Christ, C.F., Econometric Models and Methods, (New York: John Wiley, 1966).
- Codina, R., "The Cost of Capital, Corporate Finance, and the Theory of Investment with Corporate Income Taxes and Bankruptcy Costs," Şubat 1977, European Finance Association'ın 4. Yıllık Toplantısında sunulan tebliğ.
- Debreu, G., The Theory of Value, (New York: John Wiley and Sons, 1959).
- Dhrymes, P.J. ve Kurz, M., "Investment, Dividends, and External Finance Behavior of Firms," Ferber, R. (der.) Determinants of Investment Behavior, (New York: Columbia University Press, 1967), s. 427-467.
- Ebiri, K., Bozkurt, Z. ve Çulfaz, A., Türkiye İmalat Sanayiinde Sermaye ve İşgücü, (Ankara: T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı, Aralık 1977).
- Eisner, R. ve Strotz, R.H., "Determinants of Business Investment," Commission on Money and Credit, Impacts on Monetary Policy, (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1963).
- Ertek, T., Ekonometriye Giriş, (Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 1973).
- Ertuna, Ö., Bilgisayarla Mali Tablo Analizi: BİL RAPOR Sistemi, (İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi İdari Bilimler Araştırma ve Uygulama Enstitüsü, 1976).
- _____, İmalat Sektörü Özel Kesiminde Mali ve Ekonomik Göstergeler, 1973-1975, BİL RAPOR Sistemi, (İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi, 1978).
- Fama, E.F., "Risk, Return and Equilibrium: Some Clarifying Comments," The Journal of Finance, Mart 1968, s. 29-40.
- Fama, E.F. ve Babiak, H., "Dividend Policy: An Empirical Analysis," Journal of the American Statistical Association, Aralık 1968, s. 1132-1161.

- Fama, E.F., "The Empirical Relationships Between the Dividend and Investment Decisions of Firms," The American Economic Review, Haziran 1974, s. 304-318.
- Ferber, R., (der.), Determinants of Investment Behavior, (New York: Columbia University Press, 1967).
- Fisher, I., The Theory of Interest, (New York: Augustus M. Kelley 1965; 1930'da yayınlanan eserin son baskısı).
- Goldberger, A.S., Econometric Theory, (New York: John Wiley, 1964).
- Gönenli, A., İşletmelerde Finansal Yönetim, (İstanbul: Sermet Matbaası, 1976).
- Griliches, Z., "A Note on Serial Correlation Bias in Estimates of Distributed Lags," Econometrica, Ocak 1961, s. 65-73.
- _____, "Distributed Lags: A Survey," Econometrica, Ocak 1967, s. 16-49.
- Haley, C. ve Schall, L., The Theory of Financial Decisions, (New York: McGraw Hill, 1973).
- Hamada, R.S., "Portfolio Analysis, Market Equilibrium and Corporation Finance," The Journal of Finance, Mart 1969, s. 13-31.
- Hirshleifer, J., "On the Theory of Optimal Investment Decision," The Journal of Political Economy, Ağustos 1958, s. 329-352.
- _____, "Investment Decisions Under Uncertainty: Choice Theoretic Approaches," Quarterly Journal of Economics, Kasım 1965, s. 509-536.
- _____, "Investment Decisions Under Uncertainty: Applications of the State-Preference Approach," Quarterly Journal of Economics, Mayıs 1966, s. 252-277.
- İnselbağ, I., Corporate Demand for Borrowing: A Theoretical and Empirical Treatment, (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Columbia Üniversitesi, 1973).

- İnselbağ, I., "Financing Decisions and the Theory of the Firm," Journal of Financial and Quantitative Analysis, Aralık 1973, s. 763-776.
- _____, "Ortalama Sermaye Maliyeti ve Yatırım Değerlendirilmesi," Boğaziçi Üniversitesi Dergisi, 1975.
- _____, "Project Evaluation and Weighted Average Cost of Capital," Cees van Dam (Der.), Trends in Financial Decision-Making, (Hollanda'da basılmakta).
- Johnston, J., Econometric Methods, İkinci Baskı, (New York: McGraw-Hill, 1972).
- Jorgenson, D.W., "Econometric Studies of Investment Behavior: A Survey," Journal of the Economic Literature, Aralık 1971, s. 1111-1147.
- Koyck, L.M., Distributed Lags and Investment Analysis, (Amsterdam: North-Holland, 1954).
- Kraus, A. ve Litzenberger, R.H., "A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage," The Journal of Finance, Eylül 1973, s. 911-922.
- Kuh, E., Capital Stock Growth: A Microeconomic Approach, İkinci Baskı, (Amsterdam: North-Holland, 1971).
- Lintner, J.K., "Distribution of Incomes of Corporations Among Dividends, Retained Earnings and Taxes," The American Economic Review, Mayıs 1956, s. 97-113.
- _____, "Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification," The Journal of Finance, Aralık 1965, s. 587-615.
- Malinvaud, E., Statistical Methods of Econometrics, (Chicago: Rand McNally, 1966).
- Mao, J.C.T., Quantitative Analysis of Financial Decisions, (Londra: The Macmillan Company, 1969).
- Markowitz, H.M., "Portfolio Selection," The Journal of Finance, Mart 1952, s. 77-91.
- _____, Portfolio Selection, Efficient Diversification of Investments, (New York: John Wiley and Sons, 1959).

- Meyer, J. ve Kuh, E., The Investment Decision, (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1957).
- McDonald, J.G., Jacquillat, B. ve Nessenbaum, M., "Dividend, Investment and Financing Decisions: Empirical Evidence on French Firms," Journal of Financial and Quantitative Analysis, Aralık 1975, s. 741-755.
- Miller, M.H., "Debt and Taxes," The Journal of Finance, Mayıs 1977, s. 261-275.
- Modigliani, F. ve Miller, M.H., "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment," The American Economic Review, Haziran 1958, s. 261-297.
- _____, "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction," The American Economic Review, Haziran 1963, s. 433-443.
- Mossin, J., "Equilibrium in a Capital Asset Market," Econometrica, Ekim 1966, s. 768-783.
- _____, "Security Pricing and Investment Criteria in Competitive Markets," The American Economic Review, Aralık 1969, s. 749-756.
- Myers, S.C., "A Time-State-Preference Model of Security Valuation," Journal of Financial and Quantitative Analysis, Mart 1968, s. 1-33.
- Rao, P. ve Miller, R.L., Applied Econometrics, (Belmont, California: Wadsworth Pub. Co., 1971).
- Rubinstein, M.E., "A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory," The Journal of Finance, Mart 1973, s. 167-181.
- _____, "Corporate Financial Policy in Segmented Securities Markets," Journal of Financial and Quantitative Analysis, Aralık 1973, s. 749-761.
- Sawa, T., "The Exact Sampling Distribution of Ordinary Least Squares and Two-Stage Least Squares Estimators," American Statistical Association Journal, Eylül 1969, s. 923-937.

Scott, J.H., "A Theory of Optimal Capital Structure," The Bell Journal of Economics, Bahar 1976, s. 33-54.

Sharpe, W.F., "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk," The Journal of Finance, Eylül 1964, s. 425-442.

Stiglitz, J.E., "A Re-Examination of the Modigliani-Miller Theorem," The American Economic Review, Aralık 1969, s. 78-93.

_____, "Some Aspects of the Pure Theory of Corporate Finance: Bankruptcies and Take-overs," The Bell Journal of Economics and Management Science, Sonbahar 1972, s. 458-482.

_____, "Taxation, Corporate Financial Policy, and the Cost of Capital," Journal of Public Economics, Şubat 1973, s. 1-34.

Stapleton, R.C., "Portfolio Analysis, Stock Valuation and Capital Budgeting Decision for Risky Projects," The Journal of Finance, Mart 1971, s. 95-117.

Summers, R., "A Capital Intensive Approach to the Small Sample Properties of Various Simultaneous Equation Estimators," Econometrica, Ocak 1965, s. 1-41.

T.C. Başbakanlık, Devlet İstatistik Enstitüsü, Yıllık İmalat Sanayii Anket Sonuçları, Geçici Sonuçlar.

T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı, Kalkınma Planı, Üçüncü Beş Yıl 1973-77.

_____, Kalkınma Planı, Üçüncü Beş Yıl 1973-77, 1975, 1976 ve 1977 Programları.

_____, Özel Sektör İmalat Sanayii Sabit Sermaye Yatırımları Anket Sonuçları.

T.C. Başbakanlık, Yüksek Denetleme Kurulu, Yüksek Denetleme Kurulunun Denetimine Giren Kamu İktisadî Teşebbüsleri 1973 Yılı Genel Raporu.

T.C. Maliye Bakanlığı, Hazine Genel Müdürlüğü ve Milletlerarası İktisadi İşbirliği Teşkilatı Genel Sekreterliği, Kamu İktisadî Teşebbüsleri ve İştirakleri Yıllığı, 1975, 1976, 1977.

T.C. Resmi Gazete, 29.8.1974; 7.12.1974; 1.7.1975 ve 31.1.1976 tarihli gazeteler.

Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği, 1974 Yılında Özel Kesim Sanayi Sektöründe Gelişmeler ve 1975 Yılına ait Bekle-yişler.

_____, Turkey: An Economic Survey, Nisan 1977.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., İşletmeye Açılmış Kuruluşla-rın Mali Durum ve Faaliyet Sonuçları, 1973-1974.

_____, Mali Sektör Araştırması: Yatırım ve Finansman Araçları, Ağustos 1977.

_____, 1975 ve 1976 Yıllık Raporları.

Theil, H., "Specification Errors-and the Estimation of Economic Relationships," Review of the International Statistical Institute, 25. Cilt, 1957, s. 41-51.

_____, Principles of Econometrics, (New York: John Wiley and Sons, 1971).

Ungar, M., Rational Entrepreneurial Behavior and the Demand for Investment and Borrowing. (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Columbia Üniversitesi, 1970).

VanHorne, J., Financial Management and Policy, Üçüncü Baskı, (New Jersey: Prentice Hall, 1974).

Weston, J.F. ve Brigham, E., Managerial Finance, Beşinci Baskı, (Londra: Holt, Rinehart and Winston, 1975).