FİNANSAL PERFRORMANS ÖLÇÜTLERİNİN FİRMA DEĞERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR ARAŞTIRMA

Doktora Tezi

Ahmet Melik SAHABİ

Eskişehir, 2020

FİNANSAL PERFRORMANS ÖLÇÜTLERİNİN FİRMA DEĞERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR ARAŞTIRMA

Ahmet Melik SAHABİ

DOKTORA TEZİ

İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Murat ERTUĞRUL

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ağustos, 2020

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ahmet Melik SAHABİ'ın "Finansal Performans Ölçütlerinin Firma Değeri Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma" başlıklı tezi **19 Ağustos 2020** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca **İşletme Anabilim Dalı Finansman Bilim Dalında, Doktora** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı)	**: Doç. Dr. Murat ERTUĞRUL**
Üye	**:Prof. Dr. Feride HAYIRSEVER BAŞTÜRK**
Üye	**:Doç. Dr. Selim YILDIRIM**
Üye	**:Doç. Umut KOÇ**
Üye	**:Doç. Dr. Özlem SAYILIR**

Doç. Dr. Mustafa KARACA
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖZET

FİNANSAL PERFRORMANS ÖLÇÜTLERİNİN FİRMA DEĞERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR ARAŞTIRMA

Ahmet Melik SAHABİ

İşletme Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ağustos 2020

Danışman: Doç. Dr. Murat ERTUĞRUL

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de finansal performans ölçütlerinin şirket değeri üzerindeki uzun dönem etkisinin ortaya çıkarılmasıdır. Çalışmada bu etki sermaye yoğun ve emek yoğun şirketler olarak iki farklı grup altında incelenmiştir. Bunun için öncelikle iki farklı sermaye yoğunluğu oranı tek bir ölçüte indirgenerek Borsa İstanbul'da işlem gören şirketler sermaye yoğun ve emek yoğun olarak ayrılmıştır. Sonrasında bu şirketler 2006 4. çeyrek ve 2019 2. çeyrek arasındaki dönem boyunca incelenmiştir. Çalışmada pay getirileri ve pazar katma değeri bağımlı değişken olarak, ekonomik kâr, net kâr, öz sermaye kârlılığı, pazar değeri/defter değeri ve Tobin's Q oranı açıklayıcı değişkenler olarak seçilmiştir. Yapılan ikinci kuşak panel eşbütünleşme analizleri sonucunda kurulan modellerde uzun dönem ilişki tespit edilmiştir. Model tahmin sonuçlarına göre ise her iki grup şirket için de öz sermaye kârlılığı, pazar değeri/defter değeri ve Tobin's Q oranının uzun dönemde getirileri anlamlı ve pozitif yönde etkidikleri bulunurken, sermaye yoğun şirketlerde ekonomik kâr ve net kârın, emek yoğun şirketlerde ise sadece ekonomik kârın uzun dönemde pazar katma değerini anlamlı ve pozitif yönde etkiledikleri bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: BİST, Ekonomik kâr, MVA, Pay getirileri, Panel veri analizi, ROE, Sermaye yoğunluğu.

ABSTRACT

THE EFFECT OF FINANCIAL PERFORMANCE MEASURES ON FIRM VALUE: AN ANALYSIS ON ISTANBUL STOCK EXCHANGE

Ahmet Melik SAHABİ

Department of Business Management

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, August, 2020

Supervisor: Associate Professor Murat ERTUĞRUL

The aim of this study is to reveal the long-term effect of financial performance measures on firm value in Turkey. In the study, this effect has been examined under two different groups as capital-intensive and labor-intensive firms. For this, first of all, two different capital density ratios were reduced to single criterion and the firms traded on Istanbul Stock Exchange were separated on the basis of this criterion. These firms were then examined during the period between 2006 Q4 and 2019 Q2. In the study, stock returns and market value added were selected as dependent variables, and economic profit, net income, return on equity, market to book value and Tobin's Q were selected as explanatory variables. As a result of second generation panel cointegration analysis, a long-term relationship has been determined in the models established. According to the model estimation results, it was found that, return on equity, market to book value and Tobin's Q ratio have a significant and positive long-term effect on stock returns for both groups of firms, while, for capital-intensive firms, economic profit and net income, for labor-intensive firms, only economic profit have significant and positive long-term effect on market value added.

Keywors: Capital density, Economik profit, Istanbul Stock Exchange, MVA, Panel data analysis, ROE, Stock returns.

TEŞEKKÜR

Doktora tez dönemimde, bu zor sürecin başından sonuna kadar değerli bilgileri ile bana yol gösteren ve desteğine sürekli arkamda hissettiğim kıymetli danışman hocam Doç. Dr. Murat Ertuğrul başta olmak üzere, yine bu süreçte değerli katkılarıyla bana yol gösteren Doç. Dr. Selim Yıldırım'a ve Doç. Dr. Özlem Sayılır'a, ayrıca tez jürimde yer alan Prof. Dr. Feride Hayırsever Baştürk'e ve Doç. Dr. Umut Koç'a, son olarak bu süreç boyunca sabırla yanımda durup desteğini esirgemeyen değerli eşim ve aileme çok teşekkür ederim.

21/08/2020

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan "bilimsel intihal tespit programı"yla tarandığı ve hiçbir şekilde "intihal içermediğini" beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Ahmet Melik SAHABİ

vi

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI ..... **i**

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI ..... **ii**

ÖZET ..... **iii**

ABSTRACT ..... **iv**

TEŞEKKÜR ..... **v**

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ ..... **vi**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

TABLOLAR DİZİNİ ..... **x**

ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **xii**

KISALTMALAR DİZİNİ ..... **xiii**

GİRİŞ **1**

1. FİNANSAL AMAÇ **3**

1.1. KârEnçoklaması Amacı **3**

1.2. DeğerEnçoklanması Amacı **4**

1.3. Finansal Performans **8**

1.3.1. Geleneksel finansal performans ölçütleri **13**

1.3.1.1. Kâr marjı ***14***

1.3.1.2. Öz sermaye kârlılığı (ROE) ***15***

1.3.1.3. Aktif kârlılığı (ROA) ***19***

1.3.1.4. Hisse başı kâr (EPS) ***20***

1.3.1.5. Fiyat kazanç oranı (P/E) ***21***

1.3.1.6. Pazar değeri/defter değeri oranı ***23***

1.3.2. Değere dayalı finansal performans ölçütleri **24**

1.3.2.1. Ekonomik kâr ***26***

1.3.2.2. Pazar katma değeri *31*

2. LİTERATÜR TARAMASI **33**

2.1. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar **34**

2.1. Yurt İçinde Yapılmış Çalışmalar **47**

3. VERİ SETİ, MODEL VE YÖNTEM **52**

3.1. Sermaye Yoğun – Emek Yoğun Şirket Ayrımı **52**

3.1.1. Sermaye yoğun - emek yoğun ölçümü **53**

3.1.2. Analize dahil edilecek Borsa İstanbul şirketlerinin belirlenmesi **55**

3.2. Veri Seti ve Model **62**

3.1.1. Kullanılan değişkenler **64**

3.2. Yöntem **70**

3.2.1. Yatay kesit bağımlılığı testleri **72**

3.2.2. Eğim parametrelerinde homojenlik testleri **74**

3.2.3. İkinci kuşak panel birim kök testleri **75**

3.2.4. Durbin-Hausman panel eşbütünleşme testi **80**

3.2.5. Eşbütünleşik panel modeller için uzun dönem katsayı tahmin yöntemleri **82**

4. BULGULAR **86**

4.1. Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Sonuçlar **86**

4.1.1. Yatay kesit bağımlılığı testlerinin sonuçları **89**

4.1.2. Birim kök testlerinin sonuçları **91**

4.1.3. Modellerde yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametrelerinde homojenlik testlerinin sonuçları **95**

4.1.4. Eşbütünleşme testi sonuçları **97**

4.1.5. Eşbütünleşik modellerinin katsayı tahmin sonuçları **99**

4.2. Emek Yoğun Şirketlere Ait Sonuçlar **104**

4.2.1. Yatay kesit bağımlılığı testlerinin sonuçları **106**

4.2.2. Birim kök testlerinin sonuçları **108**

4.2.3. Modellerde yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametrelerinde homojenlik testleri sonuçları 112
4.2.4. Eşbütünleşme testi sonuçları 114
4.2.5. Eşbütünleşik modellerinin katsayı tahmin sonuçları 116

SONUÇ VE ÖNERİLER 121

KAYNAKLAR 128

EKLER

ÖZGEÇMİŞ

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 3.1. SV/TV, SV/ÇS ve ln(SV/ÇS) Değişkenlerine Ait Tanımsal İstatistikler 57

Tablo 3.2. Değişkenlere Ait Datastream Kodları 69

Tablo 4.1. Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri 86

Tablo 4.2. Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Korelasyon Matrisi 88

Tablo 4.3. Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerde Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları 90

Tablo 4.4. Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerde Birim Kök Test Sonuçları ... 92

Tablo 4.5. Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Modellerde Yatay Kesit Bağımlılığı ve Eğim Parametrelerinde Homojenlik Test Sonuçları 96

Tablo 4.6. Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Durbin-Hausman Eşbütünleşme Test Sonuçları 98

Tablo 4.7. Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları .. 100

Tablo 4.8. Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Alt Modellerin RMSE Değerleri 103

Tablo 4.9. Emek Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri..... 104

Tablo 4.10. Emek Yoğun Şirketlere Ait Korelasyon Matrisi..... 105

Tablo 4.11. Emek Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerde Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları 107

Tablo 4.12. Emek Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerde Birim Kök ve Durağanlık Test Sonuçları 109

Tablo 4.13. Emek Yoğun Şirketlere Ait Modellerde Yatay Kesit Bağımlılığı ve Eğim Parametrelerinde Homojenlik Test Sonuçları 113

Tablo 4.14. Emek Yoğun Şirketlere Ait Durbin-Hausman Eşbütünleşme Test Sonuçları 115

Tablo 4.15. Emek Yoğun Şirketlere Ait Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları 117

Tablo 4.16. Emek Yoğun Şirketlere Ait Alt Modellerin RMSE Değerleri 119

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1.1. İşletme Değeri ve Temel Finansal Kararlar 8

Şekil 1.2. Öz Sermaye Kârlılığının Bileşenleri 16

Şekil 3.1. Standartlaştırılmış SV/TV, ln(SV/ÇS) Değişkenlerine Ait Dağılım Grafiği . 58

Şekil 3.2. Araştırma Kapsamına Alınan ve Alınmayan Şirketlerin Dağılım Grafiği Üzerinde Gösterimi 62

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
ADF	:	Genişletilmiş Dickey-Fuller-Augmented Dickey-Fuller
AMG	:	Genişletilmiş Ortalama Grup-Augmented Mean Group
AR	:	Otoregresif-Autoregressive
BİST	:	Borsa İstanbul
BV	:	Defter Değeri-Book Value
CADF	:	Genişletilmiş Bireysel Kesit Dickey-Fuller-Covariate Augmented Dickey-Fuller
CAPM	:	Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli-Capital Assets Pricing Model
CCEMG	:	Ortak İlişkili Etkiler Ortalama Grup-Common Correlated Effects Mean Group
CD	:	Yatay Kesit Bağımlılığı-Cross-Sectional Dependency
CE	:	Kullanılan Sermaye-Capital Employed
CIPS	:	Yatay Kesitsel Olarak Genişletilmiş Im-Pesaran-Shin-Cross Sectionally Augmented Im-Pesaran-Shin
COV	:	Kovaryans-Covariance
CSV	:	Yaratılmış Hissedar Değeri-Created Shareholder Value
ÇS	:	Çalışan Sayısı
DF	:	Dickey-Fuller
DH	:	Durbin-Hausman
EBIT	:	Faiz ve Vergi Öncesi Kâr-Earnings Before Interest and Taxes
EBITDA	:	Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kâr-Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
ECM	:	Hata Düzeltme Modeli-Error Correction Model
EP	:	Ekonomik Kâr-Economic Profit
EPS	:	Hisse Başı Kâr-Earnings Per Share
EVA	:	Ekonomik Katma Değer-Economic Value Added
EY	:	Emek Yoğun
FCF	:	Serbest Nakit Akışları-Free Cash Flows
HK	:	Hadri-Kurozumi
IC	:	Yatırılan Sermaye-Invested Capital

KS	:	Kolmogorov-Smirnov
K/L	:	Sermaye/Emek-Capital/Labor
KPSS	:	Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
LM	:	Lagrange Çarpanı-Lagrange Multiplier
LTD	:	Uzun Vadeli Borçlar-Long-Term Depts
MTBV	:	Pazar Değeri/Defter Değeri-Market to Book Value
MVA	:	Pazar Katma Değeri-Market Value Added
NI	:	Net Kâr-Net Income
NOPAT	:	Vergi Sonrası Net Faaliyet Kârı-Net Operating Profit After Tax
NOSH	:	Pay Senedi Sayısı-Number of Shares
OLS	:	Sıradan En Küçük Kareler-Ordinary Least Squares
PANIC	:	Kendine Has ve Ortak Öğelerde Panel Durağanlık Analizi-Panel Analysis of Nonstationarity in Idiosyncratic and Common Components
P/E	:	Fiyat/Kazanç-Price/Earnings
PMSB	:	Havuzlanmış Modifiye Sargan-Bhargava-Pooled Modified Sargan-Bhargava
REVA	:	Arındırılmış Ekonomik Katma Değer-Refined Ecomomic Value Added
RI	:	Getiri Endeksi-Return Index
RMSE	:	Ortalama Hata Karelerinin Kare Kökü-Root Mean Squared Errors
ROA	:	Aktiflerin Kârlılığı-Return on Assets
ROC	:	Sermayenin Getirisi-Return on Capital
ROCE	:	Kullanılan Sermayenin Getirisi-Return on Capital Employed
ROE	:	Öz Sermaye Kârlılığı-Return on Equity
ROI	:	Yatırımın Getirisi-Return on Investment
ROIC	:	Yatırılan Sermayenin Getirisi-Return on Invested Capital
SE	:	Standard Error-Standart Hata
STD	:	Standartlaştırılmış
STDCPLTD	:	Kısa Vadeli Borçlar ile Uzun Vadeli Borçların Kısa Vadeli Kısmı -Short-Term Depts and Current Portion of Long-Term Depts
STL	:	Loess Kullanılarak Mevsimsellik ve Trend Ayrıştırması-Seasonal and Trend Decomposition Using Loess

SV	:	Sabit Varlıklar
SY	:	Sermaye Yoğun
TV	:	Toplam Varlıklar
VAR	:	Varyans
WACC	:	Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti-Weighted Avarage Cost of Capital

GİRİŞ

Son yüzyılın ortalarından itibaren dünyada bilgi teknolojilerindeki gelişme, küreselleşme ve uluslararası rekabet koşullarındaki değişimler, sermaye piyasalarını da yakından etkilemiş ve bu piyasaların şirketler açısından önemini artırmıştır. Bilgi çağı da denen bu dönemde eskiden beri baskın olarak kabul edilen şirketlerin kâr ençoklaması amacı yetersiz bulunmuş ve kaçınılmaz olarak bu anlayış terk edilmiştir. Yerine daha gerçekçi bir yaklaşım olan değer ençoklaması anlayışı yerleşmiş günümüzde de finans yöneticileri ve piyasa katılımcıları tarafından firma nihai hedefi olarak görülmeye devam etmiştir. Bu anlayış çerçevesinde finansal performansın ölçümü ve izlenmesi şirket paydaşları özellikle hissedarlar, karar alıcılar ve kreditörler açısından oldukça önemlidir. Finansal performanstaki değişimin şirketlerin kârlılığına, sağlığına ve nihayetinde yaşamına ciddi etkileri olacaktır. Dolayısı ile bu değişimin doğru metriklerle ölçülmesi ve izlenmesi şirketler için yaşamsal önemdedir.

Performans ölçümü ise bu alanda, finansal tablolardan elde edilen özellikle kârlılık gibi rakamların kullanıldığı ve temelde değere dayalı ve geleneksel olmak üzere iki farklı yaklaşım altında hem kuramcılar hem de piyasaya hizmet veren danışmanlık şirketleri tarafından geliştirilen performans ölçütleri yardımı ile yapılmaktadır. Karar vericiler ve yatırımcılar ise finansal bilgiler ve bu tür performans ölçütleri ile şirketlerin şimdiki ve gelecekteki performanslarını değerlendirmeye ve tahmin etmeye çalışmaktadır.

Son 20-30 yılda finansal performans ölçütleri ile şirket değeri arasındaki ilişki hem analistlerin hem de yöneticilerin yakından ilgilendiği bir konu olmuştur. Bu ilgi azımsanmayacak sayıda araştırmacının dikkatini bu alana çekmiş, ve sonuç olarak birçok yöntem ve model geliştirilerek bunların geçerlilikleri test edilmiştir.

Değere dayalı ve geleneksel performans ölçütlerinin bu bağlamda şirket getirileri ve pazar katma değeri ile olan ilişkisinin incelendiği bu tez çalışması dört bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde finansal amaç, finansal performans ve ölçümü ile bu ölçüm için kullanılan finansal performans ölçütleri kavramlarına yer verilerek genel olarak değinilmiş, kullanım alanları, faydaları ve eksik yönleri ile kısaca tanımlamaları yapılmıştır.

İkinci bölümde bu çalışmanın konusu ile bağlantılı olarak literatürde yapılmış çalışmalar ve bunların bulguları, yurtdışı ve yurtiçi ayrımı altında detaylı olarak incelenmiştir.

Çalışmanın uygulamasına giriş yapıldığı üçüncü bölümde öncelikle çalışmada kullanılacak şirketlerin sermaye ve emek yoğun şirket tanımlamaları yapılmış ve bu şirketlerin seçimi iki farklı ölçeğin tek bir ölçeğe indirgenmesi yolu ile gerçekleştirilmiştir. Daha sonra çalışmada kullanılan değişkenler tek tek tanımlanmış, hesaplanma yöntemleri ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Son olarak bu bölümde çalışmada kullanılacak güncel ekonometrik tekniklerin teorik alt yapısı detaylı bir şekilde anlatılmış ve çalışmanın veri seti ile uyumu hakkında bilgiler verilmiştir.

Dördüncü ve son bölümde ise hem sermaye yoğun hem de emek yoğun şirketler için ayrı ayrı yatay kesit bağımlılığı, eğim parametrelerinde homojenlik, ikinci kuşak birim kök ve eşbütünleşme testleri gibi diagnostik testlerden elde edilen bulgular raporlanmıştır. Son olarak bu sonuçlar ışığında tercih edilen tahmin yöntemleri ile hem uzun dönem çoklu panel regresyon tahmini yapılarak etkiler incelenmiş hem de uzun dönem basit panel regresyon tahmini yapılarak göreceli bilgi içeriği analizleri gerçekleştirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. FİNANSAL AMAÇ

Bir işletmede finans yöneticisi, işletmenin finansmanı ile ilgili kararlar alırken, kendi yükümlülüklerini yerine getirirken belirli bir amaca göre hareket etmelidir. Dolayısı ile işletme öncelikle finansal amaçlarını açıkça ortaya koymalıdır. Bunu ortaya koymadan nasıl bir finansal performans ölçümünün yapılacağı, hangi finansal kararların alınacağını belirlemek mümkün olmayacaktır (Akgüç, 1998; Aydın, Başar ve Coşkun, 2015).

1.1. Kâr Ençoklaması Amacı

İşletmeler için finansal amaç, son yüzyıl içinde önemli değişimler göstermiştir. 1900'lü yılların başlarında kârın en yüksek seviyeye çıkarılması, bir başka ifadeyle kâr ençoklaması (maksimizasyonu), işletmeler için belirlenen nihai hedef olarak tanımlanmıştır. Fakat yüzyıl içerisinde bu kavramın bazı eksik yönleri ortaya çıkmış ve daha doğru bir amacın belirlenmesi ihtiyacı doğmuştur (Bolak, 1998). Nihai amaç olarak kâr ençoklamasının temel alınmasının, literatürde de sıklıkla belirtilmiş bazı eksik yönleri bulunmaktadır.

Genel olarak kârın ençoklaması kavramı açık bir ifade değildir. Burada kavramın kısa dönem kâr mı olduğu, uzun dönem kâr mı olduğu; mutlak kâr mı ya da kârlılık mı; brüt kâr mı, faaliyet kârı mı ya da net kâr mı olduğu belirsizdir. Öte yandan işletmeler kârlarını farklı vasıtalar ile de artırabilmektedir. Örneğin, işletme araştırma geliştirme yatırımları, reklam giderleri ve çalışanların eğitim harcamaları gibi uzun dönemde getiri sağlayacak harcamaları kısarak kısa dönem kârlarını artırabilirler.

Bu amaç ayrıca pay sahiplerinin çıkarlarına da ters düşmektedir. Çünkü kâr ençoklaması, pay sahiplerinin varlıklarının ençoklaması demek değildir. Yeni pay ihraç ederek elde edilecek fonlarla sabit getirili menkul kıymet alarak da işletme, kârını artırabilir (Aydın ve diğerleri, 2015). Fakat burada dikkat edilmesi gereken nokta, pay sahiplerinin beklediği getirinin, yani öz sermaye maliyetinin, sabit getirili menkul kıymetlerden elde edilecek getiriden daima daha yüksek olması gerektiğidir. Dolayısı ile işletme pay sahiplerinin beklentisini karşılayamamış olmaktadır. Bunun yanında tahakkuk esasına dayalı kâr rakamlarının belli muhasebe uygulamaları ile manipüle edilmesi kolaydır. Örneğin, halka açık bir işletme başarılı ve kârlı bir işletme imajı ile

pay fiyatını artırmak için yüksek kâr açıklamayı; halka açık olmayan bir işletme ise daha az vergi ödemek adına düşük kâr açıklamayı daha çekici görebilir (Ertuğrul, 2005).

Kâr ençoklaması amacı, işletmenin ileride elde edeceği gelirin zaman içindeki dağılımını ve devamlılığını dikkate almadığı gibi, gelecekte elde edilecek gelir akışındaki risk ve belirsizliği de ihmal etmektedir (Akgüç, 1998). Kâr ençoklaması amacının zaman ve risk faktörünü dikkate almaması, bu amacın en çok eleştirilen eksiklikleridir.

Kâr ençoklaması yaklaşımı statik bir özellik göstermekte dolayısı ile zaman boyutu taşımamaktadır. Kârın belli bir zaman noktasında değil de belli bir zaman döneminde oluşuyor olması, kâr ençoklaması amacını kullanılmaz kılmaktadır. Bu yaklaşım aynı zamanda risk faktörünü de hesaba katmamaktadır. Farklı yatırım fırsatlarından, yani farklı yatırım kararlarından gelecekte beklenen kâr miktarının belirsizliği dolayısı ile farklı olacaktır (Aydın ve diğerleri, 2015). Yatırımların bir kısmının riskinin diğerlerinden yüksek olması, beklenen getirinin belirsizliğini artırır. Aynı beklenen kâra sahip olan iki işletmeden birinin beklenen kârı diğerinin kârına oranla daha belirsiz ya da riskli ise, o işletmenin piyasadaki pay fiyatı diğerinden daha düşük olacaktır (Büker, Aşıkoğlu ve Sevil, 1994). Paranın zaman değerinin ve riskin birlikte dikkate alınması, günümüzde "işletmenin bugünkü değerini pay sahipleri açısından ençoklama amacını" ortaya çıkarmıştır (Ercan ve Ban, 2008).

1.2. Değer Ençoklanması Amacı

Pazar değerini ya da pay sahiplerinin varlıklarını en yüksek düzeye çıkarma, yani işletme değerini ençoklama ya da pay sahiplerinin zenginliğini en yüksek seviyeye çıkarma, işletmenin yönetimi ve kaynakların çeşitli ekonomik değerler arasında dağılımı açısından, kısa sürede kâr ençoklama amacına göre daha rasyonel olarak görülmektedir (Akgüç, 1998). Yirminci yüzyılda benimsenen bu yaklaşım çağdaş dünyada işletme ve paydaşlarının gereksinimlerini daha iyi karşılamaktadır. Aslında kâr ençoklaması amacı 1970'li yıllarda yoğun bir şekilde sorgulanmaya başlanmış olsa da, tartışma başlangıcı Alfred Marshall'ın iki yüz yıl önce muhasebe kârı yerine öz sermaye maliyetini de içeren ekonomik kâr kavramını ortaya atmasıyla başlamıştır (Ertuğrul, 2009). Kısaca belirtmek gerekirse, değer ençoklaması yaklaşımı yöneticilerin alacakları tüm kararları, işletmenin uzun dönemdeki toplam pazar değerini artırmak adına almaları gerektiğini savunmaktadır. Buradaki toplam pazar değeri borçlar ve öz sermaye olmak üzere tüm finansal varlıkların pazar değerini temsil etmektedir. Bu yaklaşım diğer taraftan

yöneticilerin alacakları kararlarda tüm paydaşların menfaatlerini de hesaba katmaları gerektiğini savunmaktadır (Jensen, 2002).

Günümüzde işletmelerin nihai amacı olarak pay sahiplerinin zenginliğini en yüksek seviyeye çıkartma görüşünün baskın olarak yaygınlaşmasının altında bazı sebepler yatmaktadır. Bu sebeplerden önemli olanları aşağıdaki gibidir (Young ve O'byrne, 2000):

- Sermaye piyasalarının küreselleşmesi ve deregülasyonlar
- Sermaye ve döviz dolaşımının serbestleşmesi
- Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler
- Menkul kıymet piyasaların likiditesindeki artış
- Sermaye piyasaların düzenlenme ve denetlenmesinde görülen gelişmeler
- Tasarruf ve yatırım alışkanlıklarında görülen değişimler
- Kurumsal yatırımcılığın gelişmesi

Küresel olarak yaşanan bu değişimler sonucunda artık şirketler sadece reel piyasalarda değil aynı zamanda sermaye piyasalarında da rekabetçi olmak zorundadırlar. Aksi durumda sermaye maliyetleri rakiplerininkinden daha yüksek olacak ve bunun sonucunda ya performanslarını artırmak zorunda kalacaklar ya başka şirketler tarafından ele geçirilecekler ya da iflas edeceklerdir. Günümüz yönetim anlayışında yöneticiler artık şirketlerinin yaşamlarını sürdürebilmesi ve büyümesi için üretim maliyetlerinin rekabetçi bir yapıda olması gerektiği gibi, sermaye maliyetlerinin de rekabetçi bir yapıya ulaştırılması gerektiğini bilmektedirler (Young ve O'byrne, 2000).

İşletmeler müşteri memnuniyetini en yüksek seviyeye çıkarma, kaliteli ürünü uygun fiyata satma gibi bir takım amaçlara sahip olsalar da, bu amaçlar nitel ve sınırlı kalmakta ve rakip işletmelerle karşılaştırmada yetersiz kalmaktadır. Dolayısı ile değerençoklaması ya da pay sahiplerinin zenginliğini maksimum düzeye getirme amacı daha açık ve karşılaştırılabilir bir amaç olarak öne çıkmaktadır. Bundan dolayı yöneticiler pay sahiplerinin zenginliğini artıracak yani değer yaratacak stratejileri seçmeli, pay sahiplerinin zenginliğine zarar verecek yani değer aşındıracak stratejilerden de kaçınmalıdır. Bu görüş yatırımcının beklenen getirisi üzerinde bir getiriyi elde etmek amacıyla sermayeyi işletmeye çekme süreci ile de uyumludur. Eğer işletme bunu başarırsa, yani öz sermaye üzerinde bir getiriyi elde edebilirse, bu getiri pay sahiplerinin zenginliğini artıracaktır.

Pay sahiplerinin zenginliği ise işletmenin piyasada oluşan pay fiyatı kullanılarak ölçülebilir. Fakat burada kısa dönemli ve öngörülemez pay piyasalarında oluşan değerin

doğru değer olup olmadığı sorusu akla gelmektedir. Etkin piyasalar hipotezi ve bununla ilgili literatürde elde edilen bulgular (Örn. Rappaport, 1992) bu değerin uzun dönemde doğru değer olduğunu göstermektedir (Melicher ve Norton, 2017). Dolayısı ile işletme pay fiyatının gerçek (intrinsic) değerini artırma adına adımlar atmalıdır. Yani muhasebe hileleri ya da piyasadan gizlenen bilgiler sayesinde elde edilen yapay fiyat artışları bir işletmenin amacı olarak düşünülemez (Brigham ve Ehrhardt, 2013). Burada pay fiyatlarının kullanılmasının altında üç temel sebep yatmaktadır. İlk olarak, halka açık olan şirketler için pay fiyatlarından daha kolay gözlemlenebilen bir ölçüt yoktur. Her yıl ya da her üç ayda bir açıklanan satışlar ya da kârların aksine, pay fiyatları şirket ile ilgili bilgileri yansıtarak sürekli güncellenmektedir. Bu da yöneticilerin aldıkları kararlar hakkında anlık olarak geri bildirim almalarını sağlamaktadır. İkincisi, yatırımcıların rasyonel, piyasanın da etkin olduğu varsayımında pay fiyatları şirket tarafından alınan kararların uzun dönem etkilerini de yansıtmaktadır. Cari faaliyetler ile ilgili alınan kararların bir yansıması olan satışlar ya da kâr gibi ölçütlerin aksine, pay değerleri, şirketin uzun dönemde sağlayacağı sağlıklı büyüme ve refah elde etme becerisinin bir göstergesidir. Son olarak, pay fiyatlarını maksimum yapma amacını kullanmak şirketin yatırım projeleri seçimini ve finansmanını daha kolay yapmasını ve doğru projeyi seçip seçmediklerini ampirik gözlemler yardımı ile test edebilmesini sağlayacaktır (Damodaran, 2010).

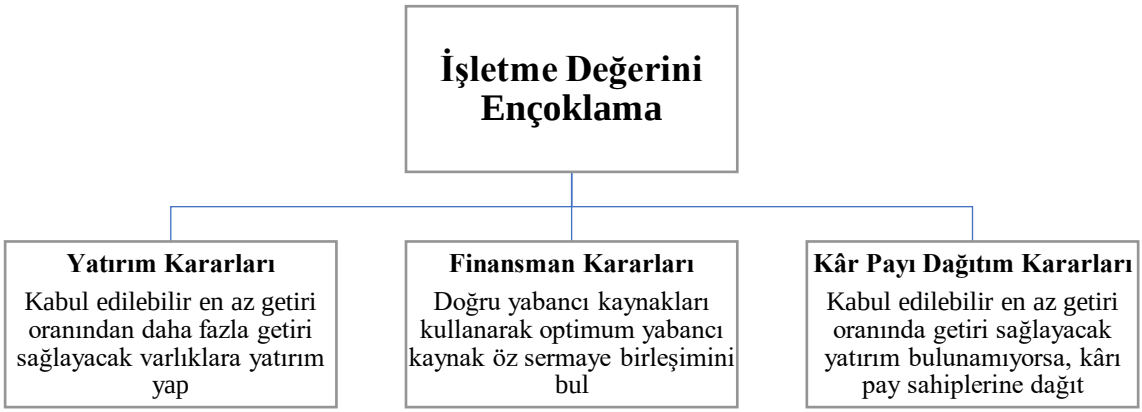
İşletme değerine odaklanmak, yöneticinin paydaş menfaatlerini ihmal etmesi anlamına gelmemelidir. Müşteri ve çalışanlar gibi paydaşların da menfaatlerinin dikkate alınması zaten nihai amaca ulaşmada ahlaki açıdan da doğru bir yol olarak görülebilir. Örneğin çalışanların eğitilmesi ve memnuniyetlerinin artırılmasının, işletmenin piyasa değerini artırıcı etkiye sahip olduğunu gösteren bir çok çalışma mevcuttur (Edmans, 2011; Harrison ve Ludwig, 2004). Günümüzde bazı kuramcılar pay sahiplerinin zenginliğini artırmak yerine paydaşların zenginliğini artırmanın işletme açısından daha doğru bir nihai amaç olduğunu savunmaktadır. Fakat bu görüşün bazı eksik yönleri vardır. Öncelikle paydaşların amaçlarının birbirinden farklı olması nihayetinde işletmenin bu amaçlardan sadece birisini seçmek mecburiyetinde bırakacaktır. İkincisi, bazı paydaşların menfaat ve katlandıkları maliyetlerin nitel yapıda olması bunların ölçülebilir olmasını zorlaştırmaktadır. Son olarak en önemlisi de paydaş zenginliğini artırma amacı yöneticileri herkese karşı sorumlu kılmakta, bu da hesabın kime verileceğini belirsizleştirmektedir (Damodaran, 2010). Sonuç olarak paydaş

menfaatlerini göz ardı etmeden işletme, kendi piyasa değerine odaklanarak gelecekteki ihtiyaçlar için fon kaynakları ile yakın bir ilişki sürdürmelidir. Böylelikle günümüzdeki gibi dinamik ve küresel bir ekonomide uzun dönemde işletmeyi ayakta tutacak en doğru amaç pay sahiplerinin zenginliğinin en yüksek seviyeye getirilmesi olmaktadır (Melicher ve Norton, 2017).

İşletme değerini ençoklama amacını diğerlerinden ayıran önemli bir özellik ise, bu amacın işletme hakkındaki tüm bilgilerle ilgili olmasıdır. Yani finansal bilgilerin yanı sıra pazar payı, müşteri sadakati ve memnuniyeti, tedarikçiler ve çalışanlar ile ilişkiler gibi finansal olmayan bilgilerle de ilgilidir. Değer kavramının tüm bunları içermesinin sebebi ise pay sahiplerinin işletmedeki son hak sahibi olmalarının altında yatmaktadır. Çünkü işletme değerini, faaliyetlerdeki başarısının göstergeleri olan geleneksel finansal ölçütler tek başına etkilemez, aynı zamanda işletmenin; müşteri, çalışan, tedarikçi ve denetleyicileri gibi paydaşlarının talepleri de etkilemektedir. Dolayısı ile paydaşlarına yeterince önem vermeyen işletmeler pay sahiplerinin zenginliğini artıramazlar (Young ve O'byrne, 2000).

Değer ençoklaması amacı, işletmenin gelecekte elde edeceğini beklediği gelirlerinin şimdiki değerinin maksimum edilmesi olarak ifade edilebilir. İşletmenin elde edeceği gelirler, gelecekte yapacağı kâr payı ödemeleri ve pay satışlarından elde edilecek gelirler olarak düşünülebilir. Bu gelirlerin bugünkü değeri ise, uygun bir iskonto oranı kullanılarak bulunur (Aydın ve diğerleri, 2015). İşletme değerinin belirleyen en önemli faktör ise işletmenin bugün ve gelecekte serbest nakit akışı elde edebilme kabiliyetidir. Serbest nakit akışı kreditörler ve pay sahipleri olmak üzere işletmenin tüm yatırımcılarına dağıtılmaya müsait (serbest) nakit miktarını ifade etmektedir. Burada üç noktaya değinmek gerekir. Birincisi, paylar da dahil olmak üzere tüm finansal varlıklar nakit akımı sağladığı müddetçe değerlidir. İkincisi, nakit akımlarının ne zaman olacağı önemlidir. Erken olması daima geç olmasına tercih edilir. Üçüncüsü ise yatırımcılar riske karşı duyarlıdır. Diğer değişkenler sabitken yatırımcılar her zaman nakit akımları göreceli olarak daha kesin olan paylara daha fazla öderler. Dolayısı ile yöneticiler firma değerini artırabilmeleri için beklenen nakit akımlarını artırmalı, ödemeleri hızlandırmalı ve riski düşürmelidir. Serbest nakit akışları ise üç faktöre bağlıdır. Bunlar; satış hasılatı, faaliyet giderleri ve vergiler, ve işletme sermayesi için, yani işletmenin olağan faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli yeni yatırımlardır. Yani serbest nakit akışı, satış hasılatından faaliyet giderleri, vergiler, ve işletme sermayesine yapılacak yeni yatırımların

çıkartılması ile bulunur (Brigham ve Ehrhardt, 2013). Sonuç olarak işletmeler değer ençoklanması amacını gerçekleştirmek için pazar değerini artırmalı bunun için de miktarı yüksek, vadesi kısa ve riski düşük beklenen serbest nakit akışlarına sahip olmalıdır. İşletmenin finans yöneticisin alacağı yatırım, finansman ve kâr dağıtım kararları ile bu olguyu belirlemeli ve işletme değerini en yüksek seviyeye çıkarmalıdır.



Şekil 1.1. *İşletme Değeri ve Temel Finansal Kararlar. Kaynak (Damodaran, 2010)*

İşletme değeri ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$DEĞER = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1 + WACC)^t} \tag{1.1}$$

Yukarıdaki eşitlikte FCF serbest nakit akışlarını, $WACC$ ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini göstermektedir. Bu şekilde işletme değeri ile serbest nakit akışları ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti arasındaki ilişki görülmüş olmaktadır.

1.3. Finansal Performans

Bir işletmenin varlığını devam ettirebilmesi, büyümesi, rakipleriyle mücadele edebilmesine, yani rekabet edebilme gücüne bağlıdır. İşletmenin sağlıklı bir şekilde büyümesi ve rekabet edebilmesi de finansal performansının ölçülmesini ve analiz edilmesini gerektirmektedir (Çonkar, Elitaş ve Gökhan, 2011). Performans kavramı ile ilgili literatürde özellikle kullanım alanına göre farklı tanımlamalar yapılmaktadır. Daft (2008) işletme açısından performansı işletmenin kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde

kullanarak amaçlarını gerçekleştirebilme kabiliyeti olarak tanımlamaktadır. Burada etkinlik (effectiveness) işletmenin çıktıları ile amaçlarının arasındaki uyumluluk ile ilgili bir kavramken, verimlilik (efficiency) çıktı-girdi oranını ya da her bir birim girdi başına düşen çıktı miktarını tanımlamaktadır (Anthony ve Govindarajan, 2007). Performans kavramı, işletmelerin kendi amaçlarına ulaşabilme düzeyini belirtir. (Esmer ve Bağcı, 2016). Bir işletmede performans belirli bir dönem sonunda elde edilen çıktı düzeyi ya da çalışma sonucudur. Bu sonuç işletme amacının gerçekleştirilme düzeyi olarak düşünülmelidir. Bu şekilde işletme performansı, amaçların gerçekleştirilebilmesi için yapılan her türlü çabanın değerlendirilmesi olarak tanımlanabilir (Akal, 2005).

Lebas ve Euske (2002) performans ile ilgili sekiz farklı önerme sunmuş ve bu kavramın bireyden bireye ya da kurumdan kuruma değişebilecek göreceli bir kavram olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu karmaşıklığa rağmen, performansın dengeli ve birbirini tamamlayan performans ölçütleri yardımı ile yönetilebileceğini söylemişlerdir. Çalışmalarında sundukları sekiz önerme ise aşağıdaki gibidir:

- Performans sadece, farklı çıktı ve sonuçların elde edildiği bir sürece ait, birbirini tamamlayan, bazen de birbirine karşıt olan ölçütler yardımı ile ifade edilebilir.
- Performansın anlaşılabilmesi için bugünkü eylemlerin gelecekteki sonuçları ile arasındaki neden sonuç ilişkisini tanımlayan bir modele ihtiyaç vardır.
- Performans öznel bir tanımı yapılamayacak sosyal yapıda bir kavramdır ve tanımı ölçütlerin kullanıcısına göre değişebilir.
- Performans, değerlendirmesini yapanın örgütün içinde ya da dışında olup olmamasına bağlı olarak, farklı tanımlanabilir.
- Performans kavramının tanımı yöneticinin sorumluluk alanına göre değişebilir.
- Performanstan sadece, amaçlanan çıktı ve sonuçların ifade edilebilir ve ölçülebilir olması durumunda bahsedilebilir.
- Performans ölçüm ve yönetimi için kurulan neden sonuç ilişkisinin geçerliliği hem örgüt içinden hem de örgüt dışından devamlı olarak kontrol edilmelidir.
- Performans ölçütleri tek başlarına kullanımında sınırlı bilgi verir, bundan dolayı birlikte kullanılmalıdır.

Performans ölçümü işletme stratejilerinin ne derece iyi uygulandığının izlenmesi ve elde edilen sonuçların amaç ve alt-amaçlar ile karşılaştırılması ile ilgili bir kavramdır (Simons, 2000). Verimli bir performans ölçüm sistemi dengeli ve uygun performans ölçüm yöntemlerinin beraber kullanılmasını gerektirir (Kaplan ve Norton, 1996). İşletme amaçlarına uygun performans ölçütlerinin kullanılması yöneticilerin eylem ve karar almalarını kolaylaştıracaktır. Performans ölçütleri işletmenin karar ve eylemlerinin sonuçlarını ortaya çıkardığı için aynı zamanda işletmenin verimli ve etkin çalışmasını sağlayacaktır (Waterhouse ve Tiessen, 1978). Böylelikle işletme içinde hesap verilebilirlik kolaylaşacak ve yöneticilerin performansı artacaktır.

Genel olarak belirtmek gerekirse, bir işletme herhangi bir performans ölçümü yapmadan kendi performansını geliştirme imkanı bulamaz. İşletme aktiviteleri ise genellikle bir çok performans ölçütü birlikte kullanılarak izlenmektedir. Bu ölçüt sonuçları dikkate alınarak ancak işletme yönetimi doğru kararlar alabilecektir. Bu yöntemler sonucunda işletme tercih edilebilir bir konumda olup olmadığını belirleyebilecektir (Jagdev, Bradley ve Molloy, 1997).

Performans ölçümü, finansal olanlar ve finansal olamayanlar olmak üzere iki ana başlıkta incelenir. Müşterilerin bağlılık ve memnuniyet düzeyleri ya da işletmenin pazar payı finansal olmayan performans ölçütlerine verilebilecek örneklerdendir. Fakat uygulamada performans ölçümü için sıklıkla finansal performans ölçütlerine başvurulur. Bunun da en önemli sebebi, yöneticilerin bu ölçütleri, ulaşılabilirliği ve ölçümü kolay olmasından dolayı tercih etmesidir. Diğer yandan işletmeler finansal performans ölçütlerini örgütsel hedeflere ulaşmada gösterilen başarıyı ölçmek için kullanırken, finansal olmayan performans ölçütlerini ise bu hedefe ulaşmak için kullanılan süreçlerin başarısını ölçmek için kullanmaktadırlar. Dolayısı ile finansal olmayan ölçütler bir bakımdan finansal ölçütlerin tamamlayıcı unsurlarıdır. (Kaplan ve Atkinson, 1998). Güçlü finansal performans gösteren işletmelerin, aynı zamanda önemli finansal olmayan ölçütlere göre de başarılı olmaları olağan bir durumdur.

Performans ölçümü ile ilgili literatürün gelişimi iki ana aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama 1880'lerden 1980'lere kadar gelişen aşamadır. Bu aşamada daha çok kâr, yatırımların ve üretimin kârlılığı gibi ölçütler kullanılmıştır. İkinci aşama global piyasada ortaya çıkan değişimler sonucunda 1980'lerin sonunda ortaya çıkmıştır. Bu yıllardan sonra, daha yüksek kalitede ürünü daha fazla çeşitlilik ve düşük maliyetler ile üreten deniz aşırı şirketlerin ortaya çıkmasıyla, yerel şirketler pazar paylarını kaybetmeye

başlamışlardır. Rekabetçi yapılarını tekrar kazanmak için şirketler stratejik önceliklerini düşük maliyetten kaliteye, esnekliğe ve hızlı teslimat gibi yeni yaklaşımlara kaydırmakla kalmamış aynı zamanda üretim yönetiminde yeni teknolojiler ve uygulamalar (bilgisayarla tümleşik üretim (CIM), esnek imalat sistemleri (FMS) ve tam zamanında üretim gibi) geliştirmişlerdir (Ghalayini ve Noble, 1996). Küreselleşmenin üretim yöntemlerinde sebep olduğu değişimlerin yanı sıra sermaye piyasalarındaki derin dönüşümlere neden olması, işletmeler için sermaye maliyeti unsurunu göz ardı edilemeyecek bir konuma getirmiştir. Üstelik sermaye maliyetinde meydana gelecek her türlü iyileşme, işletmenin tüm alt amaçları vasıtasıyla gerçekleştirilecektir. Küreselleşmenin sebep olduğu tüm dönüşümler geleneksel performans ölçütlerinin eksik yönlerini ortaya koymuş, dolayısı ile farklı ölçütlerin kullanım ihtiyacı doğmuştur.

Geçmişte finansal performans ölçümü daha çok kâr odaklı ölçütler üzerinden yapılmış, dolayısı ile geleneksel finansal performans ölçütlerinin gelişimi kârlılık merkezli olarak gerçekleşmiştir (Rajnoha, Lesnikova ve Koraus, 2016). Performans değerlendirmesinin gelişiminin temelini farklı başlıklar altında (likidite, faaliyet, kârlılık, sermaye yapısı ve piyasa oranları) finansal tablolardan elde edilebilen bilgiler ile elde edilebilen birbirine benzer ölçütlerin beraber kullanıldığı yöntemler oluşturmaktadır. Dolayısı ile finansal tablolar, finansal değerlendirmede sıklıkla kullanılan bir başlangıç noktasıdır. Genel olarak işletme değerlendirmesi güncel finansal durum ve bununla ilgili son gelişmelerin incelenmesi ile başlar (Knight ve Bertoneche, 2000).

Günümüzde de hala geçerliliğini koruyan ve finansal tablolardan kolaylıkla elde edilen finansal oranların bazı faydaları vardır. Örneğin kâr marjı ve öz sermaye kârlılığı gibi oranlar yardımı ile işletme içindeki yöneticilerin performansı değerlendirilir ve bu değerlendirmeler temelinde ödül mekanizması çalıştırılır. Farklı departmanlara sahip olan işletmeler departmanlar arasındaki performans karşılaştırmasını bu oranlar yardımı ile kolaylıkla yapabilir. İşletmeler önceki dönemlerinde elde ettikleri finansal oranlar yardımı ile bir projeksiyona sahip olarak geleceklerini planlayabilirler. Bu ölçütler aynı zamanda işletme dışındaki kredi sağlayanlar ya da yatırımcılar gibi paydaşlar için de oldukça faydalıdır. Yatırımcılar yatırım kararlarını bu ölçütleri kullanarak verirler. Bunun yanında işletme kendi rakiplerini değerlendirirken bu oranlardan faydalanabilir ve buna göre kendini konumlandırabilir. Son olarak finansal tablolardan elde edilecek bu bilgiler ile ancak birleşme ve satın almalar gerçekleştirilebilir (Ross, Westerfield ve Jordan, 2003). Bu faydaların yanında bu ölçütlerden oluşturulan modeller (Örn. Altman, 1968;

Beaver, 1966) ile sıklıkla kullanılan finansal stres tahmin yöntemleri geliştirilmiştir. Bununla beraber bazı çalışmalar göstermiştir ki yöneticiler geleneksel muhasebe tabanlı ölçüm sistemlerinin bu fonksiyonları yerine getirmede artık yetersiz kaldığını söylemektedirler. Böyle bir anket çalışmasının sonuçlarına göre katılımcıların sadece %15'i geleneksel muhasebe tabanlı ölçüm sistemlerinin işletmenin nihai amacını desteklediğini söylemiş, %43'ü ise bu sistemin yetersiz kaldığını belirtmiştir (Burgess, Ong ve Shaw, 2007).

Finansal performans ölçütleri, yönetici ve yatırımcıların işletmenin değer yaratma süreci ile ilgili bilgi edinmek için kullandıkları ana kaynaklardır. İşletme içindekiler bu bilgiyi işletmenin ve yöneticinin performansını değerlendirmede kullanırken, dışardakiler ise şirketler arası karşılaştırmada ya da şirketin gelecekteki performansını öngörme amacı ile kullanmaktadır. Finansal ölçütler arasındaki en temel ayırım ise ekonomik ya da muhasebe temelli ölçütler olmalarından kaynaklanmaktadır. Muhasebe temelli ölçütler kâr, satışlar gibi işletmenin tarihsel olarak elde ettiği finansal sonuçlar ile ilgili iken, ekonomik ölçütler ise sermaye piyasalarından elde edilen geliri temsil eden serbest nakit akımlarını esas almaktadır. Muhasebe temelli ölçütler zamanlamadan kaynaklı farklara, kullanılan muhasebe yöntemlerine ve ölçüm hatalarına maruz olmaları ile ekonomik yöntemlerden ayrılmaktadırlar (Moore, 1999). Yatırım kârlılığı ya da hisse başı kâr gibi muhasebe temelli geleneksel performans ölçütleri günümüzde de en sık kullanılan ölçütlerin başında gelmesine karşın, bu türden ölçütler özellikle sermaye maliyetini dikkate almamasından ve de muhasebe ilkelerine katı bağlılıklarından dolayı eleştirilmektedir. Bu türden sınırlılıkları aşmak için literatürde, artık kâr ve iç verim oranı gibi kavramları baz alan bir çok ekonomik değer temelli ya da değere dayalı finansal performans ölçütleri geliştirilmiştir (Ittner ve Larcker, 1998). Geleneksel ve değere dayalı finansal performans ölçütleri şirketlerin performansını değerlendirirken farklı açıdan bakan yöntemlerdir. Dolaysı ile şirket performanslarının farklı boyutunu ortaya çıkardıkları için her iki tür yöntem de önemlidir (Moore, 1999).

Finansal performansın ölçümünde geçmişten günümüze farklı yaklaşımlar benimsenmiştir. Bu yaklaşımlardan birisi geleneksel performans analizi ile ilgili olup, işletmenin kâr elde etme becerisine odaklanmıştır. Yatırımların kârlılığı ve öz sermaye kârlılığı gibi ölçütlerle beraber aynı zamanda satışlarda, kârlarda ve temettülerde büyüme oranları gibi ölçütleri de kullanan bu yaklaşım sadece kârlılığa odaklandığı için eleştirilmiş, işletmedeki nakit akışlarının kârdan daha önemli olduğu ileri sürülerek

işletmenin nakit yaratma kabiliyetlerinin ölçülmesi gerektiği daha sonraki yıllarda ileri sürülmüştür (Schneider, 1992). Bu yaklaşım işletmenin değer yaratabilme potansiyeline yoğunlaşarak, pay sahiplerinin olduğu gibi paydaş menfaatlerini de dikkate almaktadır. Bundan sonraki başlıklarda bu geleneksel ve değere dayalı ölçütlere kısaca değinilecektir.

1.3.1. Geleneksel finansal performans ölçütleri

Şirketler belirledikleri finansal amaçlarını ne derecede gerçekleştirdiklerini, hatalarının kaynaklarını ve daha iyi performans gösterebilmek adına yapabileceklerini ortaya çıkartmak adına yakın tarih boyunca çeşitli finansal performans ölçütlerini kullanmışlardır. Yirminci yüzyıl başından beri genel olarak şirket kârını en yüksek seviyeye taşınması olarak ifade edilen şirket amacı, yüzyılın ikinci yarısından itibaren eleştirilmeye başlanmıştır. Günümüze gelindiğinde ise bu amaç şirket sahiplerinin ya da pay sahiplerinin zenginliğini en yüksek seviyeye çıkarma amacına evrilmiştir. 1980'li yıllardan önce kârençoklaması amacı şirketler tarafından benimsenen amaç olması nedeniyle genel olarak kullanılan performans ölçütleri, aktiflerin kârlılığı, öz sermaye kârlılığı ve hisse başına kâr gibi geleneksel finansal performans ölçütlerinden ibaret olmuştur (Lin ve Wang, 2009). Geleneksel finansal performans ölçütlerin muhasebe verilerini temel almasından dolayı, bu ölçütler muhasebeye dayalı ölçütler olarak da literatürde ifade edilmektedir (Kuğu ve Kırlı, 2016).

Geleneksel finansal performans ölçütlerinin temelini mali performans göstergeleri oluşturmaktadır. Mali oranlar olarak bilinen bu ölçütler için kullanılan veriler işletmenin finansal tablolarından elde edilmektedir. Böylelikle finansal tablolardaki kalemler arasındaki ilişkiler ve bunların zaman içinde gösterdikleri eğilim incelenme imkanı bulmaktadır (Akal, 2005). Mali oranlar kullanılarak yapılan analizlerde, performans değerlendirmesi, şirketin geçmiş dönemlerine ait oranlar, şirketin aynı sektörde faaliyet gösteren rakiplerine ait oranlar ya da bu oranlar için geliştirilmiş belirli kriterler ile kıyaslamalar yapılır. Bu şekilde şirketin belli bir oranı için zaman içerisindeki değişimler ve bunun sebepleri, aynı sektörde faaliyet gösteren belli şirketlerin oranları ya da bu oranların ortalamaları ile arasındaki fark ve bunun sebepleri ortaya çıkarılmaya çalışılır. Fakat oranlara ait her zaman kullanılacak değişmez bir kriter yoktur (Palepu ve Healy, 2007). Çoğunlukla finansal tablolardaki veriler yardımı ile hesaplanan bu oranları; kısa dönem yükümlülüklerini yerine getirebilme gücünü gösteren "likidite oranları", varlık kullanımı ve faaliyetlerin etkinliğini gösteren "faaliyet oranları", şirket faaliyetlerinin

finansmanında kullanılan kaynakların ne kadarının yabancı kaynaklardan oluştuğunu gösteren "kaldıraç oranları", şirket faaliyetlerinden kâr elde edebilme gücünü gösteren "kârlılık oranları" ve şirketin menkul kıymet piyasalarındaki durumu hakkında bilgi veren "piyasa oranları" olmak üzere beş grupta incelenmektedir (Ercan ve Ban, 2008).

Geleneksel performans ölçümünde, kârlılık, aktif büyüklüğü, hasılat, maliyetler ve üretim gibi veriler kullanılmaktadır. Bir çoğunu, işletme finansal tablolarında ya da yönetim muhasebesi sisteminde bulabileceğimiz bu verilerden oluşturulmuş ölçütler işletmenin geçmişteki performansı hakkında bilgi vermektedir. Dolayısı ile bu ölçütler kullanılarak yapılan analizler işletmenin geleceği hakkında pek bilgi sağlayamayacaktır. Fakat bilindiği gibi, ideal performans ölçüsü geçmiş performans hakkında bilgi verdiği gibi, gelecek dönemlerdeki performans hakkında da bilgi sağlamalıdır (Carton ve Hofer, 2006). Özellikle kâr temelli geleneksel performans ölçütlerinin işletme değerini ölçme konusunda yetersiz kalmasının bazı sebepleri vardır. Bunlardan ilki, kullanılan muhasebe yöntemlerindeki farklılıklardır. Ayrıca bu yöntemler risk unsurunu dikkate almamaktadır. Yatırım gereksinimleri de göz ardı eden bu ölçütler aynı zamanda kâr dağıtım politikalarını da dikkate almamaktadır. Son olarak bu ölçütler paranın zaman değeri fonksiyonunu göz ardı etmektedir (Rappaport, 1986).

Finansal performans ölçümünde günümüzde bir çok geleneksel ölçüt kullanılmaktadır. Bu ölçütler arasında kâr marjı, öz sermaye kârlılığı (ROE), aktif kârlılığı (ROA), hisse başına kâr (EPS) ve fiyat kazanç oranı en sık tercih edilen ölçütler olarak dikkat çekmektedir. Bir çok eksiğine rağmen işletme değerini ve performansını ölçmede bu ölçütler sıklıkla kullanılmakta olup, bir çok çalışmaya da konu olmaktadırlar (Koyuncu, 2010). Aşağıdaki başlıklar altında literatürde sıklıkla kullanılan geleneksel finansal performans ölçütleri açıklanmıştır.

1.3.1.1. Kâr marjı

Kâr marjı satışlara oranla işletmenin ne kadar kârlı olduğunu ölçen bir ölçüttür. Bu ölçüt her bir birim satış karşılığında kaç birim kâr elde edildiğinin bir göstergesidir. Aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$Kâr\ Marjı = \frac{Net\ Kâr}{Satışlar} \tag{1.2}$$

Eşitlikte net kâr miktarı satışlara bölünerek işletmenin kâr marjı hesaplanmıştır. Kâr marjı işletmenin gelir tablosunda açıklanan en son kâr miktarı üzerinden hesaplandığı için

her türlü maliyetten etkilenmektedir. Fakat, faaliyet kârı ve brüt kâr gibi farklı kâr kalemleri kullanılarak farklı kâr marjları da hesaplanabilir. Böylelikle maliyetlerdeki ana değişimler de incelenmiş olur (Knight ve Bertoneche, 2000). Bu oran; satış fiyatlarındaki değişiklik, satışların maliyeti, yönetim ve satış giderlerindeki değişiklik, satışların bileşimindeki değişiklik ve faaliyet dışı gelir ve giderlerdeki değişiklik nedenleri ile dönemden döneme dalgalanmalar gösterebilir. Sermaye yoğun üretim süreçlerine sahip olan işletmelerde bu oranın, ölçülü ve yeterli bir kâr sağlanabilmesi için yüksek olması gerekir. Eğer bir işletmede sermaye satış hacmine göre az ise, düşük bir kâr marjı dahi o işletme için yeterlidir (Akgüç, 1998).

Yüksek düzeyde kâr marjı elde etmek işletmenin dış finansman ihtiyacını da azaltacaktır. Çünkü bu oran yükseldikçe işletme varlıklarına olan yatırım ihtiyacını karşılamak adına daha fazla kâr elde edilmiş olunmaktadır. Dolayısı ile kâr marjının olabildiğince yüksek olması işletme adına faydalı olacaktır (Brigham ve Ehrhardt, 2013).

1.3.1.2. Öz sermaye kârlılığı (ROE)

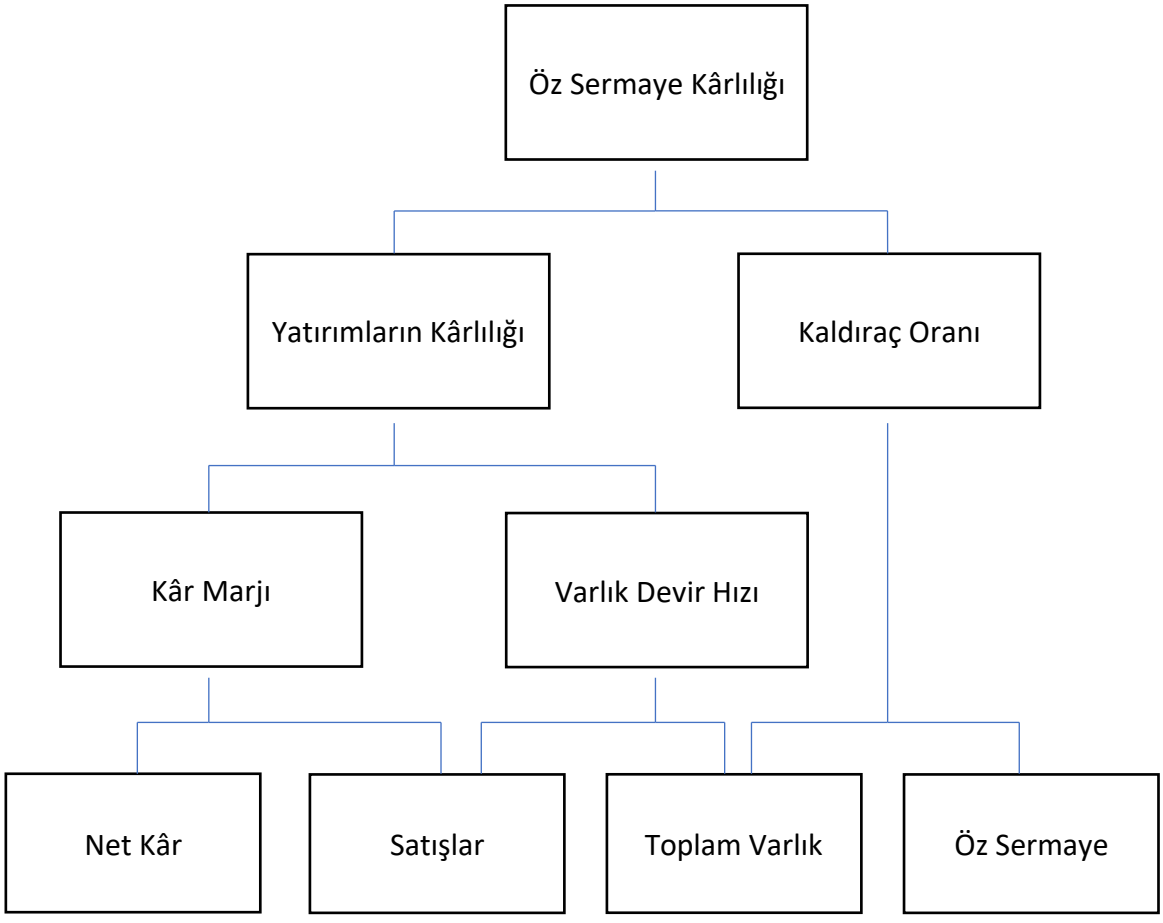
Yatırımcılar ve yöneticiler, işletmenin elde ettiği kâr miktarını satışların bir yüzdesi olarak görmekten çok işletmeye yatırılan sermayenin bir yüzdesi olarak görmeyi tercih ederler. Kâr marjı satışlar üzerinden işletmenin kârlılığını ölçerken, öz sermaye kârlılığı pay sahiplerinin işletmeye yatırdıkları sermaye üzerinden kârlılığını ölçmektedir. Bu oranı elde etmek için vergi ve faiz giderlerinden arındırılmış net kâr değeri, öz sermayenin defter değerine bölünmelidir (Damodaran, 2010):

$$ROE = \frac{Net\ Kâr}{\text{Öz}\ Sermayenin\ Defter\ Değeri} \tag{1.3}$$

Formülde öz sermayenin defter değeri için ya önceki yılın değeri kullanılır ya da bilanço ve gelir tablosu kalemlerinin birleşiminden oluşan diğer finansal oranlarda olduğu gibi başlangıç ve bitiş yıllarının ortalaması kullanılır (De Wet ve Du Toit, 2007). Öz sermaye kârlılığı bir şirketin pay sahipleri için kâr elde etmede başarılı olup olmadığını ölçen oran olarak ifade edilebilir (Ichsani ve Suhardi, 2015). Yönetici ve yatırımcılar tarafından sıklıkla kullanıla bu ölçüt, pay sahiplerinin yatırımlarının ne kadar verimli çalıştığının bir göstergesidir. Fakat bu ölçüt her bir birim yatırım başına, pay sahibinin eline geçen birim nakit olarak düşünülmemelidir. Çünkü işletmeler elde edilen kazancın tamamının temettü olarak dağıtmaz, bir kısmını yatırımlarda kullanır ya da gelecekte dağıtılacak temettü için bir kenarda tutmayı tercih edebilir. Ayrıca dikkat

edilmesi gereken bir diğer önemli nokta, bu getiri oranı hesabı defter değeri üzerinden yapılmaktadır. Bu da pay sahibinin aslında bu getiriyi elde edebilmesi için ne kadar yatırım yapması gerektiği hususunda öz sermaye kârlılığı oranının net bir bilgi vermesini engellemektedir (Knight ve Bertoneche, 2000).

Öz sermaye kârlılığı, aktif kârlılığı ile beraber en sık kullanılan finansal performans ölçütlerinden birisidir. Monteiro (2006) ROE'nin bir yatırımcının düşünmesi gereken en önemli ölçüt olduğunu ileri sürmüştür. Finans yöneticilerinin, pay sahiplerinin ve analistlerin arasında sıklıkla kullanımının altında yatan en önemli nedenlerden birisi ROE'nin yapılandırılmış finansal oran analizinin, popüler adıyla Du Pont analizinin bir çıktısı olmasıdır (De Wet ve Du Toit, 2007).



Şekil 1.2. *Öz Sermaye Kârlılığının Bileşenleri. Kaynak (Knight ve Bertoneche, 2000).*

Şekil 1.2 ROE'nin önemli bileşenlerini göstermektedir. Du Pont şeması olarak da bilinen bu şema finansal performansın üç farklı boyutu arasındaki bağlantının bir gösterimidir. Şemanın en altında gelir tablosundan iki kalem (net kâr ve satışlar) ile

bilançodan iki kalem (varlıklar ve öz sermaye) bulunmaktadır. Sonraki satırda ilk olarak net kârın satışlara oranlanması ile bulunan ve bir kârlılık ölçütü olan kâr marjı bulunmakta, yanında ise satışların varlıklara oranlanması ile bulunan ve varlıkların satışlar temelinden ne kadar verimli kullanıldığını gösteren varlık devir hızı bulunmaktadır. Birbirinden oldukça bağımsız olan bu iki ölçütün birleşiminden ise yatırımların kârlılığı oranı elde edilmektedir. Dolayısı ile yatırımların kârlılığı oranının hem verimlilikten hem de kârlılıktan etkilenen bir ölçüt olduğu söylenebilir. Şemada son olarak finansal kaldıraç oranlarında birisi olan öz sermaye çarpanının öz sermaye kârlılığı üzerindeki etkisi gösterilmiştir. Öz sermayeye göre daha fazla yabancı kaynak kullanımı işletme kaldıracını yükselttiği gibi aynı zamanda öz sermaye kârlılığını da yükseltmektedir (Knight ve Bertoneche, 2000).

Bu şemanın eşitlik olarak gösterimi literatürde üç adım Du Pont modeli olarak da bilinmektedir. Bu modelin bileşenlerinden net kâr marjı birim satış başına düşen kâr miktarını göstererek işletme yönetiminin fiyatlama stratejisinin başarısının bir göstergesidir. Varlık devir hızı, işletmenin elinde bulunan her bir birim varlık başına elde edilen satış miktarını göstermektedir. Kaldıraç oranı olarak kullanılan öz sermaye çarpanı ise işletmenin varlıklarını finanse etmede ne seviyede borç kullandığının bir göstergesidir. Bu şekilde işletme bu bileşenlerden hangisine ne kadar ağırlık vereceği ile ilgili geliştireceği stratejilerle öz sermaye kârlılığını uzun dönemde olabildiğince yükseltmelidir. Sonuç olarak bir işletmenin öz sermaye kârlılığı o işletmenin kârlılığının, verimliliğinin ve sermaye yapısının bir fonksiyonudur. Dolayısı ile öz sermaye kârlılığını artırmanın yolu kârlılığı artırmaktan, varlıkları daha verimli kullanmaktan ve yüksek finansal kaldıraç kullanmaktan geçmektedir. Yani finans yöneticisi eylem ve kararları ile bu üç bileşenden en az birini diğer bileşenlere ciddi zarar vermeden yükseltecek stratejiler geliştirmeli ve uygulamalıdır (Priester ve Wang, 2010).

Fakat zamanla ortaya çıkmıştır ki; yüksek ROE her zaman yüksek işletme değeri demek değildir (De Wet ve Du Toit, 2007). Çünkü burada yüksek yabancı kaynak kullanımının değer yaratıp yaratmayacağı sorusu akla gelmektedir. Bilindiği gibi yüksek borç kullanımı öz sermaye kârlılığını artırmakla birlikte işletmenin finansal riskini de artırmaktadır. Fakat bunun telafi edilmesi için pay sahiplerinin beklenen getirisi de artmakta, dolayısı ile değer yaratmak için gerekli olan sermaye maliyeti ile beraber öz sermaye kârlılığı oranı da artmaktadır (Knight ve Bertoneche, 2000). Bununla beraber borç kullanarak öz sermaye kârlılığını artırmak da ancak vergi sonrası borç maliyetinin

yatırımların kârlılığından düşük olması durumunda gerçekleşir. Bu olgu aşağıdaki eşitlikte gösterilmiştir:

$$ROE = ROI + \frac{(ROI - k_d)D}{E} \tag{1.4}$$

Eşitlikte k_d vergi sonrası borç maliyetini verirken, D/E finansal kaldıraç oranlarından birisi olan borç/öz sermaye oranını vermektedir. Eşitliğin sağ tarafındaki ilk terim işletme varlıklarının getiri elde etme verimliliğini gösterirken, ikinci terim öz sermaye kârlılığı üzerindeki finansal kaldıraç etkisini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, finansal kaldıracın öz sermaye kârlılığını artırması (azaltması), ROI ve k_d arasındaki farkın pozitif (negatif) olmasına bağlıdır. Eğer bir şirket yabancı kaynak kullanmıyorsa yani D/E ile ifade edilen finansal kaldıracı sıfıra eşitse, bu şirketinin öz sermaye kârlılığı, yatırımların kârlılığına eşit olacaktır. Böylelikle bu eşitlik üzerinden finans yöneticisinin alacağı yatırım ve finansman kararlarının şirkete ait öz sermaye kârlılığı üzerindeki etkisi net bir şekilde görülmüş olmaktadır (Tezel ve McManus, 2003).

Öz sermaye kârlılığını, aktif kârlılığı gibi diğer benzeri ölçütlerden ayıran bir özellik de faiz gelirleri gibi gelirlerden elde edilen ve öz sermayenin içinde de dahil olan nakit ve benzeri kalemleri içeriyor olmasıdır. Dolayısı ile bu ölçüt faaliyet dışı gelirleri de içermektedir. Risk-getiri ödünleşimi bağlamında, nakit ve benzeri varlıklar diğer çalışma sermayesi varlıklarından farklı olacağından, özellikle yüksek seviyede nakit ve benzeri varlıklara sahip olan işletmelerin öz sermaye kârlılığı bu varlıkların risksiz ve düşük seviye getirilerinden dolayı olumsuz yönde etkilenecektir. Böyle durumlarda gayrinakdi öz sermaye kârlılığı oranının kullanılması daha doğru bir performans ölçümü sağlayacaktır. Bunun için net kârdan faiz gelirleri, vergi etkisinden arındırılarak çıkartılmalı ve nakitten arındırılmış öz sermayeye bölünmelidir. Eğer öz sermaye kârlılığı, öz sermaye maliyeti ile karşılaştırmak amacı ile kullanılıyorsa hangi yöntemin kullanılacağı, öz sermaye maliyeti hesabında kullanılan öz sermayenin gayrinakdi olup olmamasına bağlıdır.

Öz sermaye kârlılığının hesaplanmasında karşılaşılan bir sorun da, öz sermayenin defter değerinin bazı işletmelerde negatif çıkabiliyor olmasıdır. Bunun da sebebi öz sermayenin defter değerinin içinde dahil olan dağıtılmamış kârlarda yapılan düzeltmelerdir. Böylelikle uzun yıllar üst üste zarar açıklayan işletmeler bundan dolayı bilançolarında negatif öz sermaye göstermek durumunda kalmaktadırlar. Bunun sebeplerinden birisi de "yapışkan" kâr dağıtım politikalarıdır. Böyle bir durumda

yatırımların kârlılığı oranının kullanılması daha doğru bir yaklaşım olacaktır (Damodaran, 2007a).

1.3.1.3. Aktif kârlılığı (ROA)

Aktif kârlılığı oranının, geleneksel finansal performans ölçütleri arasındaki en fazla farklı versiyona sahip ölçüt olduğu söylenebilir. Bununla ilgili yapılmış bir çalışmada Mankin ve Jewell (2014) 70 farklı finans kitabını incelemiş ve bu kitaplarda aktif kârlılığının 11 farklı şekilde tanımlandığını bulmuşlardır. Bu tanımlar arasında ise %40 ile en fazla kullanılan tanımın, aktif kârlılığının net kârın toplam aktiflere bölünmesi yolu ile bulunduğunu söyleyen tanım olduğu görülmüştür.

Literatürde bazen yatırımların kârlılığı (ROI) ve sermayenin kârlılığı (ROC) diye de adlandırılan bu oranın farklı kaynaklarda farklı versiyonlarının kullanılması, bu ölçütün bazı kaynaklarda net kâr temel alınarak, bazı kaynaklarda ise vergi sonrası faaliyet kârı temel alınarak hesaplanması özellikle değerlemede ve performans ölçümünde kullanılırken bazı tutarsızlıklara sebep olmaktadır. Fakat net kâr yerine vergi sonrası faaliyet kârının temel alınması daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Çünkü net kârın temel alınması özellikle yüksek miktarda yabancı kaynak kullanan şirketler için doğru olmayan sonuçlara yöneltecek ve yatırımların kalitesi hakkında kısıtlı bilgi sağlayacaktır (Damodaran, 2007a).

Genel olarak aktif kârlılığı oranı şirketin varlıklarının kâr elde etme verimliliğini göstermektedir. Bir işletmenin aktif kârlılık oranı, vergi kalkanı gibi finansman etkilerinden önceki faaliyetlerinin varlıklar üzerinden kâr elde etme gücünü ölçer. Aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$ROA = \frac{EBIT(1 - Vergi\ Oranı)}{Toplam\ Varlıklar} \tag{1.5}$$

Eşitlikte işletmenin gelir tablosunda yer alan faiz ve vergi öncesi kâr, vergiden arındırılarak işletmenin bilançosunda yer alan toplam varlıkların defter değerine bölünmektedir (Damodaran, 2010). Belirtildiği gibi net kâr yerine vergi sonrası faaliyet kârının kullanılmasının sebebi faiz giderlerinin de dahil edilmek istenmesidir. Bunun da sebebi, sadece öz sermaye üzerinden değil tüm varlıklar üzerinden, yani işletmenin tüm sermaye yapısı üzerinden bir getiri oranı hesaplamak istenmesidir (Brealey ve diğerleri, 2012). Bu tanımlama bazı kaynaklarda aktif kârlılığı yerine "aktiflerin faaliyet kârlılığı" (operating return on assets) olarak isimlendirilmiştir.

Öz sermaye kârlılığında olduğu gibi aktif kârlılığı da iki ayrı bileşene sahiptir. İlk bileşen işletmenin faaliyetlerini ne kadar iyi yönettiğini gösteren faaliyet kâr marjıdır. Böylelikle işletmenin aktif kârlılığını artırması, satışlarına oranla maliyet ve harcamalarını düşürmedeki başarısına, diğer bir ifadeyle faaliyetlerini iyi yönetebilme kabiliyetine bağlıdır. Aktif kârlılığının ikinci bileşeni varlık devir hızıdır. Bu oran işletmenin varlıklarının hasılat elde etmedeki başarısını göstermektedir. Böylelikle aktif kârlılığı işletmenin aynı zamanda varlıklarının verimliliğine de bağlı olmaktadır (Keown, Martin ve Petty, 2017). Kısaca belirtmek gerekirse, aktif kârlılığını artırmanın iki yolu vardır. Birincisi; gelirleri artırmak ya da maliyetleri azaltmak, ikincisi; yatırım miktarını azaltmaktır (Çakıcı, 2008). Bu yaklaşım aynı öz sermaye maliyetinde de olduğu gibi Du Pont yöntemi ile kârlılık analizi olarak bilinmektedir. Du Pont yönteminde işletme varlıklarının kâr elde etmesinin iki yolu vardır. Bunlarda birincisi varlıkların daha fazla hasılat elde edecek şekilde kullanılması, ikincisi ise her bir birim hasılat tutarından elde edilen kârın artırılmasıdır. Bu unsurlardan birisine ciddi zarar vermeden diğerinin iyileştirilmesi ise aktif kârlılığını artıracaktır (Horngren ve diğerleri, 2010).

1.3.1.4. Hisse başı kâr (EPS)

Hisse başı kâr (earnings per share), bir şirketin belli bir dönem itibariyle hisse başına veya pay başına elde ettiği performansın ölçütüdür. Yatırımcılara kolaylık olması açısından bu oran şirketler tarafından gelir tablosunun en altında açıklanmaktadır. Bu ölçüt yardımı ile şirketlerin pay fiyatları daha kolay karşılaştırılabilir olmaktadır (Knight ve Bertoneche, 2000). Bu ölçüt net kâr miktarının şirketin mevcut sermayesini temsil eden pay adedine bölünmesi yolu ile hesaplanmaktadır:

$$EPS = \frac{Net\ Kâr}{Hisse\ Sayısı} \tag{1.6}$$

Ölçütün hesaplandığı dönem içerisinde eğer şirketin pay sayısında bir değişiklik olduysa pay sayısının zamana göre ağırlıklandırılmış ortalaması kullanılır.

Hisse başı kârdaki artış hesaplanırken bu artışa sebep olan yatırım miktarı dikkate alınmamaktadır. Bu nedenle bazı durumlarda yatırımların tutarlarındaki büyük artışlar ile hisse başı kârlarda artışlar sağlanmakta fakat elde edilen bu getiriler sermaye maliyetini dahi karşılamamaktadır (Kang, Kim ve Henderson, 2002).

Şirketler temettü dağıtımını da genelde bu ölçüt ile bulunan miktar üzerinden yapmaktadır. Hisse başına düşen kâr miktarın dağıtılıp dağıtılmadığına bakılmaksızın

bilinmelidir ki bu kazanç pay sahiplerine aittir. Bu oran aynı zamanda pay analistleri tarafından payın piyasa değerini belirlemede de kullanılmakta olup bu açıdan da oldukça önemlidir. Çünkü bir şirkete ait hisse başı kârın artması o paya olan talebi de artıracak ve payın pazar değerinde bir artışa sebep olacaktır. Tersi durumda ise talep azalacak ve pay değeri düşecektir (Bhatt ve Sumangala, 2012).

Hisse başı kârdaki büyüme, piyasa faktörlerine (resesyon, enflasyon vb.), sektörel faktörlere (teknolojik yenilikler vb.) ve firmaya özgü faktörlere (yönetim becerileri, marka kimliği vb) bağlıdır. Bir firmanın ekonomideki büyümeden daha hızlı büyüme yakalayabilmesi için, sektörün ekonomi içindeki payının büyümesi ya da firmanın sektör içindeki rakiplerinin elinden pazar paylarını alması gerekmektedir. Uzun dönemde sıkı rekabet ve pazar doygunluğu EPS'deki artışı enflasyon ve nüfustaki artış ile sınırlamaktadır. Bunun yanında uzun dönem temettü artış oranı uzun dönem EPS artış oranını geçememektedir (Brigham ve Ehrhardt, 2013).

Hisse başı kâr piyasada da sıklıkla kullanılan bir oran olmasının yanında bu oran kullanılırken yorumlanmasında ve karşılaştırmalı analizlerde dikkatli olmak gerekmektedir. Büyüklük olarak birbirine benzer ve benzer net kâr elde etmiş iki şirketin pay sayıları farklı olduğu durumda pay sayısı az olan şirketin hisse başı kârı daha yüksek olacaktır. Sadece bu orana bakarak bu şirketlerden birisinin diğerinden daha iyi durumda olduğunu söylemek yanıltıcı olacaktır (Ercan ve Ban, 2008).

1.3.1.5. Fiyat kazanç oranı (P/E)

Geleneksel finansal performans ölçütlerinden birisi de piyasa temelli oranlarından biri olan fiyat kazanç oranıdır. Diğer piyasa oranlarında olduğu gibi yatırımcılar bu oranı bir benchmark değer ile karşılaştırarak şirketleri yüksek değerli mi ya da düşük değerli mi olduğuna karar vermektedirler (Pinto ve diğerleri, 2015). Fiyat kazanç oranı işletmenin pay başına elde ettiği her bir birim kazanç başına yatırımcıların ne kadar ödeme yapmayı arzu ettiklerini gösteren bir ölçüttür. Kârlılık büyümesindeki beklentilerin yüksek ve riskin düşük olduğu firmalarda yatırımcılar daha az pay başına kâr için daha fazla ödeme yapmayı kabul ederler (Keown ve diğerleri, 2017). Bu oran pay fiyatının pay başına kazanca bölünmesi suretiyle bulunur.

$$P/E = \frac{Pazar\ Fiyatı}{EPS} \tag{1.7}$$

Fiyat kazanç oranı piyasadaki yatırımcılar ve analistler tarafından oldukça sık kullanılan bir ölçüttür. Özellikle yatırımcıların bu ölçüt ile ilgilenmesinin başlıca sebebi pay için ödedikleri miktarın ne kadarının firma tarafından karşılanıyor olduğunu göstermesidir. Yüksek fiyat kazanç oranı genellikle firma ile ilgili gelecek öngörülerinin iyimserliğini göstermektedir. Yatırımcılar fiyat kazanç oranı yüksek olan firmaların satış ve kârlarının gelecekte hızla büyümesini beklerler. Bu beklenti de firma payları için daha fazla ödemeyi kabul etmelerine neden olur. Fakat fiyat kazanç oranı değerlendirilirken dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Bu oran her zaman yatırımcı güveninin ya da gelecekte yükselecek kârlılığın bir göstergesi olmamaktadır. Piyasa aşırı tepkileri veya spekülatif hareketlerden etkilenerek bu oran olması gerekenden yüksek ya da düşük olabilir. Çok yüksek fiyat kazanç oranı birden düşen kârlılığın ya da pazar daralmasının bir göstergesi olabilir. Bunun yanında düşük fiyat kazanç oranına da temkinli yaklaşılmalıdır. Düşük fiyat kazanç oranına sahip bir firma daha henüz keşfedilmemiş yüksek büyüme potansiyeline sahip olabilir. Bu gibi durumlarda yatırımcıların ilgisizliği yatırımcıların güvensizliği olarak yanlış algılanır. Bilindiği gibi yüksek büyüme gösteren firmalar azımsanmayacak derecede keşfedilmemiş firmaların arasından çıkmaktadır (Gill, 2003).

Fiyat kazanç oranının statik hesabının yanında, hesaplanma metoduna bağlı olarak iki ayrı varyasyonu bulunmaktadır. Bunlardan birincisi son 12 ay veya 4 çeyreğe ait pay paşına kârın paydada kullanıldığı takip eden (trailing) fiyat kazanç oranı, ikincisi ise yıl sonu beklenen ya da gelecek yıl beklenen pay başına kârın paydada kullanıldığı (leading) fiyat kazanç oranıdır (Liem ve Basana, 2012).

Diğer tüm durumlar sabitken yüksek büyüme gösteren şirketlerin fiyat kazanç oranları, düşük büyüme gösteren şirketlerinkinden daha yüksek olacaktır. Aynı şekilde diğer tüm durumlar sabitken, yüksek riskli şirketler düşük riskli şirketlerden daha düşük fiyat kazanç oranlarına sahipken, yatırım ihtiyacının düşük olduğu şirketler, yüksek olan şirketlerden daha yüksek fiyat kazanç oranına sahiptir. Fakat diğer tüm durumların sabit olması oldukça zordur. Yüksek büyüme gösteren şirketler genellikle yüksek riske ve yüksek yatırım ihtiyacına sahiptirler (Damodaran, 2006).

Yatırım değerlemesinde ana etkenlerden birisi kâr elde etme gücüdür. Bu yüzden fiyat kazanç oranının paydasında yer alan pay başına getiri miktarı menkul kıymet analistlerinin odak noktalarından birisi olmuştur. Fiyat kazanç oranı piyasada aynı zamanda oldukça sık kullanılan ve kabul edilen bir orandır. Bazı ampirik çalışmalar

(Lakonishok ve Chan, 2004; O'Shaughnessy, 2005) göstermiştir ki şirketlerin fiyat kazanç oranları arasındaki fark uzun dönem pay getirileri ile ilişkili olabilir. Bunlarla beraber fiyat kazanç oranın kullanılmasının bazı sakıncaları da vardır. Pay başına getiri sıfır, negatif ya da fiyata göre çok küçük bir değer olabilir. Böyle bir durumda fiyat kazanç oranı sıfır, negatif ya da çok küçük payda ile kullanmak ekonomik anlamda mantıklı olmayacaktır. Muhasebe ilkeleri ve uygulamalarına katı bir şekilde bağlı olan pay başına kazanç miktarı yöneticilerin performansı olduğundan yüksek göstermek için yapacağı bazı saptırmalara konu olabilmektedir. Bu da fiyat kazanç oranını şirketler arasında karşılaştırma yapmak için kullanılmasını zorlaştırmaktadır (Pinto ve diğerleri, 2015).

1.3.1.6. Pazar değeri/defter değeri oranı

Fiyat kazanç oranından sonra piyasa katılımcıları tarafından sıklıkla kullanılan bir diğer ölçüt pazar değeri/defter değeri (market to book ya da price to book value/ratio) oranıdır. Bu ölçüt bir şirketin paylarının pazar değeri ile o şirketin öz kaynağının bilançoda gösterildiği hali ile karşılaştırmaktadır (Keown ve diğerleri, 2017). Aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$MTBV = \frac{\text{Öz } Sermayenin\ Pazar\ Değeri}{\text{Öz } Sermayenin\ Defter\ Değeri} \tag{1.8}$$

Eşitlikte pazar değeri/defter değeri oranı (MTBV) öz sermayenin pazar değerinin defter değerine oranlanması ile bulunabildiği gibi, pay fiyatının, pay başına düşen defter değerine oranlanması yolu ile de bulunabilir. MTBV geleneksel olarak şirketin değer yaratıp yaratmadığını analiz etmekte kullanılan bir ölçüttür. Bununla birlikte bir çok çalışma MTBV'nin finansal performansın ölçülmesinde kullanılabilecek bir ölçüt olduğunu ileri sürmektedir (Ernst ve Ross, 1993; Walsh, 2008). Yüksek bir MTBV yatırımcılar tarafından şirketin maddi olan ve olmayan varlıklarının değerli bulunduğunun bir göstergesi olduğu gibi şirket yönetimi hakkındaki iyimserliğinin de bir işaretidir (Melicher ve Norton, 2017). Bu ölçütün birden küçük bir değer alması, şirket yönetiminin değer aşındırdığının bir göstergesidir. Birden büyük bir değer ise yönetimin pay sahiplerine ait sermayeyi iyi yönettiklerini ve şirkete olan güveni artırdıklarını göstermektedir (Bloom, Lambrechts ve Le Roux, 2001). Bu aynı zamanda, yatırımcıların şirket paylarına defter değerinden daha çok para ödeme konusunda istekli olduklarının bir göstergesidir. Burada defter değerinin geçmişe yönelik bir kayıt olduğu

unutulmamalıdır. Yani defter değeri, yatırımcıların yeni arz edilmiş payları satın alarak doğrudan yatırımlar ile ya da dağıtılmayan kârların şirkette bırakılarak dolaylı yatırımlar ile yaptıkları toplam yatırımları göstermektedir. Pazar değeri ise bunun tersine geleceğe yönelik bir perspektif ile yatırımcıların bekledikleri nakit akımlarının bir iz düşümüdür. Dolayısı ile geleceği geçmişten kötü olması beklen şirketlerde bu oranın birden düşük olması geçmiş başarıların gelecekte de devam edilmesi beklenen şirketlerde ise bu oranın birden yüksek olması beklenebilir (Brigham ve Ehrhardt, 2013).

MTBV'nin özellikle analistler arasında yaygın olarak kullanılmasının bazı nedenleri vardır. Defter değerinin kümülatif bir değer olması bu oranın, neredeyse her durumda, pozitif olmasını sağlamakta, bu da özellikle P/E (fiyat kazanç) oranının negatif olduğu durumlarda analistlerin MTBV'yi kullanmasına neden olmaktadır. P/E oranında dalgalanmaların sık sık görülmesine karşın, MTBV'nin daha stabil olması bu oranın kullanımının daha anlamlı olmasını sağlamaktadır. Ayrıca bu oranın mali sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerde kullanımının farklı bir avantajı da vardır. Bilindiği gibi mali sektörde faaliyet gösteren şirketlerde, şirket varlıklarının çoğunlukla likit varlıklardan oluşuyor olması pay başı defter ya da varlık değeri oranlarının değerlemede sıklıkla kullanılmasına neden olmaktadır. Böyle şirketlerde defter değeri pazar değerinin yaklaşık bir göstergesi olacaktır. Dolayısı ile varlıkların defter değeri ile ilgili bilgi sağlandığı sürece analistler olması gereken şirket pazar değerini daha kolay belirleyeceklerdir. Ayrıca bazı çalışmalar (Bodie, Kane ve Marcus, 2008) göstermiştir ki MTBV'lerdeki farklılık uzun dönem ortalama getiriler ile oldukça yakın ilişkilidir (Pinto ve diğerleri, 2015).

1.3.2. Değere dayalı finansal performans ölçütleri

Kâr ve getiri tabanlı geleneksel performans ölçütleri finans dünyasında oldukça bilinen ve sık kullanılan ölçütler olsa da, değer perspektifinde yetersiz kalmakta, pay sahiplerinin zenginliğindeki artışı yeterince yansıtamamaktadır. Her şeyden öte şirketlerin piyasa değerini belirleyen kâr değil nakit akımlarıdır. Biraz daha açarsak, önceki başlıklarda da değinildiği gibi, şirket değerini belirleyen beklenen nakit akımlarının miktarı, ne zaman elde edileceği ve riskidir. Dolayısı ile dönemlik rapor edilen kârlar şirketi değer yaratıp yaratmadığını ölçmede yetersiz kalmaktadır (Holler, 2009). Bununla beraber bir şirketin performansını finansal tablolardan elde edilen ROE veya ROA gibi geleneksel ölçütler kullanılarak değerlendirilmesi geçmişten günümüze

sürekli eleştirilmekte ve yetersiz görülmektedir. Muhasebe ilkelerinin sürekli yenilenmesine rağmen geleneksel ölçütlerin bu ilkelere bağlı olması ve bu ilkelerinde manipüle edilebilmesi geleneksel performans ölçütlerin finansal analiz ve değerlemede kullanımının sorgulanmasına neden olmaktadır. Bununla beraber geleneksel ölçütlerde kullanılan girdilerden birisi olan pay fiyatlarının performans ölçütü olarak kullanımı, özellikle kısa dönemde büyük dalgalanmalara maruz olabilmesinden dolayı eleştirilmektedir (Peterson, 2000).

Finans yöneticileri artık sadece bir bütün olarak işletme düzeyinde değil aynı zamanda işletme alt birimleri düzeyinde de performans ölçümünün diğer bir ifadeyle yatırılan sermaye ile elde edilen kazanç arasında bir karşılaştırma yapabilmenin yollarını aramaya başlamışlardır (Abdeen ve Haight, 2002). Daha iyi bir performans ölçüm ihtiyacı doğrultusunda bazı kuramcılar ve danışman şirketleri tarafından değere dayalı finansal performans ölçütleri geliştirilmiştir. Burada amaç geleneksel yöntemlerin eksiklerini gidererek yerlerine kullanılacak daha iyi yöntemler geliştirmek olmuştur. Bilindiği gibi bir şirket yönetimi maliyetler üzerinde bir fayda sağladığı zaman ancak değer yaratabilmektedir. Burada bahsedilen fayda kısa dönem ya da uzun dönem fayda olabileceği gibi, maliyet de yatırımın doğrudan maliyetlerinin yanında daha az belirgin olan sermaye maliyetleri olabilmektedir. Sermaye maliyeti yatırımcılardan sağlanan fonlara ait açık ya da üstü kapalı tüm maliyet unsurlarını tanımlamaktadır. Değere dayalı performans ölçütleri ile geleneksel performans ölçütleri tam bu noktada birbirinden ayrılmaktadır. Değere dayalı ölçütlerin odak noktasında sermaye maliyetini yer alırken geleneksel ölçütler bunu yok saymaktadır. Böylelikle pay sahipleri açısından yaratılacak değere odaklanılmış olunmaktadır.

Pay sahipleri açısından değer oluşturulması ise ancak, yatırımların getirisinin maliyetinden yüksek olması durumunda mümkündür. Böylece pay sahiplerinin zenginliği artırma kavramı alanında önemli şirketlerin yöneticileri için nihai amaç olarak benimsenmiştir (Sakarya, 2008). Pay sahiplerinin zenginliğinin artırılıp artırılmadığını yani işletmenin nihai amacına ulaşmadaki başarısını ölçmek için literatürde değere dayalı birçok finansal ölçüt geliştirilmiştir. Bu ölçütlerin kullanımı ile birlikte artık şirket yöneticileri muhasebe kârları yerine sermaye maliyetinin üzerinde elde edilen kâr değerlerine odaklanmaya başlamışlardır (Spencer ve Francis, 1998). Özellikle kârlılık rakamlarının finansal performans ölçümünde kullanılmasının bazı sakıncaları vardır. Kâr öncelikle kullanılan muhasebe ilkelerindeki değişimler oldukça duyarlıdır. Kullanılan

ilkelerdeki farklılıklar aynı zamanda şirketleri birbirleri ile karşılaştırılmasını da zorlaştırmaktadır. Kâr değerleri paranın zaman değeri fonksiyonunu ve firma riskini dikkate almamaktadır. Kâr miktarları borç maliyetine göre düzeltilmiş olsa da öz kaynağın fırsat maliyetini dikkate almamakta, dolayısı ile değer oluşumunu olduğundan büyük göstermektedir (Holler, 2009).

Bu eksiklikler göz önünde bulundurularak literatürde ekonomik kâr, ekonomik katma değer, pazar katma değeri gibi birçok değere dayalı finansal performans ölçüm yöntemleri geliştirilmiştir. Aşağıdaki başlıklarda kısaca bunlardan bahsedilecektir.

1.3.2.1. Ekonomik kâr

Muhasebe kârı kullanılarak yapılan performans ölçüm yöntemlerinin başlıca eksikliği şirket öz sermayenin herhangi bir maliyet taşımadığı varsayımıdır. Bu ölçütler hesaplanırken kârdaki yabancı kaynak maliyeti faiz giderleri çıkartılarak dikkate alınmakta olmasına rağmen, pay sahiplerinin şirket içindeki fonları için herhangi bir maliyet değerlendirmesi yapılmamaktadır. Bu da şirketlerin sıklıkla, pay sahiplerinin zenginliğini aşındıran, muhasebe kârı raporlayabilmelerine neden olmaktadır. Ekonomik kâr bu sapmayı ortadan kaldırmaktadır. Bu şekilde öz sermaye maliyeti dahil gelir elde etmede kullanılan tüm kaynakların maliyeti dikkate alınarak daha doğru bir performans ölçüm yaklaşımı ortaya konulmaktadır (Stewart, 2003).

Ekonomik kâr son yıllarda işletme finansında ortaya çıkmış öncü bir görüş ve oldukça popüler bir gelişme olarak görülmesine rağmen, köken olarak yeni bir kavram değildir. Kavramın temelleri ilk defa 1890'lı yıllarda Alfred Marshall'ın kâr ve sermaye maliyeti arasındaki farkı "ekonomik kâr" olarak tanımlaması ile atılmıştır. Ekonomik kâr artık kâr yaklaşımlı bir ölçüm yöntemidir. Artık kâr öz sermaye yatırımcısının bakış açısından tanımlanmakta ve dolayısı ile net kâr yani muhasebe kârı ve öz sermaye maliyeti üzerine temellendirilmiştir (Damodaran, 2007b). Bu ölçüt, kâr gibi muhasebe temelli parametreler ile öz sermaye maliyeti gibi piyasa temelli parametreleri bir araya getirmektedir (Baker ve Kiymaz, 2011). Faiz ya da personel giderleri gibi maliyetlerin aksine öz sermaye maliyeti bir tür fırsat maliyetidir. Bu aynı zamanda şirket yatırımcısının benzer risklerdeki şirketlerin paylarından oluşan bir portföyden elde etmeyi bekleyeceği getiriye eşittir. Dolayısı ile bir şirket, pay sahibinin kendi başına yapacağı bir yatırımdan elde edeceği getiriden daha düşük bir getiri sağlıyorsa, bu, şirket

değerinin aşınması anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, bir şirket öz kaynağının fırsat maliyetini karşılayamadığı müddetçe kâr elde edemiyor demektir (Stewart, 2003).

Ekonomik kârı artık kâr temelinde hesaplayan formül en basit haliyle aşağıdaki gibidir:

$$EP = NI - CE \tag{1.9}$$

Eşitlikte EP ekonomik kârı, NI net kârı ya da muhasebe kârını, CE bu kârın elde edilmesi için kullanılan sermayeyi, yani öz sermaye maliyetini göstermektedir (Damodaran, 2007b). Bu formülden elde edilen sonuç artık kâr yaklaşımı ile firma değerlemesinde kullanılmakta ve bu yaklaşıma göre de firma değeri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$P_0 = BV_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EP_t}{(1+k_e)^t} \tag{1.10}$$

Burada P_0 öz sermayenin bugünkü değerini, BV_0 öz kaynağın defter değerini, EP artık kâr temelinde hesaplanmış ekonomik kârı, k_e ise öz sermaye maliyetini vermektedir. Bu eşitliğe göre, öz sermaye değerinin artış oranın büyümesi ya da artık kârın artması, tahmin edilen firma değeri ile öz kaynağın defter değeri arasındaki farkın artmasına neden olacaktır. Diğer bir ifadeyle, öz sermaye getiri oranı sadece öz sermaye maliyetinin üzerinde olduğunda ancak yatırımcılar firmaya, firma defter değeri üzerinde bir ödeme yapmaya istekli olacaklardır (Plenborg, 2002).

Ekonomik kâr firmanın tüm yatırımcıları göz önünde bulundurularak oluşturulmuş ve literatürde de genel olarak kullanılan formülü ise aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} EP &= NOPAT - Yatırılan\ Sermayenin\ Maliyeti \\ &= EBIT(1 - Vergi\ Oranı) - Yatırılan\ Sermaye \times (WACC) \end{aligned} \tag{1.11}$$

Eşitlikte $NOPAT$ vergi sonrası net faaliyet kârını, $EBIT$ faiz ve vergi öncesi kârı, $WACC$ ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini vermektedir. Belli bir yıl ya da dönem için firma yönetiminin etkinliği üzerine yoğunlaşan ekonomik kâr aynı zamanda aşağıdaki gibi de hesaplanabilir:

$$EP = Yatırılan\ Sermaye \times (ROIC - WACC) \tag{1.12}$$

Yukarıdaki eşitlikte $ROIC$ yatırılan sermayenin getirisi olup, vergi sonrası net faaliyet kârının yatırılan sermayeye bölünmesi ile elde edilmektedir. 1.11 ile 1.12

numaralı eşitliklerin her ikisi de aynı sonucu vermektedir. Yukarıdaki eşitlik de gösterdiği gibi, bir şirketin değer yaratabilmesi, yani pozitif ekonomik kâr elde edebilmesi için yatırılan sermayenin getirisinin ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinden yüksek olması gerekmektedir (Brigham ve Ehrhardt, 2013). Ekonomik kârın sıfırdan yüksek olması, firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin üzerinde bir getiri elde ettiğini, böylelikle yatırımcıların alternatif yatırımlardan elde edeceği getiriden daha yüksek getiri elde ettiklerini göstermektedir. Yani değer yaratımı gerçekleşmiş olmaktadır. Ekonomik kârın sıfıra eşit olması firmanın ancak sermaye maliyetini karşıladığını ve yatırımcıların alternatif yatırımlardan elde edeceği getiriye eşit düzeyde getiri elde ettiklerini göstermektedir. Ekonomik kârın sıfırın altında olması ise firmanın kendi sermaye maliyetini karşılayamadığını, yatırımcıların aynı risk seviyesinde alternatif yatırımlardan elde edecekleri getirinin altında bir getiri elde ettiklerini göstermektedir. Bu durumda değer aşındırma gerçekleşmiş olmaktadır (Knight ve Bertoneche, 2000).

Ekonomik kârın hesaplanmasında kullanılan unsurlardan NOPAT vergi sonrası net faaliyet kârının gösterimidir. Firmanın ana faaliyetlerinden elde ettiği gelirden, bu gelirle ilgili vergilerin düşülmesi ile elde edilir (Koller, Goedhart ve Wessels, 2010). Özellikle farklı miktarlarda borç yüküne ve aynı seviyede faaliyet performansına sahip olan iki firmayı karşılaştırmada net kâr kullanımının eksik kalması durumunda kullanılır. Çünkü burada her zaman yüksek borç yüküne sahip firma daha az net kâra sahip olacaktır. Net kârın iki firmanın faaliyetlerinin gerçek performanslarını karşılaştırmada kullanımının etkin olmamasından dolayı, vergi sonrası net faaliyet karı daha doğru bir performans ölçümü sunmaktadır (Brigham ve Ehrhardt, 2013). NOPAT genel olarak faiz ve vergi öncesi kârın (1-vergi oranı) ile çarpılması ile bulunur. Yani, firmanın kaynaklarının finansmanında borç kullanmadığı farz edilerek, faiz ve vergi öncesi kârdan vergiler çıkartılır ve bu şekilde faaliyet kârı vergiden arındırılarak hesaplanır (Damodaran, 2012). NOPAT borç finansman giderlerinin vergi sonrası etkisini firma kârına geri ekleyerek firmanın operasyonel faaliyetleri ile finansal faaliyetlerini birbirinden ayırmaktadır (Biddle, Bowen ve Wallace, 1997). Burada faaliyet kârı, bu kârın bütünüyle vergilendirilmesi sonucunda oluşan ve faiz giderlerinden kaynaklı vergi kalkanı etkisinden arındırılmış olmaktadır. Fakat firmaya ait bu fayda tamamıyla göz ardı edilmemekte ve ekonomik kâr hesabının başka bir unsurunda dikkate alınmaktadır. Yani bu fayda, sermaye maliyeti hesaplanırken vergi sonrası borç maliyeti kullanılarak dikkate alınmaktadır (Stewart, 2003).

Ekonomik kârın hesabında kullanılan bir başka unsur yatırılan sermayedir. Aynı zamanda "toplam net faaliyet sermayesi" ya da kısaca "faaliyet sermayesi" olarak da isimlendirilmektedir. Bu hesapta kullanılan yatırılan sermaye borç ve öz kaynağın defter değeri olabileceği gibi, net sabit varlıklar ile net çalışma sermayesinin toplamı da kullanılabilir (Brigham ve Ehrhardt, 2013; Knight ve Bertoneche, 2000). Burada dikkat edilmesi gereken yatırılan sermayenin bir önceki döneme ait değerler üzerinden hesap edilmesi gerekliliğidir.

Ekonomik kârın hesabında kullanılan son unsur ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyetidir. En temel formunda ağırlık ortalama sermaye maliyeti, vergi sonrası borç maliyeti ile öz sermaye maliyetinin ağırlıklı ortalaması olarak tanımlanır ve aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$WACC = \frac{D}{V} k_d (1 - t) + \frac{E}{V} k_e \tag{1.13}$$

Burada D/V piyasa temelli olarak hesaplanan borcun firma değerine oranını, E/V piyasa temelli olarak hesaplanan öz kaynağın firma değerine oranını, k_d borç maliyetini, k_e öz sermaye maliyetini ve t ise firmanın marjinal gelir vergisini vermektedir. Yukarıdaki eşitlik ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin üç önemli unsurunu göstermektedir. Bunlar öz sermaye maliyeti, vergi sonrası borç maliyeti ve bu iki ana kaynağın hedeflenen optimal bileşimidir.

Öz sermaye maliyeti üç faktör üzerinden belirlenmektedir: risksiz getiri ya da faiz oranı, piyasa temelli risk primi ya da diğer bir ifadeyle, piyasa portföyü getirisi ile risksiz faiz oranı arasındaki fark ve diğer firmalara göre firmanın göreceli riskini temsilen bir tür risk katsayısı. Bu risk katsayısı, literatürde ve uygulamada da sık kullanılan bir yöntem olan, sermaye varlıkları fiyatlama modeli (capital asset pricing model-CAPM) yardımı ile tahmin edilebilmektedir. CAPM firmaya özgü riski, firmanın piyasa portföyü ile birlikte hareketini ölçen beta katsayısı üzerinden tahmin etmektedir. Yüksek beta, firmaya ait payların piyasa getirisi üzerinde bir getiriye sahip olmalarının gerektiğini gösterirken, düşük beta bunun tam tersini göstermektedir.

Vergi sonrası borç maliyeti için kullanılan değer firmanın uzun dönem borçlarının vadeye kadar getirisinin vergi sonrası olarak hesaplanmış halidir. Borçları halka arz olmuş ve piyasada işlem gören firmalar için vadeye kadar getiri, firmaya ait tahvil fiyatı ve bu tahvilden kaynaklı nakit akımları kullanılarak hesaplanabilir. Eğer bu mümkün

değilse kullanılabilecek bir diğer yöntem, firmaya ait kredi dereceleri kullanılarak bir tahmin yapmaktır. Borç ve öz sermaye ağırlıkları ise, özellikle gelişimini tamamlamış firmalar için, piyasa temelli cari borç ve öz sermaye değerleri firmanın toplam piyasa değeri üzerinden oranlanarak hesaplanır (Koller ve diğerleri, 2010).

Bunun dışında literatürde ve uygulamada oldukça popüler olan artık kâr temelli bir diğer yaklaşım Ekonomik Katma Değer (Economic Value Added-EVA)'dır. EVA, Stern Steward & Co. danışmanlık firmasının geliştirdiği tescilli bir artık kâr ölçüm yaklaşımıdır. Ekonomik kâr ile aynı formül üzerinden hesaplanması ve literatürde de sıklıkla birbiri yerine kullanılmasına rağmen EVA, NOPAT ve yatırılan sermaye hesabında önerdiği toplamda 164 kadar düzeltme ile ekonomik kârdan ayrılmaktadır. Finansal tabloların muhasebe temelinden ekonomik temele çevirmek, önerilen EVA düzeltmelerinin arkasında yatan temel sebeptir. Bu düzeltmelere örnek olarak; araştırma geliştirme giderlerinin amortize edilmesi, henüz kaydedilmemiş şerefiyelerin eklenmesi ve vergi sonrası olağan üstü zararların dahil edilmesi gibi muhasebe düzeltmeleri verilebilir (Arnaboldi, Azzone ve Giorgino, 2014).

EVA'nın Stern Steward & Co. tarafından önerildiği şekilde hesaplanması oldukça zordur. Bu zorluğa dikkat çeken literatürde yapılmış çalışmalar mevcuttur (Örn. Keys, Azamhuzjaev ve Mackey, 2001). Bununla beraber önerilen 164 muhasebe düzeltmesinin tamamını yapan firma sayısı da neredeyse yok gibidir. Genelde firmalar tarafından 20-25 arası muhasebe düzeltmesi detaylı bir şekilde incelenmekte ve ancak 5-10 arası düzeltme pratikte yapılmaktadır[1] (Maditinos, Šević ve Theriou, 2007).

EVA'nın savunucularına göre bir değer ve performans ölçütü olarak artık kâr ya da ekonomik kârın güvenirliliği muhasebe düzeltmeleri ile önemli ölçüde yükselecektir. Fakat yapılan bazı ampirik çalışmalar bu düzeltmelerin ekonomik kâr üzerinde kayda değer bir değişimi sağlayamadığını ortaya koymaktadır. Chen ve Dodd (1996) muhasebe düzeltmeleri yapılmadan hesaplanan ekonomik kârın EVA ile yüksek derecede korelasyona sahip olduğunu ve bu iki değişkenin aynı seviyede pay getirilerindeki değişimi açıkladığını bulmuşlardır. Bu sonuca göre firmaların hesaplanması daha basit olan artık kâr üzerinden performans ölçümü yapmaları ile, EVA'nın pratikte vadettiği bir

[1] Bunun yanında Weaver (2001) EVA için yapılması gereken muhasebe düzeltmelerinin doğasının ve miktarının, uygulayıcı firmanın ihtiyaçlarına göre şekillendiğini belirtmektedir. Buna göre hiçbir iki farklı firmanın tamamıyla aynı şekilde EVA hesaplaması yapmaması gerekir.

çok faydaya daha kolay erişebileceklerini ileri sürmüşlerdir. Biddle vd. (1997) ise yaptıkları çalışmada inceledikleri dönem içerisinde EVA ve artık kâr medyan değerlerinin birbirinden farklı olmadığını ve aralarındaki korelasyonun oldukça yüksek seviyede olduğunu bulmuşlardır. Young (1999) çalışmasında, bu düzeltmelerin çekici görünmesine karşın, EVA'yı benimseyen firmaların bu düzeltmeleri yapmak yerine düzeltilmemiş EVA'yı yani ekonomik kârı kullanmalarının daha doğru olacağını savunmuştur.

1.3.2.2. Pazar katma değeri

Bilindiği gibi bir firmanın nihai hedefi pay sahiplerinin zenginliğini ençoklamaktır. Bu amaç pay sahiplerine olabilecek en yüksek faydayı sağladığı gibi, kıt kaynakların etkin dağıtılmasını sağlayarak genel ekonomiye de fayda sağlamaktadır. Pay sahiplerinin zenginliği ise, firmanın pazar değeri ile yatırımcıların firmaya sağladığı sermaye arasındaki farkın büyüklüğü ile ölçülebilir. İşte aradaki bu fark pazar katma değeri (Market Value Added-MVA) olarak adlandırılmaktadır (Melicher ve Norton, 2017). MVA, bir firmanın değer yaratabilme sürecindeki başarasını ya da başarısızlığını ölçmede kullanılan genel bir kriter olarak görülebilir. MVA, firmanın yatırımcıları için elde ettiği serveti birikimli olarak ölçen bir performans ölçütüdür. MVA formül olarak aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$MVA = Toplam\ Firma\ Değeri - Toplam\ Sermaye \tag{1.14}$$

Yukarıdaki eşitlikte firma değeri ya da pazar değeri işletmenin sermaye piyasalarına karşı aldığı tüm yükümlülüklerin toplam piyasa değerini ifade etmektedir. Daha açık bir ifadeyle, toplam firma değeri, firmanın borç ve öz kaynaklarının toplam piyasa değerini ifade etmektedir. Toplam sermaye ise aynı tarihte firmaya sermaye sağlayıcılar tarafından yatırılan toplam sermaye miktarının bir ifadesidir (Young ve O'byrne, 2000). Toplam yatırılan sermayeyi firmaların açıkladıkları finansal tablolar yardımı ile kolaylıkla bulabiliriz. Aynı şekilde, halka açık firmalarda, öz kaynağın piyasa değerinin, pay fiyatı ve adedini kullanarak kolaylıkla hesaplayabiliriz. Fakat borçların piyasa değerini bulmak her zaman kolay olmamaktadır. Bu yüzden bir çok analiz borçların piyasa değeri yerine, defter değerini kullanarak MVA'yı hesaplamaktadır (Melicher ve Norton, 2017).

Pazar katma değeri (Market Value Added-MVA) Stern Steward & Co. danışmanlık firması tarafından geliştirilmiş uzun dönemli bir performans ölçüsüdür. Firmanın belli bir noktadaki performansını ölçen MVA bu bakımdan MTBV'ye benzemekte ve firmanın dönemsel performansını ölçmede kullanılmamaktadır (Ertuğrul, 2009).

MVA, ancak sağlanan yatırımlardan elde edilen getirinin sermaye maliyetinden yüksek olması durumda yükselir. Yatırımcılardan sağlanan fonlar değer yaratan projelere yatırıldığı durumda MVA artacaktır. Bu fonlar tam tersine değer aşındıran projelere yatırılması durumda ise MVA azalacaktır (Young ve O'byrne, 2000). Bu bakımdan MVA ile ekonomik kâr arasında oldukça yakın bir ilişki vardır. MVA dönemsel beklenen ekonomik kârların bütün olarak bugüne indirgenmiş halidir. Dolayısı ile bir firmanın ekonomik kârını yükseltmesi aynı zamanda pazar katma değerini de yükseltmesine sebep olacaktır (Poornima, Narayan ve Reddy, 2015).

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR TARAMASI

Finans literatüründe, şirketlerin pay getirileri veya pazar katma değeri ile finansal performans ölçütleri arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda kullanılan yöntemlerin birbirinden farklı olmasının yanında, çalışmalardan elde edilen bulguların da farklılaştığı, ortak bir sonuca ulaşılmadığı görülmektedir. Bu çalışmalarda öncelikle irdelenen, son yıllarda ortaya çıkmış ve geliştirilmiş olan değere dayalı finansal performans ölçütlerinin geleneksel finansal performans ölçütlere göre üstün olup olmadığıdır. Dolayısı ile bu çalışmaların birçoğunda, bu finansal performans ölçütlerinin taşıdıkları göreceli bilgi içerikleri ile değer yaratımı ile olan ilişkisi incelenmiş ve birbirlerine göre üstünlükleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Her ne kadar literatürde değere dayalı finansal performans ölçütlerinin geleneksel finansal performans ölçütlerinden daha üstün olduğu görüşü baskın olsa da yapılan ampirik çalışmalardan elde edilen bulgular bu görüşü her zaman destekler nitelikte değildir. Başka bir ifadeyle, literatürde hangi tür performans ölçütlerinin daha üstün olduğu konusunda elde edilen bulgular karmaşıktır. Bu da bu alanda yapılan çalışmaların hala devam etmesindeki en önemli sebeptir.

Literatürde değere dayalı finansal performans ölçütleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların çoğunlukla EVA etrafında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu, son 20-30 yılda özellikle ABD'de EVA'nın popülerleşmesinin bir sonucu olarak görülebilir. Bu çalışmaların bir kısmı EVA'ya ait muhasebe düzeltmelerini kendi hesaplamış, bir kısmı EVA'yı muhasebe düzeltmeleri olmadan kullanmış ve çok az kısmı ise Stern Stewart & Co. tarafından hesaplanmış EVA'ları kullanmıştır. Dolayısı ile yapılan çalışmaların büyük bir kısmı gerçek manada EVA ölçütünü kullanmayıp, EVA benzeri bir ölçüt ya da ekonomik kâr/artık kâr ölçütünü kullanmıştır. Omush (2014) çalışmasında muhasebe düzeltmeleri olmadan EVA'nın kullanılmasına sebep olarak; örneklemlerdeki şirketler arasında EVA'yı yönetimsel bir araç olarak benimseyip kullanan şirket sayısının çok az olmasını, muhasebe düzeltmelerinin EVA'nın bilgi içeriğine katkısının çok sınırlı olduğunu gösteren bir çok çalışmanın (Örn. Young, 1999) olmasını ve bu düzeltmelerin Stern Stewart & Co. tarafından tamamıyla gizli tutulmasını göstermektedir. Dolayısı ile bu çalışmada kullanılan ana değişkenlerden biri olan ekonomik kârın, EVA'ya yakın bir ölçüt olduğu ve literatürde EVA ile ilgili yapılan

çalışmalara benzer sonuçlar göstereceği varsayımı ile literatür incelemesi ile ilgili bu bölüm altında daha çok EVA ile ilgili çalışmalar incelenmiştir.

Sonuç olarak bu bölümde finansal performans ölçütleri ile firma değeri arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar genel anlamda ele alınmaktadır. Bu başlık altında sırasıyla yurt dışında yapılmış çalışmalar ve bu çalışmalardan ortaya çıkan bulgular ile yurt içinde yapılmış çalışmalar ve bunlardan ortaya çıkan bulgular incelenecektir.

2.1. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar

O'byrne (1996) çalışmasında pazar katma değerine göre en büyük 1000 firmanın yer aldığı Stern Stewart performans indeksinde 1993 yılında yer alan şirketleri 1985 ile 1993 yılları arasındaki 9 yıllık dönem boyunca incelemiştir. 7.546 gözlem sayısına sahip olan bu çalışmada EVA ile NOPAT'ın pay getirilerindeki değişimleri açıklama güçleri karşılaştırılmıştır. Değişkenlerdeki 5 yıllık değişimler incelendiğinde EVA'nın getirilerdeki değişimin %55 oranında açıkladığı, NOPAT'ın ise getirilerdeki değişimin ancak %24'ünü açıkladığı tespit edilmiştir. Değişkenlerdeki 10 yıllık değişim incelendiğinde ise EVA'nın açıklayıcılık gücü %74'e, NOPAT'ınki ise %64 çıktığı görülmüştür. Böylelikle EVA'nın getirilerdeki değişimi firma kârına göre daha iyi açıkladığı bulunmuştur. Çalışmada aynı zamanda serbest nakit akışlarının getirileri açıklama gücünün de anlamsız olduğu bulunmuştur. Bu şekilde EVA'nın diğer kâr temelli performans ölçütlerinin aksine, piyasa değerine sistematik bir şekilde bağlı olduğu, firma faaliyet performansını ölçen diğer ölçütlere göre firma değerini tahmin etmede daha güçlü olduğu sonucuna varmıştır.

Grant (1996) firma değerlemesinde EVA'nın kullanımı ile ilgili çalışmasında Stern Stewart 1000 indeksinde yer alan 983 firmaya ait EVA değerlerinin MVA ile olan ilişkisini 1993 yıl sonu itibariyle kesitsel veri kullanarak incelemiştir. Kurulan regresyon modeli sonuçlarına göre EVA pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde MVA'yı etkilemektedir. Regresyon sonuçları aynı zamanda, EVA'daki kesitsel değişim, MVA'daki kesitsel değişimin %31,6'sını açıkladığını göstermiştir. Çalışmada aynı zamanda artık getiri ve sermaye maliyetinin MVA üzerindeki etkisini ölçmek için çok değişkenli bir model kurulmuş ve model sonuçlarına göre artık getiri ile MVA arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Kurulan bu modeli MVA'daki değişimleri açıklama gücü ise %37,4 olarak bulunmuştur. Bu iki modelin

sonuçları doğrultusunda yüksek katma değere sahip "iyi firma"ların aynı zamanda "değerli" firmalar olduğu tespiti yapılmıştır.

Çalışmanın ikinci aşamasında en değerli 50 firmayı kapsayacak şekilde yeniden çalışmadaki ilk model gibi iki değişkenli kesitsel bir model kurulmuş, model sonuçlarına göre EVA'daki bir birimlik değişimin tüm şirketlerin olduğu modele göre MVA'da daha fazla değişime sebep olduğu görülmüştür. Bu modelin MVA'daki değişimleri açıklama gücü ise diğer modelden oldukça yüksek, %83,2 seviyesinde bulunmuştur. Ek olarak bu elli firma arasındaki 30 firmanın EVA ve MVA değerlerinin pozitif olduğu ve bunun da EVA'nın genel firma değerine pozitif etkisinin bir göstergesi olduğu değerlendirmesi yapılmıştır. Tüm sonuçlar göz önüne alındığında çalışmada EVA'nın değer yaratma etkisinin firmanın pozitif artık getiri elde etme gücüne bağlı olduğu değerlendirmesi yapılmıştır.

Uyemura ve diğ. (1996) yaptıkları çalışmada 100 ABD şirketini 1986-1995 yılları arasında 10 yıllık bir periyotta EVA, EPS, ROE, ROA ve net kâr ölçütlerinin MVA ile olan ilişkisini incelemişlerdir. Korelasyon analizine göre %40 korelasyon katsayısı ile EVA, MVA ile en çok korelasyona sahip olan ölçüt olarak bulunmuştur. EVA'yı, sırasıyla %13 ve %10 korelasyon katsayısı ile ROA ve ROE izlemiştir. En düşük korelasyon ilişkisine sahip olan ölçütler ise sırasıyla %8 ve %6 korelasyon katsayısı ile net kâr ve EPS olmuştur. Çalışmada performans ölçütlerinin MVA üzerine tek tek regress edildiği regresyon analizinde ise sıralama pek değişmemiştir. Buna göre EVA'nın açıklayıcı değişken olduğu modelde belirlilik katsayısı %40 olurken, ROA ve ROE'nin açıklayıcı değişken olduğu modelde bu katsayı sırasıyla %25 ve %21 olarak bulunmuştur. Bu analizde en düşük belirlilik katsayısı dolayısı ile en düşük açıklayıcılık gücüne sahip olan ölçütler ise %3 ve %6 değerleri ile sırasıyla net kâr ve EPS olmuştur. Sonuç olarak EVA'nın MVA'yı açıklamada diğer geleneksel ölçütlere göre oldukça yüksek bir farkla üstünlüğü ortaya çıkmıştır.

Biddle ve diğ. (1997) 773 firmadan oluşan bir örneklemi 1984-1993 yılları arasında incelemiş ve EVA ile artık getiri performans ölçütlerinin pay getirilerini açıklamada kâr ve nakit akışı gibi geleneksel ölçütlerden daha iyi olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışmanın örneklemi EVA'yı uygulayan ve uygulamayan olmak üzere iki alt kategoriden oluşmaktadır. Çalışmanın bulgularına göre tüm açıklayıcı değişkenler (EVA, artık kâr, faaliyetlerden doğan nakit akımı ve faiz ve vergi öncesi kâr) getiriler ile anlamlı bir ilişkiye sahip bulunmuş fakat EVA açıklayıcılık gücünde EBIT ve artık kâra bir

üstünlük sağlayamamıştır. Dolayısı ile artık kârın pay getirilerini açıklamada daha yüksek göreceli bilgi içeriğine sahip olduğu görülmüştür. Çalışmada aynı zamanda muhasebe düzeltmeleri gibi EVA öğelerinin aşamalı bilgi içeriğine sahip olup olmadığı incelenmiş ve bu öğelerin sağladıkları aşamalı bilgi içeriğinin oldukça düşük seviyede olduğu görülmüştür. Sonuç olarak EVA öğeleri belli bir seviyede aşamalı bilgi içeriği sağlamış olsa da, bu EVA'nın diğer geleneksel ölçütlere karşı bir üstünlük kurmasına yetmediği değerlendirmesi yapılmıştır.

Telaranta (1997) artık getiri değişkenlerinin Finlandiya firmalarının piyasa değerlerindeki hareketi nasıl açıkladığı ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Çalışmada 1988-1995 yılları arasında 42 sanayi firmasından oluşan dengesiz panel veri seti incelenmiştir. Aynı zamanda ciddi bir resesyonu da içeren bu inceleme periyotunda bağımlı değişken olarak MVA, açıklayıcı değişkenler olarak ekonomik kârın iki farklı versiyonu, artık kâra yakın üç farklı ölçüt ile geleneksel ölçütlerden faiz, vergi ve amortisman öncesi kâr, faaliyet kârı, NOPAT, net kâr ve nakit akışları kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre ekonomik kâr değişkenlerinden biri MVA'daki değişimi %17,18 değeriyle en fazla açıklayan değişken olarak bulunmuştur. En iyi ikinci açıklama gücü ise %16,64 değeriyle faaliyet kârına ait olmuştur. Diğer regresyon modellerinde ise artık getiri temelli değişkenlerin çok küçük bir fark ile diğer muhasebe temelli değişkenlerden daha iyi sonuçlar verdiği bulunmuştur. Sonuç olarak çalışmada ekonomik kârın, MVA'yı açıklamada muhasebe temelli ölçütlerden daha iyi sonuç verse de aradaki farkın küçük olmasından dolayı bir üstünlük kuramadığı değerlendirmesi yapılmıştır.

Kramer ve Peters (2001) yaptıkları çalışmada sektör bazında EVA ile MVA arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın ana amaçlarında birisini de sermaye yoğunluğu düzeyinin EVA'nın MVA'yı açıklama gücüne katkı sağlayıp sağlamadığını ölçmek olarak tanımlamışlardır. Çalışmada Stern Stewart 1000 endeksinde yer alan şirketleri 56 sektöre ayırmış ve bunların arasından 53 sektörü 1978-1996 yılları arasındaki 19 yıllık dönem boyunca incelemişlerdir. Toplamda 972 şirketin dahil olduğu bu 53 sektörde, şirket sayıları her bir sektör için 3 ile 58 arasında değişim göstermektedir. Böylelikle her bir sektör için zaman boyutunun 19 kesit boyutunun ise 3-58 arasında değişen 53 tane model kurulmuştur. EVA'nın açıklayıcı değişken, MVA'nın ise bağımlı değişken olduğu bu modeller panel OLS (sıradan en küçük kareler) tahmincisi ile tahmin edilmiş ve her bir sektör için, EVA ile MVA'nın arasındaki ilişkinin gücünü temsil eden, ayrı bir model uyumluluk ölçütü (R-kare) elde edilmiştir. Aynı işlem açıklayıcı

değişkenin geleneksel ölçüt olarak muhasebe kârını temsilen NOPAT olduğu model için de yapılmıştır. Çalışmada EVA'nın geleneksel kâr ölçütüne bir üstünlük sağlayabilmesi için hem daha yüksek bir R-kare'ye hem de pozitif bir parametreye sahip olması gerektiği belirtilmiştir. Fakat bu kriter 53 sektör arasında yalnızca 11 sektör tarafından karşılanmış, ve böylelikle EVA'nın MVA'yı açıklama gücünde NOPAT'a karşı bir üstünlüğünün olmadığı değerlendirilmesi yapılmıştır.

Sermaye yoğunluğunun EVA'nın MVA'yı açıklama gücüne bir katkısı olup olmadığını çalışmanın ikinci aşamasında incelenmiştir. Sermaye yoğunluğunun göstergesi olarak ise sabit varlıklar devir hızı oranı kullanılmıştır. Satışların sabit varlıklara bölünmesi ile elde edilen bu oranın düşük olması yüksek sermaye yoğunluğunu göstermektedir. Her bir şirkete ait sabit varlıklar devir hızı oranı hesaplandıktan sonra her bir sektör için medyan değerler elde edilmiş ve bu değerler EVA'nın her bir sektör için MVA'yı açıklama gücünü temsil eden R-karelerinin üzerine regress edilmiştir. Kesit veri OLS tahmincisi ile elde edilen bulgulara göre sermaye yoğunluğunun pozitif ve anlamlı bir etkisi bulunmuş fakat modelin açıklayıcılık gücü çok düşük (R-kare=%6) olmasından dolayı EVA'nın sermaye yoğunluğundan bağımsız hareket ettiği sonucuna varılmıştır. Bu sonuca göre EVA'nın firma performansını yansıtma kabiliyetinin, firmanın sermaye yoğunluk düzeyine bağlı olmadığı değerlendirmesi yapılmıştır.

Worthington ve West (2004) Avusturalya'da mali sektör dışında işlem gören en büyük 110 firmayı 1992-1998 yılları arasında incelemişlerdir. Belirtilen dönem içerisinde pay getirilerinin bağımlı, EVA, net nakit akışları, olağandışı kalemler öncesi kazançlar ve artık getirinin açıklayıcı değişken olduğu modeli, havuzlanmış OLS, sabit etkiler ve rassal etkiler model tahmincileri yardımı ile değişkenlerin hem düzeylerinde hem de birinci farklarında ayrı ayrı tahmin etmişlerdir. Çalışmada modelin hangi tahminci ile tahmin edildiğine bakılmaksızın genelde benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Örnek olarak anlamlılık düzeyleri her iki model ve her üç tahmin yöntemine göre de değişkenlerin birinci farklarında daha yüksek çıkmıştır. Tüm alternatifler arasında en yüksek model uyumluluk ölçütü (R-kare) sabit etkiler tahmin yönteminde elde edilmiştir. Aynı zamanda F test ve hausman test sonuçları da kullanılması gereken tahmincinin sabit etkiler tahmincisi olduğunu ortaya koymuştur. Bu modele göre değişkenler düzeylerinde kullanıldığında getirilerdeki hareketin %27,59'unu açıklarken, farklarında kullanıldığında getirilerdeki hareketin %44'nü açıklamaktadır. Fakat bu çok değişkenli

modellerde EVA anlamsız bulunurken, artık getiri her iki model de, olağan dışı kalemler öncesi kazançlar ise sadece fark modelde anlamlı bulunmuştur.

Çalışmanın ikinci aşamasında sabit etkiler tahmincisi kullanılarak EVA'nın göreceli ve aşamalı bilgi verme içeriği incelenmiştir. İki değişkenli model sonuçlarına göre tüm performans ölçütlerinin pay getirileri ile pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Fakat aşamalı bilgi içeriğini inceleyen modeller de dikkate alındığında 40 parametreden yalnızca 14 tanesi %10 ve altında bir anlamlılık seviyesine sahip olduğu görülmektedir. Artık getiri değişkeni net nakit akışları ile beraber regress edildiğinde en yüksek anlamlılık seviyesine sahip ölçüt olarak ortaya çıkmaktadır. Bununla beraber EVA göreceli bilgi içeriğinde %25,68 model uyumluluk ölçütü ile getirilerdeki değişimleri en iyi açıklayan ölçüt olarak bulunmuştur. EVA'dan sonraki en iyi açıklama gücüne sahip olan ölçüt ise %18,53 ile artık getiri olmuştur. Ayrıca fark modellerde tüm değişkenler için açıklayıcılık gücünün arttığı gözlemlenmiştir. Bu da gecikmeli etkilerin oldukça önemli olduğunu göstermektedir. Fark modellerde açıklayıcılık gücü sıralamasında bir değişiklik olmadığı bulunmuştur. Fakat çalışmada EVA'nın her ne kadar tüm modellerde en yüksek açıklayıcılık gücüne sahip olduğu görülse de, anlamlılık düzeyinin diğer tüm değişkenler arasında en düşüğü olduğu belirtilmiştir. Bu da EVA'nın çalışmada kullanılan diğer ölçütler arasındaki en az güvenilir ölçüt olduğunun bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Aşamalı bilgi içeriği analizine göre ise en yüksek açıklayıcılık düzeyi olağandışı kalemler öncesi kazançlar ile EVA'nın beraber kullanıldığı modelde bulunmuştur.

De Wet (2005) yaptığı çalışmasında belli kriterlere göre seçtiği Güney Afrika'da faaliyet gösteren 89 şirketi 1995-2004 yılları arasında 10 yıllık bir dönemde incelemiştir. İki değişkenli regresyon analizine dayalı uygulamada bağımlı değişkeni MVA olan, açıklayıcı değişkenleri ise, EVA, faaliyetlerden doğan nakit akışları, ROA, ROE ve EPS olan modeller tek tek tahmin edilmiştir. Korelasyon analizine göre MVA ile en güçlü korelasyona sahip ölçüt %38 değeri ile faaliyetlerden doğan nakit akımları olurken bu ölçütü %15 değeri ile ROA izlemiştir. EVA ise ancak %8'lik bir korelasyon katsayısına sahip olduğu görülmüştür. Modellerin belirlilik katsayına bakıldığında ise sıralama değişmemiştir. %41 R-kare değeri ile en yüksek açıklayıcılık gücüne faaliyetlerden doğan nakit akışları olurken, %32 R-kare değeri ile ROA, MVA'daki hareketliliği en güçlü açıklayan ikinci ölçüt olmuştur. EVA'nın açıklayıcı değişken olduğu modelde ise bu değer %14 bulunmuş ve sıralamada en güçlü üçüncü ölçüt olarak yer almıştır. Diğer

ölçütler ise hem korelasyon analizinde hem de regresyon analizinde istatistiksel olarak anlamsız sonuçlar elde etmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre şirketler için nakit yönetiminin önemini ortaya koyulmuş ve bunun yanında firma performansının ölçümünde EVA'nın kullanımın, oldukça iyi düşünülmüş bir karar olması gerektiğinin önemi vurgulanmıştır.

EVA ve geleneksel finansal performans ölçütlerinin pazar değeri üzerindeki etkisini araştıran bir diğer çalışmada Kim (2006) turizm sektöründe (otel ve restoranlar) faaliyet gösteren 89 şirketi 1995-2001 yılları arasında incelemiştir. Çalışma için COMPUSTAT veri tabanı kullanılmış, fakat EVA muhasebe düzeltmeleri için gerekli bilgilerin bu veri tabanında bulunmamasından kaynaklı olarak düzeltmeler yapılmadan bir EVA hesaplaması yapılmıştır. Aynı zamanda WACC hesabı için gerekli olan pazar risk primi %6 olarak alınmış ve her bir şirket için bu sabit kullanılmıştır. Pazar risk primi sabit alınarak ve düzeltmeler olmadan yapılan bu EVA hesaplama yönteminin sonuçları Stern Stewart 1000 endeksindeki şirketler ile karşılaştırılmış, ve bu yöntem ile hesaplanan EVA'ların Stern Stewart tarafından hesaplanan EVA'lar ile %76 oranında 0,01 anlamlılık düzeyinde korelasyona sahip olduğu görülmüştür.

EVA'nın yanında faaliyetlerden doğan nakit akışları ile geleneksel kâr ölçütü olarak NOPAT, pazar değeri üzerindeki etkilerini incelemek adına çalışmanın açıklayıcı değişkenleri olarak seçilmiştir. Göreceli bilgi içeriğini ölçmek adına böylelikle üç model kurulmuştur. Çalışmada aynı zamanda aşamalı bilgi içeriğini ölçmek için tüm açıklayıcı değişkenlerin beraber pazar değeri üzerine regress edildiği dördüncü bir model de kurulmuştur. Göreceli bilgi içeriğini ölçmek adına kurulan her üç model de F test sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş dolayısı ile her üç açıklayıcı değişkenin de göreceli bilgi içeriğine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Burada NOPAT pazar değerini açıklamada diğer iki değişkene göre %16,9 R-kare değeri ile üstünlük kurmuştur. Bu değer faaliyetlerden doğan nakit akışı için %14,2, EVA için ise %10,3 olarak bulunmuş sonuç olarak geleneksel kârın en yüksek açıklama gücüne sahip olduğu, bunu da faaliyetlerden doğan nakit akışlarının takip ettiği belirtilmiştir. Açıklayıcılık gücü en düşük olan ölçüt ise EVA olarak bulunmuştur. Tüm modellerde açıklayıcı değişkenler ile pazar değeri arasında pozitif anlamlı bir ilişki de tespit edilmiştir. Aşamalı bilgi içeriği analizinde ise NOPAT ve faaliyetlerden doğan nakit akışlarının beraber pazar değeri üzerine regress edildiği model ile tüm değişkenlerin birlikte kullanıldığı model arasında açıklayıcılık gücü olarak oldukça küçük bir fark (%1,5'lik bir artış) bulunmuştur.

Bu artış her ne kadar küçük olsa da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş dolayısı ile EVA'nın turizm firmaları için aşamalı bilgi içerdiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sonunda ampirik sonuçların, EVA'nın firma pazar değerini açıklamada geleneksel ölçütlerden daha iyi bir finansal ölçüt olduğu savını desteklemediği belirtilmiştir.

EVA ve diğer geleneksel finansal performans ölçütlerinin pay getirileri üzerindeki etkisini araştıran bir diğer çalışmada Kyriazis ve Anastassis (2007) Atina Borsa'sında işlem gören 107 şirketi 1996-2003 yılları arasında incelemişlerdir. Artık pay getirilerinin bağımlı değişken olduğu modeller için sırasıyla EVA, artık kâr, net kâr ve faaliyet kârı açıklayıcı değişkenler olarak seçilmiş ve bu şekilde ilk aşamada EVA'nın taşıdığı göreceli bilgi içeriğinin diğer ölçütlerle kıyaslanması amaçlanmıştır. Veriler Datastream ve ulusal bir veri tabanından elde edilerek EVA için 6 farklı muhasebe düzeltmesi yapılmıştır. Modelleri için yapılan test sonuçlarında yatay kesit bağımlılığını model katsayılarında herhangi bir yanlılığa sebep olmadığı bulunmuş ve çalışma için tüm modeller standart sabit etkiler tahmincisi kullanılarak tahmin edilmiştir. Göreceli bilgi içeriği için yapılan tahmin sonuçlarına göre en yüksek R-kare değerine sahip olan ölçüt %16,85 ile faaliyet kârı bulunurken bunu %9,31, %7,91 ve %6,89 değerleri ile sırasıyla net kâr, artık kâr ve EVA izlemiştir. Aynı analiz bu sefer ham pay getirileri kullanılarak yapılmış ve sonuçların çok değişmediği, sıralamanın ise aynı kaldığı bulunmuştur. Tüm sonuçlar aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuçlar EVA'nın pay getirileri hakkında diğer ölçütlerden daha fazla göreceli bilgi içermediğini göstermiştir. Aşamalı bilgi içeriği analizi sonuçlarına göre ise EVA'nın net kâr ve faaliyet kârı üzerine ek bilgi sağladığı sonucuna ulaşılmış fakat EVA'nın artık kâr üzerine ek bilgi sağlayamadığı görülmüştür. Ham pay getirilerinin bağımlı değişken olduğu modellerde de bu sonuç değişmemektedir. Bu da EVA muhasebe düzeltmelerinin artık kâr üzerine faydalı bilgi eklemediğini göstermektedir.

Çalışmanın ikinci aşamasında finansal performans ölçütleri ve MVA arasındaki ilişki tekrar modellenerek test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre tüm ölçütler ile MVA arasında anlamlı ve pozitif ilişki bulunmuştur. Ölçütlerin açıklayıcılık gücü göreceli olarak sıralandığında ise EVA bu sefer %42,71 R-kare değeri ile diğer ölçütler arasında ilk sırayı almıştır. Bunu net kâr, faaliyet kârı ve artık kâr sırasıyla %38,05, %36,57 ve %33,69 değerleri ile izlemişlerdir. Bu da MVA'daki değişimleri EVA'nın diğer ölçütlerden daha iyi açıkladığını göstermektedir. Bu sonuç gelecekteki beklenen EVA

değerlerinin bugüne indirgenmiş halinin MVA değerine eşit olacağı görüşünü destekler niteliktedir.

Lee ve Kim (2009) yaptıkları çalışmada Kim (2006) tarafından yapılan çalışmayı genişleterek ABD'de turizm sektöründe faaliyet gösteren 353 şirketi alt sektörler bazında ve 1985-2004 yılları arasında incelemişlerdir. Piyasa endeks getirisi ile pay getirisi arasındaki fark ile ölçülen piyasaya göre düzeltilmiş getiri çalışmanın bağımlı değişkeni olurken, EVA, REVA (refined economic value added), MVA, ROA, ROE ve nakit akışları açıklayıcı değişkenler olarak tercih edilmiştir. Çok değişkenli (multiple regression) modellere aynı zamanda firma büyüklüğü kontrol değişkeni olarak eklenmiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada Bacidore ve diğ. (1997) tarafından geliştirilen REVA ölçütü kullanılmıştır. Temelde EVA ile aynı şekilde hesaplanan bu ölçüt sadece yatırılan sermayeyi defter değer üzerinden değil pazar değeri üzerinden hesaplamaktadır. Çalışmada havuzlanmış panel regresyon çözümlemesi yapılıp, katsayılar üzerinden açıklayıcılık gücü analizi yapılmıştır. Buna göre tüm açıklayıcı değişkenlerin pozitif katsayıya sahip olmaları beklenmektedir. En yüksek değere sahip olan ölçüt diğerlerinden üstün olarak nitelenecektir.

Çalışmada otel, restoran ve kumarhane alt sektörlerinin yanında tüm örneklemin dahil olduğu toplamda dört farklı model kurulmuştur. Model sonuçlarına göre EVA beklenenin aksine tüm modellerde negatif ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Restoran alt sektörü hariç tüm modellerde bu katsayı aynı zamanda anlamlı bulunmuştur. REVA'nın ise oteller alt sektörüne ait olan hariç tüm modellerde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu da REVA'nın getiriler üzerinde pozitif aşamalı açıklayıcılık gücüne sahip olduğunu göstermektedir. MVA'nın tüm modellerde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunurken, ROA'nın sadece oteller alt sektöründe, ROE'nin ise sadece kumarhane alt sektöründe pozitif ve anlamlı etkisi görülmüştür. Nakit akışlarının ise tüm modellerde pozitif fakat istatistiksel olarak anlamsız etkisi gözlemlenmiştir. Bu da geleneksel ölçütlerin, değere dayalı ölçütlere göre açıklayıcılık gücü bağlamında üstün olamadıklarını göstermektedir. Modeller arasında en yüksek uyumluluk ölçütüne sahip olan model ise %19 R-kare değeri ile otellere ait model olmuştur. Bu da kurulan modelin oteller alt sektöründe getirileri diğer modellere göre daha iyi açıkladığını göstermektedir. En düşük uyumluluk ölçütüne sahip olan model ise, %5 R-kare değeri ile restoranlara ait olan model olmuştur. Dolayısı ile bu alt sektörde REVA ve MVA değerleri, anlamlı bulunmasına rağmen, dikkatli yorumlanmalıdır. Sonuç olarak çalışma EVA'nın

beklenenin aksine, getiriler ile bir ilişkiye sahip olmadığını gösterse de, genel olarak değere dayalı performans ölçütlerinin geleneksel performans ölçütlerinden, getirileri açıklamada daha üstün olduğunu ortaya koymuştur.

Bernier ve Mouelhi (2012) ABD'de faaliyet gösteren ve aynı zamanda Stern Stewart 1000 endeksinde yer alan 24 sigorta şirketinin 1991-2004 yılları arasında 14 yıllık dönem boyunca MVA ile seçilmiş finansal performans ölçütleri arasındaki uzun dönem ilişkisini test etmişlerdir. Çalışmalarında eşbütünleşik model için MVA bağımlı değişken olurken, EVA, EPS, ROE, ROA ve faaliyetlerden doğan nakit akışları açıklayıcı değişken olmuştur. Böylelikle beş farklı modelde bu açıklayıcı değişkenler ile MVA arasında uzun dönem denge ilişkisi ortaya çıkartılmak istenmiştir. Kullandıkları eşbütünleşme testlerini yapmadan önce değişkenlerin düzeylerinde birim kök içermesi, farklarında ise durağan olması gerektiği için dört farklı birinci nesil panel birim kök testi çalışmada kullanılmıştır. Yapılan bu dört farklı test sonucunda tüm değişkenler düzeylerinde birim kök içerirken, birinci farklarında durağan oldukları bulunmuştur. Eşbütünleşme ilişkisinin test etmek için ise Kao ve Pedroni testleri kullanılmıştır. Bu testler tüm iki değişkenli modeller için kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre üç farklı çıkarım yapılacaktır. Eğer her iki test de eşbütünleşme yoktur boş hipotezini reddeder ise eşbütünleşme ilişkisi güçlü, birisi reddederken diğeri reddedemez ise eşbütünleşme ilişkisi zayıf, her ikisi de reddedemez ise eşbütünleşme ilişkisi yoktur değerlendirilmesi yapılacaktır.

Pedroni eşbütünleşme testinin sonuçlarına göre, tüm açıklayıcı değişkenlerin tek başına MVA üzerine regress edildiği modellerin hepsinde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Kao eşbütünleşme testinin sonuçlarına göre ise EVA, ROA ve ROE'nin açıklayıcı değişkenler olduğu üç modelde eşbütünleşme bulunmuş, EPS ve faaliyetlerden doğan nakit akışlarının açıklayıcı değişkenler olan modellerde ise bu ilişkiye rastlanmamıştır. Dolayısı ile EVA, ROA ve ROE ile MVA arasında güçlü bir eşbütünleşme ilişkisine rastlanırken, EPS ve faaliyetlerden doğan nakit akışlar ile MVA arasında zayıf bir eşbütünleşme ilişkisine rastlanmıştır. Böylelikle tüm değişkenlerin MVA ile arasında uzun dönem bir denge ilişkisine sahip olduğu söylenebilir. Fakat açıklayıcı değişkenlerin MVA ile arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin şiddeti dikkate alındığında en güçlü ilişkinin EVA ve ROA'nın açıklayıcı değişkenler olduğu modellerde görülmüştür.

Çalışmada eşbütünleşik modellerde panel hata düzeltme modeli üzerinden dinamik sabit etkiler tahmincisi yardımı ile uzun dönem ilişki tahmini yapılmıştır. Modelleri tamamında hata düzeltme katsayısı negatif ve anlamlı bulunmuştur. Bu da eşbütünleşme ilişkilerini doğrulamaktadır. Kısa dönem katsayılarda ise sadece EVA ve EPS'nin katsayıları anlamlı bulunurken bu katsayılar sırasıyla, 1,784 ve 2,095 olarak bulunmuştur. Sonuçlar EVA'nın sigorta şirketleri bağlamında kullanışlı bir performans ölçütü olduğunu ortaya koymaktadır.

EVA, net kâr ve faaliyetlerden doğan nakit akışlarının pay getirileri üzerindeki etkisini araştıran Bakar ve diğ. (2013) yaptıkları çalışmada Malezya borsasında işlem gören en büyük 85 şirketi 2006-2011 yılları arasında 6 yıllık bir dönemde incelemişlerdir. Çalışmada borsada işlem gören tüm şirketlerin incelenmesi amaçlanmış fakat Datastream veri tabanında eksik veriden kaynaklı borsanın toplam pazar değerinin yalnızca %72'sini oluşturan 85 şirket analize dahil edilmiştir. Çalışmada pay getirilerinin bağımlı değişken, EVA, net kâr ve faaliyetlerden doğan nakit akışlarının ise açıklayıcı değişken olduğu çok değişkenli model sabit etkiler tahmincisi kullanılarak tahmin edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarında göre EVA, pay getirileri ile negatif yönlü ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Net kâr ile pay getirileri arasında ise pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuca göre net kârın Malezya'da pay getirilerindeki hareketliliği açıklamada kullanılabilir bir ölçüt olduğu değerlendirilmesi yapılmıştır. Faaliyetlerden doğan nakit akımlarının ise anlamlı bir ilişkiye sahip olmadığı bulunmuştur. Böylelikle çalışmada net kârın pay getirileri ile arasındaki ilişkinin daha anlamlı olduğu, bu manada EVA'ya üstünlük sağladığı sonucuna varılmıştır.

Brandt ve Persson (2015) yaptıkları çalışmada sürdürülebilirlik endeksinde yer alan kesintisiz verilerine erişebildikleri küresel 1495 firmayı 2000-2014 yılları arasında 15 yıllık dönemde incelemişlerdir. Çeyreklik verileri kullanıldıkları çalışmalarında artık kârın ve defter değerinin pay fiyatları üzerindeki uzun dönem etkisini araştırmışlardır. Böylelikle Ohlson'un (1995) pay değerleme modelini uzun dönemde geçerliliğini test etmek istemişlerdir. Artık kârı net kârdan öz sermaye maliyetini çıkararak hesaplamış, bu hesap için gerekli veriler ile diğer değişkenleri Datastream veri tabanından elde etmişlerdir. Hesaplanın artık kâr hariç diğer iki değişkenin çalışmada doğal logaritması kullanılmıştır. Çalışmada defter değeri ve artık kâr ile pay fiyatları arasındaki eşbütünleşme ilişkisi araştırılacağı için tüm değişkenlere IPS panel birim kök testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre tüm değişkenlerin düzeylerinde birim kök içerdiği

bulunmuştur. Eşbütünleşme ilişkisi için ise Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleri uygulanmış, elde edilen tüm istatistik değerlerine göre ise kurulan modelde %1 anlamlılık düzeyinde güçlü bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Eşbütünleşik model için iki aşamalı hata düzeltme modeli ile tek denklemli hata düzeltme (single-equation ECM) modeli olmak üzere iki farklı model üzerinden kat sayı tahmini yapılmıştır. Bu iki model için ise sabit etkiler ve ortalama grup tahmincileri kullanılmıştır. Bu iki tahmincinin arasındaki en temel fark birincisinin eğim parametrelerini homojen varsaymasıyken, ikincisinin eğim parametrelerini heterojen varsaymasıdır. Kullanılan her iki model ve her iki tahminciye göre de modellere ait hata düzeltme katsayısı negatif ve %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Bu da öncesinde tespit edilen eşbütünleşme ilişkisini destekler niteliktedir. İki aşamalı model için yapılan tahmin sonuçlarına göre de hem defter değerinin hem de artık kârın pay fiyatları üzerinde kısa dönemde pozitif ve anlamlı etkisi bulunmuştur. Tek denklemli hata düzeltme modelinde ise artık kârın pay fiyatları üzerinde uzun dönem etkisi her iki tahmincide de pozitif bulunsa da bu etki anlamlı bulunamamıştır. Aynı durum sabit etkiler ile elde edilen kısa dönem katsayı için de geçerli iken, ortalama grup tahmincisi ile elde edilen kısa dönem etki anlamlı bulunmuştur. Dolayısı ile artık kâr ile pay fiyatları arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Defter değeri ise hem kısa, hem de uzun dönemde pozitif ve anlamlı ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak artık kârdaki bir artışın pay fiyatları üzerinde kısa dönemde, zayıf bir etkisinin olacağını, ama uzun dönemde herhangi bir etkisinin olmayacağını elde edilen bulgular göstermiştir.

Altaf (2016) yaptığı çalışmasında Hindistan'da faaliyet gösteren 170 tanesi sanayi sektöründe, 155 tanesi hizmet sektöründe olmak üzere toplam 325 şirketi 2006-2015 yılları arasında toplam 10 yıllık bir dönemde incelemiştir. Çalışmada amaç olarak EVA'nın MVA'yı açıklamada diğer performans ölçütlerine bir üstünlüğünün bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. EVA ile beraber kullanılan diğer açıklayıcı değişkenler ise faaliyet kârı, vergi sonrası kâr, nakit akımları, hisse başı kâr, yatırımların kârlılığı, kullanılan sermayenin getirisi ve net değer üzerinden getiri olmuştur. Çalışmada her bir yıl için kesit veri analizi yapıldığı gibi tüm dönem için ayrıca panel veri analizi de yapılmıştır. Yapılan basit regresyon analizleri sonucunda EVA, faaliyet kârı, kullanılan sermayenin getirisi ve net değer üzerinden getirinin ayrı ayrı tüm yıllarda ve tüm çalışma dönemi boyunca MVA ile anlamlı ve pozitif bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Nakit akımları ve hisse başı kâr ölçütleri ise hiçbir zaman anlamlı sonuçlar elde edememiştir.

Bu sonuç her iki sektör için de geçerlidir. Panel veri analizi sonuçlarında elde edilen model uyumluluk ölçütüne (R-kare) göre açıklayıcılık gücü sıralaması yapıldığında ise ilk sırada sanayi sektöründe %56,6 değeri ile faaliyet kârı olduğu bulunurken, EVA'nın %9,2 değeri ile ancak altıncı sırada olduğu bulunmuştur. Hizmet sektöründe ise sonuç çok değişmemiş, faaliyet karı %59,2 ile ilk sırada, EVA ise %17,4 ile beşinci sırada yer almıştır.

Çalışmanın ikinci aşamasında nakit akımlar ile hisse başı kâr hariç (iki değişkenli modellerde anlamsız sonuçlar verdiği için) tüm açıklayıcı değişkenlerin beraber MVA üzerine regress edildiği çok değişkenli modeller, yine aynı şekilde ayrı ayrı tüm yıllarda ve tüm çalışma dönemi boyunca tahmin edilmiştir. Kesit veri analizlerinde faaliyet kârı tüm yıllarda ve her iki sektörde anlamlı ve pozitif ilişkiye sahip olan tek değişken olarak ortaya çıkmıştır. EVA ise sanayi sektörü şirketlerinde 10 yıl içinde 4, hizmet sektöründe ise 10 yıl içinde 5 yılda anlamlı sonuçlar elde etmiştir. Panel veri analizinde tüm açıklayıcı değişkenlerin her iki sektör için de anlamlı ve pozitif ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Panel veri tahminine ait katsayılara bakıldığında ise sektörler arasında önemli bir farkın olmadığı görülmüştür. Sonuç olarak geleneksel ölçütlerin MVA'yı açıklamada EVA'dan daha üstün oldukları ve finansal performans ölçütlerinin sektörler arasında değişim göstermediği bulunmuştur.

Panigrahi (2017) yaptığı çalışmasında EVA ve geleneksel performans ölçütlerinin hissedar değeri üzerine etkilerini, Malezya'daki inşaat firmalarının 2003-2012 yılları arasında 10 yıllık verilerini kullanarak incelemiştir. Bu dönemde ilgili sektörde 43 firma olmasına karşın Datastream veri tabanında eksik verilerden kaynaklı olarak 15 firma kapsam dışına çıkarılarak 280 firma/yıl gözlem sayısına ulaşılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak Fernández (2002) tarafından geliştirilen yaratılmış hissedar değeri (created shareholder value) kullanılmış ve bu da öz sermaye getirisi ve öz sermaye maliyeti arasındaki fark ile öz kaynağın piyasa değeri çarpılarak hesaplanmıştır. Bağımsız ya da açıklayıcı değişkenler olarak ise EPS, ROE, ROA, ROCE, temettü ödeme oranı, EVA, NOPAT ve MVA olmak üzere 8 farklı değişken kullanılmıştır. Sekiz açıklayıcı değişkenin de beraber kullanıldığı model, hem hata düzeltme modeli hem de rassal etkiler modeli yardımı ile tahmin edilmiştir. Hata düzeltme modelinde hata düzeltme katsayısı negatif ve anlamlı bulunmuştur. Bu da CSV'deki kısa dönem değişimin bir şekilde performans ölçütlerinin gelecekteki değişimlerine bağlı olduğunu göstermiştir. Kullanılan tahmin yöntemleri katsayı ve anlamlılık bağlamında birbirine benzer sonuçlar

ortaya koymuştur. Her iki yönteme göre de ROE, ROA ve ROCE'nin CSV ile olan ilişkileri anlamsız bulunmuştur. Bunun yanında EVA'ya ait etki hata düzeltme modelinde anlamsız bulunurken, rassal etkiler modelinde anlamlı ve pozitif bulunmuştur. Temettü ödeme oranı ve EPS her iki modelde de anlamlı ve pozitif bulunmuştur. MVA ve NOPAT ise her iki modelde anlamlı bulunurken ilişkinin yönü negatif bulunmuştur. Özellikle MVA ile CSV arasındaki negatif ilişkinin neo-klasik teoriyi destekler nitelikte olduğu belirtilmiş, değer ençoklaması yaklaşımının firmanın gelişimindeki önemli noktaları açıklamada başarısızlığının bir göstergesi olduğu değerlendirmesi yapılmıştır. Sonuç olarak performans ölçüm yöntemi olarak EPS, EVA ve temettü ödeme oranının kullanılması, yöneticilere hissedar değeri yaratmada kolaylık sağlayacağı belirtilmiştir.

Pay getirileri ile EVA arasındaki ilişkiyi inceleyen bir başka çalışmada Gunaratne (2017) Sri Lanka Colombo Borsa'sında işlem gören ve beş farklı kritere göre seçtiği 113 şirketten oluşan, 1999-2013 yılları arasındaki 15 yıllık bir periyotta toplamda 1965 şirket/yıl gözlem sayısına sahip dengeli bir panel veri örneklemini incelemiştir. Çalışmanın bağımlı değişkeni olarak seçtiği getiri oranlarını, toplam getiri endeksindeki aylık değişimlerin 12 aylık toplamını kullanarak hesaplamıştır. Açıklayıcı değişkenler olarak hem EVA'yı hem de EVA'daki yıllık değişim oranını kullanmıştır. Fakat Sri Lanka şirketlerinde NOPAT'ı elde etme güçlüğünden dolayı NOPAT yerine net kârı kullanmış ve öz sermaye maliyetini net kârdan çıkararak EVA'yı hesaplamıştır. F ve Hausman testleri sabit etkiler model tahmincisinin kullanımına yönlendirdiği çalışmada EVA ile EVA'daki değişimin pay getirileri ile pozitif yönde ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Çalışmada EVA'ya ait parametre 1,63e-07 olarak bulunurken EVA'nın değişimine ait parametre 8,65e-07 olarak bulunmuştur. Fakat EVA'ya ait bu ilişki anlamsız bulunurken EVA'daki değişime yani birinci farkına ait ilişki %10 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

Sonuç olarak EVA ile pay getirileri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Model uyumluluk ölçütü ise %0,17 gibi çok düşük bir seviyede bulunmuş ve yazar bu sonuca göre Sri Lanka'da EVA'nın uygun bir performans ölçüm yöntemi olmadığı değerlendirmesini yapmıştır.

2.1. Yurt İçinde Yapılmış Çalışmalar

Firma performansının değerlendirilmesine yönelik ölçütlerin pay getirilerini açıklama gücünü karşılaştırmalı olarak analiz ettiği çalışmasında Yılgör (2005) o zamanki adıyla İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 Endeksi'nde ve imalat sanayi sektöründe yer alan 66 firmayı 1997-2002 yılları arasında incelemiştir. Çalışmada pay getirilerinin bağımlı değişken olduğu iki çok değişkenli model ile altı iki değişkenli model kurulmuştur. Çok değişkenli modelin ilkinde açıklayıcı değişken olarak geleneksel finansal performans ölçütlerinden ROE, ROA ve hisse başı kâr ölçütleri kullanırken, diğer modelde EVA'nın teorinde aynı sonucu vermesi beklenen iki farklı yöntemle hesaplanmış değerleri ile MVA kullanılmıştır. İki değişkenli modellerde ise tüm açıklayıcı değişkenler tek tek pay getirileri üzerine regress edilmiştir. Çok değişkenli model tahmin sonuçlarına göre ROE hariç tüm ölçütlerin pay getirileri üzerinde anlamlı etkisi bulunmuştur. Modellerin uyumluluk ölçütleri incelendiğinde, değere dayalı ölçütlerin yer aldığı modele ait R-kare değerinin geleneksel ölçütlerin yer aldığı modele ait değerden küçük bir farkla daha yüksek olduğu bulunsa da, her iki değerin beklenenden düşük olduğu görülmüştür. İki değişkenli modellerin sonuçları incelendiğinde ise en yüksek açıklayıcılık gücüne sahip olan ölçütünün 0,64 R-kare değeri ile MVA'nın olduğu, ikinci sırada ise 0,42 R-kare değeri ile ROA'nın olduğu görülmüştür. EVA ile pay getirileri arasındaki ilişki ise anlamlı bulunmamıştır. ROE'nin pay getirilerini anlamlı bir şekilde açıkladığı görülürken, açıklayıcılık gücünün oldukça düşük (0,011) olduğu görülmüştür. Pay başına kârın ise anlamlı bir ilişkisi tespit edilememiştir. Sonuç olarak değere dayalı ölçütlerin, genel manada geleneksel ölçütlere önemli bir üstünlüğünün bulunmadığı, ölçütlerin arasında en yüksek açıklayıcılığa MVA'nın sahip olduğu, fakat bunun nedeninin pay getirilerinin MVA'nın bir bileşeni olmasından kaynaklandığı değerlendirilmesi yapılmıştır.

Ertuğrul (2005) yaptığı çalışmasında payları işlem gören 96 şirketi 1993-2000 yılları arasında 8 yıllık bir dönemde analiz etmiştir. Çalışmada EVA'nın MVA'daki değişimleri diğer geleneksel finansal performans ölçütlerinden daha iyi açıkladığı hipotezi test edilmiştir. Çalışmada EVA ve MVA verileri Stern Stewart & Co. Türkiye temsilcisi bir firmadan temin edilmiştir. Dolayısı ile, yurt içinde yapılmış çalışmalar arasında bu çalışma, gerçek manada EVA'yı kullanan nadir çalışmalardan bir tanesidir. Çalışmada diğer açıklayıcı değişkenler olarak ROE, ROA, net kâr, pay başı kâr ve satışların kârlılığı değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmada değişkenlerin standardize (Z-

score) haller kullanıldığı için, doğrudan katsayılar üzerinden açıklayıcılık gücü analizi yapılmıştır. Kurulan model için Hausman testi sonucunda sabit etkiler model tahmincisi kullanılmış ve tahmin sonuçlarına göre 0,01 anlamlılık seviyesinde net kârın pozitif, pay başına kârın ise negatif etkisi bulunmuştur. EVA ve diğer değişkenler ise anlamsız bulunmuştur. Katsayılara göre net kârın açıklama gücü, pay başına getiriden oldukça yüksek bulunmuştur. Daha sonra bulunan bu anlamlı değişkenler ile EVA değişkeni bu sefer basit panel regresyon modeli üzerinden tahmin edilmiş, ve açıklayıcılık gücü bakımından EVA ile net kâr birbirlerine çok yakın değerler almıştır. Pay başına kâra ait değer diğer iki değişkenden daha düşük bulunmuştur. Daha sonra örneklem 9 alt sektörde ayrı ayrı incelenmiş, bazen EVA'nın çoğunlukla da net kârın önde olduğu benzer sonuçlar elde edilmiştir. Sonuç olarak ülkemizdeki borsanın EVA'ya dayalı bir değer yönetimi sistemi için tam anlamıyla uygun olmadığı değerlendirmesi yapılmıştır.

Ekonomik katma değerin firma değeri üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında Demirgüneş ve diğ. (2009) 2006-2007 yıllarını kapsayan iki yıllık dönemde Borsa İstanbul'da işlem gören firmaları incelemişlerdir. Bağımlı değişken olarak pazar değeri/defter değeri oranı kullanılan çalışmada açıklayıcı değişkenler olarak ise EVA, NOPAT, faaliyetlerden doğan nakit akımı, net kâr ve hisse başı kâr değişkenleri kullanılmıştır. Bu şekilde basit regrosyon modelleri yardımı ile göreceli bilgi içeriği analizi ve çoklu regresyon modelleri yardımı ile de aşamalı bilgi içeriği analizi yapılması amaçlanmıştır. Çalışmada göreceli bilgi içeriği analizi sonuçlarına göre EVA 0,24 R-kare değeri ile en yüksek göreceli bilgi içeriğine sahip olduğu, EVA'yı ise 0,21 R-kare değeri ile net kârın takip ettiği bulunmuştur. Her iki ilişki de anlamlı ve pozitif yönlüdür. En düşük göreceli bilgi içeriğine sahip olan ölçüt ise hisse başı kâr ölçütü olmuştur. EVA'nın diğer ölçütlerin sağladığı bilgilerin ötesinde bir bilgi sağlayıp sağlamadığı incelendiği aşamalı bilgi içeriği analizi sonuçlarına göre ise EVA'nın dahil edildiği modelde R-kare değerinin 0,28'den 0,35'e çıktığı görülmüş ve EVA'nın ek bilgi sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada sonuç olarak EVA'nın firma değerindeki değişimleri en iyi açıklayan ölçüt olduğu ve aynı zamanda diğer ölçütlerin ötesinde ek bilgi sağlayabildiği değerlendirmesi yapılmıştır.

Bayrakdaroğlu (2012) yaptığı çalışmada finansal performans ölçütleri ile pay getirileri arasındaki ilişkinin varlığını test etmek ve ölçütlerin pay getirilerini açıklayabilme gücünü analiz etmek amacıyla Türkiye'de payları işlem gören 96 imalat sanayi şirketini 1998-2007 yıllar arasında incelemiştir. Panel lojistik regresyon

yönteminin kullanıldığı çalışmada, kurulan modele ait bağımlı değişken paylara ait geometrik getirilerin doğal logaritması olurken, açıklayıcı değişkenler olarak; EVA'nın 3 farklı versiyonu, ROE, ROA, MVA, EBITDA, MTBV, nakit katma değer, gerçek katma değer, pay başına kâr, fiyat kazanç oranı, net kâr, yatırımın nakit akım kârlılığı ve Tobin's Q değişkenleri toplam 15 adet olmak üzere seçilmiştir. İlk aşamada tüm açıklayıcı değişkenlerin birlikte ve düzeylerinde getiriler üzerine regress edildiği birinci model, ve yine birlikte fakat bu sefer gecikmelerinde getiriler üzerine regress edildiği ayrı bir ikinci model olmak üzere iki farklı model tahmin edilmiştir. Sonraki aşamada bu modellerden elde edilen anlamlı değişkenler bu sefer basit regresyon modeli kullanılarak ayrı ayrı getiriler üzerine regress edilmişlerdir. İlk aşamada Hausman testi sonuçlarına göre birinci model için rassal etkiler model tahmincisi kullanılırken, ikinci model için sabit etkiler model tahmincisi kullanılmıştır. Birinci model için yapılan tahmin sonuçlarına göre MTBV ve Tobin's Q değişkenleri 0,01 anlamlılık seviyesinde pozitif yönde, yatırımın nakit akım kârlılığı 0,05 anlamlılık seviyesinde pozitif yönde ve nakit katma değer değişkeni 0,05 anlamlılık seviyesinde negatif yönde getirileri etkilediği bulunmuştur. Diğer değişkenler ise anlamsızdır. İkinci model için yapılan tahmin sonuçlarına göre EBITDA, MTBV ve Tobin's Q değişkenleri 0,01 anlamlılık seviyesinde nakit katma değer değişkeni 0,05 anlamlılık seviyesinde negatif yönde, gerçek katma değer değişkeni 0,01 anlamlılık seviyesinde pozitif yönde getirileri etkilemektedir. Diğer değişkenler ise anlamsız bulunmuştur. İkinci aşamada, değişkenlerin düzeylerinde kullanıldığı modeller arasında en yüksek açıklayıcılık seviyesine sahip olan değişken 0,01 anlamlılık seviyesinde Tobin's Q değişkeni olurken, bunu yatırımın nakit akım karlılığı ile nakit katma değer 0,05 anlamlılık seviyesinde takip etmektedir. MTBV ise anlamsız bulunmuştur. Değişkenlerin gecikmelerinin kullanıldığı modeller arasında ise en yüksek açıklayıcılık seviyesine 0,01 anlamlılık seviyesinde gerçek katma değer sahip olurken, bunu yine 0,01 anlamlılık seviyesinde Tobin's Q, MTVB ve 0,05 anlamlılık seviyesinde EBITDA izlemiştir. Genel olarak sonuçlar incelendiğinde Tobin's Q değişkenin düzeyde kullanıldığında getirilerin en güvenilir açıklayıcısı olduğu değerlendirmesi yapılmıştır. Gecikmelerde kullanıldığında ise en güvenilir açıklayıcının gerçek katma değer olduğu belirtilmiştir.

Erem ve Akyüz (2014) yaptıkları çalışmalarında, Borsa İstanbul'da kayıtlı olan taşıt araçları sanayi alt sektöründe faaliyet gösteren 10 firmaya ait finansal performans ölçütlerinin MVA ile ilişkisini 2003-2013 yılları arasında 11 yıllık bir dönemde

incelemeyi amaçlamışlardır. Kullanılan açıklayıcı değişkenler ise EVA, NOPAT, ROA, ROE, yatırılan sermayenin getirisi, satışların getirisi ve hisse başı kâr olmuştur. Çalışma için panel veri modellemesi yapmadan önce değişkenler için 4 farklı birinci nesil panel birim kök testi yapılmış ve değişkenlerin tüm test sonuçlarına göre düzeylerinde durağan süreç izledikleri tespit edilmiştir. Daha sonra model tahmincisini seçebilmek için Hausman testi yapılmış ve test sonucuna göre sabit etkiler yönteminin daha etkin ve tutarlı sonuçlar vereceği anlaşılmıştır. Gözlem sayısı 110 olan panel regresyon tahmin sonuçlarına göre EVA, hisse başı kâr ve satışların getirisin MVA üzerinde sırasıyla 0,05, 0,01 ve 0,1 seviyelerinde istatistiki olarak anlamlı etkisinin bulunduğu görülmüştür. Bunun yanında EVA ve hisse başı kârın etkisinin pozitif olduğu görülürken, satışların getirisinin etkisi negatif olmuştur. Çalışmada aynı zamanda göreceli bilgi içeriği analizleri de yapılmış olup, birbirine yakın olmakla birlikte EVA'nın hisse başı kâr ve satışların getirisinden daha fazla bilgi içeriği sağladığı basit panel regresyon modellerinden elde edilen uyumluluk ölçütleri kullanılarak tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan diğer açıklayıcı değişkenlerin tüm modellerde anlamlı etkilerinin olmadığı bulunmuştur.

EVA ve net kârın pay getirileri ile ilişkisini inceleyen çalışmasında Boztosun (2017) örneklem olarak BIST'te işlem gören 8 mevduat bankasını kullanmış ve 2010-2016 yılları arasındaki 7 yılı çalışmanın dönemi olarak tercih etmiştir. Çalışmada EVA hesaplaması yapılırken farklı bir yaklaşım tercih edilmiş, sadece öz sermaye maliyeti dikkate alınarak firmanın borçluluk yapısı ve borç maliyeti göz ardı edilmiştir. Bu yönüyle bu yöntem, artık kâr yaklaşımına daha yakın olduğu söylenebilir. Getiri endeksinin bağımlı değişken, EVA ve net kârın açıklayıcı değişken olduğu, ve bu açıklayıcı değişkenlerin birinci ve ikinci gecikmelerinin eklendiği toplam üç model kurulmuştur. Üç farklı panel birim kök testi sonucunda değişkenlerin birim kök içermediği tespit edildikten sonra modeller rassal etkiler model tahmincisi yardımı ile tahmin edilmiştir. Açıklayıcı değişkenlerin düzeylerinde kullanıldığı model sonuçlarına göre getiriler üzerinde EVA'nın 0,01 seviyesinde anlamlı ve negatif, net kârın 0,01 seviyesinde anlamlı ve pozitif etkisi tespit edilmiştir. Bu modele birinci gecikmeler eklendiğinde ise getiriler üzerinde bir dönem önceki hem EVA'nın hem de net kârın 0,05 seviyesinde anlamlı ve pozitif etkisi bulunmuştur. Modele birinci gecikmeler ile beraber ikinci gecikmeler de eklendiğinde ise tüm katsayıların anlamsız olduğu görülmüştür. Çalışmada sonuç olarak ilk iki modelde EVA'ya ait katsayı t istatistikleri net kârınkinden

daha yüksek olmasında dolayı EVA'nın getirileri daha iyi açıkladığı değerlendirmesi yapılmıştır. Her ne kadar bu fark EVA'nın daha güvenilir bir ölçüt olduğunu gösterse de önemsenmeyecek kadar küçüktür.

Akgün ve diğ. (2018) Borsa İstanbul'da işlem gören 13 bilişim ve teknoloji şirketini 2004-2015 yılları arasında 12 yıllık bir dönem boyunca incelemişlerdir. Çalışmada EVA, ROE ve ROA'nın MVA üzerindeki etkisini görmek amacıyla çok değişkenli bir model kurulmuştur. Tüm dönem için kurulan modelin yanında aynı zamanda küresel kriz öncesi ve sonrası dönemleri için de ayrı ayrı birer model kurulmuş, böylelikle aralarındaki fark görülmek istenmiştir. Bu modeller standart panel veri tahmincilerinden olan sabit etkiler ve rassal etkiler tahmincileri yardımı ile tahmin edilmiştir. Tüm dönemin dahil olduğu modelde Hausman testi sonucunda rassal etkiler model tahmincisi tercih edilerek katsayı tahmin dirençli istatistikler ile gerçekleştirilmiştir. Model sonuçlarına göre EVA ile MVA arasında anlamlı fakat negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Diğer taraftan ROA ve ROE'nin MVA ile olan ilişkisi pozitif olmasının yanında anlamsız bulunmuştur. Çalışmada daha sonra küresel kriz öncesi 5 yıllık dönem için kurulan model sabit etkiler model tahmincisi ile tahmin edilmiş, sonuçlara göre EVA'nın MVA üzerinde pozitif ve anlamlı etkisi bulunmuştur. Diğer taraftan tüm dönemin dahil olduğu modelde olduğu gibi ROA ve ROE'nin MVA üzerinde anlamlı bir etkisin tespit edilmemiştir. Küresel kriz sonrası 7 yıllık dönem için kurulan model sabit etkiler model tahmincisi ile tahmin edildiğinde ise kriz sonrasında EVA'nın MVA üzerinde negatif ve anlamlı etkisinin oluştuğu gözlemlenmiştir. Kriz sonrası dönemde ROE'nin MVA üzerindeki etkisi anlamlı bulunurken, ROA'nın etkisi anlamsız bulunmuştur. Çalışmanın genel sonuçlarına göre EVA'nın MVA üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu, diğer geleneksel finansal performans ölçütlerinin ise anlamlı bir etkisinin olmadığı değerlendirilmesi yapılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. VERİ SETİ, MODEL VE YÖNTEM

Bu bölümde, öncelikle çalışmada kullanılacak şirketlerin sermaye yoğun – emek yoğun ayrımı yapılacaktır. Daha sonra çalışmanın nihai örneklemine dahil olan şirketlere ait değişkenlerin tanımları ve hesaplanma yöntemleri hakkında bilgi verilecek ve çalışmanın amacına yönelik kurulan modeller gösterilecektir. Aynı zamanda bu bölüm, çalışmanın örneklemine dahil şirketlerin getirileri ve pazar katma değerleri ile belirli finansal performans ölçütleri arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik kullanılan tekniklerin yer aldığı yöntem kısmını da içermektedir.

3.1. Sermaye Yoğun – Emek Yoğun Şirket Ayrımı

Finansal performans ölçütleri ile ilgili, literatürde yapılmış ulusal ve uluslararası bir çok çalışma, şirketleri farklı gruplandırmalar dahilinde, ya tek bir grup temelinde ya da birden fazla grubu karşılaştırmak amacı ile incelemiştir. Literatürde sıklıkla karşılaşılan ayrımlardan birisi şirketleri faaliyet gösterdikleri sektörlere göre ayrıştırarak ya tek bir sektör, ya da farklı sektörler temelinde incelenmesi olmuştur (Inoue ve Lee, 2011; Lee ve Kim, 2009; Riley Jr, Pearson ve Trompeter, 2003; Yalcin, Bayrakdaroglu ve Kahraman, 2012). Bunun dışında sahiplik yapısı (Vogel, 2006), şirket büyüklüğü (Dossi ve Patelli, 2010) gibi farklı türden ayrıştırmalar kullanılarak literatürde farklı çalışmalar da yapılmıştır.

Şirketlerin, ürün ve hizmet üretiminde emek ve sermayenin kullanım yoğunluğuna göre farklı iki grup temelinde incelenmesi, konuyla ilgili literatürde sıklıkla rastlanan bir ayrım değildir. Bu konuda literatürde rastlanan bir çalışmada Bloom vd. (2001) finansal performans ölçütlerinin sermaye yoğun ve emek yoğun şirketler arasındaki farklılıklarını incelemiş ve özellikle ülke ekonomisinin içinde bulunduğu farklı döngülerde farklı etkilere sahip olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmada da farklı özelliklere sahip olan sermaye yoğun ve emek yoğun şirketlerin finansal performans ölçütlerinin de farklı etkileri olacağı düşünülmüş ve çalışmanın örnekleminin bu iki grup şirketlerden oluşması amaçlanmıştır.

Emek ihtiyacına kıyasla yüksek derecede sermayeye ihtiyaç duyan ve kullanan şirketlere sermaye yoğun şirketler denilmesi, sermaye yoğunluğu ile ilgili sıklıkla kullanılan en basit tanımlamalardan birisidir. Bu tanımdan yola çıkarak sermayeye kıyasla yüksek derecede emek gücüne ihtiyaç duyan şirketleri emek yoğun şirketler

olarak tanımlayabiliriz. Bundan dolayı sermaye yoğunluğunun, şirketlerin sermayeye olan bağımlılığı ile ilgili bir kavram olduğu söylenebilir (Erasmus, 2001). Sermaye yoğun şirketlerde yüksek seviye sermaye yatırımı ile beraber üretim süreçlerinde makineleşmenin ve otomasyonun yüksek olduğu, emek yoğun şirketlerde tam tersine otomatikleştirilmiş üretim yöntemlerinden uzak, daha fazla emek yoğun üretim süreçlerinin kullanıldığı söylenebilir (Lamming ve Bessant, 1990).

Yüksek seviyede sermaye yoğunluğuna sahip olmak, şirketin riskinin artmasında önemli rol oynayabilir. Bunun da sebebi sermaye yoğun şirketlerde sıklıkla görülmesi muhtemel, kârlılık seviyelerindeki büyük dalgalanmalardır. Diğer bir ifadeyle risk seviyesindeki bu artış, büyük miktarlardaki sabit varlıkların büyük miktarlarda sabit maliyetlere sebep olacağı ve bunun da kârlılık seviyesini aşındıracağından kaynaklanmaktadır. Şirket maliyet yapısının büyük bir bölümünün satış hacmine göre değişmemesi, sabit kalması nedeniyle talepteki dalgalanmalar sermaye yoğun şirketlerin kârlılığını emek yoğun şirketlere göre daha fazla etkilemektedir. Sonuç olarak sermaye yoğunluğu şirketlerin faaliyet kaldıracının bir göstergesidir ve şirketlerin riskini artırma eğilimindedir (Lee, Koh ve Kang, 2011). Bu görüşün yanında sermaye yoğunluğunun şirketlerin iş riskini azaltacağını söyleyen çalışmalar da mevcuttur. Buna göre sermaye yoğun şirketler, sabit yatırımlarını önceden yapmış olmalarından dolayı ekonomik küçülme veya belirsizlik ortamlarında yatırım harcamalarını ve ek giderleri daha kolay kısarak maliyetlerini düşürebilirler (Hurdle, 1974). Sabit varlık yatırımlarını hali hazırda yapmış sermaye yoğun şirketler böylelikle maliyet avantajı elde ederek risklerini azaltabileceklerdir (Lubatkin ve Chatterjee, 1994). Barton (1988) çalışmasında sermaye yoğunluğu ile sistematik riskin arasında negatif bir ilişki bulmuşken, Hsu ve Jang (2008) ise çalışmalarında risk ve sermaye yoğunluğu arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

3.1.1. Sermaye yoğun - emek yoğun ölçümü

Sermaye yoğun ve emek yoğun şirketleri birbirlerinden ayırabilmek için, şirketlerin sermaye yoğunluk seviyelerini ölçen farklı ölçüm yöntemleri literatürde geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Bununla beraber sermaye yoğunluğunu tek bir boyuta indirgeyerek ölçmek oldukça zordur. Çünkü, farklı bir çok faktörün şirketlerin sermaye yoğunluğunun üzerinde etkisi olabilecektir. Bundan dolayı tek bir sermaye yoğunluğu ölçüm yöntemine yoğunlaşmak, şirketlerin sermaye yoğunluğu hakkında eksik ya da doğru olmayan sonuçların elde edilmesine sebep olabilir.

Sermaye yoğunluğu, mikro ekonomik bağlamda, bir şirkette kullanılan sermaye ile emek arasındaki ilişki ile ilgili bir kavramdır. Dolayısı ile sermaye yoğunluğu için sermaye kullanımını emek kullanımı ile kıyaslayan klasik sermaye/emek (K/L) oranı, kullanılan önemli yöntemlerden birisidir. Burada kullanılan sermaye, üretim sürecinde kullanılan sabit varlıklar diğer bir ifadeyle, mülkiyet, tesis ve ekipman ile ölçülürken, emek, toplam çalışan sayısı ile ölçülmektedir. Bu oran ile her bir çalışan için kullanılan sabit varlık miktarı hesaplanmaktadır. Dolayısı ile sermaye yoğun şirketlerde bu oranının yüksek olması; emek yoğun şirketlerde ise tam tersine düşük olması beklenmektedir. Finansal açıdan bakıldığında ise, bir şirketin sermaye yoğunluğu, toplam varlıklar içinde sabit varlıkların kapladığı yüzdesel alan ile ölçülebilmektedir. Bu şekilde sermaye yoğun bir şirkette toplam varlıklar içinde sabit varlıkların oldukça yüksek bir orana sahip olması beklenir. Emek yoğun şirketlerde ise tersine sabit varlıkların toplam varlıklar içinde düşük bir yüzdede olması beklenir (Erasmus, 2001). Bu iki yaklaşım dışında Booth (1991) yaptığı çalışmada sermaye/emek oranının yanında sabit maliyetler/değişen maliyetler oranını önermiş ve sermaye yoğunluğu ölçütü olarak bu oranı da kullanmıştır. Bir diğer yaklaşımda ise Brigham ve Ehrhardt (2013) sermaye yoğunluğunu her bir birim satış başına düşen varlık miktarı ile tanımlamışlardır. Bu şekilde varlık devir hızı oranının tersinin alınmış hali olan "toplam varlıklar/satışlar" oranını sermaye yoğunluğu oranı olarak tanımlamışlardır. Literatürde ayrıca sabit varlıkları satışlara (Miller, 1986) ya da satışların toplam varlıklara (Hurdle, 1974) oranlayarak sermaye yoğunluğunu ölçen çalışmalar da mevcuttur.

Farklı ölçütler kullanılmasına karşın genel olarak sermaye yoğunluğu ölçümünde faaliyetlerini sürdürebilmesi için, şirkete yatırılmış sermayenin ve şirket tarafından kullanılan emek gücünün miktarı olmak üzere iki temel unsur öne çıkmaktadır. Dolayısı ile şirkete yatırılan sermayeyi, literatürdeki çalışmalarda da olduğu gibi, en iyi sabit varlıkların temsil edeceği düşünülerek sabit varlıklar/toplam varlıklar (SV/TV) oranı bu çalışmada kullanılan sermaye yoğunluğu ölçümlerinden ilki olarak seçilmiştir. Tek başına düşünüldüğünde, bu orandaki bir artış, sermaye yoğunluğunda oluşacak bir artışı temsil etmektedir. Bu oran düştükçe de şirketin sermaye yoğunluğunun düşeceği, ve dolayısıyla da emek yoğunluğunun artacağı düşünülebilir. Şirketlerin emek yoğun yapısını ortaya çıkarmak adına, emek gücünü temsilen çalışan sayısı kullanılarak, her bir çalışana düşen sabit varlık miktarını belirleyen sabit varlıklar/toplam çalışan sayısı (SV/ÇS) oranı ikinci sermaye yoğunluğu ölçütü olarak seçilmiştir. Tek başına

düşünüldüğünde, bu oranın yükselmesi şirketin sermaye yoğunluğunun yükselmesinin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Düşük seviyede bir SV/ÇS oranına sahip olan bir şirket dolayısı ile emek yoğun şirket olarak düşünülebilir.

Bahsi geçen her iki ölçüt de tek başına sermaye yoğunluğunu tanımlamak adına literatürde farklı çalışmalarda kullanılmıştır. Özellikle sermaye yoğunluğu yüksek şirketleri belirlemede SV/TV oranı literatürde yeterli görülmüş ve sıklıkla kullanılmıştır. Bu çalışmanın odak noktası şirketlerin sermaye yoğun yapısını ortaya çıkarmak olsaydı, bu oran tek başına bu çalışma için de yeterli olabilirdi. Bunun yanında literatürde yapılmış çalışmalar sabit varlıkların çalışan sayısına oranın da sermaye yoğunluğunun belirlenmesinde kullanıldığını göstermektedir. Kısaca SV/TV ile SV/ÇS oranları literatürde aynı olguyu belirlemeye çalışan farklı ölçütler olarak kullanılmaktadır. Fakat burada, SV/TV oranının şirketlerin emek yoğun doğasını ölçmede eksik kalabileceği akla gelmektedir. Bunun yanında bir şirketin yüksek seviyede emek gücü çalıştırırken, yüksek seviyede SV/TV oranına sahip olmasının önünde de herhangi bir engel yoktur. Dolayısı ile şirketlerin emek yoğun yapısını ortaya çıkaracak bir ölçüte ihtiyaç doğmaktadır. Bundan dolayı ve çalışmada sermaye yoğun ve emek yoğun olmak üzere iki farklı gruplandırma yapılması amaçlandığından, literatürde de sıklıkla kullanılan SV/ÇS oranı bir şirketin üretim sürecinin emek yoğun yapısını ortaya çıkarmak adına kullanılmıştır.

SV/TV ve SV/ÇS oranları şirket faaliyetlerinin birbirinden farklı fakat aynı yönde hareket eden boyutlarını ölçmektedir. Dolayısı ile bu iki oranın beraber hareket etmesi beklenmektedir. Bahsi geçen nedenlerden dolayı bu iki oran bu çalışmada sermaye yoğun ve emek yoğun şirketleri belirlemek için kullanılmak üzere seçilmiştir.

3.1.2. Analize dahil edilecek Borsa İstanbul şirketlerinin belirlenmesi

Çalışmanın örneklemi Borsa İstanbul'da 2006-2018 yılları arasında işlem görmüş mali kuruluşlar hariç tüm şirketlerin arasından seçilmiştir. Mali kuruluşlar sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin iş modellerinin diğer sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerden oldukça farklı olması, bu sektörün örneklem dışında tutulmasına sebep olmuştur. Diğer bir ifadeyle mali kuruluşların finansal tabloları ile diğer sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin finansal tablolarının birbirinden oldukça farklı olması böyle bir ayrıma sebep olmaktadır. Rees (1997) finansal tablo rakamları ile firma değeri arasındaki ilişkininin mali şirketlerde diğer şirketlere göre çok farklı olmasının bu ayrımı literatürde gelenekselleştirdiğini söylemektedir. Bunun yanında Fama ve French (1992)

bu sektörde faaliyet gösteren şirketler için normal olan kaldıraç seviyelerinin, diğer sektörlerde faaliyet gösteren şirketler için finansal stres belirtisi olacak kadar çok yüksek seviyelerde olmasının bu sektörlerin beraber incelenmesini zorlaştırdığını belirtmektedir.

Mali kuruluşlar sektöründe faaliyet gösteren şirketler dışarıda tutulduğunda ilgili dönemde Borsa İstanbul'da işlem gören toplam 187 şirket incelenmiştir. Sermaye yoğunluğunun ölçümü için kullanılacak sabit varlıklar, toplam varlıklar ve toplam çalışan sayısı değişkenleri yıllık olarak Thomson Reuters Datastream veri tabanından elde edilmiştir.[2] Bu değişkenlerin ilgili dönemlerinin ortalamaları, sermaye yoğunluğu ölçütlerinin hesaplanmasında kullanılmıştır. Bu şekilde değişkenlerde, özellikle çalışan sayılarında görülebilen dalgalanmaların önüne geçilmiştir. Bu değişkenler kullanılarak hesaplanan SV/TV ve SV/ÇS oranları, iki boyutlu olarak beraber kullanılması ile, şirketlerin sermaye yoğun – emek yoğun ayrımı yapılabilecektir. Çalışmanın bu kısmında hesaplamalar Microsoft Excel yardımı ile yapılırken, istatistiksel analizler RStudio kullanılarak yapılmıştır.

Yapılan hesaplamalar sonucu elde edilen SV/TV ve SV/ÇS değişkenleri arasındaki ölçek uyumsuzluğu bu iki değişkenin bir arada kullanılmasını zorlaştırmaktadır. Bu sorunu gidermek adına bu değişkenlerde bazı dönüşümler yapılmalıdır. Bununla beraber, kullanılacak istatistiksel teknikler değişkenlerde normal dağılım varsayımı aramaktadır (Bloom, Lambrechts ve Le Roux, 1998; Foster, 1986). Bundan dolayı şirketlere ait bu iki orandan oluşan serilerin dağılım yapıları incelenmelidir. Bunun için değişkenlerden oluşan serilere Kolmogorov-Smirnov (KS) normal dağılım testi uygulanmıştır. Bu test ki-kare dağılımını kullanarak normal kümülatif dağılım fonksiyonu ile örneklem kümülatif dağılım fonksiyonunu karşılaştırmaktadır. Testin boş hipotezi "örneklem normal dağılır" şeklindedir. Düşük olasılık değeri örneklemin normal dağılmadığını göstermektedir (Ruppert, 2014).

SV/TV oranı değişkeninin normal dağılım testi için yapılan KS testi sonuçlarında istatistik değeri (d-stat) 0,048 ve olasılık değeri 0,78 olarak bulunmuştur. Dolayısı ile H_0 normallik hipotezi reddedilememiştir. Yani seri normal dağılmaktadır. Bunun sonucunda seriye standartlaştırma prosedürü $\left(\frac{x_i-\bar{x}}{s}\right)$ uygulanarak seri dönüştürülmüştür. Burada x_i i şirketine ait SV/TV oranını, $\bar{x}$ tüm şirketlerin aynı oranlarından oluşan seriye ait aritmetik

[2] Sabit varlıklar, toplam varlıklar ve çalışan sayısı değişkenleri için kullanılan Datastream kodları sırasıyla; WC02501, WC02999 ve WC07011'dir.

ortalamayı ve s ise bu seriye ait standart sapmayı göstermektedir. Bu şekilde ortalaması 0, standart sapması 1 olan dönüştürülmüş seri elde edilmiştir. SV/ÇS oranı değişkeninin normal dağılımını test etmek üzere yapılan KS testi sonuçlarında istatistik değeri 0,279 ve olasılık değeri 0,00 olarak bulunmuş, dolayısı ile H_0 normallik hipotezi reddedilmiştir. Serinin dağılımında gözlenen fazla sayıdaki uç değer gözlemler serinin çarpıklık ve basıklık değerlerini artırarak normal dağılmamasına neden olmaktadır. Bu uç değerleri ortalamaya yakınlaştırmak ve normal dağılımı sağlamak adına seride logaritmik dönüşüm gerçekleştirilmiştir. Elde edilen logaritmik seride KS istatistiği 0,036 ve olasılık değeri 0,96 olarak bulunmuş serinin normal dağıldığını söyleyen H_0 hipotezi reddedilememiştir. Yani logaritmik seri normal dağılmaktadır. Elde edilen bu yeni seriye de aynı standardizasyon prosedürü uygulanarak ortalaması 0, standart sapması 1 olan standartlaştırılmış seri elde edilmiştir. SV/TV, SV/ÇS ve ln(SV/ÇS) değişkenleri ile ilgili tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 3.1'de verilmiştir.

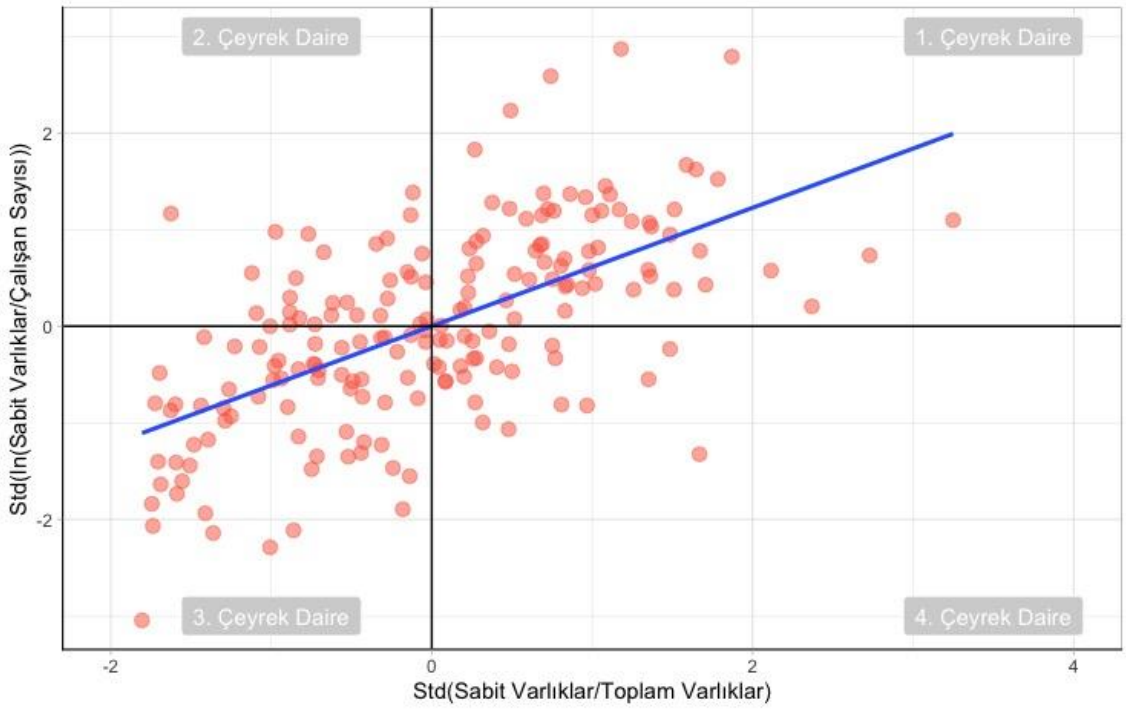
Tablo 3.1. *SV/TV, SV/ÇS ve ln(SV/ÇS) Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler*

Değişken	N	Ortalama	Medyan	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
SV/TV	187	0,3265	0,3197	0,18	0,2834	-0,28
SV/ÇS	187	289,184	149,459	481,54	5,3040	33,7541
Ln(SV/ÇS)	187	4,9981	5,007	1,1446	-0,0396	0,1499

Tablo incelendiğinde normal dağılım test sonuçlarını destekler nitelikte değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklere sahip olduğu görülmektedir. SV/TV değişkenine ait ortalama ve medyan neredeyse birbirinin aynısı olarak bulunmuştur. Bu sonuç standart sapma değeri ile beraber düşünüldüğünde şirketlere ait SV/TV değerlerinin dağılımın merkezinde toplandığı söylenebilir. SV/ÇS değişkeni için ise bunun tam tersi bir durum söz konusudur. Ortalama ve medyan birbirinden uzak ve standart sapma oldukça yüksek bulunmuştur. Bu da oranın şirketten şirkete oldukça fazla değişim sergilediğini göstermektedir. Tablodaki çarpıklık ve basıklık değerleri de test sonuçlarını desteklemektedir. Bilindiği gibi normal dağılım 0 çarpıklık ve 3 basıklık değerlerinde elde edilmektedir. Fakat basıklık hesaplaması "fazla basıklık" (excess kurtosis) olarak yapıldığı için elde edilen sonuçlar normal dağılım değerlerinden sapma şeklinde yorumlanmalıdır (Ruppert, 2014). Dolayısı ile her iki değerin de 0'a yakınsaması,

değişkenlerin normalliğe yakınsaması olarak yorumlanabilir. Tabloda SV/TV değişkeni için görülebilen çarpıklık ve basıklık değerleri normal dağılımdan büyük bir sapmanın meydana gelmediğini göstermektedir. SV/ÇS değişkeni için ise değerler değişkenin normal dağılımdan oldukça uzak olduğunu, yani normal dağılmadığını göstermektedir. Fakat bu değişkenin logaritmik dönüşümü alındığında normallik probleminin ortadan kalktığı, yani dönüştürülmüş değişkenin normal dağıldığı tablodaki değerlere bakılarak söylenebilir.

Bu şekilde 187 şirkete ait standartlaştırılmış SV/TV ile standartlaştırılmış ln(SV/ÇS) değişkenlerinin dağılım grafiği Şekil 3.1'de verilmiştir. Grafikte x ekseni standartlaştırılmış SV/TV değişkenini temsil ederken, y ekseni standartlaştırılmış ln(SV/ÇS) değişkenini temsil etmektedir. Grafikte aynı zamanda iki değişken arasındaki ilişkiyi gösteren en iyi uyum (best fit) eğrisi de verilmiştir. Yüksek standartlaştırılmış SV/TV oranı yüksek sermaye yoğunluğunu ifade ederken, düşük standartlaştırılmış SV/TV oranı yüksek emek yoğunluğunu ifade etmektedir. Aynı şekilde, yüksek standartlaştırılmış ln(SV/ÇS) oranı yüksek sermaye yoğunluğunu ifade ederken, düşük standartlaştırılmış ln(SV/ÇS) oranı yüksek emek yoğunluğunu ifade etmektedir. Bu şekilde, her iki ölçümden de pozitif değer alan şirketleri SY şirketler, negatif değer alan şirketleri ise EY şirketler olarak değerlendirebiliriz.



Şekil 3.1. *Standartlaştırılmış SV/TV, ln(SV/ÇS) Değişkenlerine Ait Dağılım Grafiği*

Şekil 3.1'deki dağılım grafiğinde şirketlerin grup ortalamalarına göre hangi konumda dağılım gösterdiği görülmektedir. Şirketlerin her iki ölçüm yöntemine göre de 0 ortalama etrafında yoğunluk gösterdiği ve doğrusal ilişkiyi gösteren en iyi uyum eğrisi etrafında değişim sergilediği söylenebilir. Bu eğri aynı zamanda öngörüldüğü gibi iki değişken arasında kayda değer pozitif bir ilişkinin olduğunu yani bu iki değişkenin aynı yönde hareket ettiğini de göstermektedir. Dağılım grafiğindeki çeyrek daireler incelendiğinde; birinci çeyrek dairede her iki değişken için de ortalamadan iki standart sapma ve üzerindeki uzaklık değerlerine sahip şirketlerin mevcut olduğu ve bu durumun da yaygın bir dağılıma sebep olduğu söylenebilir. Üçüncü çeyrek dairede ise şirketlerin büyük bir kısmının her iki değişken için de ortalamadan 2 standart sapma mesafesi içerisinde dağıldığı görülmektedir. İkinci ve dördüncü çeyrek dairelerde ise şirket sayısının göreceli olarak daha az olduğu ve bunların değerlerinin büyük oranda ortalama etrafında dağıldığı görülmektedir.

Dağılım grafiğinde şirketlerin içinde bulunduğu her bir çeyrek daireye göre farklı yapılarda olduğu söylenebilir. Birinci çeyrek dairedeki şirketler, göreceli olarak yüksek seviye sermaye ve düşük seviye emek yoğunluğuna sahip şirketler olarak sınıflandırılabilir. Bu şirketler ortalamanın üzerinde ve pozitif standartlaştırılmış SV/TV ve ln(SV/ÇS) oranlarına sahip şirketler olarak belirlenmiştir. Çalışmada sermaye yoğun şirketler öncelikle bu kısımdan seçilmesi beklenmektedir. İkinci çeyrek dairedeki şirketlerin ise göreceli olarak düşük seviyede hem sermaye hem de emek yoğunluğuna sahip olduğu söylenebilir. Bu şirketler ortalamanın altında negatif standartlaştırılmış SV/TV oranına ve ortalamanın üzerinde pozitif standartlaştırılmış ln(SV/ÇS) oranına sahiptirler. Bu şirketlerin sermaye yoğun mu yoksa emek yoğun mu olup olmadıkları belli olmadığı için, büyük bir oranının araştırma dışında kalması beklenmektedir. Üçüncü çeyrek dairedeki şirketlerin ise göreceli olarak düşük seviyede sermaye ve yüksek seviyede emek yoğunluğuna sahip şirketler olarak sınıflandırmak mümkündür. Bu şirketler için her iki ölçütün de ortalamanın altında negatif değerler aldığı görülmektedir. Çalışmada kullanılacak emek yoğun şirketlerin öncelikle bu kısımdan seçileceği söylenebilir. Son olarak dördüncü çeyrek dairedeki şirketlerin göreceli olarak yüksek seviyede hem sermaye yoğunluğuna hem de emek yoğunluğuna sahip olduğu söylenebilir. Bu şirketler ortalamanın üzerinde pozitif standartlaştırılmış SV/TV oranına ve ortalamanın altında negatif standartlaştırılmış ln(SV/ÇS) oranına sahip olduğu

görülmektedir. Bu şirketlerinde aynı ikinci çeyrek daire şirketlerinde olduğu gibi araştırma dışında kalması beklenmektedir.

Bu dağılımdan SY ve EY şirketlerini seçebilmek için her iki ölçütün de beraber kullanılması gerekmektedir. Bunun için dağılım grafiğindeki her bir şirketin, yani her bir noktanın (0;0) noktasına olan Öklid Uzaklığı hesaplanmalıdır. Bloom vd.'de (2001) çalışmalarında Öklid Uzaklığını kullanmışlardır. Her bir şirkete ait Öklid Uzaklığı ise aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

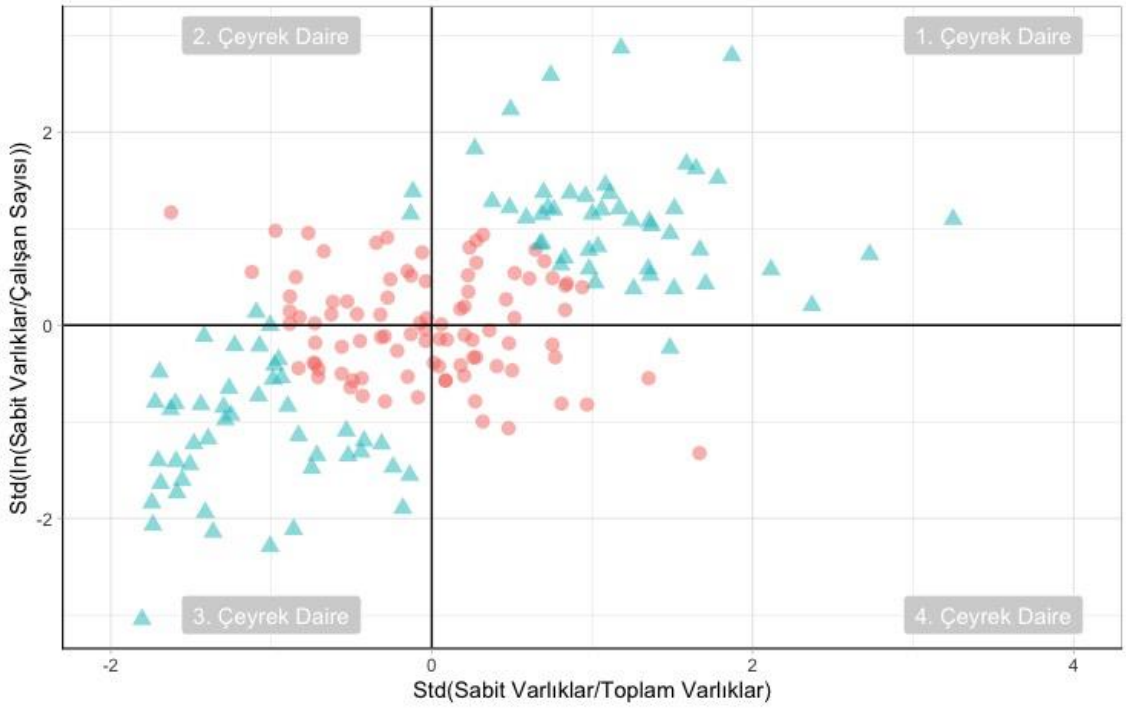
$$\sqrt{\left(Std\left(\frac{SV}{TV}\right)_i\right)^2 + \left(Std\left(ln\left(\frac{SV}{ÇS}\right)\right)_i\right)^2} \qquad i = 1,2,3,\dots N \qquad (3.1)$$

Öklid Uzaklıkları, dağılım grafiğinde birinci çeyrek dairede yer alan, diğer bir ifadeyle her iki ölçüt için de pozitif değerlere sahip olan şirketler için pozitif, üçüncü çeyrek dairede yer alan, yani her iki ölçüt için de negatif değerlere sahip olan şirketler için negatif olarak kabul edilmiştir. Sermaye yoğun şirketlerin birinci çeyrek dairede, emek yoğun şirketlerin ise üçüncü çeyrek dairede olduğundan bahsedilmişti. Bu şirketleri seçebilmek için Öklid Uzaklığı ölçümü kullanılarak yeni bir serinin elde edilmesi gerekmektedir. Bu yeni seride öncelikle standartlaştırılmış SV/TV oranı ile standartlaştırılmış ln(SV/ÇS) oranı pozitif olan şirketlerin Öklid Uzaklıkları pozitif, her iki oranı da negatif olan şirketlerin ise Öklid Uzaklıkları negatif olarak belirlenmiştir. Fakat bu iki oran birbirlerinden farklı işaretlere sahipse, mutlak değer olarak büyük olan oranın işareti Öklid Uzaklığının işareti olarak kabul edilmiş ve yeni seri büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Böylelikle üretim sürecinin farklı boyutlarına göre şirketlerin sermaye yoğunluğu ölçen iki farklı ölçüm yöntemi tek bir ölçüte indirgenmiştir.

Bu şekilde elde edilen yeni serini dağılımı 3,429 ile -3,541 değerleri arasında gerçekleşmiştir. Bu yeni ölçekte pozitif değer şirketin sermaye yoğun olduğunu, negatif değer ise şirketin emek yoğun olduğunu göstermektedir. İfadeyi güçlendirmek gerekirse, yeni seride değer büyüdükçe şirketlerin sermaye yoğunluğu artmakta, değer küçüldükçe ise şirketlerin emek yoğunluğu artmaktadır. 0 ve etrafında değerlere sahip şirketler, sermaye yoğun ya da emek yoğun özelliklerden herhangi birisini baskın olarak göstermeyen şirketler olarak değerlendirilebilir. Dolayısı ile bu şirketler çalışmanın kapsamı dışındadır. Sermaye yoğun ve emek yoğun özelliklere baskın olarak sahip olan

şirketler ise seride en yüksek ve en düşük değerlere sahip olan şirketler olarak düşünülebilir.

Çalışmanın kapsamındaki bu şirketleri ayrıştırmak için seri yüzdelik dilimlere ayrılmış ve en yüksek %27 ile en düşük %27'lik dilimlere düşen şirketler öncelikle incelenmiştir. Bu kriter kullanılarak, ölçek değeri 1,02'in altında ve -1'in üstünde olan şirketler analiz kapsamı dışına çıkarılmıştır. Geriye kalan şirketler ise araştırmaya dahil olacak şirketler olarak incelenmiştir. Fakat, Şekil 3.1 incelendiğinde de görülecektir ki bu şirketlerin tamamı birinci ve üçüncü çeyrek daireler içinde yer almamakta, bazıları ikinci ve dördüncü çeyrek dairelerde yer almaktadır. Bu şirketler araştırma kapsamı dışarısına çıkartılmadan önce, şirketlerin standartlaştırılmış SV/TV oranı ile standartlaştırılmış ln(SV/ÇS) oranı ayrı ayrı incelenmiştir. Eğer bu şirketlerin oranlarında herhangi biri 0'a çok yakınken diğeri mutlak değer olarak 1'in üzerindeyse araştırma kapsamına dahil edilmiş, değil ise araştırma kapsamı dışına çıkarılmıştır. Diğer bir ifadeyle, Öklid Uzaklığı ile oluşturulan yeni ölçekte üst ve alt %27'lik dilimde yer alıp, aynı zamanda ikinci ve dördüncü çeyrek dairede yer alan şirketler arasındaki, sermaye yoğunluğu ölçütlerinden birisi ortalamaya çok yakınken diğeri ortalamanın çok üzerinde veya çok altında olan şirketler araştırmaya dahil edilmiş, aksi durumda araştırma kapsamından çıkartılmıştır. Bu şekilde olup ikinci çeyrek dairede yer alan 7 şirketten 4'ü, dördüncü çeyrek dairede yer alan 6 şirketten 5'i araştırma kapsamı dışına çıkarılmıştır. Araştırma kapsamına dahil edilen ve araştırma kapsamından çıkarılan şirketlerin dağılım grafiğinde gösterimi Şekil 3.2'de verilmiştir.



Şekil 3.2. *Araştırma Kapsamına Alınan ve Alınmayan Şirketlerin Dağılım Grafiği Üzerinde Gösterimi*

Şekil 3.2'de üçgen ile gösterilen şirketler araştırma kapsamına alınanları, daire ile gösterilen şirketler ise alınmayanları göstermektedir. Bu şekilde her bir noktanın (0;0) noktasına uzaklığı hesap edilerek, bu noktaya en uzak şirketler araştırma kapsamına alınmıştır. Şekilde de görüldüğü üzere birinci çeyrek daireden 45, ikinci çeyrek daireden 3, üçüncü çeyrek daireden 46 ve dördüncü çeyrek daireden 1 olmak üzere toplam 95 şirket araştırmanın kapsamına dahil olmuştur. Bu şirketlerin 48 tanesi sermaye yoğun şirket, 47 tanesi ise emek yoğun şirket olarak belirlenmiştir. Borsa İstanbul'da işlem gören bu şirketlere ait pay kodları ve ölçek değerleri EK-1'de verilmiştir. Böylelikle 187 şirketten 92 tanesi analize dahil edilmemiştir. Bu sonuç artık veri setinin girdisi olarak kullanılacak ve nihai örneklem oluşturulacaktır.

3.2. Veri Seti ve Model

Bilindiği gibi modern finans teorisinde hissedar değerinin ençoklanması şirketlerin temel nihai amacı olarak kabul edilmektedir. Değer tabanlı finansal performans ölçütleri ve geleneksel finansal performans ölçütlerinden hangisinin bu olgu ile en fazla ilişkili olduğu konusunda literatürde farklı sonuçlar elde etmiş bir çok çalışma mevcuttur.

Özellikle muhasebe kârları, pay değerlemesi ile ilgili yapılan finansal analizlerde geçmişten günümüze en sık kullanılan ölçütlerin başında gelmektedir. Literatürdeki çalışmaların bir kısmı pay getirileri ve hissedar değerindeki değişim ile ilişkinin geleneksel ölçütlerde daha yüksek olduğunu savunurken, diğer bir kısmı ise değer tabanlı ölçütlerde daha yüksek olduğunu savunmaktadır. Çalışmada Borsa İstanbul'a kote olan şirketler arasında bu olgu ile uzun dönemde ilişkili olan ve bu olguyu uzun dönemde en iyi açıklayan finansal performans ölçütlerinin tespit edilmesi, bu şekilde Türkiye'de geçerliliklerinin araştırılması amaçlanmaktadır. Aynı zamanda bu olgu ile ilgili sermaye yoğun ve emek yoğun şirketlerin herhangi bir ayrışma içerisinde olup olmadıkları incelenecektir.

Önceki başlık altında yıllık veriler kullanılarak iki farklı oran hesaplanmış ve bu iki oran kullanılarak oluşturulan yeni bir ölçek yardımı ile Borsa İstanbul'da işlem gören 187 şirket arasından 48 sermaye yoğun, 47 emek yoğun olmak üzere toplam 95 şirket araştırma kapsamına alınmıştır. Önceki başlık altında geliştirilen ölçek için sadece yıllık verilerin kullanılmıştır. Bunun sebebi ise SV/ÇS oranı hesabında kullanılan çalışan sayısı verisinin üç aylık olarak açıklanmamasıdır. Fakat çalışmada üç aylık verilerin kullanılması amaçlanmaktadır. Böylelikle örneklem gruplandırmasının yanında gözlem sayısındaki büyüklük ile çalışmaya farklı bir boyut kazandırılarak literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bununla beraber, üç aylık verilerin kullanılması beraberinde eksik gözlemlerdeki büyük artış gibi bir sorun da getirmektedir. Datastream veri tabanından elde edilen verilerde bazı şirketlerin tek bir değişkende otuz ve üzerine çıkacak kadar çok eksik gözleme sahip olması çalışmanın örnekleminin küçültülmesine sebep olmuştur. Bundan dolayı sermaye yoğun şirketlerin 18'i, emek yoğun şirketlerin 26'sı örneklem dışına çıkartılmıştır.[3] Sonuç olarak, bu çalışmada Borsa İstanbul'a kote olmuş, eksiksiz verilerine erişilebilen 30'u sermaye yoğun, 21'i emek yoğun olmak üzere toplam 51 şirketin 2006 4. çeyrek ile 2019 2. çeyrek arası toplam 51 dönemlik verileri kullanılmıştır.

Çalışmada pay getirileri ve pazar katma değeri ile belirli finansal performans ölçütleri arasındaki uzun dönem ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Aynı zamanda bu performans ölçütlerinin uzun dönemde bağımlı değişkenler olan getiriler ve pazar

[3] Emek yoğun şirketler arasında bazı şirketler farklı sebeplerden dolayı örneklem dışına çıkarılmıştır. Bunlardan GSRAY, FENER, TSPOR farklı şekilde vergilendirildikleri için, DARDL ise örneklem periyotu boyunca sürekli negatif öz sermaye açıkladığı için örneklem dışına çıkarılmıştır.

katma değerindeki değişimler hakkındaki göreceli bilgi içeriklerinin seviyesi incelenmesi amaçlanmaktadır. Dolayısı ile bu şirketlere ait toplam getiri endeksi ve pazar katma değeri bağımlı, ekonomik kâr, net kâr, öz sermaye kârlılığı, pazar değeri/defter değeri oranı ve Tobin's Q oranı ise açıklayıcı olmak üzere çalışmada kullanılacak değişkenler olarak seçilmişlerdir. Bu değişkenlerin seçiminde literatürde pay getirileri ve pazar katma değeri ile finansal performans ölçütleri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar ve bunlardan elde edilen sonuçlar dikkate alınmıştır. Böylelikle birçok çalışmaya konu olmuş, anlamlı sonuçlar elde edilmiş değişkenler seçilmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda bu açıklayıcı değişkenlerin seçiminin sebeplerinden birisi de seçilen örneklem ve döneme bağlı olarak açıklayıcılık ve tahmin gücü bakımından literatürde farklı sonuçlar elde edilmiş olmasıdır. Çalışmada kullanılan değişkenler ve bu değişkenlerin hesaplanması için gerekli olan tüm veriler Thomson Reuters Datastream veri tabanından elde edilmiştir. Hesaplamaların tamamı Microsoft Excel programı üzerinden yapılırken, analizler için ise Gauss 19.2, Stata 15 ve Eviews 10 programları kullanılmıştır.

3.1.1. Kullanılan değişkenler

Bu çalışmada toplam getiri endeksi ve pazar katma değeri olmak üzere iki tane bağımlı değişken kullanılmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalarda Biddle vd. (1997), Chen ve Dodd (2001), Visaltanachoti vd. (2008) ve Awan vd. (2014) pay getirilerini, Griffith (2006), Wang ve Huang (2008) ve Birkan (2015) şirketlerin piyasa değerlerini, de Wet (2005), Ertuğrul (2005), Bernier ve Mouelhi (2012) ve Altaf (2016) pazar katma değerini bağımlı değişken olarak kullanmışlardır. Toplam getiri endeksi pay getirilerini en iyi temsil edebilecek değişken olduğu düşünülerek çalışmaya dahil edilmiş bu şekilde pay getirileri ile finansal performans ölçütlerinin uzun dönem ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Fiyat endeksleri ve getiri endeksleri olmak üzere şirketler veya portföyler için temelde iki tür endeks hesaplaması yapılır. Fiyat endeksleri, adından da anlaşılacağı üzere, ilgili şirket veya portföye ait sadece fiyat değişimlerini yani sermaye kazancını yansıtan bir endeks türüyken, toplam getiri endeksi sermaye kazancının yanında elde edilen temettü gibi diğer kazançları da yansıtmaktadır. Diğer bir ifadeyle, şirketten elde edilen temettü gibi diğer kazançların tekrar şirket paylarına yatırıldığı varsayılmaktadır. Eğer bir şirket dönem boyunca pay sahibine sermaye kazancı dışında temettü gibi diğer kazançlardan getiri sağlamamış ise bu şirketin fiyat endeksi toplam getiri endeksine eşit

olacaktır (McMillan ve diğerleri, 2011). Fiyat endeksi ile toplam getiri endeksi yüksek korelasyona sahip iki tür endekstir.[4] Bu şekilde pay getirilerini temsilen ve aynı zamanda açıklayıcı değişkenlerin getirilerdeki yüzdesel değişimlerin üzerindeki etkisini görebilmek için bu değişkenin doğal logaritması çalışmada bağımlı değişkenlerden birisi olarak kullanılmıştır. Toplam getiri endeksinin formülü ise aşağıdaki gibidir:

$$RI_t = RI_{t-1}\left(\frac{P_t + D_t}{P_{t-1}}\right) \tag{3.2}$$

Burada RI_t t günündeki getiri endeksi değeri, RI_{t-1} bir önceki gündeki getiri endeksi değeri, P_t t günündeki pay fiyatı, P_{t-1} bir önceki gündeki pay fiyatı ve D_t t günündeki temettü ödemesini göstermektedir.[5] Bu endeksteki hareket getirilerdeki hareketin bir yansıması olduğundan, dolayısı ile şirketin finansal değerinin bir ölçüsü olarak düşünülmüş ve çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

Çalışmanın diğer bağımlı değişkeni ise hissedar değerini temsil edeceği düşünülerek pazar katma değeri olarak belirlenmiştir. Pazar katma değeri başarılı şirketleri belirlemede kullanılan ve son dönemlerde popülerliği hızla artan bir değer göstergesidir (Melicher ve Norton, 2017). Pazar katma değeri şirket yöneticilerinin kendilerine tahsis edilen kaynakları ne kadar verimli kullandıklarının bir ölçümüdür. Bir şirketin pazar katma değeri basitçe şirkete ait toplam pazar değerinden yatırılan sermayenin çıkarılması ile bulunur (Drake ve Fabozzi, 2010). Bu ölçüt hissedar değerini, piyasa değeri ile yatırılan sermaye arasındaki fark ile ölçmektedir. Dolayısı ile şirketlerin hissedar değeriniençoklayabilmeleri için bu farkı olabildiğince büyük tutmaları gerekmektedir. Bu şekilde pazar katma değeri diğer bir değer ölçüsü olarak değerlendirilmiş ve çalışmaya bağımlı değişken olarak eklenmiştir.

Pazar katma değerini bulmak için önce şirketlerin öz sermayelerinin pazar değeri ile borçlarının pazar değeri toplanarak şirketin pazar değeri bulunur. Bulunan bu sonuçtan şirkete ait yatırılan sermaye çıkarılarak pazar katma değerine ulaşılır. Çalışmamızdaki şirketlere ait borçların piyasada işlem görmemesinden dolayı, borçlara ait defter değeri borçların piyasa değeri yerine kullanılmıştır. Kullandığımız genel formül aşağıdaki gibidir:

[4] Bu çalışmanın örnekleminde yapılan korelasyon analizinde fiyat endeksi ile toplam getiri endeksinin %95 seviyesinde korelasyona sahip olduğu bulunmuştur.

[5] Toplam getiri endeksi için ilgili formül datastream veri tabanında kullanılan formüldür. Bu değişken veri tabanından çekilirken kullanılan kod (mnemonic) ise RI'dir.

$$MVA = (P \times NOSH + LTD + STDCPLTD) - IC \quad (3.3)$$

Burada MVA ilgili şirkete ait pazar katma değerini, P ilgili dönem pay fiyatını, $NOSH$ ilgili dönem pay sayısını, $LTD + STDCPLTD$ ise uzun vadeli borçlar ve kısa vadeli borçlar ile uzun vadeli borçların kısa vadeli kısmı olmak üzere faiz taşıyan toplam varlıkları ve IC ise ilgili dönem yatırılan sermayeyi temsil etmektedir. Çalışmada ilgili dönemler için gerekli pay fiyatları olarak düzeltilmemiş fiyatlar kullanılmıştır.[6] Yatırılan sermaye ileride anlatılacak ekonomik kâr hesaplamaları için de kullanılan yatırılan sermaye değeri ile aynıdır.

Çalışmanın açıklayıcı değişkenlerinden ilki ekonomik kârdır. Ekonomik kâr bu çalışmada kullanılan önemli açıklayıcı değişkenlerin başında gelmektedir. Ekonomik kâr değer tabanlı bir finansal ölçüttür ve en kısa tanımıyla, vergi sonrası net faaliyet kârı ile bu kârı elde etmek için kullanılan sermayenin maliyeti arasındaki farktır. Ekonomik kâr değer yaratımının ana ölçütlerinden birisidir. Dolayısı ile şirket performansının ölçümünde oldukça faydalı bir araç konumundadır (Drake ve Fabozzi, 2010). Buna göre pozitif ekonomik kâr elde eden şirketlerin değer yarattığı, negatif ekonomik kâr elde eden şirketlerin ise değer aşındırdığı söylenebilir (Damodaran, 2010). Ekonomik kârın net kârdan ayrıldığı temel nokta hesaplamaya öz sermaye maliyetinin de eklenmiş olmasıdır. Bilindiği gibi net kâr hesaplanırken faiz giderleri kullanılmakta, dolayısı ile sadece borç maliyeti dikkate alınmaktadır. Ekonomik kârda ise hem borç maliyeti hem de öz sermaye maliyeti birlikte değerlendirilerek bir kâr hesaplaması yapılmaktadır (Keown ve diğerleri, 2017). Ekonomik kârın temel formülü aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$EP_t = NOPAT_t - IC_{t-1} \times WACC_{t-1} \quad (3.4)$$

Burada EP_t t dönemindeki ekonomik kârı, $NOPAT_t$ t dönemindeki vergi sonrası net faaliyet kârını, IC_{t-1} bir önceki döneme ait yatırılan sermayeyi ve $WACC_{t-1}$ bir önceki döneme ait ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini göstermektedir. Bu eşitlikteki unsurları hesaplamak için, çalışmanın örneklemini oluşturan şirketlerin mali tablolarından ve piyasadaki verilerinden faydalanılmıştır. Kurumlar vergisi oranı 1'den çıkarılarak faiz ve vergi öncesi kâr ile çarpılmış ve vergi sonrası net faaliyet kârı elde

[6] Şirketlere ait pay fiyatlarını, veri tabanları fiyatların tarihsel olarak karşılaştırılabilir olması için şirketlerin bedelli/bedelsiz sermaye artırımlarına göre bazı düzeltmelere tabi tutmaktadır. Bu tür fiyatlar düzeltilmiş (adjusted) fiyatlar olarak bilinmektedirler. Bu hesaplama için ilgili dönemde gerçekleşmiş fiyatların kullanılması gerektiği için çalışmada düzeltilmemiş (unadjusted) fiyatlar kullanılmıştır.

edilmiştir.[7] Burada kurumlar vergisi oranı 2017 yılı sonuna kadar %20 olarak, Kurumlar Vergisi Kanunu'nun Geçici 10. Maddesi'nden dolayı 2018 yılından itibaren %22 olarak alınmış ve vergi sonrası net faaliyet kârı hesaplamalarında kullanılmıştır. Yatırılan sermaye hesabında toplam varlıklar faiz taşımayan kaynaklardan arındırılmıştır. Bunun için toplam varlıklardan cari borçlar çıkarılmış ve bulunan sonuca kısa vadeli yabancı kaynaklar ile uzun vadeli yabancı kaynakların kısa vadeli kısımları eklenmiştir. Holler de (2009) çalışmasında benzer bir yöntem uygulamıştır.

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin hesaplanmasında mali tablolar ile piyasa verileri beraber değerlendirilerek borç ve öz sermayenin ağırlıkları belirlenmiştir. İlgili dönem piyasa fiyatı ile pay sayısı çarpılarak öz sermayenin piyasa değerine ulaşılmıştır. Uzun vadeli borçlar, kısa vadeli borçlar ile uzun vadeli borçların kısa vadeli kısımları toplanarak borçların defter değeri bulunmuştur. Borçların defter değeri ile öz sermayenin piyasa değeri toplam sermaye olarak alınmış ve bunların toplam sermayeye oranları da borç ve öz sermaye ağırlığı olarak kullanılmıştır. Borç maliyetinin hesaplanmasında her bir şirketin borç yapısını, geri ödemelerde kullandıkları faiz oranı gibi değişkenler bilinemediğinden, tüm şirketler için ortak bir borç maliyeti kullanılmıştır. Bundan dolayı borç maliyeti için Türkiye'deki bankaların orta vadeli ticari kredilere uyguladığı yıllık faiz oranlarının ortalaması kullanılmıştır.[8] Benzer bir yöntemi Kırlı vd. (2013) yaptıkları çalışmada da kullanmışlardır. Borç maliyeti için kullanılan faiz oranı yine kurumlar vergisi kullanılarak vergi sonrası borç maliyetine dönüştürülmüştür. Öz sermaye maliyeti hesaplanırken Collins ve Abrahamson (2006), Holler (2009), Ray (2014) ve Poker vd. (2015) yaptığı çalışmalarda olduğu gibi sermaye varlıkları fiyatlama modeli (CAPM) kullanılmıştır. CAPM modeli yardımı ile sermaye maliyeti aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$k_e = R_f + \beta\left(R_m - R_f\right) \tag{3.5}$$

Burada k_e öz sermaye maliyetini, R_f risksiz faiz oranını ve R_m pazar getirisini göstermektedir. Pazar getirisi ve risksiz faiz oranı arasındaki fark risk primini verirken, bunun şirket betası ile çarpılarak risksiz faiz oranına eklenmesi öz sermaye maliyetini

[7] Burada EBIT datastream veri tabanının hesapladığı şekilde alınmış ekstra bir düzeltmeye tabi tutulmamıştır. Veri tabanı ise EBIT hesaplamalarını, vergi öncesi kâra faiz, leasing ve swap giderleri gibi sermaye edinimi ile ilgili giderlerin eklenmesi ile yapmaktadır.

[8] Benzer yapıdaki Yılgör (2005), Koyuncu ve Karatepe (2010) ile Bayrakdaroğlu'na (2012) ait ulusal çalışmalarda borç maliyeti olarak Türkiye Kalkınma Bankası'nın orta vadeli yatırım kredilerine uyguladığı faiz oranlarını kullanılmıştır. Benzer yöntem bu çalışma için denenmiş fakat analiz döneminde gerçekleşen oranların bazı dönemlerde risksiz faiz oranı altında seyretmesinden dolayı bu yöntem terk edilmiştir.

vermektedir. Burada öncelikle beta katsayılarının hesaplanması gerekmektedir. Bu katsayı şirket getirilerinin bağımlı değişken, pazar getirilerinin bağımsız değişken olduğu basit doğrusal regresyon çözümlemesi yardımı ile hesaplanabilmektedir. Diğer bir ifadeyle beta, pazar getirileri ile şirket getirilerinin kovaryansının, pazar getirileri varyansına bölünmesi sonucunda bulunur. Datastream veri tabanı böyle bir model üzerinden geçmişe yönelik 60 aylık ilgili şirket fiyat verileri ile BİST 100 fiyat endeksi verilerini kullanarak beta hesaplaması yapmaktadır. Çalışmada kullanılan beta katsayıları bu yolla elde edilmiştir. Çalışmada risksiz faiz oranı olarak 2 yıllık devlet tahvillerinin faiz oranı kullanılmıştır. Risk primi hesaplamaları için kullanılan pazar getirisi olarak da BİST 100 fiyat endeksi kullanılmıştır. BİST 100 fiyat endeksi pazar getirisini en iyi temsil edeceği düşünülmüştür. Şirket sayısı açısından endeks, piyasanın çoğunluğunu içermese de piyasa değeri açısından büyük çoğunluğun endekse dahil olması, bunun piyasayı temsil etme açısından kullanışlı bir endeks olmasını sağlamaktadır. Üç aylık anomalilerin önüne geçebilmek için getiriler üç yıl geriden hesaplanmıştır. Bu şekilde CAPM'de üç yıllık piyasa getirilerinin üç aylık ortalamaları kullanılmıştır. Damodaran da (2010) risk primi hesaplamalarında belli bir periyotun seçilmesi ve bu periyotun içindeki tarihsel getirilerin kullanılarak bir risk primi (buna da tarihsel risk primi denilmektedir) hesaplaması yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Böylelikle elde edilen beta, risk primi ve risksiz faiz oranı modelde yerlerine koyularak öz sermaye maliyeti üç aylık bazda 51 şirket için hesaplanmıştır. Sonrasında öz sermaye ve borç maliyeti önceden belirlenen borç ve öz sermaye ağırlıkları ile çarpılarak ağırlıklı ortalama sermaye maliyetine ulaşılmıştır. Bu yolla hesaplanan vergiden sonraki net faaliyet kârı, yatırılan sermaye ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti girdileri 3.4 nolu eşitlikte yerlerine koyularak ekonomik kâr hesaplaması yapılmıştır.

Çalışmada kullanılan diğer açıklayıcı değişkenler veri tabanından, herhangi bir düzeltmeye tabi olmadan alınmıştır. Bu değişkenler sırası ile aşağıdaki gibidir:

- Net Kâr
- Öz Sermaye Kârlılığı
- Pazar Değeri/Defter Değeri
- Tobin's Q

Bu değişkenlerin ilk üç tanesi hakkında bilgi çalışmanın önceki bölümlerinde detaylı olarak verilmiştir. Tobin's Q oranı ise kısaca şirket üzerindeki finansal hakların pazar değerini, şirket varlıklarının cari yerine koyma maliyetine bölünmesi yolu ile elde

edilmektedir. Bu oranın 1'den büyük olması şirketin kıt kaynakları etkin kullandığını göstermekte iken, 1'den küçük olması kaynaklardan etkin bir şekilde faydalanılamadığını göstermektedir (Canbaş, Doğukanlı ve Düzakın, 2004). Literatürde cari yerine koyma maliyetinin hesaplanması ile ilgili farklı yaklaşımlar geliştirilmiş olmakla birlikte bunların bir çoğu sayfalar dolusu karmaşık hesaplamalar gerektirmektedir. Çalışmada kullanılmak üzere Tobin's Q değerlerinin elde edildiği Datastream veri tabanı ise Chung ve Pruitt (1994) tarafından önerilen, hesaplama kolaylığı bakımından daha kullanışlı olan ve cari yerine koyma maliyetini defter değeri üzerinden hesaplayan bir hesaplama yöntemini kullanmaktadır.

Çalışmada kullanılan bağımlı ve açıklayıcı değişkelerin ya da bunların hesaplanması için gerekli verilerin datastream kodları (mnemonic) Tablo 3.1'de gösterilmektedir.

Tablo 3.2. *Değişkenlere Ait Datastream Kodları*

Değişkenin Adı	**Datastream Mnemonic ID**
Toplam Getiri Endeksi	RI
Pazar Katma Değeri	
Pay fiyatı	UP
Pay sayısı	NOSH
Kısa ve uzun vadeli borçlar ile uzun vadeli borçların kısa vadeli	WC03251A
kısmı	WC03051A
Ekonomik Kâr	
EBIT	WC18191A
Cari borçlar	WC03101A
Toplam varlıklar	WC02999A
Uzun vadeli borçlar ve kısa vadeli borçlar ile uzun vadeli	WC03251A
borçların kısa vadeli kısmı	WC03051A
Pay fiyatı	UP
Pay sayısı	NOSH
Tarihsel beta	897E
Orta vadeli ticari krediler ortalama faiz oranı	TKWACML
2 yıl vadeli devlet tahvili faiz oranı	TRTK2YT
BİST 100 ulusal endeks	TRKISTB
Net Kâr	WC01706A
Öz Sermaye Kârlılığı	WC08301A
Pazar Değeri/Defter Değeri	MTBV-PTBV
Tobin's Q	168E

Çalışmada iki bağımlı değişkenin üzerine açıklayıcı değişkenlerin birlikte regress edildiği çok değişkenli 2 ana model, açıklayıcıların ayrı ayrı regress edildiği iki değişkenli 10 alt model kurulmuştur. Modeller aşağıdaki gibidir:

Model 1:

$$Ln(RI)_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}EP_{it} + \beta_{2i}NI_{it} + \beta_{3i}ROE_{it} + \beta_{4i}MTBV_{it} + \beta_{5i}TobinsQ_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.6)$$

Model 2:

$$MVA_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}EP_{it} + \beta_{2i}NI_{it} + \beta_{3i}ROE_{it} + \beta_{4i}MTBV_{it} + \beta_{5i}TobinsQ_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.7)$$

Model 1A: $Ln(RI)_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}EP_{it} + \varepsilon_{it}$ (3.8)

Model 1B: $Ln(RI)_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}NI_{it} + \varepsilon_{it}$ (3.9)

Model 1C: $Ln(RI)_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}ROE_{it} + \varepsilon_{it}$ (3.10)

Model 1D: $Ln(RI)_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}MTBV_{it} + \varepsilon_{it}$ (3.11)

Model 1E: $Ln(RI)_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}TobinsQ_{it} + \varepsilon_{it}$ (3.12)

Model 2A: $MVA_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}EP_{it} + \varepsilon_{it}$ (3.13)

Model 2B: $MVA_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}NI_{it} + \varepsilon_{it}$ (3.14)

Model 2C: $MVA_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}ROE_{it} + \varepsilon_{it}$ (3.15)

Model 2D: $MVA_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}MTBV_{it} + \varepsilon_{it}$ (3.16)

Model 2E: $MVA_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}TobinsQ_{it} + \varepsilon_{it}$ (3.17)

Burada $Ln(RI)_{it}$ i şirketinin t dönemine ait getiri endeksinin doğal logaritmasını, MVA_{it} i şirketinin t dönemine ait pazar katma değerini, EP_{it} i şirketinin t dönemine ait ekonomik kârını, NI_{it} i şirketinin t dönemine ait net kârını, ROE_{it} i şirketinin t dönemine ait öz sermaye kârlılığını, $MTBV_{it}$ i şirketinin t dönemine ait piyasa değeri/defter değeri oranını, $TobinsQ_{it}$ i şirketinin t dönemine ait Tobin's Q oranını ve ε_{it} model hata terimini göstermektedir. Burada i=1,2,…,N ve t=1,2,…,T değerlerini almaktadır.

3.2. Yöntem

Çalışmaya ait veriler hem kesitsel hem de dönemsel boyutlara sahip olduğu için çalışmada panel veri seti modellemelerinden yararlanılacaktır. Çalışmanın aynı zamanda kesti boyutu sermaye yoğun şirketlerde 30, emek yoğun şirketlerde 21 ve dönem boyutu

tüm şirketlerde 51 olduğu için çalışmanın veri seti makro panel özelliği göstermektedir. Bundan dolayı çalışmada değişkenler arasında panel eşbütünleşme ilişkisinin aranması bulunduğu takdirde uzun dönem katsayıların tahmin edilmesi amaçlanmaktadır. Panel veri setleri ile çalışmanın bir takım faydaları olabilmektedir (Baltagi, 2013; Hsiao, 2014). Bu faydalardan bazıları aşağıdaki gibidir:

- Panel veri setlerinin kullanımı bireysel heterojenliği kontrol etmemizi sağlar. Panel veri bireylerin, firmaların veya ülkelerin heterojen olduğunu öne sürmektedir. Zaman serisi ve yatay kesit veri çalışmaları böyle bir heterojenliği kontrol edemedikleri için yanlı sonuçlar elde etme riski ile karşı karşıya kalırlar.
- Panel veri setleri daha fazla bilgi içerir, daha fazla değişkenlik gösterir, daha yüksek serbestlik derecesine sahip ve daha etkindir. Panel verilerde değişkenler arasında daha az doğrusallık gözlenir. Böylelikle panel veri çalışmalarında, zaman serisi çalışmalarında sıklıkla görülen çoklu doğrusallık sorununa daha az rastlanmaktadır.
- Panel veri setlerinin kullanımı ile dinamik ilişkiler daha kolay ortaya çıkarılabilmektedir. Göreceli olarak daha kararlı görünen kesitsel dağılımlar birçok değişimi gizleyebilmektedir. "Ekonomik davranışlar doğasında dinamik" (Nerlove, 2000) olduğu için mikro dinamik ve makro dinamik etkiler kesitsel veri setleri ile tahmin edilememektedir. Tek bir zaman serisi de bu konuda genellikle iyi tahminler ortaya koyamamaktadır.
- Panel veri ile salt kesitsel veri ya da salt zaman serisi ile saptanamayan etkiler daha iyi belirlenip ölçülebilmektedir.
- Panel veri setleri ile salt kesitsel veri ya da salt zaman serisine göre daha karmaşık davranışsal modeller oluşturulup test edilebilir.
- Bireylerden, firmalardan ya da hane halklarından elde edilen mikro panel veri, benzer değişkenlerin makro düzeydeki kesit veri ve zaman serisi ölçümlerinden daha doğru ölçümler sağlayabilmektedir.
- Panel veri setlerinde hesaplamalar ve istatistiksel çıkarımlar daha basittir. Özellikle makro panel veri setlerinde dönem sayısının yüksek olmasından kaynaklı panel birim kök testleri standart asimptotik dağılım gösterirler. Bu da zaman serisi birim kök testlerinde standart olmayan dağılımlardan kaynaklı problemlerden kaçınmayı sağlamaktadır.

Bu faydalarının yanında panel veri setleri ile çalışmanın veri toplamanın zor olması, seçim problemleri ve yatay kesitler arası bağımlılık gibi bazı dezavantajları da olabilmektedir (Baltagi, 2013; Hsiao, 2014).

Bu bölümün bundan sonraki kısmında, çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemler ve testler, bunların kullanım koşulları ve çalışmanın veri seti ile uyumluluğu hakkında bilgi verilecektir.

3.2.1. Yatay kesit bağımlılığı testleri

Son dönemlerde yapılan hem teorik hem uygulamalı panel ekonometrisi çalışmaları, hata teriminde yatay kesitler arası ya da gruplar arası bağımlılığın panel modellemesine dahil edilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır (Atanda, 2017). Yatay kesitler arası bağımlılık ya da diğer bir ifadeyle yatay kesitler arası korelasyon çoğunlukla gözlemlenemeyen ortak şoklardan, gözlemlenemeyen zamanlar arası değişen ve sonunda hata teriminin içine dahil olan heterojen bileşenlerinden, mekânsal bağımlılıktan ve kesitlere has ikili bağımlılıktan kaynaklanıyor olabilir (Anselin, 2001; De Hoyos ve Sarafidis, 2006). Yatay kesit bağımlılığının varlığı geleneksel panel tahmincilerde hem katsayıların hem de standart hataların tahminini etkileyecek ciddi sonuçlar doğuracaktır (J. Coakley, Fuertes ve Smith, 2006). Yatay kesit bağımlılığının model tahminleri üzerindeki bu etkisinden dolayı çalışmada yatay kesit bağımlılığı testleri yapılacak ve bu testler sonucunda hangi tür birim kök testlerinin ve hangi tür tahmincilerin kullanılacağına karar verilecektir.

Panel veri literatüründe sıklıkla kullanılan dört farklı yatay kesit bağımlılığı testi vardır. Bunlar; LM (Breusch ve Pagan, 1980), CD (Pesaran, 2004), CD_{lm} (Pesaran, 2004) ve LM_{adj} (Pesaran, Ullah ve Yamagata, 2008) testleridir. Bu testlerin genel varsayımı kesitler arası bir bağımlılık varsa bu bağımlılığın kesit hatalarına yansıyacağı ve dolayısı ile kesit hataları arasındaki korelasyondan ortaya çıkacağıdır. Dolayısı ile bu testlerin hipotezleri aşağıdaki gibidir:

$$H_0 \quad : cov(\varepsilon_{it}\varepsilon_{jt}) = 0 \ (yatay\ kesit\ bağımlılığı\ yoktur)$$
$$H_1 \quad : cov(\varepsilon_{it}\varepsilon_{jt}) \neq 0 \ \ (yatay\ kesit\ bağımlılığı\ vardır)$$

Breusch ve Pagan (1980) yukarıdaki H_0 hipotezinin testi için bir LM test istatistiği önermiştir. İstatistiğin hesaplanması aşağıdaki gibidir:

$$LM = T\sum_{i=1}^{N-1}\sum_{j=i+1}^{N}\hat{\rho}_{ij}^{2} \tag{3.18}$$

Burada $\hat{\rho}_{ij}^{2} = \left(\hat{\varepsilon}_i\hat{\varepsilon}_j\right)^2/(\hat{\varepsilon}_i\hat{\varepsilon}_i)(\hat{\varepsilon}_j\hat{\varepsilon}_j)$, yani OLS hatalarına ait korelasyon tahminlerinin karesidir. Kesit sayısı sabit, dönem sayısı sonsuza giderken bu istatistik asimptotik χ^2 dağılımına ve $N(N-1)/2$ serbestlik derecesine sahiptir (Erlat, 2015).

Pesaran (2004) bu testi kesit sayısı da sonsuza giderken kullanılabilmesi için geliştirerek yeniden ölçeklendirilmiş iki farklı versiyonunu önermiştir. Bunlardan CD test aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}}\left(\sum_{i=1}^{N-1}\sum_{j=i+1}^{N}\hat{\rho}_{ij}\right) \tag{3.19}$$

Bu test kesit sayısının büyük, dönem sayısının küçük olduğu durumlarda, heterojen dinamik modeller ve eğim parametrelerindeki çoklu kırılmalar gibi birçok durumlarda doğru boyut ve yeterli güç özelliklerine sahiptir (Pesaran, 2004).

Pesaran'nın (2004) geliştirdiği diğer yatay kesit bağımlılığı testi ise $\mathrm{CD_{lm}}$ testidir. Bu teste ait istatistik ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$CD_{lm} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}}\sum_{i=1}^{N-1}\sum_{j=i+1}^{N}(T\hat{\rho}_{ij}^{2} - 1) \tag{3.20}$$

Bu test istatistiği sırasıyla önce dönem, sonra kesit sayısının sonsuza gittiği durumlarda sıfır hipotezi altında 0 ortalama ve 1 varyansa sahip olarak asimptotik normal dağılım sergilemektedir (Baltagi, 2013). Fakat dönem sayısı sabit, kesit sayısı dönem sayısından çok büyük olduğu durumlarda $E(T\hat{\rho}_{ij}^{2}) \neq 0$ tüm T'ler için olacağından CD_{lm} istatistiği standart normal dağılım sergilemeyecektir. Bunu dikkate alarak Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) CD_{lm} testini tekrar ölçeklendirip, test istatistiğine tahmin edilen parametrelerin varyansını ve ortalamasını da ekleyerek $\mathrm{LM_{adj}}$ testini geliştirmişlerdir. Yanlılığı düzeltilmiş LM (bias-adjusted LM) test istatistiğinin hesaplanması aşağıdaki gibidir:

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}}\sum_{i=1}^{N-1}\sum_{j=i+1}^{N}\frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^{2} - \mu_{ij}}{\sigma_{ij}} \tag{3.21}$$

Burada $\mu_{ij} = E\left[(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2\right]$, $\sigma_{ij} = Var\left[(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2\right]$ ve k açıklayıcı değişken sayısını vermektedir. Bu test tüm $T > k + 8$ için N(0,1) ile asimptotik normal dağılım sergilemektedir (Hsiao, 2014).

3.2.2. Eğim parametrelerinde homojenlik testleri

Panel veri çalışmalarını çekici kılan sebeplerden birisi de kesit ve zaman boyutlarından gelen bilgiyi havuzlandırarak yapılacak tahminlerdeki etkinliğin artırılabiliyor olmasıdır. Fakat burada öncelikle sorulması gereken ampirik soru, homojenlik varsayımın karşılanabiliyor olup olmamasıdır (Blomquist ve Westerlund, 2013). Panel verinin havuzlandırılabilir olması için öncelikle bakılması gereken eğim parametrelerinin homojenliğidir. Pesaran vd. (1996) kesit boyutunun zaman boyutundan büyük olduğu durumlar için Hausman (1978) tipi bir test önermiştir. Bu teste ortalama grup tahminci ile sabit etkiler tahmincisi eğim parametrelerin havuzlandırılabilir olup olmaması açısından kıyaslanmaktadır. Zaman boyutunun kesit boyutundan büyük olduğu durumlar için Swamy (Swamy, 1970) havuzlandırılmış en küçük kareler tahmininden elde edilen bireysel katsayıların dağılımını kullanarak bir homojenlik testi önermiştir. Test istatistiği zaman boyutu sonsuza giderken χ_2^2 asimptotik dağılım sergilemektedir. Pesaran ve Yamagata (2008) bu testin geliştirilmiş ve standartlaştırılmış halini önermişlerdir. Swamy'nin geliştirdiği istatistiğin ($\hat{S}$) modifiye edilmiş bir versiyonunu kullanan $\tilde{\Delta}$ ve $\tilde{\Delta}_{adj}$ olmak üzere iki farklı istatistik geliştirmişlerdir. Her iki testin de, model hataları normal dağılmasa bile, istatistikleri standart normal dağılım sergilemektedir. Testler H_0 altında eğim parametrelerinde homojenliği sınamaktadır. H_0 reddedildiğinde parametrelerin heterojen olduğu sonucuna varılır. Standart hale getirilmiş $\tilde{\Delta}$ ve $\tilde{\Delta}_{adj}$ istatistikleri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N}\left(\frac{N^{-1}\tilde{S} - k}{\sqrt{2k}}\right) \tag{3.22}$$

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{\frac{N(T+1)}{T-k-1}}\left(\frac{N^{-1}\tilde{S} - k}{\sqrt{2k}}\right) \tag{3.23}$$

Burada $\tilde{S}$ modifiye edilmiş Swamy test istatistiğini göstermektedir (Pesaran ve Yamagata, 2008). Geliştirilen yeni testlerden $\tilde{\Delta}$ istatistiği zaman boyutu kesit boyutundan büyük olduğu durumlarda kullanılırken $\tilde{\Delta}_{adj}$ istatistiği hem kesit boyutunun zaman

boyutundan büyük olduğu durumlarda hem de zaman boyutu kesit boyutundan büyük olduğu durumlarda kullanılabilmektedir (Baltagi, 2013).

3.2.3. İkinci kuşak panel birim kök testleri

Yatay kesit grupları arasında korelasyonun varlığı panel birim kök testlerinin seçimini önemli ölçüde etkilemektedir. Yatay kesit grupları arasında korelasyon varsa geleneksel birinci kuşak birim kök testlerinin (Örn. Im, Pesaran ve Shin, 2003; Levin, Lin ve Chu, 2002; Maddala ve Wu, 1999) güvenilir sonuçlar vermeyeceği, dolayısı ile ikinci kuşak panel birim kök testlerinin kullanılması gerektiği kabul edilmektedir.

PANIC (Panel Analysis of Nonstationarity in Idiosyncratic and Common components) testleri (Bai ve Ng, 2010), CIPS (Cross-sectionally augmented IPS) testi (Pesaran, 2007) ve HK testi (Hadri ve Kurozumi, 2012) panel modellerde yatay kesit grupları arasındaki korelasyonu dikkate alan testlerdendir. Çalışmada bu testlerin kullanılması tercih edilmiştir, literatürde yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci kuşak başka testler de mevcut olduğu gibi (Örn. Chang, 2002; Choi, 2002; Phillips ve Sul, 2003; Westerlund ve Larsson, 2009) bu alanda yeni testler geliştirilmeye devam edilmektedir.

PANIC test ortak faktörler ile kendine has hata terimlerini Coakley vd. (2002) ve Bai (2009) tarafında önerilen temel bileşenler (Principal Component) yaklaşımı ile ayırarak, yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. Buna göre veri yaratma süreci şu şekildedir:

$$X = D_{it} + \lambda_i' F_t + e_{it} \tag{3.24}$$

$$e_{it} = \rho_i e_{it-1} + \varepsilon_{it} \tag{3.25}$$

Burada $D_{it} = \sum_{j=0}^{p} \delta_{ij} t^j$ olmak üzere deterministik terimleri içermektedir. $p = 0$ olduğunda model sabitli modele ve $p = 1$ olduğunda ise model sabitli ve trendli modele dönüşmektedir. $p = -1$ olduğu zaman ise model deterministik terim içermemektedir. F_t burada kesitler arası bağımlılığın kaynaklandığı $m \times 1$ boyutunda gözlemlenemeyen ortak faktörler vektörü, λ_i $m \times 1$ boyutunda faktör yükleri vektörünü ifade etmektedir. 3.24 numaralı eşitlikteki değişkenlerin birinci farkını alarak modeli dönüştürürsek aşağıdaki eşitliği elde etmiş oluruz:

$$\Delta X_{it} = \lambda_i' \Delta F_t + \Delta e_{it} \tag{3.26}$$

Bu model $x_{it} = \Delta X_{it}$, $f_t = \Delta F_t$ ve $z_{it} = \Delta e_{it}$ olmak üzere yeniden yazılırsa sabitsiz $(p = -1)$ veya sabitli $(p = 0)$ model için $\left(\hat{\lambda}_1, \dots, \hat{\lambda}_N\right)$, $\left(\hat{f}_2, \dots, \hat{f}_T\right)$ ve $\hat{z}_{it}$ tüm i ve t'ler için tahmin edebileceğimiz aşağıdaki salt faktör model elde edilmiş olur:

$$x_{it} = \lambda_i' f_t + z_{it} \tag{3.27}$$

Bu model üzerinden $\hat{F}_t = \sum_{s=2}^{t} \hat{f}_s$ ve $\hat{e}_{it} = \sum_{s=2}^{t} \hat{z}_{is}$ tahminleri elde edilebilir. Model sabitli ve trendli olduğunda $(p = 1)$ birinci farkları alınmış veriler ortalamalarından arındırılarak, tekrar düzenlenir. $p = -1, 0\ veya\ 1$ için havuzlanmış en küçük kareler tahmin modeli ise aşağıdaki gibidir:

$$\hat{e}_{it} = \rho_i \hat{e}_{it-1} + \varepsilon_{it} \tag{3.28}$$

Burada katsayı tahmini,

$$\hat{\rho} = \frac{tr(\hat{e}_{-1}' \hat{e})}{tr(\hat{e}_{-1}' \hat{e}_{-1})} \tag{3.29}$$

şeklinde tanımlanabilir. $\hat{e}_{-1}$ ve $\hat{e}$ $(T-2) \times N$ matrisleridir. Yanlılığı düzeltilmiş (bias-corrected) havuzlanmış PANIC otoregresif tahminci sabitsiz ve sabitli model için aşağıdaki gibidir:

$$\hat{\rho}^{+} = \frac{tr(\hat{e}_{-1}' \hat{e}) - NT\hat{\lambda}_{\varepsilon}}{tr(\hat{e}_{-1}' \hat{e}_{-1})} \tag{3.30}$$

Sabitli ve trendli model için tahminci ise aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\hat{\rho}^{+} = \frac{tr(\hat{e}_{-1}' \hat{e})}{tr(\hat{e}_{-1}' \hat{e}_{-1})} + \frac{3}{T}\frac{\hat{\phi}_{\varepsilon}^2}{\hat{\omega}_{\varepsilon}^2} \tag{3.31}$$

P_a, P_b ve havuzlanmış modifiye Sargan-Bhargava (Sargan ve Bhargava, 1983; Stock, 1999) $(PMSB)$ test istatistikleri sabitsiz ya da sabitli model için aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$P_a = \frac{\sqrt{N}T(\hat{\rho}^{+} - 1)}{\sqrt{\frac{2\hat{\phi}_{\varepsilon}^4}{\hat{\omega}_{\varepsilon}^4}}} \tag{3.32}$$

$$P_b = \sqrt{N}T(\hat{\rho}^{+} - 1)\sqrt{\frac{1}{NT^2} tr(\hat{e}_{-1}' \hat{e}) \frac{\hat{\omega}_{\varepsilon}^2}{\hat{\phi}_{\varepsilon}^4}} \tag{3.33}$$

$$PMSB = \frac{\sqrt{N}\left(tr\left(\frac{1}{NT^2}\hat{e}'\hat{e}\right) - \frac{\widehat{\omega}_\varepsilon^2}{2}\right)}{\sqrt{\frac{\hat{\phi}_\varepsilon^4}{3}}} \tag{3.34}$$

Sabitli ve trendi modeller için ise test istatistikleri aşağıdaki gibidir:

$$P_a = \frac{\sqrt{N}T(\hat{\rho}^+ - 1)}{\sqrt{(36/5)\,\hat{\phi}_\varepsilon^4\hat{\sigma}_\varepsilon^4/\widehat{\omega}_\varepsilon^8}} \tag{3.35}$$

$$P_b = \sqrt{N}T(\hat{\rho}^+ - 1)\sqrt{\frac{1}{NT^2}tr(\hat{e}'_{-1}\hat{e})\frac{5}{6}\frac{\widehat{\omega}_\varepsilon^6}{\hat{\phi}_\varepsilon^4\hat{\sigma}_\varepsilon^4}} \tag{3.36}$$

$$PMSB = \frac{\sqrt{N}\left(tr\left(\frac{1}{NT^2}\hat{e}'\hat{e}\right) - \frac{\widehat{\omega}_\varepsilon^2}{6}\right)}{\sqrt{\frac{\hat{\phi}_\varepsilon^4}{45}}} \tag{3.37}$$

Burada $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$, $\widehat{\omega}_\varepsilon^2$ ve $\hat{\phi}_\varepsilon^2$ terimleri ε_{it} hata terimi için kısa dönem, uzun dönem ve tek taraflı varyans tahminleridir. Hipotezler ise aşağıdaki gibidir:

$$H_0 \quad : \rho_i = 0 \ (tüm\ i'ler\ için)$$
$$H_1 \quad : \begin{cases} \rho_i < 0 & i = 1, \dots, N_1 \\ \rho_i = 0 & \mathrm{i} = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \end{cases}$$

P_a, P_b ve $PMSB$ istatistiği ile yapılan üç birim kök testinde H_0 hipotezi birim kök varlığını işaret eder. Hipotez reddedildiğinde serilerin durağan olduğuna karar verilir (Bai ve Ng, 2010).

Bu çalışmada kullanılacak yatay kesit bağımlılığını dikkate alan bir diğer ikinci kuşak birim kök testi ise Pesaran (2007) tarafında geliştirilen yatay kesitsel olarak genişletilmiş (cross-sectionally augmented) Im, Pesaran ve Shin (2003) (CIPS) panel birim kök testidir. Bu test Bai ve Ng'nin (2010) kullandığı temel bileşenler yaklaşımı yerine yatay kesit birimlerinin ortalamalarını alarak faktör ayrıştırması yapmaktadır. Test, genişletilmiş bireysel kesit ADF (CADF) regresyonlarını, hem düzey gecikmeli hem de birinci fark yatay kesit ortalamalarını kullanarak tahmin etmektedir. Veri yaratma süreci aşağıdaki gibidir:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i y_{it-1} + \gamma_i' Z_t + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{ij}\Delta y_{it-j} + \varepsilon_{it} \tag{3.38}$$

$$\varepsilon_{it} = \lambda_i F_t + e_{it} \tag{3.39}$$

Kesitsel ortalamalar kullanılarak ortak faktör vekil değişken ise $F_t = \bar{y}_t = N^{-1}\sum_{j=1}^{N} y_{jt}$ şeklinde hesaplanır. Z_t ise model deterministik terimlerini ifade etmektedir. Kesitsel ortalamalar ile model aşağıdaki gibidir:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i y_{it-1} + \gamma_i' Z_t + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{ij}\Delta y_{it-j} + c_i \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=0}^{p_i} d_{ij}\Delta \bar{y}_{it-j} + \varepsilon_{it} \tag{3.40}$$

Bu şekilde gecikmeli ve birinci fark serilerin yatay kesit ortalamaları modele eklenerek tek faktörden kaynaklanan yatay kesit bağımlılığı dikkate alınmaktadır (Baltagi, 2013). Testin H_0 hipotezi "panel gruplarında birim kök vardır" şeklindedir. Alternatif hipotezi ise "ya grupların hepsinde ya da bir kısmında birim kök yoktur" şeklindedir. Buna göre hipotezleri aşağıdaki gibi gösterebiliriz:

$$H_0 \quad : \ \alpha_i = 0 \ (tüm\ i'ler\ için)$$
$$H_1 \quad : \begin{cases} \alpha_i < 0 & i = 1, \dots, N_1 \\ \alpha_i = 0 & \text{i} = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \end{cases}$$

Hipotez testi için 3.40 numaralı yatay kesitsel olarak genişletişmiş Dickey-Fuller (CADF) regresyonunda $\hat{\alpha}_i$'nin tahmininden elde edilen t istatistiği kullanılır. Bu istatistiğin hesaplanması ise aşağıdaki gibidir:

$$CADF = t_i(\alpha_i) = \frac{\hat{\alpha}_i}{se(\hat{\alpha}_i)} = \frac{\Delta y_i' M_{wi} y_{i,-1}}{\sqrt{\hat{\sigma}_{\varepsilon,i}^2 \left(y_{i,-1}' M_{wi} y_{i,-1}\right)}} \tag{3.41}$$

Burada $M_A = I_T - A(A'A)^{-1}A'$ olduğundan $M_W = I_T - w_i(w_i'w_i)^{-1}w_i'$, $\hat{\sigma}_{\varepsilon,i}^2 = T^{-1}\Delta y_i' M_{wi}\Delta y_i$, $w_i = (Z_t, \Delta y_{i,-1}, \dots, \Delta y_{i,-p_i}, \bar{y}_{-1,}\, \Delta\bar{y}, \dots, \Delta y_{-p_i})$ ve $T = T - p_i - 1$ değerlerini almaktadır. Kesitsel olarak genişletilmiş IPS (CIPS) istatistiği ise bireysel CADF istatistiklerinin aritmetik ortalamaları alınarak aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$CIPS = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} CADF_i \tag{3.42}$$

Yatay kesit bağımlılığından kaynaklı olarak CADF ve CIPS istatistikleri asimptotik normal dağılmazlar. Hipotez testleri için kullanılacak kritik değerlerin hesaplanması zordur. Pesaran (2007) belli kesit ve zaman boyutları için bu istatistiklerin kritik değerlerini kendi makalesinde üretmiştir. Bulunan istatistikler mutlak değer olarak bu

kritik değerlerden yüksekse H_0 hipotezi reddedilir ve serilerin durağan olduğuna karar verilir (Pesaran, 2007).

İkinci kuşak birim kök testlerden çalışmada kullanılacak bir diğer test ise HK (Hadri ve Kurozumi, 2012) durağanlık testidir. Bu test Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (1992) (KPSS) testinin panel veri seti için genişletilmiş halidir. Daha önce geliştirilmiş olan Hadri (2000) test prosedürüne yatay kesit ortalamaları ortak faktör olarak eklenerek test yatay kesit bağımlılığına dirençli hale getirilmiştir. Bu testte H_0 hipotezi serinin durağan olduğunu, alternatif hipotez ise serinin durağan olmadığını sınamaktadır (Nazlıoğlu, 2010). Bu yaklaşımda kullanılan yapısal modeller aşağıdaki gibidir:

$$y_{it} = \gamma_i' Z_t + r_{it} + \varepsilon_{it} \tag{3.43}$$

$$\varepsilon_{it} = \lambda_i' F_t + e_{it} \tag{3.44}$$

Burada Z_t model deterministik terimlerini ifade etmektedir. Model sabitli iken $Z_t = \{1\}$, sabitli ve trendi iken $Z_t = \{1, t\}$ değerlerini almaktadır. Aynı şekilde $r_{it} = r_{i,t-1} + u_{it}$ bir rassal yürüyüş sergilemektedir, u_{it} σ_{ui}^2 varyansına sahiptir ve ε_{it} ile u_{it} kesitler ve dönemler arasında karşılıklı bağımsız ve özdeş dağılım göstermektedir. F_t tek boyutlu gözlemlenemeyen ortak faktör, λ_i' faktör yükü ve e_{it} AR(p) sürecini izleyen kendine has (idiosyncratic) hata terimidir (Nazlıoğlu, 2010). Teste ortak faktör yatay kesit ortalamaları kullanılarak eklenir. Genişletilmiş model aşağıdaki gibidir:

$$y_{it} = \gamma_i' Z_t + r_{it} + \lambda_i \bar{y} + e_{it} \tag{3.45}$$

Testte panel veri setinin durağan olduğunu sınayan H_0 ve alternatif hipotezler ise aşağıdaki gibidir:

$$H_0 \quad : \ \sigma_{ui}^2 = 0 \ (tüm\ i'ler\ için)$$

$$H_1 \quad : \begin{cases} \sigma_{ui}^2 < 0 & i = 1,2,\dots,N_1 \\ \sigma_{ui}^2 = 0 & \text{i} = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \end{cases}$$

Bu test kalıntılar üzerinden LM tipi bir istatistik kullanmaktadır. Bu istatistik aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\overline{LM}_{CA} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} \left(\frac{T^{-2} \sum_{t=1}^{T} S_{it}^2}{\hat{\sigma}_{ei}^2} \right) \tag{3.46}$$

Standart hale getirilmiş panel istatistiği ise aşağıdaki gibidir:

$$Z_{CA} = \frac{\sqrt{N}\left[\overline{LM}_{CA} - \mu_{\overline{LM}_{CA}}\right]}{\sigma_{\overline{LM}_{CA}}} \sim N(0,1) \qquad (3.47)$$

Burada model sabitli iken $\mu_{\overline{LM}_{CA}} = 1/6$ ve $\sigma^2_{\overline{LM}_{CA}} = 1/45$, model sabitli ve trendli iken $\mu_{\overline{LM}_{CA}} = 1/15$ ve $\sigma^2_{\overline{LM}_{CA}} = 11/6300$ değerlerini almaktadır. Bu istatistik asimptotik olarak standart normal dağılmaktadır (Hadri ve Kurozumi, 2012).

3.2.4. Durbin-Hausman panel eşbütünleşme testi

Bilindiği gibi durağan olmayan zaman serileri ekonometrik uygulamalarda önemli sorunlara yol açabilmektedir. Zaman serilerinde görülen deterministik ya da stokastik trendler, model uyumluluk ölçütlerini olması gerekenden yüksek ya da düşük çıkartarak sahte regresyona ve yorumlanamayan istatistiklerin ortaya çıkmasına sebep olurlar. Serilerin farkını almak bu sorunlara getirilebilecek bir çözüm yoludur, ancak fark almanın uzun dönem bilgilerin kaybolmasına sebep olacağı da bilinen bir gerçektir. Böyle bir durumda yapılması gereken durağan olmayan serilerin eşbütünleşme ilişkisinin irdelenmesidir. Eşbütünleşme analizleri sayesinde sahte regresyon sorunundan kaçınarak serilerin uzun dönem ilişkileri incelenebilmektedir. Bu şekilde farklı iki değişkenin ya da bir değişken ile farklı değişkenlerin doğrusal bileşimlerinin arasındaki denge ilişkisi ekonometrik modeller yardımı ile görülebilmektedir (Utkulu, 1997). İki şirkete ait fiyat serisi üzerinden eşbütünleşme ilişkisinin istatistiksel anlamını anlatırken Chan (2006), eşbütünleşme ilişkisine sahip iki fiyat serisinin, aralarındaki farkın ortalamasına geri dönmeden uzun süre farklı yönde hareket edemeyeceklerini söylemektedir. Fakat bu, iki serinin günlük bazda mutlaka senkronize hareket edecekleri anlamı taşımamaktadır.

Makro panel veri setlerinde uzun zaman boyutunda görülebilecek durağan olmayan seriler eşbütünleşme ilişkisine sahip olabilmektedir. Makro panel veri setine sahip bu çalışmada değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi ikinci kuşak panel eşbütünleşme testlerinden birisi olan Durbin-Hausman panel eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Westerlund (2008) çalışmasında iki farklı panel eşbütünleşme testi geliştirmiştir. Durbin-Hausman istatistiği kullanımına dayalı bu testlerden birisi eğim parametrelerinde homojenlik varsayımına dayanırken, diğeri eğim parametrelerinde heterojenlik varsayımına dayanmaktadır. Test, modelde hata terimleri üzerinden faktör ayrıştırması yaparak, yatay kesit bağımlılığı varsayımı altında eşbütünleşme ilişkisi aramaktadır. Bu yöntem; bağımlı değişkenin I(1) olması şartıyla, açıklayıcı değişkenlerin I(1) veya I(0)

olmasına bakılmaksızın eşbütünleşme ilişkisini test edebilmektedir. Testle ilgili model ve prosedür aşağıdaki gibidir:

$$y_{it} = \beta_i x_{it} + \alpha_i' Z_t + u_{it} \tag{3.48}$$

$$x_{it} = \delta_i x_{it-1} + \varepsilon_{it} \tag{3.49}$$

Burada Z_t deterministik terimleri göstermektedir. Model sabitli iken $Z_t = \{1\}$, sabitli ve trendi iken $Z_t = \{1, t\}$ değerlerini almaktadır. Açıklayıcı değişken için DF fonksiyonunda $\delta_i = 1$ $\left(x_{it} \sim I(1)\right)$, ya da $\delta_i < 1$ $\left(x_{it} \sim I(0)\right)$ gibi bir ön koşul yoktur. Hata terimi u_{it}'nin aşağıdaki eşitlikler setine uyduğu varsayılmaktadır. Bu eşitlikler ortak faktör kullanarak yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır.

$$u_{it} = \lambda_i F_t + e_{it} \tag{3.50}$$

$$F_{jt} = \phi_j F_{jt-1} + w_{jt} \tag{3.51}$$

$$e_{it} = \rho_i e_{it-1} + v_{it} \tag{3.52}$$

Burada F_t k boyutunda F_{jt} (j=1,2,….,k) ortak faktörler vektörünü gösterirken, λ_i uyumlu faktör yükleri vektörüdür. Bu şekilde $\phi_j < 1$ (tüm j'ler için) yani F_t'nin durağan olduğu varsayımı altında, model hata terimi u_{it}'deki bütünleşme sadece v_{it} kendine has (idiosyncratic) hata terimine bağlı olmaktadır. Bu durumda hipotezler aşağıdaki gibidir:

$$H_0 \quad : \ \rho_i = 1 \ (tüm\ i'ler\ için)$$

$$H_1^{hom} : \ \rho_i = \rho < 1 \ (tüm\ i'ler\ için)$$

$$H_1^{het} \ : \begin{cases} \rho_i < 1 & i = 1, \dots, N_1 \\ \rho_i = 0 \ \text{i} = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \end{cases}$$

Durbin-Hausman eşbütünleşme testinin H_0 hipotezi "eşbütünleşme ilişkisi yoktur" şeklindeyken, alternatif hipotezler ise ya panel gruplarının tümünde, ya da grupların bir kısmında "eşbütünleşme ilişkisi vardır" şeklindedir. Bu hipotezleri test etmek için, Choi (1994) tarafından geliştirilen Durbin-Hausman istatistiği hesaplanmalıdır. Bunun için, öncesinde 3.50 numaralı eşitliğin fark modeli üzerinde Bai ve Ng'nin (2009; 2002) önerdiği temel bileşenler analizi yöntemiyle $\hat{F}_t$ ve $\hat{e}_t$ elde edilmelidir.

$$\Delta u_{it} = \lambda_i \Delta F_t + \Delta e_{it} \tag{3.53}$$

$$\hat{e}_{it} = \sum_{t=2}^{T} \Delta \hat{e}_{it} \ \ ve \ \hat{F}_t = \sum_{t=2}^{T} \Delta \hat{F}_t \tag{3.54}$$

Panel Durbin-Hausman test istatistiğinin hesaplanması ise aşağıdaki gibidir:

$$DH_P = \hat{S}_N(\hat{\rho}_{OLS} - \hat{\rho}_{IV})^2 \sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2}^{T} \hat{e}_{it-1}^2 \tag{3.55}$$

$$DH_G = \sum_{i=1}^{N} \hat{S}_i\left(\hat{\rho}_{i,OLS} - \hat{\rho}_{i,IV}\right)^2 \sum_{t=2}^{T} \hat{e}_{it-1}^2 \tag{3.56}$$

DH_P panel Durbin-Hausman istatistiğini verirken, DH_G grup Durbin-Hausman istatistiğini vermektedir. Burada $\hat{\rho}_{ols}$, ρ_i'nin sıradan OLS ile tahmini iken, $\hat{\rho}_{iv}$, ρ_i'nin araç değişken tahmincisi kullanılarak yapılan tahminidir. Aynı şekilde $\hat{S}_i = \hat{\omega}_i^2/\hat{\sigma}_i^4, \hat{S}_N = \hat{\omega}_N^2/\hat{\sigma}_N^4$, $\hat{\omega}_N^2 = N^{-1}\sum_{i=1}^{N}\hat{\omega}_i^2$, $\hat{\sigma}_N^2 = N^{-1}\sum_{i=1}^{N}\hat{\sigma}_i^2$ gibiyken, $\hat{\omega}_i^2$, v_{it}'nin uzun dönem varyansı, $\hat{\sigma}_i^2$ ise v_{it}'nin kısa dönem varyansıdır. Eşitliklerde görüldüğü gibi iki istatistik arasındaki temel fark panel istatistiğinde N tane terimin önce toplanıp sonra çarpılması iken grup istatistiğinde N tane terimin önce çarpılıp sonra toplanmasıdır. Durbin-Hausman istatistiklerinin standartlaştırılmış hali ise aşağıdaki gibidir:

$$N^{-1/2}DH_G - \sqrt{N}E(DH_G) \implies N\left(0, var(DH_G)\right) \tag{3.57}$$

$$N^{-1/2}DH_P - \sqrt{N}E(DH_P) \implies N\left(0, E\left(C_j\right)^{-4} var(DH_P)\right) \tag{3.58}$$

$$E(DH_G) = 5{,}5464, var(DH_G) = 36{,}7673 \tag{3.59}$$

$$E(DH_P) = 0{,}5005, var(DH_P) = 0{,}3348 \tag{3.60}$$

Bu şekilde test istatistikleri standartlaştırılarak normal dağılım elde edilmiş olmaktadır.

3.2.5. Eşbütünleşik panel modeller için uzun dönem katsayı tahmin yöntemleri

Çalışmanın bu kısmında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmesi durumunda, bu modellerde uzun dönem katsayıların tahmininde kullanılacak yöntemlerden bahsedilecektir.

Pedroni (2008) makro paneli örnekleme ait N sayısının 100'den küçük, T sayısının 20'den büyük; mikro paneli ise örnekleme ait T sayısının 5 veya 10'dan küçük, N sayısının yüzler hatta binler ile ifade edilebilecek kadar büyük olarak sınıflandırmaktadır. Pesaran vd. (1999) ise N=24 ve T=32 olan veri setlerini oldukça büyük veri setleri, N=10 ve T=17 olan veri setlerini ise oldukça küçük veri setleri olarak tanımlamıştır.

Makro panel modellerin kullanımının bazı faydaları olabilmektedir. Makro panel özellikle durağan olmayan seriler ile çalışma imkanını beraberinde getirmektedir. Bu da

eşbütünleşme ilişkisi üzerinden uzun dönem katsayı tahminine imkan sağlamaktadır. Uzun dönem katsayıların tahmininde havuzlanmış veri kullanımı makro panellerde gerekli olmayabilir. Ortalama etkiler tahmin edilirken eğer T yeteri kadar büyükse, her bir grup için ayrı regresyon tahminleri yapmak oldukça makul bir yaklaşım olacaktır (Pesaran ve Smith, 1995). Bu da, eğer eğim parametrelerinde heterojenlik var ise, çok sık kullanılan parametrelerdeki homojenlik varsayımından kaçınmada faydalı olacaktır. Bu faydanın yanı sıra makro panel kullanırken karşımıza çıkabilecek bir sorun da, model geliştiricilerinin sıklıkla ihtimal verdiği, değişkenler arasındaki gözlemlenen ilişkinin bir kısmının gözlemlenmeyen, ortak faktörlerden kaynaklanabilir olmasıdır. Bundan dolayı son dönemlerde yapılan kuramsal ve uygulamalı panel veri çalışmaların bir çoğu, hatalar arasında görülen yatay kesitler arası veya gruplar arası bağımlılığın varlığına vurgu yapmaktadır. Bu durum aynı zamanda gözlemlenemeyen ortak şoklar ya da gözlemlenemeyen kesitler arası sabit, zaman içi değişen heterojen hata bileşenleri olarak da adlandırılmaktadır (Baltagi, 2013; Eberhardt ve Teal, 2011; Sarafidis ve Wansbeek, 2012). Yatay kesitler arası bağımlığın sabit etkiler, rassal etkiler gibi standart panel tahmincilere ait etkinlik ve sapmasızlık özellikleri üzerinde, özellikle T sonsuza giderken ciddi etkileri olabilmektedir (Hsiao ve Tahmiscioglu, 2008).

Bu bilgiler ışığında eğim parametrelerinde heterojenlik ve yatay kesit bağımlılığın modellerde oluşturduğu etkiler ve ekonometrik sorunlar ile uyumlu panel veri tahmincileri geliştirilmiştir. Bu tahmincilerden birisi Ortak İlişkili Etkiler Ortalama Grup (Common Correlated Effects Mean Group-CCEMG) tahmincisi (Pesaran, 2006), bir diğeri ise Genişletilmiş Ortalama Grup (Augmented Mean Group-AMG) tahmincisidir (Eberhardt ve Bond, 2009; Eberhardt ve Teal, 2010).

Genel panel veri model kurulumu aşağıdaki gibi gösterebiliriz:

$$y_{it} = \alpha_i d_t + \beta_{ki} x_{kit} + u_{it} \tag{3.61}$$

$$u_{it} = \lambda_{im} F_{tm} + \varepsilon_{it} \tag{3.62}$$

Burada $i = 1, \dots, N$ tane yatay kesit sayısını, $T = 1, \dots, T$ tane dönem sayısını, $k = 1, \dots, K$ tane açıklayıcı değişken sayısını ve $m = 1, \dots, M$ tane faktör sayısını vermektedir. d_t gözlemlenen ortak etkileri (sabit ve kukla değişkenler gibi terimler dahil), β_{ki} heterojen katsayılar matrisini, x_{kit} açıklayıcı değişkenlerin $k \times 1$ boyutunda vektörünü, u_{it} model hata terimini ifade ederken, λ_{im} $m \times 1$ boyutunda faktör yükleri vektörünü, F_{tm} $m \times 1$ boyutunda gözlemlenemeyen ortak faktörler vektörünü ve ε_{it} kendine has

(idiosyncratic) hata terimini ifade etmektedir (Chudik ve Pesaran, 2015). Dönemler arası değişen, kesitler arası değişmeyen m tane faktör yatay kesit bağımlılığını modellemek için eklenmiştir.

Pesaran 3.61 numaralı eşitliği genişleterek N tane grup spesifik regresyon tahmini yapan Ortak İlişkili Etkiler Ortalama Grup CCEMG tahmincisini geliştirmiştir (Pesaran, 2006). Her bir kesit için aşağıdaki model tahmin edilir:

$$y_{it} = \alpha_i d_t + \beta_{ki} x_{kit} + \theta_{1i} \bar{y}_t + \theta_{2i} \bar{x}_{kt} + u_{it} \tag{3.63}$$

Burada hatalar arasında korelasyona sebep olan F_t gözlemlenemeyen ortak faktörler yerine $\bar{y}_t$ $(T \times 1)$ ve $\bar{x}_{kt}$ $(T \times k)$ değişkenleri kullanılarak, yani hem bağımlı değişkenin hem de açıklayıcı değişkenlerin yatay kesit ortalamaları ile model genişletilmiştir. Eğim parametrelerinde heterojenlik varsayımı altında CCEMG yaklaşımı β_i'lerin aşağıdaki gibi bir rassal süreç takip ettiğini varsayar (Chudik ve Pesaran, 2015):

$$\beta_i = \beta + \upsilon_i \tag{3.64}$$

Burada meydana gelen sapma, υ_i; u_{it}, x_{it} ve d_t'den bağımsız bir dağılım sergilemektedir.

Ortalama etki ise gruplara ait eğim katsayılarının aritmetik veya ağırlıklı ortalamaları kullanılarak aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\hat{\beta}_{CCEMG} = N^{-1} \sum_{i}^{N} \hat{\beta}_i \tag{3.65}$$

CCEMG tahmincisinin elde ettiği grup spesifik katsayılar kesit ve zaman boyutunun sonsuza gittiği durumlarda sapmasız, kesit boyutunun sonsuza gittiği, zaman boyutunun ise hem sabit hem de sonsuza gittiği durumlarda aynı zamanda asimptotik olarak yansızdır (Pesaran, 2006). Fakat zaman boyutunun küçük olduğu durumlarda eklenen her bir yeni açıklayıcı değişkenden kaynaklı serbestlik derecesi sorunu çıkmaktadır. Diğer bir ifadeyle CCEMG tahmincisi zaman boyutunun büyük olduğu makro panel veri çalışmalarına daha uygundur (Millin, 2019).

Benzer şekilde Eberhardt ve Bond (2009) ile, Eberhardt ve Teal (2010) gözlemlenemeyen ortak şokları dikkate alarak ortalama etki tahmini yapan Artırılmış Ortalama Grup (AMG) tahmincisini geliştirmişlerdir. CCEMG'deki gibi tüm değişkenlerin yatay kesit ortalamaları yerine, AMG ortak dinamik etkileri modele dahil ederek yatay kesit ortalamalarını dikkate almaktadır (Gundlach ve Paldam, 2016).

AMG'nin uygulanması üç aşamalı bir süreçten oluşmaktadır. İlk aşamada "ortak dinamik süreç (common dynamic process)" $(\hat{c}_t \equiv \hat{u}_t^*)$ $T-1$ tane dönem kukla değişkeni (ΔD_t) ile model genişletilerek aşağıdaki gibi birinci fark havuzlanmış OLS tahmininden elde edilir:

$$\Delta y_{it} = \beta \Delta x_{it} + \sum_{t=2}^{T} c_i \Delta D_t + u_{it} \tag{3.66}$$

Burada ΔD_t'nin eğim parametreleri $(\hat{c}_t)$ gözlemlenemeyen ortak faktörü ortaya çıkarmak amacıyla tahmin edilmiştir. Diğer aşamada ortak dinamik süreç bağımlı değişkenden çıkarılarak ya da doğrudan modele eklenerek aşağıdaki gibi her bir kesit için model tahmin edilir:

$$y_{it} - \hat{u}_t^* = \alpha_i + \beta_i x_{it} + u_{it} \tag{3.67}$$

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i x_{it} + d_i \hat{u}_t^* + u_{it} \tag{3.68}$$

Model 3.66'dan elde edilen kukla değişken eğim parametreleri $(\hat{c}_t)$ ortak dinamik süreç $(\hat{u}_t^*)$ yerine kullanılıp $(\hat{c}_t \equiv \hat{u}_t^*)$ model 3.68'de gözlemlenemeyen ortak faktörler için vekil değişken olarak modele eklenmiştir. Son aşamada tahmin edilmiş kesit eğim parametrelerinin aritmetik veya ağırlıklandırılmış ortalama etkileri aşağıdaki gibi hesaplanır (Bond ve Eberhardt, 2013):

$$\hat{\beta}_{AMG} = N^{-1} \sum_{i}^{N} \hat{\beta}_i \tag{3.69}$$

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde belirli finansal performans ölçütleri ile getiriler ve pazar katma değer arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışma bu ilişkiyi incelerken çoğunlukla durağan olmayan panel veri ekonometrisindeki son dönem gelişmeleri dikkate almıştır. Bu doğrultuda hem sermaye yoğun hem de emek yoğun şirketler farklı iki grup altında incelenmiş, diagnostik test sonuçları ve uzun dönem bulgular sırasıyla aşağıdaki başlıklar altında verilmiştir.

4.1. Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Sonuçlar

Çalışmanın bu bölümünde finansal performans ölçütleri ile pay getirileri ve pazar katma değeri arasındaki ilişki, Borsa İstanbul'a kote olan 30 sermaye yoğun şirkete ait 2006 4. çeyrek ile 2019 2. çeyrek arasındaki 51 üç aylık dönemi kapsayacak şekilde dengeli panel veri seti üzerinden incelenmiştir. Bu şekilde sermaye yoğun şirketlere ait örneklemdeki toplam gözlem sayısı 1530 olmuştur. Sermaye yoğun şirketlerle ilgili tanımlayıcı istatistikler (pazar katma değeri, ekonomik kâr ve net kâr değerleri x1000 seviyesindedir) Tablo 4.1'de sunulmuştur. Sonrasında ise gerekli analizler sırasıyla yapılmış ve sonuçları aşağıdaki başlıklar altında sunulmuştur.

Tablo 4.1. *Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri*

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük
Ln(RI)	1530	10,00839	3,795406	2,081939	17,59671
ΔLn(RI)	1500	0,015783	0,211988	-1,41489	0,963453
MVA	1530	442146,4	2395373	-1,56e+07	2,47e+07
EP	1530	-26220,8	273396,4	-5023045	2386212
NI	1530	47603,29	218498,9	-1374203	4106750
ROE	1530	1,328257	50,41548	-39,7407	1969,728
MTBV	1530	1,611418	5,183888	-53,99	85,76
TobinsQ	1530	0,895838	0,336598	0,206	3,699

Tablo'da 30 şirkete ait tanımlayıcı istatistikler verilmektedir. Getiri endeksinin hesaplamasında her bir şirketin borsaya kote olduğu tarih 100 kabul edildiği için logaritmik fark ortalamaların tanımlayıcı istatistiklerinin incelenmesinin daha doğru olacağı düşünülmüştür. Bilindiği gibi iki değer arasındaki logaritmik fark bu iki değer

arasındaki yüzdesel değişimi vermektedir. Bu şekilde getiri endekslerindeki yüzdesel değişime ait istatistikler görülebilmiş olacaktır. Sermaye yoğun şirketlerde getirilerdeki artış ortalama olarak üç aylık %1,6 seviyesinde olduğu görülmektedir. Çalışmanın yapıldığı dönem 2008 küresel kriz ve sonrasında yaşanan durgunluğu da içermesi getiri oranlarının bu şekilde düşük olmasının sebepleri arasında gösterilebilir. Pazar katma değeri ortalama olarak ₺442,146,400 seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu da sermaye yoğun şirketlerin beklendiği gibi ortalamada pazar katma değeri yaratabildiklerini, dolayısı ile yatırılan sermaye üzerinde bir değer yaratımının gerçekleştiğini göstermektedir. Ekonomik kârın üç aylık ortalama değeri ise -₺26,220,800 seviyesinde gerçekleşmiştir. Buna göre sermaye yoğun şirketlerin üç aylık bazda ekonomik kâr yaratma konusunda başarılı olamadıkları görülmektedir. Bunun yanında sermaye yoğun şirketlerin ortalamada elde ettikleri net kâr üç aylık bazda ₺47,603,290 seviyesinde olmuştur. Şirketler net kâr elde ederken ekonomik kâr elde edememeleri bu şirketlerin yatırımcılarının kendilerinden beklediği getiriyi sağlayamadıklarının bir göstergesidir. Şirketler ortalamada 1,33 oranında öz sermaye kârlılığı elde ettikleri görülmektedir. Bu değer ortalama bir şirket için oldukça yüksek bir değer olarak göze çarpmaktadır. Bu da tablodan görüldüğü üzere sermaye yoğun şirketlerde görülen uç değerlerin oldukça yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Uç değerler (en büyük 1969,7) ortalamayı olduğundan çok yüksek göstermektedir.[9] Bu tür anomaliler az da olsa öz sermaye karlılığı hesaplarında görülebilmektedir. Mali tablolarda raporlanan öz sermaye değerinin sıfıra yakın olması hatta bazen negatif değerler bile alabiliyor olması bu tür anomalilerin başlıca sebebi olarak gösterilebilir. Sermaye yoğun şirketlere ait pazar değeri/defter değeri oranı ortalamada 1,61 seviyesinde gerçekleşmiştir. Tobin's Q oranı ise ortalamada 0,89 seviyesinde olmuştur. Çalışmada sermaye yoğun şirketler için kullanılan değişkenler ait korelasyon matrisi Tablo 4.2'de sunulmuştur.

[9] En büyük uç değere sahip olan şirket örneklemde ihmal edildiği taktirde sermaye yoğun şirketler için öz sermaye kârlılığına ait tanımlayıcı istatistikler gözlem sayısı, ortalama, standart sapma, en küçük ve en büyük değerler için sırasıyla 1,479, 0,030878, 1,228103, -9,4584 ve 38,0348 olmaktadır.

Tablo 4.2. *Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Korelasyon Matrisi*

	Ln(RI)	**MVA**	**EP**	**NI**	**ROE**	**MTBV**	**TobinsQ**
Ln(RI)	1						
MVA	0,2273**	1					
EP	-0,0142	0,3588**	1				
NI	0,2606**	0,3797**	-0,0276	1			
ROE	-0,0268	0,0031	-0,0027	-0,0053	1		
MTBV	-0,0498	0,0354	0,0177	-0,0020	0,0184	1	
TobinsQ	-0,0193	0,2210**	0,0668**	0,0611**	0,0052	0,0695	1

Not: ** %5 seviyesinde anlamlılığı gösterir.

Tablo incelediğinde en yüksek korelasyon katsayısının bağımlı değişken olan pazar katma değeri ile açıklayıcı değişkenlerden ekonomik kâr ve net kâr ile aralarında, sırasıyla %36 ve %38 seviyelerinde pozitif yönde olduğu görülmektedir. Özellikle getiriler ile bazı açıklayıcı değişkenler arasında sıfıra yakın seviyede ama negatif korelasyon katsayıları bulunmuş fakat bunların hiçbirisi anlamlı bulunamamıştır. Getiriler ile açıklayıcı değişkenlerin arasındaki korelasyon katsayısına baktığımızda ise sadece net kârın %26 seviyesinde pozitif anlamlı bir katsayıya sahip olduğu görülmektedir. Genel olarak tablo incelendiğinde açıklayıcı değişkenler arasında yüksek seviyede bir korelasyon ilişkisinden bahsedilememektedir. Bu da sermaye yoğun şirketler için çalışmada kurulacak ekonometrik modellerde çoklu doğrusallık sorununun olmadığının bir göstergesidir. Değişkenler arasındaki korelasyon katsayısı 0,80'ni geçmediği müddetçe ciddi bir çoklu doğrusallık probleminden bahsedilemeyecektir (Gujarati, 2009).

Değişkenlere ait grafikler incelendiğinde bazı değişkenlerde güçlü mevsimselliğin olduğu görülmektedir. Özellikle kâr ile ilgili değişkenlerde (ekonomik kâr, net kâr ve öz sermaye kârlılığı) görülen mevsimsellikten dolayı, bu değişkenler herhangi bir analize tabi tutulmadan önce Cleveland ve diğ. (1990) tarafından geliştirilen STL Ayrıştırması (Seasonal and Trend Decomposition Using Loess) yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmıştır. Sermaye yoğun şirketlerin değişkenlerine ait grafikler ise EK-2a'da verilmiştir.

4.1.1. Yatay kesit bağımlılığı testlerinin sonuçları

Örneklemimize uygun panel birim kök ve durağanlık testlerini belirleyebilmek için öncesinde serilerimizde yatay kesit bağımlılığının varlığı test edilmelidir. Yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi durumunda ikinci kuşak panel birim kök ve durağanlık testleri yapılmalı, tersi durumda ise birinci kuşak testler ile yola devam edilmelidir. Her bir değişken için hem sabitli hem de sabitli ve trendli yatay kesit bağımlılığı test sonuçları Tablo 4.3'de görülmektedir.

Tablo 4.3. *Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerde Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları*

	Sabitli					Sabitli ve Trendli			
Değişkenler	**LM**	**CD_{lm}**	**CD**	**LM_{adj}**	**Değişkenler**	**LM**	**CD_{lm}**	**CD**	**LM_{adj}**
Ln(RI)	531,491***	3,271***	-4,491***	25,428***	**Ln(RI)**	559,992***	4,238***	-4,432***	26,062***
	(0,001)	(0,001)	(0,000)	(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
MVA	1068,274***	21,470***	6,567***	-2,392	**MVA**	1072,159***	21,602***	5,830***	-1,743
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,992)		(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,959)
EP	1794,091***	46,078***	10,858***	-2,006	**EP**	1652,652***	41,282***	11,260***	-2,009
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,978)		(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,978)
NI	2767,884***	79,092***	10,363***	-0,588	**NI**	2812,492***	80,605***	10,770***	-0,497
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,722)		(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,690)
ROE	1505,212***	36,182***	11,713***	-3,171	**ROE**	1475,285***	35,269***	12,004***	-3,289
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,999)		(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,999)
MTBV	1718,335***	53,509***	26,015***	5,323***	**MTBV**	1747,117***	44,485***	25,908***	5,210***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
TobinsQ	679,508***	8,290***	-3,232***	6,781***	**TobinsQ**	685,972***	8,441***	-2,982***	6,571***
	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,000)

Not: ADF regresyonları için maksimum gecikme sayısı 4 olarak alınmış ve uygun gecikme uzunluğu schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Yapılan testlerden LM (Breusch ve Pagan, 1980) ve CD_{lm} (Pesaran, 2004) testleri T>N, LM_{adj} (Pesaran ve diğerleri, 2008) testi hem T>N hem de N>T olduğu durumlarda uygunken, CD (Pesaran, 2004) testi N>T olduğu durumlarda uygundur. Örneklemimizde T boyutu 51, N boyutu 30 olduğu için LM, CD_{lm} ve LM_{adj} test sonuçlarına bakılması yeterlidir. Firmaların kârları ile ilgili olan, yani ekonomik kâr, net kâr ve öz sermaye kârlılığı ile pazar katma değer değişkenleri için LM ve CD_{lm} test sonuçlarına göre "yatay kesit bağımlılığı yoktur" H_0 hipotezi 0,01 anlamlılık düzeyinde reddedilirken, LM_{adj} test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilememiştir. Kalan değişkenler için tüm testlerin 0,01 anlamlılık düzeyinde H_0 hipotezini reddettiği görülmektedir. Tabloda aynı zamanda modele trend eklemenin sonuçları değiştirmediği de görülmektedir. Bu sonuçlara göre panele dahil olan firmalar arasında tüm değişkenler için yatay kesit bağımlılığı olduğu söylenebilir. Bu da beklenen bir sonuçtur. Çünkü grupta yer alan şirketlerin bir çoğunu aynı anda etkileyecek makroekonomik şokların olması oldukça muhtemel bir durumdur.

Değişkenlerde gruplar arası yatay kesit bağımlılığı bulunduğu için yapılacak birim kök ve durağanlık testleri yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci kuşak testler olmalıdır.

4.1.2. Birim kök testlerinin sonuçları

Sermaye yoğun firmalara ait serilerde gruplar arası yatay kesit bağımlılığı bulunduğu için, serilerin birim kök içerip içermediği, durağan olup olmadığı kararını ikinci kuşak birim kök testleri sonuçlarına bakarak vermek gerekir. Test sonuçları Tablo 4.4'de verilmiştir. Temelde üç farklı test türü kullanılmıştır. Kullanılan her üç test türü de yatay kesit bağımlılığını hata teriminde faktör ayrıştırması yaparak modelleyen ikinci kuşak testlerdendir. Bunlardan New PANIC (P_a, P_b, PMSB) (Bai ve Ng, 2010) temel bileşenler analizi (principal component analysis) yöntemini kullanarak faktör ayrıştırması yaparken, CIPS (Pesaran, 2007) ve HK (Hadri ve Kurozumi, 2012) yatay kesit ortalamalarını kullanarak faktör ayrıştırması yapmaktadır. New PANIC ve CIPS testlerinin H_0 hipotezi "seri birim kök içerir" şeklinde iken, HK testinin H_0 hipotezi "seri durağandır" şeklindedir. HK testi gibi testler, hipotezindeki bu farklılıktan dolayı literatürde "durağanlık testi" olarak geçmektedir.

Tablo 4.4. *Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerde Birim Kök Test Sonuçları*

	Sabitli					Sabitli ve Trendli					
Değişkenler (düzeyde)	**P_a**	**P_b**	**PMSB**	**CIPS**	**HK**	**Değişkenler (düzeyde)**	**P_a**	**P_b**	**PMSB**	**CIPS**	**HK**
Ln(RI)	1,126	8,602	2,439	-1,627	4,634***	**Ln(RI)**	0,643	0,695	1,020	-1,743	4,002***
	(0,870)	(1,000)	(0,993)		(0,000)		(0,740)	(0,756)	(0,846)		(0,000)
MVA	-4,904***	-1,975**	-3,820***	-1,665	1,940**	**MVA**	0,432	0,456	0,686	-2,029	4,765***
	(0,000)	(0,024)	(0,000)		(0,026)		(0,667)	(0,676)	(0,754)		(0,000)
EP	-35,820***	-12,325***	-4,173***	-3,005***	6,332***	**EP**	-10,691***	-6,852***	-3,620***	-3,690***	4,245***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)
NI	-66,625***	-17,565***	-4,406***	-4,321***	3,701***	**NI**	-21,537***	-11,039***	-4,516***	-4,479***	5,806***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)
ROE	-12,464***	-66,726***	-3,472***	-2,616***	3,729***	**ROE**	-11,245***	-6,993***	-3,763***	-3,129***	3,120***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,001)
MTBV	-5,569***	-15,660***	-2,212**	-2,327***	2,499***	**MTBV**	-5,812***	-4,490***	-2,541***	-2,718**	0,318
	(0,000)	(0,000)	(0,013)		(0,006)		(0,000)	(0,000)	(0,006)		(0,375)
TobinsQ	-6,727***	-44,663***	-2,836***	-1,858	2,191**	**TobinsQ**	-4,795***	-3,747***	-2,408***	-2,341	5,608***
	(0,000)	(0,000)	(0,002)		(0,014)		(0,000)	(0,000)	(0,008)		(0,000)

Not: ADF regresyonları için maksimum gecikme sayısı 4 olarak alınmış ve uygun gecikme uzunluğu schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. %10, %5, %1 için CIPS kritik değerleri sabitli modelde sırasıyla -2,08, -2,16 ve -2,30, sabitli ve trendli modelde sırasıyla, -2,58, -2,65 ve -2,78'dir. *,**,*** sırasıyla %10, %5, %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Tablo 4.4. (Devam) *Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerde Birim Kök ve Durağanlık Test Sonuçları*

	Sabitli					Sabitli ve Trendli					
Değişkenler (bir. farkta)	**P_a**	**P_b**	**PMSB**	**CIPS**	**HK**	**Değişkenler (bir. farkta)**	**P_a**	**P_b**	**PMSB**	**CIPS**	**HK**
ΔLn(RI)	-129,923***	-24,595***	-4,575***	-4,709***	1,256	**ΔLn(RI)**	-84,920***	-26,987***	-5,522***	-4,843***	2,512***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,105)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,006)
ΔMVA	-121,618***	-25,223***	-4,533***	-4,984***	-1,857	**ΔMVA**	-28,773***	-13,412***	-4,802***	-5,140***	-1,429
	(0,000)	(0,000)	(0,001)		(0,968)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,923)
ΔEP	-312,265***	-38,372***	-4,672***	-6,668***	-2,077	**ΔEP**	-112,122***	-33,753***	-5,576***	-6,662***	-1,065
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,981)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,857)
ΔNI	-213,564***	-46,457***	-4,511***	-6,965***	-2,899	**ΔNI**	-92,858***	-29,027***	-5,530***	-6,936***	-1,013
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,998)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,844)
ΔROE	-103,058***	-23,134***	-4,509***	-5,017***	-2,759	**ΔROE**	-38,550***	-16,587***	-5,029***	-5,026***	-1,839
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,997)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,967)
ΔMTBV	-22,952***	-10,340***	-3,789***	-5,084***	-3,220	**ΔMTBV**	-31,864***	-14,922***	-4,853***	-5,104***	-2,084
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,999)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,981)
ΔTobinsQ	-57,947***	-16,759***	-4,347***	-5,082***	-2,171	**ΔTobinsQ**	-48,951***	-19,420***	-5,179***	-5,148***	-0,710
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,985)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,761)

Not: ADF regresyonları için maksimum gecikme sayısı 4 olarak alınmış ve uygun gecikme uzunluğu schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. %10, %5, %1 için CIPS kritik değerleri sabitli modelde sırasıyla -2,08, -2,16 ve -2,30, sabitli ve trendli modelde sırasıyla, -2,58, -2,65 ve -2,78'dir. *,**,*** sırasıyla %10, %5, %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Tablo'da tüm değişkenlerin düzeylerinde yapılan hem sabitli hem de sabitli ve trendli modellere ait test sonuçları görülmektedir. Buna göre toplam getiri endeksi, tüm test sonuçlarına göre birim kök içermektedir, dolayısı ile durağan değildir. Pazar katma değeri için sabitli modelde PANIC testlerine göre serinin birim kök içermediği bulunurken, sabitli ve trendli modelde tüm PANIC testlerine göre serinin birim kök içerdiği dolayısı ile durağan olmadığı bulunmuştur. Bunun yanında CIPS ve HK testleri hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde serinin birim kök içerdiğini, dolayısı ile durağan olmadığını göstermektedir. Ekonomik kâr, net kâr ve öz sermaye kârlılığı değişkenleri için testler hemen hemen aynı sonuçları vermiştir. Buna göre her üç değişken için de PANIC testleri hem sabitli modelde hem de sabitli ve trendli modelde serilerin durağan olduğunu göstermektedir. CIPS testi ise her üç serinin hem sabitli hem de sabitli ve trendli model sonuçlarına göre durağan olduğunu gösterirken, HK testi serilerin durağan olmadığını göstermektedir. Pazar değeri/defter değeri oranı için PANIC ve CIPS testleri hem sabitli hem de sabitli ve trendli modellerde serinin birim kök içermediğini yani durağan olduğunu göstermiştir. Fakat HK testi bu değişkenin sadece sabitli ve trendli modelde durağan olduğunu bulurken sabitli model sonuçlarında serinin durağan olmadığını bulmuştur. Tobin's Q değişkeni için PANIC testleri serinin hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde durağan olduğunu bulmuştur. Fakat CIPS ve HK serinin durağan olmadığını göstermektedir. Bu testlerin sonuçları toplu olarak incelendiğinde, çalışmanın modellerinde bağımlı değişkenler olan getiri endeksinin logaritması ve pazar katma değeri değişkenlerinin birim kök içerdiği yani durağan olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan çalışmanın modellerinde açıklayıcı değişkenler olan ekonomik kâr, net kâr, pazar değeri/defter değeri değişkenlerinin birim kök içermediği, dolayısı ile durağan olduğu Tobin's Q değişkenin ise birim kök içerdiği sonucuna varılmıştır.

Tablo 4.4'ün devamında değişkenlerin birinci fark serilerinde yapılan hem sabitli hem de sabitli ve trendli modellere ait test sonuçları görülmektedir. Buna göre getiri endeksinin sadece HK testinde sabitli ve trendli modelde birim kök içerdiği bulunurken geriye kalan tüm değişkenlere ait test sonuçları sermaye yoğun şirketlere ait serilerin güçlü bir şekilde birinci farklarında durağan olduğunu göstermektedir. Düzey ve birinci fark sonuçları beraber incelendiğinde çalışmaya ait bağımlı değişkenlerin I(1) sürece sahip olduğu söylenebilirken, açıklayıcı değişkenlerin I(0) sürece sahip olduğu, sadece Tobin's Q değişkeninin I(1) sürece sahip olduğu söylenebilir. Bu sonuçlarla beraber

çalışmanın modellerinde uygulanacak yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametrelerinde homojenlik test sonuçları, eşbütünleşme testinin seçiminde oldukça önemlidir.

4.1.3. Modellerde yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametrelerinde homojenlik testlerinin sonuçları

Çalışmada toplam getiri endeksinin ve pazar katma değerinin bağımsız değişkenler olduğu ve diğer değişkenlerin açıklayıcı değişkenler olduğu iki ana model kurulmuştur. Aynı zamanda her bir açıklayıcı değişkenin göreceli bilgi içeriğini ölçmek adına açıklayıcı değişkenlerin tek tek bağımlı değişkenler üzerine regress edildiği on alt model kurulmuştur. Bu modeller için seçilecek eşbütünleşme test ve tahmin yöntemlerini belirlemek için öncelikle modellerde yatay kesit bağımlılığına ve model eğim parametrelerinde homojenlik olup olmadığına bakmak gereklidir. Tablo 4.5'de bu modellere ait yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametrelerinde homojenlik testlerinin sonuçları verilmiştir. Homojenlik testleri H_0 altında eğim parametrelerinde homojenliği sınamaktadır. H_0 reddedildiğinde parametrelerin heterojen olduğu sonucuna varılır.

Tablo 4.5. *Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Modellerde Yatay Kesit Bağımlılığı ve Eğim Parametrelerinde Homojenlik Test Sonuçları*

	Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri				Homojenlik Testleri	
Modeller	**LM**	**CD_{lm}**	**CD**	**LM_{adj}**	$\tilde{\Delta}$	$\tilde{\Delta}_{adj}$
Model 1	2033,167***	54,183***	28,194***	49,011***	43,570***	46,836***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1A	6353,163***	200,645***	50,555***	76,943***	9,773***	10,068***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1B	5655,302***	176,985***	46,235***	79,852***	16,267***	16,758***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1C	5540,147***	173,081***	45,039***	77,115***	21,910***	22,571***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1D	5969,906***	187,651***	46,189***	66,728***	71,843***	74,009***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1E	6330,886***	199,889***	51,681***	85,885***	49,529***	51,023***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2	1581,385***	38,866***	28,373***	38,789***	24,884***	26,750***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2A	2792,532***	79,928***	19,015***	73,350***	16,160***	16,648***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2B	2736,361***	78,023***	21,474***	63,266***	17,983***	18,525***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2C	2692,681***	76,543***	21,568***	75,037***	21,618***	22,270***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2D	1918,333***	50,290***	22,766***	87,829***	79,831***	82,239***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2E	2234,429***	61,006***	26,863***	102,612***	38,793***	39,962***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)

Not: Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Tablo incelendiğinde kurulan tüm modellerde hem yatay kesit bağımlılığının varlığı hem de modellerdeki eğim parametrelerinin heterojen olduğu görülmektedir. Bundan sonraki analizlerde bu iki olguyu dikkate alan test ve tahminciler kullanılmalıdır.

4.1.4. Eşbütünleşme testi sonuçları

Çalışmanın modellerinde uzun dönem ilişkinin varlığının tespit edilmesi için eşbütünleşme testi yapılmalıdır. Önceki başlıklar altında çalışmanın modellerinde yatay kesit bağımlılığının varlığı ve model parametrelerinde heterojenlik olduğu tespit edilmişti. Öncelikle bundan dolayı birinci kuşak eşbütünleşme testleri çalışmanın veri seti için geçersiz olmaktadır. Aynı zamanda çalışmada kullanılan bağımlı değişkenlerin birim kök süreç içerdiği, yani I(1) sürece sahip olduğu, açıklayıcı değişkenlerin ise bir tanesi hariç durağan, yani I(0) sürece sahip olduğu tespit edilmişti. Bu olgular dikkate alınarak ikinci kuşak eşbütünleşme testlerinden birisi olan Durbin-Hausman (Westerlund, 2008) eşbütünleşme testi bu çalışmada kullanılacak uygun ikinci kuşak eşbütünleşme testi olarak seçilmiştir. Sonuçlar Tablo 4.6'te verilmiştir.

Tablo 4.6. *Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Durbin-Hausman Eşbütünleşme Test Sonuçları*

	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
Modeller	**DH_G**	**DH_P**	**DH_G**	**DH_P**
Model 1	2,701***	5,257***	3,618***	4,998***
	(0,003)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1A	5,191***	1,709**	4,455***	-0,012
	(0,000)	(0,044)	(0,000)	(0,505)
Model 1B	1,946**	0,929	4,558***	-0,166
	(0,026)	(0,176)	(0,000)	(0,566)
Model 1C	2,154**	3,579***	4,564***	3,919***
	(0,016)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1D	7,650***	6,083***	6,269***	6,874***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1E	3,851***	3,774***	2,369***	5,414***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2	7,048***	12,681***	7,944***	14,427***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2A	6,744***	9,637***	5,823***	12,691***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2B	6,207***	9,347***	6,963***	9,373***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2C	8,411***	11,870***	7,628***	11,510***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2D	6,481***	8,781***	6,243***	8,157***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2E	6,996***	8,619***	6,707***	9,166***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)

Not: Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Çalışmanın önceki bölümünde de bahsedildiği gibi Panel Durbin-Hausman Eşbütünleşme Testi, grup istatistiğini ve panel istatistiğini hesaplayan iki tür testten oluşmaktadır. Model eğim parametreleri homojen olduğu durumda panel istatistiği kullanılırken, heterojen olduğu durumda grup istatistiği kullanılmaktadır. Daha önce yaptığımız homojenlik testi sonuçlarına göre tüm modellerde eğim parametrelerinde heterojenlik bulmuştuk. Dolayısı ile çalışmamızda modellerde eşbütünleşme varlığını test ederken bakmamız gereken istatistik Durbin-Hausman grup (DH_G) istatistiği olmalıdır.

Test sonuçlarına baktığımızda, Model 1B hariç, tüm modellerde "eşbütünleşme yoktur" H_0 hipotezinin hem sabitli hem de sabitli ve trendli testlerde 0,01 anlamlılık düzeyinde reddedildiği görülmektedir. Model 1B'de ise sabitli modelde 0,05 anlamlılık düzeyinde reddedilirken, sabitli ve trendli modelde diğer modellerde olduğu gibi 0,01 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Bu sonuçlara göre kurduğumuz iki ana model ve on alt modelin hepsinde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Böylece sermaye yoğun şirketlerde getiriler ile açıklayıcı değişkenler arasında ve pazar katma değer ile açıklayıcı değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin olduğu ortaya çıkmıştır. Bu da beklenen bir sonuçtur. Bundan sonraki analizlerde eşbütünleşme ilişkisi bulunan bu modellerde katsayı tahminleri yapılmalı ve bu ilişkinin neden-sonuç bağlamında anlamlılığı incelenmelidir.

4.1.5. Eşbütünleşik modellerinin katsayı tahmin sonuçları

Yapılan eşbütünleşme testi sonucunda bağımlı değişkenler ile açıklayıcı değişkenlerin doğrusal birleşimi arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Dolayısı ile açıklayıcı değişkenlere ait uzun dönem katsayıların tahmin edilmesi gerekir. Çalışmada temel tahmin yöntemi CCEMG'dir. Bulguların sağlamlık sınamasını (robustness check) yapabilmek için ikinci tahmin yöntemi olarak AMG yöntemi kullanılacaktır. Her iki yöntem de parametrelerin heterojen olduğu ve modelde gruplar arası yatay kesit bağımlılığının bulunduğu durumlarda da kullanılabilmektedir. Modellerin ayrıştığı en önemli nokta yatay kesit bağımlılığının modellenmesine yönelik olan yaklaşımlarıdır. CCEMG yöntemi model içi kendine has hata terimleri (idiosyncratic errors) ile ortak faktörleri birbirinden ayırmak için bağımlı ve açıklayıcı değişkenlerin yatay kesit ortalamalarını kullanırken, AMG yöntemi bunu "ortak dinamik süreç" adını verdiği ve fark modelden elde edilen zaman kuklalarına ait parametrelerin ortak faktör olarak kullanıldığı bir yöntem ile yapmaktadır. CCEMG yönteminin temel modelde gözlemlenen bağımlı ve açıklayıcı değişkenlerin yatay kesit ortalamalarını vekil faktör değişken olarak eklemesi bu yöntemi avantajlı hale getirmektedir (Seven, Kilinc ve Coskun, 2018). Modellere aynı zamanda Bond ve Eberhardt'ın (2013) önerdiği gibi tahminci performansını artırmak adına gruplara has trendler eklenmiştir. Tüm modellerde katsayılar Hamilton'un (1992) geliştirdiği uç değer-dirençli ortalamalar kullanılarak da hesaplanmış, gerektiğinde karşılaştırılmıştır. Model katsayıları için hesaplanan test istatistikleri aynı zamanda değişen varyans ve otokolerasyona dirençli istatistiklerdir. Ana modellere ait tahmin sonuçları Tablo 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.7. *Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları*

	Model 1		Model 2	
Değişkenler	**CCEMG**	**AMG**	**CCEMG**	**AMG**
EP	-8,85e-07	-6,54e-07	**0,9571****	**1,0304*****
	[-0,89]	[-0,72]	[2,24]	[2,93]
	(0,371)	(0,474)	(0,025)	(0,003)
NI	-9,63e-07	-7,04e-07	**0,7681*****	**0,6654****
	[-1,09]	[-0,73]	[2,60]	[2,29]
	(0,275)	(0,468)	(0,009)	(0,022)
ROE	**0,3189*****	**0,3192*****	-7980,4	-195925
	[2,91]	[2,69]	[-0,04]	[-0,56]
	(0,004)	(0,007)	(0,971)	(0,574)
MTBV	**0,3126*****	**0,3843*****	703955	723632
	[4,77]	[5,50]	[1,37]	[1,43]
	(0,000)	(0,000)	(0,170)	(0,154)
TobinsQ	**0,7646*****	**0,6130*****	-194582	-476992
	[5,07]	[4,16]	[-0,18]	[-0,41]
	(0,000)	(0,000)	(0,858)	(0,681)
Sabit	**2,1330***	**8,4440*****	593760	-182223
	[1,88]	[13,07]	[1,09]	[-0,36]
	(0,060)	(0,000)	(0,278)	(0,721)
RMSE	0,1197	0,1331	6,3e+05	7,0e+05
Wald-ist	154,47***	171,02***	30,32***	23,08***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Gözlem Sayısı	1530	1530	1530	1530

Not: Model 1'e ait bağımlı değişken toplam getiri endeksinin doğal logaritması, Model 2'ye ait bağımlı değişken pazar katma değeridir. Köşeli parantez içerisindeki değerler ilgili değişkene ait test istatistiklerini vermektedir. Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Tablo 4.7 incelendiğinde katsayıların anlamlılığı kullanılan tahmin yöntemlerine göre değişmediği görülmektedir. Diğer bir ifadeyle Model 1 ve Model 2 için CCEMG tahmin yöntemi ile AMG tahmin yöntemi birbirlerine oldukça benzer sonuçlar ortaya koymuştur. Tablo'da dikkat çeken bir diğer nokta ise modellerde anlamlı bulunan açıklayıcı değişkenlerin her iki tahmin yöntemine göre de bağımlı değişkenler ile uzun dönem ilişkisinin beklenildiği gibi pozitif yönde olduğunun görülmesidir.

Model 1 CCEMG tahmin sonuçları Tablo'da incelendiğinde ekonomik kâr değişkeni ile net kâr değişkenine ait katsayıların anlamlı bulanamadığı görülmektedir. Dolayısı ile ekonomik kâr ve net kârın getiriler üzerinde uzun dönemde etkisinin olmadığı söylenebilir. Diğer üç değişken olan öz sermaye kârlılığı, pazar değeri/defter değeri ve Tobin's Q değişkenlerinin katsayıları ise anlamlı bulunmuştur. Buna göre öz sermaye kârlılığındaki 1 birimlik artışın toplam getiri endeksini (getiri endeksi logaritmik ifade edildiği için) %31,89 oranında artırdığı, pazar değeri/defter değeri oranındaki 1 birimlik artışın toplam getiri endeksini %31,26 oranında artırdığı, Tobin's Q oranındaki 1 birimlik artışın ise toplam getiri endeksini %76,46 oranında artırdığı bulunmuştur. Tahmin edilen bu sonuçların sağlamlık sınaması için ise AMG sonuçları ile irdelenmelidir. AMG tahmin sonuçlarına baktığımızda öz sermaye kârlılığı değişkeni, pazar değeri/defter değeri değişkeni ile Tobin's Q değişkenlerinin anlamlı bulunduğu ve katsayıların da birbirlerine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Dolayısı ile bu üç değişkenin getiriler üzerindeki uzun dönem etkisinin sağlam olduğu sonucuna varılmıştır. Bu üç değişkene ait katsayılar hem CCEMG tahmin yönteminde hem de AMG tahmin yönteminde 0,01 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Wald istatistiğine bakıldığında ise her iki model de bütün olarak 0,01 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

Model 2'de CCEMG sonuçlarına baktığımızda ekonomik kâr, ve net kâr değişkenlerinin anlamlı bulunduğu görülmektedir. Tablo'da da görüldüğü üzere ekonomik kâr değişkeninin katsayısı 0,05 düzeyinde, net kâr değişkenin katsayısı ise 0,01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Dolayısı ile ekonomik kâr ve net kâr pazar katma değerini uzun dönemde pozitif etkilemektedir. Buna göre ekonomik kâr değişkenindeki 1 birimlik artış pazar katma değerinde 0,9571 birimlik bir artışa, net kâr değişkenindeki 1 birimlik artış ise pazar katma değerinde 0,7681 birimlik bir artışa karşılık gelmektedir. AMG tahmin yöntemi ile sağlamlık sınaması yapıldığında CCEMG tahmin yöntemindeki bulgulara benzer olarak, ekonomik kâr değişkenin 0,01, net kâr değişkenin ise 0,05 seviyesinde anlamlı bulunduğu görülmektedir. Bu şekilde bu değişkenler sağlamlık sınamasına tabi tutulmuş ve katsayılarının sağlam olduğuna karar verilmiştir. Wald istatistiğine göre hem CCEMG hem de AMG tahmin yöntemi ile tahmin edilen model bütün olarak 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

Model 1 ve Model 2 sonuçları toplu olarak incelendiğinde anlamlı bulunan değişkenlerden öz sermaye kârlılığı, pazar değeri/defter değeri ve Tobin's Q değişkenlerinin sermaye yoğun şirketlerde pay getirileri üzerinde uzun dönemde pozitif,

anlamlı ve aynı zamanda da sağlam (robust) etkisinin olduğu, pazar katma değeri üzerinde ise sadece ekonomik kâr ve net kârın uzun dönemde pozitif, anlamlı ve sağlam etkisinin olduğu görülmektedir.

Bir diğer önemli nokta model uyumluluk ölçütlerinden RMSE (root mean squared errors) kullanılarak açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkenlerdeki değişimler hakkındaki göreceli bilgi içeriğinin (relative information content) analiz edilmesidir. Bir çok ampirik çalışmada uyumluluk ölçütü olarak kullanılan R-karenin, farklı makro panel veri modellerinde oldukça yüksek istatistiklere sahip olması bu aracın kullanımı zorlaştırmaktadır. RMSE ortalama regresyon hata karelerinin kare kökünü verdiği için, alacağı değer veriye ait ölçeğe bağlıdır ve R-karede olduğu gibi, sadece aynı bağımlı değişkene sahip modellerin karşılaştırılmasında kullanılmaktadır (Söderbom ve diğerleri, 2014). RMSE temelde model hatalarının dağılımına ait standart sapmanın bir göstergesidir (Millin, 2019). Bu çalışmada da model karşılaştırmaları yoluyla göreceli bilgi içeriği analizi için RMSE uyumluluk ölçütü kullanılmaktadır. Bunun için açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerine tek tek regress edildiği on farklı model kurulmuştur. Bu modeller hem CCEMG hem de AMG tahmin yöntemleri kullanılarak tahmin edilmiştir. Bu şekilde her bir açıklayıcı değişkenin bağımlı değişkenlerdeki değişim ile ilgili göreceli bilgi içerikleri karşılaştırılacaktır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta RMSE değeri düştükçe göreceli bilgi içeriğinin artıyor olmasıdır. Modeller ait bulgular Tablo 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.8. *Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Alt Modellerin RMSE Değerleri*

	CCEMG		AMG	
Modeller	**RMSE**	**Wald-ist**	**RMSE**	**Wald-ist**
Model 1A	0,2674	0,38	0,2732	0,03
Model 1B	0,2610	1,53	0,2739	3,52*
Model 1C	0,2569	5,75**	0,2593	5,81**
Model 1D	0,1830	68,92***	0,1856	69,86***
Model 1E	0,1639	79,78***	0,1717	77,34***
Model 2A	8,6e+05	11,50***	8,9e+05	8,63***
Model 2B	8,4e+05	6,42**	8,9e+05	5,33**
Model 2C	8,9e+05	9,44***	8,9e+05	9,45***
Model 2D	7,8e+05	7,22***	7,9e+05	7,38***
Model 2E	7,8e+05	6,85***	8,2e+05	6,71***

Not: Model 1A, 1B, 1C, 1D ve 1E'ye ait bağımlı değişken toplam getiri endeksinin doğal logaritması iken, model 2A, 2B, 2C, 2D ve 2E'ye ait bağımlı değişken pazar katma değeridir. Model 1A-2A, 1B-2B, 1C-2C, 1D-2D ve 1E-2E için açıklayıcı değişkenler sırasıyla EP, NI, ROE, MTBV ve Tobin's Q'dur. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Tablo sonuçları ekonomik kârın ve net kârın pay getirileri hakkındaki göreceli bilgi içeriğinin birbiriyle hemen hemen aynı olduğunu fakat kurulan modellerin anlamlı olmadığını göstermektedir. Öz sermaye kârlılığı değişkeni için 0,05 seviyesinde, pazar değeri/defter değeri ile Tobin's Q değişkenleri için ise 0,01 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Bu üç değişken arasında en fazla göreceli bilgi içeriği sağlayan değişken ise -RMSE değeri daha küçük olduğu için- Tobin's Q'dur. Açıklayıcı değişkenlerin pazar katma değeri hakkındaki göreceli bilgi içeriklerine baktığımızda net kâr hariç tüm değişkenlerin 0,01 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı ve sağlam(robust) göreceli bilgi sağladığı görülmektedir. Net kâr değişkeni ise 0,05 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı ve sağlam(robust) göreceli bilgi sağlamaktadır. Kârlılıkla ilgili değişkenlerde en fazla göreceli bilgi içeriği sağlayan değişkenin, net kâr olduğu görülmektedir. Fakat aradaki fark oldukça küçük bulunmuştur. Bunu ekonomik kâr ve öz sermaye kârlılığı takip etmektedir. Yani ekonomik kâr, öz sermaye kârlılığından daha fazla ama net kârdan daha az göreceli bilgi içeriği sağlamaktadır. Fakat aralarındaki fark oldukça küçük bulunmuştur. Bu üç değişkenin aralarında CCEMG yönteminde çok düşük fark bulunması AMG yöntemine göre ise bir fark bulunmaması pazar katma değerindeki değişim ile ilgili hemen hemen aynı seviyede göreceli bilgi içerdiklerinin bir göstergesidir. Tüm değişkenler düşünüldüğünde en fazla göreceli bilgi sağlayan

değişkenin ise pazar değeri/defter değeri değişkeni olduğu fakat bunun da Tobin's Q değişkeninden çok fazla ayrışamadığı dolayısı ile bu iki ölçütün hemen hemen aynı seviyede göreceli bilgi içeriğine sahip oldukları görülmektedir. Fakat bu sonuçlara temkinli yaklaşmakta fayda vardır. Çünkü çok değişkenli modelde anlamsız bulunan değişkenlerin göreceli bilgi içeriği analizinde anlamlı bulunması, bu sonucun ana modeldeki anlamlı değişkenlerden kaynaklandığına işaret etmektedir.

4.2. Emek Yoğun Şirketlere Ait Sonuçlar

Çalışmanın bu bölümünde finansal performans ölçütleri ile pay getirileri ve pazar katma değeri arasındaki ilişki, Borsa İstanbul'a kote olan 21 emek yoğun şirkete ait 2006 4. çeyrek ile 2019 2. çeyrek arasındaki 51 üç aylık dönemi kapsayacak şekilde dengeli panel veri seti kullanılarak incelenmiştir. Bu şekilde emek yoğun şirketlere ait örneklemdeki toplam gözlem sayısı 1071 olmuştur. Emek yoğun şirketlere ait tanımlayıcı istatistikler (pazar katma değeri, ekonomik kâr ve net kâr değerleri x1000 seviyesindedir) Tablo 4.9'da sunulmuştur. Sonrasında ise gerekli analizler sırasıyla yapılmış aşağıdaki başlıklar altında sunulmuştur.

Tablo 4.9. *Emek Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri*

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük
Ln(RI)	1071	8,599231	3,430092	3,269189	16,76954
∆Ln(RI)	1050	0,031764	0,230067	-1,05348	1,221976
MVA	1071	523397,4	2409948	-4285956	3,44e+07
EP	1071	-23281,7	161806	-1612871	2670918
NI	1071	24593,21	148376,4	-879862	3463961
ROE	1071	0,146049	0,410374	-4,292	4,9475
MTBV	1071	2,455089	9,413817	-12,19	207,05
TobinsQ	1071	0,840037	1,518371	-25,91	4,875

Tablo'da 21 emek yoğun şirkete ait değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Getiri endeksinin hesaplamasında her bir şirketin borsaya kote olduğu tarih 100 kabul edildiği için, sermaye yoğun şirketlerde olduğu gibi logaritmik fark ortalamaların tanımlayıcı istatistiklerinin incelenmesinin daha doğru olacağı düşünülmüştür. Bilindiği gibi iki değer arasındaki logaritmik fark bu iki değer arasındaki yüzdesel değişimi vermektedir. Böylelikle getiri endekslerindeki yüzdesel değişim

görülebilmiş olacaktır. Tablo incelendiğinde emek yoğun şirketlerin dönem boyunca üç aylık olarak ortalamada %3,2 seviyesinde getiri sağladığı görülmektedir. Bu orana bakarak çalışmanın yapıldığı dönemde görülen 2008 krizi ve sonrasında yaşanan durgunluğun emek yoğun şirketlerdeki etkisinin sermaye yoğun şirketlere göre daha düşük olduğu söylenebilir. Diğer taraftan bu şirketlerin ortalamada ₺523,397,400 pazar katma değeri elde ettikleri görülmektedir. Bu da bu şirketlerin beklendiği gibi yatırılan sermayelerinin üzerinde bir değerliliğe sahip olduklarını göstermektedir. Şirketlerin ekonomik kâr değerlerin ortalamada -₺23,281,700 seviyesinde gerçekleştiği görülmektedir. Bu da bu şirketlerin ekonomik kâr yaratma konusunda başarılı olamadıklarını göstermektedir. Emek yoğun şirketlerin üç aylık bazda elde ettikleri net kâr miktarı ise ₺24,593,210 seviyesinde gerçekleşmiştir. Net kâr elde ederken ekonomik kâr elde edememeleri emek yoğun şirketlerin yatırımcılarının kendilerinden beklediği getiri seviyesini karşılayamadıklarını göstermektedir. Şirketlere ait öz sermaye kârlılığı oranı ise ortalamada 0,15 seviyesinde, pazar değeri/defter değeri 2,45 ve Tobin's Q oranı 0,84 seviyesinde gerçekleşmiştir. Çalışmada kullanılan emek yoğun şirketlere ait değişkenlerin korelasyon matrisi Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10. *Emek Yoğun Şirketlere Ait Korelasyon Matrisi*

	Ln(RI)	**MVA**	**EP**	**NI**	**ROE**	**MTBV**	**TobinsQ**
Ln(RI)	1						
MVA	0,3954**	1					
EP	-0,0472	0,1777**	1				
NI	0,1877**	0,2739**	0,1417**	1			
ROE	0,1055**	0,0956**	0,1431**	0,1276**	1		
MTBV	0,1448**	0,1321**	0,0147	-0,0362	-0,4020**	1	
TobinsQ	0,1636**	0,1518**	0,0470	0,0405	0,1259**	0,0787**	1

Not: ** %5 seviyesinde anlamlılığı gösterir.

Tablo incelendiğinde en yüksek seviyedeki korelasyon katsayısının öz sermaye kârlılığı ve pazar değeri/defter değerin oranı arasında -%40 seviyesinde olduğu görülmektedir. Orta alt seviye olarak adlandırabileceğimiz bu katsayı aynı zamanda negatif ve anlamlı bulunmuştur. Çalışmanın bağımlı değişkenleri ile açıklayıcı değişkenleri arasında (ekonomik kâr ile getiriler arası hariç), düşük seviye pozitif ve anlamlı korelasyon ilişkisi tespit edilmiştir. Bunların arasında ise en yüksek korelasyon

ilişkisine sahip olan açıklayıcı değişken her iki bağımlı değişken için de net kâr olduğu görülmektedir. Genel olarak tablo incelendiğinde çalışmada kullanılacak ekonometrik modeller için açıklayıcı değişkenler arasında çoklu doğrusallık sorunu ile karşılaşılmayacağı söylenebilir. Değişkenlere ait grafikler incelendiğinde bazı değişkenlerde güçlü mevsimselliğin olduğu görülmektedir. Özellikle kâr ile ilgili değişkenlerde (ekonomik kâr, net kâr ve öz sermaye kârlılığı) görülen mevsimsellikten dolayı, bu değişkenler herhangi bir analize tabi tutulmadan önce Cleveland vd. (1990) tarafından geliştirilen STL Ayrıştırması (Seasonal and Trend decomposition using Loess) yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmıştır. Emek yoğun şirketlerin değişkenlerine ait grafikler ise EK-2b'de verilmiştir.

4.2.1. Yatay kesit bağımlılığı testlerinin sonuçları

Sermaye yoğun şirketlerde olduğu gibi emek yoğun şirketler içinde hangi tür birim kök ve durağanlık testlerinin kullanılacağına karar vermeden önce değişkenlerdeki yatay kesit bağımlılığı test edilmelidir. Bulunacak sonuçlara göre birinci ya da ikinci kuşak birim kök testlerinden hangisinin kullanılacağı belirlenecektir. Emek yoğun şirketler için yatay kesti bağımlılığı test sonuçları Tablo 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4.11. *Emek Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerde Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları*

	Sabitli					Sabitli ve Trendli			
Değişkenler	**LM**	**CD_{lm}**	**CD**	**LM_{adj}**	**Değişkenler**	**LM**	**CD_{lm}**	**CD**	**LM_{adj}**
Ln(RI)	385,564***	8,567***	-3,721***	128,388***	**Ln(RI)**	422,030***	10,346***	-3,968***	124,855***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
MVA	618,377***	19,927***	7,911***	57,120***	**MVA**	648,384***	21,391***	8,020***	55,574***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
EP	601,758***	19,116***	2,375***	16,794***	**EP**	566,807***	17,410***	1,709***	16,926***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
NI	583,144***	18,208***	2,581***	4,418***	**NI**	618,166***	19,916***	2,181**	4,942***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,015)	(0,000)
ROE	395,536***	9,053***	0,666	20,253***	**ROE**	390,796***	8,822***	0,405	20,065***
	(0,000)	(0,000)	(0,253)	(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,343)	(0,000)
MTBV	980,430***	37,593***	16,642***	28,878***	**MTBV**	1006,703***	38,875***	16,815***	28,736***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
TobinsQ	833,151***	30,407***	10,928***	51,957***	**TobinsQ**	790,966***	28,348***	9,850***	51,814***
	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,000)

Not: ADF regresyonları için maksimum gecikme sayısı 4 olarak alınmış ve uygun gecikme uzunluğu schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Her bir değişken için hem sabitli hem de sabitli ve trendli yatay kesit bağımlılığı test sonuçları Tablo 4.11'de görülmektedir. Örneklemimizde T boyutu 51, N boyutu 21 olduğu için Tablo'da LM, CD_{lm} ve LM_{adj} test sonuçlarına bakılması gerekmektedir. Bu üç test sonucuna göre de tüm değişkenlerin hem sabitli hem de sabitli ve trendli modellerde "yatay kesit bağımlılığı yoktur" H_0 hipotezi 0,01 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Sonuç olarak örneklemimizdeki şirketler için tüm değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı bulunmuştur. Bu sonuçlara göre emek yoğun firmalara ait değişkenler için kullanılması gereken birim kök testlerinin ikinci kuşak birim kök testleri olduğu görülmektedir.

4.2.2. Birim kök testlerinin sonuçları

Emek yoğun şirketlere ait değişkenlerin grup içi yatay kesit bağımlılığına sahip olduklarından dolayı, durağanlık sınaması için üç farklı ikinci kuşak birim kök testi kullanılmıştır. Bu testler PANIC (P_a, P_b, PMSB), CIPS ve HK testlerinden oluşmaktadır. İlk test yatay kesit bağımlılığını temel bileşenler analiz kullanarak modele dahil ederken, diğer iki test bunu yatay kesit ortalamalarını kullanarak yapmaktadır. PANIC ve CIPS testlerinin H_0 hipotezi "seri birim kök içerir" şeklinde iken, HK testinin H_0 hipotezi "seri durağandır" şeklindedir. Test sonuçları Tablo 4.12'da verilmiştir.

Tablo 4.12. *Emek Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerde Birim Kök ve Durağanlık Test Sonuçları*

	Sabitli						Sabitli ve Trendli				
Değişkenler (düzeyde)	**P_a**	**P_b**	**PMSB**	**CIPS**	**HK**	**Değişkenler (düzeyde)**	**P_a**	**P_b**	**PMSB**	**CIPS**	**HK**
Ln(RI)	-0,470	-0,460	-0,028	-1,722	-0,632	**Ln(RI)**	-0,663	-0,636	-0,406	-1,955	5,059***
	(0,319)	(0,323)	(0,489)		(0,736)		(0,254)	(0,262)	(0,342)		(0,000)
MVA	0,530	0,553	0,541	-2,051	2,816***	**MVA**	-0,694	-0,665	-0,431	-2,543	4,997***
	(0,702)	(0,710)	(0,706)		(0,002)		(0,244)	(0,253)	(0,333)		(0,000)
EP	-23,265***	-6,643***	-3,565***	-3,172***	9,260***	**EP**	-7,259***	-4,892***	-2,802***	-3,747***	6,207***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,003)		(0,000)
NI	-24,858***	-9,282***	-3,401***	-3,269***	8,845***	**NI**	-16,616***	-8,822***	-3,703***	-3,757***	8,178***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)
ROE	-7,459***	-44,065***	-2,817***	-2,515***	4,409***	**ROE**	-2,055**	-1,777**	-1,297*	-2,914***	5,158***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,000)		(0,020)	(0,038)	(0,097)		(0,000)
MTBV	-7,558***	-16,932***	-2,609***	-2,358**	5,359***	**MTBV**	-4,555***	-3,430***	-2,223**	-2,672*	4,012***
	(0,000)	(0,000)	(0,005)		(0,000)		(0,000)	(0,000)	(0,013)		(0,000)
TobinsQ	-9,461***	-40,048***	-2,708***	-2,090	6,523***	**TobinsQ**	-2,732***	-2,279**	-1,569*	-2,823**	3,162***
	(0,000)	(0,000)	(0,003)		(0,000)		(0,003)	(0,011)	(0,058)		(0,001)

Not: ADF regresyonları için maksimum gecikme sayısı 4 olarak alınmış ve uygun gecikme uzunluğu schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. %10, %5, %1 için CIPS kritik değerleri sabitli modelde sırasıyla -2,11, -2,20 ve -2,36, sabitli ve trendli modelde sırasıyla, -2,63, -2,71 ve -2,85'dir. *,**,*** sırasıyla %10, %5, %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Tablo 4.12. (Devam) *Emek Yoğun Şirketlere Ait Değişkenlerde Birim Kök ve Durağanlık Test Sonuçları*

	Sabitli					Sabitli ve Trendli					
Değişkenler (bir. farkta)	**P_a**	**P_b**	**PMSB**	**CIPS**	**HK**	**Değişkenler (bir. farkta)**	**P_a**	**P_b**	**PMSB**	**CIPS**	**HK**
ΔLn(RI)	-102,859***	-20,169***	-3,800***	-4,118***	-0,247	**ΔLn(RI)**	-54,024***	-18,536***	-4,528***	-4,139***	3,235***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,597)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,001)
ΔMVA	-128,329***	-25,955***	-3,799***	-5,339***	-3,103	**ΔMVA**	-18,419***	-9,469***	-3,777***	-5,325***	-1,201
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,999)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,885)
ΔEP	-134,260***	-24,630***	-3,834***	-6,571***	-2,657	**ΔEP**	-51,135***	-18,225***	-4,481***	-6,544***	0,003
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,996)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,499)
ΔNI	-155,089***	-24,434***	-3,869***	-6,657***	-1,882	**ΔNI**	-192,222***	-39,661***	-4,910***	-6,778***	-1,112
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,970)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,867)
ΔROE	-129,663***	-24,370***	-3,825***	-4,126***	-2,183	**ΔROE**	-37,041***	-14,913***	-4,301***	-4,126***	-1,259
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,985)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,896)
ΔMTBV	-176,794***	-25,214***	-3,886***	-4,789***	-2,390	**ΔMTBV**	-89,364***	-24,859***	-4,733***	-4,774***	-0,425
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,992)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,665)
ΔTobinsQ	-120,571***	-22,471***	-3,832***	-5,096***	-1,925	**ΔTobinsQ**	-74,832***	-23,832***	-4,619***	-5,104***	-0,762
	(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,973)		(0,000)	(0,000)	(0,000)		(0,777)

Not: ADF regresyonları için maksimum gecikme sayısı 4 olarak alınmış ve uygun gecikme uzunluğu schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. %10, %5, %1 için CIPS kritik değerleri sabitli modelde sırasıyla -2,11, -2,20 ve -2,36, sabitli ve trendli modelde sırasıyla, -2,63, -2,71 ve -2,85'dir. *,**,*** sırasıyla %10, %5, %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Tablo'da çalışmanın örneklemine dahil emek yoğun şirketlere ait hem sabitli hem de sabitli ve trendli birim kök test sonuçları görülmektedir. Doğal logaritması alınarak kullanılan getiri endeksi sabitli modelde HK testine göre durağan bulunmuştur. Fakat diğer testlerde birim kök süreç içerdiği görülmektedir. Sabitli ve trendli modelde ise tüm test sonuçları aynı yönde değişkenin birim kök süreç içerdiğini göstermektedir. Pazar katma değer değişkeni için ise hem sabitli hem de trendli modellerde tüm testler değişkenin her iki modelde de birim kök süreç içerdiğini göstermektedir. Ekonomik kâr ve net kâr değişkenleri, sermaye yoğun şirketler ile aynı sonuçları ortaya koymuştur. Bu değişkenler hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde PANIC ve CIPS testlerinin sonuçlarında göre durağan oldukları bulunmuştur. HK testi sonucuna göre ise bu değişkenlerin hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde birim kök süreç içerdiği görülmektedir. Öz sermaye kârlılığı değişkeninin hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde PANIC testleri ve CIPS testi durağan olduğunu gösterirken, HK testi değişkenin birim kök içerdiğini göstermektedir. Pazar değeri/defter değeri için HK testi hariç tüm test sonuçları bu değişkenin hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde durağan olduğunu bulmuştur. Tobin's Q değişkeninin sabitli modelde PANIC testi durağan olduğunu bulurken CIPS ve HK testi serinin birim kök süreç içerdiğinin bulmuştur. Sabitli ve trendli modelde ise PANIC ve CIPS testlerine göre durağan bulunmuş fakat HK testi serinin birim kök içerdiğini göstermeye devam etmiştir. Tüm sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde çalışmanın bağımlı değişkenleri olan getiri endeksinin doğal logaritması ve pazar katma değeri değişkenlerinin birim kök süreç içerdiği bulunurken, açıklayıcı değişkenler; ekonomik kâr, net kâr, pazar değeri/defter değeri ve Tobin's Q değişkenlerinin yani tüm açıklayıcı değişkenlerin durağan olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.12'nin devamında değişkenlerin birinci fark serilerinde yapılan hem sabitli hem de sabitli ve trendli birim kök test sonuçları görülmektedir. Buna göre sadece HK testi getiri endeksi için sabitli ve trendli modelde serinin birim kök süreç içerdiğini bulurken geriye kalan tüm değişkenler için tüm test ve model sonuçları emek yoğun şirketlere ait serilerin birinci farklarında durağan olduklarını bulmuştur. Düzey ve birinci fark sonuçlar beraber değerlendirildiğinde çalışmaya ait bağımlı değişkenlerin I(1) sürece sahip olduğu, açıklayıcı değişkenlerin ise I(0) sürece sahip olduğu söylenebilir. Bu sonuçlarla beraber çalışmanın modellerinde uygulanacak yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametrelerinde homojenlik test sonuçları, eşbütünleşme testinin seçiminde oldukça önemlidir.

4.2.3. Modellerde yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametrelerinde homojenlik testleri sonuçları

Sermaye yoğun şirketlerde olduğu gibi çalışmada emek yoğun şirketler için de iki ana model ve sekiz alt model olmak üzere toplam on farklı model kurulmuştur. Aynı şekilde bu modeller için de uygun eşbütünleşme testini belirleyebilmek için modellerde yatay kesit bağımlılığı ve model parametrelerinde homojenlik testleri yapılması gerekmektedir. Bu modellere ait yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametrelerinde homojenlik test sonuçları Tablo 4.13'da verilmiştir. Homojenlik testleri H_0 altında eğim parametrelerinde homojenliği sınamaktadır. H_0 reddedildiğinde parametrelerin heterojen olduğu sonucuna varılır.

Tablo 4.13. *Emek Yoğun Şirketlere Ait Modellerde Yatay Kesit Bağımlılığı ve Eğim Parametrelerinde Homojenlik Test Sonuçları*

	Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri				Homojenlik Testleri	
Modeller	**LM**	**CD_{lm}**	**CD**	**LM_{adj}**	$\tilde{\Delta}$	$\tilde{\Delta}_{adj}$
Model 1	1214,767***	49,028***	26,871***	25,300***	43,810***	47,095***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1A	3628,045***	166,784***	41,986***	30,273***	19,669***	20,262***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1B	3002,617***	136,266***	37,306***	29,647***	31,973***	32,937***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1C	2994,888***	135,889***	37,478***	42,731***	26,824***	27,633***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1D	2653,787***	119,245***	38,489***	42,658***	77,517***	79,855***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 1E	3168,906***	144,380***	47,059***	43,381***	69,151***	71,237***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2	606,014***	19,323***	14,599***	18,627***	30,990***	33,313***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2A	1419,138***	59,000***	15,287***	40,569***	21,595***	22,247***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2B	1261,442***	51,305***	14,176***	42,478***	25,957***	26,739***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2C	1141,801***	45,467***	13,193***	50,100***	32,524***	33,505***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2D	1065,961***	41,767***	14,892***	63,630***	61,645***	63,504***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2E	1283,806***	52,396***	14,252***	82,809***	45,692***	47,070***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)

Not: Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Çalışmada emek yoğun şirketler için kurulan tüm modellerde hem yatay kesit bağımlılığının olduğu hem de modellere ait eğim parametrelerinin heterojen olduğu Tablo 4.13'daki sonuçlarda görülmektedir. Eşbütünleşme testi için yapılacak tercih bu sonuçlar doğrultusunda olmalıdır.

4.2.4. Eşbütünleşme testi sonuçları

Emek yoğun şirketlerin değişkenleri için daha önce yapılan birim kök analizlerinde çalışmanın modellerine ait bağımlı değişkenlerin birim kök süreç içerdiği, yani I(1) sürece sahip olduğu açıklayıcı değişkenlerin ise durağan, yani I(0) sürece sahip olduğu bulunmuştu. Aynı zamanda çalışmanın modellerinde grup içi yatay kesit bağımlılığı ve model parametrelerinde heterojenlik bulunmuştu. Yatay kesit bağımlılığının varlığından dolayı modellerde eşbütünleşme ilişkisinin testi aşamasında birinci kuşak panel eşbütünleşme testleri geçersiz olmaktadır. Eşbütünleşme ilişkisini test edebilmek için ikinci kuşak Durbin-Hausman panel eşbütünleşme testi uygun eşbütünleşme testi olarak kullanılacaktır. Bu test daha önce de belirtildiği gibi bağımlı değişkenin birim kök süreç içermesi şartı altında açıklayıcı değişkenlerini birim kök içerip içermediğine bakılmaksızın modellerde eşbütünleşme ilişkisi arayabilmektedir. Eşbütünleşme test sonuçları Tablo 4.14'de verilmiştir.

Tablo 4.14. *Emek Yoğun Şirketlere Ait Durbin-Hausman Eşbütünleşme Test Sonuçları*

	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
Modeller	**DH_G**	**DH_P**	**DH_G**	**DH_P**
Model 1	4,739***	2,500***	4,796***	2,117**
	(0,000)	(0,006)	(0,000)	(0,017)
Model 1A	4,805***	4,340***	3,571***	-0,172
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,568)
Model 1B	2,213**	0,740	2,518***	-1,128
	(0,013)	(0,230)	(0,000)	(0,870)
Model 1C	2,486***	5,866***	3,274***	1,813**
	(0,006)	(0,000)	(0,001)	(0,035)
Model 1D	4,085***	5,201***	1,379*	5,485***
	(0,000)	(0,000)	(0,084)	(0,000)
Model 1E	4,340***	4,522***	3,426***	5,673***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Model 2	3,289***	-0,061	4,133***	0,147
	(0,001)	(0,524)	(0,000)	(0,442)
Model 2A	2,358***	-0,078	3,244***	0,115
	(0,000)	(0,531)	(0,000)	(0,454)
Model 2B	2,767***	-0,457	3,951***	-0,503
	(0,000)	(0,676)	(0,000)	(0,693)
Model 2C	4,376***	-0,615	3,667***	-0,432
	(0,000)	(0,731)	(0,000)	(0,667)
Model 2D	3,673***	-0,601	3,017***	-0,162
	(0,000)	(0,726)	(0,000)	(0,564)
Model 2E	3,819***	-0,881	2,645***	-0,670
	(0,000)	(0,811)	(0,004)	(0,749)

Not: Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Panel Durbin-Hausman eşbütünleşme testi iki tür testen oluşmaktadır. Grup istatistiği olan DH_G istatistiği model eğim parametreleri heterojen olduğu durumlarda geçerli iken, panel istatistiği olan DH_P istatistiği model eğim parametreleri homojen olduğun durumlarda geçerlidir. Daha önce yaptığımız testlerde çalışmanı tüm modellerinde eğim parametrelerinin heterojen olduğunu bulmuştuk. Bundan dolayı eşbütünleşme ilişkisi aranırken bakmamız gereken istatistik DH_G istatistiğidir. Çalışmanın ana modellerinin her ikisinde de eşbütünleşme ilişkisi hem sabitli hem de sabitli ve trendli modellerde 0,01 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Dolayısı ile emek

yoğun şirketlerde bağımlı değişkenler ile açıklayıcı değişkenlerin birleşimi arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışmanın alt modelleri içinde benzer sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre Model 1B ve Model 1D hariç tüm alt modellerde eşbütünleşme ilişkisi hem sabitli hem de sabitli ve trendli modellerde 0,01 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Model 1B için eşbütünleşme ilişkisi sabitli modelde 0,05 seviyesinde anlamı iken, sabitli ve trendli modelde 0,01 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Model 1D için eşbütünleşme ilişkisi sabitli modelde 0,01 seviyesinde anlamlı iken, sabitli ve trendli modelde 0,1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Böylelikle çalışmaya ait tüm modellerde eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Yani emek yoğun şirketlerde getiriler ile açıklayıcı değişkenler arasında, pazar katma değer ile açıklayıcı değişkenler arasında uzun dönemde bir denge ilişkisinin olduğu ortaya çıkmıştır. Bundan dolayı eşbütünleşik modellerde uzun dönem katsayıların tahmini yapılacaktır.

4.2.5. Eşbütünleşik modellerinin katsayı tahmin sonuçları

Sermaye yoğun şirketlerde olduğu gibi, emek yoğun şirketlerde de eşbütünleşme ilişkisi bulunduğundan, çalışmanın modellerinde uzun dönem katsayıların tahminin yapılması gerekmektedir. Sermaye yoğun şirketlerde olduğu gibi emek yoğun şirketlerde de kullanılacak temel tahmin yöntemi CCEMG'dir. Aynı şekilde katsayıların sağlamlık sınamasını yapabilmek için AMG tahmin yöntemi sonuçları da kullanılacaktır. Bu iki yöntem modellerde yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametrelerinde heterojenlik bulunduğu için seçilmiştir. Modellere aynı zamanda gruplara has trendler eklenmiştir. Gerektiğinde karşılaştırılmak üzere tüm modellerde katsayılar aynı zamanda uç-değer dirençli ortalamalar kullanılarak da hesaplanmıştır. Model katsayıları için hesaplanan test istatistikleri aynı zamanda değişen varyans ve otokolerasyona dirençli istatistiklerdir. Ana modellere ait tahmin sonuçları Tablo 4.15'de verilmiştir.

Tablo 4.15. *Emek Yoğun Şirketlere Ait Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları*

	Model 1		Model 2	
Değişkenler	**CCEMG**	**AMG**	**CCEMG**	**AMG**
EP	1,58e-06	2,14e-06	**1,6955*****	**1,8667*****
	[0,82]	[1,02]	[3,26]	[2,78]
	(0,411)	(0,306)	(0,001)	(0,006)
NI	-2,71e-06	1,05e-07	0,6035	1,0385*
	[-1,29]	[0,08]	[0,96]	[1,66]
	(0,197)	(0,934)	(0,340)	(0,097)
ROE	**0,3729*****	**0,3114*****	759884	369220
	[3,25]	[3,24]	[1,32]	[0,68]
	(0,001)	(0,001)	(0,187)	(0,498)
MTBV	**0,4986*****	**0,4873*****	**385601***	**256833****
	[5,16]	[4,92]	[1,67]	[2,34]
	(0,000)	(0,000)	(0,095)	(0,019)
TobinsQ	**0,5040*****	**0,4983*****	409355	571915*
	[3,65]	[3,59]	[0,99]	[1,90]
	(0,000)	(0,000)	(0,321)	(0,058)
Sabit	**3,3656*****	**6,9244*****	**-492447****	**-543941****
	[3,90]	[9,71]	[-2,06]	[-2,37]
	(0,000)	(0,000)	(0,039)	(0,018)
RMSE	0,1320	0,1549	5,5e+05	6,1e+05
Wald-ist	85,09***	84,26***	27,33***	16,68***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,005)
Gözlem Sayısı	1071	1071	1071	1071

Not: Model 1'e ait bağımlı değişken toplam getiri endeksinin doğal logaritması, model 2'ye ait bağımlı değişken pazar katma değeridir. Köşeli parantez içerisindeki değerler ilgili değişkene ait test istatistiklerini vermektedir. Değişkenlere ait olasılık değerleri parantez içerisinde verilmiştir. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Tablo 4.15 incelendiğinde katsayıların anlamlılığı kullanılan tahmin yöntemlerine göre değişmediği görülmektedir. Aynı zamanda Tablo'ya bakıldığında Model 1 ve Model 2 için CCEMG tahmin yöntemi ile AMG tahmin yönteminin birbirlerine benzer sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir. Tabloda dikkat çeken bir diğer nokta ise modellerde anlamlı bulunan açıklayıcı değişkenlerin her iki tahmin yöntemine göre de bağımlı değişkenler ile uzun dönem ilişkisinin beklenildiği gibi pozitif yönde olduğunun görülmesidir.

Model 1 CCEMG tahmin sonuçları tabloda incelendiğinde sermaye yoğun şirketlerde olduğu gibi ekonomik kâr değişkeni ile net kâr değişkeninin anlamlı bulanamadığı görülmektedir. Dolayısı ile bu iki değişkenin getiriler üzerinde uzun dönemde bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Diğer üç değişken olan öz sermaye kârlılığı, pazar değeri/defter değeri ve Tobin's Q değişkenleri ise anlamlı bulunmuştur. Buna göre öz sermaye kârlılığındaki 1 birimlik artışın toplam getiri endeksini %37,29 oranında artırdığı, pazar değeri/defter değeri oranındaki 1 birimlik artışın toplam getiri endeksini %49,86 oranında artırdığı, Tobin's Q oranındaki 1 birimlik artışın ise toplam getiri endeksini %50,40 oranında artırdığı bulunmuştur. Bu değişkenlerin üçü de 0,01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle bu üç değişken getirileri uzun dönemde pozitif yönde etkilemektedir. Tahmin edilen bu sonuçların sağlam olup olmadığına ise AMG sonuçlarına bakarak karar verilmelidir. AMG tahmin sonuçlarına baktığımızda öz sermaye kârlılığı değişkeni, pazar değeri/defter değeri değişkeni ile Tobin's Q değişkenlerinin anlamlı bulunduğu ve katsayıların da birbirlerine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Dolayısı ile bu üç değişkenin getiriler üzerindeki etkisinin sağlam olduğu sonucuna varılmıştır. Bu üç değişkene ait katsayılar CCEMG tahmin yönteminde olduğu gibi AMG tahmin yönteminde de 0,01 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Wald istatistiğine bakıldığında ise her iki modelin de bütün olarak 0,01 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

Model 2'de CCEMG sonuçlarına baktığımızda ekonomik kâr, ve pazar değeri/defter değeri değişkenlerine ait katsayıların anlamlı bulunduğu görülmektedir. Buna göre ekonomik kâr değişkenindeki 1 birimlik artış pazar katma değerinde 1,6955 birimlik bir artışa, pazar değeri/defter değeri değişkenindeki 1 birimlik artış ise pazar katma değerinde 385601 birimlik bir artışa karşılık gelmektedir. Ekonomik kâr değişkenine ait katsayı istatistiksel olarak 0,01 seviyesinde anlamlı bulunurken, pazar değeri/defter değeri değişkenin 0,1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Anlamlılık seviyesinin düşük olması pazar değeri/defter değeri değişkeninin güvenirliliğinin sorgulanmasına neden olmaktadır. AMG tahmin yöntemi ile sağlamlık sınaması yapıldığında ekonomik kâr değişkeni 0,01 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu görülmektedir. Bu şekilde bu değişken sağlamlık sınamasına tabi tutulmuş ve katsayının sağlam olduğuna karar verilmiştir. Wald istatistiğine göre hem CCEMG tahmincisi hem de AMG tahmincisi bütün olarak 0,01 seviyesinde anlamlıdır

Model 1 ve Model 2 sonuçları toplu olarak incelendiğinde anlamlı bulunan değişkenlerden öz sermaye kârlılığı, pazar değeri/defter değeri ve Tobin's Q değişkenlerinin sermaye yoğun şirketlerde pay getirileri üzerinde pozitif anlamlı ve aynı zamanda da sağlam (robust) etkisinin olduğu, pazar katma değeri üzerinde ise sadece ekonomik kâr ve pazar değeri/defter değeri değişkenlerinin pozitif anlamlı ve sağlam etkisinin olduğu görülmektedir. Fakat pazar değeri/defter değeri değişkenine ait güvenirlilik seviyesi daha düşük olmuştur.

Sermaye yoğun şirketlerde olduğu gibi aynı zamanda model uyumluluk ölçütlerinden RMSE (root mean squared errors) kullanılarak açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkenlerdeki değişimler hakkındaki göreceli bilgi içeriği (relative information content) analiz edilecektir. Bunun için açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerine tek tek regress edildiği on farklı model kurulmuştur. Bu modeller hem CCEMG hem de AMG tahmin yöntemleri kullanılarak tahmin edilmiştir. Bu şekilde her bir açıklayıcı değişkenin bağımlı değişkenlerdeki değişim ile ilgili göreceli bilgi içerikleri karşılaştırılacaktır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta RMSE değeri düştükçe göreceli bilgi içeriğinin artıyor olmasıdır. Modellere ait bulgular Tablo 4.16'de verilmiştir.

Tablo 4.16. *Emek Yoğun Şirketlere Ait Alt Modellerin RMSE Değerleri*

	CCEMG		**AMG**	
Modeller	**RMSE**	**Wald-ist**	**RMSE**	**Wald-ist**
Model 1A	0,2915	1,85	0,2960	1,46
Model 1B	0,2796	1,92	0,2847	1,99
Model 1C	0,2643	5,94**	0,2786	6,56**
Model 1D	0,1979	34,86***	0,2093	37,01***
Model 1E	0,1957	31,09***	0,2104	35,07***
Model 2A	7,5e+05	5,29**	8,0e+05	5,19**
Model 2B	7,7e+05	8,31***	7,7e+05	8,00***
Model 2C	7,8e+05	2,50	8,2e+05	2,70
Model 2D	7,1e+05	8,07***	7,2e+05	7,72***
Model 2E	7,8e+05	8,11***	8,2e+05	8,01***

Not: Model 1A, 1B, 1C, 1D ve 1E'ye ait bağımlı değişken toplam getiri endeksinin doğal logaritması iken, model 2A, 2B, 2C, 2D ve 2E'ye ait bağımlı değişken pazar katma değeridir. Model 1A-2A, 1B-2B, 1C-2C, 1D-2D ve 1E-2E için açıklayıcı değişkenler sırasıyla EP, NI, ROE, MTBV ve Tobin's Q'dur. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini gösterir.

Tablo incelendiğinde sermaye yoğun şirketlerde olduğu gibi ekonomik kâr ve net kârın getiri endeksi hakkında birbirine çok yakın seviyede göreceli bilgi içeriği sağladığı görülmektedir. Fakat bu ilişki anlamsız bulunmuştur. Dolayısı ile bu iki değişkenin getiri endeksi hakkında istatistiksel olarak anlamlı bilgi içeriği sağladığı söylenememektedir. Bununla beraber kârlılıkla ilgili olan diğer geleneksel ölçüt, öz sermaye karlılığının ekonomik kâr ve net kâra göre küçük bir farkla daha fazla göreceli bilgi içeriği sağladığı görülmektedir. Aynı zamanda bu ilişki diğer iki değişkenden farklı olarak anlamlı bulunmuştur. Diğer iki değişken olan pazar değeri/defter değeri ve Tobin's Q değişkenlerinin ise getiriler hakkında anlamlı bilgi içerdiği görülmektedir. Tüm değişkenler arasında en fazla bilgi içeriğini sağlayan değişkenler ise pazar değeri/defter değeri ve Tobin's Q değişkenleri olduğu ve bu iki değişkenin içerdikleri göreceli bilgi bakımından birbirinden ayrışmadığı görülmektedir. Pazar katma değerinin bağımlı değişken olduğu modellere bakıldığında, öz sermaye kârlılığı oranı hariç tüm değişkenlerin belli seviyede bilgi içerdiği görülmektedir. Kârlılık ile ilgili değişkenler arasında ekonomik kârın en fazla bilgiyi sağladığı, tüm değişkenler göz önüne alındığında ise pazar değeri/defter değeri değişkenin en fazla bilgiyi sağladığı sonuçlardan anlaşılmaktadır. Fakat sermaye yoğun şirketlerde olduğu gibi bu sonuçlara da temkinli yaklaşmakta fayda vardır. Çünkü çok değişkenli modelde anlamsız bulunan değişkenlerin göreceli bilgi içeriği analizinde anlamlı bulunması, bu sonucun ana modeldeki anlamlı değişkenden kaynaklandığına işaret etmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Son yüzyılda küresel anlamda bilgiye ulaşımın kolaylaşması ve bilgi çağına geçiş ile dünyada meydana gelen gelişmeler her alanda değişimlere sebep olduğu gibi finans alanında da önemli değişimlere sebep olmuştur. Bununla beraber sermaye piyasalarında görülen deregülasyonlar, finansal liberalizasyon, piyasalarda bir likidite artışına, tasarruf ve yatırım alışkanlıklarında değişime ve kurumsal yatırımcılığın gelişmesine neden olmuştur. Bu gelişmeler ile beraber artan rekabet koşulları geçmişten günümüze süre gelen nihai işletme hedefi olarak kâr ençoklaması amacının eksikliklerinin ortaya çıkmasını sağlamış ve bu anlayış yerini daha gerçekçi bir anlayış olan değer ençoklaması amacına bırakmıştır. Bu amaç daha açık bir ifade olmakla beraber, işletmenin gelecekte elde edeceği nakit akışlarını da dikkate alarak hem paranın zaman değeri hem de işletme riski unsurlarını içermektedir. Bu anlayış temelinde, örgütün kendi amaçlarına ulaşabilme düzeyinin göstergesi olan şirket performansının doğru ölçülmesi örgütün tüm paydaşları açısından oldukça önemlidir.

Finansal performansın ölçülmesi, işletmenin başarı seviyesinin ölçülmesinde, stratejilerinin ne derece iyi uygulandığının izlenmesinde ve elde edilen sonuçların amaç ve alt-amaçlar ile karşılaştırarak verimsizliklerin sebeplerinin ortaya çıkarılmasında yardımcı olacaktır. Çünkü işletmeler herhangi bir performans ölçümü yapmadan kendi performansını geliştirme imkanını bulamayacaktır.

Şirket performansını doğru ölçmek adına gerek kuramcılar gerek de danışmanlık şirketleri tarafından çeşitli finansal performans ölçütleri geliştirilmiş ve bu alanda yapılmış çalışmalar ile hangi performans ölçütünün şirket performansını ölçmede kullanılması gerektiği tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmaların birçoğunda finansal performans ölçütleri geleneksel ya da muhasebe tabanlı finansal performans ölçütleri ile değere dayalı finansal performans ölçütleri olmak üzere iki farklı grup altında incelenmiştir. Bu çalışmalarda elde edilen sonuçlar ise oldukça karmaşıktır. Dolayısı ile geleneksel performans ölçütlerinin mi yoksa değere dayalı performans ölçütlerin mi daha üstün olduğu hala çözüm aranılan bir soru olmaya devam etmektedir.

Bu çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören, mali sektörler hariç tüm sektörlerde faaliyet gösteren şirketler sermaye yoğun ve emek yoğun olmak üzere iki farklı grupta incelenmiş ve bu soruya farklı bir noktadan bakılarak cevap aranmaya çalışılmıştır. Bu anlamda EP, NI, ROE, MTBV ve Tobin's Q performans ölçütlerinin şirket değerini

temsilen, getiriler ve MVA üzerindeki uzun dönem etkileri panel veri analizi teknikleri yardımı ile incelenmiştir.

Çalışmada öncelikle sermaye yoğun ve emek yoğun şirketlerin ayrımı yapılmıştır. Bunun için Borsa İstanbul'da 2006-2018 yılları arasında işlem görmüş olan 187 şirketin yıllık verilerinin ortalaması kullanılarak iki farklı sermaye yoğunluğu ölçütü hesaplanmıştır. Ölçütlerden ilki şirketlerin sermaye yoğun yapısını ortaya çıkarmak adına sabit varlıklar/toplam varlıklar (SV/TV) olurken, ikincisi şirketlerin emek yoğun yapısını ortaya çıkarmak adına çalışan sayısı/toplam varlıklar (ÇS/TV) olmuştur. Her iki ölçütün de yüksek olması sermaye yoğunluğuna, düşük olması ise emek yoğunluğuna işaret etmektedir. Bu iki ölçütün beraber kullanılması amaçlandığından aralarındaki ölçek uyumsuzluğunu gidermek adına her iki ölçütün de z standardizasyonu yapılmıştır. Daha sonra bu iki standardize edilmiş ölçüt kullanılarak şirketlerin koordinat düzlemindeki dağılımlarının 0:0 noktasına ait öklit uzaklıkları hesaplanmış ve bu iki ölçüt tek bir ölçüte indirgenmiştir. En nihayetinde, elde edilen bu ölçütte en yüksek değerleri alan ve çeyreklik verilerine ulaşılabilen 30 şirket sermaye yoğun şirketler, en düşük değer alan ve çeyreklik verilerine ulaşılabilen 21 şirket emek yoğun şirketler olmak üzere çalışmaya ait toplam 51 şirketlik örneklem oluşturulmuştur.

Çalışmanın sonraki aşamasında 30 sermaye yoğun, 21 emek yoğun şirketin değişkenlerine ait 2006 4. çeyrek ile 2019 2. çeyrek arası toplam 51 dönemlik veriler elde edilmiştir. Değişkenlere ait veriler incelendiğinde emek yoğun şirketlerin ortalamada daha yüksek getirilere sahip olduğu bulunmuştur. Her iki grup şirketler için de ortalamada MVA değerinin pozitif olduğu bulunmuş, bu da bu şirketlerin beklendiği gibi yatırılan sermaye üzerinde bir değerliliğe sahip olduğunu göstermiştir. Her ne kadar emek yoğun şirketlerin ortalamada daha fazla pazar katma değerine sahip olduğu bulunsa da bu iki grubun arasındaki fark düşük olmuştur. EP değerleri her iki grup için de birbirlerine oldukça yakın seviyelerde bulunsa da emek yoğun şirketler küçük bir farkla daha iyi bir performans göstermiştir. Fakat bu değerler negatif bulunmuş dolayısı ile her iki grubun da sermaye maliyeti üzerinde kâr elde etme konusunda başarısız olduğu görülmüştür. NI değerlerine bakıldığında ise tersi bir durum söz konusudur. Bu sefer sermaye yoğun şirketlerin emek yoğun şirketlerden daha fazla muhasebe kârı elde ettiği ve bu farkın da oldukça yüksek olduğu görülmektedir. NI değeri daha yüksek bulunurken EP değerinin daha düşük bulunması sermaye yoğun şirketlerin daha yüksek sermaye maliyeti ve yatırılan sermaye ile faaliyet göstermelerinin bir sonucu olarak görülebilir. Daha açık bir

ifadeyle bu, sermaye yoğun şirketlerin sermaye yapılarının farklılığının, daha düşük borç/toplam sermaye oranı ile çalışmalarının, ya da aktif büyüklüklerinin yüksek değerlerde olmasının bir sonucu olarak görülebilir. EP ve NI değerleri incelendiğinde dikkat çeken diğer bir sonuç ise EP değerlerine ait standart sapmaların daha yüksek bulunmuş olmasıdır. Bu da Biddle ve diğ.'nin (1997) belirttiği gibi EP hesaplamalarının sağlaması beklenen "yumuşatma etkisi" (smoothing effect) ile ters düşmektedir. Diğer değişkenler için uç değer gözlemlerin etkisi göz ardı edildiğinde emek yoğun şirketlerin ortalama ROE değerinin daha yüksek olduğu, ortalama MTBV ve Tobin's Q değerlerinin ise iki grup arasında belirgin bir şekilde farklılaşmadığı bulunmuştur.

Her bir grup için performans ölçütlerinin getiriler ve MVA üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak adına iki çoklu ve beş basit panel regresyon modeli kurulmuştur. Dolayısı ile pay getirileri ile MVA modellerin bağımlı değişkenleri olmuştur. Açıklayıcı değişkenler ise borç ve öz sermaye maliyetini dikkate alan değere dayalı performans ölçütlerinden ekonomik kâr ve diğer geleneksel performans ölçütleri (NI, ROE, MTBV ve Tobin's Q) olmuştur.

Çalışmanın veri seti makro panel özelliği gösterdiği için modellerde eşbütünleşme ilişkisi aranmış ve uzun dönem etkiler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametrelerinde heterojenlik gibi varsayımlar altında son dönemde geliştirilmiş diagnostik testler ve ekonometrik modeller çalışmada kullanılmıştır. Yapılan eşbütünleşme testleri sonucunda tüm modellerde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Bu da performans ölçütlerinin uzun dönemde getiriler ve MVA ile beklendiği gibi bir denge ilişkisine sahip olduklarını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle açıklayıcı değişkenler uzun dönemde bağımlı değişkenler ile birlikte hareket etmekte, aralarındaki denge ilişkisine gelen bir şok zamanla kaybolmaktadır. Bulunan bu sonuçlar Bernier ve Mouelhi (2012) ile Brandt ve Persson'un (2015) çalışmalarındaki bulgular ile uyumludur. Bu ilişkinin bir neden-sonuç ilişkisi olup olmadığının ortaya çıkarılması için modeller üzerinde uzun dönem etkilerin anlamlılığına bakılmıştır. Çalışmada oluşturulan tüm modeller aynı varsayımlar altında çalışan farklı bir tahmin yöntemi kullanılarak sonuçların sağlamlık sınamaları (robustness check) da yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre emek yoğun ve sermaye yoğun şirketler birbirine benzer etkilere sahip olduğu, sadece birkaç noktada ayrıştıkları görülmektedir.

Çoklu panel regresyon model sonuçlarına göre EP ne NI ile getirileri arasındaki uzun dönem etki hem emek yoğun hem de sermaye yoğun şirketlerde anlamsız

bulunmuştur. Bu da uzun dönemde ekonomik kâr ile net kârın getiriler üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Bu sonuç Lee ve Kim (2009), Brandt ve Persson (2015) ile Gunaratne'nin (2017) çalışmalarındaki bulgular ile uyumludur.

ROE'nin getirileri üzerindeki uzun dönem etkisi her iki grup şirketlerde de pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Elde edilen katsayılar da yakın seviyelerdedir. ROE'nin etkisi anlamlı olurken EP'nin etkisinin anlamsız olması geleneksel ölçütlerin getiri modellerinde değere dayalı ölçütlerden daha üstün olduğunu göstermektedir.

MTBV ve Tobin's Q değişkenleri ile getiriler arasındaki uzun dönem etki her iki grup için de pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Emek yoğun şirketlerde göz ardı edilebilecek kadar küçük bir farkla Tobin's Q değişkeninin etkisi MTBV'den daha yüksek bulunmuş, sermaye yoğun şirketlerde ise Tobin's Q değişkeninin etkisinin MTBV'ye göre oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Dolayısı ile özellikle sermaye yoğun şirketlerin bu ölçüte önem vermeleri, pay getirilerini artırmada yardımcı olacaktır.

MTBV ve Tobin's Q ölçütlerinin getiriler üzerindeki etkisinin ROE'den daha fazla olmasının, Yılgör'ün (2005) de çalışmasında değindiği gibi, pay fiyatlarının bu ölçütlerin hesabında kullanılan bir öğe olmasından kaynaklanabilir. Diğer bir ifadeyle bu iki açıklayıcı değişkenin bağımlı değişkeni kısmen içermesi, bunun da böyle bir sonucu beklendiği gibi ortaya çıkartıyor olması oldukça muhtemeldir. Bu da ROE'nin getiriler üzerindeki etkisinin diğer ölçütlere göre göz ardı edilemeyecek kadar önemli seviyede olduğunu göstermektedir. ROE'nin bu noktada öne çıkması Monteiro'nun (2006) da belirttiği gibi piyasadaki yatırımcıların bu ölçütü daha yakından tanımları, daha çok önem vermelerinden kaynaklanıyor olabilir. Özellikle Du Pont ayrıştırması ile ortaya çıkan, verimlilik, kârlılık ve kaldıraç öğeleri ROE'nin öz sermaye yatırımcıları tarafından dikkatle izlenmesine neden olmaktadır. Diğer taraftan, etkin olmayan ya da zayıf etkin sermaye piyasasının doğru sermaye maliyeti hesabının yapılmasını zorlaştırması ve yatırımcıların konu hakkında bilgisizlikleri EP ölçütünün getiriler üzerinde anlamlı etkisinin olmamasının altında yatan sebepler olduğu düşünülebilir.

MVA modelleri için elde edilen çoklu panel regresyon sonuçları ise EP ve NI'in sermaye yoğun şirketlerde MVA'yı anlamlı ve pozitif yönde etkiledikleri bulunmuştur. Emek yoğun şirketlerde ise sadece EP'nin anlamlı ve pozitif etkisi olduğu görülmektedir. Muhasebe kârlarının sermaye yoğun şirketlerde anlamlı ektisinin bulunurken emek yoğun şirketlerde bulunmaması bu iki grup şirket arasındaki sermaye yapısı farklılıklarının bir sonucu olduğu düşünülebilir. Daha önce de değinildiği gibi sermaye yoğun şirketlerin

daha düşük borç/toplam sermaye oranı ya da daha yüksek yatırılan sermaye ile çalışmaları böyle bir sonucun ortaya çıkmasının altındaki sebep olması oldukça muhtemeldir. İki grup beraber düşünüldüğüne EP'nin MVA üzerinde kaçınılmaz pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Diğer ölçütlerin etkisinin anlamsız bulunması değere dayalı bir ölçüt olan EP'nin MVA modellerinde geleneksel ölçütlerden daha üstün olduğunu göstermektedir. Bu da beklenen bir sonuçtur. Bu sonuç teorinin savunduğu, EP değerlerinin bugüne indirgenmiş halinin MVA değerine eşit olacağı görüşünü desteklemektedir. Bu sonuç Bernier ve Mouelhi (2012) ile Akgün ve diğ.'nin (2018) çalışmalarındaki bulgular ile uyumludur. Etki güçleri incelendiğinde ise emek yoğun şirketlerde EP'nin MVA üzerindeki etkisinin sermaye yoğun şirketlere göre oldukça yüksek olduğu ve bu etkinin de daha anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu da, Lee ve diğ.'nin (2011) belirttiği gibi sermaye yoğunluğunun şirketlerde iş riskini artırmasının bir sonucu olabilir. Diğer bir ifadeyle bunun, EP'de görülen ve standart sapmalara da yansıyan büyük dalgalanma farkının bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak sermaye yoğun şirketlerin ve özellikle emek yoğun şirketlerin ekonomik kârlarını artırmaları pazar katma değerlerini artırmada yardımcı olacaktır.

EP'nin getiriler ile ilişkisi anlamsız bulunurken, MVA ile ilişkisinin anlamlı olması; bu ölçütün piyasa katılımcılarının büyük çoğunluğu tarafından ihmal edilmesinin veya tanınmamasının bir sonucu olarak görülebilir. Aynı zamanda çalışmanın yapıldığı piyasanın etkin olmaması, bunun da doğru ekonomik kâr ölçümünü zorlaştırması göz ardı edilmemesi gereken bir ihtimaldir. Diğer bir ifadeyle öz sermaye maliyeti hesabı için kullanılan yöntemin varsayımları, ülkemizdeki piyasa katılımcıları tarafından karşılanmıyor olması ihtimal dahilindedir. Böyle bir durumda, EP'nin getiriler ile olması gereken bir ilişkisi gizlenmiş olabilir. Bu bakımdan bu sonuç Kyriazis ve Anastassis'in (2007) Yunanistan'da yaptıkları çalışmalarındaki bulgular ile benzerlik göstermektedir.

Finansal performans ölçütlerinin göreceli bilgi içeriği analizinin gerçekleştirildiği getiri modelinin basit panel regresyon sonuçları önceki bulguları destekler niteliktedir. Buna göre her iki grupta da açıklayıcılık gücü en yüksek olan, dolayısı ile en yüksek göreceli bilgi içeriği sağlayan ölçüt Tobin's Q ölçütü olmuş bunu, MTBV ve ROE izlemiştir. Bu sonuç Bayraktaroğlu'nun (2012) çalışmasındaki bulgular ile uyumludur. MVA modeli basit panel regresyon modeli için bulunan sonuçlar ise çoklu panel regresyon sonuçlarından farklı olmuştur. Buna göre emek yoğun şirketlerde ROE hariç tüm ölçütlerin her iki grupta da anlamlı göreceli bilgi içeriği sağladıkları bulunmuştur.

Fakat burada çoklu regresyon sonuçları dikkate alınarak değerlendirme yapılması daha doğru olacaktır. Buna göre sermaye yoğun şirketlerde EP ve NI birbirine yakın seviyelerde göreceli bilgi içeriği sağladığı, fakat EP'nin daha yüksek anlamlılık düzeyine sahip olduğu dolayısı ile daha güvenilir bir ölçüt olduğu sonucuna varılabilir. Emek yoğun şirketlerde de EP'nin anlamlı göreceli bilgi sağlaması bu ölçütün MVA'yı açıklamada diğer geleneksel ölçütlerden daha üstün olduğunu göstermektedir.

Sermaye ve emek yoğun şirketler göreceli bilgi içeriği seviyesi bakımından kıyaslandığında ise sermaye yoğunluğunun finansal performans ölçütleri üzerinde getirileri açıklamada pozitif etkisi olduğu görülmektedir. Aynı şekilde sermaye yoğunluğunun, EP ölçütünün üzerinde MVA'yı açıklamada negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle getiri modelinde geleneksel ölçütler sermaye yoğun şirketlerde daha başarılı olurken, MVA modelinde ekonomik kâr emek yoğun şirketlerde daha başarılı olmaktadır. Bu sonuç Kramer ve Peters'in (2001) çalışmalarındaki bulgular ile de uyumludur.

Bu çalışma üç farklı açıdan benzeri çalışmalardan ayrılmaktadır. Birincisi, çalışmada daha önce incelenmemiş iki farklı grup olan sermaye yoğun ve emek yoğun şirketler ayrı ayrı incelenmiştir. İkincisi, literatürde sıklıkla kullanılan değere dayalı ve geleneksel finansal performans ölçütlerinin, yine literatürde sıklıkla kullanılan getiriler ve pazar katma değeri ile olan ilişkisi uzun dönemde yani eşbütünleşme ilişkisi üzerinden incelenmiştir. Üçüncüsü ise bu ilişkinin incelenmesi için kullanılan tekniklerin son dönemde geliştirilmiş güncel ekonometrik teknikler olmasıdır. Böylelikle bu çalışma ile literatüre üç farklı açıdan katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Bundan sonra yapılacak çalışmalarda özellikle örneklem periyotunun olabildiğince geniş tutulması sağlanarak bu çalışmadan farklı olarak birim kök içeren açıklayıcı değişkenler elde edilebilir ve böylelikle farklı eşbütünleşme testleri vasıtasıyla bu çalışmada bulunan sonuçlar sınanabilir. Çalışmada sermaye yoğun emek yoğun ayrımı yapmak için kullanılan ölçüt her yıl için ayrı ayrı hesaplanarak, yıllık verilerden oluşan bir modele eklenip sermaye yoğunluğunun doğrudan katsayılar üzerinden etkisi incelenebilir. Aynı sektörler içinde, özellikle imalat sanayi gibi şirket sayısı açısından yeterli örneklemin elde edilebileceği sektörler içinde şirketlerin sermaye yoğun ve emek yoğun olarak ayrıştırılarak sektör içi sermaye yoğunluğunun performans ölçütlerin etki güçlerinde ne gibi farklılıklara sebep olduğu incelenebilir. Böyle bir homojen grup içinde sermaye yoğunluğunun etkisi daha net görülebilecektir. Son olarak bu çalışmada

kullanılan değişkenlerden farklı olarak nakit katma değer, yatırımların nakit akımı gibi değere dayalı diğer ölçütlerin ya da farklı geleneksel ölçütlerin benzer modeller üzerinden uzun dönem etkisi incelenebilir.

KAYNAKLAR

Abdeen, A. M. ve Haight, G. T. (2002). A fresh look at economic value added: Empirical study of the fortune five-hundred companies. *Journal of Applied Business Research (JABR), 18*(2).

Akal, Z. (2005). İşletmelerde performans ölçüm ve denetimi: Çok yönlü performans göstergeleri (6. Baskı), Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 473. *Ankara: Bizim Büro Basın Yayın Dağıtım. Eylül*.

Akgun, A. I., Samiloglu, F. ve Oztop, A. O. (2018). The impact of profitability on market value added: evidence from turkish informatics and technology firms. *International Journal of Economics and Financial Issues, 8*(4), 105.

Akgüç, Ö. (1998). *Finansal yönetim (7. Baskı)*. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.

Al-Omush, A. (2014). *The association between accruals, economic value added, and cash value added and the market performance of UK and US firms.* ((Yayımlanmamış Doktora Tezi)). University of the West of England, UK.

Altaf, N. (2016). Economic value added or earnings: What explains market value in Indian firms? *Future Business Journal, 2*(2), 152-166. doi:10.1016/j.fbj.2016.11.001

Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *the Journal of Finance, 23*(4), 589-609.

Anselin, L. (2001). Spatial effects in econometric practice in environmental and resource economics. *American Journal of Agricultural Economics, 83*(3), 705-710. doi:10.1111/0002-9092.00194

Anthony, R. N. ve Govindarajan, V. (2007). *Management control systems (12. Baskı)*. Boston: McGraw-Hill/Irwin.

Arnaboldi, M., Azzone, G. ve Giorgino, M. (2014). *Performance measurement and management for engineers*: Academic Press.

Atanda, A. A. (2017). *Health and income: replication, theoretical model, simulation, and empirical analyses. PhD Thesis.*

Awan, A. G., Siddique, K. ve Sarwar, G. (2014). The effect of economic value added on stock return: evidence from selected companies of Karachi stock exchange. *Research Journal of Finance and Accounting, 5*(23), 140-152.

Aydın, N., Başar, M. ve Coşkun, M. (2015). *Finansal yönetim (Yenilenmiş 2. Baskı)*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Bacidore, J. M., Boquist, J. A., Milbourn, T. T. ve Thakor, A. V. (1997). The search for the best financial performance measure. *Financial Analysts Journal, 53*(3), 11-20.

Bai, J. S. (2009). Panel data models with interactive fixed effects. *Econometrica, 77*(4), 1229-1279. doi:10.3982/Ecta6135

Bai, J. S. ve Ng, S. (2002). Determining the number of factors in approximate factor models. *Econometrica, 70*(1), 191-221. doi:10.1111/1468-0262.00273

Bai, J. S. ve Ng, S. (2010). Panel unit root tests with cross-section dependence: A further investigation. *Econometric Theory, 26*(4), 1088-1114. doi:10.1017/S0266466609990478

Bakar, R., Jasmon, A. ve Amouz, T. T. (2013). The impact of financial measures on stock returns in malaysian companies. *International Journal of Finance and Accounting, 2*(4), 211-213.

Baker, H. K. ve Kiymaz, H. (2011). *The art of capital restructuring: Creating shareholder value through mergers and acquisitions* (Vol. 14): John Wiley & Sons.

Baltagi, B. (2013). *Econometric analysis of panel data (5. Baskı)*. Birleşik Krallık: John Wiley & Sons.

Barton, S. L. (1988). Diversification strategy and systematic-risk - another look. *Academy of Management Journal, 31*(1), 166-175. doi:10.2307/256503

Bayrakdaroğlu, A. (2012). Performans Ölçütlerinin Hisse Senedi Getirilerini Açıklayabilme Gücü Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(53), 139-158.

Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of accounting research*, 71-111.

Bernier, G. ve Mouelhi, C. (2012). Dynamic linkages between MVA and internal performance measures: A panel cointegration analysis of the US insurance industry. *Insurance and Risk Management, 79*(3-4), 223-250.

Bhatt, P. ve Sumangala, J. K. (2012). Impact of Earnings per share on Market Value of an equity share: An Empirical study in Indian Capital Market. *Journal of Finance, Accounting & Management, 3*(2).

Biddle, G. C., Bowen, R. M. ve Wallace, J. S. (1997). Does EVA® beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values. *Journal of accounting and economics, 24*(3), 301-336.

Blomquist, J. ve Westerlund, J. (2013). Testing slope homogeneity in large panels with serial correlation. *Economics Letters, 121*(3), 374-378. doi:10.1016/j.econlet.2013.09.012

Bloom, J., Lambrechts, I. ve Le Roux, N. (1998). Distinguishing between capital intensive and labour intensive enterprises listed in the industrial sector of the JSE. *Manag Dyn, 7*(4), 39-68.

Bloom, J., Lambrechts, I. ve Le Roux, N. (2001). The behaviour of financial ratios for capital and labour intensive enterprises during an upswing and decline phase of the economic cycle. *South African Journal of Accounting Research, 14*, 1-32.

Bodie, Z., Kane, A. ve Marcus, A. (2008). Investments (7. Baskı). In: New York, USA: McGraw Hill.

Bolak, M. (1998). *İşletme Finansı*. İstanbul: Birsen Yayınevi.

Bond, S. ve Eberhardt, M. (2013). Accounting for unobserved heterogeneity in panel time series models. *Nuffield College, University of Oxford, mimeo*.

Booth, L. (1991). The Influence of Production Technology on Risk and the Cost of Capital. *Journal of Financial and Quantitative Analysis, 26*(1), 109-127. doi:10.2307/2331246

Boztosun, D. (2017). Comparison of EVA (Economic Value-Added) and accounting profit in explaining share returns of deposit banks. *China-USA Business Review*, 565.

Brandt, O. ve Persson, R. (2015). *The relationship between stock price, book value and residual income: A panel error correction approach*. . (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uppsala University, İsveç.

Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F. ve Mohanty, P. (2012). *Principles of corporate finance (6. Baskı)*: Tata McGraw-Hill Education.

Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its applications to model-specification in econometrics. *Review of Economic Studies, 47*(1), 239-253. doi:10.2307/2297111

Brigham, E. F. ve Ehrhardt, M. C. (2013). *Financial management: Theory & practice (14. Baskı)*: Cengage Learning.

Burgess, T., Ong, T. ve Shaw, N. (2007). Traditional or contemporary? The prevalence of performance measurement system types. *International Journal of Productivity and Performance Management*.

Büker, S., Aşıkoğlu, R. ve Sevil, G. (1994). *Finansal yönetim*. Ankara: Özkan Matbaacılık.

Canbaş, S., Doğukanlı, H. ve Düzakın, H. (2004). Tobin Q oranı ve günümüzde işletme kararları açısından önemi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13*(2).

Carton, R. B. ve Hofer, C. W. (2006). *Measuring organizational performance: Metrics for entrepreneurship and strategic management research*: Edward Elgar Publishing.

Chan, E. P. (2006). Cointegration is not the same as correlation. *TradingMarkets, 13*.

Chang, Y. (2002). Nonlinear IV unit root tests in panels with cross-sectional dependency. *Journal of econometrics, 110*(2), 261-292. doi:Pii S0304-4076(02)00093-7 10.1016/S0304-4076(02)00095-7

Chen, S. ve Dodd, J. L. (1996). EVA: A new panacea. *Business and Economic Review, 28*(4), 26-28.

Chen, S. ve Dodd, J. L. (2001). Operating income, residual income and EVA™: Which metric is more value relevant? *Journal of managerial issues*, 65-86.

Choi, I. (1994). Durbin-Hausman tests for cointegration. *Journal of Economic Dynamics & Control, 18*(2), 467-480. doi:10.1016/0165-1889(94)90018-3

Choi, I. (2002). Instrumental variables estimation of a nearly nonstationary, heterogeneous error component model. *Journal of econometrics, 109*(1), 1-32. doi:Pii S0304-4076(01)00140-3 10.1016/S0304-4076(01)00140-3

Chudik, A. ve Pesaran, H. (2015). Large panel data models with cross-sectional dependence. In *The Oxford Handbook of Panel Data*.

Chung, K. H. ve Pruitt, S. W. (1994). A simple approximation of Tobin's q. *Financial management*, 70-74.

Cleveland, R. B., Cleveland, W. S., McRae, J. E. ve Terpenning, I. (1990). STL: A seasonal-trend decomposition. *Journal of official statistics, 6*(1), 3-73.

Coakley, J., Fuertes, A.-M. ve Smith, R. (2002). A principal components approach to cross-section dependence in panels.

Coakley, J., Fuertes, A. M. ve Smith, R. (2006). Unobserved heterogeneity in panel time series models. *Computational Statistics & Data Analysis, 50*(9), 2361-2380. doi:10.1016/j.csda.2004.12.015

Collins, D. ve Abrahamson, M. (2006). Measuring the cost of equity in African financial markets. *Emerging Markets Review, 7*(1), 67-81.

Çakıcı, C. (2008). *Ekonomik Katma Değer (EVA) yaklaşımı*. İstanbul: Beta Yayınları.

Çonkar, K., Elitaş, C. ve Gökhan, A. (2011). İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi'ndeki (XKURY) firmaların finansal performanslarının TOPSİS yöntemi ile ölçümü ve kurumsal yönetim notu ile analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 61*(1), 81-115.

Daft, R. L. (2008). *Management (8. Baskı)*. Canada: Cengage Learning.

Damodaran, A. (2006). *Damodaran on valuation, security analysis for investment and corporate finance*. New Jersey: John Willey & Sons.

Damodaran, A. (2007a). Return on capital (ROC), return on invested capital (ROIC) and return on equity (ROE): Measurement and implications. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1105499.

Damodaran, A. (2007b). *Valuation approaches and metrics: a survey of the theory and evidence*. Boston: Now Publishers Inc.

Damodaran, A. (2010). *Applied corporate finance (3. Baskı)*: John Wiley & Sons.

Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (Vol. 666): John Wiley & Sons.

De Hoyos, R. E. ve Sarafidis, V. (2006). Testing for cross-sectional dependence in panel-data models. *The stata journal, 6*(4), 482-496.

De Wet, J. H. (2005). EVA versus traditional accounting measures of performance as drivers of shareholder value–A comparative analysis. *Meditari Accountancy Research, 13*(2), 1-16.

De Wet, J. H. ve Du Toit, E. (2007). Return on equity: A popular, but flawed measure of corporate financial performance. *South African Journal of Business Management, 38*(1), 59-69.

Demirgüneş, K., Öztürk, M. B., Şamiloğlu, F., Ban, Ü. ve Güzel, A. (2009). Ekonomik katma değerin bilgi verme içeriğinin analiz edilmesine yönelik bir ampirik çalışma. *Journal of Commerce & Tourism Education Faculty*(1), 1.

Dossi, A. ve Patelli, L. (2010). You learn from what you measure: Financial and non-financial performance measures in multinational companies. *Long Range Planning, 43*(4), 498-526. doi:10.1016/j.lrp.2010.01.002

Drake, P. P. ve Fabozzi, F. J. (2010). *The basics of finance: An introduction to financial markets, business finance, and portfolio management* (Vol. 192). New Jersey: John Wiley & Sons.

Eberhardt, M. ve Bond, S. (2009). Cross-section dependence in nonstationary panel models: a novel estimator. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/17692/.

Eberhardt, M. ve Teal, F. (2010). Productivity analysis in global manufacturing production. *University of Economics Department of Economics Discussion Paper Series, 12*.

Eberhardt, M. ve Teal, F. (2011). Econometrics for grumblers: a new look at the literature on cross-country growth empirics. *Journal of Economic Surveys, 25*(1), 109-155.

Edmans, A. (2011). Does the stock market fully value intangibles? Employee satisfaction and equity prices. *Journal of Financial economics, 101*(3), 621-640.

Erasmus, P. D. (2001). *Determining a method to measure the capital intensity for enterprises listed in the industrial sector of the Johannesburg Stock Exchange for the period 1989 to 1996.* Stellenbosch: Stellenbosch University,

Ercan, M. K. ve Ban, Ü. (2008). *Finansal yönetim: değere dayalı işletme finansı (4. Baskı)*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Erem, I. ve Akyüz, Y. (2014). Piyasa katma değerini açıklamada ekonomik katma değerin geleneksel performans ölçütleri karşısındaki durumunun incelenmesi. *Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences, 19*(3).

Erlat, H. (2015). Panel data: A selectıve survey. *Ankara: Department of Economics Middle East Technical University*.

Ernst, R. ve Ross, D. N. (1993). The delta force approach to balancing long-run performance. *Business Horizons, 36*(3), 4-11.

Ertuğrul, M. (2005). *Değer tabanlı yönetim: finansal performans ölçülerinin İMKB'de test edilmesi.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Ertuğrul, M. (2009). Finansal performans ölçümünde dönüşümlerin türkiye açısından değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9*(1), 19-46.

Esmer, Y. ve Bağcı, H. (2016). Katılım bankalarında finansal performans analizi: Türkiye örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8*(15), 17-30.

Fama, E. F. ve French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *the Journal of Finance, 47*(2), 427-465.

Fernández, P. (2002). A definition of shareholder value creation. *IESE Business School*(No. D/448).

Foster, G. (1986). *Financial statement analysis (2. Baskı)*: Pearson Education India.

Ghalayini, A. M. ve Noble, J. S. (1996). The changing basis of performance measurement. *International journal of operations & production management, 16*(8), 63-80. doi:10.1108/01443579610125787

Gill, S. (2003). Price-earnings ratio revisited. *Finance India, 17*(3), 937.

Grant, J. L. (1996). Foundations of EVA (TM) for investment managers - Just in him, EVA! *Journal of Portfolio Management, 23*(1), 41-48. doi:10.3905/jpm.1996.409573

Griffith, J. M. (2006). EVA® and stock performance. *The Journal of Investing, 15*(2), 75-78.

Gujarati, D. N. (2009). *Basic econometrics (5. Baskı)*: Tata McGraw-Hill Education.

Gunaratne, Y. M. C. (2017). Is EVA an effective performance measure evidence from Colombo Stock Exchange, Sri Lanka. *Asian Journal of Finance & Accounting, 9*(2), 238-253. doi:10.4185/ajfa.v9i2.12032

Gundlach, E. ve Paldam, M. (2016). Socioeconomic transitions as common dynamic processes. *Economics working papers*.

Hadri, K. (2000). Testing for stationarity in heterogeneous panel data. *The Econometrics Journal, 3*(2), 148-161.

Hadri, K. ve Kurozumi, E. (2012). A simple panel stationarity test in the presence of serial correlation and a common factor. *Economics Letters, 115*(1), 31-34. doi:10.1016/j.econlet.2011.11.036

Hamilton, L. C. (1992). *Regression with graphics: A second course in applied statistics*. Pacific Grove: Brooks/Cole Pub. Co.

Harrison, P. ve Ludwig, J. (2004). The impact of US firms' investments in human capital on stock prices.

Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1251-1271.

Holler, A. (2009). *New metrics for value-based management: Enhancement of performance measurement and empirical evidence on value-relevance*: Springer Science & Business Media.

Horngren, C. T., Foster, G., Datar, S. M., Rajan, M., Ittner, C. ve Baldwin, A. A. (2010). Cost accounting: A managerial emphasis. *Issues in Accounting Education, 25*(4), 789-790.

Hsiao, C. (2014). *Analysis of panel data (3. Baskı)*. New York: Cambridge university press.

Hsiao, C. ve Tahmiscioglu, A. K. (2008). Estimation of dynamic panel data models with both individual and time-specific effects. *Journal of Statistical Planning and Inference, 138*(9), 2698-2721. doi:10.1016/j.jspi.2008.03.009

Hsu, L.-T. ve Jang, S. (2008). The determinant of the hospitality industry's unsystematic risk: A comparison between hotel and restaurant firms. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration, 9*(2), 105-127.

Huang, C. ve Wang, M.-C. (2008). The effects of economic value added and intellectual capital on the market value of firms: An empirical study. *International Journal of Management, 25*(4), 722.

Hurdle, G. J. (1974). Leverage, risk, market structure and profitability. *The Review of Economics and Statistics, 56*(4), 478-485.

Ichsani, S. ve Suhardi, A. R. (2015). The effect of return on equity (ROE) and return on investment (ROI) on trading volume. *2nd Global Conference on Business and Social Sciences (Gcbss-2015) on Multidisciplinary Perspectives on Management and Society, 211*, 896-902. doi:10.1016/j.sbspro.2015.11.118

Im, K. S., Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, *115*(1), 53-74. doi:10.1016/S0304-4076(03)00092-7

Inoue, Y. ve Lee, S. (2011). Effects of different dimensions of corporate social responsibility on corporate financial performance in tourism-related industries. *Tourism Management, 32*(4), 790-804. doi:10.1016/j.tourman.2010.06.019

Ittner, C. D. ve Larcker, D. F. (1998). Innovations in performance measurement: Trends and research implications. *Journal of management accounting research, 10*, 205.

Jagdev, H., Bradley, P. ve Molloy, O. (1997). A QFD based performance measurement tool. *Computers in industry, 33*(2-3), 357-366. doi:10.1016/S0166-3615(97)00041-9

Jensen, M. C. (2002). Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. *Business ethics quarterly, 12*(2), 235-256. doi:10.2307/3857812

Kang, J., Kim, K. ve Henderson, W. C. (2002). Economic Value Added (EVA): a financial performance measure. *Journal of Accounting and Finance Research, 10*(1), 48.

Kaplan, R. S. ve Atkinson, A. A. (1998). *Advanced management accounting (3. Baskı)*. New Jersey: Prentice Hall.

Kaplan, R. S. ve Norton, D. P. (1996). Linking the balanced scorecard to strategy *California management review, 39*(1), 53-79. doi:10.2307/41165876

Keown, A. J., Martin, J. D. ve Petty, J. W. (2017). *Foundations of finance (9. Baskı)*. Boston: Pearson Education.

Keys, D. E., Azamhuzjaev, M. ve Mackey, J. (2001). Economic value added®: A critical analysis. *Journal of Corporate Accounting & Finance, 12*(2), 65-71.

Kim, W. G. (2006). EVA and traditional accounting measures: Which metric is a better predictor of market value of hospitality companies? *Journal of Hospitality & Tourism Research, 30*(1), 34-49.

Kırlı, M., Kuğu, T. D. ve Kara, İ. E. (2013). Finasal performansın ölçümünde nakit katma değer yöntemi (CVA®) ve borsa istanbul'a kote şirketlerde bir uygulama. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 13*(26), 98-123.

Knight, R. ve Bertoneche, M. (2000). *Financial performance*: Elsevier.

Koller, T., Goedhart, M. ve Wessels, D. (2010). *Valuation: measuring and managing the value of companies (4. Baskı)* (Vol. 499). New Jersey: John Wiley and Sons.

Koyuncu, B. (2010). *Değere dayalı ve geleneksel finansal performans ölçütlerinin karşılaştırmalı analizi: İMKB'de bir uygulama.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Ankara.

Kramer, J. K. ve Peters, J. R. (2001). An interindustry analysis of economic value added as a proxy for market value added. *Journal of Applied Finance, 11*(1), 41-49.

Kuğu, T. D. ve Kırlı, M. (2016). Ekonomik Katma Değer (Eva®) ölçütünün sermaye yapısı ile ilişkilendirilmesi: İMKB'de bir uygulama. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3*(1), 171-180.

Kwiatkowski, D., Phillips, P. C., Schmidt, P. ve Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root? *Journal of econometrics, 54*(1-3), 159-178.

Kyriazis, D. ve Anastassis, C. (2007). The validity of the Economic Value Added approach: An empirical application. *European Financial Management, 13*(1), 71-100. doi:10.1111/j.1468-036X.2006.00286.x

Lakonishok, J. ve Chan, L. (2004). Value and growth investing: Review and update. *Financial Analysts Journal, 60*(1), 71-86. doi:10.2469/faj.v60.n1.2593

Lamming, R. ve Bessant, J. (1990). *Macmillan dictionary of production technology and management*. London: Palgrave Macmillan.

Lebas, M. ve Euske, K. (2002). A conceptual and operational delineation of performance. In A. Neely (Ed.), *Business performance measurement: Theory and practice* (pp. 65-79). Cambridge: Cambridge University Press.

Lee, S. ve Kim, W. G. (2009). EVA, refined EVA, MVA, or traditional performance measures for the hospitality industry? *International Journal of Hospitality Management, 28*(3), 439-445. doi:10.1016/j.ijhm.2009.01.004

Lee, S., Koh, Y. ve Kang, K. H. (2011). Moderating effect of capital intensity on the relationship between leverage and financial distress in the US restaurant industry. *International Journal of Hospitality Management, 30*(2), 429-438. doi:10.1016/j.ijhm.2010.11.002

Levin, A., Lin, C. F. ve Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of econometrics, 108*(1), 1-24. doi:10.1016/S0304-4076(01)00098-7

Liem, P. F. ve Basana, S. R. (2012). Price earnings ratio and stock return analysis: Evidence from liquidity 45 stocks listed in Indonesia Stock Exchange. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan, 14*(1), 7-12.

Lin, Y. ve Wang, X. (2009). Influence of depreciation on the usage of EVA and MVA in performance evaluation. *International Journal of Business and Management*.

Lubatkin, M. ve Chatterjee, S. (1994). Extending modern portfolio theory into the domain of corporate diversification: does it apply? *Academy of Management Journal, 37*(1), 109-136.

Maddala, G. S. ve Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and statistics, 61*(S1), 631-652.

Maditinos, D., Šević, Ž. ve Theriou, N. (2007). Economic Value Added (EVA). Is it really the best performance measure? A review of the theoretical and empirical literature. The case of Athens Stock Exchange (ASE). *Review of Economic Sciences*, 1-25.

Mankin, J. A. ve Jewell, J. J. (2014). A sorry state of affairs: The problems with financial ratio education. *Academy of Educational Leadership Journal, 18*(4), 195-219.

McMillan, M., Pinto, J. E., Pirie, W. L. ve Van de Venter, G. (2011). *Investments: Principles of portfolio and equity analysis* (Vol. 37): John Wiley & Sons.

Melicher, R. W. ve Norton, E. A. (2017). *Introduction to finance: Markets, investments, and financial management (16. Baskı)*. ABD: John Wiley & Sons.

Miller, D. (1986). Configurations of strategy and structure - towards a synthesis. *Strategic management journal, 7*(3), 233-249. doi:10.1002/smj.4250070305

Millin, M. W. (2019). *An analysis of public spending on education.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). University of Otago, Yeni Zelanda.

Monteiro, A. (2006). A quick guide to financial ratios. *The Citizen, Moneyweb Business Insert, 6*(3).

Moore, E. G. (1999). *Identifying the contribution of financial and non-financial measures in value creation: An exploratory empirical analysis of economic value added and customer satisfaction.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). The university of Michigan, Michigan.

Nazlıoğlu, Ş. (2010). Makro iktisat politikalarının tarım sektörü üzerindeki etkileri: gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için bir karşılaştırma. *Yayınlanmamış Doktora Tezi, TC Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri*.

Nerlove, M. (2000). *An essay on the history of panel data econometrics.* Paper presented at the Panel Data Conference in Geneva.

O'Byrne, S. F. (1996). EVA® and market value. *Journal of Applied Corporate Finance, 9*(1), 116-126.

O'Shaughnessy, J. P. (2005). *What works on Wall Street: A guide to the best-performing investment strategies of all time (3. Baskı)*. New York: McGraw Hill Professional.

Ohlson, J. A. (1995). Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary accounting research, 11*(2), 661-687.

Palepu, K. G. ve Healy, P. M. (2007). *Business analysis and valuation*: Cengage Learning EMEA.

Panigrahi, S. K. (2017). Economic Value Added and traditional accounting measures for shareholder's wealth creation. *Asian Journal of Accounting and Governance, 8,* 125-136. doi:10.17576/Ajag-2017-08-11

Pesaran, H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *University of Cambridge, Cambridge Working Papers in Economics, 435*.

Pesaran, H., Smith, R. ve Im, K. S. (1996). Dynamic linear models for heterogenous panels. In *The econometrics of panel data* (pp. 145-195): Springer.

Pesaran, M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica, 74*(4), 967-1012. doi:10.1111/j.1468-0262.2006.00692.x

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics, 22*(2), 265-312.

Pesaran, M. H., Shin, Y. C. ve Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association, 94*(446), 621-634. doi:10.2307/2670182

Pesaran, M. H. ve Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of econometrics, 68*(1), 79-113. doi:10.1016/0304-4076(94)01644-F

Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal, 11*(1), 105-127.

Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of econometrics, 142*(1), 50-93. doi:10.1016/j.jeconom.2007.05.010

Peterson, P. (2000). Value-based measures of performance. In F. J. Fabozzi ve J. L. Grant (Eds.), *Value-Based Metrics: Foundations and Practice* (pp. 67-97). New York: John Wiley and Sons.

Phillips, P. C. ve Sul, D. (2003). Dynamic panel estimation and homogeneity testing under cross section dependence. *The Econometrics Journal, 6*(1), 217-259.

Pinto, J. E., Henry, E., Robinson, T. R. ve Stowe, J. D. (2015). Equity asset valuation. *CFA Institute Investment Books, 2015*(4), 1-595.

Plenborg, T. (2002). Firm valuation: comparing the residual income and discounted cash flow approaches. *Scandinavian Journal of Management, 18*(3), 303-318.

Poker, J. H., Murakami, V. M. ve Belli, M. M. (2015). Relation between EVA® and capital structure in the worldwide steel mill industry in economic crises: A study from 2006 to 2011. *International Proceedings of Economics Development and Research, 85*, 146.

Poornima, B., Narayan, P. ve Reddy, Y. (2015). Economic value-added as an emerging tool of performance measurement: Evidence from Indian companies. *IUP Journal of Accounting Research & Audit Practices, 14*(3), 38.

Priester, C. ve Wang, J. (2010). *Financial strategies for the manager*: Springer Science & Business Media.

Rajnoha, R., Lesnikova, P. ve Koraus, A. (2016). From financial measures to strategic performance measurement system and corporate sustainability: Empirical evidence from Slovakia. *Economics & Sociology, 9*(4), 134-152. doi:10.14254/2071-789x.2016/9-4/8

Rappaport, A. (1986). *Creating shareholder value: The new standard for business performance*. New York: Free Press.

Rappaport, A. (1992). CFOs and strategists: forging a common framework. *Harv Bus Rev, 70*(3), 84-91.

Ray, K. (2014). EVA as a financial metric: the relationship between EVA and stock market performance. *European Journal of Business and Management, 6*(11), 105-114.

Rees, W. P. (1997). The impact of dividends, debt and investment on valuation models. *Journal of Business Finance & Accounting, 24*(7-8), 1111-1140.

Riley Jr, R. A., Pearson, T. A. ve Trompeter, G. (2003). The value relevance of non-financial performance variables and accounting information: the case of the airline industry. *Journal of accounting and public policy, 22*(3), 231-254.

Ross, S. A., Westerfield, R. W. ve Jordan, B. D. (2003). *Fundamentals of corporate finance (8. Baskı)*. New York: McGraw-Hill/Irwin.

Ruppert, D. (2014). *Statistics and finance: An introduction*: Springer Science & Business Media.

Sakarya, Ş. (2008). Hissedar değeri ve hesaplanması üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(40), 175-184.

Sarafidis, V. ve Wansbeek, T. (2012). Cross-sectional dependence in panel data analysis. *Econometric Reviews, 31*(5), 483-531. doi:10.1080/07474938.2011.611458

Sargan, J. D. ve Bhargava, A. (1983). Testing residuals from least squares regression for being generated by the Gaussian random walk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 153-174.

Schneider, A. J. (1992). How top companies create shareholder value. *Financial Executive, 6*(3), 34-40.

Seven, Ü., Kilinc, D. ve Coskun, Y. (2018). Does credit composition have asymmetric effects on income inequality? New evidence from panel data. *International Journal of Financial Studies, 6*(4), 82.

Simons, R. (2000). *Performance measurement and control systems for implementing strategy. Text and cases*. Boston: Prentice Hall.

Söderbom, M., Teal, F., Eberhardt, M., Quinn, S. ve Zeitlin, A. (2014). *Empirical development economics*. New York: Routledge.

Spencer, C. ve Francis, G. A. (1998). *Implementation issues of value based metrics at divisional level*: Open University.

Stewart, G. B. (2003). How to fix accounting—measure and report economic profit. *Journal of Applied Corporate Finance, 15*(3), 63-82. doi:10.1111/j.1745-6622.2003.tb00461.x

Stock, J. H. (1999). A class of tests for integration and cointegration. *Cointegration, Causality and Forecasting. A Festschrift in Honour of Clive WJ Granger*, 137-167.

Swamy, P. A. (1970). Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 311-323.

Telaranta, T. (1997). *On residual income variables and shareholder wealth creation.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Helsinki School of Economics and Business Administration, Helsinki.

Tezel, A. ve McManus, G. M. (2003). Disaggregating the return on equity: An expanded leverage approach. *Journal of Applied Finance, 13*(1), 66.

Utkulu, U. (1997). How to estimate long-run relationships in economics: An overview of recent developments. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2*(12), 39-48.

Uyemura, D. G., Kantor, C. C. ve Pettit, J. M. (1996). EVA® for banks: Value creation, risk management, and profitability measurement. *Journal of Applied Corporate Finance, 9*(2), 94-109.

Visaltanachoti, N., Luo, R. ve Yi, Y. (2008). Economic Value Added (EVA) and sector returns. *Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance, 4*(2).

Vogel, H. A. (2006). Airport privatisation: Ownership structure and financial performance of European commercial airports. *Competition and Regulation in Network Industries, 1*(2), 139-162.

Walsh, C. (2008). *Key management ratios: The 100+ ratios every manager needs to know (3. Baskı)*. UK: Pearson Education.

Waterhouse, J. H. ve Tiessen, P. (1978). A contingency framework for management accounting systems research. *Accounting, Organizations and Society, 3*(1), 65-76.

Weaver, S. C. (2001). Measuring economic value added: A survey of the practices of EVA® proponents. *Journal of Applied Finance, 11*(1), 50-60.

Westerlund, J. (2008). Panel cointegration tests of the Fisher effect. *Journal of Applied Econometrics, 23*(2), 193-233. doi:10.1002/jae.967

Westerlund, J. ve Larsson, R. (2009). A Note on the Pooling of Individual Panic Unit Root Tests. *Econometric Theory, 25*(6), 1851-1868. doi:10.1017/S0266466609990351

Worthington, A. C. ve West, T. (2004). Australian evidence concerning the information content of economic value-added. *Australian Journal of Management, 29*(2), 201-223.

Yalcin, N., Bayrakdaroglu, A. ve Kahraman, C. (2012). Application of fuzzy multi-criteria decision making methods for financial performance evaluation of Turkish manufacturing industries. *Expert Systems with Applications, 39*(1), 350-364. doi:10.1016/j.eswa.2011.07.024

Yılgör, A. (2005). İşletme performansının değerlendirilmesinde ekonomik katma değer (EVA) ve piyasa katma değeri (MVA) Yyöntemleri ve bu yöntemlerin hisse senedi getirilerini açıklama gücünün incelenmesi: İMKB 100 örneği. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 60*(01), 225-248.

Young, S. D. (1999). Some reflections on accounting adjustments and economic value added. *Journal of Financial Statement Analysis, 4*(2), 7-20.

Young, S. D. ve O'byrne, S. F. (2000). *EVA and value-based management: A practical guide to implementation*. New York: McGraw-Hill

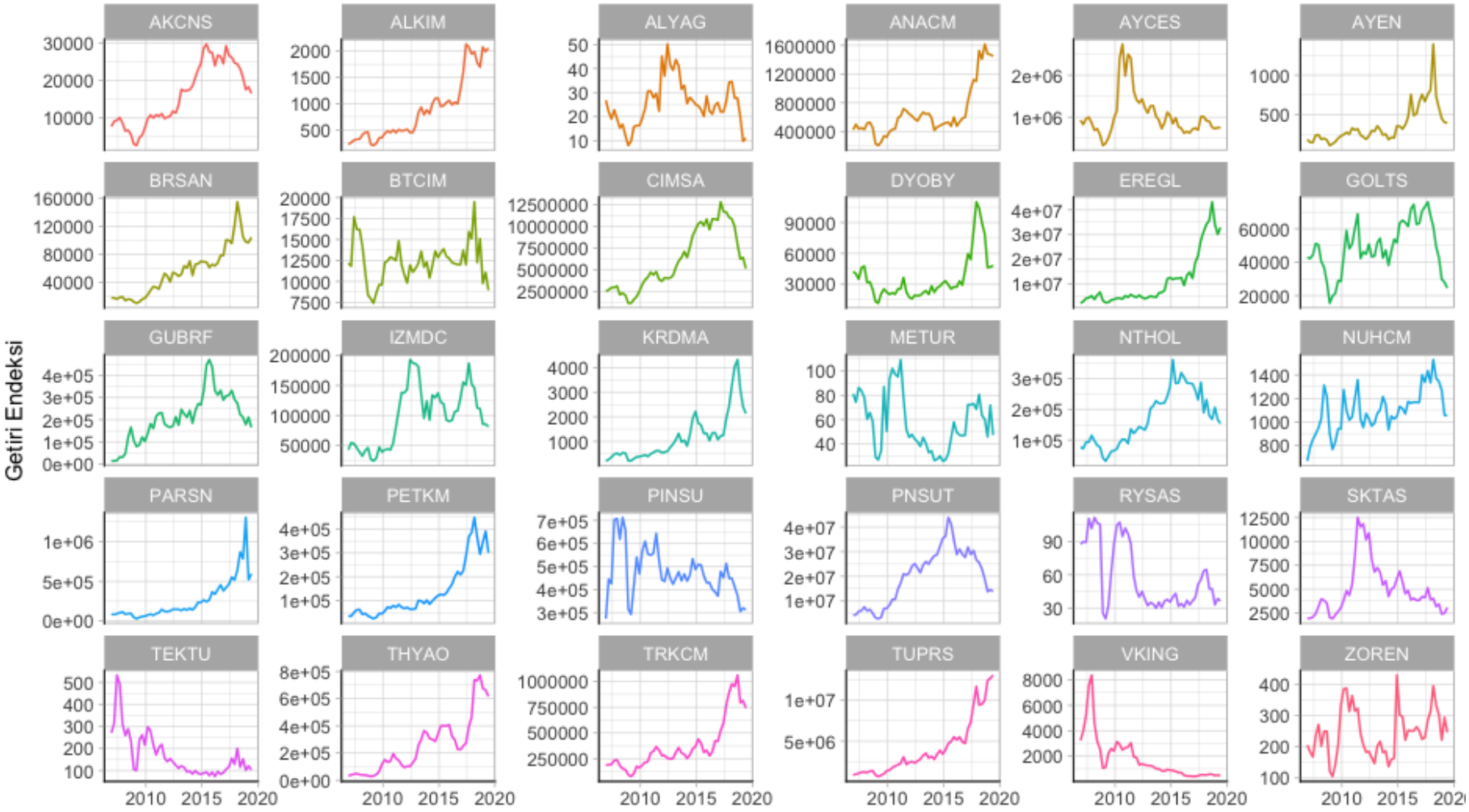
EKLER

EK-1 Sermaye Yoğun – Emek Yoğun Şirketler ve Bunların Ölçek Değerleri

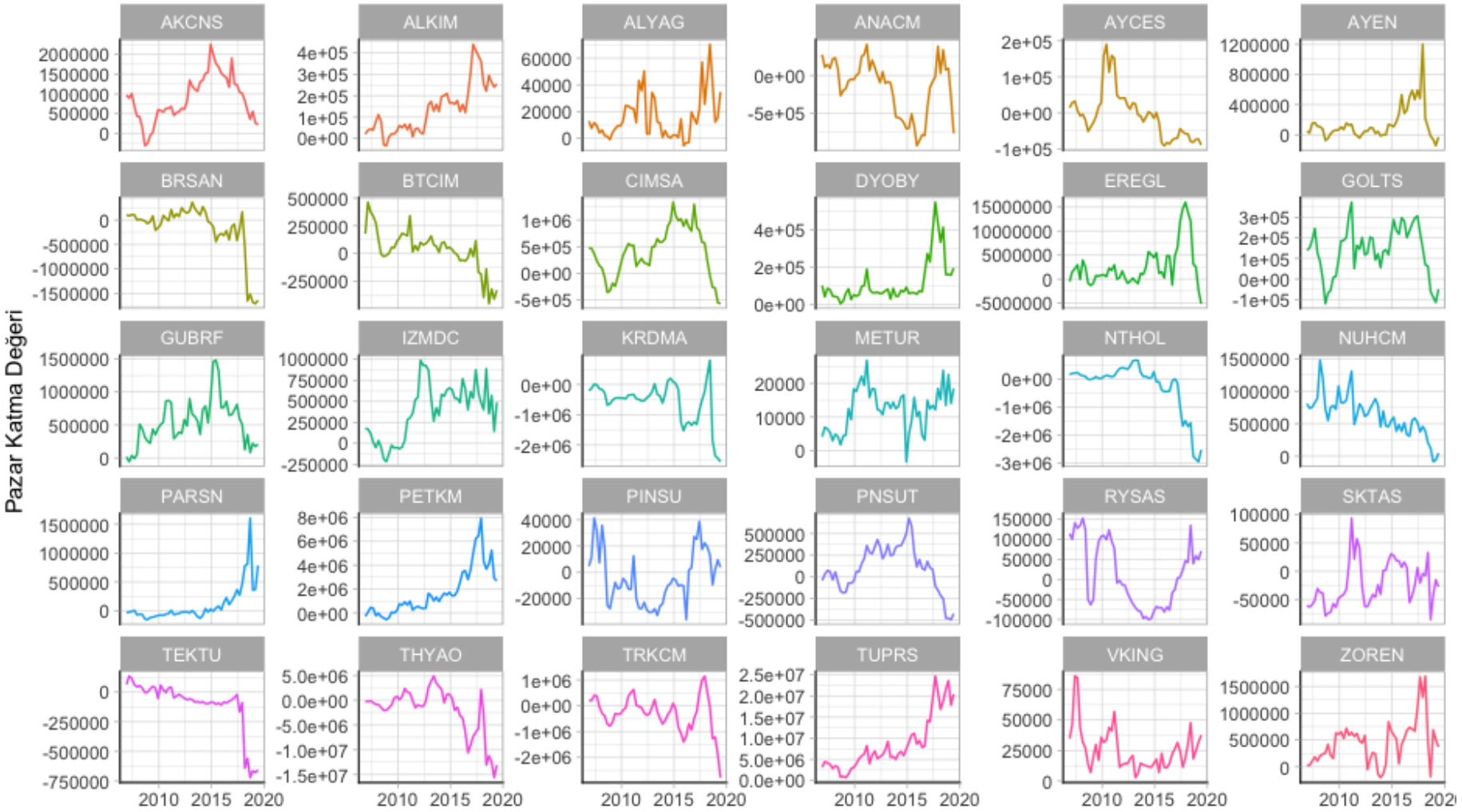
Sermaye Yoğun		Emek Yoğun	
Pay Kodu	**Ölçek Değeri**	**Pay Kodu**	**Ölçek Değeri**
AYCES	3,4292985	DGATE	-3,540873829
AYEN	3,35918404	ARMDA	-2,701859044
ZOREN	3,10259692	DOBUR	-2,538586975
PKENT	2,82598103	GSRAY	-2,534986896
METUR	2,69177618	DESA	-2,501456295
ALYAG	2,37772289	KAREL	-2,396765068
THYAO	2,34422456	ARENA	-2,352541892
EDIP	2,31084964	INTEM	-2,352136594
AFYON	2,30280397	DENCM	-2,282938169
AKENR	2,28580716	ALCTL	-2,235140111
VKING	2,19076239	FENER	-2,208474915
BSOKE	1,93556114	IHEVA	-2,128369103
TUPRS	1,84722986	DGZTE	-2,086289625
PARSN	1,84434668	TRCAS	-2,000473438
BAGFS	1,80999661	SELEC	-1,924455945
KRDMA	1,76175414	CLEBI	-1,904131905
EMNIS	1,75941769	YYAPI	-1,899805585
BRSAN	1,75774856	ECILC	-1,845944283
GOLTS	1,72798442	BOYP	-1,82288508
TEKTU	1,71237503	INDES	-1,79044702
IZMDC	1,68042124	TSPOR	-1,763839093
BTCIM	1,65223127	SERVE	-1,659178138
BOLUC	1,64341623	DERIM	-1,656985827
EGGUB	1,61661017	ANELE	-1,617394844
EREGL	1,59571228	NETAS	-1,55946991
DOGUB	1,55629664	DITAS	-1,559246614
CIMSA	1,54157439	OTKAR	-1,550246443
ASLAN	1,52441949	SILVR	-1,526743152
SKTAS**	1,50325722	DARDL	-1,488268076
PINSU	1,46992749	YUNSA	-1,448931855
DYOBY	1,45609006	AKSUE	-1,423289996
PETKM	1,41534637	ESCOM	-1,422297995
AKCNS	1,41272313	KLMSN	-1,413248908
GUBRF*	1,38814036	LINK	-1,384028021

Sermaye Yoğun		Emek Yoğun	
Pay Kodu	**Ölçek Değeri**	**Pay Kodu**	**Ölçek Değeri**
SANKO	1,37938908	ALARK	-1,30395879
KONYA	1,33672703	MNDRS	-1,271021556
RYSAS	1,33421442	KUTPO	-1,267899954
PNSUT	1,31705104	PRKAB	-1,246146844
MARTI	1,31347212	EGEEN	-1,227684556
UNYEC	1,31009089	BURCE	-1,21703406
NUHCM	1,25773014	SONME	-1,136026081
NTHOL	1,24879314	AGHOL*	-1,101366061
ADANA*	1,15857987	ASELS	-1,093960743
ANACM	1,14004754	ARCLK	-1,082694567
CMBTN	1,10936879	IHLAS	-1,063043675
KARTN	1,09258529	TTRAK	-1,019116413
ALKIM	1,0814914	DOHOL	-1,007024775
TRKCM	1,07425476		

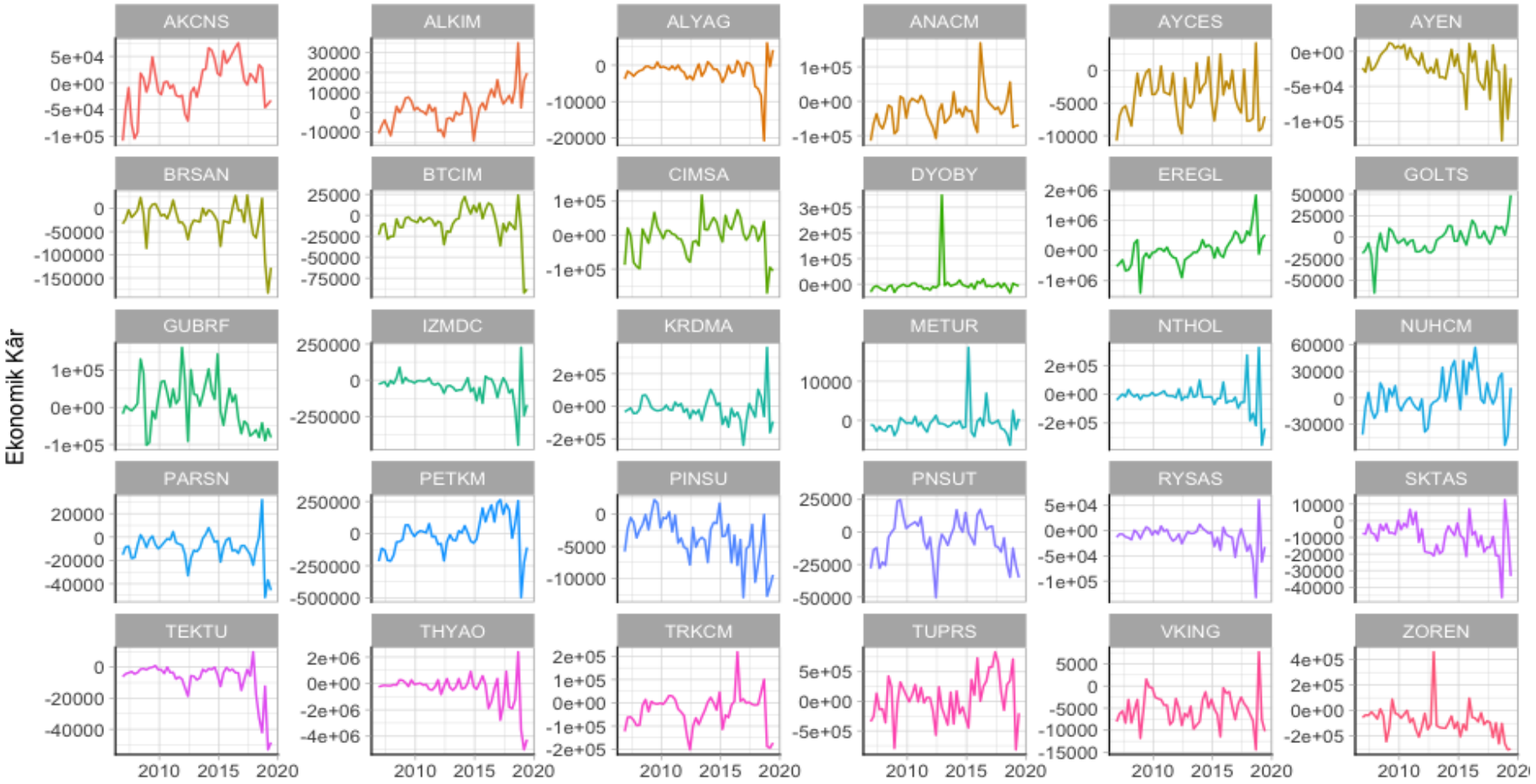
EK-2a Ham Veri Seti Grafikleri - Sermaye Yoğun Şirketlere Ait Grafikler



EK-2a'nın devamı

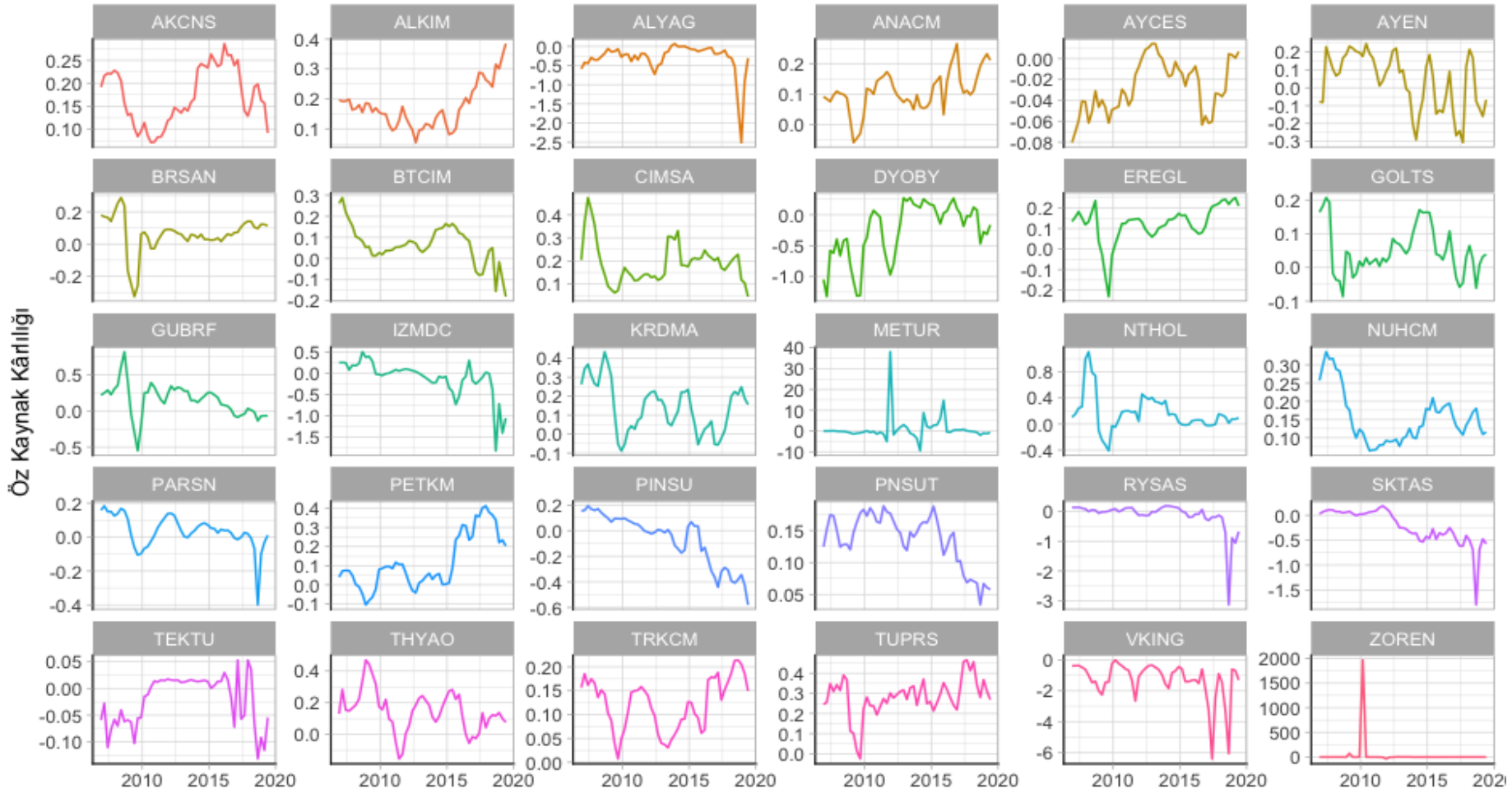


EK-2a'nın devamı

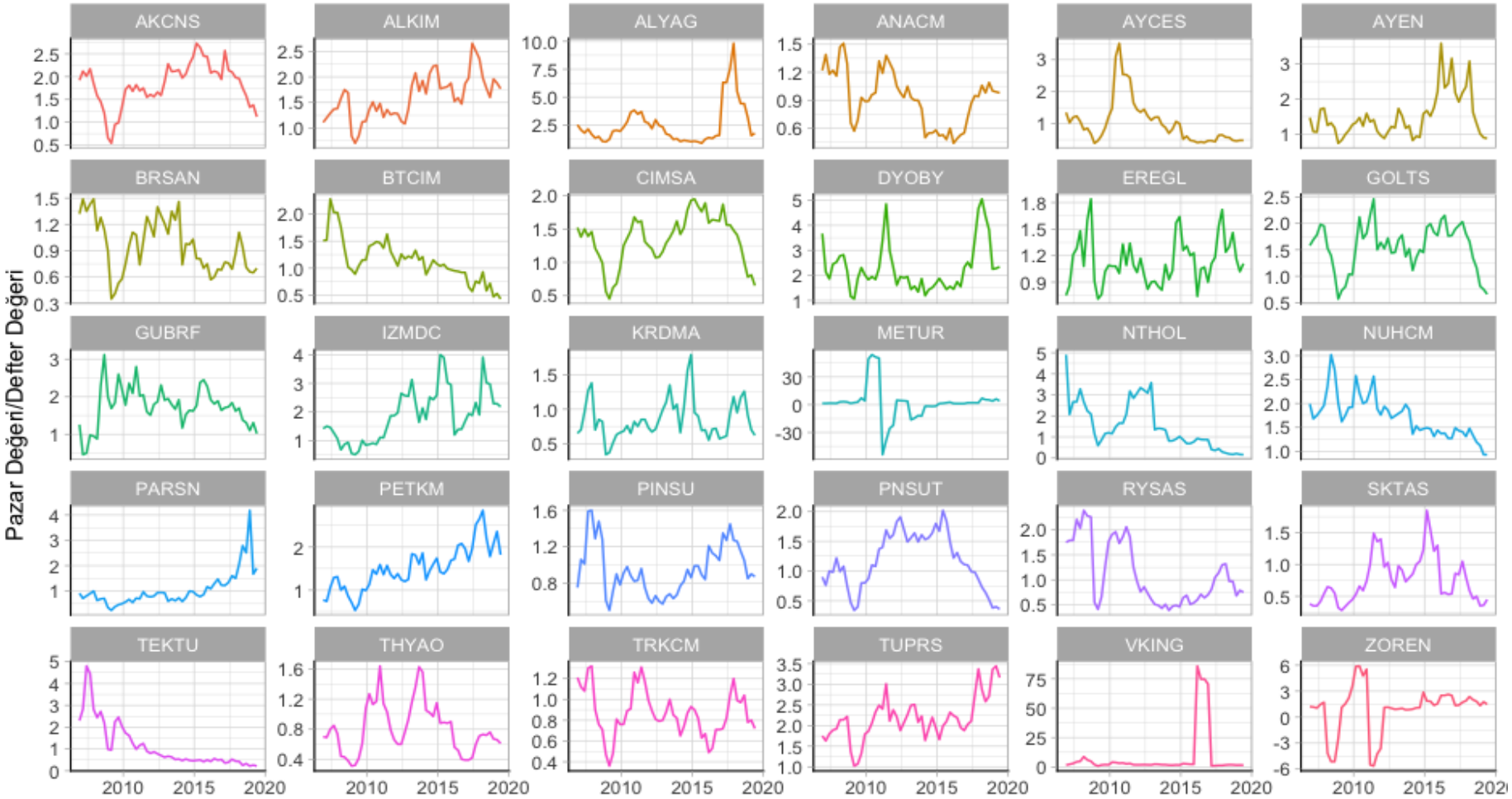


EK-2a'nın devamı

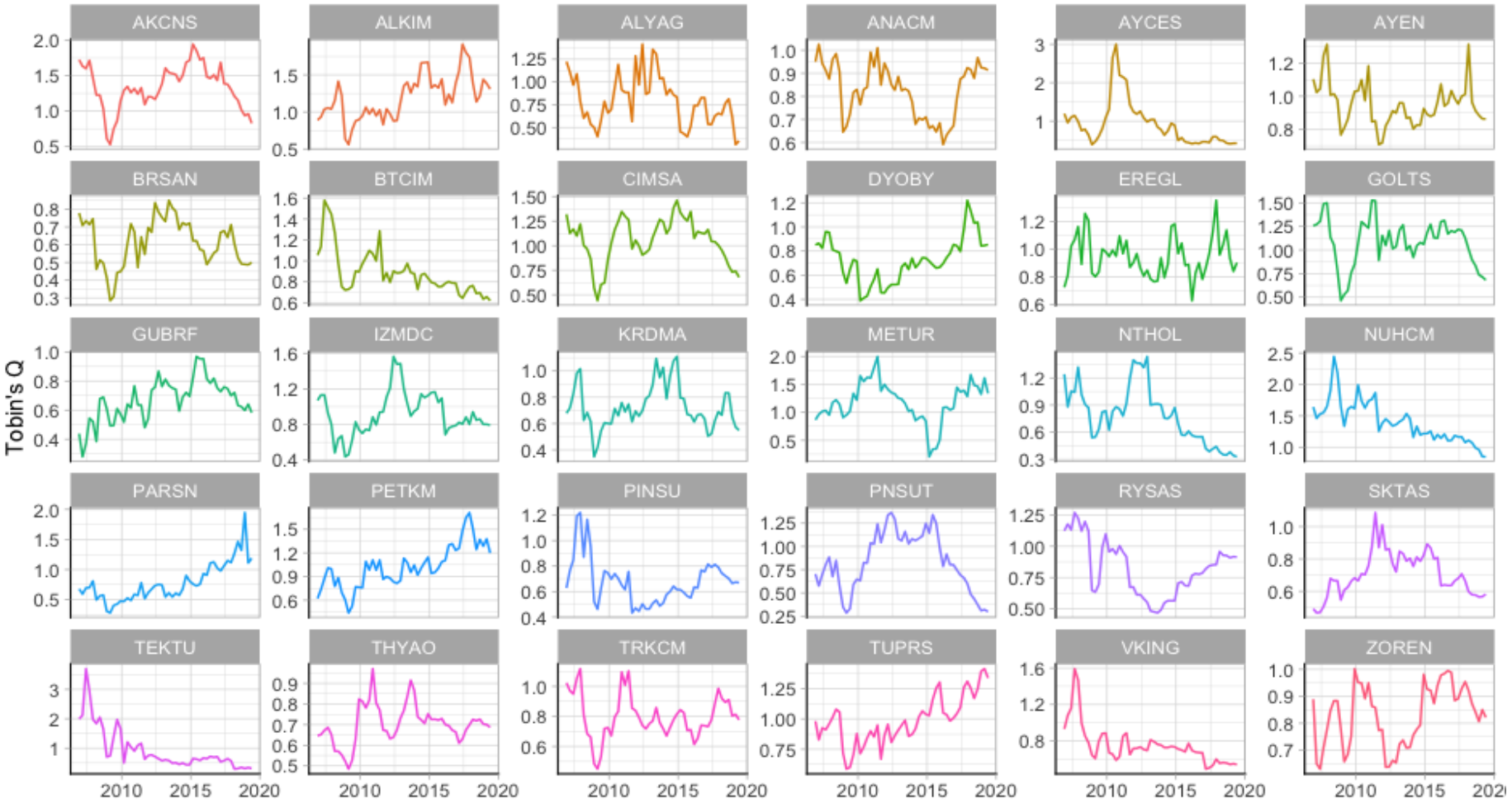
EK-2a'nın devamı



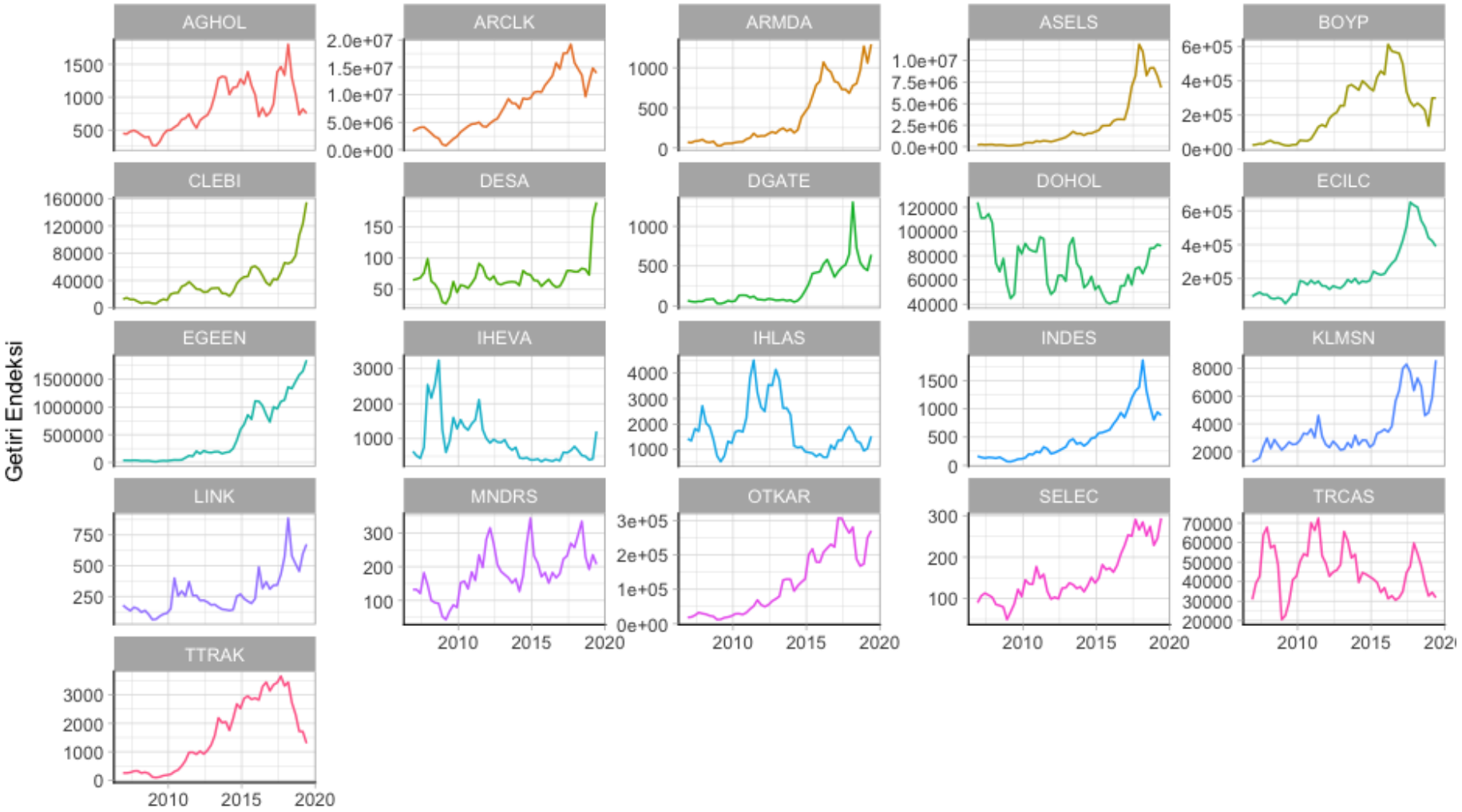
EK-2a'nın devamı



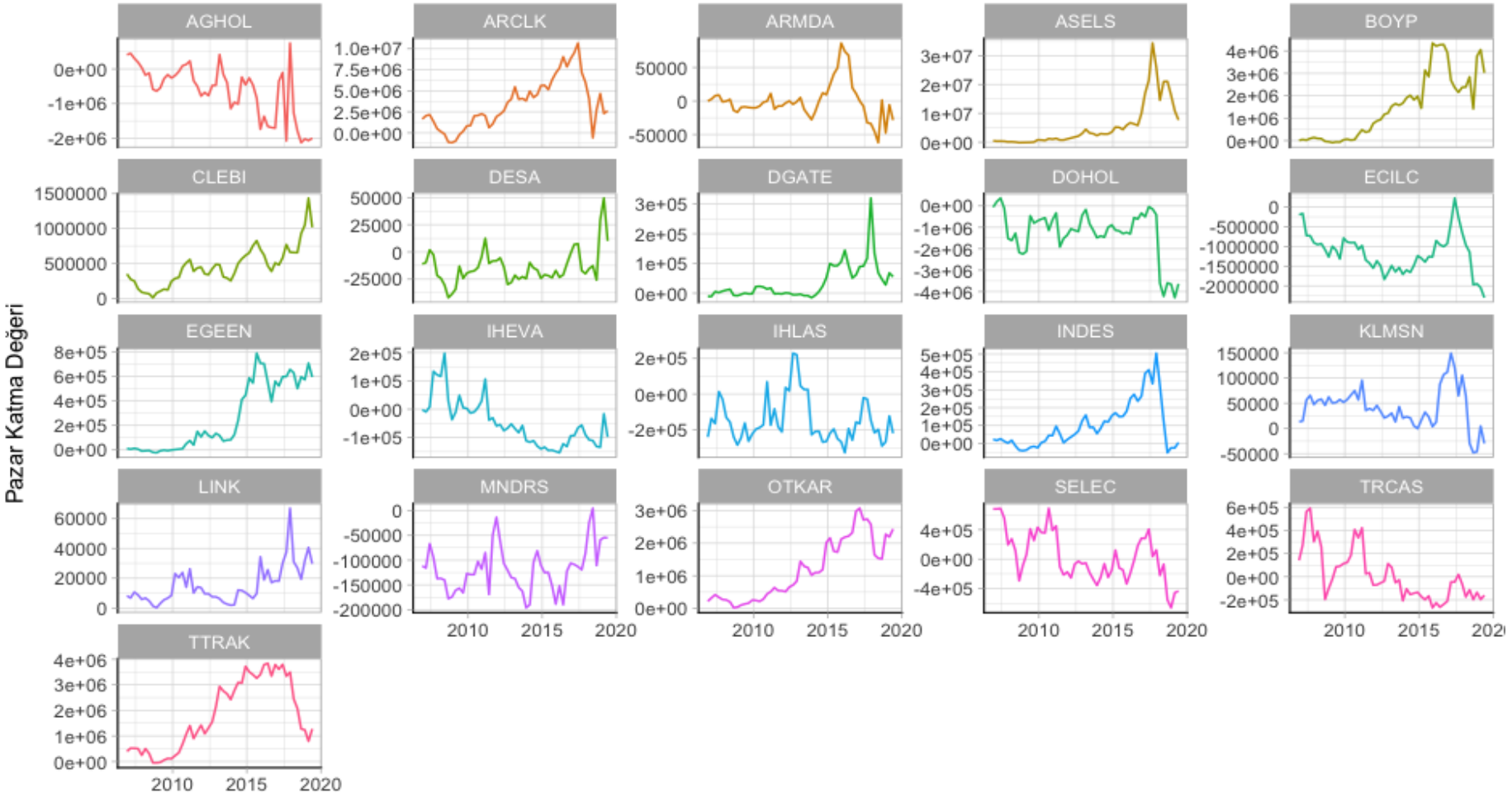
EK-2a'nın devamı



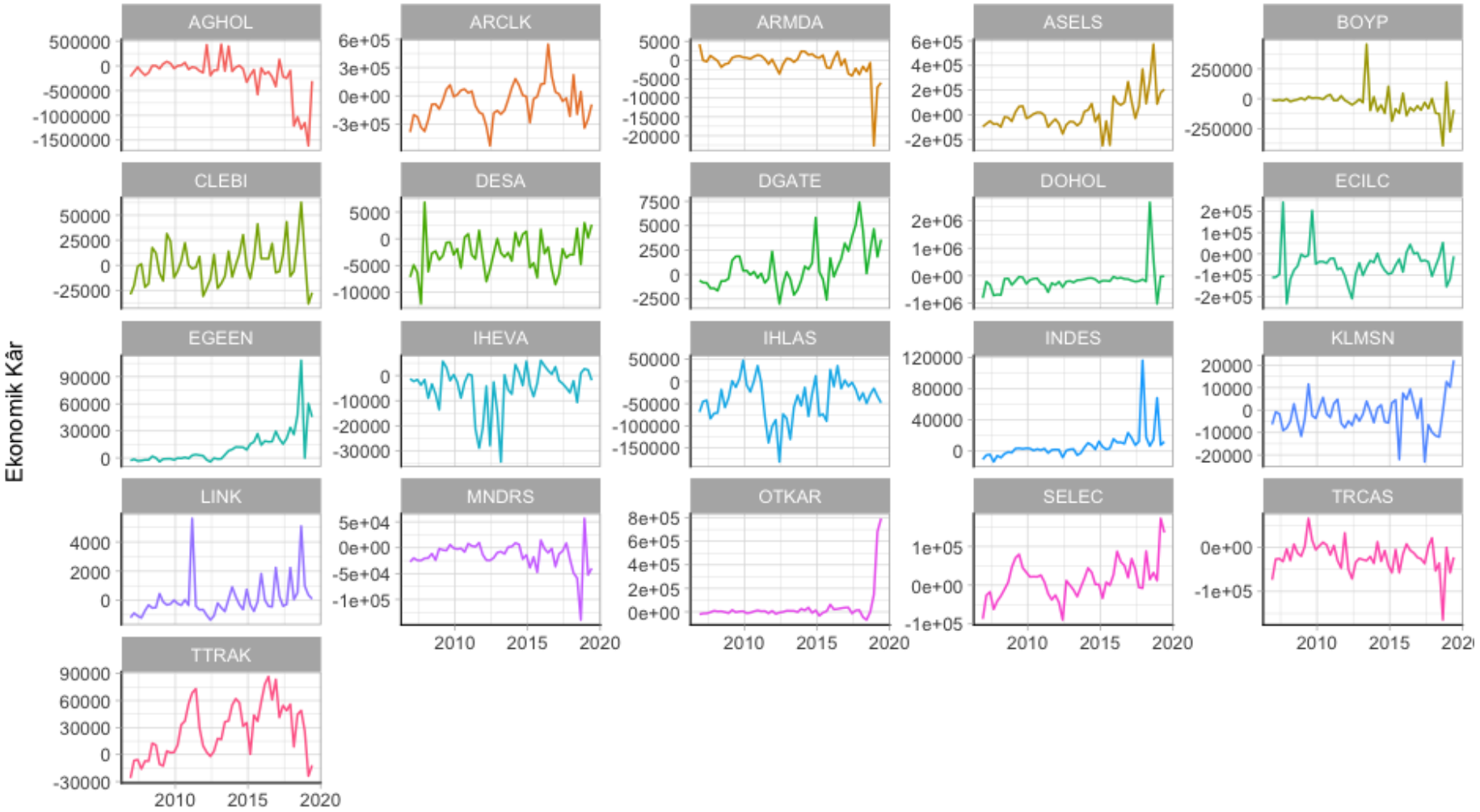
EK-2b Ham Veri Seti Grafikleri - Emek Yoğun Şirketlere Ait Grafikler



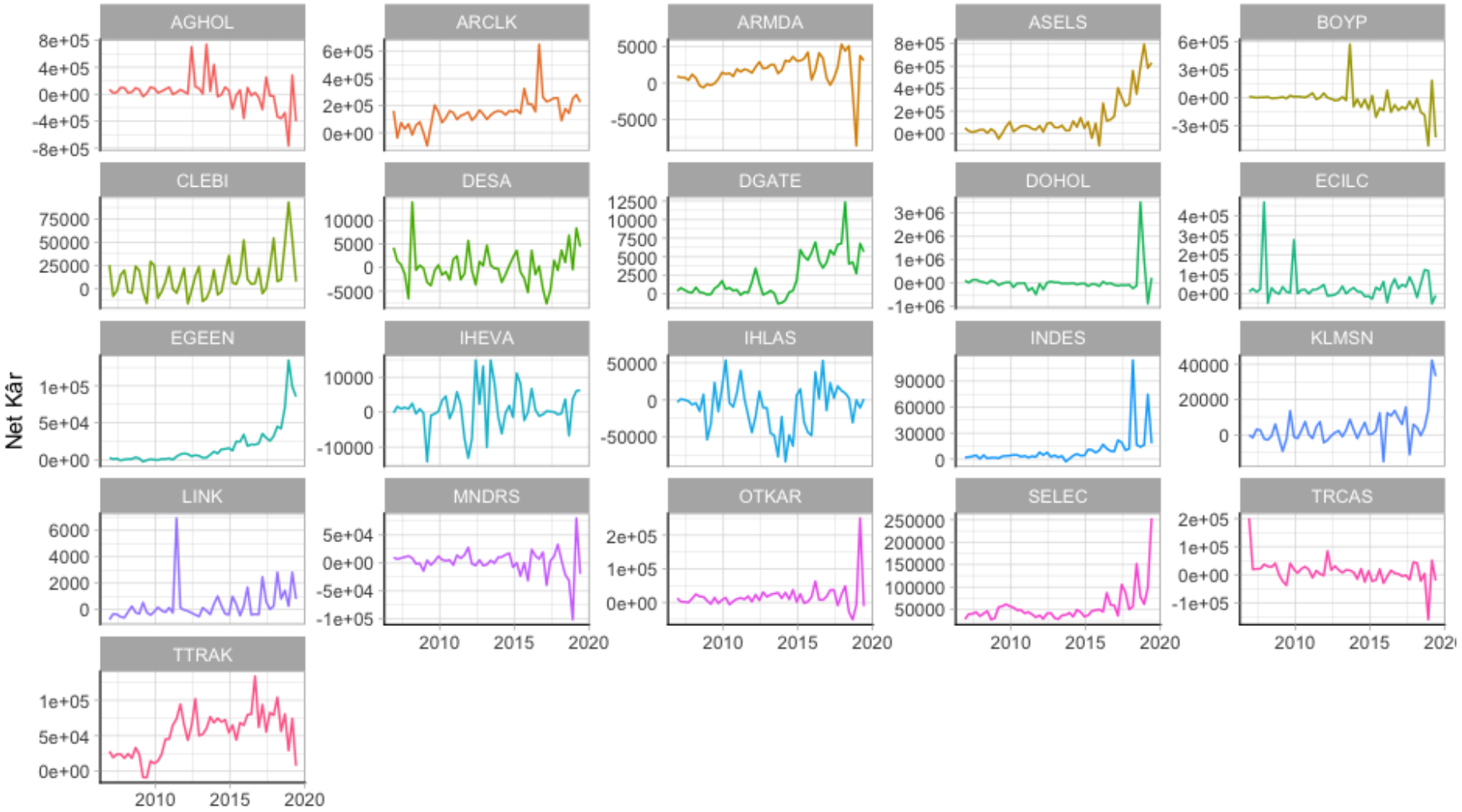
EK-2b'nın devamı



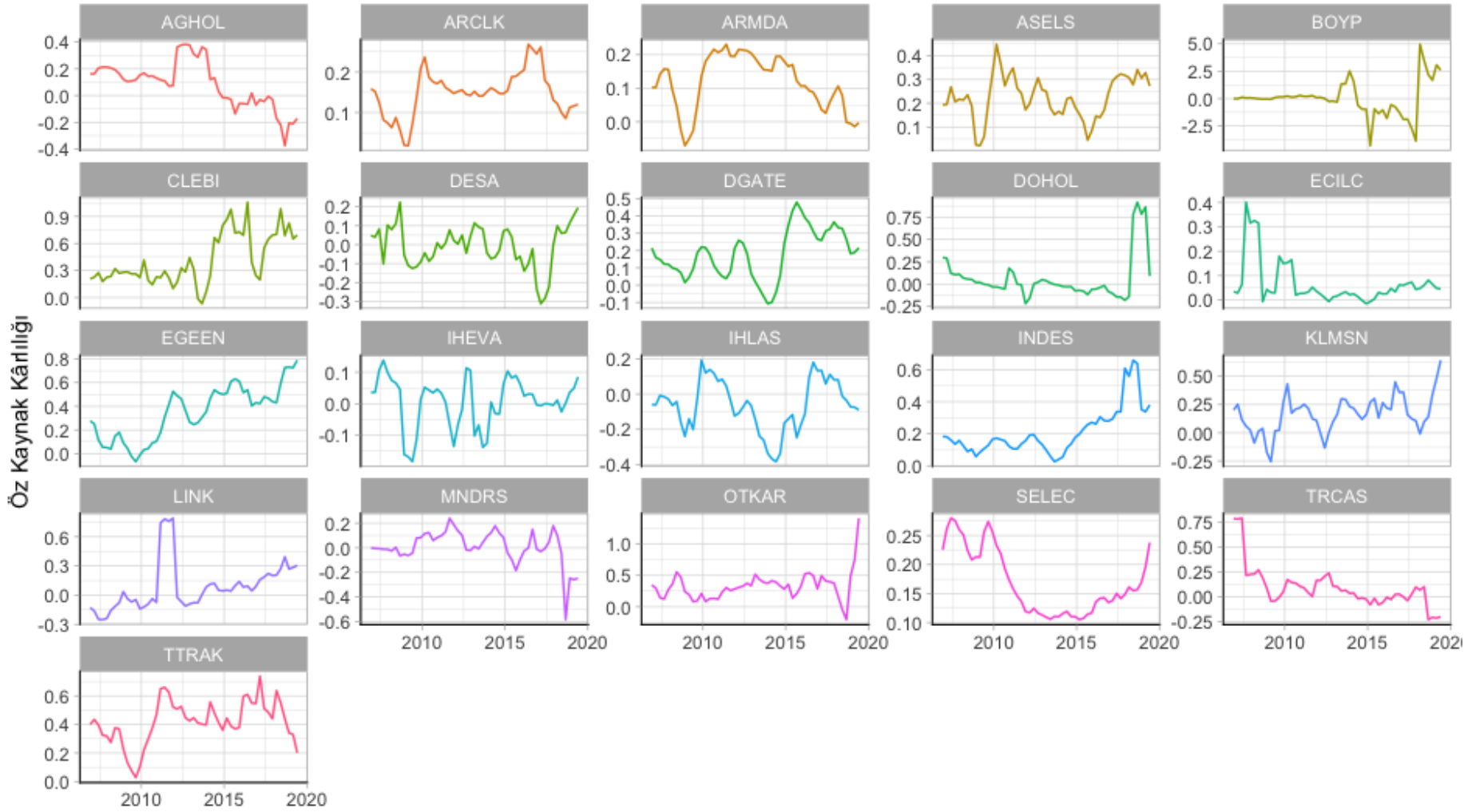
EK-2b'nın devamı



EK-2b'nın devamı



EK-2b'nın devamı



EK-2b'nın devamı

EK-2b'nın devamı